
.....

Toelichting bij de vegetatiekartering

Ameland 2002

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

A.S. Kers & K.W. van Dort

juli 2007

AGI/21124/GAE006

In opdracht van:
Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ)
Den Haag - afdeling Basisinformatie

COLOFON

Opdrachtgever: RWS - Rijksinstituut voor Kust en Zee,
Den Haag

Contactpersoon: Drs. D.J. de Jong, RIKZ, Middelburg

Projectnummer: 22404

Projectleiding: RWS – Adviesdienst Geo-informatie en
ICT
A.S. Kers

Luchtfotografie: KLM aerocarto

Luchtfoto-interpretatie: W.F.M. Eijkelhof

Veldwerk: W.F.M. Eijkelhof, A.S. Kers, H. Koppejan,
M. Vreeken-Buijs, H.J. den Hollander & J.
Bergwerff

Opbouw digitaal bestand: W.F.M. Eijkelhof

Kaartvervaardiging: A.S. Kers & W.F.M. Eijkelhof

Topografie: Top10vector-bestand
Topografische Dienst, Emmen

Auteurs: A.S. Kers, W.F.M. Eijkelhof, K.W. van Dort

Ontwerp voorpagina: Art Groeneweg

Uitgave: RWS – A.G.I., afdeling GSMH
Postbus 5023
2600 GA Delft
tel: 015-2757575
fax: 015-2757576
Email: agi-info@agi.rws.minvenw.nl

Inhoudsopgave

| | | |
|--------------------|---|-----------|
| 1 | Inleiding | 5 |
| 1.1 | Het VEGWAD-programma | 5 |
| 1.2 | Doel van de kartering | 5 |
| 1.3 | Beschrijving van de gekarteerde gebieden | 6 |
| 2 | Methoden | 11 |
| 2.1 | Standaard werkwijze | 11 |
| 2.2 | Werkwijze project Ameland 2002 | 11 |
| 2.2.1 | Luchtfoto-interpretatie | 11 |
| 2.2.2 | Digitale bestandsopbouw | 13 |
| 2.2.3 | Vorbereiding veldwerk | 13 |
| 2.2.4 | Veldwerk kwelder | 13 |
| 2.2.5 | Kartering van de duinen | 14 |
| 2.2.6 | Classificatie | 15 |
| 2.2.7 | Definitieve (her)interpretatie | 15 |
| 2.2.8 | Presentatie | 15 |
| 2.2.9 | Overige producten | 15 |
| 3 | Vegetatie | 17 |
| 3.1 | Vegetatieoverzicht | 17 |
| 3.2 | Beschrijving van de vegetatietypen | 19 |
| 4 | Toelichting vegetatiekaart | 69 |
| 4.1 | Toelichting vegetatiekaart | 69 |
| 4.2 | Toelichting matrixlegenda | 70 |
| 5 | Afgeleide producten | 71 |
| 5.1 | Inleiding | 71 |
| 5.2 | Toelichting vegetatiezoneringskaart | 71 |
| 5.3 | Toelichting vegetatiestructuurkaart | 71 |
| 5.4 | Toelichting kaart bedreigde plantengemeenschappen | 72 |
| 5.5 | Toelichting habitattypenkaart | 72 |
| 5.6 | Toelichting TMAP-vegetatiekaart | 72 |
| 6 | Literatuur | 73 |
| | Bijlage I Metagegevens | |
| Bijlage II | Opnamepuntenkaarten | |
| | a. Noordwesterstrand | |
| | b. Westergrië & Westerkwelder | |
| | c. Neerlands Reid | |
| | d. De Hon | |
| Bijlage III | Classificatietabellen | |
| | a. Vegetatietypen van de pionierzone | |
| | b. Vegetatietypen van de lage kwelder | |

| | |
|---------------------|---|
| | c. Grazige vegetatietypen van de middelhoge kwelder |
| | d. Ruige vegetatietypen van de middelhoge kwelder |
| | e. Grazige vegetatietypen van de brakke kwelder |
| | f. Ruige vegetatietypen van de brakke kwelder |
| | g. Vegetatietypen van de hoge kwelder en duinvoeten |
| Bijlage IV | Vegetatiekaarten |
| | a. Noordwesterstrand |
| | b. Hollum – Westergrië |
| | c. Hollum – Westerkwelder |
| | d. Neerlands Reid |
| | e. Kooigrië en Neerlands Reid-zuid |
| | f. De Hon |
| Bijlage V | Matrixlegenda's |
| | a. Vegetatie van de pionierzone, strandvlakte en lage kwelder |
| | b. Grazige vegetatie van de middelhoge kwelder |
| | c. Ruige vegetatie van de middelhoge kwelder |
| | d. Vegetatie van de brakke kwelder |
| | e. Vegetatie van de hoge kwelder en duinvoeten |
| Bijlage VI | Vegetatiezoneringskaarten |
| | a. Ameland-west |
| | b. Ameland-oost |
| Bijlage VII | Vegetatiekaarten met Grove Standaard-eenheden |
| | a. Ameland-west |
| | b. Neerlands Reid |
| | c. De Hon |
| Bijlage VIII | Overzicht aantal vlakken en oppervlakte |
| | a. Vegetatietypen |
| | b. Grove Standaard-eenheden |
| Bijlage IX | Vegetatiestructuurkaarten |
| | a. Ameland-west |
| | b. Ameland-oost |
| Bijlage X | Kaarten met landelijk bedreigde plantengemeenschappen |
| | a. Ameland-west |
| | b. Ameland-oost |
| Bijlage XI | Habitattypenkaarten |
| | a. Ameland-west |
| | b. Ameland-oost |
| Bijlage XII | TMAP-vegetatiekaarten |
| | a. Ameland-west |
| | b. Ameland-oost |
| Bijlage XIII | Overzicht vlakken en oppervlakte afgeleide kaarten |
| | a. Vegetatiezoningstypen |
| | b. Vegetatiestructuurtypen |
| | c. Landelijk bedreigde plantengemeenschappen |
| | d. Habitattypen |
| | e. TMAP-typen |

1 Inleiding

.....

1.1 Het VEGWAD-programma

In opdracht van de afdeling Basisinformatie (ITB) van het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) te Den Haag heeft de afdeling Ecologische Geo-informatie (GAE) van de Meetkundige Dienst te Delft de vegetatie van de kweldergebieden op Ameland gekarteerd.

Bij de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat (MD) worden sinds het midden van de jaren '70 vegetatiekarteringen uitgevoerd. Gaandeweg heeft zich een methode ontwikkeld die o.a. wordt toegepast bij het karteren van de gebieden in het kader van het programma VEGWAD, onderdeel van MWTL ("Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands"). Doel van dit programma is het volgen van de ontwikkeling van schorren en kwelders ten behoeve van het waterbeleid. In dit waterbeleid, zoals vastgelegd in de Derde Nota Waterhuishouding (Tweede Kamer, 1989) en de Achtergrondnota Toekomst voor Water (Rijkswaterstaat, 1996), en de huidige Kaderrichtlijn water, zijn ondermeer als doelstellingen opgenomen de handhaving van het kwelderareaal en continuering van de kwelderkwaliteit (zoals af te leiden uit de vegetatiesamenstelling).

Het eens in de zes jaar vastleggen van de vegetatie van kwelder- en schorgebieden biedt de mogelijkheid tot toetsing of de doelstelling voor die periode is gehaald. Essentieel bij deze monitoring is dat de methodiek in de verschillende jaren identiek is. Een belangrijk middel hierbij is het standaardvoorschrift waarin procedure en werkwijze voor het karteren zijn vastgelegd (Koppejan et al., 1999).

1.2 Doel van de kartering

Doel van de kartering is het vastleggen van de actuele vegetatie in tijd en ruimte. De Ameland 2002 kartering heeft een tweeledig doel:

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

Door de vegetatie van een gebied periodiek met elkaar te vergelijken kan een beeld van de ontwikkelingen in tijd en ruimte worden verkregen. Essentieel is een goede vergelijkbaarheid van de gekarteerde vegetatietypen. De vergelijkbaarheid is gegarandeerd door gebruik te maken van een indeling in vegetatietypen die is gestandaardiseerd m.b.v. het programma SALT97 (De Jong *et al.*, 1998).

Deze Ameland 2002 vegetatiekartering is tevens belangrijk voor het onderzoek naar de effecten van bodemdaling (als gevolg van aardgaswinning) op de vegetatie van kwelders en duinvalleien, dat door ALTERRA wordt uitgevoerd.



Figuur 1 Overzicht karteergebieden
De groene vlakken zijn kwelders of stranden, de gele vlakken zijn duinen.

1.3 Beschrijving van de gekarteerde gebieden

Bij de Ameland 2002 kartering zijn drie deelgebieden betrokken (zie figuur 1). Verreweg het meest omvangrijke deelgebied ligt op de oostpunt van Ameland en bestaat uit twee grote kwelders en een zomerpolder. De grote kwelder Neerlands Reid (Nieuwlands Rijd) is in particulier beheer en wordt begraaasd door koeien, paarden en schapen. De eveneens uitgestrekte kwelder De Hon is niet beweid en heeft een meer natuurlijk karakter. De Kooigrië is een kleine zomerpolder ten zuiden van de Kooiduinen. Beide andere deelgebieden liggen in het westen van Ameland. Het betreft een kuststrook ten zuiden van Hollum met de Westerkwelder en een brakke vallei, de Westergrië. Ten slotte is het Noordwesterstrand, een in 2003 spontaan ontstaan groen strand in het noordwesten van het eiland, gekarteerd. De totale oppervlakte van het gekarteerde gebied bedraagt circa 1200 hectare, verdeeld over 555 ha kwelder of strand en 641 ha duin. Een impressie van de verschillende deelgebieden geeft de volgende fotoserie.

Foto 1 en 2 Het Neerlands Reid is een gevarieerde, vrij intensief door koeien, schapen en paarden begraasde kwelder met een zoutzoet-gradiënt en tal van verspreid liggende duintjes.



Foto 3 en 4 De Hon is de meest oostelijk gelegen kwelder op Ameland. Het gebied wordt niet beweid en ziet er daarom heel anders uit dan Neerlands Reid. Foto 3 toont een kwelderkom met Zeekraal, Lamsoor en Zoutmelde. Op de achtergrond is het Oerderduin zichtbaar. Foto 4 toont een hoge kweldervegetatie op de oostpunt van Ameland met Rood zwenkgras en Strandduizendguldenkruid.



Foto 5 De Kooigrië is een brakke zomerpolder ten zuiden van de Kooiduinen. De meeste weilanden worden intensief bemest, waardoor Engels raaigras hier veel voorkomt. Op een locatie is de combinatie van Kweek en Gewoon kweldergras aangetroffen; een dergelijke vegetatie is verder slechts bekend van de Dollard, waar vergelijkbare standplaatsfactoren gelden.



Foto 6 In 2003 is een jong begroeid (groen) strand in het noordwesten van Ameland opgenomen in de kartering. Opvallend is dat in de periode 2003-2004 ook op Schiermonnikoog en Rottumerplaat grote oppervlakten aan groen strand tot ontwikkeling zijn gekomen.



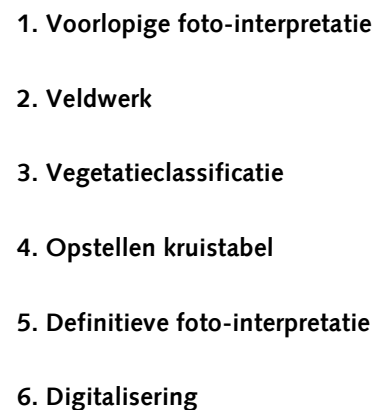
Foto 7 en 8 De Westergrië en Westerkwelder liggen ten zuiden van Hollum. De Westergrië is een brakke vallei met overgangen naar een hoge, zandige kwelder cq. strand. De Westerkwelder is een langgerekte kleiige kwelder met aan de wadrand enkele schelpenbanken. Dit gebiedje is belangrijk als broedgebied voor vogels als Kokmeeuw en Scholekster. Het bonte kleurenpatroon op de foto wordt veroorzaakt door de afwisseling van Zeealsem (blauwgrijs) en Lamsoor (lila).



2 Methoden

2.1 Standaard werkwijze

Vegetatiekarteringen, zoals die door de Adviesdienst Geo-informatie & ICT (AGI) worden uitgevoerd, zijn meestal gebaseerd op de Landschapsgeleide Methode (zie Zonneveld e.a. 1979). Bij deze methode wordt uitgegaan van luchtfoto-interpretatie. De methode omvat zes fasen (zie figuur 2), die uitgebreid zijn beschreven door Kloosterman (1989). Later is de methode geperfectioneerd door Janssen (1996).

- 
1. Voorlopige foto-interpretatie
 2. Veldwerk
 3. Vegetatieclassificatie
 4. Opstellen kruistabel
 5. Definitieve foto-interpretatie
 6. Digitalisering

Figuur 2 Stappen vegetatiekartering

2.2 Werkwijze project Ameland 2002

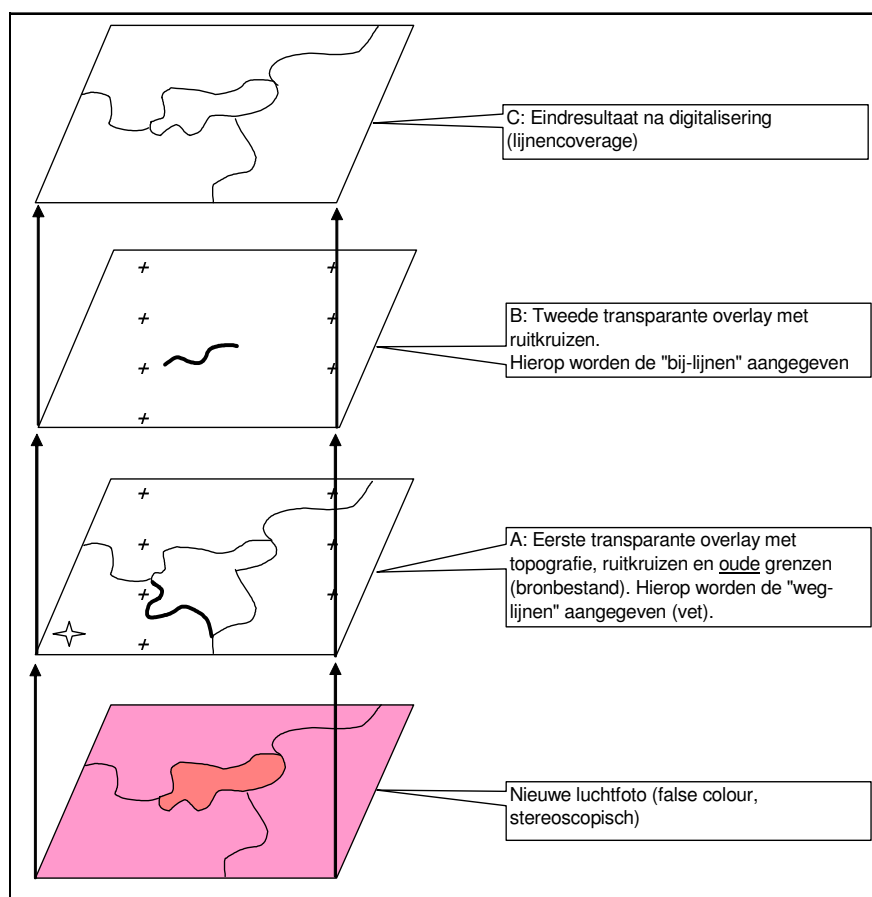
Een van de kenmerken van de Standaard werkwijze is dat de inhoud van representatieve opnamen doorvertaald wordt op basis van fotokenmerken naar vlakken die niet in het veld zijn bezocht. Deze methode is van toepassing op zeer grote en/of slecht bereikbare gebieden, of op (homogene) gebieden waar relatief weinig vegetatietypen grootschalig voorkomen. Bij relatief kleine terreinen als het Noordwesterstrand en de Westerkwelder, of bij gebieden met zeer weinig begroeiing, blijkt het functioneler om elk vlak in het veld te bezoeken. Om deze redenen is bij de vegetatiekartering 'Ameland 2002' afgeweken van de Standaard werkwijze. Er is een aangepaste werkwijze gehanteerd waarbij meer dan 95% van alle vlakken in het veld zijn bezocht en beschreven: de fotogeleide methode. Alleen van een klein aantal vlakken van de lage kwelder op De Hon en het zuidelijke deel van het Neerlands Reid is de vegetatie ingeschat op basis van luchtfotokenmerken.

Voor duinen en valleien is gebruik gemaakt van een methode waarbij een grove landschappelijke typering wordt toegekend op basis van een gestandaardiseerde foto-interpretatietypologie, kortweg GST-typologie (zie Loomans & Koppejan, 2003). Deze werkwijze wordt in paragraaf 2.2.2. besproken.

De vegetatiekartering 'Ameland 2002' omvat een zestal stappen (figuur 2).

2.2.1 Luchtfoto-interpretatie

Voor de kartering zijn in totaal 30 foto's gebruikt (zie metagegevens, bijlage I). Alle luchtfoto's overlappen elkaar voor 60%, waardoor ze stereoscopisch geïnterpreteerd kunnen worden. Interpretatie houdt in: het onderscheiden van vlakken op basis van reliëf, kleur, structuur en textuur. Bij de luchtfoto-interpretatie van Ameland 2002 is gebruik gemaakt van false colour diapositieven, schaal 1:5.000. Hiervan zijn 28 foto's gevlogen op 15 augustus 2002 en twee foto's (van het Noordwesterstrand) op 8 augustus 2003. Met uitzondering van het Noordwesterstrand, dat niet eerder werd gekarteerd, is bij de foto-interpretatie gebruik gemaakt van de "Oude Grenzen Methode" (Van Gennip & Jorritsma, 1999; Janssen & van Gennip, 2000). Het kenmerk van deze methode is dat grenzen tussen vlakken uit een eerdere kartering (in dit geval de kartering van 1997; Gutter et al. 1999) dienen als basis. Ten opzichte van het bestand van de eerdere kartering (het bronbestand) worden alleen veranderingen gemuteerd. Grenzen die (binnen bepaalde gestelde marges) niet zijn gewijzigd, worden overgenomen uit het bronbestand.



Figuur 3 Overzicht basisprincipes Oude Grenzen Methode.

Samenvattend: alleen indien informatie uit luchtfoto's of constatering in het veld er aanleiding toe geven, worden grenzen gecorrigeerd (verwijderd of bijgetrokken). Per geïnterpreteerde dia worden twee transparante overlays op elkaar geponst met een ruitennet erop voor het transformeren van de overlays (zie figuur 3). Op de eerste overlay staat het bronbestand en de topografie.

Hierop worden de "weg-lijnen" gemarkeerd, de lijnstukken die komen te vervallen. Vervolgens worden op de tweede overlay de "bij-lijnen" aangegeven. Deze lijnen worden in het nieuwe bestand toegevoegd aan het bronbestand.

2.2.2 Digitale bestandsopbouw

De overlays met de bij- en de weg-lijnen worden gescand en gevectoriseerd. Vervolgens vindt geometrische correctie plaats middels een affiene transformatie, gebaseerd op in RD-coördinaten bekende punten uit het ruitennet. Ten slotte vindt integratie plaats van alle deelbestanden tot één vlakkenbestand.

2.2.3 Voorbereiding veldwerk

Van het vlakkenbestand worden meerdere veldkaarten met vlaknummers, nodig voor de vlakbeschrijvingen, geplot. Verder worden opnamepunten vooraf aangegeven op gesealde fotoafdrukken. De positie van opnamepunten wordt geselecteerd op basis van fotokenmerken en spreiding van de verschillende vegetatietypen van de vorige kartering. Een opname wordt alleen gemaakt in homogene eenheden.

2.2.4 Veldwerk kwelder

De beschrijving en bemonstering van foto-elementen is uitgevoerd in de periode juli t/m september 2003. Het veldwerk resulteerde in een opnameset bestaande uit 401 vegetatieopnamen, gemaakt volgens de methode Braun-Blanquet (zie Schaminée et al., 1995a). De opnamen zijn afkomstig van de kwelder en de overgangen naar aangrenzende strand- en brakke valleivegetaties (bijlage II). In verband met de lente- en voorzomerbloeiers zijn de vegetatietypen van de brakkeren en hogere delen zoveel mogelijk in juli bezocht. De vegetatiereeks van zoete valleien en duinen is niet bemonsterd. Behalve de vegetatieopnamen zijn meer dan 2500 vlakbeschrijvingen gemaakt. Het inmeten van terreinpunten ten behoeve van geometrische correctie was niet nodig, dankzij toepassing van de Oude Grenzen Methode. Omdat het veldwerk in de (na)zomer is uitgevoerd, zijn voorjaarssoorten als Engels en Deens lepelblad *Cochlearia anglica* resp. *C. danica*, Zeevetmuur *Sagina maritima*, Scheve hoornbloem *Cerastium diffusum* en in mindere mate Engels gras *Armeria maritima* gemist, of slechts in beperkte hoeveelheden aangetroffen. De herkenning van enkele soorten bleek uiterst lastig, met name van grassen in zeer intensief begraasde vegetaties. Problemen deden zich voor bij:

- Het schatten van Fioringras *Agrostis stolonifera*, Zilte rus *Juncus gerardi*, Rood zwenkgras *Festuca rubra* en Gewoon kweldergras *Puccinellia maritima*;
- Langarige en Kortarige zeekraal *Salicornia procumbens* en *S. europaea* zijn op het Noordwesterstrand waarschijnlijk niet goed uit elkaar gehouden;
- Bleek kweldergras *Puccinellia distans* subsp. *borealis* is op het Noordwesterstrand wellicht over het hoofd gezien;
- Duindravik *Bromus hordeaceus* subsp. *thominei* (zie foto 9) komt in het Neerlands Reid vermoedelijk meer voor dan uit de opnameset blijkt;

- Moeraszoutgras *Triglochin palustris* is op een aantal plaatsen verward met Schorrezoutgras *T. maritima*;
- Hoewel de plant in het Neerlands Reid wel veel is aangetroffen kon een type met Rode bies *Blysmus rufus* slechts op een paar plaatsen worden gekarteerd. Op het merendeel van de locaties bleek het te gaan om de 'forma bifolius' (Reichgelt, 1956), een laat bloeiende 'paupervorm' (Van Gorp & Van Wijck, 2004). Vegetaties met deze zeer ijle vorm voldoen zelden aan de minimum eis van 5% bedekking om als apart Rode bies type te worden gekarteerd (de sleutel van SALT97 stelt 5% bedekking als minimum). Als het veldwerk in het voorjaar (eind mei-begin juni) was verricht, zou Rode bies in optima forma zijn aangetroffen en wellicht vaker hoge bedekkingen hebben bereikt. De oppervlakte van het Rode bies type is daarom als minimum te beschouwen.

2.2.5 Kartering van de duinen

Vegetatietypen buiten de invloedssfeer van zeewater (zowel hoge duinen als valleien) vallen buiten het bestek van SALT97. Voor het karakteriseren van het duingebied is gebruik gemaakt van de zogenaamde Grove standaard typologie (kortweg GST genoemd). GST impliceert het direct bij de foto-interpretatie toekennen van een meerletterige code aan een kaartvlak. De code heeft betrekking op structuur (zowel horizontaal als verticaal) en vochttoestand van de vegetatie. Eventuele processen worden met een achtervoegsel aangegeven (tabel 1). GST is speciaal ontwikkeld voor het VEGWAD-programma (zie Loomans & Koppejan, 2003) met het doel de landschapstypen buiten directe invloed van de zee snel te kunnen karakteriseren. Zo ontstaat toch een compleet beeld van de landschappelijke variatie in het gekarteerde gebied, zij het op een hoger abstractieniveau dan bij de door SALT97 gecodeerde typen. Kenmerken van GST zijn:

- Er is sprake van toedeling naar deels landschappelijke in plaats van alleen vegetatiekundige kenmerken.
- De horizontale en verticale structuur (1^e en 2^e positie) zijn vanwege de stereoscopie direct van de foto af te lezen. De vochttoestand is afgeleide informatie en gebaseerd op kennis van de ontstaanswijze en van de huidige toestand van het betreffende gebied, op kleurverschillen enzovoort. Van de processen is alleen overstuiving op de foto duidelijk te herkennen aan de witte kleur in een begroeid duingebied.
- GST-eenheden zijn niet door middel van vegetatieopnamen onderbouwd.
- GST-eenheden worden als homogeen beschouwd. Als er sprake is van een complex is het dominante type bepalend.
- De ondergrens voor de karteergrootte van een GST-eenheid ligt bij 5x5 mm. (in tegenstelling tot 2x2 mm. zoals gebruikelijk voor de kweldereenheden).
- Omdat een groot deel van het gebied niet tot de kwelder gerekend kan worden hebben de meeste kaarteenheden zowel een GST-code als een code met vegetatietypen.

Tabel 1 Criteria Grove Standaard typologie voor duinen, met interpretatie criteria

| 1 ^e positie | 2 ^e positie | 3 ^e positie | 4 ^e positie |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|

| horizontale structuur | | verticale structuur | | vocht-toestand | | processen | |
|-----------------------|---------------------------------------|---------------------|---|----------------|--|-----------|---|
| g | gesloten (75-100% begroeid oppervlak) | B | >600 cm (Bomen, bos) | d | Droog duin (geaccidenteerd) | i | inundatie (water is zichtbaar) |
| h | half open (50-75% begroeid oppervlak) | S | 100-600 cm (Struweel en jong bos; grove textuur, vaak is er schaduw zichtbaar) | v | Vochtige of natte vallei (vlak en relatief laag gelegen) | g | beweiding (grazend of liggend vee herkenbaar, paden of wissels zichtbaar) |
| o | open (5-50% begroeid oppervlak) | R | 100-300 cm (hoge grassen en Ruigte) | | | m | maai-beheer (maaisporen zichtbaar) |
| k | kaal (0-5% begroeid oppervlak) | D | 30-100 cm (Laag struweel van houtige gewassen en Dwergstruiken; onderscheiden van G door grovere textuur, vaak is er schaduw zichtbaar) | | | n | verrijking vloedmerk (veek, meestal lijnvormig) of bemesting door vogels (guano in broedkolonie, pleksgewijs) |
| | | G | 30-100 cm (hoge Grassen) | | | o | overstuiwing (witte vlakken zichtbaar) |
| | | O | 0 cm (geen structuur waarneembaar; Onbegroeid) | | | | |

2.2.6 Classificatie

Na het veldwerk zijn de vegetatieopnamen geïnclassificeerd met behulp van het classificatieprogramma SALT97 (De Jong et al, 1998). De uiteindelijke classificatietabel is voor de presentatie in zeven deeltabellen opgedeeld (zie bijlage III a t/m g).

2.2.7 Definitieve (her)interpretatie

Na de classificatie kan aan iedere eenheid binnen een vlak een vegetatietype worden toegekend. Tegelijkertijd wordt een matrixlegenda opgebouwd waarin de verdeling van de vegetatietypen over de legenda-eenheden wordt vastgelegd (zie bijlage V). Alle vlakken worden zo gevuld met een of meerdere vegetatietypen. Na koppeling van de inhoudelijke vegetatiegegevens aan de ruimtelijke vlakken is het Arc/Info bestand van Ameland 2002 compleet.

2.2.8 Presentatie

De gegevens uit het Arc/Info bestand zijn gepresenteerd op analoge kaarten. In de legenda is zoveel mogelijk rekening gehouden met standaard kleuren en codes. Er zijn twee typen kaarten te onderscheiden: De vegetatiekaart (zie bijlage IV) en de kaart met GST-eenheden (zie 2.3 en bijlage VII). Bijbehorende statistieken worden gegeven in bijlage VIII.

2.2.9 Overige producten

Naast de vegetatiekaart en GST-kaart is een aantal afgeleide kaarten gemaakt (zie hoofdstuk 4), te weten:

- vegetatiezoneringskaarten (bijlage VI)

-
- vegetatiestructuurkaarten (bijlage IX)
 - kaarten met landelijk bedreigde plantengemeenschappen (bijlage X)
 - kaarten met habitattypen (bijlage XI)
 - kaarten met TMAP-typen (bijlage XII).

Bijbehorende statistieken worden gegeven in bijlage XIII.

3 Vegetatie

3.1 Vegetatieoverzicht

Voorafgaand aan de beschrijving van alle vegetatietypen wordt in deze paragraaf een overzicht gegeven van landelijke syntaxonomische eenheden waarvan vegetatietypen zijn aangetroffen in het karteringsgebied, inclusief eventueel een code voor bedreiging en het nummer van het habitatype (zie tabel 2).

Tabel 2 Overzicht syntaxonomische eenheden en lokale vegetatietypen in het karteergebied.

Legenda

De syntaxonomische eenheden zijn gecodeerd volgens 'De vegetatie van Nederland' (Schaminée *et al.*; 1995, 1996, 1998 en 1999). Achter de naam van iedere associatie is de mate van bedreiging aangegeven (naar Weeda *et al.*, 2005): EB = sterk bedreigd; BE = bedreigd; GE = gevoelig/potentieel bedreigd; TNB = thans niet bedreigd. Habitattypen volgens Janssen & Schaminée (2003): 1310 = pioniers *Thero-Salicornion* en *Saginion maritimae*; 1320 = *Spartinion*; 1330 = schorren *Glauco-Puccinellietalia maritimae*; 2110 = embryonale duinen *Honckenyon peploidis*; 3270 = slijkige rivieroever *Bidention tripartitae* p.p. Volnummers van de vegetatietypen verwijzen naar de beschrijvingen in paragraaf 3.3.

| Code | Syntaxonomische eenheid | Bedreiging | Habitatype | Vegetatietype |
|--------|---|------------|------------|---------------|
| | Vegetatie van vloedmerken en guanoplaatsen | | | |
| 22 | <u>CAKILETEA MARITIMAE</u> | | | |
| 22A | <i>Atriplicetalia littoralis</i> | | | |
| 22Aa | <i>Atriplicion littoralis</i> | | 2110 | |
| 22Aa1 | <i>Atriplicetum littoralis</i> | GE | 2110 | |
| 22Aa1b | <i>Atriplicetum littoralis cirsietosum</i> | EB | 2110 | 19 |
| 22Ab | <i>Salsolo-Honkenyon peploides</i> | | 2110 | 5b, 6 |
| | Vegetatie van embryonale strandduintjes | | | |
| 23 | <u>AMMOPHILETEA</u> | | | |
| 23A | <i>Elymetalia arenarii</i> | | | |
| 23Aa | <i>Agropyro-Honckenyon peploidis</i> | | 2110 | |
| 23Aa1 | <i>Honckenyo-Agropyretum juncei</i> | TNB | 2110 | 7 |
| | Vegetatie van de pionierzone van slikken en wadden | | | |
| 24 | <u>SPARTINETEA</u> | | | |
| 24A | <i>Spartinetalia maritimae</i> | | | |
| 24Aa | <i>Spartinion maritimae</i> | | 1320 | |
| 24Aa2 | <i>Spartinetum townsendii</i> | TNB | 1320 | 4a, 4b |
| 25 | <u>THERO-SALICORNITEA</u> | | | |
| 25A | <i>Thero-Salicornietalia</i> | | | |
| 25Aa | <i>Thero-Salicornion</i> | | 1310 | |
| 25Aa1 | <i>Salicornietum dolichostachyae</i> | TNB | 1310 | 1, 2 |
| 25Aa2 | <i>Salicornietum brachystachyae</i> | TNB | 1310 | 3 |
| 25Aa3 | <i>Suaedetum maritimae</i> | TNB | 1310 | 5a, 5b |

| Code | Syntaxonomische eenheid | Bedreiging | Habitatype | Vegetatietype |
|---------|---|------------|------------|-----------------|
| | Vegetatie van kwelders en schorren | | | |
| 26 | ASTERETEA TRIPOLII | | | |
| 26A | <i>Glauco-Puccinellietalia</i> | | 1330 | 12 |
| 26Aa | <i>Puccinellion maritimae</i> | | 1330 | |
| 26Aa1 | <i>Puccinellietum maritimae</i> | GE | 1330 | 8a, 8b |
| 26Aa1a | <i>Puccinellietum maritimae typicum</i> | GE | 1330 | 8c, 8e |
| 26Aa1b | <i>Puccinellietum maritimae parapholidetosum</i> | EB | 1330 | 8d |
| 26Aa1c | <i>Puccinellietum maritimae agrostietosum</i> | EB | 1330 | 25 |
| 26Aa2 | <i>Plantagini-Limonietum</i> | GE | 1330 | 8e, 10 |
| 26Aa3 | <i>Halimionetum portulacoides</i> | GE | 1330 | 11 |
| 26Ab | <i>Puccinellio-Spergularion salinae</i> | | 1330 | |
| 26Ab1 | <i>Puccinellietum distantis</i> | TNB | 1330 | |
| 26Ab1a | <i>Puccinellietum distantis typicum</i> | TNB | 1330 | 9a, 9b |
| 26Ac | <i>Armerion maritimae</i> | | 1330 | 12 |
| 26Ac1 | <i>Juncetum gerardi</i> | TNB | 1330 | |
| 26Ac1a | <i>Juncetum gerardi typicum</i> | GE | 1330 | 13a, 13b, 13c |
| 26Ac1b | <i>Juncetum gerardi leontodontetosum</i> | BE | 1330 | 13d |
| 26Ac2 | <i>Armerio-Festucetum litoralis</i> | GE | 1330 | 14a t/m 14f |
| 26Ac3 | <i>Junco-Caricetum extensae</i> | GE | 1330 | 15 |
| 26Ac4 | <i>Blysmetum rufi</i> | EB | 1330 | 23 |
| 26Ac5 | <i>Artemisietum maritimae</i> | GE | 1330 | 16a, 16b |
| 26Ac6 | <i>Atriplici-Elytrigietum pungentis</i> | TNB | 1330 | 18a t/m 18d, 19 |
| 26Ac7 | <i>Oenanthe lachenalii-Juncetum maritimi</i> | BE | 1330 | 17, 26 |
| 26RG | <i>RG Lolium perenne-[Armerion maritimae]</i> | TNB | 1330 | 31 |
| 26RG1 | <i>RG Scirpus maritimus-[Asteretea tripolii]</i> | TNB | 1330 | 27a, 27b |
| 26RG2 | <i>RG Agrostis stolonifera-Glauxmaritima-[Asteretea tripolii]</i> | TNB | 1330 | 21 |
| 26RG .. | <i>RG Atriplex prostrata-[Asteretea tripolii]</i> | TNB | 1330 | 19 |
| 26RG .. | <i>RG Phragmites australis-[Asteretea tripolii]</i> | TNB | 1330 | 28a, 28b |
| | Pioniervegetatie van duinvoeten | | | |
| 27 | SAGINETEA MARITIMAE | | | |
| 27A | <i>Saginetalia maritimae</i> | | | |
| 27Aa | <i>Saginion maritimae</i> | | 1310 | |
| 27Aa1 | <i>Sagino maritimae-Cochlearietum danicae</i> | BE | 1310 | |
| 27Aa1b | <i>Sagino maritimae-Cochlearietum danicae juncetosum</i> | EB | 1310 | 32 |
| 27Aa2 | <i>Centaurio-Saginetum</i> | TNB | 1310 | |
| 27Aa2a | <i>Centaurio-Saginetum trifolietosum fragiferi</i> | EB | 1310 | 33 |
| | Pioniervegetatie van brakke kwelders | | | |
| 29 | BIDENTETEA TRIPARTITAE | | | |
| 29A | <i>Bidentetalia tripartitae</i> | | | |
| 29Aa | <i>Bidention tripartitae</i> | | 3270 | |
| 29Aa3 | <i>Chenopodietum rubri</i> | TNB | 3270 | |
| 29Aa3a | <i>Chenopodietum rubri spergularietosum</i> | BE | 3270 | 20a |
| 29Aa4 | <i>Eleocharito acicularis-Limoselletum</i> | TNB | 3270 | 20b |

| Code | Syntaxonomische eenheid | Bedreiging | Habitatype | Vegetatietype |
|---------|---|------------|------------|-------------------------|
| 12 | Brakke overstromingsgraslanden | | | |
| | <u>PLANTAGINETEA MAJORIS</u> | | | |
| 12B | <i>Agrostietalia stoloniferae</i> | | | |
| 12Ba | <i>Lolio-Potentillion anserinae</i> | TNB | | 24a, 24b, 24c, 29a, 29b |
| 12Ba2 | <i>Triglochino-Agrostietum stoloniferae</i> | TNB | | |
| 12Ba2c | <i>Triglochino-Agrostietum stoloniferae juncetosum gerardi</i> | TNB | | 22, 24d |
| 12Ba3 | <i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae</i> | GE | | 29a, 29b |
| 12Ba3a | <i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae lolietosum</i> | GE | | 29a, 29b |
| 12Ba3b | <i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae centaurietosum</i> | BE | | 24e, 25, 29a, 29b |
| 12Ba4 | <i>Ononido-Caricetum distantis</i> | BE | | 24e |
| 12Ba4b | <i>Ononido-Caricetum distantis armerietosum</i> | BE | | 30 |
| 12RG3 | <i>RG Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae]</i> | TNB | | 21 |
| 12RG .. | <i>RG Elytrigea repens-[Lolio-Potentillion anserinae]</i> | TNB | | 34 |

3.2 Beschrijving van de vegetatietypen

In deze paragraaf wordt per vegetatietype het volgende vermeld:

- Volgnummer, code en naam van het type. De naam van het betreffende type is afgeleid van dominante, kenmerkende en/of differentiërende soorten;
- Typering op basis van (co-)dominante en kenmerkende en/of differentiërende soorten ten opzichte van gelijkende typen;
- Lokale kenmerken van de vegetatie zoals, floristische samenstelling en soortenrijkdom. Voor soortenrijkdom gelden de volgende criteria:
soortenarm < 8 soorten
matig soortenrijk 8 tot 15 soorten
soortenrijk >15 soorten;
- *Relatie vorige kartering*: vergelijking huidige typen met typen in 1997.
- Vegetatiestructuur, zowel openheid als hoogte; hierbij gelden voor de openheid (horizontale structuur) de volgende criteria:
zeer open < 25% vegetatie bedekking
open 25% tot 50% vegetatie bedekking
vrij gesloten 50% tot 75% vegetatie bedekking
gesloten >75% vegetatie bedekking;
- Rode lijst soorten (Weeda *et al.*, 1990; Van der Meijden *et al.*, 2000);
- Syntaxonomie, dat wil zeggen het vegetatietype volgens 'De vegetatie van Nederland' (Schaminée *et al.*, 1995, 1996 en 1998; Westhoff & Van Oosten, 1991);
- Mate van bedreiging (Weeda *et al.*, 2005);
- Classificatie-code volgens de SALT97-typologie (De Jong *et al.*, 1998). Hier wordt indien nodig ook de toewijzing van afwijkend gecodeerde opnamen verklaard. Voor een drietal vegetatietypen (5b, 6 en 7) is een code opgenomen van de in 2007 te publiceren, uitgebreide SALT-typologie.
- Standplaatsfactoren, eventueel informatie over successie;
- Aantal opnamen. Minimum, gemiddeld (tussen haakjes) en maximum soortenaantal, bepaald over de opnamen per type;

- Oppervlakte waarover het type binnen het gekarteerde gebied voorkomt.
- Verspreidingskaartje van het type binnen het gebied. Met lichtgrijs zijn kaarteenheden aangegeven waar het betreffende type voorkomt met een bedekking van minder dan 50%. Donkergrijs is gebruikt voor kaarteenheden waar het type dominant voorkomt;

De volgorde van beschrijvingen is zoveel mogelijk gebaseerd op een landschappelijke indeling. Als eerste worden pioniervegetaties behandeld, vervolgens kweldervegetaties (van (laag naar hoog) en tenslotte de brakke typen.

In de matrixlegenda (zie bijlage V) is per legenda-eenheid weergegeven welke vegetatietypen voorkomen en met welke bedekking.

Omdat bepaalde software nog met oude plantennamen werkt is bewust is gebruik gemaakt van de verouderde blauwe flora van Van der Meijden uit 1990.

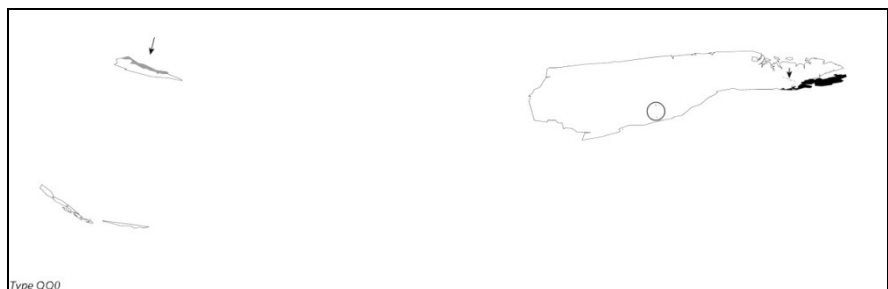
Vegetatietypen van de pionierzone (bijlage IIIa)

1 (Qq0)

Vegetatie met zeekraal

Salicornia spec.-type (lage bedekking)

| | |
|--------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Langarige zeekraal <i>Salicornia procumbens</i> of Kortarige zeekraal <i>Salicornia europaea</i> present, bedekking < 5 %. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Opname 402 is vergelijkbaar met type 1 uit 1997. De presentie van Kortarige zeekraal in opname 411 wijst op type 3 uit 1997 (in 2002 niet onderscheiden). |
| <i>Syntaxonomie:</i> | <i>Salicornietum dolichostachyae</i> . |
| <i>Salt97-code:</i> | Qq0. |
| <i>Voorkomen:</i> | Noordwesterstrand. |
| <i>Ecologie:</i> | Zeer open, soortenarme vegetatie op strandvlakte. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 2. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (1)1,5(2). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 25.12 hectare. |



2 (Qq3p)

Vegetatie met Langarige zeekraal

Salicornia procumbens- type (hoge bedekking)

| | |
|-------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Langarige zeekraal dominant, bedekking >5%. Verschilt van Qq0-type door de hogere bedekking van |
|-------------------------------|---|

| | |
|--------------------------------|---|
| | Langarige zeekraal en de gemiddeld hogere soortenrijkdom. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is vergelijkbaar met type 2 uit 1997, maar soortenrijker: meer Schorrekruid <i>Suaeda maritima</i> en vaker Kortarige zeekraal en Engels Slijkgras <i>Spartina townsendii</i> . |
| <i>Syntaxonomie:</i> | <i>Salicornietum dolichostachyae</i> . |
| <i>Salt97-code:</i> | Qq3p. Opname 353 is vanwege de presentie van Gewoon kweldergras <i>Puccinellia maritima</i> met bedekking >5% door SALT97 als P gecodeerd, maar op grond van de landschappelijke positie, mede geïllustreerd door de bedekking >5% van Langarige zeekraal, tot Qq3 gerekend |
| <i>Voorkomen:</i> | Noordwesterstrand, De Hon en de kwelder ten zuiden van Hollum. |
| <i>Ecologie:</i> | Open, soortenarme vegetatie met zomerannuellen op slibhoudend zand of klei, ter hoogte van de gemiddeld hoogwaterlijn. Op tamelijk luwe delen van het wad en op lage kwelders die dagelijks overstromen. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 6. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (1)4,0(6). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 8.81 hectare. |

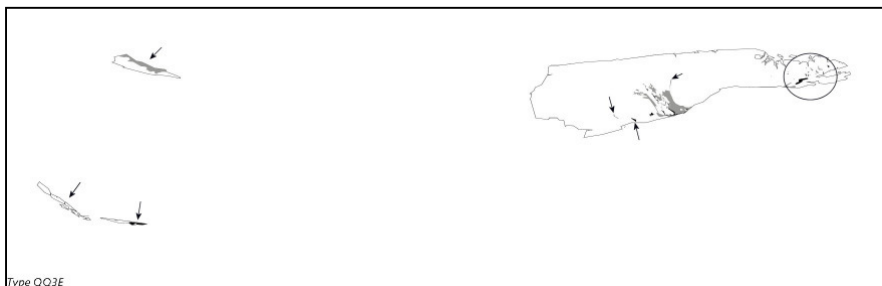


3 (Qq3e) Vegetatie met Kortarige zeekraal *Salicornia europaea*-type

| | |
|--------------------------------|--|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Kortarige zeekraal <i>Salicornia europaea</i> dominant, bedekking >5%. Verschilt van Qq3p-type door het overheersen van Kortarige ten opzichte van Langarige zeekraal. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is vergelijkbaar met type 3 uit 1997, maar gemiddeld soortenarmer. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | <i>Salicornietum brachystachyae</i> . |
| <i>Salt97-code:</i> | Qq3e. Opname 13 toont verwantschap met kweldergrastypen. |
| <i>Voorkomen:</i> | Aangetroffen op het Noordwesterstrand, het Neerlands Reid, De Hon en langs de Westerkwelder. |
| <i>Ecologie:</i> | Open, soortenarme vegetatie met zomerannuellen op slibhoudend zand of op een kleilaagje van enkele millimeters tot centimeters dikte, ter hoogte van de gemiddeld hoogwaterlijn. Het Kortarige zeekraal-type staat net iets hoger als de Langarige zeekraal-typen, |

op de lage delen van de kwelder die dagelijks overstromen.

Aantal opnamen: 6.
Aantal soorten: (1)4,3(6).
Oppervlakte: 10.86 hectare.



4a (Ss3) Vegetatie met Engels slijkgras
Spartina townsendii-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek: Engels slijkgras *Spartina townsendii* dominant, bedekking >10%.

Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type 4 uit 1997.

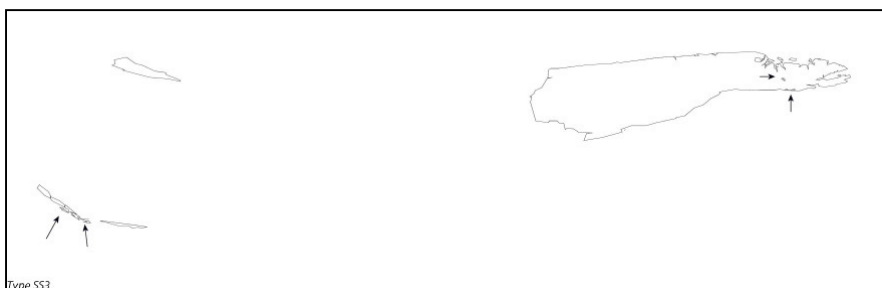
Syntaxonomie: *Spartinetum townsendii*.

Salt97-code: Ss3

Voorkomen: Aangetroffen langs en op Neerlands Reid, De Hon en langs de kwelder ten zuiden van Hollum.

Ecologie: Soortenarme vegetatie op slibrijk zand met een niet of oppervlakkig doorluchtige bodem, van 1 m beneden tot enkele decimeters boven de gemiddeld hoogwaterlijn. Op het wad en langs kreken die dagelijks overstromen.

Aantal opnamen: 4.
Aantal soorten: (1)2,8(4).
Oppervlakte: 0.11 hectare.

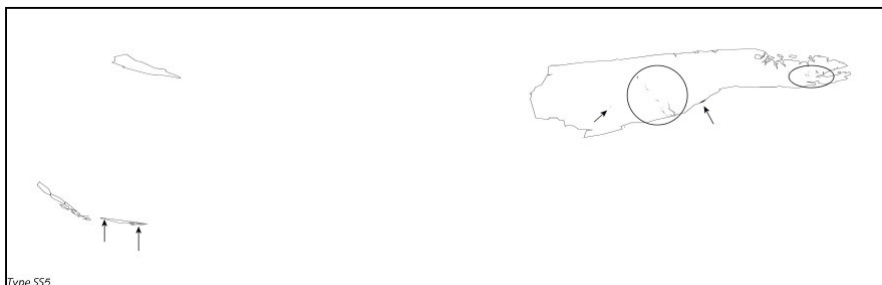


4b (Ss5) Vegetatie met Engels slijkgras
Spartina townsendii-type (hoge bedekking)

Lokale karakteristiek: Engels slijkgras *Spartina townsendii* dominant, bedekking >50%.

Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type 4 uit 1997.

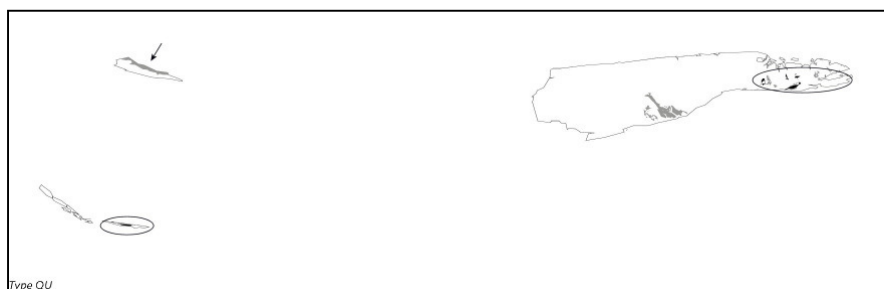
| | |
|------------------------|---|
| | Het verschil met type (Ss5) zit in de hogere bedekking van Engels slijkgras. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | <i>Spartinetum townsendii.</i> |
| <i>Salt97-code:</i> | Ss5. De presentie van Gewoon kweldergras wijst op een ontwikkeling in de richting van een kweldergrastype. De bedekking van Gewoon kweldergras is te gering om de opnamen tot type Pp te rekenen. |
| <i>Voorkomen:</i> | Neerlands Reid en De Hon. |
| <i>Ecologie:</i> | Soortenarme vegetatie op slibrijk zand. Op het wad en langs kreken die dagelijks overstromen. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 2. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (4)4,5(5). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 0.68 hectare. |



5a (Qu) Vegetatie met Schorrekruid

Suaeda maritima-type

| | |
|--------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Schorrekruid <i>Suaeda maritima</i> dominant. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is vergelijkbaar met type 7 uit 1997, maar beduidend minder soortenrijk: gemiddeld 5,3 soorten in 2002 tegenover 10 in 1997. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | <i>Suaedetum maritimae.</i> |
| <i>Salt97-code:</i> | Qu. |
| <i>Voorkomen:</i> | Noordwesterstrand, De Hon en de Westerkwelder. |
| <i>Ecologie:</i> | Soortenarme, efemere (kortlevende) vegetatie op vloedmerkazettingen van rood- en groenwieren, ter hoogte van de gemiddeld hoogwaterlijn of enkele decimeters daarboven. Op lage, vochtige delen van de kwelder. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 5. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (4)5,3(8). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 9.36 hectare. |



5b (Su) Vegetatie met Schorrekruid en Gewoon kweldergras
Suaeda maritima-Puccinellia maritima-type

Lokale karakteristiek: Schorrekruid *Suaeda maritima* dominant. Gewoon kweldergras *Puccinellia maritima* en Melkkruid *Glaux maritima* zijn met 5-10% aanwezig.

Relatie kartering 1997: Dit type is in 1997 niet onderscheiden. Het vertoont sterke gelijkenis met type 8, maar is beduidend minder soortenrijk: gemiddeld 5,3 soorten in 2002 tegenover 10 soorten in 1997.

Syntaxonomie: *Suaedetum maritimae*.

Salt97-code: Qu.

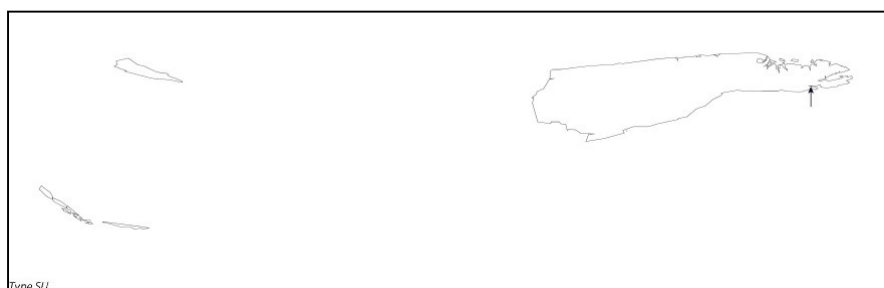
Voorkomen: De Hon.

Ecologie: Lokaal, soortenarm type met Schorrekruid op groen strand.

Aantal opnamen: 1.

Aantal soorten: (4)5,3(8).

Oppervlakte: 0.01 hectare.



6 (Sf) Vegetatie met Biestarwegras
Elymus farctus-type

Lokale karakteriek: Biestarwegras *Elymus farctus* met bedekking >10%. Geen begeleidende soorten aanwezig, met uitzondering van opname 409 waarin Kortarige zeekraal, Stomp en Gewoon kweldergras present zijn.

Relatie kartering 1997: Dit type is in 1997 niet onderscheiden.

Syntaxonomie: *Salsolo-Honckenion peploides*

Salt97-code: Sf komt in de plaats van code Rrf, voor type op strand.

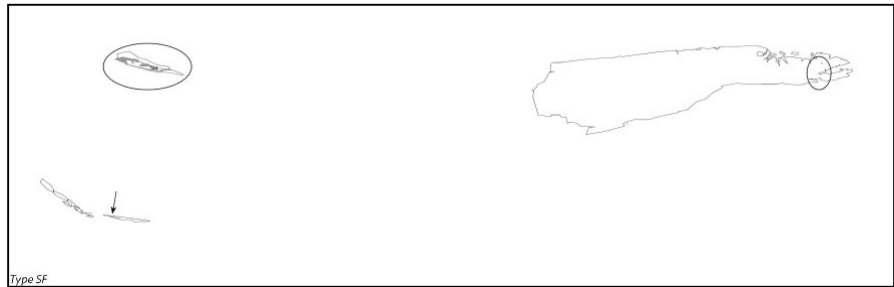
Voorkomen: Noordwesterstrand.

Ecologie: Zeer soortenarme, meestal ijle vegetatie op verstuvende, primaire duintjes op strandvlakte.

Aantal opnamen: 3.

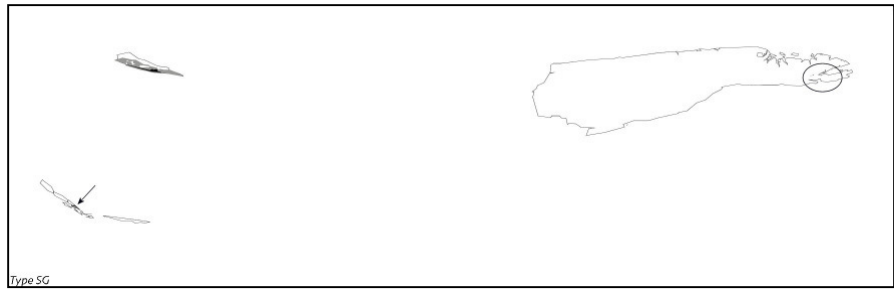
Aantal soorten: (1)2,0(4).

Oppervlakte: 3.22 hectare.



7 (Sg) Vegetatie met Melkkruid
Glaux maritima-type (lage bedekking)

- Lokale karakteristiek:** Melkkruid *Glaux maritima* dominant, bedekking meestal >10%. Hoge presentie (50%) van Biestarwegras en Spiesmelde. Fioringras *Agrostis stolonifera* komt met hoge bedekkingen voor in opname 23, 71 en 78. Opname 71 wijkt af door de geringe bedekking van Melkkruid en dominantie van Fioringras
Verschilt van het Jex-type (12) door de presentie van pioniersoorten en het ontbreken van Zilte schijnspurrie.
- Relatie kartering 1997:** Dit type is in 1997 niet onderscheiden.
- Syntaxonomie:** *Honckenyo-Agropyretum juncei* (*Agropyro-Honckenyon peploidis*). Verwant aan het *Lolio-Potentillion*.
- Salt97-code:** In de meeste gevallen Jex. Opname 71 is als Bg geclassificeerd (Fioringras >25%). Opname 78 bevat teveel Fioringras en opname 408 en 412 voldoen niet aan de bedekkingeis van >25% voor Melkkruid. Deze 4 opnamen zijn op grond van de landschappelijke positie en overstuiving toch in Sg geplaatst.
- Voorkomen:** Noordwesterstrand, De Hon en Westerkwelder.
- Ecologie:** Overwegend ijle, zeer soortenarme vegetaties op strandvlakten. Overstoven variant van type 12 (Jex).
- Aantal opnamen:** 8.
- Aantal soorten:** (2)5,3(10).
- Oppervlakte:** 5.71 hectare.



8a (Pp-u) Vegetatie met Gewoon kweldergras
Puccinellia maritima-type

Lokale karakteristiek: Schorrekruid *Suaeda maritima* en Gewoon kweldergras *Puccinellia maritima* co-dominant met bedekking >10%.

Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type 8 uit 1997.

Syntaxonomie: *Puccinellietum maritimae*.

Salt97-code: Pp-u.

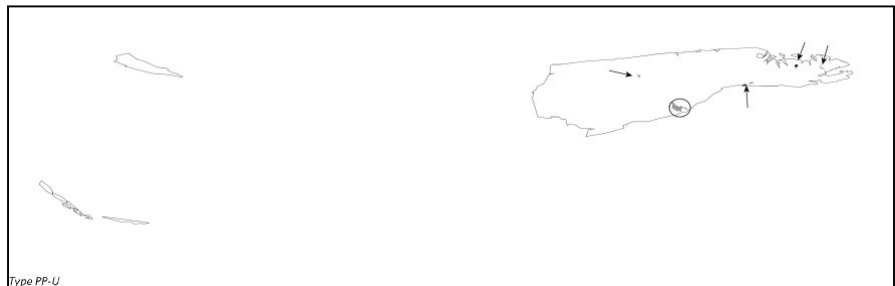
Voorkomen: Aangetroffen op De Hon.

Ecologie: Grazige, soortenarme vegetaties van kortstondig overspoelde bodems met een enkele centimeters dikke sliblaag op zand. Op de beweide kommen van de kwelder tussen de oeverwal en de kreken.

Aantal opnamen: 2.

Aantal soorten: (6)7,0(8).

Oppervlakte: 1.9 hectare.



12 (Jex) Vegetatie met Melkkruid
Glaux maritima-type (hoge bedekking)

Lokale karakteristiek: Melkkruid *Glaux maritima* dominant, bedekking >50%. Zilte schijnsparrie *Spergularia salina* is constant.

Verschilt van type 7 door de presentie van Zilte schijnsparrie.

Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type 14 uit 1997, maar minder soortenrijk.

Syntaxonomie: RG *Glaux maritima*-[*Asteretea tripolii*].

Salt97-code: Jex.

Voorkomen: Neerlands Reid.

Ecologie:

Vrij open, zeer soortenarme vegetatie op lage, droogvallende delen langs de wadkant van de middelhoge kwelder.

Aantal opnamen:

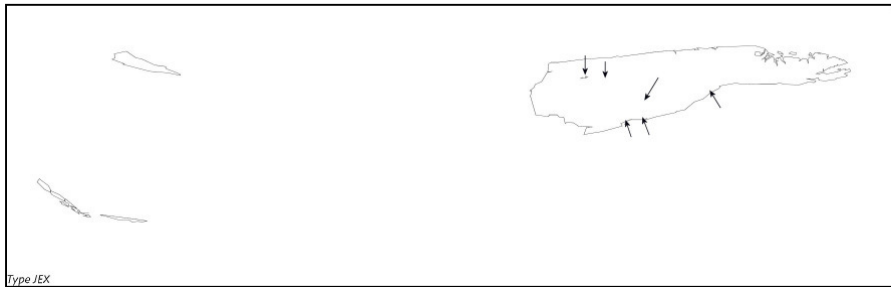
3.

Aantal soorten:

(2)3,3(4).

Oppervlakte:

0.3 hectare.



Vegetatietypen van de lage kwelder (bijlage IIIb)

8b (P) Vegetatie met Gewoon kweldergras

Puccinellia maritima-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek: Gewoon kweldergras *Puccinellia maritima* is constant aanwezig. Belangrijke begeleiders zijn Kortarige zeekraal, Schorrekruid en Gerande schijnspurrie. Verwant met Pp maar verschilt door de bedekking <25% van Gewoon kweldergras.

Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type 5 uit 1997, al is de presentie van Gerande schijnspurrie een stuk lager: 100% in 1997 tegenover 50% in 2002.

Syntaxonomie: *Puccinellietum maritimae*.

Salt97-code: P. De bedekking in opname 298 van Gewoon kweldergras blijft beneden 5% en is te gering voor automatische classificatie via SALT97. In opname 376 komt veel Langarige zeekraal voor.

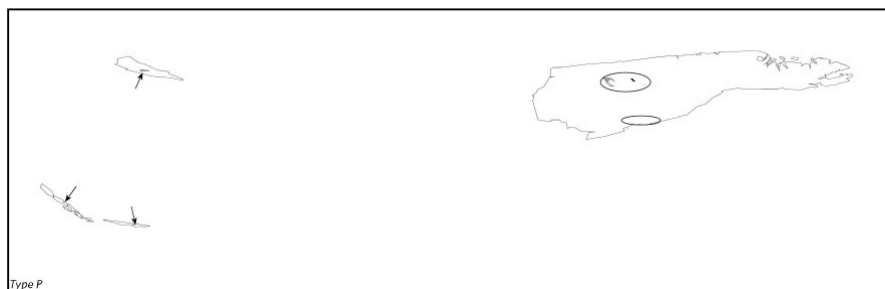
Voorkomen: Neerlands Reid, De Hon, Noordwesterstrand en Westerkwelder.

Ecologie: Grazige, soortenarme vegetaties van kortstondige overspoelde bodems met een enkele centimeters dikke sliblaag op zand. Op de beweide kwelderkommen tussen de oeverwal en de krekken en de onbeweide delen van de lage kwelder.

Aantal opnamen: 6.

Aantal soorten: (3)8,2(11).

Oppervlakte: 1.49 hectare.



8c (Pp) Vegetatie met Gewoon kweldergras

Puccinellia maritima-type (hoge bedekking)

Lokale karakteristiek: Gewoon kweldergras *Puccinellia maritima* is dominant. Belangrijke begeleiders zijn Kortarige zeekraal, Schorrekruid en Gerande schijnspurrie. Verschilt van P-type door de hogere bedekking van Gewoon kweldergras.

Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type 5 uit 1997.

Syntaxonomie: *Puccinellietum maritimae typicum*.

Salt97-code: Pp.

Voorkomen: Op beweide kwelderkommen van het Neerlands Reid, Noordwesterstrand en de Westerkwelder.

| | |
|------------------------|--|
| <i>Ecologie:</i> | Begraasde, soortenarme vegetaties van kortstondige overspoelde bodems met een enkele centimeters dikke sliblaag op zand. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 17. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (3)7,0(11). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 22.43 hectare. |



8d (Pj) Vegetatie met Gewoon kweldergras en Zilte rus

Puccinellia maritima-*Juncus gerardi*-type

Lokale karakteristiek: Gewoon kweldergras *Puccinellia maritima* en Zilte rus *Juncus gerardi* zijn co-dominant. Belangrijke begeleiders zijn Dunstaart *Parapholis strigosa* en Melkkruid.

Verschilt van Pp-type door de presentie van Dunstaart.

Relatie kartering 1997: Dit type is in 1997 niet apart gekarteerd. Dunstaart is indertijd aangetroffen in type 11 (Pj) en in opname 63 van type 21.

Syntaxonomie: *Puccinellietum maritimae parapholidetosum*.

Salt97-code: Pj.

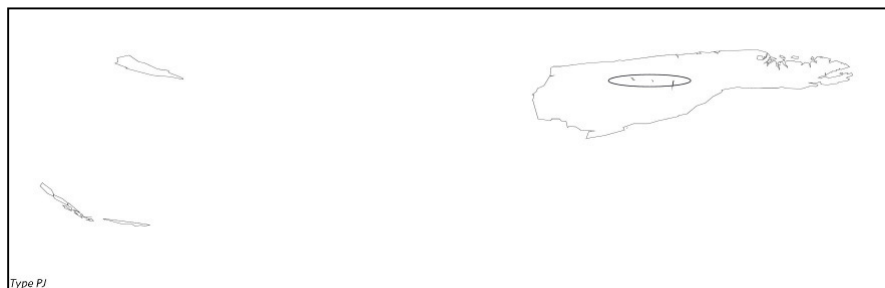
Voorkomen: Neerlands Reid.

Ecologie: Begraasde, matig soortrijke vegetaties van kortstondige overspoelde bodems.

Aantal opnamen: 1.

Aantal soorten: 12.

Oppervlakte: 0.48 hectare.

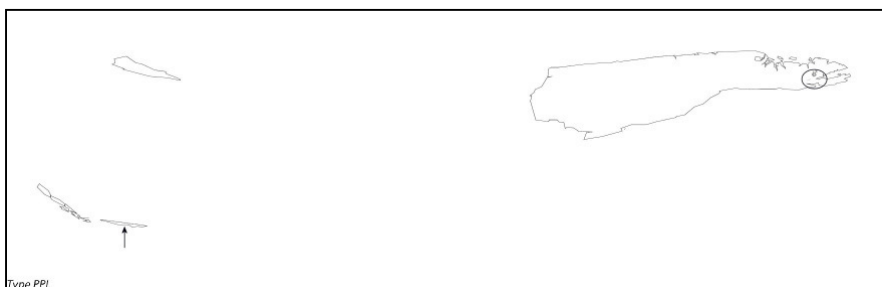


8e (Ppl) Vegetatie met Gewoon kweldergras en Lamsoor

Puccinellia maritima-*Limonium vulgare*-type

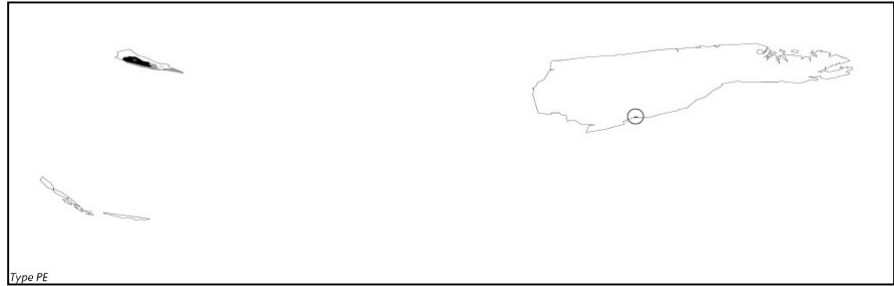
Lokale karakteristiek: Gewoon kweldergras *Puccinellia maritima* en Lamsoor *Limonium vulgare* zijn co-dominant.

| | |
|--------------------------------|--|
| | Belangrijke begeleiders zijn Kortarige zeekraal, Schorrekruid, Zulte en Spijesmelde. |
| | Verschilt van Pp-type door de presentie van Lamsoor. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is in 1997 niet apart gekarteerd. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | <i>Plantagini-Limonietum.</i> |
| <i>Salt97-code:</i> | Ppl |
| <i>Voorkomen:</i> | De Hon. |
| <i>Ecologie:</i> | Niet begraasde, matig soortrijke vegetaties op de middenhoge kwelder. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 2. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (7)9,0(11). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 0.20 hectare. |



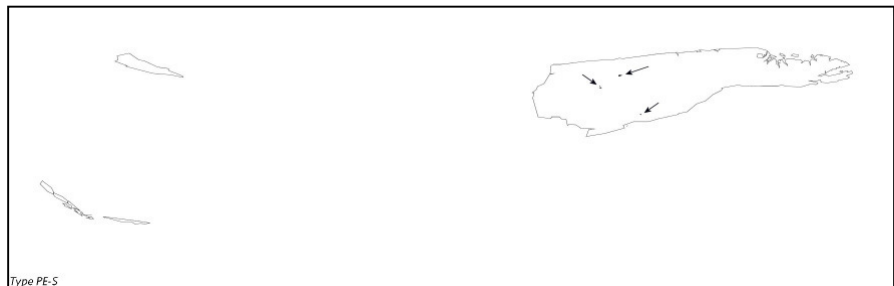
9a (Pe) Vegetatie met Stomp kweldergras en Zilte schijnspurrie
Puccinellia distans subsp. *distans*-*Spergularia salina*-type

| | |
|--------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Stomp kweldergras <i>Puccinellia distans</i> subsp. <i>distans</i> , Zilte schijnspurrie <i>Spergularia salina</i> en Melkkruid zijn constant aanwezig, in de meeste gevallen met lage bedekking. Opname 405 en 424 wijken af door een bedekking van Melkkruid boven 10%. Een presentie van >50% bereiken Gewoon kweldergras en Zilte greppelrus. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is vergelijkbaar met type 12 uit 1997. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | <i>Puccinellietum distantis typicum.</i> |
| <i>Salt97-code:</i> | Pe. |
| <i>Voorkomen:</i> | Noordwesterstrand. |
| <i>Ecologie:</i> | Soortenarme, overwegend zeer ijle vegetaties op strandvlakte. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 7. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (3)8,3(18). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 8.89 hectare. |



9b (Pe-s) Vegetatie met Zilte schijnspurrie
Spergularia salina-type (hoge bedekking)

- Lokale karakteristiek:** Zilte schijnspurrie *Spergularia salina* is dominant. Gewoon kweldergras is constant aanwezig. Belangrijke begeleiders zijn Stomp kweldergras, Melkkruid en Zilte rus. Type 9b is een door Zilte schijnspurrie gedomineerde soortenarme variant van type 9a.
- Relatie kartering 1997:** Dit type is vergelijkbaar met type 12 uit 1997.
- Syntaxonomie:** *Puccinellietum distantis typicum*.
- Salt97-code:** Pe.
- Voorkomen:** Neerlands Reid.
- Ecologie:** Soortenarme, overwegend ijle vegetatie op lage kwelder.
- Aantal opnamen:** 3.
- Aantal soorten:** (4)6,0(9).
- Oppervlakte:** 0.54 hectare.



10 (PI3) Vegetatie met Lamsoor
Limonium vulgare-type (hoge bedekking)

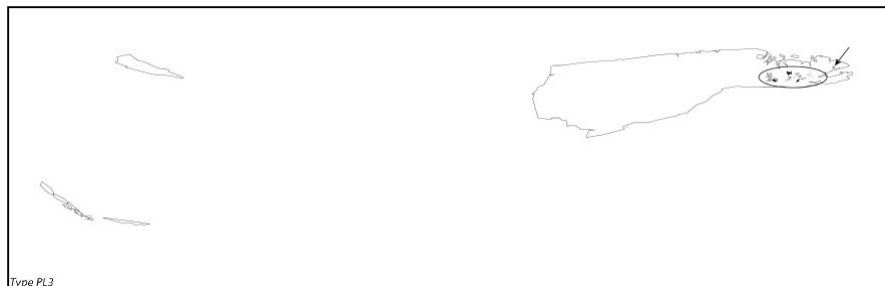
- Lokale karakteristiek:** Lamsoor *Limonium vulgare* is dominant. Constante begeleiders zijn Schorrekruid, Zulte *Aster tripolium* en Zeeweegbree *Plantago maritima*. Verschilt van Ppl-type door de hoge bedekking (>25%) van Lamsoor.
- Relatie kartering 1997:** Dit type is vergelijkbaar met type 5 uit 1997.
- Syntaxonomie:** *Plantagini-Limonietum*.
- Salt97-code:** PI3
- Voorkomen:** De Hon.

Ecologie: Niet begraasde, matig soortrijke vegetaties op de middenhoge kwelder.

Aantal opnamen: 3.

Aantal soorten: (9)9,3(10).

Oppervlakte: 2.99 hectare.



11 (Ph5) Vegetatie met Gewone zoutmelde
Atriplex portulacoides-type

Lokale karakteristiek: Gewone zoutmelde *Atriplex portulacoides* dominant. Belangrijke begeleiders zijn Engels slijkgras, Kortarige zeekraal, Schorrekruid, Gewoon kweldergras en Strandkweek.

Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type 10 uit 1997.

Syntaxonomie: *Halimionetum portulacoides*.

Salt97-code: Ph5.

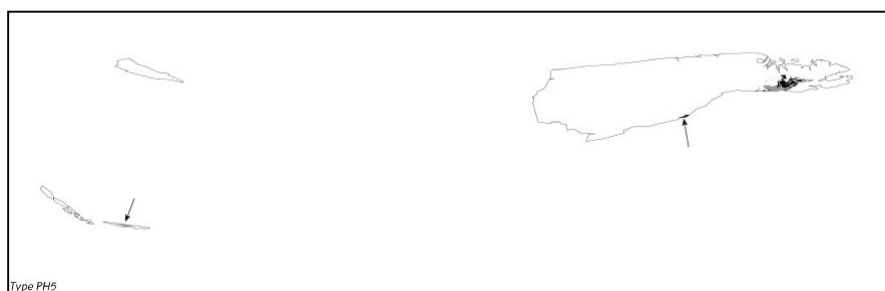
Voorkomen: De Hon en Westerkwelder.

Ecologie: Niet begraasde, matig soortrijke vegetaties op de hoge en middenhoge kwelder.

Aantal opnamen: 8.

Aantal soorten: (4)6,4(11).

Oppervlakte: 10.72 hectare.

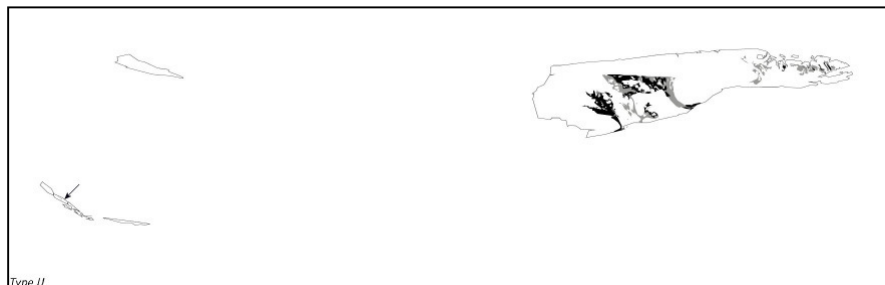


Grazige vegetatietypen van de middelhoge kwelder (bijlage IIIc)

13 a (Jj) Vegetatie met Zilte rus

Juncus gerardi-type (hoge bedekking)

| | |
|--------------------------------|--|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Zilte rus <i>Juncus gerardi</i> dominant. Rood zwenkgras, Melkruid, Spiesmelde en Zeeweegbree bereiken een presentie van meer dan 50%. Verschilt van Jja-type door de lagere presentie en bedekking van Zulte. In een zestal opnamen is het zeldzame grasje Dunstaart <i>Parapholis strigosa</i> present. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is vergelijkbaar met type 18 uit 1997. Er zijn twee opvallende verschillen. Het type is in 2002 gemiddeld twee soorten rijker en Rood zwenkgras heeft in vergelijking met 1997 een lagere bedekking. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | <i>Juncetum gerardi typicum</i> . |
| <i>Salt97-code:</i> | Jj, Jj*. |
| <i>Voorkomen:</i> | Neerlands Reid, De Hon en de Westerkwelder. |
| <i>Ecologie:</i> | Gesloten, soortenarme tot matig soortenrijke grasvegetatie op de beweide, hogere delen van de middelhoge kwelder. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 26. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (4)8,5(14). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 63.05 hectare. |



13b (Jja)

Vegetatie met Zilte rus en Zulte

Juncus gerardi-*Aster tripolium*-type

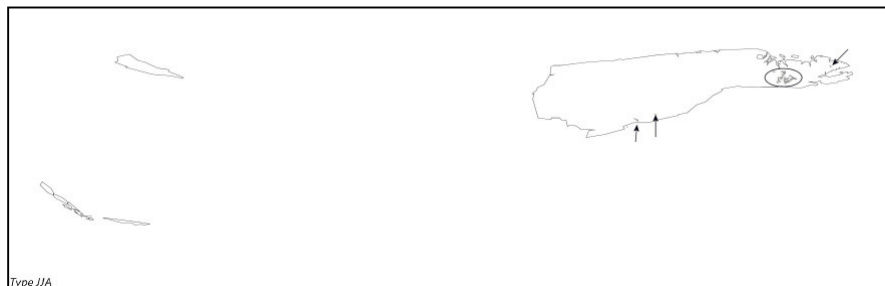
| | |
|--------------------------------|--|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Zilt rus <i>Juncus gerardi</i> en Zulte <i>Aster tripolium</i> co-dominant. Verschilt van het Jj-type door een hogere bedekking van Zulte. Kortarige zeekraal, Engels slijkgras, Gewoon kweldergras, Schorrezoutgras en Zeeweegbree zijn constant. Gewone zoutmelde <i>Atriplex portulacoides</i> is met hoge bedekking present in opname 292. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is in 1997 niet apart gekarteerd, maar toont overeenkomst met type 17 (Jj-x). Presentie en bedekking van Zulte zijn in type 17 echter veel lager. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | <i>Juncetum gerardi</i> . |
| <i>Salt97-code:</i> | Jj. |
| <i>Voorkomen:</i> | Beweide delen van Neerlands Reid en De Hon. |

Ecologie: Al dan niet begraasde, matig soortrijke vegetaties op de hoge en middenhoge kwelder.

Aantal opnamen: 2.

Aantal soorten: (12)12(12).

Oppervlakte: 1.10 hectare.



13c (Jjl) **Vegetatie met Lamsoor en Zilte rus**
Limonium vulgare-*Juncus gerardi*-type

Lokale karakteristiek: Lamsoor *Limonium vulgare* en Zilte rus *Juncus gerardi* dominant. Verschilt van het Jja-type door het ontbreken van Zulte.

Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met opname 90, de enige opname met hoge bedekking van Lamsoor binnen type 17 uit 1997.

Syntaxonomie: *Juncetum gerard typicum*.

Salt97-code: Jjl

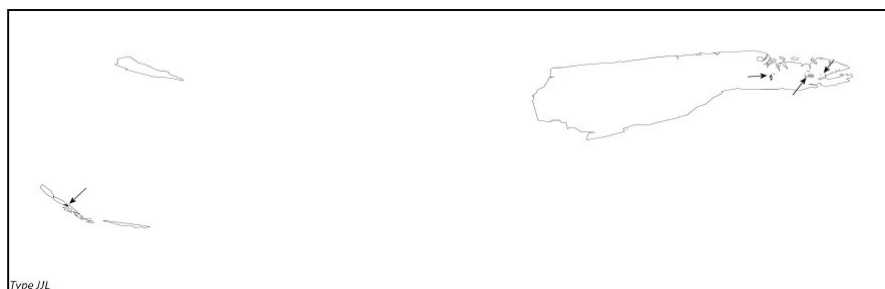
Voorkomen: De Hon.

Ecologie: Gesloten vegetatie op middelhoge kwelder.

Aantal opnamen: 1.

Aantal soorten: 9.

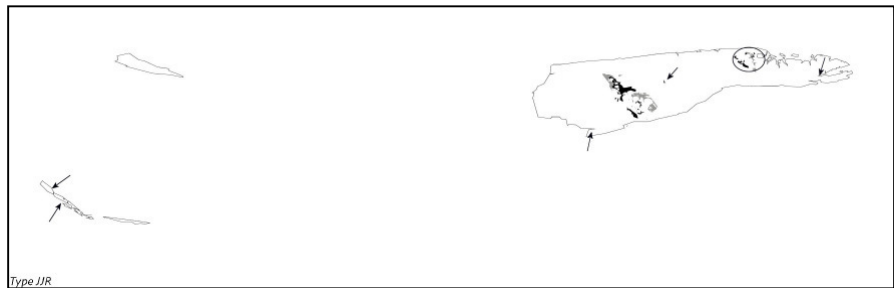
Oppervlakte: 1.75 hectare.



13d (Jjr) **Vegetatie met Zilte rus en Fioringras**
Juncus gerardi-*Agrostis stolonifera*-type

Lokale karakteristiek: Zilte rus *Juncus gerardi* of Fioringras *Agrostis stolonifera* (co-)dominant. Zeewegbree en Zilverschoon zijn de belangrijkste begeleiders.

| | |
|--------------------------------|--|
| | Verschilt van het Jj-type door de presentie van soorten uit het Zilverschoon/verbond <i>Lolio-Potentillion anserinae</i> , onder meer de kensoort Aardbeiklaver, en het vrijwel ontbreken van soorten van de lage kwelder. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is vergelijkbaar met type 27 uit 1997. De bedekking van Zilverschoon is in 2002 echter beduidend lager. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | Temporele overgang tussen <i>Juncetum gerardi leontodontetosum</i> en <i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae</i> , verarmde vorm. |
| <i>Salt97-code:</i> | Jj-r, Jj*. |
| <i>Voorkomen:</i> | Kooigrië, Westerkwelder, De Hon en Neerlands Reid. |
| <i>Ecologie:</i> | Gesloten, soortenarme tot matig soortenrijke grasvegetatie op de beweide, hogere delen van de (midden)hoge kwelder. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 7. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (5)8,3(11). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 13.45 hectare. |

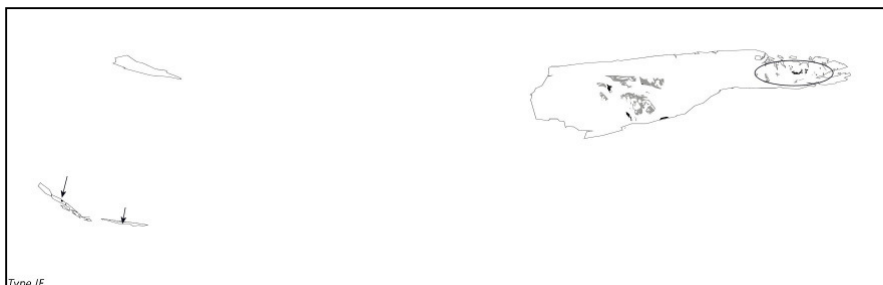


14a (Jf) Vegetatie met Rood zwenkgras

Festuca rubra subsp. *commutata*-type (hoge bedekking)

| | |
|--------------------------------|--|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Rood zwenkgras <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>commutata</i> dominant. Melkkruid, Zilte rus, Strandkweek en Zeeweegbree zijn in meer dan de helft van de opnamen aanwezig. Fioringras bedekt bovendien vaak meer dan 50% en is dan codominant met Rood zwenkgras. Verschilt van het Jfj-type door de hoge presentie van Strandkweek en de veel lagere presentie van Engels gras en Schorrezoutgras. Soorten van de lage kwelder zijn schaars. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is vrijwel identiek aan type 19 van 1997. De bedekking van Zilte rus is in 2002 beduidend hoger. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | Overgang tussen <i>Juncetum gerardi leontodontetosum</i> en <i>Armerio-Festucetum litoralis</i> |
| <i>Salt97-code:</i> | Jf. |
| <i>Voorkomen:</i> | Neerlands Reid, De Hon en de Westerkwelder. |
| <i>Ecologie:</i> | Gesloten, soortenarme tot matig soortenrijke grasvegetatie op de beweide, hogere delen van de (midden)hoge kwelder. |

Aantal opnamen: 7.
Aantal soorten: (4)7,7(11).
Oppervlakte: 13.86 hectare.



14b (Jfa) Vegetatie met Rood zwenkgras, Zulte en Lamsoor
Festuca rubra-*Aster tripolium*-*Limonium vulgare*-type

Lokale karakteristiek: Rood zwenkgras *Festuca rubra* subsp. *commutata* domineert. Zulte en Lamsoor bereiken meer dan 25% bedekking.
Verschilt van het Jj-type door een hogere bedekking van Lamsoor.

Relatie kartering 1997: Dit type is in 1997 niet apart gekarteerd, maar is verwant aan type 20 (Jf-l). Presentie en bedekking van Lamsoor zijn in type 20 echter veel lager.

Syntaxonomie: *Armerio-Festucetum litoralis*.

Salt97-code: Jfa.

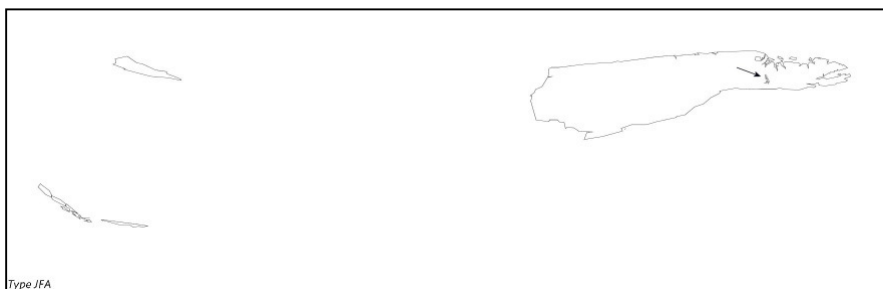
Voorkomen: Beweide delen van De Hon.

Ecologie: Gesloten vegetatie op hoge kwelder.

Aantal opnamen: 1.

Aantal soorten: 8.

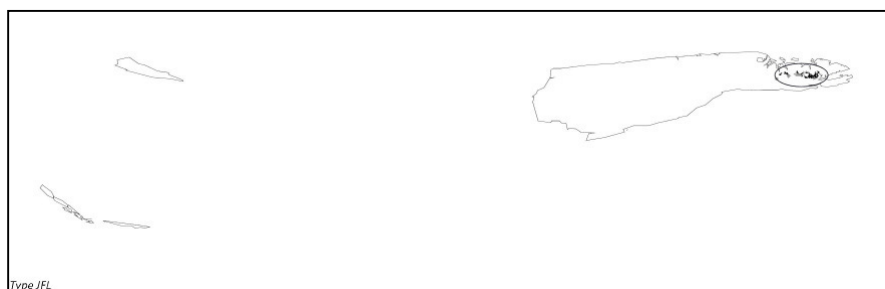
Oppervlakte: 0.07 hectare.



14c (Jfl) Vegetatie met Rood zwenkgras en Lamsoor
Festuca rubra-*Limonium vulgare*-type

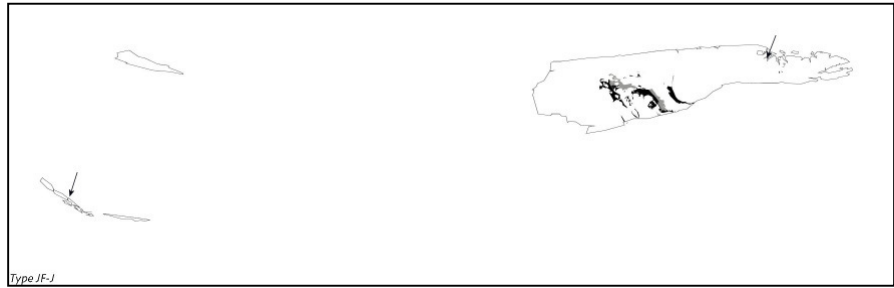
Lokale karakteristiek: Rood zwenkgras *Festuca rubra* subsp. *commutata* domineert. Lamsoor bereikt meer dan 25% bedekking.

| | |
|--------------------------------|--|
| | Verschilt van het Jj-type door een lagere bedekking van Zulte. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is sterk verwant aan type 20 (Jf-l) uit 1997. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | <i>Armerio-Festucetum litoralis</i> . |
| <i>Salt97-code:</i> | Jfl. |
| <i>Voorkomen:</i> | Aangetroffen op beweede delen van De Hon. |
| <i>Ecologie:</i> | Gesloten vegetatie op hoge kwelder. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 1. |
| <i>Aantal soorten:</i> | 7. |
| <i>Oppervlakte:</i> | 4.51 hectare. |



14d (Jf-j) **Vegetatie met Zilte rus en Rood zwenkgras** *Juncus gerardi-Festuca rubra subsp. commutata*-type

| | |
|--------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Zilte rus <i>Juncus gerardi</i> en Rood zwenkgras <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>commutata</i> (co-)dominant. Engels gras, Melkkruid, Zeealsem en Zeeweegbree zijn constant. Fioringras en Schorrezoutgras zijn de belangrijkste begeleiders. Verschilt van het Jf-type door de lagere bedekking van Fioringras en het vrijwel ontbreken van Zilverschoon. Soorten van de lage kwelder zijn daarentegen vaker aanwezig. In twee opnamen is het zeldzame grasje Dunstaart present. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is in 1997 niet apart gekarteerd, maar toont verwantschap met type 19. De bedekking van Zilte rus is in 2002 beduidend hoger. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | Overgang tussen <i>Juncetum gerardi leontodontetosum</i> en <i>Armerio-Festucetum litoralis</i> |
| <i>Salt97-code:</i> | Jf. |
| <i>Voorkomen:</i> | Neerlands Reid. |
| <i>Ecologie:</i> | Gesloten, soortenarme tot matig soortenrijke grasvegetatie op de beweede, hogere delen van de hoge kwelder. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 6. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (7)9,7(13). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 23.81 hectare. |

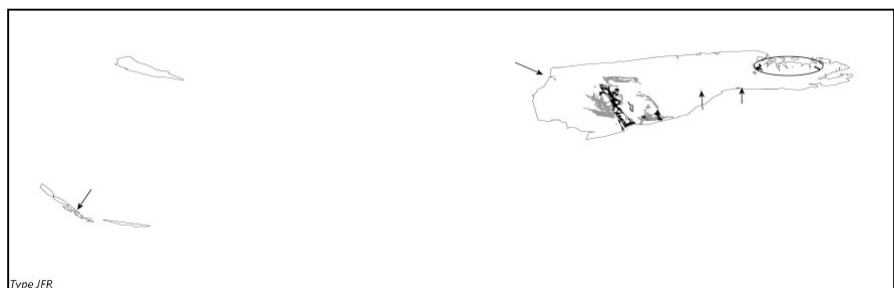


14e (Jfr)

Vegetatie met Rood zwenkgras en Fioringras

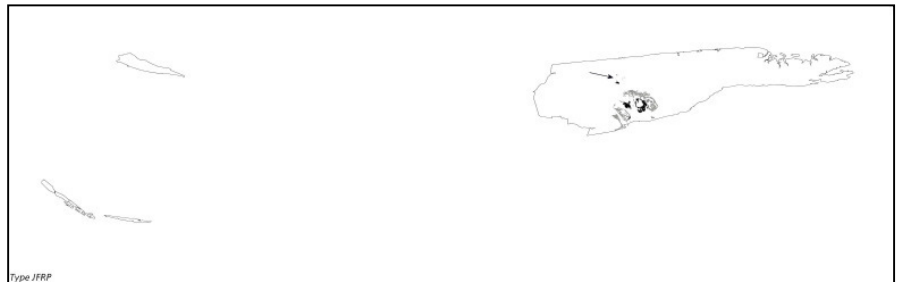
Festuca rubra subsp. *commutata*-*Agrostis stolonifera*-type

| | |
|--------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Rood zwenkgras <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>commutata</i> is dominant. Fioringras en Zilverschoon zijn constant. Melkkruid, Zilte rus, Strandkweek en Zeeweegbree zijn in meer dan de helft van de opnamen aanwezig. Opname 70 wijkt af door de presentie van Zilte zegge <i>Carex distans</i> en Riet <i>Phragmites australis</i> . Verschilt weinig van Jf-type, al is de abundantie van Zilverschoonverbond soorten iets hogere, met name dankzij Witte klaver en Vertakte leeuwetand. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is vrijwel identiek aan type 19 van 1997. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | Overgang tussen <i>Juncetum gerardi leontodontetosum</i> en <i>Armerio-Festucetum litoralis</i> . Opname 339 heeft een afwijkend hoge bedekking van Hertshoornweegbree (<i>Plantago coronopus</i>). |
| <i>Salt97-code:</i> | Jf, Jf-r. |
| <i>Voorkomen:</i> | Neerlands Reid en De Hon. |
| <i>Ecologie:</i> | Gesloten, soortenarme tot matig soortenrijke grasvegetatie op de beweede, hogere delen van de hoge kwelder. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 9. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (6)8,6(10). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 32.56 hectare. |



14f (Jfrp) Vegetatie met Rood zwenkgras en Zilverschoon
Festuca rubra subsp. *commutata*-*Potentilla anserina*-type

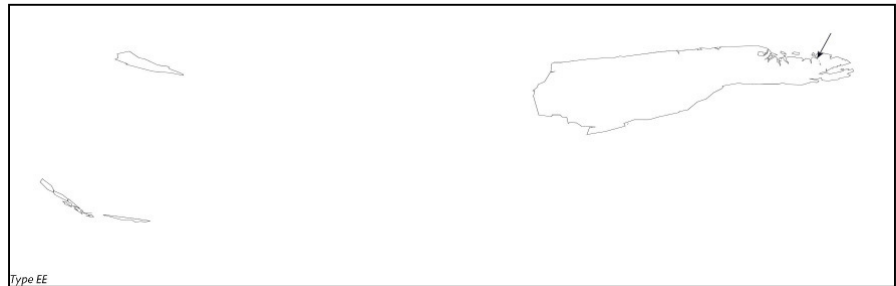
- Lokale karakteristiek:** Rood zwenkgras *Festuca rubra* subsp. *commutata*, Zilte rus *Juncus gerardi* en Zilverschoon *Potentilla anserina* zijn co-dominant. Fioringras, Gewoon kweldergras en Zeeweegbree zijn constant. In opname 117 valt de presentie op van Aardbeiklaver, een kensoort van het Zilverschoon-verbond *Lolio-Potentillion anserinae*. Verschilt weinig van Jfr-type, al is de bedekking van Zilverschoon hoger.
- Relatie kartering 1997:** Dit type is in 1997 niet gekarteerd.
- Syntaxonomie:** *Armerio-Festucetum litoralis* overgang met *Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae*.
- Salt97-code:** Jf-r.
- Voorkomen:** Neerlands Reid.
- Ecologie:** Gesloten, soortenarme tot matig soortenrijke grasvegetatie op de beweede, hogere delen van de hoge kwelder.
- Aantal opnamen:** 2.
- Aantal soorten:** (7)9,0(11).
- Oppervlakte:** 10.56 hectare.



15 (Ee) Vegetatie met Rood zwenkgras en Kwelderzegge
Festuca rubra-*Carex extensa*-type

- Lokale karakteristiek:** Rood zwenkgras *Festuca rubra* subsp. *commutata* domineert. Kwelderzegge *Carex extensa* bereikt meer dan 5% bedekking. Strandkweek is constant.
- Relatie kartering 1997:** Dit type is in 1997 niet apart gekarteerd.
- Syntaxonomie:** Hoewel belangrijke diagnostische soorten ontbreken zijn beide opnamen op grond van de hoge bedekking van de kensoort Kwelderzegge te rekenen tot het *Junco-Caricetum extensae*.
- Salt97-code:** Ee.
- Voorkomen:** De Hon.
- Ecologie:** Gesloten grazige vegetatie op de zandige delen van de middelhoge en hoge kwelder.
- Aantal opnamen:** 2.

Aantal soorten: (4)7,5(11).
Oppervlakte: 0.05 hectare.



Ruige vegetatietypen van middelhoge en hoge kwelder (bijlage IIId)

16a (Jfzp) Vegetatie met Zeealsem en Spiesmelde *Artemisia maritima*-*Atriplex prostrata*-type

Lokale karakteristiek: Zeealsem *Artemisia maritima* dominant. Spiesmelde bereikt een bedekking van minimaal 10%.

Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type 21 uit 1997. Apart onderscheiden op grond van de presentie van pioniersoorten. Verschilt van Jfz onder meer door het ontbreken van Rood zwenkgras. Heterogene opname.

Syntaxonomie: *Artemisietum maritimae*.

Salt97-code: Jfz.

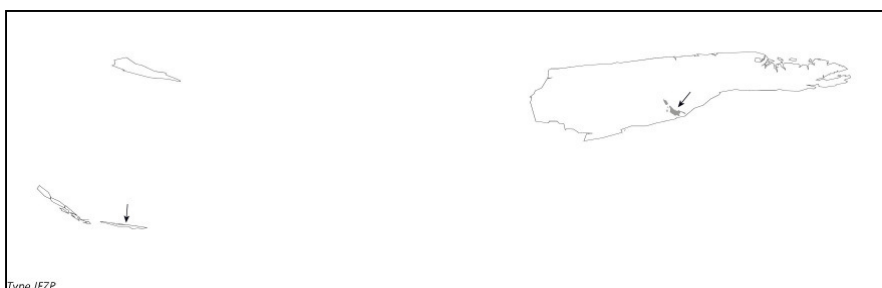
Voorkomen: De Hon.

Ecologie: Dwergstruikvegetatie van slib- en nitraatrijk zand op oeverwallen in niet beweide delen van de middelhoge kwelder.

Aantal opnamen: 1.

Aantal soorten: 8.

Oppervlakte: 1.12 hectare.



16b (Jfz) Vegetatie met Zeealsem *Artemisia maritima*-type

Lokale karakteristiek: Zeealsem *Artemisia maritima* dominant. Rood zwenkgras en Spiesmelde constant. Strandkweek met presentie >50%.

Relatie kartering 1997: Dit type is vrijwel identiek aan type 21 uit 1997. Alleen Gewone zoutmelde ontbreekt.

Syntaxonomie: *Artemisietum maritimae*.

Salt97-code: Jfz.

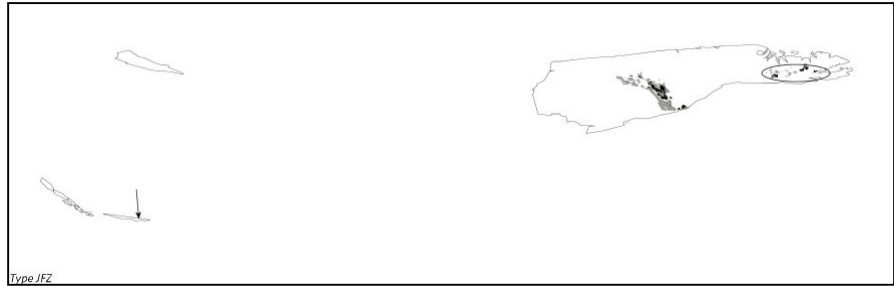
Voorkomen: Neerlands Reid en De Hon.

Ecologie: Dwergstruikvegetatie van slibrijke bodem op zandige oeverwallen; op niet beweide delen van de hoge kwelder.

Aantal opnamen: 8.

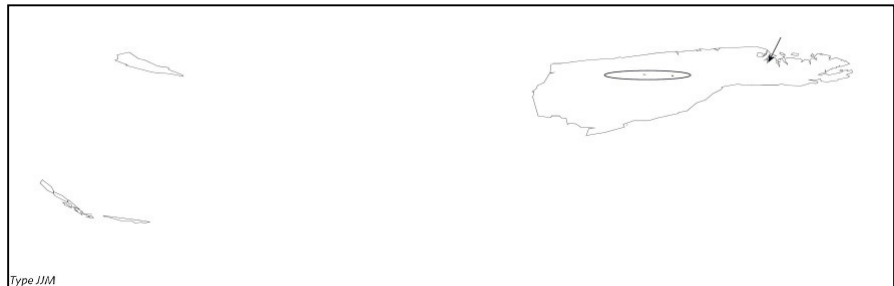
Aantal soorten: (4)6,8(10).

Oppervlakte: 14.71 hectare.



17 (Jjm) Vegetatie met Zeerus
Juncus maritimus-type

- Lokale karakteristiek:** Zeerus *Juncus maritimus* dominant. Zilte rus en Spiesmelde constant. Heen *Scirpus maritimus* present in 75% van de opnamen.
- Relatie kartering 1997:** Dit type is vergelijkbaar met type K14.1 uit 1997.
- Syntaxonomie:** *Oenanthe lachenalii*-*Juncetum maritimi*, verarmde vorm.
- Salt97-code:** Jjm.
- Voorkomen:** Neerlands Reid.
- Ecologie:** Zeerus-pollen in brakke laagten, met humeuze bovenlaag op slibhoudend zand, op de hoge beweide kwelder.
- Aantal opnamen:** 4.
- Aantal soorten:** (4)7,3(12).
- Oppervlakte:** 0.22 hectare.



18a (Xy3) Vegetatie met Strandkweek (lage bedekking)
Elymus athericus-type (lage bedekking)

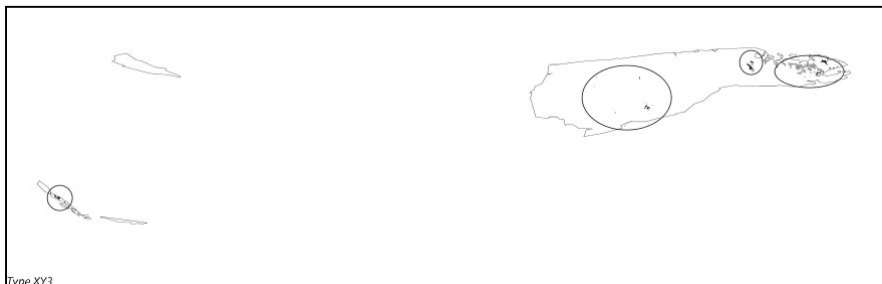
- Lokale karakteristiek:** Strandkweek *Elymus athericus* dominant, bedekking <50%. Rood zwenkgras present in tweederde van de opnamen, plaatselijk co-dominant. Spiesmelde aanwezig in de helft van de opnamen. Verschilt van Xy5-type door de hogere bedekking van Rood zwenkgras.
- Relatie kartering 1997:** Dit type is in 1997 niet onderscheiden.
- Syntaxonomie:** *Atriplici-Elytrigietum pungentis*.
- Salt97-code:** Xy3.
- Voorkomen:** De Hon, Neerlands Reid en Westerkwelder.

Ecologie: Soortenarme, gesloten grasvegetatie op stikstofhoudend zand. Op hoge, relatief oude delen van de kwelder, hoge oeverwallen, aan duinvoeten of op deels vergaan vloedmerk.

Aantal opnamen: 6.

Aantal soorten: (3)4,5(8).

Oppervlakte: 6.87 hectare.



18b (Xy5) Vegetatie met Strandkweek (hoge bedekking)

Elymus athericus-type (hoge bedekking)

Lokale karakteristiek: Strandkweek *Elymus athericus* dominant, bedekking >50%. Rood zwenkgras en Spiesmelde met hoge presentie.

Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type K9.1. uit 1997.

Syntaxonomie: *Atriplici-Elytrigietum pungentis*.

Salt97-code: Xy5. Opname 8 kan op grond van soortensamenstelling beter in type 18c worden geplaatst (bedekking Strandkweek evenwel te hoog).

Voorkomen: Neerlands Reid, De Hon en Westerkwelder.

Ecologie: Soortenarme, gesloten grasvegetatie op stikstofhoudend zand. Op hoge, relatief oude delen van de kwelder, hoge oeverwallen, aan duinvoeten of op deels vergaan vloedmerk.

Aantal opnamen: 13.

Aantal soorten: (1)4,0(9).

Oppervlakte: 27.04 hectare.



18c (Xy3r) Vegetatie met Strandkweek en Rood zwenkgras
Elymus athericus-Festuca rubra subsp. *commutata*-type

Lokale karakteristiek: Strandkweek *Elymus athericus* dominant. Rood zwenkgras co-dominant. In opname 230 ontbreekt Rood zwenkgras en is Fioringras co-dominant. Verschilt van Xy5-type door de lagere bedekking van Strandkweek (<50%), hogere bedekking van Rood zwenkgras en vooral door de presentie van brakke soorten Fioringras, Zilverschoon en Witte klaver.

Relatie kartering 1997: Dit type is in 1997 niet onderscheiden.

Syntaxonomie: *Atriplici-Elytrigietum pungentis*.

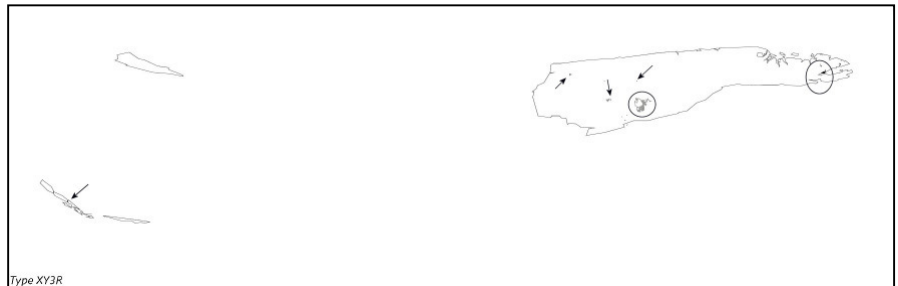
Salt97-code: Xy3.

Voorkomen: Neerlands Reid, De Hon en Westerkwelder.

Ecologie: Overwegend soortenarme, gesloten grasvegetatie op stikstofhoudend zand; plaatselijk met moslaag. Op hoge, relatief oude delen van de kwelder, hoge oeverwallen, aan de duinvoeten of op oud, deels vergaan vloedmerk.

Aantal opnamen: 6.

Aantal soorten: (6)9,0(13).



Oppervlakte: 1.48 hectare.

18d (Xy5r) Vegetatie met Strandkweek
Elymus athericus-type

Lokale karakteristiek: Strandkweek *Elymus athericus* dominant. Spiesmelde met presentie 75%. Verschilt van Xy5-type vooral door de presentie van brakke soorten Zilverschoon en Akkerdistel.

Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type K9.1. uit 1997.

Syntaxonomie: *Atriplici-Elytrigietum pungentis*.

Salt97-code: Xy5.

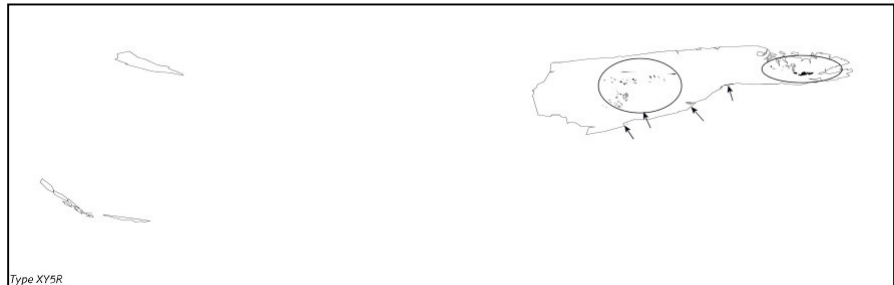
Voorkomen: Neerlands Reid.

Ecologie: Overwegend soortenarme, gesloten grasvegetatie op stikstofhoudend zand. Op de hoge, relatief oude delen van de kwelder, Op hoge, relatief oude delen van de kwelder, hoge oeverwallen, aan duinvoeten of op deels vergaan vloedmerk.

Aantal opnamen: 8.

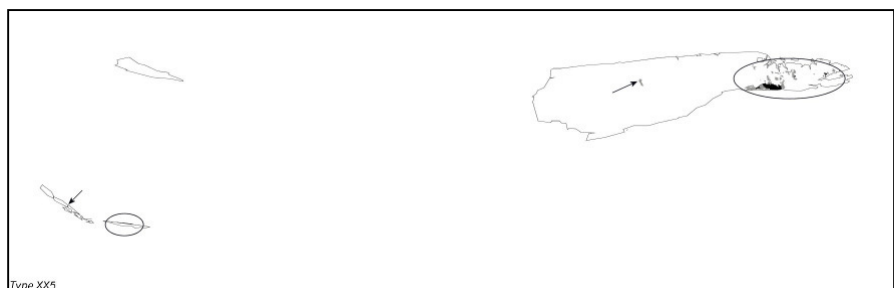
Aantal soorten: (4)5,9.1(7).

Oppervlakte: 8.32 hectare.



19 (Xx5) Vegetatie met Spiesmelde
Atriplex prostrata-type

- Lokale karakteristiek:** Spiesmelde *Atriplex prostrata* dominant.
- Relatie kartering 1997:** Dit type is in 1997 niet onderscheiden, maar wel aangetroffen. Opname 465 uit 1997 is niet is beschreven, maar vergelijkbaar met het Xx5-type van 2002.
- Syntaxonomie:** *Atriplici-Elytrigietum pungentis*. Dit type wordt niet beschreven in 'De vegetatie van Nederland'. Het is op basis van de soortensamenstelling vergelijkbaar met een *Atriplici-Elytrigietum pungentis*, met Spiesmelde dominant in plaats van Strandkweek. Opname 96 is gemaakt op venige bodem (strooisellaag 80%) en wijkt af door een hoge bedekking van onder meer Reukeloze kamille en Strandmelde.
- Salt97-code:** Xx5.
- Voorkomen:** Westerkwelder, Neerlands Reid en De Hon.
- Ecologie:** Overwegend zeer soortenarme, gesloten vegetatie op stikstofhoudend zand. Op hoge, relatief oude delen van de kwelder, hoge oeverwallen, aan duinvoeten of op deels vergaan vloedmerk en aanspoelsel op de overgang van hoge kwelder en duin.
- Aantal opnamen:** 10.
- Aantal soorten:** (3)6,5(9).
- Oppervlakte:** 9.44 hectare.



Grazige vegetatietypen van de brakke kwelder (bijlage IIIe)

20a (Pe-b) Vegetatie met Zilte schijnspurrie en Fioringras *Spergularia salina*-*Agrostis stolonifera*-type

Lokale karakteristiek: Zilte schijnspurrie *Spergularia salina* en Fioringras *Agrostis stolonifera* constant. Hoge presentie van Greppelrus *Juncus bufonius*, Zilte greppelrus *Juncus amb Juncus ambiguus*, Zilte rus, Zilverschoon en Rode ganzenvoet *Chenopodium rubrum*.

Relatie kartering 1997: Dit type is in 1997 niet aangetroffen.

Syntaxonomie: Verarmde vorm (romp) van het *Chenopodietum rubri spergularietosum*.

Salt97-code: R*.

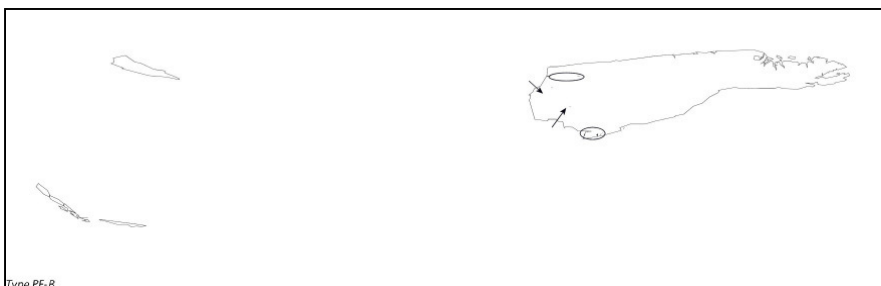
Voorkomen: Neerlands Reid en Kooigrië.

Ecologie: IJle, matig soortenrijke vegetatie van zandige paden op de hoge, beweide kwelder; (geringe) invloed van zoet water.

Aantal opnamen: 6.

Aantal soorten: (5)11,0(14).

Oppervlakte: 0.54 hectare.



20b (Rg-l) Vegetatie met Zilverschoon *Potentilla anserina*-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek: Zilverschoon *Potentilla anserina* constant met geringe bedekking aanwezig. Presentie =75% van Zomprus *Juncus articulatus*, Grote weegbree *Plantago major*, Slijkgroen *Limosella aquatica* en Waterpostelein *Lythrum portula*. Bijzondere pioniersoorten en Rode lijst soorten aanwezig, onder meer Beekpunge *Samolus valerandi* en Zilte waterranonkel *Ranunculus baudotii*.

Relatie kartering 1997: Dit type is in 1997 niet aangetroffen.

Syntaxonomie: Brakke variant van het *Limoselletum*.

Salt97-code: R*.

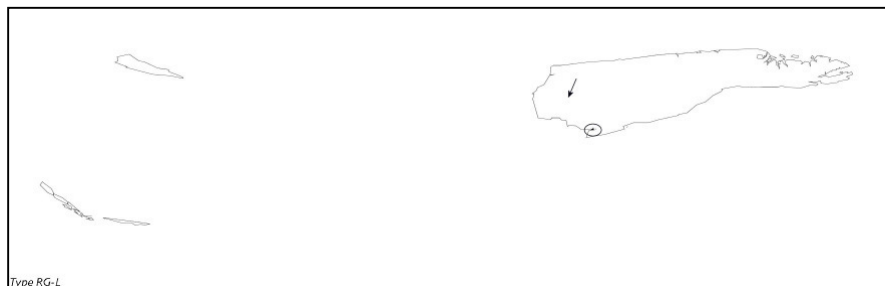
Voorkomen: Neerlands Reid en Kooiduinen.

Ecologie: IJle, matig soortenrijke pioniervegetatie met (temporeel) inundatie van zoet water.

Aantal opnamen: 4.

Aantal soorten: (7)11.0(17).

Oppervlakte: 0.19 hectare.



21 (Bg) Vegetatie met Fioringras
Agrostis stolonifera-type

Lokale karakteristiek: Fioringras *Agrostis stolonifera* dominant. Zilverschoon en soorten van middenhoge kwelder, zoals Melkkruid, Zilte rus, Rood zwenkgras en Zeeweegbree bereiken een hoge presentie (meer dan 40%). Variabel type. De soortensamenstelling hangt samen met de hoeveelheid toestromend zoet water. De invloed van zoet water effect is duidelijk af te lezen aan de soortensamenstelling van opname 52, 83 en 121.

Relatie kartering 1997: Dit type is in 1997 niet aangetroffen. Het vertoont veel overeenkomst met type 31.

Syntaxonomie: Romp van *Lolio-Potentillion*. Overgang van *Juncetum gerardi* naar *Trifolio fragiferi-Agrostietum*.

Salt97-code: R*, Rg*, Bg.

Voorkomen: Neerlands Reid, De Hon, Noordwesterstrand, Westerduinen en Kooigrië.

Ecologie: Gesloten, soortenarme grazige duinvegetatie op de hoge kwelder of grazige overgang van kwelder naar duin met afvloeiing of stagnatie van zoet water.

Aantal opnamen: 21.

Aantal soorten: (4)7.3(13).

Oppervlakte: 34.18 hectare.



22 (Rg) Vegetatie met Fioringras en Zilverschoon
Agrostis stolonifera-Potentilla anserina-type (soortenrijk)

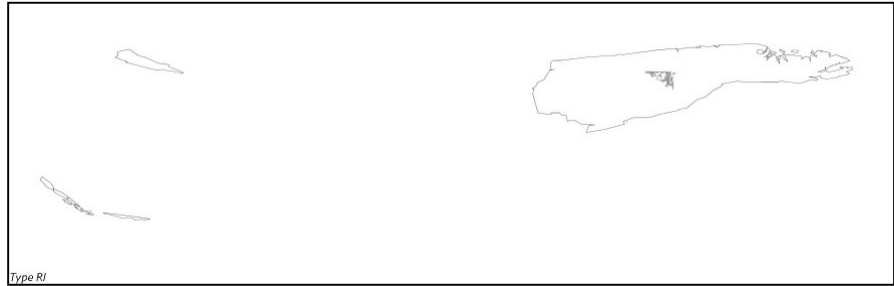
Lokale karakteristiek: Fioringras *Agrostis stolonifera* (meestal) dominant. Zilverschoon is constant. Daarnaast bereiken ook

| | |
|--------------------------------|---|
| | andere brakke soorten bereiken een hoge presentie, onder meer Zilte zegge, Vertakte leeuwetand, Aardbeiklaver en Witte klaver. De middelhoge kweldersoorten Zilte rus, Melkkruid en Rood zwenkgras zijn plaatselijk met hoge bedekking present. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is vergelijkbaar met type 29 uit 1997, maar met minder Zilte rus. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | <i>Juncetum gerardi leontodontetosum</i> overgang naar het Zilverschoon-verbond. Moeraszoutgras, Slanke waterbies <i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>uniglumis</i> en Zomprus. wijzen op het <i>Triglochino-Agrostietum stoloniferae</i> . |
| <i>Salt97-code:</i> | Bg, Rg*, R*. |
| <i>Voorkomen:</i> | Noordelijk gelegen delen Neerlands Reid, De Hon en Kooigrië. |
| <i>Ecologie:</i> | Gesloten, overwegend matig soortenrijke vegetatie op beweide, kleiige delen van de hoge kwelder met invloed van zoet of brak water. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 20. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (6)11,0(16). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 16.52 hectare. |



23 (Ri) Vegetatie met Rode bies *Scirpus rufus*-type

| | |
|--------------------------------|--|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Rode bies <i>Scirpus rufus</i> aanwezig met bedekking >5%. Rood zwenkgras, Zilte rus en Fioringras constant. In opname 213 hoge bedekking van de Slanke waterbies. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is vergelijkbaar met type 30 uit 1997. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | <i>Blysmetum rufi</i> . |
| <i>Salt97-code:</i> | niet eenduidig; Ri, Rg. Geassocieerd op presentie van Rode bies. |
| <i>Voorkomen:</i> | Neerlands Reid. |
| <i>Ecologie:</i> | In laagtes op de beweide delen van de hoge kwelder, stagnatie van zoet water. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 2. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (7)10,0(13) |
| <i>Oppervlakte:</i> | 0.53 hectare. |



24a (Rgp)

Vegetatie met Zilverschoon

Potentilla anserina-type (hoge bedekking)

| | |
|--------------------------------|--|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Zilverschoon dominant. Hoge presentie van Fioringras. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is vergelijkbaar met type 31 uit 1997. Het belangrijkste verschil met type 20b uit 2002 is de hoge bedekking van Zilverschoon. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | Romp van <i>Lolio-Potentillion</i> . Slanke waterbies wijst op het <i>Triglochino-Agrostietum stoloniferae</i> . |
| <i>Salt97-code:</i> | niet eenduidig; Bg, Rg*, R*. |
| <i>Voorkomen:</i> | Kooiduinen, Neerlands Reid, De Hon en Kooigrië. |
| <i>Ecologie:</i> | Gesloten, overwegend matig soortenrijke vegetatie op beweede, kleiige delen van de hoge kwelder met invloed van zoet of brak water door afvloeiing of stagnatie. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 17. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (6)11,0(16). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 5.56 hectare. |



24b (Rgpj)

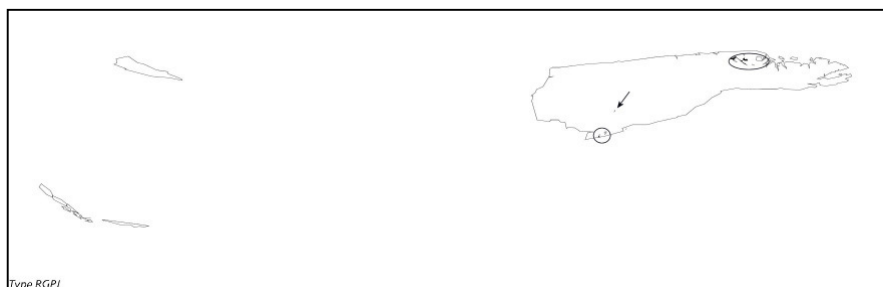
Vegetatie met Zilverschoon, Zilte rus en Fioringras

Potentilla anserina-*Juncus gerardi*-*Agrostis stolonifera*-type

| | |
|--------------------------------|--|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Zilverschoon en Zilte rus co-dominant. Zilverschoon en Late ogentroost <i>Odontites verna</i> subsp. <i>serotinus</i> zijn constant. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type vertoont veel overeenkomst met type 31 uit 1997, maar is soortenarmer. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | Romp van <i>Lolio-Potentillion</i> . Overgang van <i>Juncetum gerardi leontodontetosum</i> naar <i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae</i> . |



Salt97-code: Rgp.
Voorkomen: Binnenkwelder van De Hon.
Ecologie: Gesloten, soortenarme grazige vegetatie op brakke, kleiige kwelder.
Aantal opnamen: 4.
Aantal soorten: (4)7,0(10).
Oppervlakte: 2.0 hectare.



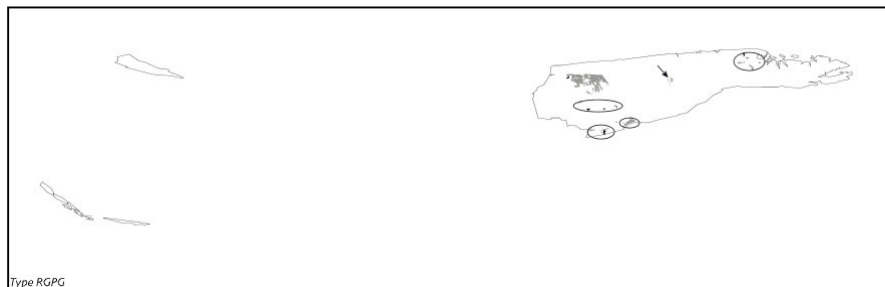
24c (Rgpg) Vegetatie met Fioringras en Zilverschoon
Agrostis stolonifera-*Potentilla anserina*-type (soortenarm)

Lokale karakteristiek: Fioringras en Zilverschoon (meestal) co-dominant. Van de middelhoge kweldersoorten bereikt alleen Zilte rus een presentie >50%. Van de brakke soorten zijn Witte klaver en Slanke waterbies in meer dan de helft van de opnamen present. Rood zwenkgras bereikt plaatselijk een hoge bedekking. Opname 161, 118, 217 en 216 vertonen verwantschap met het de Klasse der kleine zeggen *Parvocaricetea*. Bijzondere soorten zoals *Parnassia Parnassia palustris* en Geelhartje *Linum catharticum* zijn aanwezig in opname 34. *Relatie kartering 1997:* Dit type is vergelijkbaar met type 29 uit 1997. Het verschil met type 22 uit 2002 is de hoge bedekking van Zilverschoon.

Syntaxonomie: Romp van *Lolio-Potentillion*. *Juncetum gerardi leontodontetosum* overgang naar Zilverschoonverbond, zoals blijkt uit de presentie van Slanke waterbies en Zilte zegge (resp. *Triglochino-Agrostietum stoloniferae* en *Ononido-Caricetum distantis*).

Salt97-code: Rgp, Rg* en Rg.
Voorkomen: Neerlands Reid, De Hon, Kooiduinen en Kooigrië.
Ecologie: Gesloten, overwegend (zeer) soortenarme vegetatie op beweede delen van de hoge kwelder met invloed van zoet of brak water.

Aantal opnamen: 4.
Aantal soorten: (2)7,5(14).
Oppervlakte: 8.58 hectare.



24d (Rgpg)

Vegetatie met Zilverschoon en Slanke waterbies

Potentilla anserina-Eleocharis palustris subsp. *uniglumis*-type

| | |
|--------------------------------|--|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Zilverschoon en Slanke waterbies <i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>uniglumis</i> co-dominant. Begeleiders met een presentie >50% zijn Zilte rus, Fioringras, Heen en Riet. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is vergelijkbaar met type 31 uit 1997. Het belangrijkste verschil met type 24a uit 2002 is de hoge bedekking van Slanke waterbies. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | Slanke waterbies is kensoort van het <i>Triglochino-Agrostietum stoloniferae</i> . |
| <i>Salt97-code:</i> | Rgp, R*. Beide als R* geclassificeerde opnamen (nr. 4 en 51) zijn relatief sterk verzoet. |
| <i>Voorkomen:</i> | Binnenkwelder van De Hon en Noordwesterstrand. |
| <i>Ecologie:</i> | Gesloten, soortenarme vegetatie op onbeweide, kleijige delen van de hoge kwelder met invloed van zoet of brak water. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 17. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (5)6,4(8). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 2.64 hectare. |



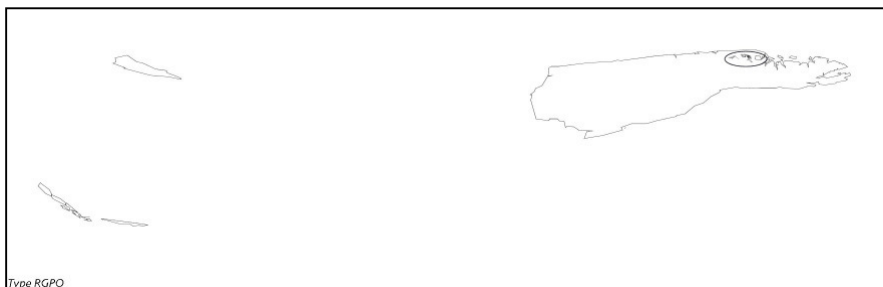
24e (Rgpo)

Vegetatie met Zilverschoon en Late ogentroost

Potentilla anserina-Odontites verna subsp. *serotinus*-type)

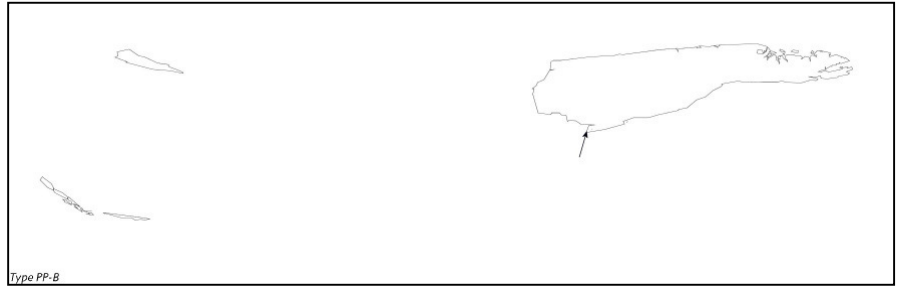
| | |
|-------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Late ogentroost <i>Odontites verna</i> subsp. <i>serotinus</i> dominant. Geelhartje, Zilte rus, Zilverschoon en Slanke waterbies zijn constant. De Rode lijst soort Fraai duizendguldenkruid is in opname 31 en 33 aangetroffen. Opname 33 wijkt af door de presentie van Kleine leeuwentand, Greppelrus, |
|-------------------------------|---|

| | |
|--------------------------------|--|
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Hertshoornweegbree en de zeer bijzondere Rode lijst soort Dwergbloem <i>Anagallis minima</i> . Dit type is vergelijkbaar met type 31 uit 1997. Het belangrijkste verschil met type 24d uit 2002 is de presentie van Late ogentroost. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | <i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae centaurietosum.</i> |
| <i>Salt97-code:</i> | Rgp, R*. |
| <i>Voorkomen:</i> | Binnenkwelder van De Hon. |
| <i>Ecologie:</i> | Gesloten, soortenarme vegetatie op onbeweide, kleiige delen van de hoge kwelder met invloed van zoet water. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 3. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (7)8,7(11). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 0.79 hectare. |



25 (Pp-b) Vegetatie met Kweek en Gewoon kweldergras *Elymus repens-Puccinellia maritima*-type

| | |
|--------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Kweek <i>Elymus repens</i> en Gewoon kweldergras co-dominant. Melkkruid met hoge bedekking aanwezig. Belangrijke begeleider is Engels raaigras <i>Lolium perenne</i> . |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is in 1997 niet onderscheiden. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | Tussenvorm van <i>Puccinellietum</i> en <i>Lolio-Potentillion</i> , apart beschreven als <i>Puccinellietum maritimae agrostietosum</i> . |
| <i>Salt97-code:</i> | Pp-b. |
| <i>Voorkomen:</i> | Kooigrië. |
| <i>Ecologie:</i> | Matig soortenrijke, gesloten grazige vegetatie. De combinatie van Kweek, Engels raaigras en Gewoon kweldergras is indicatief voor intensief bemeste brakke weilanden. Een dergelijk zeldzaam vegetatietype is in noord Nederland verder alleen bekend van de Dollard. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 1. |
| <i>Aantal soorten:</i> | 12. |
| <i>Oppervlakte:</i> | 0.03 hectare. |



Ruige vegetatietypen van de brakke kwelder (bijlage IIIf)

26 (Rm) Vegetatie met Zeerus *Juncus maritimus*-type

Lokale karakteristiek: Zeerus *Juncus maritimus* en Zilverschoon co-dominant (uitzondering opname 279: Zeerus dominant). Fioringras en soms Rood zwenkgras met hoge bedekking aanwezig. In opname 24 overheerst Duinriet.

Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type 28 uit 1997.

Syntaxonomie: *Oenantho lachenalii-Juncetum maritimi*, verarmde vorm.

Salt97-code: Rm, Jfm*. In opname 279 ontbreekt Zilverschoon.

Voorkomen: Noordelijk gelegen delen van Neerlands Reid en plaatselijk op de binnenkwelder van De Hon.

Ecologie: Soortenarme vegetatie met onbegraasde Zeerus-pollen in brakke laagten op de hoge beweide kwelder, humeuze bovenlaag op slibhoudend zand.

Aantal opnamen: 7.

Aantal soorten: (4)7,0(10).

Oppervlakte: 1.93 hectare.



27a (Bi3) Vegetatie met Heen (lage bedekking) *Scirpus maritimus*-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek: Heen *Scirpus maritimus* constant en met een bedekking tussen 10 en 25%. Opname 2 wijkt af door de presentie van *Lolio-Potentillion*-soorten en een moslaag.

Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type 48 uit 1997, maar de bedekking van Heen is lager.

Syntaxonomie: RG *Scirpus maritimus*-[*Asteretea tripolii*].

Salt97-code: Bi3, R*.

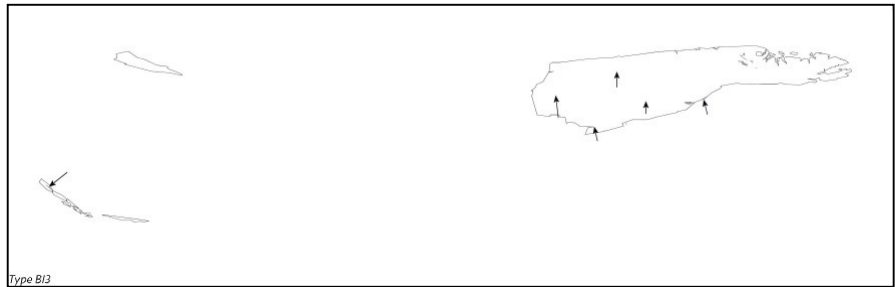
Voorkomen: De Hon, de inham van het Neerlands Reid en in de Westerkwelder.

Ecologie: Soortenarme, ijle vegetatie van kolk-gaten met afwisselend stagnerend zout en zoet water op de strandvlakte.

Aantal opnamen: 3.

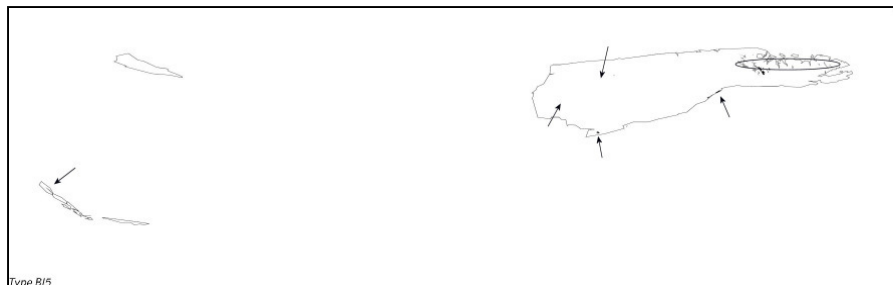
Aantal soorten: (4)5,3(7).

Oppervlakte: 0.59 hectare.



27b (Bi5) Vegetatie met Heen (hoge bedekking)
Scirpus maritimus-type (hoge bedekking)

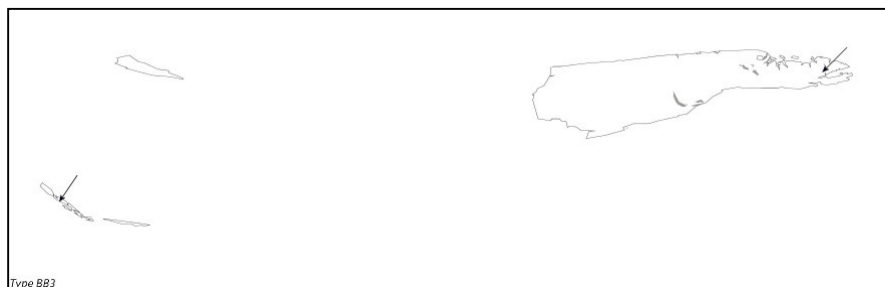
Lokale karakteristiek: Heen *Scirpus maritimus* dominant.
Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type 48 uit 1997.
Syntaxonomie: RG *Scirpus maritimus*-[*Asteretea tripolii*].
Salt97-code: Bi5.
Voorkomen: De Hon, Westerkwelder, Kooigrië, inham van het Neerlands Reid en Kooiduinen.
Ecologie: In kolk-gaten met afwisselend stagnerend zout en zoet water.
Aantal opnamen: 6.
Aantal soorten: (1)3,3(6).
Oppervlakte: 3.11 hectare.



28a (Bb3) Vegetatie met Riet (lage bedekking)
Phragmites australis-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek: Riet *Phragmites australis* dominant.
Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type 49 uit 1997, maar de bedekking van Riet is lager.
Syntaxonomie: RG *Phragmites australis*-[*Asteretea tripolii*]. Dit type wordt niet in 'De vegetatie van Nederland' beschreven. Het type bezit een vergelijkbare soortensamenstelling als het Bi3-type, alleen met Riet dominant in plaats van Heen. Ook het ontbreken van andere kensoorten (van de Riet-klasse) dan Riet typeert deze vegetatie als een rompgemeenschap uit de *Asteretea*.

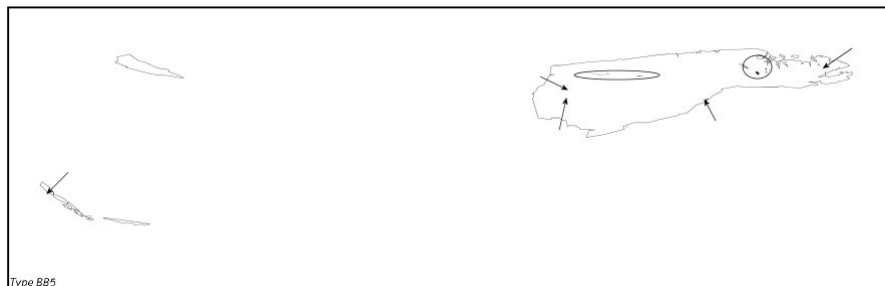
Salt97-code: Bb3.
Voorkomen: De Hon en Westerkwelder.
Ecologie: Soortenarme vegetatie van laagten met afwisselend stagnerend zout en zoet water.
Aantal opnamen: 3.
Aantal soorten: (4)6,1(8).
Oppervlakte: 1.03 hectare.



28b (Bb5) Vegetatie met Riet (hoge bedekking)
Phragmites australis-type (hoge bedekking)

Lokale karakteristiek: Riet *Phragmites australis* dominant.
Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type 49 uit 1997.
Syntaxonomie: RG *Phragmites australis*-[*Asteretea tripolii*]. Dit type wordt niet in 'De vegetatie van Nederland' beschreven. Het type bezit een vergelijkbare soortensamenstelling als het Bi3-type, alleen met Riet dominant in plaats van Heen. Ook het ontbreken van andere kensoorten (van de Riet-klasse) dan Riet typeert deze vegetatie als een rompgemeenschap uit de *Asteretea*.

Salt97-code: Bb5.
Voorkomen: De Hon, Westerkwelder en Neerlands Reid.
Ecologie: Zeer soortenarme vegetatie van laagten met afwisselend stagnerend zout en zoet water op de strandvlakte.
Aantal opnamen: 12.
Aantal soorten: (1)3.3(9).
Oppervlakte: 2.12 hectare.



Resttypen van de brakke kwelder en valleivegetaties (bijlage IIIf)

36 (brakke vallei 1)

Vegetatie met Straatgras

Poa annua-type

| | |
|--------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Straatgras <i>Poa annua</i> dominant. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is in 1997 niet aangetroffen. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | <i>Plantaginetea majoris</i> . |
| <i>Salt97-code:</i> | R*. |
| <i>Voorkomen:</i> | De Hon, Westerkwelder, Neerlands Reid en Kooiduinen. |
| <i>Ecologie:</i> | Matig soortenarme tredvegetatie op zandige, sterk verzoete bodem. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 1. |
| <i>Aantal soorten:</i> | 11. |
| <i>Oppervlakte:</i> | ? hectare. |

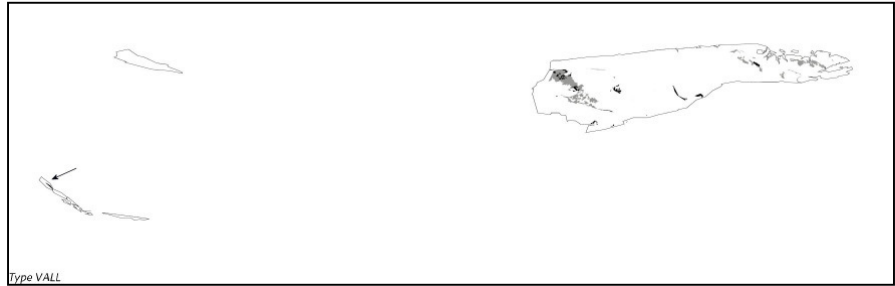


36 (brakke vallei 2)

Restvegetaties met Zilverschoon

Potentilla anserina-typen (rest)

| | |
|--------------------------------|---|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Zilverschoon en Fioringras constant en overwegend met hoge bedekking aanwezig. Hoge presentie van Rood zwenkgras, Zilte rus, Gestreepte witbol, Waternavel en Witte klaver. Meerdere Rode lijst soorten aanwezig: Dwergbloem, Geelhartje, Dwergzegge, Sierlijke vetmuur en Kamgras. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Heterogeen resttype. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | Romp van <i>Lolio-Potentillion</i> . De combinatie van Slanke waterbies en Moeraszoutgras wijst op het <i>Triglochino-Agrostietum stoloniferae</i> . Ook elementen van het <i>Ononido-Caricetum distantis</i> zijn aanwezig. |
| <i>Salt97-code:</i> | Rgp, Rgf, Rg, Rre*. |
| <i>Voorkomen:</i> | Westerkwelder, Neerlands Reid, De Hon en Kooiduinen. |
| <i>Ecologie:</i> | Overwegend gesloten, soortenarme tot zeer soortenrijke vegetaties op beweide, kleiige of zandige hooggelegen kwelders met invloed van zoet water. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 19. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (3)14,3(27). |
| <i>Oppervlakte:</i> | ? hectare. |



36 (brakke vallei 3)

Vegetatie met Duinriet

Calamagrostis epigejos-type

| | |
|--------------------------------|--|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Duinriet <i>Calamagrostis epigejos</i> dominant, bedekking >25%. Zilver schoon constant. Hoge presentie van Gewone rolklaver, Zwarte zegge, Engels raaigras, Gewone hoornbloem, Gestreepte witbol, Akkerdistel, Kruidwilg, Rood zwenkgras en Waternavel. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is vergelijkbaar met type 44 uit 1997. |
| <i>Syntaxonomie:</i> | RG <i>Calamagrostis epigejos</i> -[<i>Cladonio-Koelerietalia</i>]. |
| <i>Salt97-code:</i> | R*, Rgp. |
| <i>Voorkomen:</i> | Neerlands Reid en De Hon. |
| <i>Ecologie:</i> | Gesloten, matig soortenrijke vegetatie op beweidde en door konijnen begraasde, kleiige of zandige, verzoete kwelders. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 4. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (8)8,0(14). |
| <i>Oppervlakte:</i> | ? . hectare. |



Vegetatietypen van de hoge kwelder en duinvoeten (bijlage IIIg)

29a (Rgf) Vegetatie met Rood zwenkgras en Witte klaver *Festuca rubra* subsp. *commutata*-*Trifolium repens*-type

- Lokale karakteristiek:** Rood zwenkgras, Fioringras en Witte klaver co-dominant of met hoge bedekking aanwezig. Presentie van Zilverschoon, Zilte rus en Aardbeiklaver >50%. Deze soorten soms met hoge bedekking. In opname 253 overheerst Veldgerst. Heterogeen type.
- Relatie kartering 1997:** Dit type is vergelijkbaar met type 29 uit 1997, maar met minder Zilte rus.
- Syntaxonomie:** Overgangen tussen *Juncetum gerardi leontodontetosum* en *Lolio-Potentillion*. Slanke waterbies, Zomprus, Vertakte leeuwentand en Aardbeiklaver wijzen op het *Triglochino-Agrostietum stoloniferae*. Ook elementen van het *Ononido-Caricetum distantis* zijn aanwezig (Zilte zegge).
- Salt97-code:** Rg, Rg, Rgf.
- Voorkomen:** Neerlands Reid, De Hon en Westerkwelder.
- Ecologie:** Gesloten, overwegend matig soortenrijke vegetatie op beweidde hoge kwelders met invloed van zoet water.
- Aantal opnamen:** 10.
- Aantal soorten:** (6)10,9(16).
- Oppervlakte:** 21.56 hectare.



29b (Rgpf) Vegetatie met Rood zwenkgras en Zilverschoon *Festuca rubra* subsp. *commutata*-*Potentilla anserina*-type

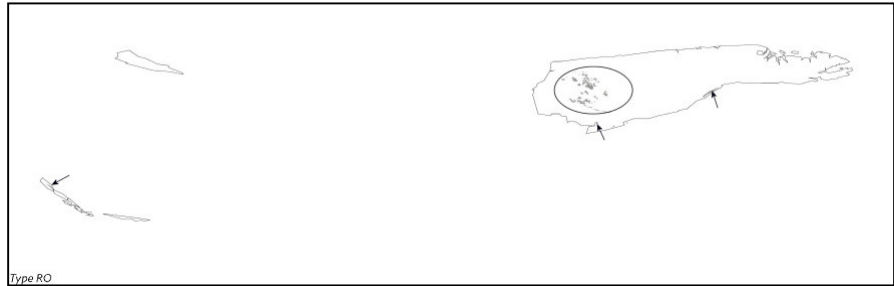
- Lokale karakteristiek:** Rood zwenkgras, Fioringras en Zilverschoon constant en overwegend met hoge bedekking aanwezig. Presentie van Witte klaver, Zilte rus en Veldbeemdgras >50%.
- Relatie kartering 1997:** Dit type is vergelijkbaar met type 29 uit 1997. Type 29b verschilt van type 29a uit 2002 door de hoge bedekking van Zilverschoon.
- Syntaxonomie:** Overgang tussen *Juncetum gerardi leontodontetosum* en *Lolio-Potentillion*. Slanke waterbies, Vertakte leeuwentand en Aardbeiklaver wijzen op het *Triglochino-Agrostietum stoloniferae*. Ook elementen

| | |
|------------------------|---|
| | van het <i>Ononido-Caricetum distantis</i> zijn aanwezig (Zilte zegge). |
| <i>Salt97-code:</i> | Rgp, Rg. |
| <i>Voorkomen:</i> | Neerlands Reid en De Hon. |
| <i>Ecologie:</i> | Gesloten, overwegend matig soortenrijke vegetatie op beweidde hoge kwelders met invloed van zoet water. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 10. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (5)9.8(13). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 13.30 hectare. |



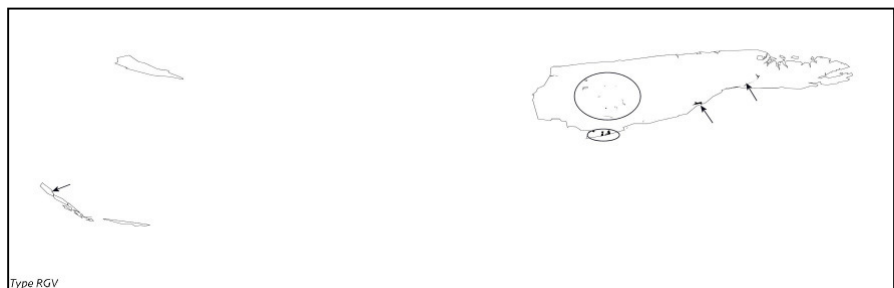
30 (Ro) Vegetatie met Kattedoorn *Ononis repens* subsp. *spinosa*-type

| | |
|--------------------------------|--|
| <i>Lokale karakteristiek:</i> | Kattedoorn <i>Ononis repens</i> subsp. <i>spinosa</i> (co)-dominant. Vrijwel steeds Rood zwenkgras, Fioringras en Zilverschoon met hoge bedekking aanwezig. Gewone hoornbloem <i>Cerastium fontanum</i> is constant. Belangrijke begeleiders zijn Zwarte zegge, Rode klaver, Smalle weegbree, Kamgras, Gewone rolklaver <i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i> , Veldbeemdgras en Gestreepte witbol. |
| <i>Relatie kartering 1997:</i> | Dit type is vergelijkbaar met type 40 uit 1997 |
| <i>Syntaxonomie:</i> | <i>Ononido-Caricetum distantis armerietosum</i> . |
| <i>Salt97-code:</i> | Ro. |
| <i>Voorkomen:</i> | Neerlands Reid, Kooiduinen en Westerkwelder. |
| <i>Ecologie:</i> | Soortenarme tot zeer soortenrijke, grazige vegetatie rondom Kattedoorn, op door konijnen beweidde overgangen tussen hoge kwelder en duin. |
| <i>Aantal opnamen:</i> | 7. |
| <i>Aantal soorten:</i> | (6)16,6(29). |
| <i>Oppervlakte:</i> | 2.50 hectare. |



31 (Rgv) Vegetatie met Engels raaigras
Lolium perenne-type

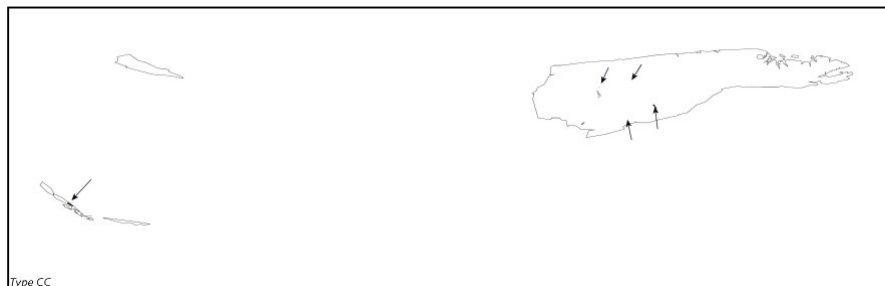
- Lokale karakteristiek:** Engels raaigras *Lolium perenne* constant en meestal dominant. Engels gras, Rood zwenkgras, Veldbeemdgras *Poa pratensis*, Witte klaver en Akkerdistel zijn belangrijke begeleiders.
- Relatie kartering 1997:** Dit type is sterk verwant aan type 36 uit 1997.
- Syntaxonomie:** Ruimtelijke overgang van *Armerion* naar *Festuco-Galietum veri*.
- Salt97-code:** R*, Rgv.
- Voorkomen:** Neerlands Reid en plaatselijk Kooigrië.
- Ecologie:** Gesloten, intensief begraasde, matig soortenrijke vegetatie op de overgang van de hoge kwelder naar duin.
- Aantal opnamen:** 7.
- Aantal soorten:** (8)13.7(20).
- Oppervlakte:** 4.50 hectare.



32 (Cc) Vegetatie met Hertshoornweegbree
Plantago coronopus-type

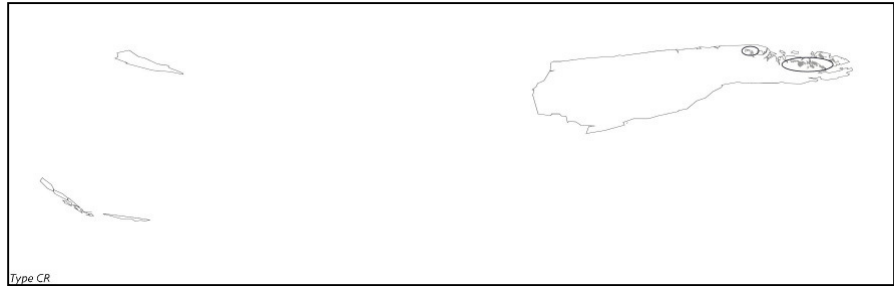
- Lokale karakteris** Hertshoornweegbree *Plantago coronopus* en Strandkweek zijn constant. Belangrijke begeleiders zijn Engels gras, Engels raaigras (bemeste variant), Veldbeemdgras en de Rode lijst soort Fijn goudscherm.
- Relatie kartering 1997:** Dit type komt overeen met type 26 uit 1997.
- Syntaxonomie:** *Sagino maritimae-Cochlearietum danicae juncetosum*. Opname 306 mist *Lolio-Potentillion*-soorten (Rgv).

Salt97-code: Cc, Rgv.
Voorkomen: Neerlands Reid.
Ecologie: Vrijwel gesloten, matig soortenrijke vegetatie met annuellen op zandige overgang van hoge kwelder naar strandvlakte.
Aantal opnamen: 4.
Aantal soorten: (10)13,5(18).
Oppervlakte: 0.65 hectare.



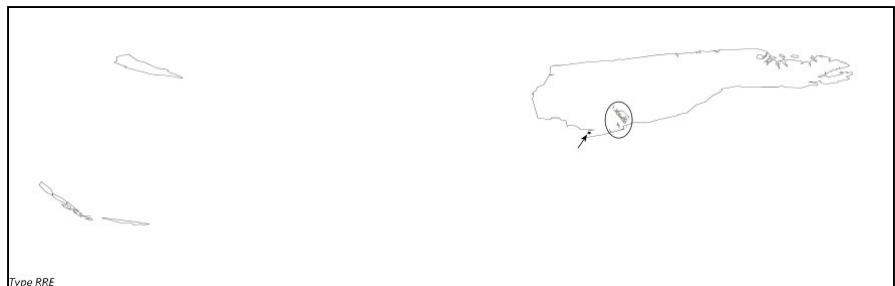
33 (Cr) Vegetatie met Strandduizendguldenkruid en Sierlijke vetmuur *Centaurium littorale*-*Sagina nodosa*-type

Lokale karakteristiek: Sierlijke vetmuur *Sagina nodosa* en Strandduizendguldenkruid *Centaurium littorale* zijn constant. Een presentie >50% bereiken Kleine leeuwentand *Leontodon saxatilis*, Muurpeper *Sedum acre* en de bladmossen Bleek dikkopmos *Brachythecium albicans* en Purpersteeltje *Ceratodon purpureus*. Verschilt van type 32 door de presentie van soorten uit de *Koelerio-Corynephoretea*.
Relatie kartering 1997: Dit type is in 1997 niet aangetroffen, maar toont verwantschap met type 26.
Syntaxonomie: *Centaurio-Saginetum trifolietosum fragiferi*.
Salt97-code: Cr, Cc*, Rg*.
Voorkomen: De Hon.
Ecologie: Vrijwel gesloten, overwegend matig soortenrijke vegetatie met annuellen en bladmossen op zandige overgang van hoge kwelder naar strandvlakte.
Aantal opnamen: 5.
Aantal soorten: (11)14,0(23).
Oppervlakte: 1.13 hectare.



34 (Rre) Vegetatie met Kweek
Elymus repens-type

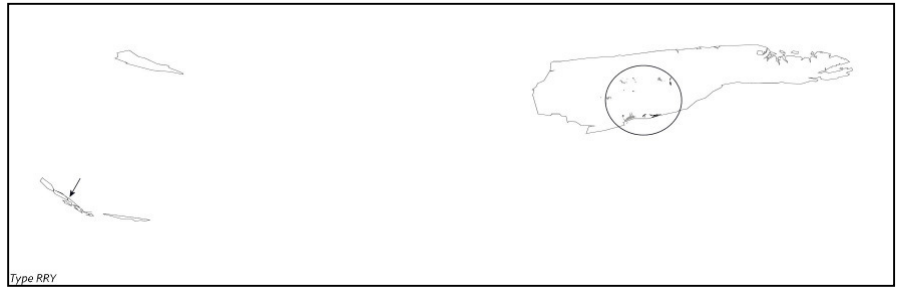
- Lokale karakteristiek:** Kweek *Elymus repens* dominant, Witte klaver en Zeeweegebree zijn constant. Rood zwenkgras, Engels raaigras en Ruw beemdgras *Poa trivialis* bereiken hoge bedekkingen.
- Relatie kartering 1997:** Dit type is in 1997 niet aangetroffen, maar toont verwantschap met type 41.
- Syntaxonomie:** *Lolio-Potentillion anserinae*.
- Salt97-code:** Rre*.
- Voorkomen:** Kooigrië en Neerlands Reid.
- Ecologie:** Gesloten, matig soortenrijke grasvegetatie op de beweide, zwaar bemeste delen van de hoge kwelder.
- Aantal opnamen:** 3.
- Aantal soorten:** (10)11,3(12).
- Oppervlakte:** 1.09 hectare.



35 (Rry) Vegetatie met Strandkweek en Akkerdistel
Elymus athericus-Cirsium arvense-type

- Lokale karakteristiek:** Strandkweek en Akkerdistel *Cirsium arvense* co-dominant. Rood zwenkgras en Fioringras constant.
- Relatie kartering 1997:** Dit type is in 1997 niet aangetroffen, maar toont verwantschap met type 41.
- Syntaxonomie:** *Lolio-Potentillion anserinae*.
- Salt97-code:** Rry.
- Voorkomen:** Neerlands Reid.
- Ecologie:** Dichte, soortenarme grasvegetatie op de beweide, zwaar bemeste delen van de hoge kwelder.
- Aantal opnamen:** 3.
- Aantal soorten:** (10)11,3(12).

Oppervlakte: 4.0 hectare.



Resttypen duinvegetaties (bijlage IIIg)

37 (resttype duin 1) **Vegetatie met Engels raaigras** *Lolium perenne*-type

Lokale karakteristiek: Engels raaigras *Lolium perenne* dominant. Belangrijke begeleiders zijn: Fioringras, Witte klaver en Akkerdistel.

Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type 34 uit 1997.

Syntaxonomie: Verarmde bemestingsvariant van *Lolio-Potentillion*.

Salt97-code: Rgv.

Voorkomen: Neerlands Reid en Kooigrië.

Ecologie: Vrijwel gesloten, soortenarme vegetatie op beweidde, meest zandige, hoge kwelders.

Aantal opnamen: 6.

Aantal soorten: (5)7,8(11).

Oppervlakte: ?. hectare.



37 (resttype duin 2) **Vegetatie met Kamgras** *Cynosurus cristatus*-type

Lokale karakteristiek: Kamgras *Cynosurus cristatus* constant. Engels raaigras (co-)dominant. Rood zwenkgras bedekt >10%. In opname 170 is Gewoon struisgras dominant. Belangrijke begeleiders zijn: Smalle weegbree, Gewone hoornbloem en Gestreepte witbol. Verschilt van het vorige type vooral door de presentie van Kamgras.

Relatie kartering 1997: Dit type is vergelijkbaar met type 34 uit 1997.

Syntaxonomie: *Lolio-Cynosuretum* (*Cynosurion*).

Salt97-code: Rgv.

Voorkomen: Neerlands Reid en Kooiduinen.

Ecologie: Gesloten, matig soortenrijke vegetatie in beweidde hoge kwelders en aan duinvoeten.

Aantal opnamen: 3.

Aantal soorten: (10)15,0(19).

Oppervlakte: ?. hectare.



37 (resttype duin 3)

Vegetatie met Gewoon struisgras

Agrostis capillaris-type

Lokale karakteristiek: Gewoon struisgras *Agrostis capillaris* dominant.. Rood zwenkgras, Zandzegge, Smalle weegbree en Akkerdistel bereiken een bedekking van >5%.

Relatie kartering 1997: Dit type is in 1997 niet aangetroffen.

Syntaxonomie: Overgang tussen *Lolio-Potentillion anserinae* en *Koelerio-Corynephoretea*.

Salt97-code: R*.

Voorkomen: Neerlands Reid.

Ecologie: Gesloten, matig soortenrijke vegetatie in beweide hoge kwelders.

Aantal opnamen: 1.

Aantal soorten: 13.

Oppervlakte: ?. hectare.



37 (resttype duin 4)

Vegetatie met Akkerdistel

Cirsium arvense-type

Lokale karakteristiek: Akkerdistel *Cirsium arvense* dominant. Rood zwenkgras constant.

Relatie kartering 1997: Dit type is verwant met type 44 van 1997.

Syntaxonomie: Overgang tussen *Lolio-Potentillion anserinae* en *Koelerio-Corynephoretea*.

Salt97-code: R*.

Voorkomen: Neerlands Reid.

Ecologie: Vrijwel gesloten, soortenarme distelruigte op beweide, hoge kwelders.

Aantal opnamen: 3.

Aantal soorten: (7)9,0(10).

Oppervlakte: ?. hectare.



37 (resttype duin 5)

Vegetatie met Engels gras en Zandzegge

Armeria maritima-*Carex arenaria*-type

Lokale karakteristiek:

Engels gras *Armeria maritima* en Zandzegge *Carex arenaria* co-dominant.

Relatie kartering 1997:

Dit type is in 1997 niet aangetroffen.

Syntaxonomie:

Overgang tussen *Armerion* en *Koelerio-Corynephoretea*.

Salt97-code:

R*.

Voorkomen:

Neerlands Reid.

Ecologie:

Gesloten, matig soortenrijke, grazige vegetatie op beweide, zandige hoge kwelder.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

13.

Oppervlakte:

? hectare.



37 (resttype duin 6)

Vegetatie met Helm

Ammophila arinaria-type

Lokale karakteristiek:

Helm *Ammophila arenaria* dominant, Gewoon struisgras co-dominant. Hoge presentie van Gewoon haakmos en Geel walstro.

Relatie kartering 1997:

Dit type komt overeen met type 45 uit 1997.

Syntaxonomie:

Ammophilion

Salt97-code:

Rra, R*.

Voorkomen:

Neerlands Reid, De Hon en Noordwesterstrand.

Ecologie:

Begraasde, half open vegetatie op lage duinen op de hoge kwelder.

Aantal opnamen:

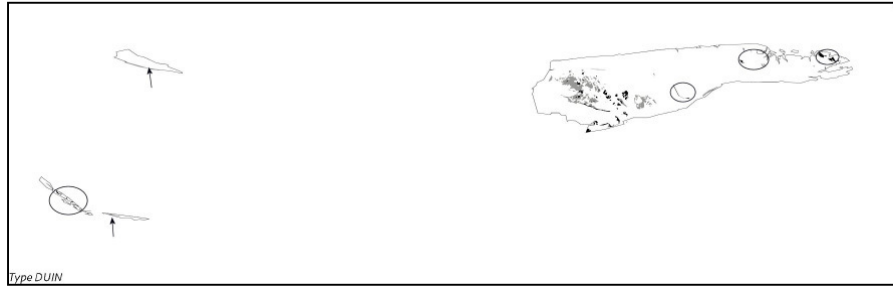
3.

Aantal soorten:

(5)9,7(18).

Oppervlakte:

? hectare.



37 (resttype duin 7)

Vegetatie met Zandhaver

Leymus arinarius-type

Lokale karakteristiek:

Zandhaver *Leymus arinarius* dominant. Belangrijke begeleider is Strandkweek.

Relatie kartering 1997:

Dit type is in 1997 niet aangetroffen.

Syntaxonomie:

Ammophilion

Salt97-code:

nvt.

Voorkomen:

Strandvlakte ten zuiden van Hollum.

Ecologie:

Extensief begraasde, gesloten vegetatie op lage duinen of strandvlakte.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

6.

Oppervlakte:

? hectare.



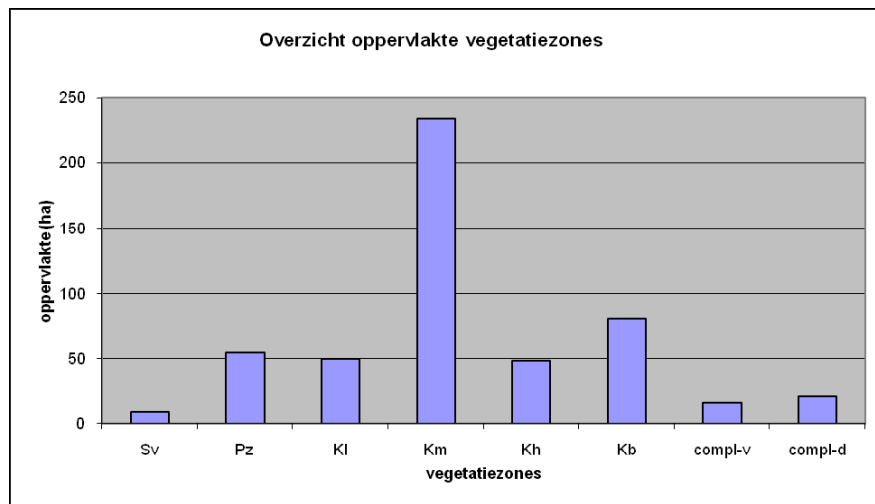
4 Toelichting vegetatiekaart

4.1 Toelichting vegetatiekaart

Op kaart IVa t/m IVf zijn de vegetatietypen van het Noordwesterstrand, Westergrië, Westerkwelder, Neerlands Reid, Kooigrië en Neerlands Reid-zuid resp. De Hon weergegeven. Iedere kaart is voorzien van een legenda. Een legenda-eenheid vormt een abstracte weergave van de veldsituatie. Iedere eenheid van de vegetatiekaart heeft een unieke inhoud, bestaande uit één of meerdere vegetatietypen. De eenheden van de vegetatiekaarten zijn omwille van een logische opbouw geclusterd per landschappelijke zone. De landschappelijke zones van Ameland zijn weergegeven in tabel 3. De toewijzing van een legenda-eenheid aan een zone is bepaald door het dominerende vegetatietype of een combinatie van overheersende typen. In welke zone een bepaald vegetatietype thuishoort, is voor alle kweldertypen eenduidig beschreven en vastgelegd in 'SALT97' (De Jong *et al.*, 1998).

Tabel 3: Landschappelijke zones van Ameland

| Code | Zone KWELDER | aantal vlakken | opp (ha) |
|---------------|--|----------------|---------------|
| Sv | Groen strand/strandvlakte | 38 | 8,94 |
| Kp | Pionierkwelder | 153 | 54,94 |
| Kl | Lage kwelder | 230 | 49,64 |
| Km | Middelhoge kwelder | 1035 | 234,26 |
| Kh | Hoge kwelder (en duinvoeten) | 406 | 48,75 |
| Kb | Brakke kwelder | 394 | 80,35 |
| compl-v | Kweldervegetatie in mozaïek met vallei | 126 | 15,63 |
| compl-d | Kweldervegetatie in mozaïek met duin | 250 | 20,98 |
| Totaal | | 2632 | 513,47 |



4.2 Toelichting op de GST-kaart

In bijlage VII zijn de Grove Standaard Typologie (GST) kaarten opgenomen. De GST, zoals gebruik voor de duinen en duinvalleien, is opgebouwd uit een viertal onderdelen (zie paragraaf 2.2.5). Alleen vlakken waarin meer dan de helft van het oppervlakte wordt ingenomen door een GST-type worden weergegeven met een kleur en een code. Hieronder een overzicht van de hoofdcodes (in de kaart weergegeven met kleur) met betrekking tot de verticale structuur (hoogte van de vegetatie).

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

Tabel 4: Overzicht van de onderscheiden structuurtypen.

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

4.3 Toelichting matrixlegenda

De matrixlegenda (bijlage Va t/m Vf) toont de verdeling van de legenda-eenheden van de vegetatiekaart over de met SALT97 gecodeerde vegetatietypen. De kaartlegenda-eenheden van Ameland zijn horizontaal gerangschikt per landschappelijke zone. De vegetatietypen met de SALT97-code staan verticaal. Op de snijpunten is de bedekking (in procenten) van een vegetatietype per kaarteenheden of -eenheden geplaatst. Per kaartlegenda-eenheid is tevens aangegeven: de vegetatiestructuurcode, het nummer van het habitatype (eventueel), een code voor de TMAP-zone en de TMAP vegetatiecode.

5 Afgeleide producten

.....

5.1 Inleiding

Het valt niet altijd mee om uit het doorgaans ingewikkelde mozaïek van vlakken en kleuren op een (vegetatie)kaart de gewenste informatie te destilleren. Zowel inzichtelijkheid als gebruikersvriendelijkheid van een kaart kunnen worden vergroot door de getoonde informatie te beperken, of toe te spitsen op een bepaald gebruikersdoel. Om tegemoet te komen aan de wens om informatie over de presentie van bijvoorbeeld habitattypen is RWS er toe overgegaan om producten te vervaardigen die van de vegetatiekaart zijn afgeleid. In essentie worden verschillende 'informatielagen' van een vegetatiekartering apart gepresenteerd. Zo zijn er in dit rapport speciale kaarten opgenomen met vegetatiestructuur (bijlage IX), landelijk bedreigde vegetatietypen (bijlage X), habitattypen (bijlage XI) en met de internationale TMAP-eenheden (bijlage XII).

5.2 Toelichting vegetatiezoneringskaart

Omdat aan iedere vegetatie-eenheid automatisch een code voor landschappelijke zone is gekoppeld (zie ook legendamatrix) is van de vegetatiekaart eenvoudig een zoneringskaart te maken. In principe is de vegetatiezoneringskaart (bijlage VIa en VIb) een vereenvoudigde uitgave van de vegetatiekaart, waarbij de verschillende codes voor legenda-eenheden per landschappelijke zone zijn samengevoegd.

5.3 Toelichting vegetatiestructuurkaart

De vegetatiestructuur kan zonder veldwerk worden ingewonnen met behulp van laseraltimetrie of op basis van stereoscopische luchtfoto-interpretatie. Omdat aan iedere vegetatie-eenheid een code voor vegetatiestructuur is gekoppeld (zie legendamatrix) is van de vegetatiekaart eenvoudig een structuurkaart af te leiden (bijlage IXa en IXb). Een structuurkaart toont zowel de verticale (hoogte van de planten) als de horizontale structuur (openheid en patroonvorming). Beide elementen kunnen desgewenst apart of in combinatie gebruikt worden voor specifieke doeleinden. Rijkswaterstaat gebruikt vegetatiestructuurkaarten bijvoorbeeld om de ruwheid van het landoppervlak te berekenen. Dit gegeven is van groot belang bij het schatten van de rivierafvoer (veiligheid). Ook kunnen structuurkaarten van nut zijn bij natuurbeheerders. Zo is de verruiging van kwelders of duingebieden van invloed op het voorkomen van tal van dieren. De horizontale structuur kan een belangrijke informatiebron zijn voor dynamische processen. De oppervlakte aan kaal zand in de zeereep kan bijvoorbeeld als maat dienen voor dynamische processen in de duinen, een belangrijke factor in het kader van kustbeheer.

5.4 Toelichting kaart bedreigde plantengemeenschappen

De presentie van bedreigde vegetatietypen vormt een indicatie voor de natuurkwaliteit van een biotoop op een bepaald moment. Mede op initiatief van Rijkswaterstaat is door Alterra de vroegere verspreiding van vegetatietypen in Nederland vergeleken met de huidige. Op basis van deze gegevens is in opdracht van de AGI de 'Rode' lijst van bedreigde plantengemeenschappen van Nederland uitgewerkt (Weeda *et al.*, 2005; Duuren & Kers 2004). De categorieën van deze Rode lijst zijn gebaseerd op drie ingrediënten: internationale betekenis, trend en zeldzaamheid. Het hoogste aandeel bedreigde vegetaties blijkt in Nederland voor te komen binnen de landschapstypen rivierengebied, duinen, en zoute en brakke terreinen. Dat hier een belangrijke verantwoordelijkheid ligt voor RWS is evident: genoemde drie landschappen zijn prominente onderdelen van het beheersgebied van Rijkswaterstaat.

Een kaart met bedreigde plantengemeenschappen kan eenvoudig worden afgeleid van een vegetatiekaart (bijlage Xa en Xb). De analoge presentatie is door elke doelgroep gemakkelijk te interpreteren: hoe roder het kaartvlak, hoe sterker de vegetatie binnen het vlak wordt bedreigd. De kaart met bedreigde plantengemeenschappen brengt relatief gunstige milieuomstandigheden in beeld en daarmee de terreingedeelten met goede kansen op natuurherstel.

5.5 Toelichting habitattypenkaart

De Europese Habitatrictlijn beoogt de bescherming van soorten en hun habitats (biotopen of ecosystemen). Grofweg kan gesteld worden dat de Habitatrictlijn, en ook de Kaderrichtlijn Water (KWR), aangeven wat we in Nederland aan natuur willen behouden. De habitattypenkaart heeft het voordeel dat zelfs door een leek in een oogopslag kan worden bepaald waar de natuur van een gebied extra aandacht vereist.

5.6 Toelichting TMAP-vegetatiekaart

Tussen de drie Waddenzeelands wordt sinds de jaren zeventig op allerlei fronten samengewerkt om het Waddengebied te beschermen. In de afgelopen jaren is hiervoor het Trilateral Monitoring and Assessment Program (TMAP) opgezet dat afstemming tussen de landen nastreeft op het gebied van onderzoek en monitoring. Een van de gemaakte afspraken is het monitoren van kweldervegetaties. Eind 2004 heeft Rijkswaterstaat een internationale typologie opgesteld voor alle kweldervegetaties in het gehele Waddengebied, de TMAP-typologie. Binnen TMAP worden alle kweldervegetaties ingedeeld naar een landschapszone en van een standaardcode voorzien. Deze TMAP-codering is vergelijkbaar met die van SALT97, maar minder gedetailleerd. In de toekomst zullen alle kweldervegetatiekaarten van de TMAP-typologie worden voorzien, zodat onderlinge vergelijking mogelijk is.

6 Literatuur

- Dijkema, K.S. en J. Bossinade, 1990.
Vegetatieclassificatie van Waddenzeekwelders volgens een vast typenstelsel. Intern rapport. RIN - Texel, afd. estuariene ecologie/RWS - Rijkswaterstaat directie Groningen, afd. ANA milieu.
- Gennip, B. van & J.S. Jorritsma, 1999.
Handleiding gebruik Oude Grenzen. Rapport MDGAE-9942, Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Delft.
- Gorp, K.G.J.M. & C.J.A van Wijck, 2004.
Waarnemingen van een 'paupervorm' van de Rode bies (*Blysmus rufus* (Huds.) Link) op het Groene Strand van Terschelling. *Gorteria* 30 (2004): p.92-95.
- Gutter, M., P.M. Loomans, W.F.M. Eijkelhof & A.G. Knotters, 1999.
Toelichting bij de vegetatiekartering Ameland-Oost 1997. Report MDGAE-99.23, Rijkswaterstaat Survey Department, 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. & B. van Gennip, 2000.
De Oude Grenzen Methode. Een manier om betrouwbaar veranderingen in landschap en vegetatie te monitoren op basis van luchtfotokarteringen. *Landschap* 2000 17/3-4.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée. 2003. Habitattypen. Europese natuur in Nederland. KNNV Uitgeverij, Utrecht. 120 pp.
- Jong, D.J. de, K.S. Dijkema, J. Bossinade en J.A.M. Janssen, 1998.
SALT97, een classificatieprogramma voor kweldervegetaties. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft.
- Koppejan, H., P.J.M. Melman, J.R. von Asmuth & D.J. de Jong, 1999.
Standaardvoorschrift Kwelderkaart in Nederland. MDGAE-9820. Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Delft.
- Kloosterman, E.H., 1989.
Bijlage 1, Methode. Procedure en methodiek voor de vegetatiekartering. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft
- Loomans, P.M. & H. Koppejan, 2003.
Herziening Standaardvoorschrift Kwelderkaart in Nederland: vluchtvoorbereiding, systematische foto-interpretatie, veldwerk, classificatie, definitieve interpretatie, bestandsopbouw, rapportage en aflevering, archivering. Rapportnr. AGIGAE-2003.25. Rijkswaterstaat, AGI, Delft.

-
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhoff, 1995a.
De vegetatie van Nederland, deel 1. Inleiding tot de plantensociologie - grondslagen, methoden en toepassingen. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda en V. Westhoff, 1995b.
De vegetatie van Nederland. Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press. Uppsala, Leiden
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder en E.J. Weeda, 1996.
De vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press. Uppsala, Leiden
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda en V. Westhoff, 1998.
De vegetatie van Nederland. Deel 4. Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus. Opulus Press. Uppsala, Leiden
- Weeda, E.J., A.S. Kers, L. van Duuren & J.H.J. Schaminée (2005).
Lijst van bedreigde plantengemeenschappen. *Stratiotes* 30: 9-47.
- Zonneveld, I.S., H. van Gils en D.C.P. Thalen, 1979.
Aspects of the Approach to vegetation survey. *Doc. Phytosoc.* IV, Lille

Bijlagen

| | |
|---------------------|--|
| Bijlage I | Metagegevens |
| Bijlage II | Opnamepuntenkaarten <ul style="list-style-type: none">a. Noordwesterstrandb. Westergrië & Westerkwelderc. Neerlands Reidd. De Hon |
| Bijlage III | Classificatietabellen <ul style="list-style-type: none">a. Vegetatietypen van de pionierzoneb. Vegetatietypen van de lage kwelderc. Grazige vegetatietypen van de middelhoge kwelderd. Ruige vegetatietypen van de middelhoge kweldere. Grazige vegetatietypen van de brakke kwelderf. Ruige vegetatietypen van de brakke kwelderg. Vegetatietypen van de hoge kwelder & duinvoeten |
| Bijlage IV | Vegetatiekaarten <ul style="list-style-type: none">a. Noordwesterstrandb. Hollum – Westergriëc. Hollum – Westerkwelderd. Neerlands Reide. Kooigrië & Neerlands Reid-zuidf. De Hon |
| Bijlage V | Matrixlegenda's <ul style="list-style-type: none">a. Vegetatie van de pionierzone, strandvlakte en lage kwelderb. Grazige vegetatie van de middelhoge kwelderc. Ruige vegetatie van de middelhoge kwelderd. Vegetatie van de brakke kweldere. Vegetatie van de hoge kwelder & duinvoeten |
| Bijlage VI | Vegetatiezoneringskaarten <ul style="list-style-type: none">a. Ameland-westb. Ameland-oost |
| Bijlage VII | Vegetatiekaarten met Grove Standaard (GST)-eenheden <ul style="list-style-type: none">a. Ameland-westb. Neerlands Reidc. De Hon |
| Bijlage VIII | Overzicht aantal vlakken en oppervlakte <ul style="list-style-type: none">a. Vegetatietypenb. Grove Standaard-eenheden |
| Bijlage IX | Vegetatiestructuurkaarten <ul style="list-style-type: none">a. Ameland-westb. Ameland-oost |
| Bijlage X | Kaarten met landelijk bedreigde plantengemeenschappen <ul style="list-style-type: none">a. Ameland-westb. Ameland-oost |
| Bijlage XI | Habitattypenkaarten <ul style="list-style-type: none">a. Ameland-westb. Ameland-oost |
| Bijlage XII | TMAP-vegetatiekaarten <ul style="list-style-type: none">a. Ameland-westb. Ameland-oost |
| Bijlage XIII | Overzicht vlakken en oppervlakte afgeleide kaarten <ul style="list-style-type: none">a. Vegetatiezoningstypenb. Vegetatiestructuurtypenc. Landelijk bedreigde plantengemeenschappend. Habitattypene. TMAP-typen |

Bijlage I Metagegevens

Voor alle gebieden, die gekarteerd zijn, geldt:

| | |
|---|---|
| Projectnummer: | g22404 |
| Naam hoofdgebied: | Ameland |
| Oppervlakte: | 555 ha kwelder, 641 ha duinen en valleien. |
| Methode kartering: | Fotogeleid |
| Luchtfoto's: | False colour, schaal 1:5000, datum: 15/08/2002, de foto's van het Noordwesterstrand zijn van 8 augustus 2003, Alle foto's hebben 60% overlap. De false colour-luchtfoto's (diapositieven) zijn gearchiveerd bij de Adviesdienst Geo-informatie en ICT te Delft (archiefnr. A0356). Van deze diapositieven zijn tegen kostprijs contactafdrukken of kleurenkopieën te bestellen bij het GeoLoket van de AGI (tel: 015-2757575; e-mail: G.E.O.gegevens@agi.rws.minvenw.nl.). |
| Interpretatie: | De interpretatie is uitgevoerd volgens de "oude grenzen" methode, waarbij het lijnenwerk van de vorige kartering (1997) gebruikt is als bronbestand bij deze kartering. |
| Classificatie: | Tijdens de classificatie is rekening gehouden met voorgaande typologieën en de landelijke typologie. Voor referenties met landelijke syntaxis is gebruik gemaakt van de Vegetatie van Nederland, deel II-V. De gebruikte programmatuur is TVLITE, TURBOWIN, MEGATAB en ARC/INFO. De vegetatieopnamen in TURBOWIN zijn opgeslagen onder systeemnummer 51510 t/m 51935. |
| Transformatiemethode: | Affien (op basis van het al bestaande lijnenwerk). |
| Samenstelling legenda: | Op basis van luchtfoto en aangetroffen vegetatie. |
| Directory met TURBOVEG en MEGATAB bestanden: | 22404 |
| TOP10vector (bron: | kaartbladen: 1Hz en 2Cz |
| TopDienst, Emmen): | |
| Relevante ARC/INFO bestanden + files: | <ul style="list-style-type: none">• pam02vea (opnamepuntenbestand alle gebieden samen)• vam02vetypa (vlakkenbestand alle gebieden samen met topologische info eraan gekoppeld)• lam97topo (top10 achtergrond bestand)• vegkaart.leg (legenda vegetatiekaart bijlage IV)• zone.leg (legenda vegetatiezoneringskaart bijlage VI)• gst.leg (legenda GST-kaart bijlage VII)• struc_kort.leg (legenda vegetatiestructuurkaart excl. codes bijlage IX)• structuur.leg (legenda vegetatiestructuurkaart incl. codes bijlage IX)• rlype.leg (legenda bedreigde vegetatiekaart bijlage X)• habitat.leg (legenda habitatkaart bijlage XI)• tmap.leg (legenda TMAP vegetatiekaart bijlage XII) |

Per deelgebied geldt verder:

| | |
|--|---|
| Naam karteringsgebied: | Zuidwesterstrand, Westergrië, Westerkwelder |
| Luchtfoto's: | Strook 10, geïnterpreteerd fotonr: 8109,8111. Strook 11, geïnterpreteerd fotonr: 8106,8104. 2003: strook 10, geïnterpreteerd fotonr: 8434, 8436. |
| Veldwerk: | Aantal opnamen: 32. Periode veldwerk: 21 juli 2003 (Westergrië), 3 september 2003 (Noordwesterstrand) en 8 september 2003 (Westerkwelder). |
| Relevante ARC/INFO bestanden + files: | Files: <ul style="list-style-type: none">• opnwns.kps (arcplot instellingen bijlage IIa opnamepuntenkaart Noordwesterstrand);• opnhollum.kps (arcplot instellingen bijlage IIb opnamepuntenkaart Hollum (Westergrië & -kwelder));• vegnws2002.kps (arcplot instellingen bijlage IVa vegetatiekaart Noordwesterstrand);• veghol2002a.kps (arcplot instellingen bijlage IVb vegetatiekaart Westergrië);• veghol2002b.kps (arcplot instellingen bijlage IVc vegetatiekaart Westerkwelder);• vegzone2002a.kps (arcplot instellingen bijlage VIa vegetatiezoneringskaart Ameland-west); |

- gst2002a.kps (arcplot instellingen bijlage VIIa GST kaart Ameland-west);
- struc2002a.kps (arcplot instellingen bijlage IXa vegetatiestructuurkaart Ameland-west);
- rl2002a.kps (arcplot instellingen bijlage Xa bedreigde vegetatiekaart Ameland-west);
- hab2002a.kps (arcplot instellingen bijlage XIa habitatkaart Ameland-west);
- tmap2002a.kps (arcplot instellingen bijlage XIIa TMAP vegetatiekaart Ameland-west);

Naam karteringsgebied:

Neerlands Reid, Kooigrië en de Hon

Luchtfoto's:

Strook: 7, geïnterpreteerde fotonrs: 8046,8048,8050,8052,8054,8056,8058,8060,8062,8064.

Strook: 8, geïnterpreteerde fotonrs: 8079,8077,8075,8073,8071,8069,8067,8065.

Strook: 9, geïnterpreteerde fotonrs: 8083,8085,8087,8089,8096,8098.

Veldwerk:

Aantal opnamen: 369 . Periode veldwerk: 22-23 juli (brakke en hoge kwelder de Hon), 24-25 juli (Kooigrië), 25-29 augustus 2003 (brakke en hoge kwelder Neerlands Reid), 9-11 september 2003 (lagere kwelder Neerlands Reid), 12-18 september 2003 (de Hon).

Relevante ARC/INFO

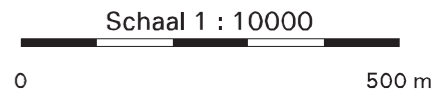
bestanden + files:

Files:

- opnnr2002.kps (arcplot instellingen bijlage IIc opnamepuntenkaart Neerlands Reid & Kooigrië);
- opnhon2002.kps (arcplot instellingen bijlage IId opnamepuntenkaart De Hon);
- vegnr2002a.kps (arcplot instellingen bijlage IVd vegetatiekaart Neerlands Reid);
- vegnr2002b.kps (arcplot instellingen bijlage IVe vegetatiekaart Kooigrië);
- veghon2002.kps (arcplot instellingen bijlage IVf vegetatiekaart De Hon);
- vegzone2002b.kps (arcplot instellingen bijlage VIb vegetatiezoneringskaart Ameland-oost);
- gst2002b.kps (arcplot instellingen bijlage VIIb GST-kaart Neerlands Reid & Kooigrië);
- gst2002c.kps (arcplot instellingen bijlage VIIc GST-kaart De Hon);
- struc2002b.kps (arcplot instellingen bijlage IXb vegetatiestructuurkaart Ameland-oost 1:25000);
- struc2002c.kps (arcplot instellingen bijlage IXb vegetatiestructuurkaart Ameland-oost 1:10000);
- rl2002b.kps (arcplot instellingen bijlage Xb bedreigde vegetatiekaart Ameland-oost 1:25000);
- rl2002c.kps (arcplot instellingen bijlage Xb bedreigde vegetatiekaart Ameland-oost 1:10000);
- hab2002b.kps (arcplot instellingen bijlage XIb habitatkaart Ameland-oost 1:25000);
- hab2002c.kps (arcplot instellingen bijlage XIb habitatkaart Ameland-oost 1:10000);
- tmap2002b.kps (arcplot instellingen bijlage XIIb TMAP-vegetatiekaart Ameland-oost 1:25000);
- tmap2002c.kps (arcplot instellingen bijlage XIIb TMAP-vegetatiekaart Ameland-oost 1:10000);



**Bijlage IIa Opnamepuntenkaart
Noordwesterstrand 2002**

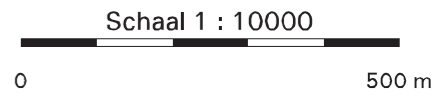


Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
RIKZ
Den Haag

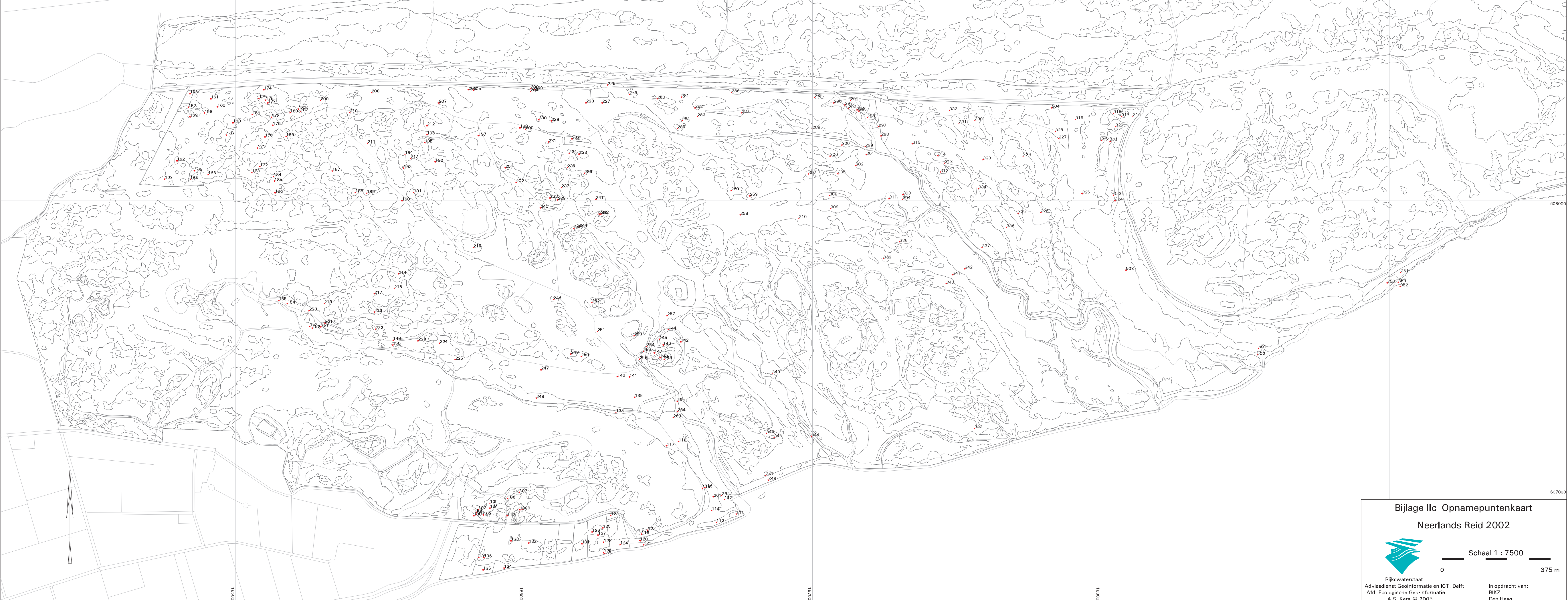


**Bijlage IIb Opnamepuntenkaart
Westergrie en Westerkwelder 2002**

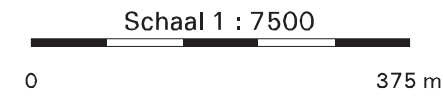


Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
RIKZ
Den Haag

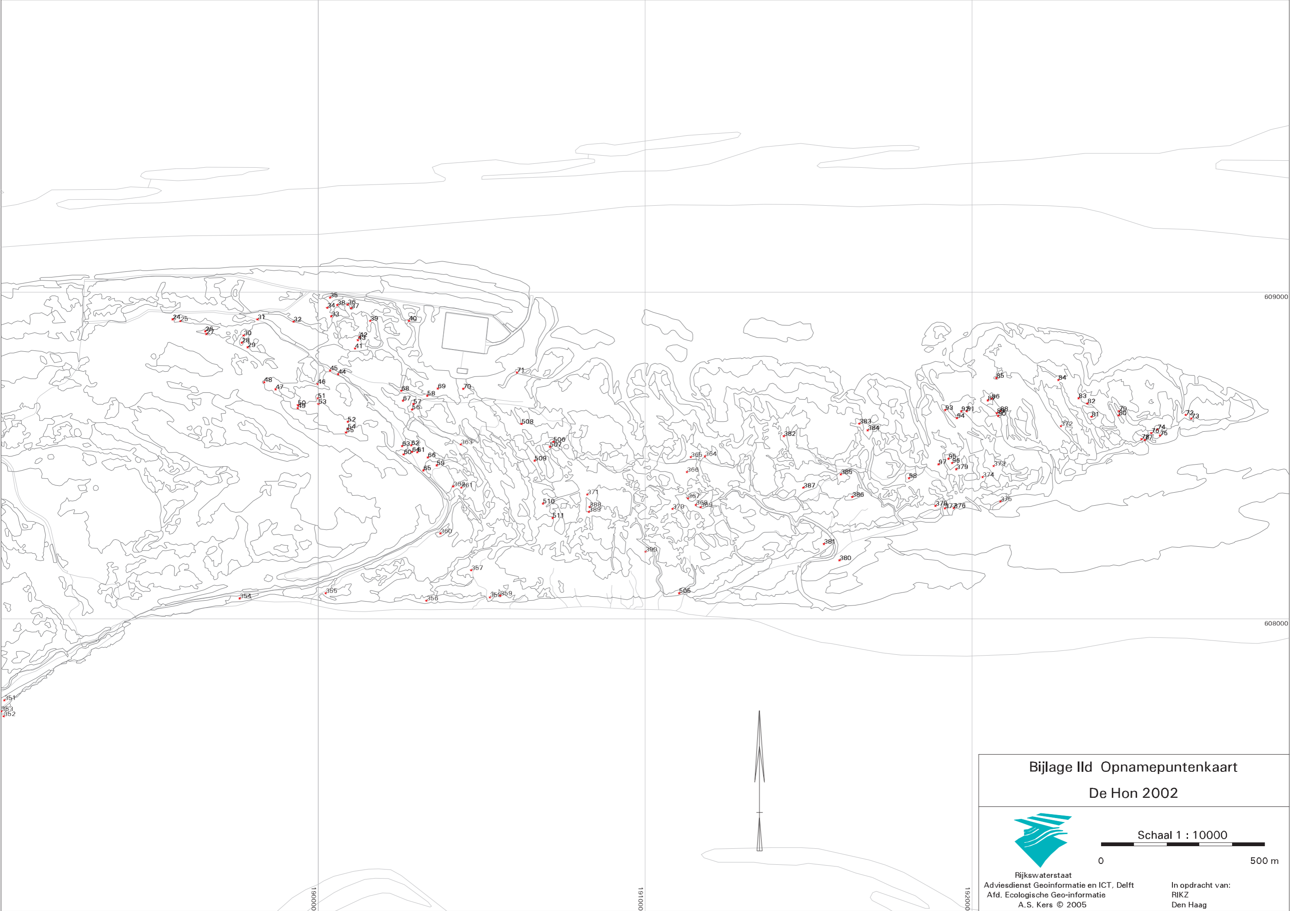


Bijlage IIc Opnamepuntenkaart
Neerlands Reid 2002

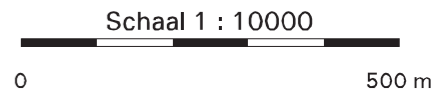


Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
RIKZ
Den Haag

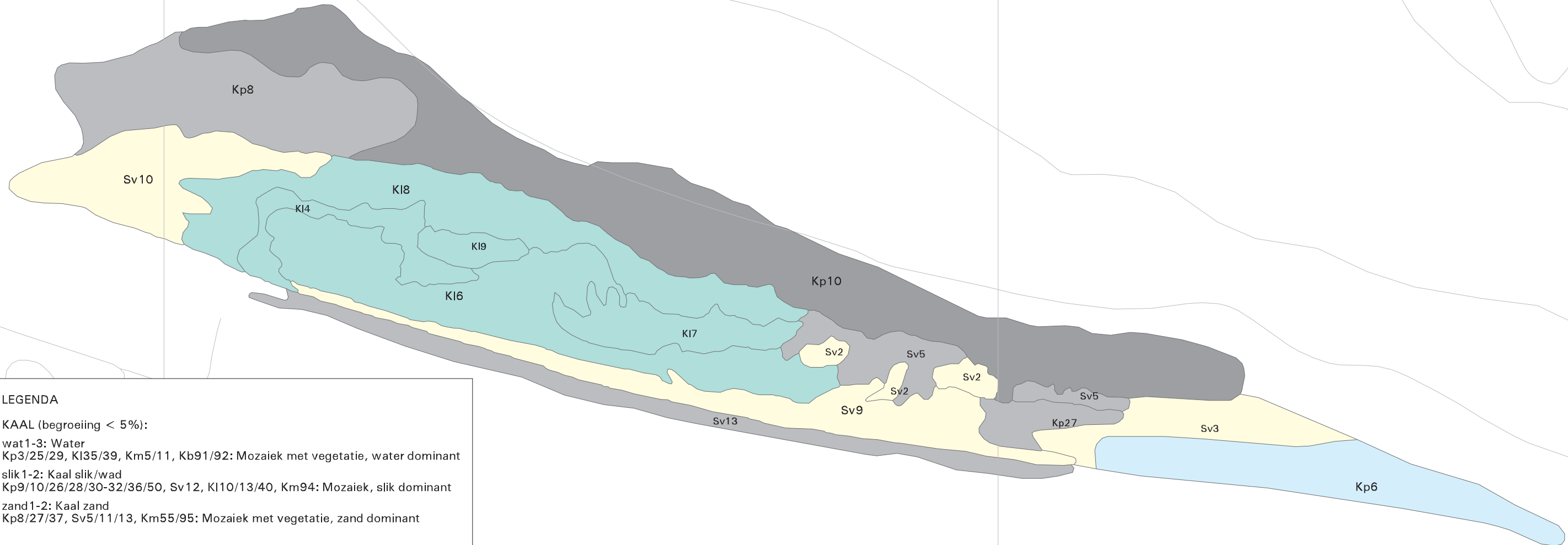


**Bijlage IId Opnamepuntenkaart
De Hon 2002**



Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
RIKZ
Den Haag



LEGENDA

KAAL (begroeiing < 5%):

- wat1-3: Water
Kp3/25/29, KI35/39, Km5/11, Kb91/92: Mozaiek met vegetatie, water dominant
- slik1-2: Kaal slik/wad
Kp9/10/26/28/30-32/36/50, Sv12, KI10/13/40, Km94: Mozaiek, slik dominant
- zand1-2: Kaal zand
Kp8/27/37, Sv5/11/13, Km55/95: Mozaiek met vegetatie, zand dominant

VEGETATIE VAN DE PIONIERZONE:

- Kp1-29: Type met Zeekraal (Qq)
- Kp30-37: Type met Engels slijkgras (Ss)
- Kp38-50: Type met Schorrekruid (Qu)

PIONIERVEGETATIE OP HOGE STRANDEN:

- Sv1-13: Type met Schorrekruid, Biestarwegras of Melkkruid (Su, Sf, Sg)

VEGETATIE VAN DE LAGE KWELDER:

- KI1-43: Type met Gewoon of Stomp kweldergras (Pp, Pe, Pj)
- KI44-48: Type met Lamsoor (PI3)
- KI49-58: Type met Gewone zoutmelde (Ph5)

VEGETATIE VAN DE MIDDELHOGE KWELDER:

- Km1-5, 13-68, 230-231: Type met Zilte rus (Jex, Jja, Jjl, Jj, Jjr)
- Km6-11, 85-132: Type met Rood zwenkgras (Jfl, Jf-j, Jf, Jfr, Jfrp)
- Km4, Km12: Type met Kwelderzegge (Ee)
- Km69-84: Type met Zeealsem (Jfz, Jfzp)
- Km133-136: Type met Zeerus (Jjm)
- Km137-217: Type met Strandkweek (XY3, XY5, XY3r, XY5r)
- Km218-229: Type met Spiesmelde (Xx5)

VEGETATIE VAN DE HOGE KWELDER:

- Kh1-75: Type met Rood zwenkgras en/of Zilverschoon (Rgf, Rgpf)
- Kh76-84: Type met Kattedoorn en Zilte zegge (Ro)
- Kh85-95: Type met Engels raagras (Rgv)
- Kh96-100: Type met Strandkweek (Rry)
- Kh101-107: Type met Hertshoornweegbree of Sierlijke vetmuur (Cc, Cr)
- Kh108-110: Hoge kweldervegetatie met Kweek (Rre)

VEGETATIE VAN DE BRAKKE KWELDER:

- Kb1-7: Type met brakke pioniers (Pe-b, Rg-l)
- Kb8-27: Soortenarm type met Fioringras (Bg)
- Kb21: Type met Rode bies (Ri)
- Kb28-32: Soortenrijk type met Fioringras (Rg)
- Kb33-73: Type met Zilverschoon (Rgpj, Rgp, Rgpe, Rgpo)
- Kb74-80: Type met Zeerus (Rm)
- Kb81-91: Type met Heen (Bi3, Bi5)
- Kb93-97: Type met Riet (Bb3, Bb5)

KWELDERVEGETATIE IN MOZAIEK MET DUIN- OF VALLEIVEGETATIE:

- Mozaiek met kweldervegetatie, valleivegetatie dominant
- Mozaiek met kweldervegetatie, duinvegetatie dominant

OVERIG:

- GST: duinvegetatie (zie bijlage VII)

**Bijlage IVa Vegetatiekaart
Noordwesterstrand 2002**

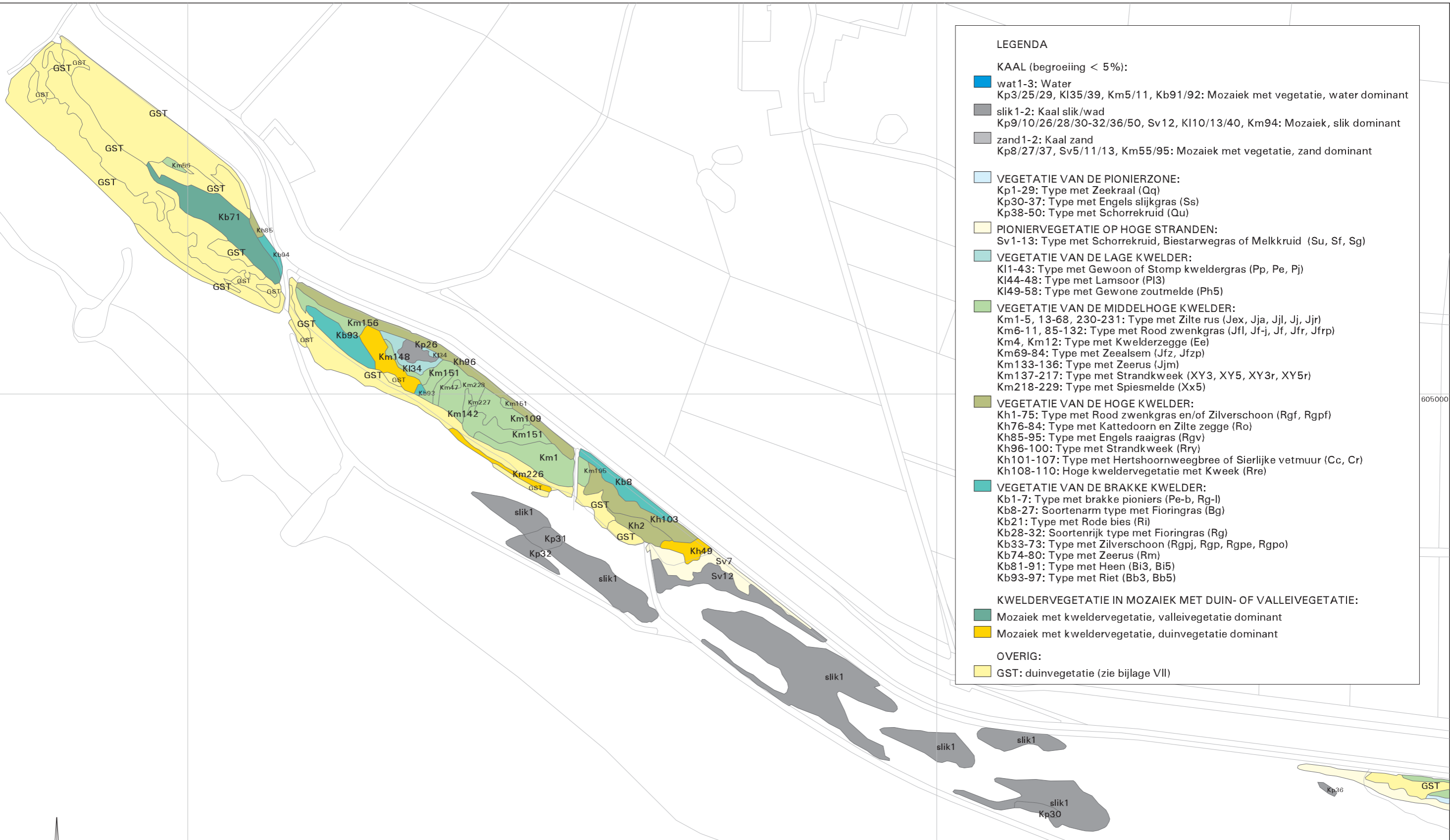


Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005

Schaal 1 : 5000



In opdracht van:
RIKZ
Den Haag



LEGENDA

- KAAL (begroeiing < 5%):**
- wat1-3: Water
Kp3/25/29, K135/39, Km5/11, Kb91/92: Mozaiek met vegetatie, water dominant
 - slik 1-2: Kaal slik/wad
Kp9/10/26/28/30-32/36/50, Sv12, K110/13/40, Km94: Mozaiek, slik dominant
 - zand1-2: Kaal zand
Kp8/27/37, Sv5/11/13, Km55/95: Mozaiek met vegetatie, zand dominant
- VEGETATIE VAN DE PIONIERZONE:**
- Kp1-29: Type met Zeekraal (Qq)
 - Kp30-37: Type met Engels slijkgras (Ss)
 - Kp38-50: Type met Schorrekruid (Qu)
- PIONIERVEGETATIE OP HOGE STRANDEN:**
- Sv1-13: Type met Schorrekruid, Biestarwegras of Melkkruid (Su, Sf, Sg)
- VEGETATIE VAN DE LAGE KWELDER:**
- K11-43: Type met Gewoon of Stomp kweldergras (Pp, Pe, Pj)
 - K144-48: Type met Lamsoor (PI3)
 - K149-58: Type met Gewone zoutmelde (Ph5)
- VEGETATIE VAN DE MIDDELHOGE KWELDER:**
- Km1-5, 13-68, 230-231: Type met Zilte rus (Jex, Jja, Jjl, Jj, Jjr)
 - Km6-11, 85-132: Type met Rood zwenkgras (Jfl, Jf-j, Jf, Jfr, Jfrp)
 - Km4, Km12: Type met Kwelderzegge (Ee)
 - Km69-84: Type met Zeealsem (Jfz, Jfzp)
 - Km133-136: Type met Zeerus (Jjm)
 - Km137-217: Type met Strandkweek (XY3, XY5, XY3r, XY5r)
 - Km218-229: Type met Spiesmelde (Xx5)
- VEGETATIE VAN DE HOGE KWELDER:**
- Kh1-75: Type met Rood zwenkgras en/of Zilverschoon (Rgf, Rgpf)
 - Kh76-84: Type met Kattedoorn en Zilte zegge (Ro)
 - Kh85-95: Type met Engels raagrass (Rgv)
 - Kh96-100: Type met Strandkweek (Rry)
 - Kh101-107: Type met Hertshoornweegbree of Sierlijke vetmuur (Cc, Cr)
 - Kh108-110: Hoge kweldervegetatie met Kweek (Rre)
- VEGETATIE VAN DE BRASSE KWELDER:**
- Kb1-7: Type met brakke pioniers (Pe-b, Rg-l)
 - Kb8-27: Soortenarm type met Fioringras (Bg)
 - Kb21: Type met Rode bies (Ri)
 - Kb28-32: Soortenrijk type met Fioringras (Rg)
 - Kb33-73: Type met Zilverschoon (Rgpj, Rgp, Rgpe, Rgpo)
 - Kb74-80: Type met Zeerus (Rm)
 - Kb81-91: Type met Heen (Bi3, Bi5)
 - Kb93-97: Type met Riet (Bb3, Bb5)
- KWELDERVEGETATIE IN MOZAEK MET DUIN- OF VALLEIVEGETATIE:**
- Mozaiek met kweldervegetatie, valleivegetatie dominant
 - Mozaiek met kweldervegetatie, duinvegetatie dominant
- OVERIG:**
- GST: duinvegetatie (zie bijlage VII)



171000

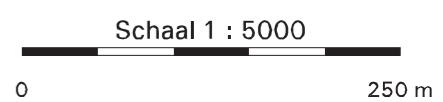
172000

605000

**Bijlage IVb Vegetatiekaart
Hollum - Westergrie 2002**



Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005



In opdracht van:
RIKZ
Den Haag



LEGENDA

KAAL (begroeiing < 5%):

- wat1-3: Water
Kp3/25/29, KI35/39, Km5/11, Kb91/92: Mozaïek met vegetatie, water dominant
- slijk1-2: Kaal slijk/wad
Kp9/10/26/28/30-32/36/50, Sv12, KI10/13/40, Km94: Mozaïek, slijk dominant
- zand1-2: Kaal zand
Kp8/27/37, Sv5/11/13, Km55/95: Mozaïek met vegetatie, zand dominant

VEGETATIE VAN DE PIONIERZONE:

- Kp1-29: Type met Zeekraal (Qq)
- Kp30-37: Type met Engels slijkgras (Ss)
- Kp38-50: Type met Schorrekruid (Qu)

PIONIERVEGETATIE OP HOGE STRANDEN:

- Sv1-13: Type met Schorrekruid, Biestarwegras of Melkkruid (Su, Sf, Sg)

VEGETATIE VAN DE LAGE KWELDER:

- KI1-43: Type met Gewoon of Stomp kweldergras (Pp, Pe, Pj)
- KI44-48: Type met Lamsoor (PI3)
- KI49-58: Type met Gewone zoutmelde (Ph5)

VEGETATIE VAN DE MIDDELHOGE KWELDER:

- Km1-5, 13-68, 230-231: Type met Zilte rus (Jex, Jja, Jjl, Jj, Jjr)
- Km6-11, 85-132: Type met Rood zwenkgras (Jfl, Jf-j, Jf, Jfr, Jfrp)
- Km4, Km12: Type met Kwelderzegge (Ee)
- Km69-84: Type met Zeealsem (Jfz, Jfzp)
- Km133-136: Type met Zeerus (Jjm)
- Km137-217: Type met Strandkweek (XY3, XY5, XY3r, XY5r)
- Km218-229: Type met Spiesmelde (Xx5)

VEGETATIE VAN DE HOGE KWELDER:

- Kh1-75: Type met Rood zwenkgras en/of Zilverschoon (Rgf, Rgpf)
- Kh76-84: Type met Kattedoorn en Zilte zegge (Ro)
- Kh85-95: Type met Engels raaigras (Rgv)
- Kh96-100: Type met Strandkweek (Rry)
- Kh101-107: Type met Hertshoornweegbree of Sierlijke vetmuur (Cc, Cr)
- Kh108-110: Hoge kweldervegetatie met Kweek (Rre)

VEGETATIE VAN DE BRAKKE KWELDER:

- Kb1-7: Type met brakke pioniers (Pe-b, Rg-l)
- Kb8-27: Soortenarm type met Fioringras (Bg)
- Kb21: Type met Rode bies (Ri)
- Kb28-32: Soortenrijk type met Fioringras (Rg)
- Kb33-73: Type met Zilverschoon (Rgpi, Rgp, Rgpe, Rgpo)
- Kb74-80: Type met Zeerus (Rm)
- Kb81-91: Type met Heen (Bi3, Bi5)
- Kb93-97: Type met Riet (Bb3, Bb5)

KWELDERVEGETATIE IN MOZAIËK MET DUIN- OF VALLEIVEGETATIE:

- Mozaïek met kweldervegetatie, valleivegetatie dominant
- Mozaïek met kweldervegetatie, duinvegetatie dominant

OVERIG:

- GST: duinvegetatie (zie bijlage VII)

**Bijlage IVc Vegetatiekaart
Hollum - Westerkwelder 2002**

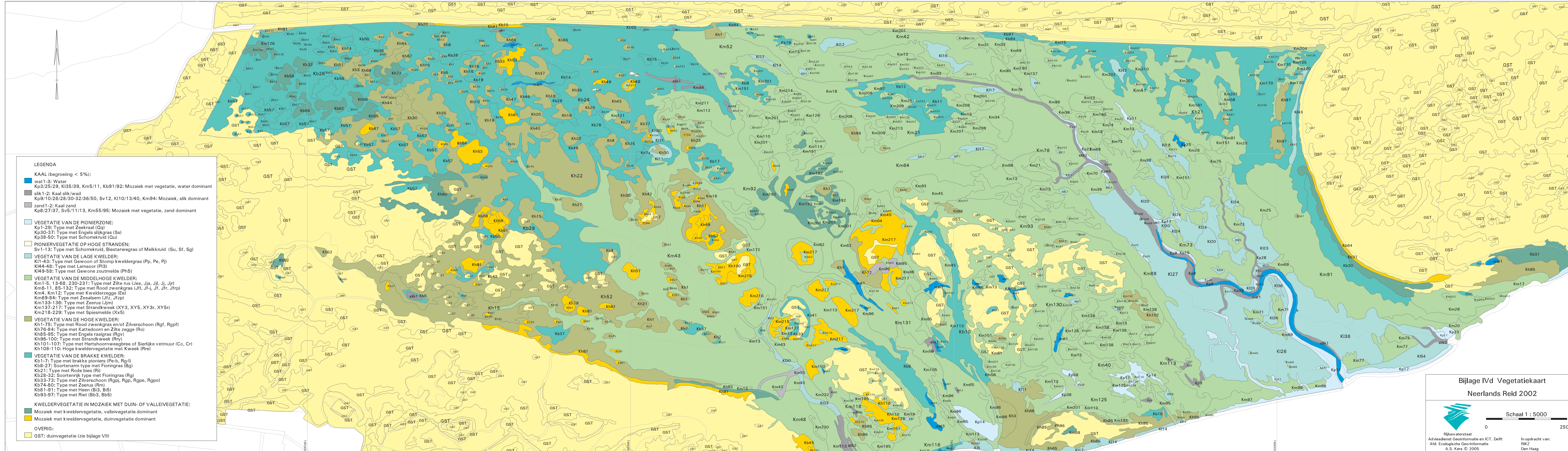


Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005

Schaal 1 : 5000



In opdracht van:
RIKZ
Den Haag



- LEGENDA**
- KAAL (begroeiing < 5%):**
 - wat1-3: Water
 - Kp3/25/29, K135/39, Km5/11, Kb91/92: Mozaiek met vegetatie, water dominant
 - slik1-2: Kaal slik/wad
 - Kp9/10/26/28/30-32/36/50, Sv12, K110/13/40, Km94: Mozaiek, slik dominant
 - zand1-2: Kaal zand
 - Kp8/27/37, Sv5/11/13, Km55/95: Mozaiek met vegetatie, zand dominant

 - VEGETATIE VAN DE PIONIERZONE:**
 - Kp1-29: Type met Zeekraal (Qq)
 - Kp30-37: Type met Engels slikgas (Ss)
 - Kp38-50: Type met Schorrekruid (Qu)

 - PIONIERVEGETATIE OP HOGE STRANDEN:**
 - Sv1-13: Type met Schorrekruid, Biestarwegras of Melkkruid (Su, Sf, Sg)

 - VEGETATIE VAN DE LAGE KWELDER:**
 - K11-43: Type met Gewoon of Stomp kweldergras (Pp, Pe, Pj)
 - K144-48: Type met Lamsoor (Pl3)
 - K149-58: Type met Gewone zoutmelde (Ph5)

 - VEGETATIE VAN DE MIDDELHOGE KWELDER:**
 - Km1-5, 13-68, 230-231: Type met Zilte rus (Jex, Jja, Jjl, Jj, Jjr)
 - Km6-11, 85-132: Type met Rood zwenkgras (Jfl, Jf-j, Jfr, Jfrp)
 - Km4, Km12: Type met Kwelderzegge (Ee)
 - Km69-84: Type met Zealsem (Jfz, Jfzp)
 - Km133-136: Type met Zeerus (Jjm)
 - Km137-217: Type met Strandweeek (XY3, XY5, XY3r, XY5r)
 - Km218-229: Type met Spiesmelde (Xx5)


 - VEGETATIE VAN DE HOGE KWELDER:**
 - Kh1-75: Type met Rood zwenkgras en/of Zilver schoon (Rgf, Rgpf)
 - Kh76-84: Type met Kattedoorn en Zilte zegge (Ro)
 - Kh85-95: Type met Engels raigras (Rgv)
 - Kh96-100: Type met Strandweeek (Rv)
 - Kh101-107: Type met Hertshoornweegbree of Sierlijke vetmuur (Cc, Cr)
 - Kh108-110: Hoge kweldervegetatie met Kweek (Rre)

 - VEGETATIE VAN DE BRAKKE KWELDER:**
 - Kb1-7: Type met brakke pioniers (Pe-b, Rg-l)
 - Kb8-27: Soortenarm type met Fioringras (Bg)
 - Kb21: Type met Rode biees (Ri)
 - Kb28-32: Soortenrijk type met Fioringras (Rg)
 - Kb33-73: Type met Zilver schoon (Rgpj, Rgp, Rgpe, Rgpo)
 - Kb74-80: Type met Zeerus (Rm)
 - Kb81-91: Type met Heen (B3, B5)
 - Kb93-97: Type met Riet (Bb3, Bb5)

 - KWELDERVEGETATIE IN MOZAIEK MET DUIN- OF VALLEIVEGETATIE:**
 - Mozaiek met kweldervegetatie, valleivegetatie dominant
 - Mozaiek met kweldervegetatie, duinvegetatie dominant

 - OVERIG:**
 - GST: duinvegetatie (zie bijlage VII)

**Bijlage IVd Vegetatiekaart
Neerlands Reid 2002**

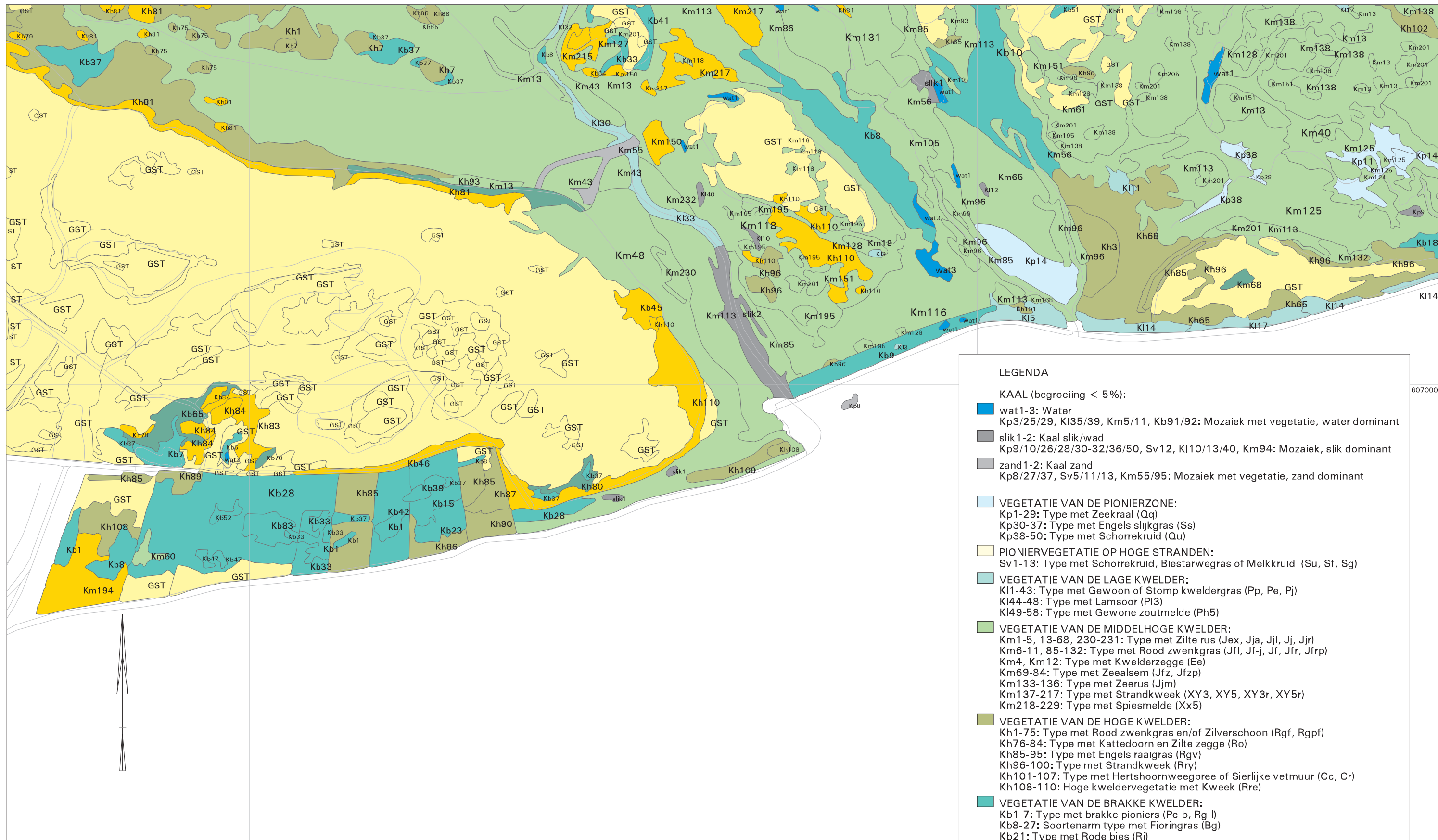


Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A. S. Kers © 2005

In opdracht van:
RIKZ
Den Haag

Schaal 1 : 5000

0 250 m



LEGENDA

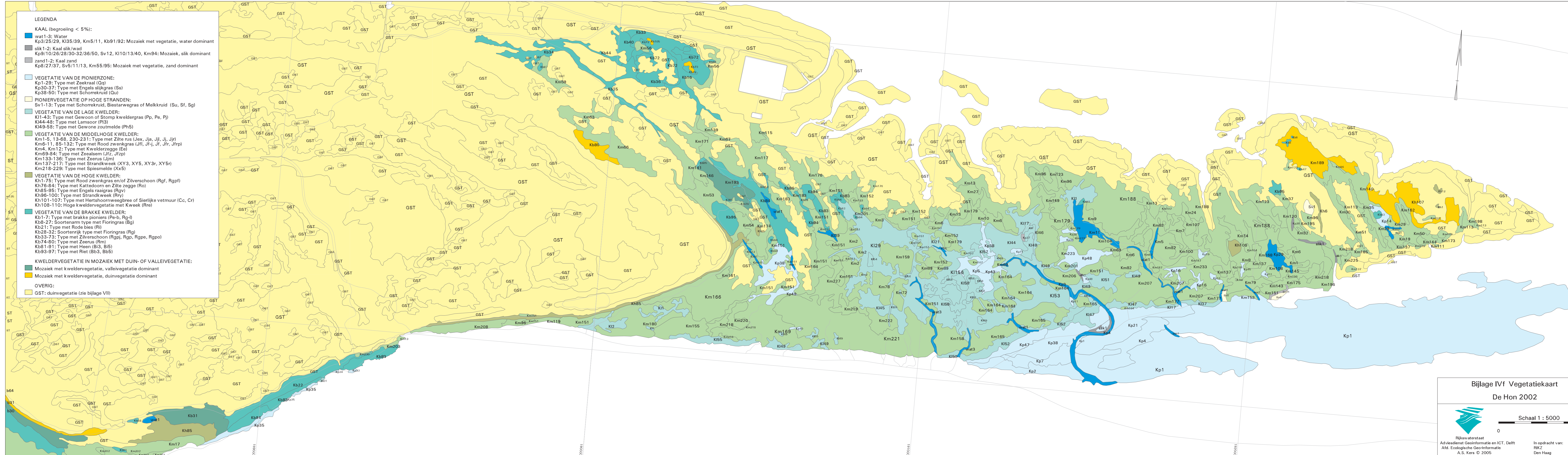
- KAAL (begroeiing < 5%):**
- wat1-3: Water
 - Kp3/25/29, K135/39, Km5/11, Kb91/92: Mozaiek met vegetatie, water dominant
 - slik1-2: Kaal slik/wad
 - Kp9/10/26/28/30-32/36/50, Sv12, K110/13/40, Km94: Mozaiek, slik dominant
 - zand1-2: Kaal zand
 - Kp8/27/37, Sv5/11/13, Km55/95: Mozaiek met vegetatie, zand dominant
- VEGETATIE VAN DE PIONIERZONE:**
- Kp1-29: Type met Zeekraai (Qq)
 - Kp30-37: Type met Engels slijkgras (Ss)
 - Kp38-50: Type met Schorrekruid (Qu)
- PIONIERVEGETATIE OP HOGE STRANDEN:**
- Sv1-13: Type met Schorrekruid, Biestarwegras of Melkkruid (Su, Sf, Sg)
- VEGETATIE VAN DE LAGE KWELDER:**
- K11-43: Type met Gewoon of Stomp kweldergras (Pp, Pe, Pj)
 - K144-48: Type met Lamsoor (Pl3)
 - K149-58: Type met Gewone zoutmelde (Ph5)
- VEGETATIE VAN DE MIDDELHOGE KWELDER:**
- Km1-5, 13-68, 230-231: Type met Zilte rus (Jex, Jja, Jjl, Jj, Jjr)
 - Km6-11, 85-132: Type met Rood zwenkgras (Jfl, Jf-j, Jf, Jfr, Jfrp)
 - Km4, Km12: Type met Kwelderzegge (Ee)
 - Km69-84: Type met Zeealsem (Jfz, Jfzp)
 - Km133-136: Type met Zeerus (Jjm)
 - Km137-217: Type met Strandkweek (XY3, XY5, XY3r, XY5r)
 - Km218-229: Type met Spiesmelde (Xx5)
- VEGETATIE VAN DE HOGE KWELDER:**
- Kh1-75: Type met Rood zwenkgras en/of Zilverschoon (Rgf, Rgpf)
 - Kh76-84: Type met Kattedoorn en Zilte zegge (Ro)
 - Kh85-95: Type met Engels raaigras (Rgv)
 - Kh96-100: Type met Strandkweek (Rry)
 - Kh101-107: Type met Hertshoornweegbree of Sierlijke vetmuur (Cc, Cr)
 - Kh108-110: Hoge kweldervegetatie met Kweek (Rre)
- VEGETATIE VAN DE BRASSE KWELDER:**
- Kb1-7: Type met brakke pioniers (Pe-b, Rg-l)
 - Kb8-27: Soortenarm type met Fioringras (Bg)
 - Kb21: Type met Rode bies (Ri)
 - Kb28-32: Soortenrijk type met Fioringras (Rg)
 - Kb33-73: Type met Zilverschoon (Rgpi, Rgp, Rgpe, Rgpo)
 - Kb74-80: Type met Zeerus (Rm)
 - Kb81-91: Type met Heen (Bi3, Bi5)
 - Kb93-97: Type met Riet (Bb3, Bb5)
- KWELDERVEGETATIE IN MOZAIEK MET DUIN- OF VALLEIVEGETATIE:**
- Mozaiek met kweldervegetatie, valleivegetatie dominant
 - Mozaiek met kweldervegetatie, duinvegetatie dominant
- OVERIG:**
- GST: duinvegetatie (zie bijlage VII)

Bijlage IVe Vegetatiekaart
Kooigré en Neerlands Reid - zuid 2002




Rijkswaterstaat
 Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
 RIKZ
 Den Haag



- LEGENDA**
- KAAL (begroeiing < 5%):**
 - wat1-3: Water
 - Kp3/25/29, Kl35/39, Km5/11, Kb91/92: Mozaiek met vegetatie, water dominant
 - slik1-2: Kaal slik/wad
 - Kp9/10/26/28/30-32/36/50, Sv12, Kl10/13/40, Km9/4: Mozaiek, slik dominant
 - zand1-2: Kaal zand
 - Kp8/27/37, Sv5/11/13, Km55/95: Mozaiek met vegetatie, zand dominant
 - VEGETATIE VAN DE PIONIERZONE:**
 - Kp1-29: Type met Zeekraal (Qq)
 - Kp30-37: Type met Engels slijkgras (Ss)
 - Kp38-50: Type met Schorrekruid (Qu)
 - PIONIERVEGETATIE OP HOGE STRANDEN:**
 - Sv1-13: Type met Schorrekruid, Biestarwegras of Melkkruid (Su, Sf, Sg)
 - VEGETATIE VAN DE LAGE KWELDER:**
 - Kl1-43: Type met Gewoon of Stomp kweldergras (Pp, Pe, Pj)
 - Kl44-48: Type met Lamsoor (Pl3)
 - Kl49-58: Type met Gewone zoutmelde (Ph5)
 - VEGETATIE VAN DE MIDDELHOGE KWELDER:**
 - Km1-5, 13-68, 230-231: Type met Zilte rus (Jex, Jja, Jjl, Jj, Jjr)
 - Km6-11, 85-132: Type met Rood zwenkgras (Jfl, Jf-, Jf, Jfr, Jfrp)
 - Km4, Km12: Type met Kwelderzegge (Ee)
 - Km69-84: Type met Zeealsem (Jz, Jzsp)
 - Km133-136: Type met Zeeus (Jm)
 - Km137-217: Type met Strandweeek (XY3, XY5, XY3r, XY5r)
 - Km218-229: Type met Spiesmelde (Xx5)
 - VEGETATIE VAN DE HOGE KWELDER:**
 - Kh1-75: Type met Rood zwenkgras en/of Zilver schoon (Rgf, Rgpf)
 - Kh76-84: Type met Kattedoorn en Zilte zegge (Ro)
 - Kh85-95: Type met Engels raigras (Rgv)
 - Kh96-100: Type met Strandweeek (Rry)
 - Kh101-107: Type met Hertschoonweegbree of Sierlijke vetmuur (Cc, Cr)
 - Kh108-110: Type met Hoge kweldervegetatie met Weeek (Rre)
 - VEGETATIE VAN DE BRAKKE KWELDER:**
 - Kb1-7: Type met brakke pioniers (Pe-b, Rg-l)
 - Kb8-27: Soortenarm type met Fioringras (Bg)
 - Kb21: Type met Rode bies (Ri)
 - Kb28-32: Soortenrijk type met Fioringras (Rg)
 - Kb33-73: Type met Zilver schoon (Rgpi, Rgp, Rgpe, Rgpoo)
 - Kb74-80: Type met Zeeus (Rm)
 - Kb81-91: Type met Heen (B13, B15)
 - Kb93-97: Type met Riet (Bb3, Bb5)
 - KWELDERVEGETATIE IN MOZAIEK MET DUIN- OF VALLEIVEGETATIE:**
 - Mozaiek met kweldervegetatie, valleivegetatie dominant
 - Mozaiek met kweldervegetatie, duinvegetatie dominant
 - OVERIG:**
 - GST: duinvegetatie (zie bijlage VII)

Bijlage IVf Vegetatiekaart
De Hon 2002

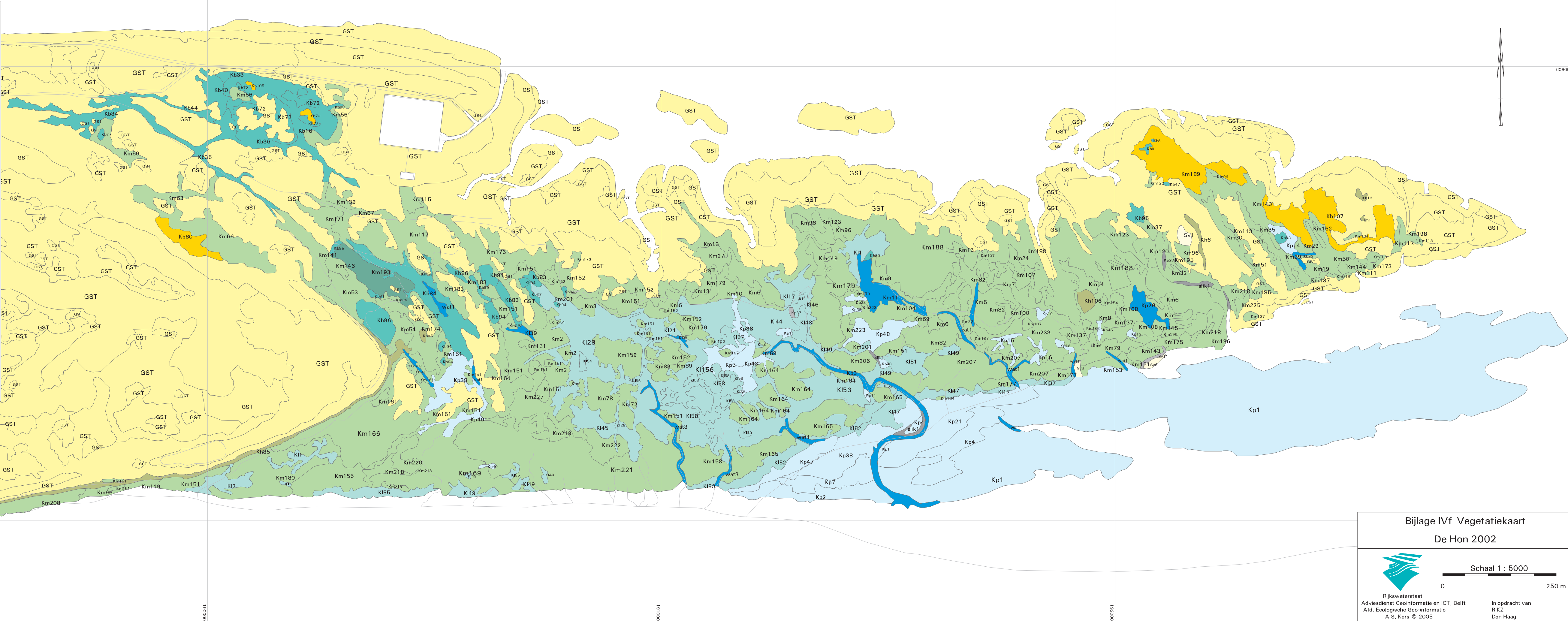
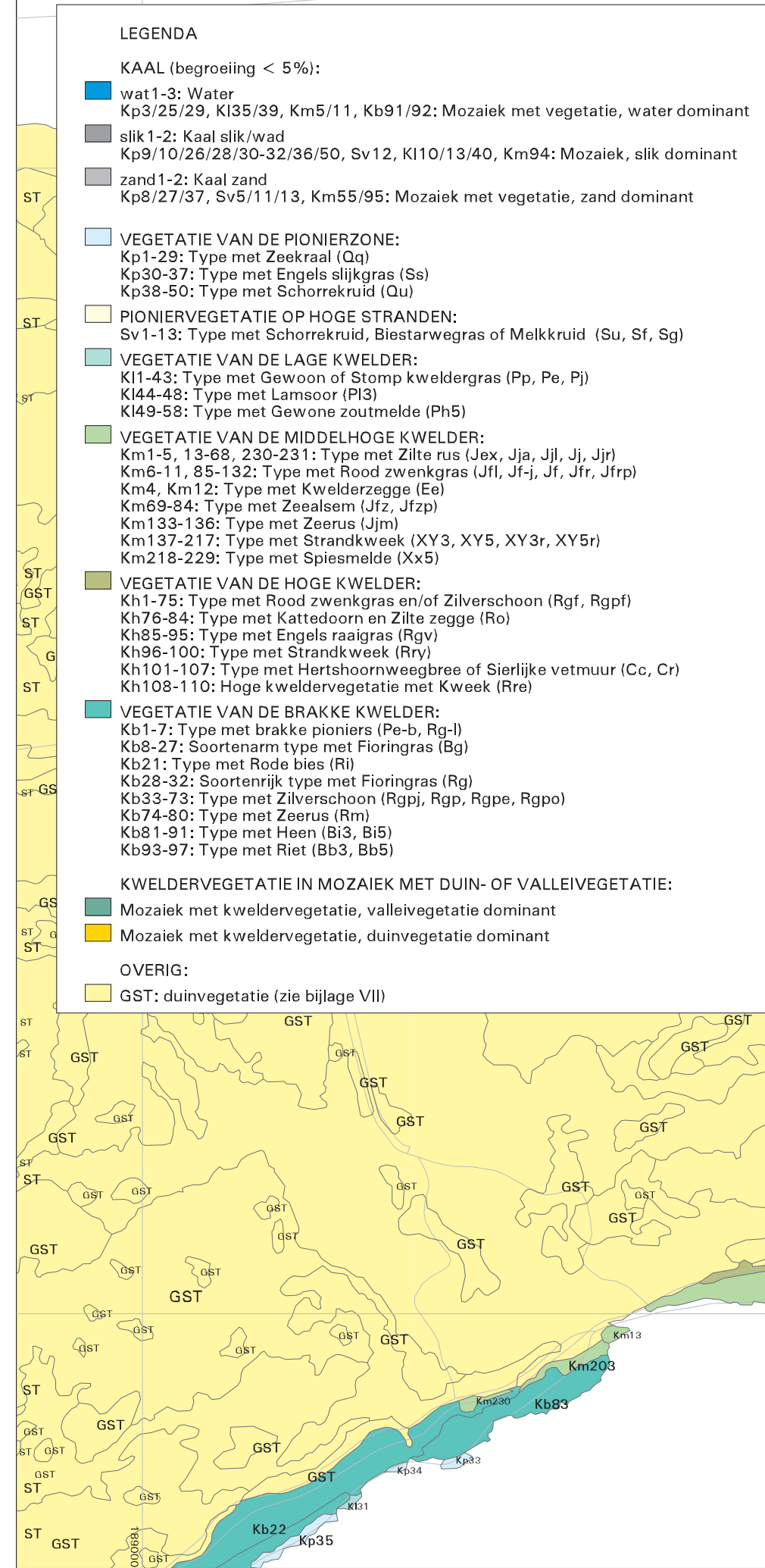


Schaal 1 : 5000


0 250 m

Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
RIKZ
Den Haag



Bijlage IVf Vegetatiekaart
De Hon 2002



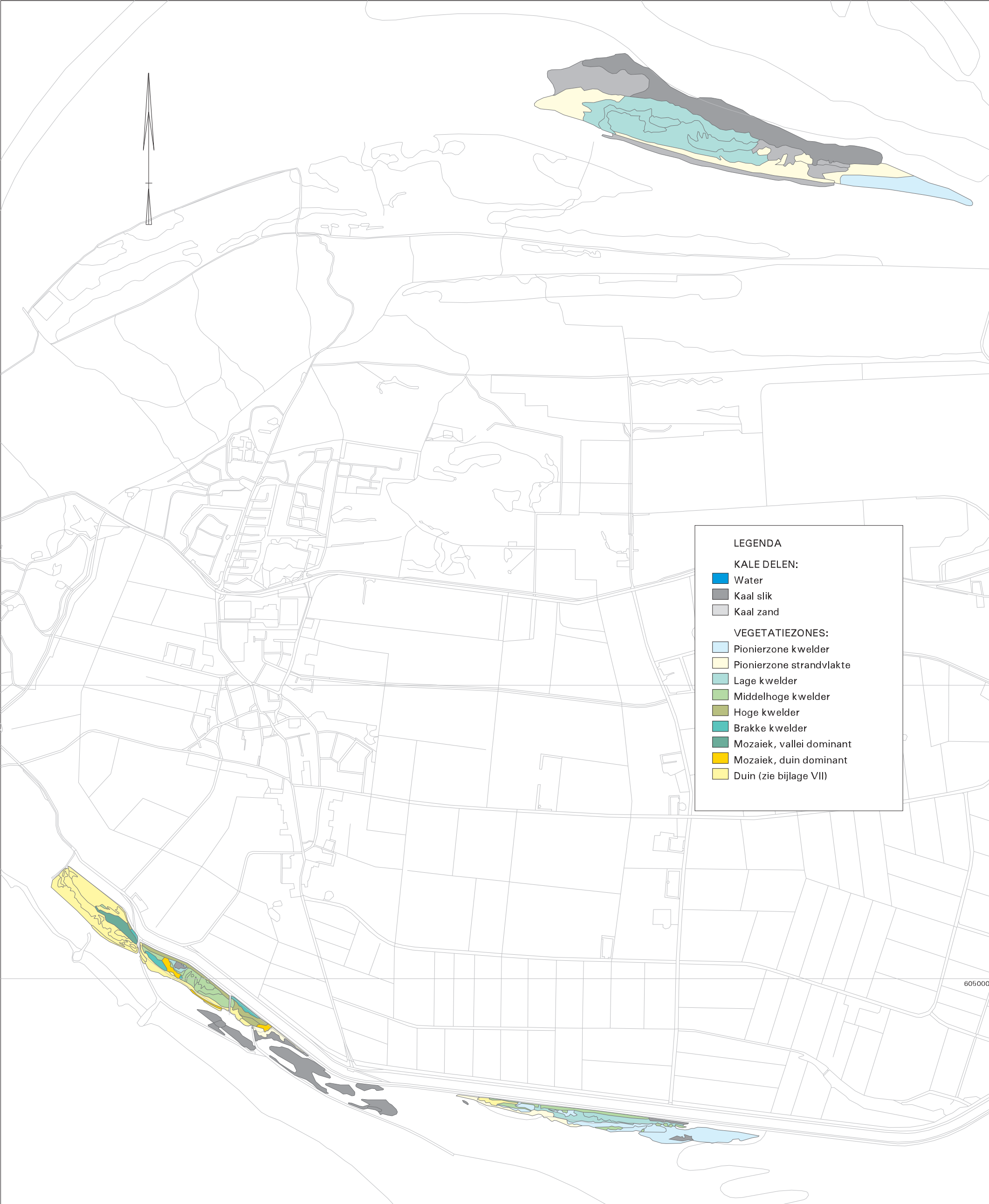
Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
RIKZ
Den Haag

Schaal 1 : 5000

0 250 m

18 Jan 05 ASK



LEGENDA

KALE DELEN:

- Water
- Kaal slik
- Kaal zand

VEGETATIEZONES:

- Pionierzone kwelder
- Pionierzone strandvlakte
- Lage kwelder
- Middelhoge kwelder
- Hoge kwelder
- Brakke kwelder
- Mozaiek, vallei dominant
- Mozaiek, duin dominant
- Duin (zie bijlage VII)

605000

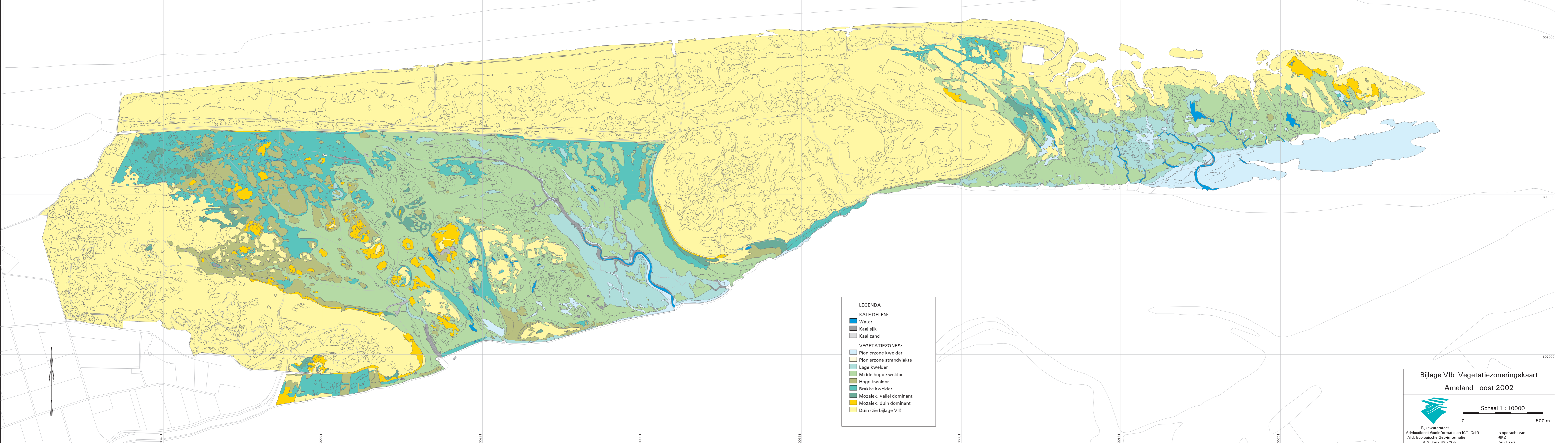
**Bijlage VIa Vegetatiezoneringskaart
Ameland - west 2002**



Schaal 1 : 15000
0 750 m

Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
RIKZ
Den Haag



LEGENDA


KALE DELEN:

- Water
- Kaal slik
- Kaal zand

VEGETATIEZONES:

- Pionierzone kwelder
- Pionierzone strandvlakte
- Lage kwelder
- Middelhoge kwelder
- Hoge kwelder
- Brakke kwelder
- Mozaiek, vallei dominant
- Mozaiek, duin dominant
- Duin (zie bijlage VII)

Bijlage VIb Vegetatiezoneringskaart
Ameland - oost 2002



Schaal 1 : 10000

0 500 m

Rijkswaterstaat
 Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
 A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
 RIKZ
 Den Haag

21 Jan 05 ASK



LEGENDA Standaard Interpretatietypologie

De code bestaat uit maximaal 4 posities:

HORIZONTALE STRUCTUUR (1e positie)

- k: kaal (< 5% bedekking)
- o: open (5-50% bedekking)
- h: halfopen (50-75% bedekking)
- g: gesloten (75-100% bedekking)

VERTICALE STRUCTUUR (2e positie)

- O: onbegroeid
- K: lage gras/kruidlaag (0-30cm)
- G: hoge gras/kruidlaag (30-100cm)
- D: dwergstruweel/houtig laag (30-100cm)
- R: ruige gras/kruidlaag (> 1m)
- S: struweel/houtig middelhoog (1-5m)
- B: bos/houtig hoog (> 5m)

LANDSCHAP (3e positie):

- d: duin
- v: vallei

PROCESSEN (4e positie):

- i: geïnundeerd (water is zichtbaar)
- g: beweid (vee of wissels zijn zichtbaar)
- m: maaibeheer (maaisporen zijn zichtbaar)
- n: nitrofiel (guano/broedvogels zijn zichtbaar)
- o: overstuiving (witte stuifplekken zijn zichtbaar)

OVERIG:

- kwelder (zie vegetatiekaart)

605000

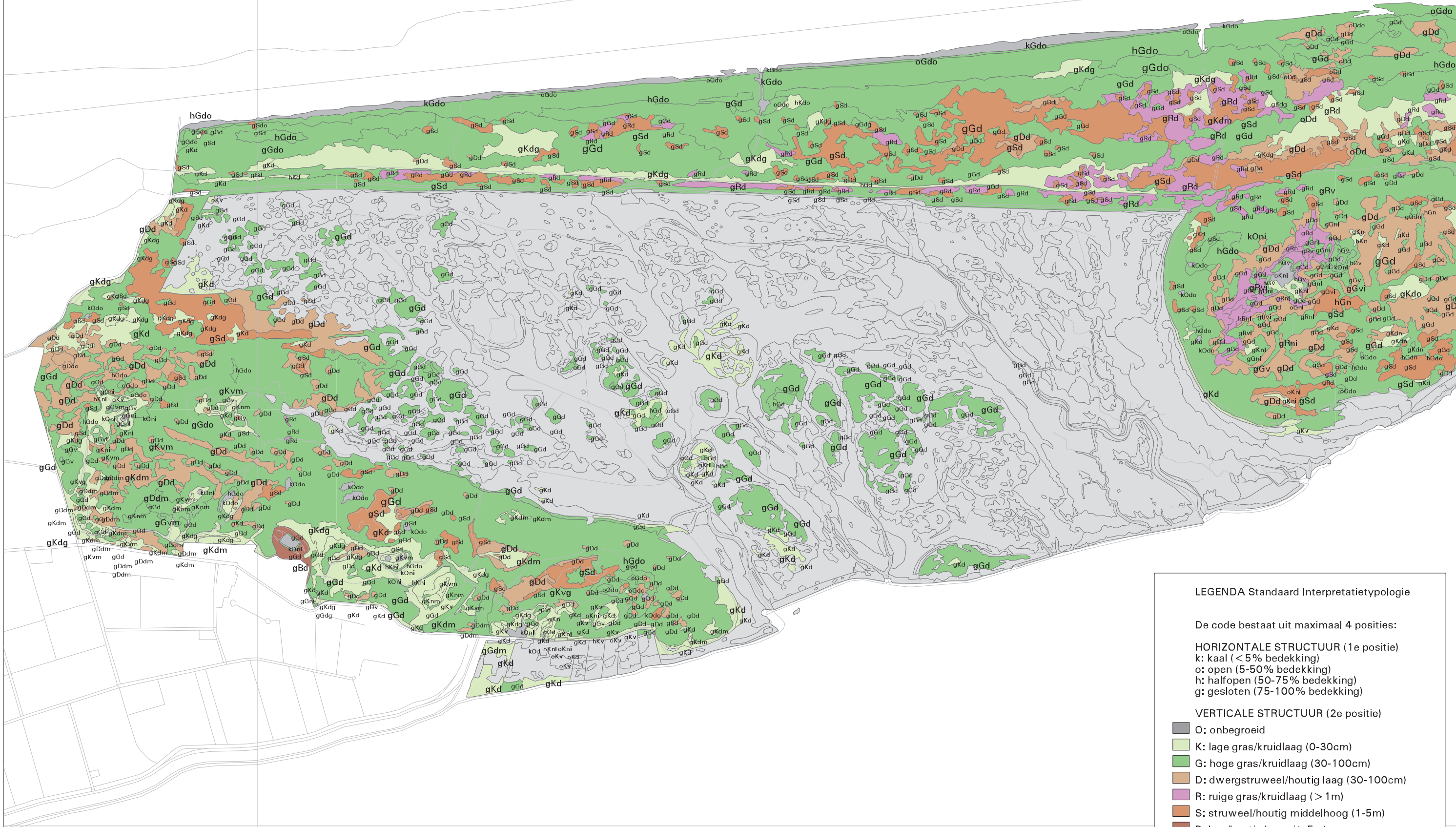
**Bijlage VIIa Vegetatiekaart met Grove Standaard-eenheden
Ameland - west 2002**



Schaal 1 : 15000
0 750 m

Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
RIKZ
Den Haag



Bijlage VIIb Vegetatiekaart met Grove Standaard-eenheden
Neerlands Reid 2002



Schaal 1 : 12500

0 625 m

Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
RIKZ
Den Haag

LEGENDA Standaard Interpretatietypologie

De code bestaat uit maximaal 4 posities:

HORizontale Structuur (1e positie)
 k: kaal (< 5% bedekking)
 o: open (5-50% bedekking)
 h: halfopen (50-75% bedekking)
 g: gesloten (75-100% bedekking)

Verticale Structuur (2e positie)

- O: onbegroeid
- K: lage gras/kruidlaag (0-30cm)
- G: hoge gras/kruidlaag (30-100cm)
- D: dwergstruweel/houtig laag (30-100cm)
- R: ruige gras/kruidlaag (> 1m)
- S: struweel/houtig middelhoog (1-5m)
- B: bos/houtig hoog (> 5m)

Landschap (3e positie):

d: duin

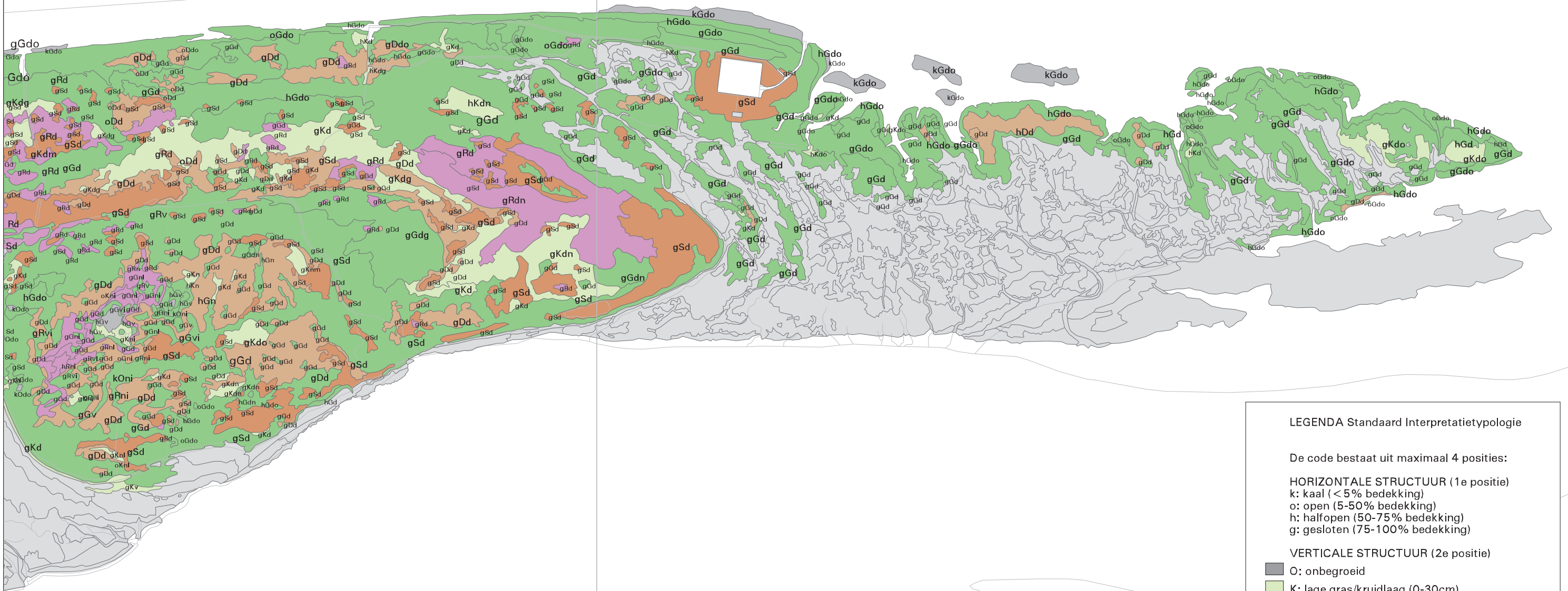
v: vallei

Processen (4e positie):

- i: geïnundeerd (water is zichtbaar)
- g: beweide (vee of wissels zijn zichtbaar)
- m: maaibeheer (maaisporen zijn zichtbaar)
- n: nitrofiel (guano/broedvogels zijn zichtbaar)
- o: overstuiving (witte stuifplekken zijn zichtbaar)

Overig:

- kwelder (zie vegetatiekaart)

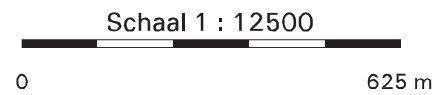


Bijlage VIIC Vegetatiekaart met Grove Standaard-eenheden

De Hon 2002



Rijkswaterstaat
 Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 A.S. Kers © 2005



In opdracht van:
 RIKZ
 Den Haag

1300000

LEGENDA Standaard Interpretatietypologie

De code bestaat uit maximaal 4 posities:

HORIZONTALE STRUCTUUR (1e positie)
 k: kaal (< 5% bedekking)
 o: open (5-50% bedekking)
 h: halfopen (50-75% bedekking)
 g: gesloten (75-100% bedekking)

VERTICALE STRUCTUUR (2e positie)

- O: onbegroeid
- K: lage gras/kruidlaag (0-30cm)
- G: hoge gras/kruidlaag (30-100cm)
- D: dwergstruweel/houtig laag (30-100cm)
- R: ruige gras/kruidlaag (> 1m)
- S: struweel/houtig middelhoog (1-5m)
- B: bos/houtig hoog (> 5m)

LANDSCHAP (3e positie):

- d: duin
- v: vallei

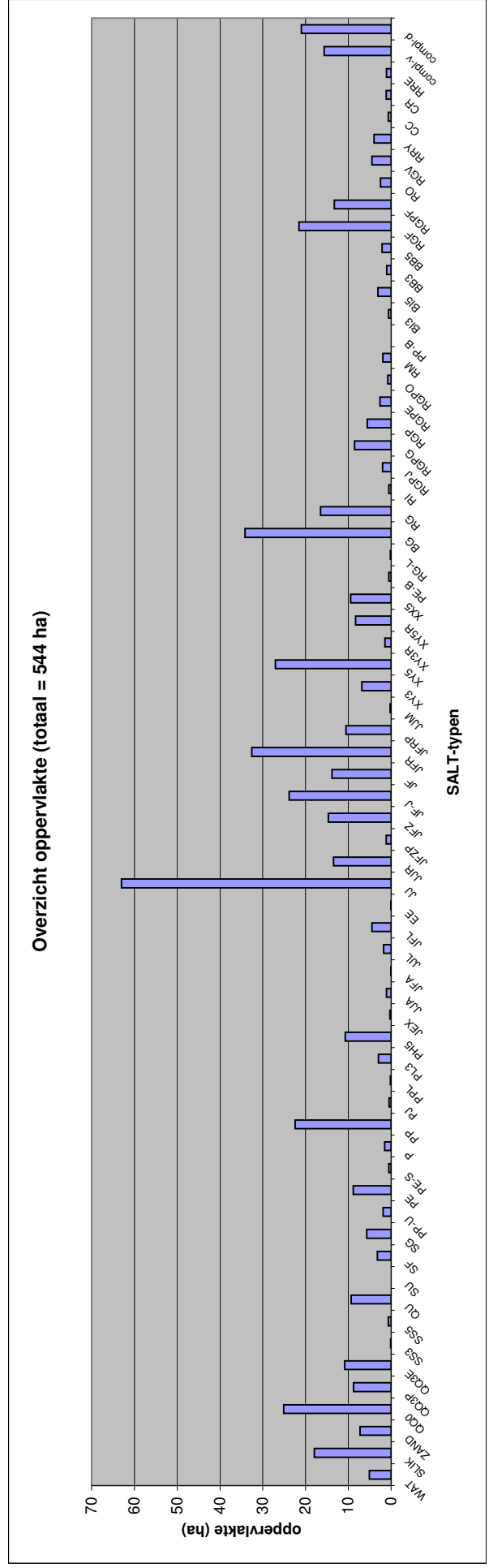
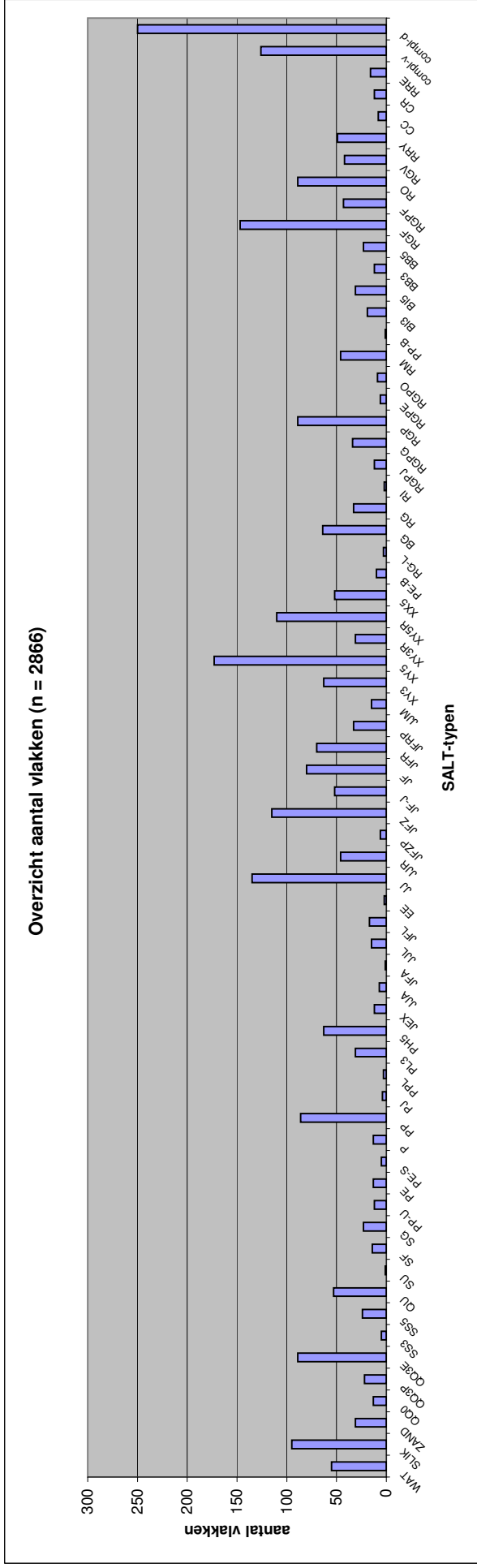
PROCESSEN (4e positie):

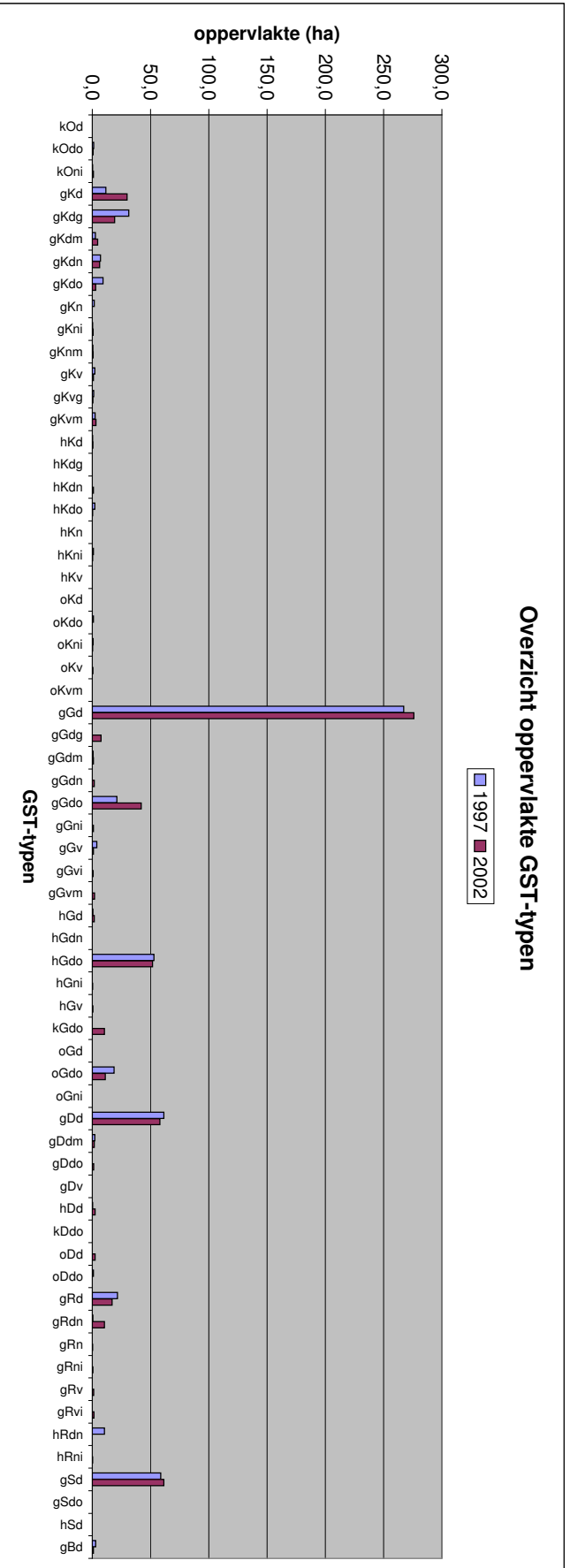
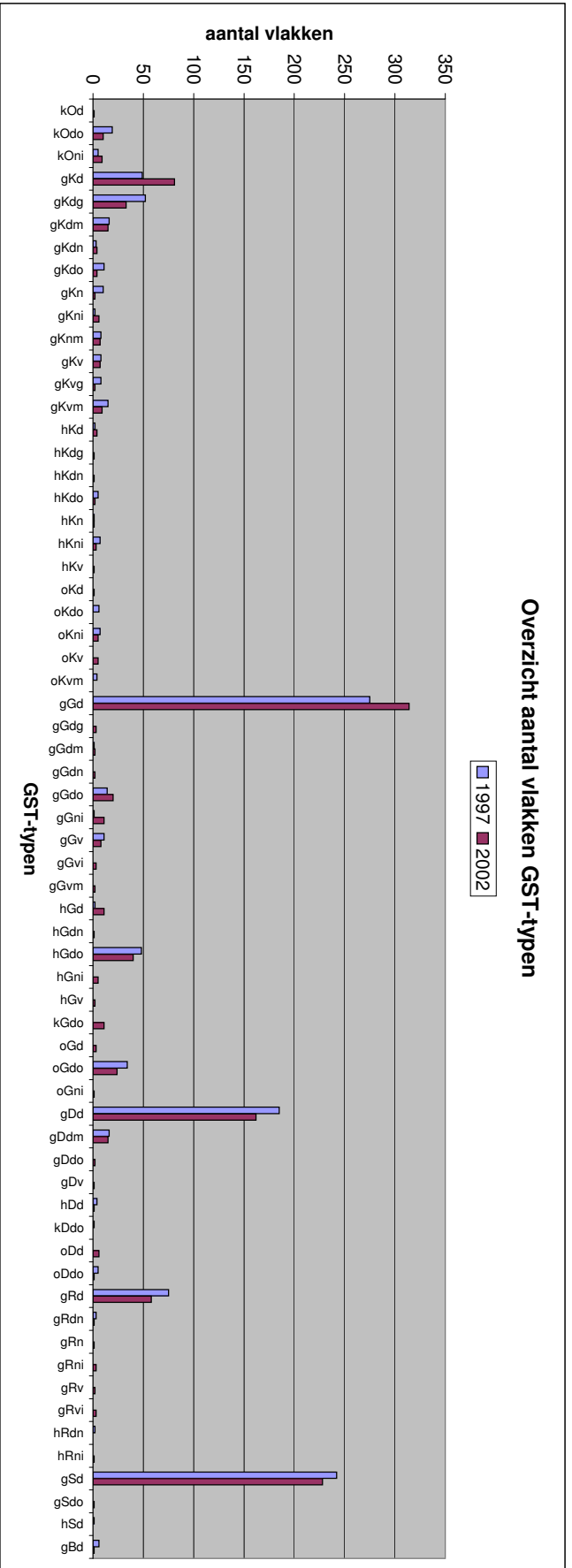
- i: geïnundeerd (water is zichtbaar)
- g: beweid (vee of wissels zijn zichtbaar)
- m: maaibeheer (maaisporen zijn zichtbaar)
- n: nitrofiel (guano/broedvogels zijn zichtbaar)
- o: overstuiving (witte stuifplekken zijn zichtbaar)

OVERIG:

- kwelder (zie vegetatiekaart)

Bijlage VIIIa Bijbehorende figuren





609000

608000

607000

606000

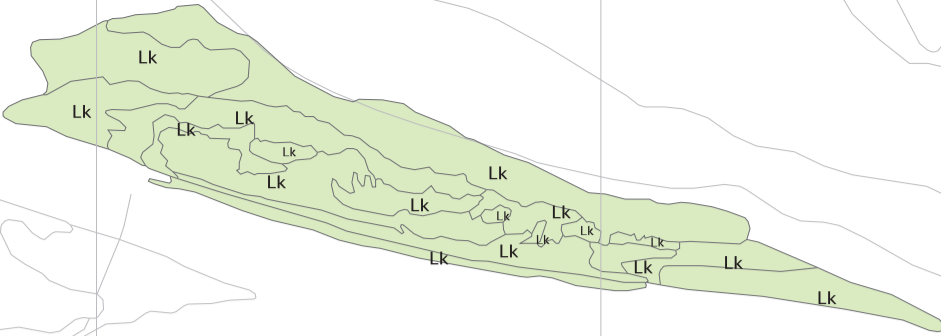
605000

604000

171000

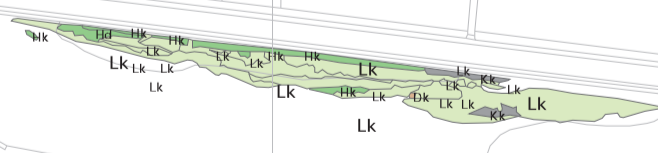
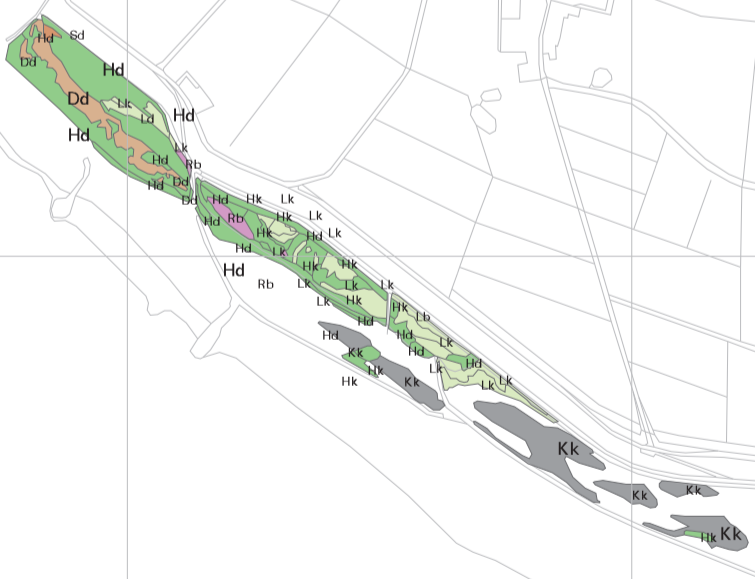
172000

173000

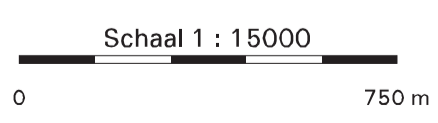


LEGENDA

- Kaal
- Lage gras/kruidlaag (tot 30cm hoog)
- Hoge gras/kruidlaag (30 - 100cm hoog)
- Lage houtige vegetatie (dwergstruweel) (30 - 100cm hoog)
- Ruige gras/kruidlaag (> 1m hoog)
- Middelhoge houtige vegetatie (struweel) (tot 5m hoog)
- Hoge houtige vegetatie (bos) (> 5m hoog)



**Bijlage IXa Vegetatiestructuurkaart
Ameland - west 2002**

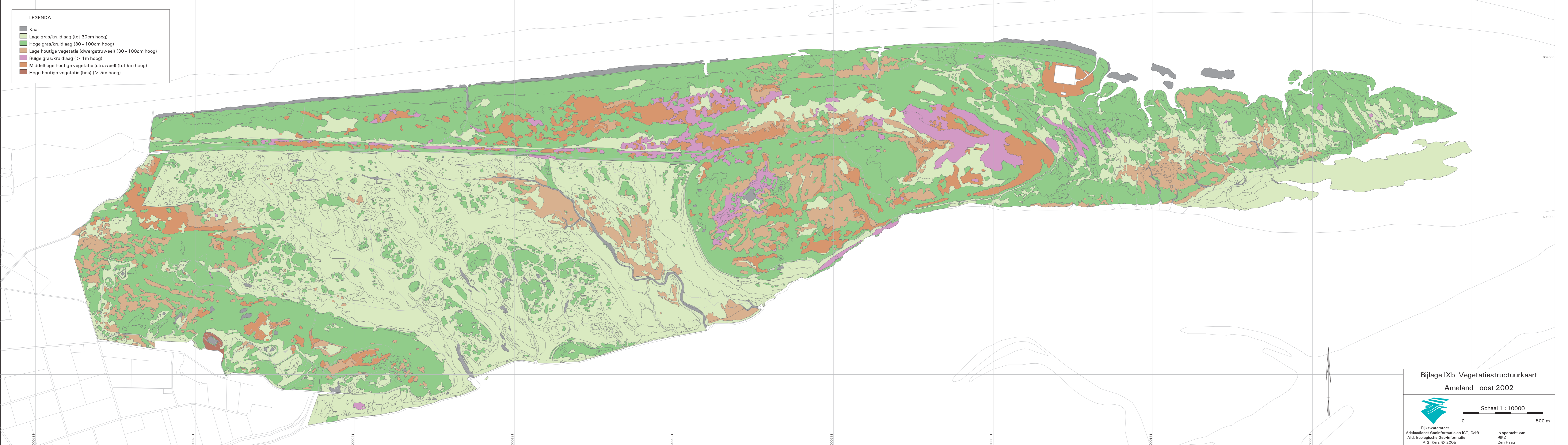


Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005


In opdracht van:
RIKZ
Den Haag

LEGENDA

- Kaal
- Lage gras/kruidlaag (tot 30cm hoog)
- Hoge gras/kruidlaag (30 - 100cm hoog)
- Lage houtige vegetatie (dwergstruweel) (30 - 100cm hoog)
- Ruige gras/kruidlaag (> 1m hoog)
- Middelhoge houtige vegetatie (struweel) (tot 5m hoog)
- Hoge houtige vegetatie (bos) (> 5m hoog)



Bijlage IXb Vegetatiestructuurkaart
Ameland - oost 2002



Rijkswaterstaat
 Adviesdienst Geo-informatie en ICT, Delft
 A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
 RIKZ
 Den Haag

Schaal 1 : 10000

0 500 m

21 Jan 05 ASK



LEGENDA

- Kaal
- Lage gras/kruidlaag (tot 30cm hoog)
- Hoge gras/kruidlaag (30 - 100cm hoog)
- Lage houtige vegetatie (dwergstruweel) (30 - 100cm hoog)
- Ruige gras/kruidlaag (> 1m hoog)
- Middelhoge houtige vegetatie (struweel) (tot 5m hoog)
- Hoge houtige vegetatie (bos) (> 5m hoog)

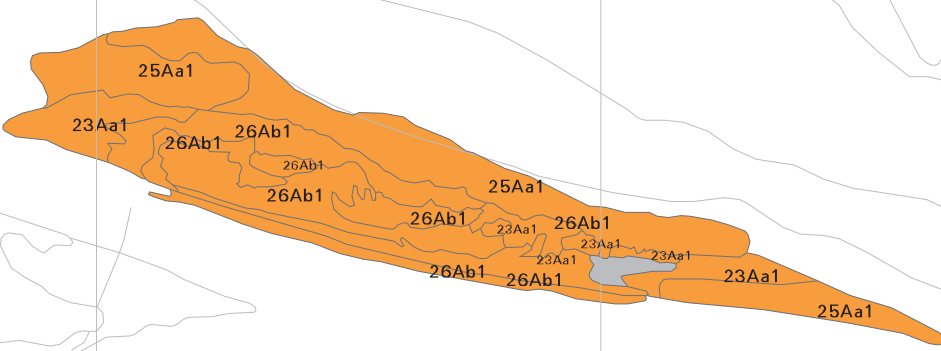
Bijlage IXb Vegetatiestructuurkaart
Ameland - oost 2002



Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005

Schaal 1 : 25000
0 1250 m

In opdracht van:
RIKZ
Den Haag



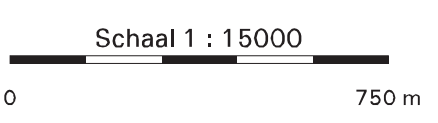
LEGENDA

- duin, geen data
- geen bedreigde plantengemeenschap aangetroffen
- tenminste 1 potentieel bedreigde plantengemeenschap (GE) aangetroffen
- tenminste 1 bedreigde plantengemeenschap (BE) aangetroffen
- tenminste 1 ernstig bedreigde plantengemeenschap (EB) aangetroffen
- tenminste 1 zeer ernstig bedreigde plantengemeenschap (ZEB) aangetroffen

38Aa3: voor codes plantengemeenschappen, zie Vegetatie van Nederland of tabel 2



**Bijlage Xa Landelijk bedreigde plantengemeenschappen
Ameland - west 2002**



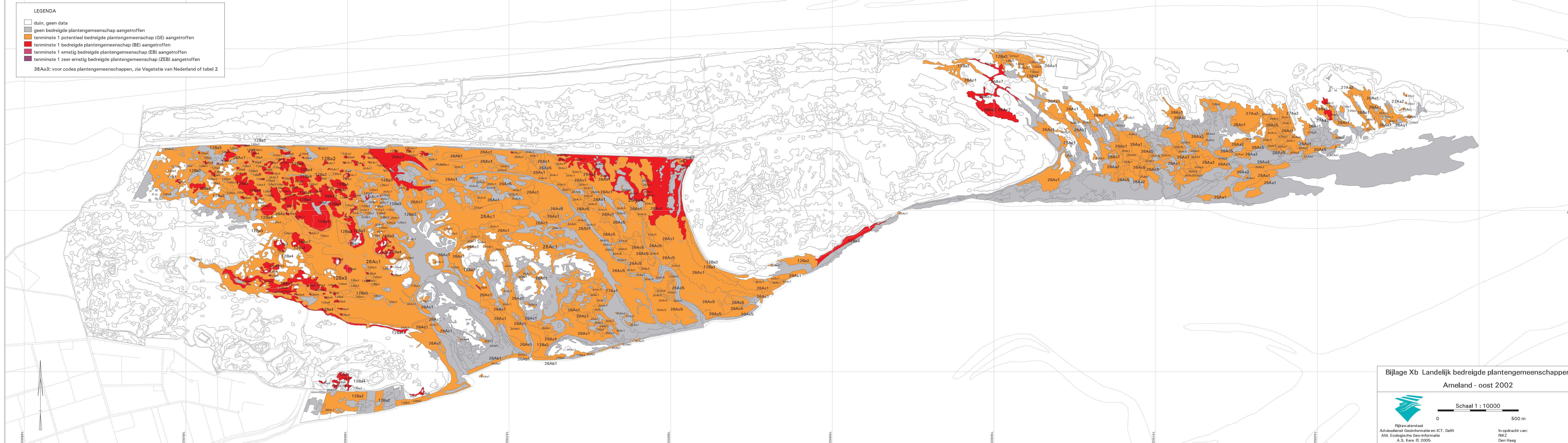
Rijkswaterstaat
 Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 A. S. Kers © 2005

In opdracht van:
 RIKZ
 Den Haag

LEGENDA

- duin, geen data
- geen bedreigde plantengemeenschap aangetroffen
- tenminste 1 potentieel bedreigde plantengemeenschap (GE) aangetroffen
- tenminste 1 bedreigde plantengemeenschap (BE) aangetroffen
- tenminste 1 ernstig bedreigde plantengemeenschap (EB) aangetroffen
- tenminste 1 zeer ernstig bedreigde plantengemeenschap (ZEB) aangetroffen

38Aa3: voor codes plantengemeenschappen, zie Vegetatie van Nederland of tabel 2



Bijlage Xb Landelijk bedreigde plantengemeenschappen
Ameland - oost 2002









Schaal 1 : 10000
0 500 m

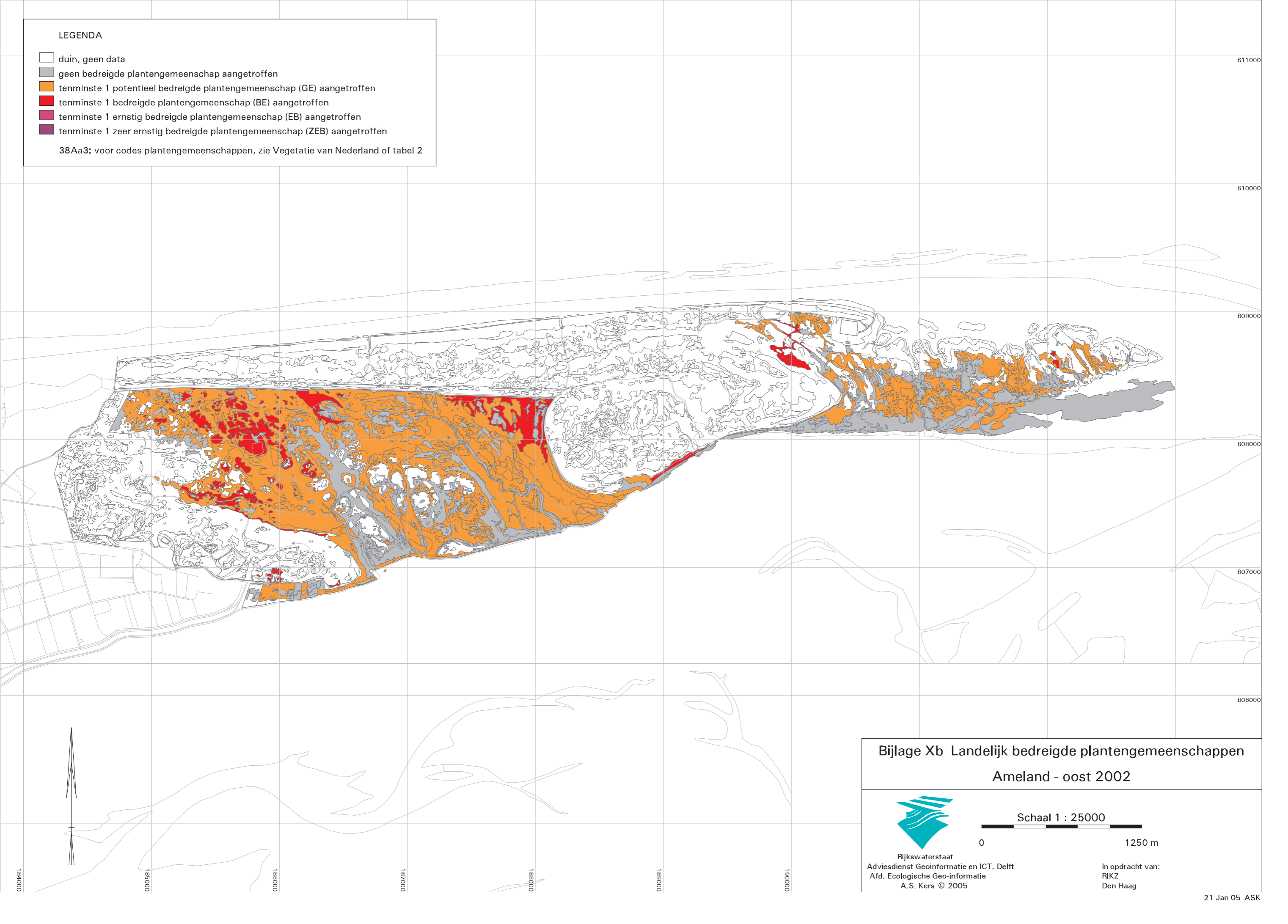
Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
RIKZ
Den Haag

LEGENDA

-  duin, geen data
-  geen bedreigde plantengemeenschap aangetroffen
-  tenminste 1 potentieel bedreigde plantengemeenschap (GE) aangetroffen
-  tenminste 1 bedreigde plantengemeenschap (BE) aangetroffen
-  tenminste 1 ernstig bedreigde plantengemeenschap (EB) aangetroffen
-  tenminste 1 zeer ernstig bedreigde plantengemeenschap (ZEB) aangetroffen

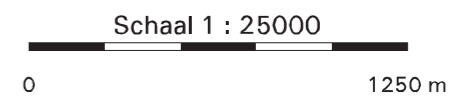
38Aa3: voor codes plantengemeenschappen, zie Vegetatie van Nederland of tabel 2



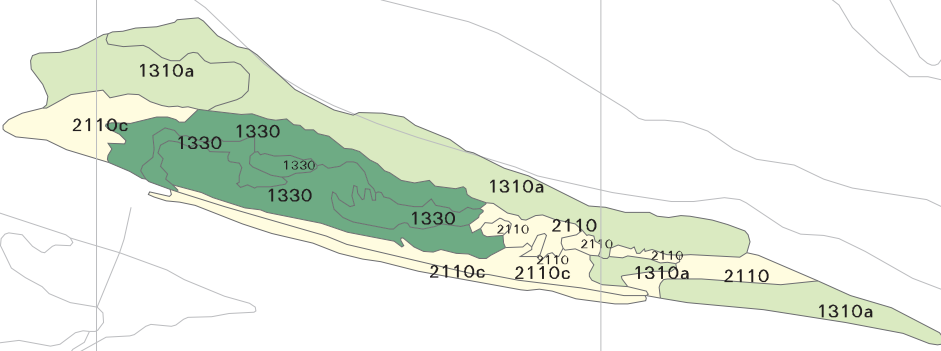
Bijlage Xb Landelijk bedreigde plantengemeenschappen
Ameland - oost 2002



Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005



In opdracht van:
RIKZ
Den Haag

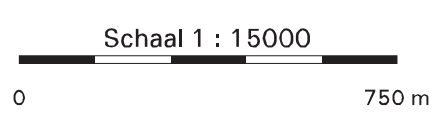


LEGENDA

- geen habitatype
- 1140: Bij eb droogvallende slik- en zandplaten
- 1160: Grote, ondiepe kreken en baaien
- 1310a: Eenjarige pioniervegetatie met Zeekraal(Thero-Salicornia)
- 1310b: Eenjarige pioniervegetatie op duinvoeten (Saginon)
- 1320: Overjarige pioniervegetatie met Engels slijkgras (Spartinetea)
- 1330: Overige atlantische kweldervegetatie
- 2110: Embryonale duinen en stranden met Biestarwegras en vloedmerkvegetatie
- xxxx c: minder goed ontwikkelde (romp)gemeenschappen
- duin: geen data



**Bijlage XIa Habitattypenkaart
Ameland - west 2002**

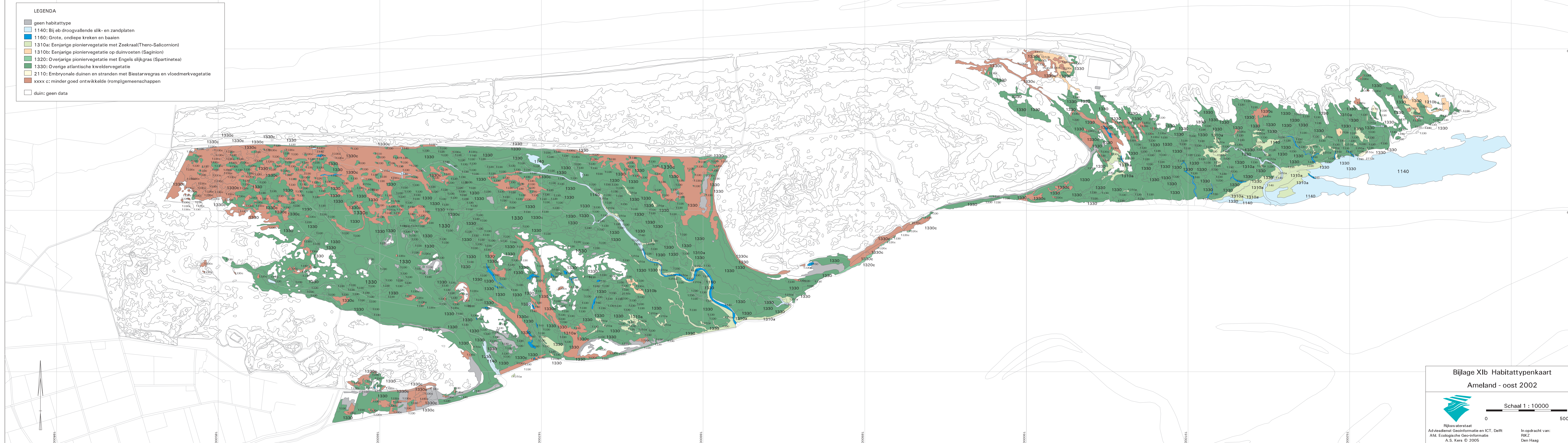


Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
RIKZ
Den Haag

LEGENDA

- geen habitattyppe
- 1140: Bij eb droogvallende slik- en zandplaten
- 1160: Grote, ondiepe krekens en baaien
- 1310a: Eenjarige pioniervegetatie met Zeekraal(Thero-Salicornia)
- 1310b: Eenjarige pioniervegetatie op duinvoeten (Saginon)
- 1320: Overjarige pioniervegetatie met Engels slijkgras (Spartinetea)
- 1330: Overige atlantische kweldervegetatie
- 2110: Embryonale duinen en stranden met Biestarwegras en vloedmerkvegetatie
- xxxc: minder goed ontwikkelde (romp)gemeenschappen
- duin: geen data



Bijlage XIb Habitattypenkaart
Ameland - oost 2002

Schaal 1 : 10000

0 500 m

Rijkswaterstaat
 Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
 RIKZ
 Den Haag

LEGENDA

-  geen habitatype
-  1140: Bij eb droogvallende slik- en zandplaten
-  1160: Grote, ondiepe kreken en baaien
-  1310a: Eenjarige pioniervegetatie met Zeekraal(Thero-Salicornion)
-  1310b: Eenjarige pioniervegetatie op duinvoeten (Saginion)
-  1320: Overjarige pioniervegetatie met Engels slijkgras (Spartinetea)
-  1330: Overige atlantische kweldervegetatie
-  2110: Embryonale duinen en stranden met Biestarwegras en vloedmerkvegetatie
-  xxxx c: minder goed ontwikkelde (romp)gemeenschappen
-  duin: geen data



Bijlage XIb Habitattypenkaart
Ameland - oost 2002






Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005









In opdracht van:
RIKZ
Den Haag

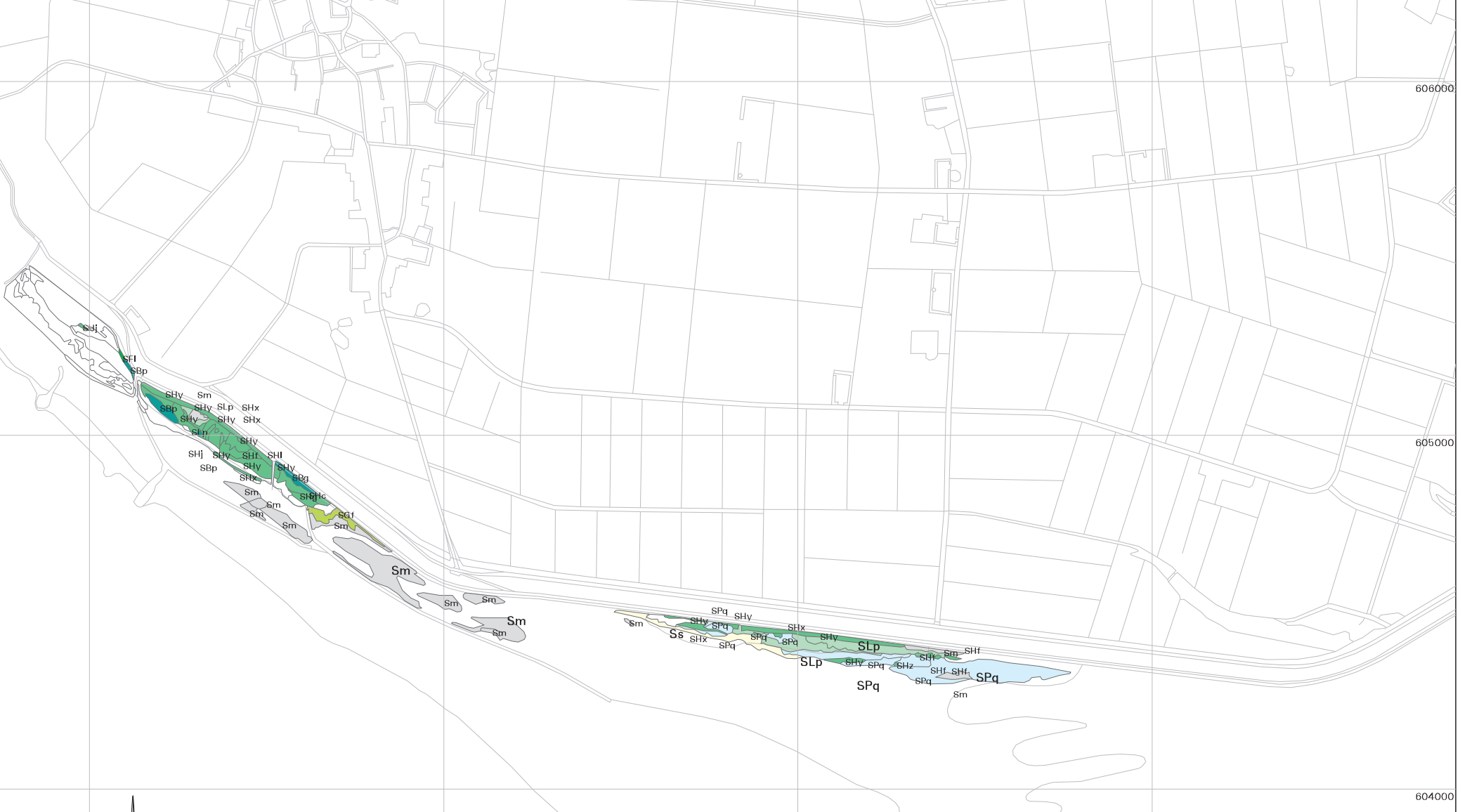
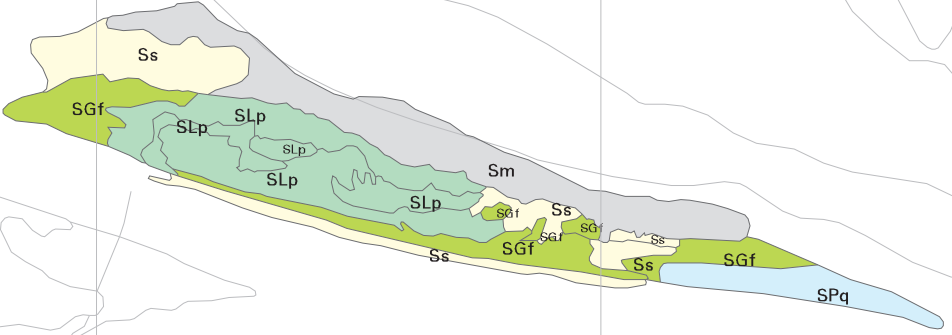
LEGENDA

BARE

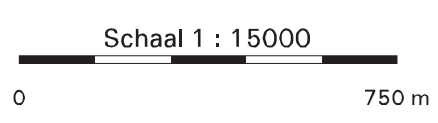
-  water
-  bare sand
-  bare mud

VEGETATION ZONES

-  Pioneer salt marsh
 - SPs: *Spartina anglica* type
 - SPq: *Salicornia* spp/*Suaeda maritima* type
-  Low salt marsh
 - SLp: *Puccinellia maritima* type
 - SLl: *Limonium vulgare*/*Puccinellia maritima* type
 - SLa: *Aster tripolium*/*Puccinellia maritima* type
 - SLh: *Atriplex portulacoides*/*Puccinellia maritima* type
-  High salt marsh
 - SHl: *Limonium vulgare*/*Juncus gerardi* type
 - SHj: *Juncus gerardi*/*Glaux maritima* type
 - SHf: *Festuca rubra* type
 - SHh: *Atriplex portulacoides*/*Artemisia maritima* type
 - SHz: *Artemisia maritima*/*Festuca rubra* type
 - SHm: *Juncus maritimus*/*Festuca rubra* type
 - SHy: *Elymus athericus* type
 - SHe: *Carex extensa* type
 - SHx: *Atriplex prostrata*/*Atriplex littoralis* type
 - SHg: *Agrostis stolonifera*/*Trifolium* spp/*Festuca rubra* type
 - SHc: *Sagina* spp/*Centaurium littorale*/*Parapholis* type
 - SHo: *Ononis spinosa*/*Carex distans* type
 - SHr: *Elymus repens*/*E.x oliveri* type
-  Pioneer green beach
 - SGf: *Elymus farctus*/*Cakile*/*Honckenya*/*Glaux*/*Agrostis* type
-  Brackish salt marsh
 - SBb: *Bolboschoenus maritimus* type
 - SBp: *Phragmites australis* type
 - SBg: Brackish grassland
 - SBm: *Juncus maritimus*/*Oenanthe lachenalii* type
-  Fresh grassland
 - SFI: *Lolium perenne* type
-  Unspecific salt marsh / green beach
-  dunes and duneslacks: no data



**Bijlage Xlla TMAP vegetatiekaart
Ameland - west 2002**



Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
RIKZ
Den Haag



Schaal 1 : 25000

0 1250 m

Rijkswaterstaat
 Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
 RIKZ
 Den Haag



LEGENDA

BARE

- water
- bare sand
- bare mud

VEGETATION ZONES

- Pioneer salt marsh
 SPs: *Spartina anglica* type
 SPq: *Salicornia* spp/*Suaeda maritima* type
- Low salt marsh
 SLp: *Puccinellia maritima* type
 SLi: *Limonium vulgare*/*Puccinellia maritima* type
 SLa: *Aster tripolium*/*Puccinellia maritima* type
 SLh: *Atriplex portulacoides*/*Puccinellia maritima* type
- High salt marsh
 SHi: *Limonium vulgare*/*Juncus gerardi* type
 SHj: *Juncus gerardi*/*Glaux maritima* type
 SHf: *Festuca rubra* type
 SHh: *Atriplex portulacoides*/*Artemisia maritima* type
 SHz: *Artemisia maritima*/*Festuca rubra* type
 SHm: *Juncus maritimus*/*Festuca rubra* type
 SHy: *Elymus athericus* type
 SHE: *Carex extensa* type
 SHx: *Atriplex prostrata*/*Atriplex littoralis* type
 SHg: *Agrostis stolonifera*/*Trifolium* spp/*Festuca rubra* type
 SHc: *Sagina* spp/*Centaurium littorale*/*Parapholis* type
 SHo: *Ononis spinosa*/*Carex distans* type
 SHR: *Elymus repens*/*E. x oliveri* type
- Pioneer green beach
 SGf: *Elymus farctus*/*Cakile*/*Honckenya*/*Glaux*/*Agrostis* type
- Brackish salt marsh
 SBb: *Bolboschoenus maritimus* type
 SBp: *Phragmites australis* type
 SBg: Brackish grassland
 SBm: *Juncus maritimus*/*Oenanthe lachenalii* type
- Fresh grassland
 SFl: *Lolium perenne* type
- Unspecific salt marsh / green beach
- dunes and duneslacks: no data



184000 185000 186000 187000 188000 189000 190000 191000 192000 193000 194000

604000 605000 606000 607000 608000 609000

LEGENDA

BARE

- water
- bare sand
- bare mud

VEGETATION ZONES

Pioneer salt marsh

- SP: *Spartina anglica* type
- SPq: *Salicornia* spp/*Suaeda maritima* type

Low salt marsh

- SLp: *Puccinellia maritima* type
- SLi: *Limonium vulgare*/*Puccinellia maritima* type
- SLa: *Aster tripolium*/*Puccinellia maritima* type
- SLh: *Atriplex portulacoides*/*Puccinellia maritima* type

High salt marsh

- SHi: *Limonium vulgare*/*Juncus gerardi* type
- SHj: *Juncus gerardi*/*Glaux maritima* type
- SHf: *Festuca rubra* type
- SHh: *Atriplex portulacoides*/*Artemisia maritima* type
- SHz: *Artemisia maritima*/*Festuca rubra* type
- SHm: *Juncus maritimus*/*Festuca rubra* type
- SHy: *Elymus athericus* type
- SHe: *Carex extensa* type
- SHx: *Atriplex prostrata*/*Atriplex littoralis* type
- SHg: *Agrostis stolonifera*/*Trifolium spp*/*Festuca rubra* type
- SHc: *Sagina spp*/*Centaurium littorale*/*Parapholis* type
- SHo: *Ononis spinosa*/*Carex distans* type
- SHr: *Elymus repens*/*E. x oliveri* type

Pioneer green beach

- SGf: *Elymus farctus*/*Cakile*/*Honckenya*/*Glaux*/*Agrostis* type

Brackish salt marsh

- SBb: *Bolboschoenus maritimus* type
- SBp: *Phragmites australis* type
- SBg: Brackish grassland
- SBm: *Juncus maritimus*/*Oenanthe lachenalii* type

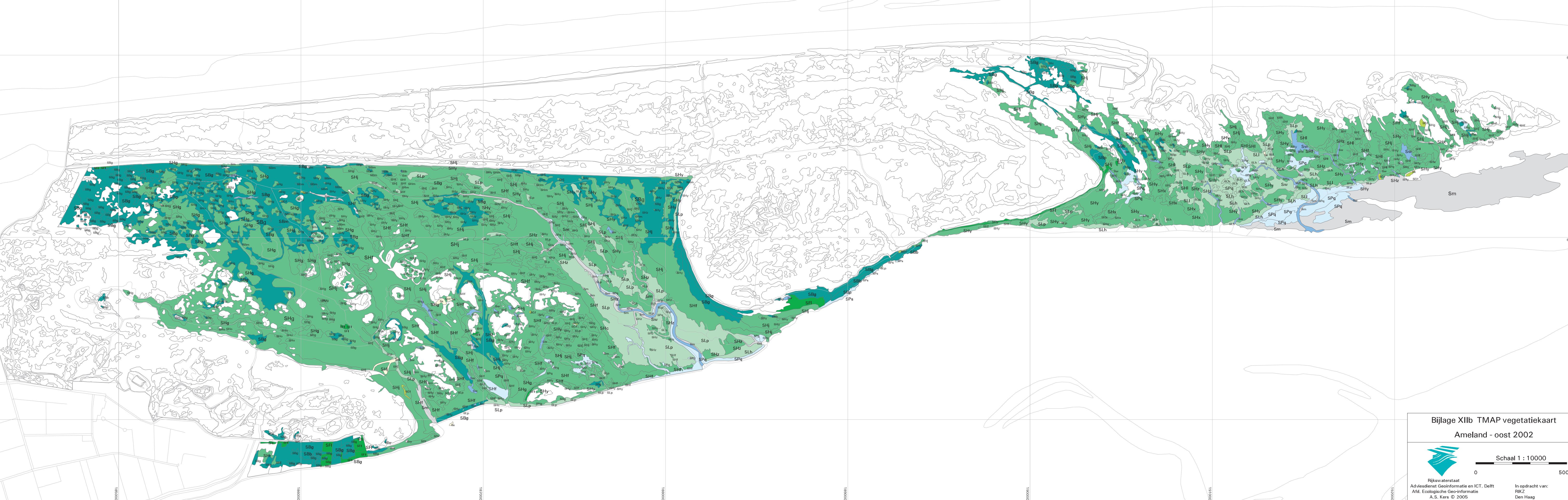
Fresh grassland

- SFf: *Lolium perenne* type

Unspecific salt marsh / green beach

- Sm

dunes and duneslacks: no data



Bijlage XIIb TMAP vegetatiekaart
Ameland - oost 2002

Schaal 1 : 10000

0 500 m

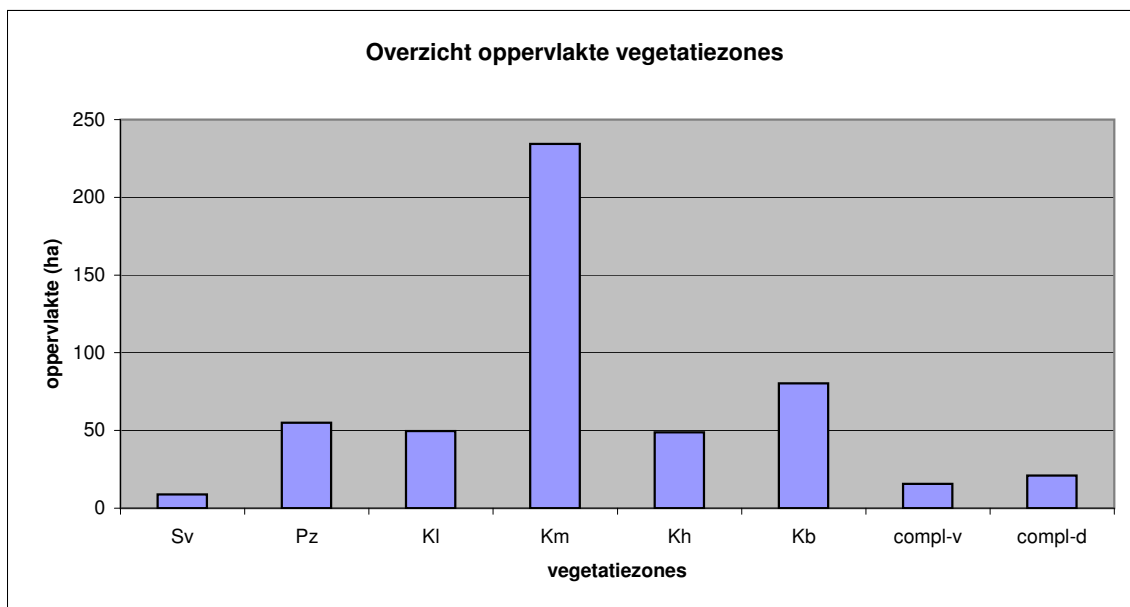
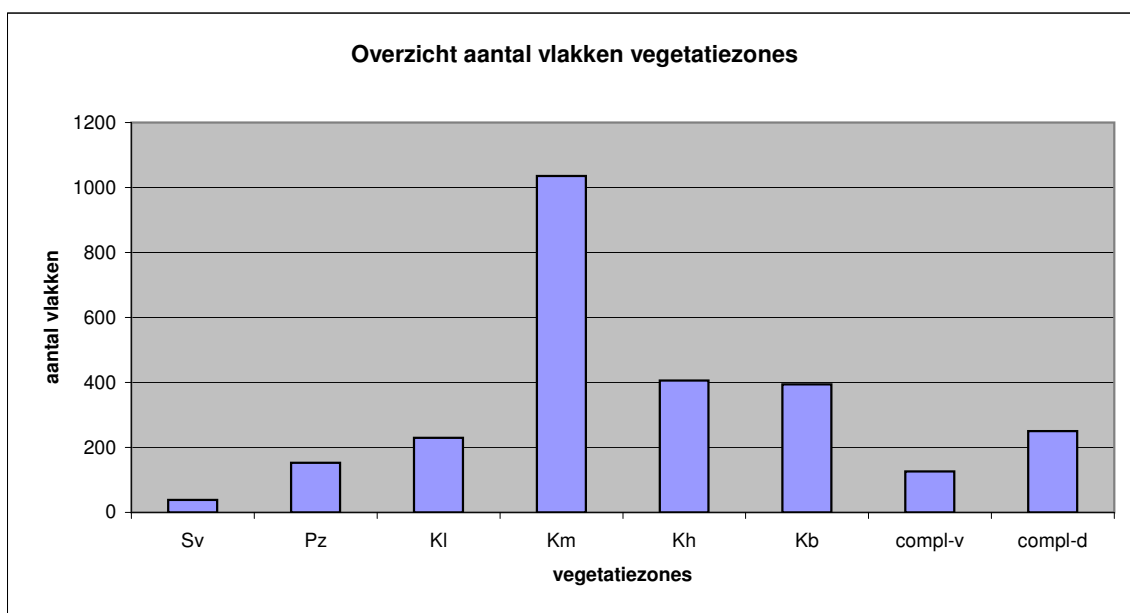
Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2005

In opdracht van:
RIKZ
Den Haag

20 Jan 05 ASK

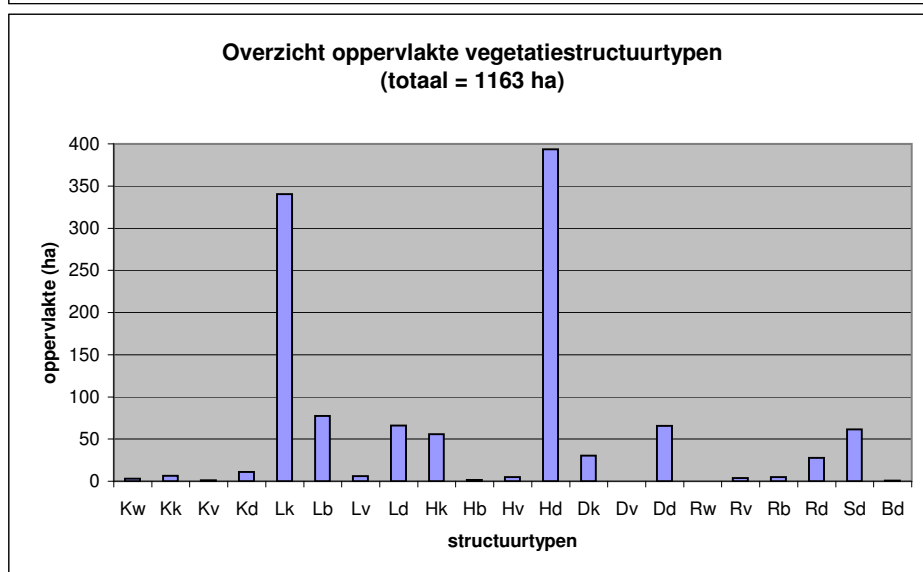
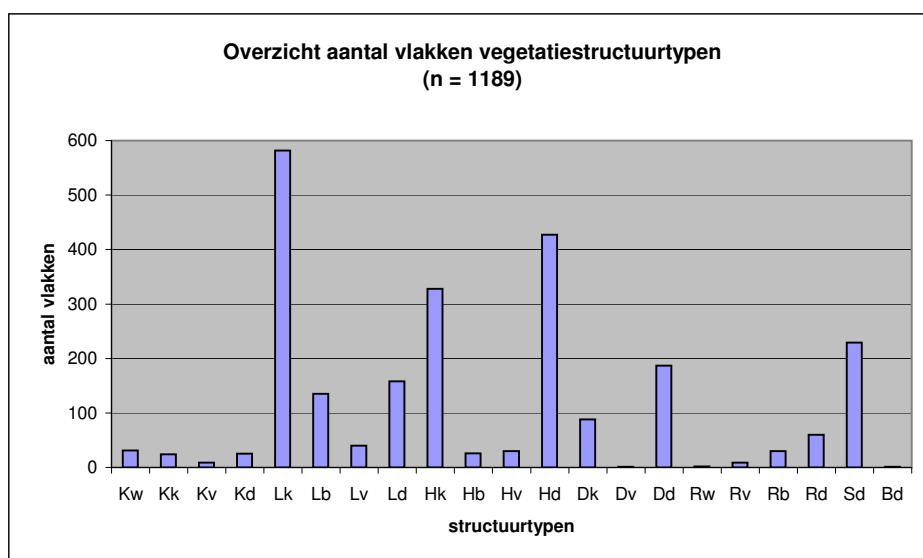
Bijlage XIIIa Overzicht aantal en oppervlakte vegetatiezoneringstypen

| Vegetatiezonering | | | |
|-------------------|--|----------------|----------|
| Code | Omschrijving | aantal vlakken | opp (ha) |
| Sv | groene stranden | 38 | 8,94 |
| Pz | pionierzone | 153 | 54,94 |
| Kl | Lage kwelder | 230 | 49,64 |
| Km | Middelhoge kwelder | 1035 | 234,26 |
| Kh | Hoge kwelder | 406 | 48,75 |
| Kb | Brakke kwelder | 394 | 80,35 |
| compl-v | kweldervegetatie in mozaiek met vallei | 126 | 15,63 |
| compl-d | kweldervegetatie in mozaiek met duin | 250 | 20,98 |



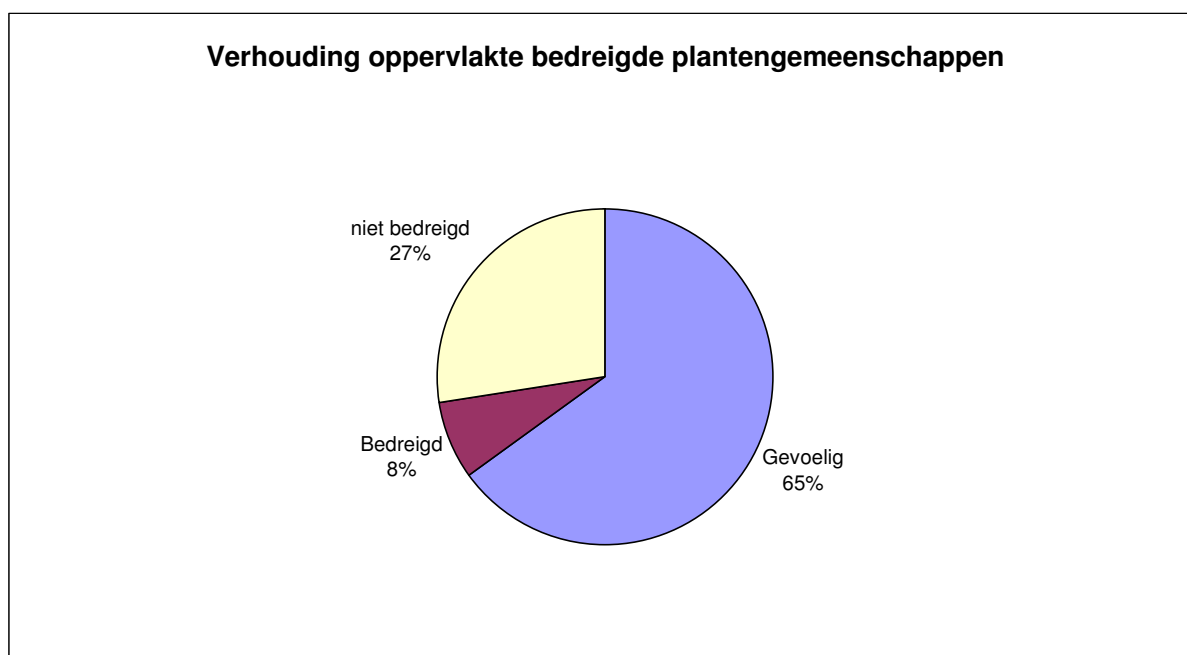
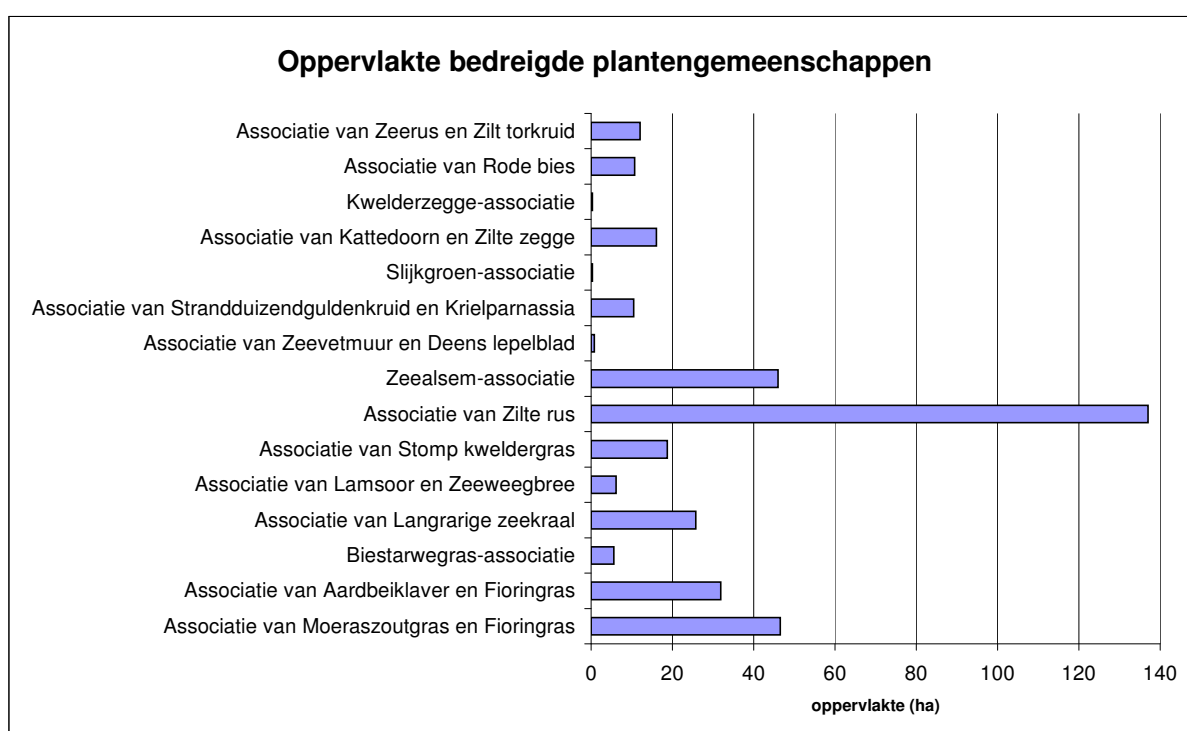
Bijlage XIIIb Overzicht aantal en oppervlakte vegetatiestructuurtypen

| Code | Omschrijving | Aantal vlakken | Oppervlakte (ha) |
|---------|---------------------------------------|----------------|------------------|
| Kw | Kaal - water | 31 | 2,89 |
| Kk | Kaal - kwelder | 24 | 6,42 |
| Kv | Kaal - vallei | 9 | 0,98 |
| Kd | Kaal - duin | 25 | 11,06 |
| Lk | Lage gras/kruidlaag - kwelder | 582 | 340,51 |
| Lb | Lage gras/kruidlaag - brakke kwelder | 135 | 77,56 |
| Lv | Lage gras/kruidlaag - vallei | 40 | 6,19 |
| Ld | Lage gras/kruidlaag - duin | 158 | 66,21 |
| Hk | Hoge gras/kruidlaag - kwelder | 328 | 55,87 |
| Hb | Hoge gras/kruidlaag - brakke kwelder | 26 | 1,62 |
| Hv | Hoge gras/kruidlaag - vallei | 30 | 4,87 |
| Hd | Hoge gras/kruidlaag - duin | 427 | 393,51 |
| Dk | Dwergstruweel - kwelder | 88 | 30,44 |
| Dv | Dwergstruweel - vallei | 1 | 0,06 |
| Dd | Dwergstruweel - duin | 187 | 65,80 |
| Rw | Ruige gras/kruidlaag - water | 2 | 0,12 |
| Rv | Ruige gras/kruidlaag - vallei | 9 | 3,62 |
| Rb | Ruige gras/kruidlaag - brakke kwelder | 30 | 4,86 |
| Rd | Ruige gras/kruidlaag - duin | 60 | 27,57 |
| Sd | Struweel - duin | 229 | 61,53 |
| Bd | Bos - (rondom eendenkooi) | 1 | 0,90 |
| Totaal: | | 1089 | 1162,58 |



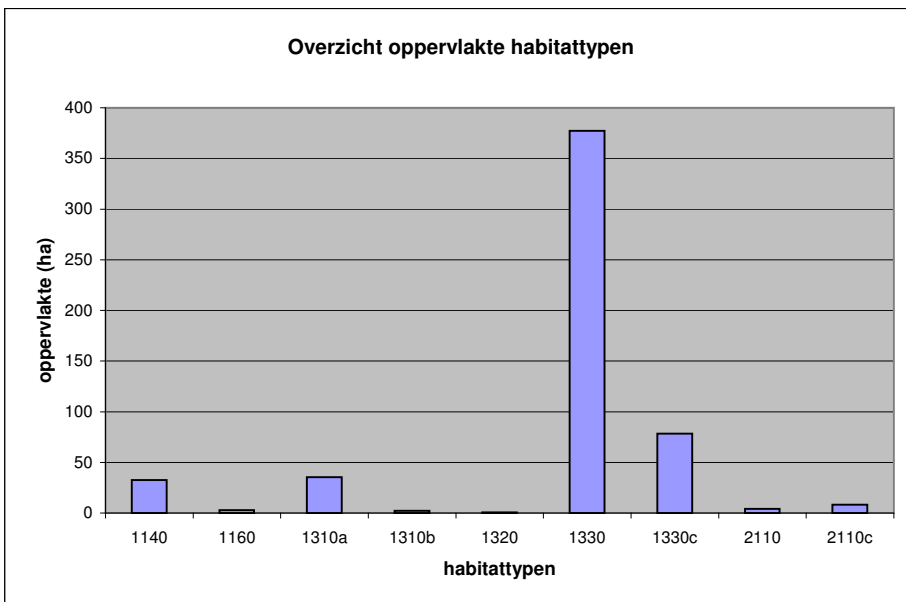
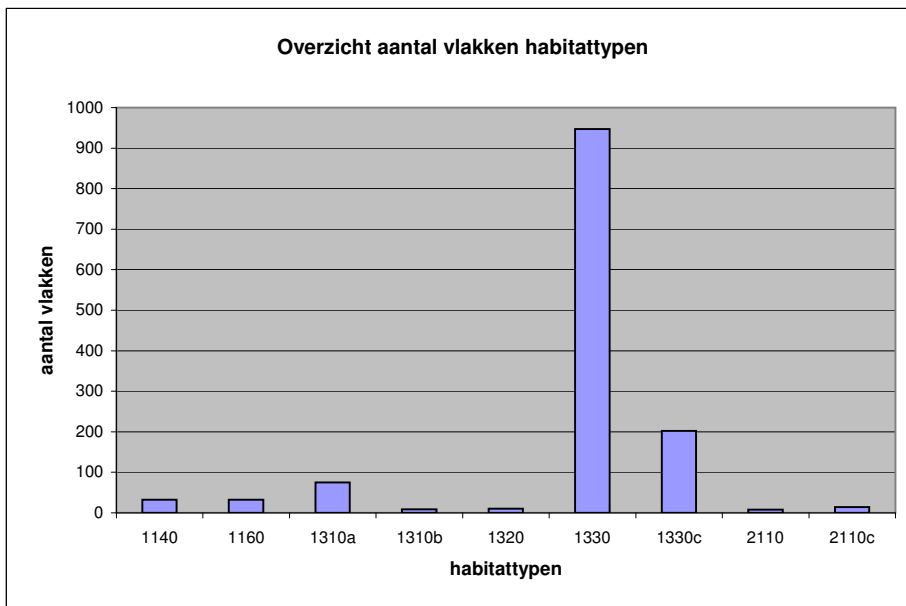
Bijlage XIIIc Overzicht aantal en oppervlakte landelijk bedreigde plantengemeenschappen

| Code | Omschrijving | Bedreigingscategorie | Aantal vlakken | Oppervlakte (ha) |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------|----------------|------------------|
| 12Ba2 | Associatie van Moeraszoutgras en Fioringras | Potentieel bedreigd / gevoelig (GE) | 36 | 46,52 |
| 12Ba3 | Associatie van Aardbeiklaver en Fioringras | Potentieel bedreigd / gevoelig (GE) | 96 | 31,92 |
| 23Aa1 | Biestarwegras-associatie | Potentieel bedreigd / gevoelig (GE) | 9 | 5,62 |
| 25Aa1 | Associatie van Langrarige zeekraal | Potentieel bedreigd / gevoelig (GE) | 19 | 25,76 |
| 26Aa2 | Associatie van Lamsoor en Zeeweegbree | Potentieel bedreigd / gevoelig (GE) | 24 | 6,14 |
| 26Ab1 | Associatie van Stomp kweldergras | Potentieel bedreigd / gevoelig (GE) | 22 | 18,73 |
| 26Ac1 | Associatie van Zilte rus | Potentieel bedreigd / gevoelig (GE) | 185 | 136,99 |
| 26Ac5 | Zeealsem-associatie | Potentieel bedreigd / gevoelig (GE) | 88 | 45,97 |
| 27Aa1 | Associatie van Zeevetmuur en Deens lepelblad | Potentieel bedreigd / gevoelig (GE) | 6 | 0,78 |
| 27Aa2 | Associatie van Strandduizendguldenkruid en Krielparnassia | Potentieel bedreigd / gevoelig (GE) | 9 | 10,44 |
| 29Aa4 | Slijkgroen-associatie | Potentieel bedreigd / gevoelig (GE) | 3 | 0,28 |
| 12Ba4 | Associatie van Kattedoorn en Zilte zegge | Bedreigd (BE) | 85 | 16,07 |
| 26Ac3 | Kwelderzegge-associatie | Bedreigd (BE) | 2 | 0,32 |
| 26Ac4 | Associatie van Rode bie | Bedreigd (BE) | 2 | 10,69 |
| 26Ac7 | Associatie van Zeerus en Zilt torkruid | Bedreigd (BE) | 46 | 12,06 |
| Totaal bedreigde kweldervegetatie: | | | 632 | 368,28 |
| Gevoelig | | | 497 | 329,13 |
| Bedreigd | | | 135 | 39,15 |
| niet bedreigd | | | 1858 | 138,98 |
| Totaal oppervlakte kweldervegetatie: | | | 2490 | 507,26 |



Bijlage XIII d Overzicht aantal en oppervlakte habitattypen

| Code | Omschrijving | Aantal vlakken | Oppervlakte (ha) |
|----------------|--|----------------|------------------|
| 1140 | Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten | 32 | 32,56 |
| 1160 | Grote, ondiepe krek en baaien | 32 | 2,90 |
| 1310a | Eenjarige pioniervegetatie van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> spp. en andere zoutminnende soorten | 75 | 35,48 |
| 1310b | Eenjarige pioniervegetatie van duinvoeten met <i>Sagina</i> spp. en andere zouttolerante soorten | 9 | 2,37 |
| 1320 | Kwelders met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritima</i>) | 10 | 0,74 |
| 1330 | Atlantische kwelders (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>) | 947 | 377,14 |
| 1330c | Atlantische kwelders (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>) - floristisch minder goed ontwikkeld | 202 | 78,29 |
| 2110 | Embryonale wandelende duinen | 8 | 4,02 |
| 2110c | Embryonale wandelende duinen - floristisch minder goed ontwikkeld | 14 | 8,17 |
| Totaal: | | 1329 | 541,69 |



Bijlage XIIIe Overzicht aantal en oppervlakte TMAP-typen

| TMAPtype | | aantal vlakken | oppervlakte in ha | VEGtype |
|----------------|------|----------------|----------------------|---|
| nr | code | | | |
| 0.1 | Sw | 55 | 5,13 | wat |
| 0.2 | Sm | 108 | 43,09 | silc, Qq0 |
| 0.3 | Ss | 31 | 7,29 | zand |
| 1.1 | SPs | 29 | 0,79 | Ss3, Ss5 |
| 1.2 | SPq | 164 | 29,03 | Qq3p, Qq3e, Qu |
| 2.1 | SLp | 136 | 35,92 | Pp-u, Pe, Pe-s, P, Pp, Pj, Ppl |
| 2.2 | SLI | 31 | 2,99 | Pi3 |
| 2.4 | SLh | 63 | 10,72 | Ph5 |
| 3.1 | SHI | 32 | 6,26 | Ji, Jii |
| 3.2 | SHJ | 200 | 77,89 | Jex, Jja, Jj, Jjr |
| 3.3 | SHf | 236 | 80,86 | Jfa, Jf-j, Jf, Jfr, Jfrp |
| 3.5 | SHz | 121 | 15,83 | Jzcp, Jfz |
| 3.6 | SHm | 15 | 0,22 | Jjm |
| 3.7 | SHy | 426 | 47,71 | Xy3, Xy5, Xy3r, Xy5r, Rry |
| 3.8 | SHe | 2 | 0,05 | Ee |
| 3.9 | SHx | 52 | 9,44 | Xx5 |
| 3.10 | SHg | 190 | 34,86 | Rgf, Rgfp |
| 3.11 | SHc | 20 | 1,79 | Cc, Cr |
| 3.12 | SHo | 89 | 2,50 | Rc |
| 3.13 | SHr | 16 | 1,09 | Rre |
| 4.1 | SGf | 38 | 8,94 | Su, Sf, Sg |
| 5.1 | SBb | 50 | 3,71 | Bi3, Bi5 |
| 5.2 | SBp | 35 | 3,15 | Bb3, Bb5 |
| 5.3 | SBg | 263 | 71,56 | Pe-b, Rg-l, Bg, Rg, Ri, Rgpj, Rgpg, Rgp, Rgpe, Rgpo, Pp-b |
| 5.4 | SBm | 46 | 1,93 | Rm |
| 6.1 | SFI | 42 | 4,50 | Rgv |
| Totaal: | | 2490 | 507,26 | |

| Gesorteerd op zeldzaamheid | | | Gesorteerd op oppervlak | | |
|----------------------------|--------|-------------|-------------------------|--------|-------------|
| Type | aantal | Opp.(in ha) | Type | aantal | Opp.(in ha) |
| SHe | 2 | 0,05 | SHe | 2 | 0,05 |
| SHm | 15 | 0,22 | SHm | 15 | 0,22 |
| SHr | 16 | 1,09 | SPs | 29 | 0,79 |
| SHc | 20 | 1,79 | SHr | 16 | 1,09 |
| SPs | 29 | 0,79 | SHc | 20 | 1,79 |
| Ss | 31 | 7,29 | SBm | 46 | 1,93 |
| SLI | 31 | 2,99 | SHo | 89 | 2,50 |
| SHI | 32 | 6,26 | SLI | 31 | 2,99 |
| SBp | 35 | 3,15 | SBp | 35 | 3,15 |
| SGf | 38 | 8,94 | SBb | 50 | 3,71 |
| SFI | 42 | 4,50 | SFI | 42 | 4,50 |
| SBm | 46 | 1,93 | Sw | 55 | 5,13 |
| SBb | 50 | 3,71 | SHI | 32 | 6,26 |
| SHx | 52 | 9,44 | Ss | 31 | 7,29 |
| Sw | 55 | 5,13 | SGf | 38 | 8,94 |
| SLh | 63 | 10,72 | SHx | 52 | 9,44 |
| SHo | 89 | 2,50 | SLh | 63 | 10,72 |
| Sm | 108 | 43,09 | SHz | 121 | 15,83 |
| SHz | 121 | 15,83 | SPq | 164 | 29,03 |
| SLp | 136 | 35,92 | SHg | 190 | 34,86 |
| SPq | 164 | 29,03 | SLp | 136 | 35,92 |
| SHg | 190 | 34,86 | SHg | 190 | 34,86 |
| SHc | 20 | 1,79 | SM | 108 | 43,09 |
| SHo | 89 | 2,50 | SHz | 121 | 15,83 |
| SHr | 16 | 1,09 | SHz | 121 | 15,83 |
| SGf | 38 | 8,94 | SHz | 121 | 15,83 |
| SBb | 50 | 3,71 | SHz | 121 | 15,83 |
| SBp | 35 | 3,15 | SHz | 121 | 15,83 |
| SBg | 263 | 71,56 | SHz | 121 | 15,83 |
| SBm | 46 | 1,93 | SHz | 121 | 15,83 |
| SFI | 42 | 4,50 | SHz | 121 | 15,83 |
| SHy | 426 | 47,71 | SHz | 121 | 15,83 |

