



Toelichting bij de vegetatiekartering **Kroon's Polders en Westerveld 2003**

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

H. Koppejan

juni 2005

AGI-2005-GSMH-006

In opdracht van:
Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ)
Middelburg/Den Haag

COLOFON

Opdrachtgever:	RWS – Rijksinstituut voor Kust en Zee (MWTL)
Contactpersoon:	Drs. D.J. de Jong
Projectleiding:	RWS - Adviesdienst Geo-informatie & ICT A.G. Knotters
Projectnummer:	24214
Luchtfotografie:	KLM Aeorocarto, Arnhem
Luchtfoto-interpretatie:	H. Koppejan
Veldwerk:	H. Koppejan & A.G. Knotters
Opbouw digitaal bestand:	H. Koppejan
Kaartvervaardiging:	H. Koppejan
Topografie:	Top10vector-bestand Topografische Dienst, Emmen
Auteurs:	H. Koppejan
Ontwerp voorpagina:	A.H. Groeneweg
Foto's	A.G. Knotters
Druk:	RWS - Adviesdienst Geo-informatie & ICT
Uitgave:	RWS – Adviesdienst Geo-informatie en ICT Postbus 5023 2600 GA Delft tel: 015-275 75 75 fax: 015-275 75 76 Email:geoloket@agi.rws.minvenw.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Het VEGWAD-programma	5
1.2	Afstemming vorige karteringen	5
1.3	Eerder uitgevoerde karteringen	6
1.4	Gebiedsbeschrijving Kroon's Polders	7
1.5	Gebiedsbeschrijving Posthuiswad	10
1.6	Gebiedsbeschrijving Vliehors	11
1.7	Gebiedsbeschrijving Westerveld	12
2	Werkwijze	15
2.1	Werkwijze kwelder en strandvlakte	15
2.2	Integratie vegetatiekartering van de 3 ^e en 4 ^e Kroon's Polder in de VEGWAD- kartering	17
2.3	Werkwijze droog duingebied	17
3	Vegetatie	19
3.1	Vegetatie-overzicht	19
3.2	Beschrijving van de vegetatietypen	20
4	Legenda van de vegetatiekaarten	65
4.1	Toelichting op de legenda-eenheden	65
4.2	Toelichting op de matrixlegenda	65
	Literatuur	67
Bijlage 1:	Meta-gegevens / overzicht van het productieproces	
Bijlage 2:	Classificatietabel	
Bijlage 3:	Opnamepuntenkaarten:	
	3a: Kroon's Polders en Posthuiswad	
	3b: Vliehors	
	3c: Westerveld	
Bijlage 4:	Vegetatiezoneringskaarten:	
	4a: Vliehors	
	4b: Kroon's Polders en Posthuiswad	
	Vegetatiekaarten:	
	4c: Vliehors	
	4d: Vliehors	
	4e: Vliehors / 5^e Kroon's Polder	
	4f: 2^e, 3^e en 4^e Kroon's Polder	
	4g: Posthuiswad	
	4h: Westerveld	
Bijlage 5:	Matrixlegenda's:	
	5a: Kroon's Polders, Vliehors en Posthuiswad	
	5b: Westerveld	

Bijlage 6: Kaarten Grove Standaardtypen:

6a: Vliehors

6b: Vliehors

6c: Kroon's Polders

6d: Posthuiswad

6e: Westerveld

Bijlage 7: Oppervlakten Grove Standaardtypen

Bijlage 8: Kaarten met bedreigde plantengemeenschappen:

8a: Kroon's Polders, Vliehors en Posthuiswad

8b: Westerveld

Figuur 1:	Gebiedsbegrenzing Kroon's Polders en Vliehors	6
Figuur 2:	Indeling van de Kroon's Polders	7
Figuur 3:	Gebiedsbegrenzing Westerveld	12
Figuur 4:	Overzicht basisprincipes Oude Grenzen-methode.	15
Figuur 5:	Verdeling naar landschappelijke zones In de Kroon's Polders en Vliehors en Westerveld	66

1 Inleiding

1.1 Het VEGWAD-programma

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

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

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

Het programma en de werkwijze zijn uitgebreid beschreven in Koppejan *et al.*, 1999. Het MWTL programma (Monitoring der Waterstaatkundige Toestand des Land) is een landelijk monitoringprogramma waarin de fysische, chemische en biologische toestand van de rijkswateren wordt gevolgd. Een van de onderdelen van het biologische programma is de kartering van de vegetatie op kwelders en schorren. Deze kartering heeft een tweeledig doel:

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

1.2 Afstemming vorige karteringen

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

1.3 Eerder uitgevoerde karteringen

Op Vlieland zijn door de Rijkswaterstaat eerder gekarteerd:

Kroon's Polders in:

1985 (Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst)

1991 (Eijkelhof & Melman, 1993)

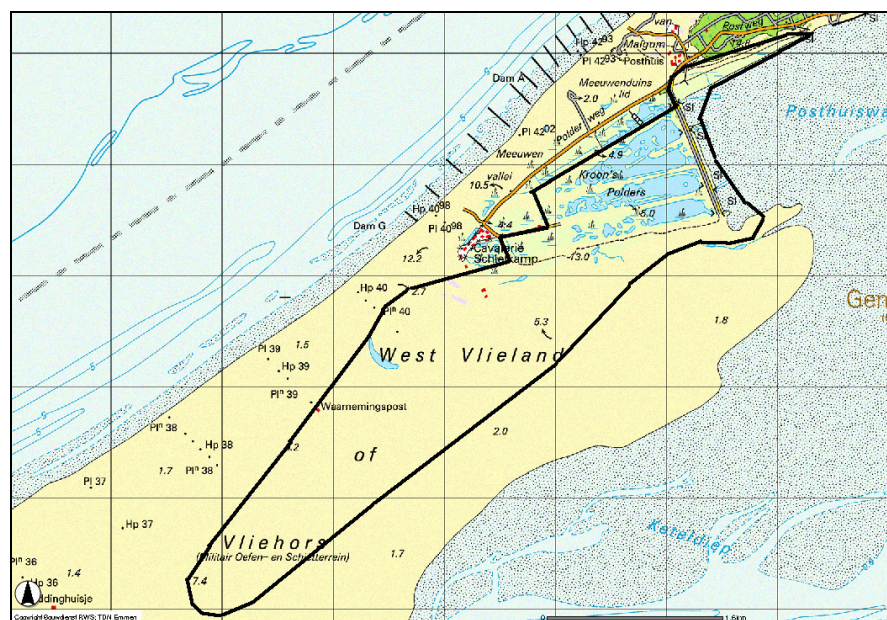
1994 (Tolman & Melman, 1997)

1999 (Van Gennip & Knotters, 2002)

Westerveld in:

1995 (Pranger, Tolman & Melman, 1996)

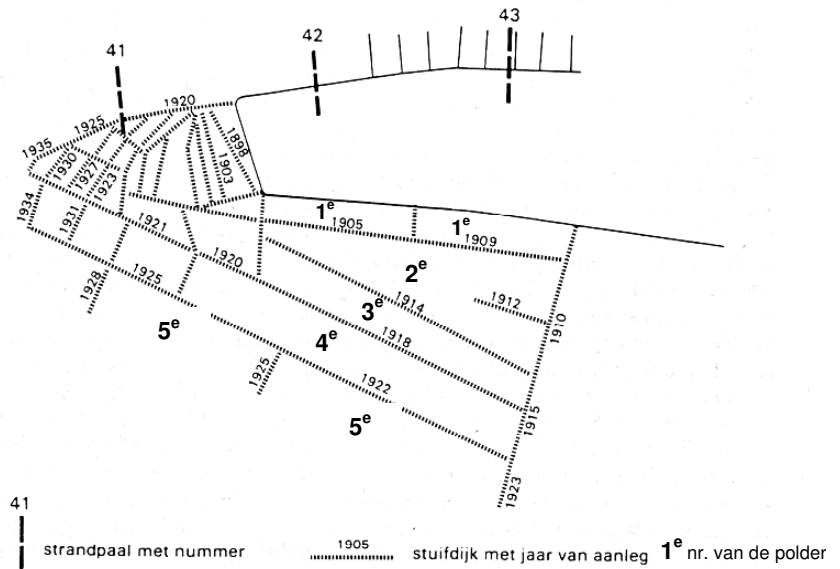
1999 (Van Gennip & Knotters, 2002)



Figuur 1. Gebiedsbegrenzing Kroon's Polders, Posthuiswad en Vliehors.

1.4 Gebiedsbeschrijving Kroon's Polders

De eigenlijke Kroon's Polders op Vlieland bestaan uit stuifdijken, met daartussen spontaan begroeid geraakte achterduinse strandvlakten. De polders bevinden zich aan de zuidzijde van het eiland, net ten zuidwesten van het Posthuis en zijn tussen 1905 en 1922 aangelegd (Westhoff en van Oosten, 1991).



Figuur 2. Indeling van de Kroon's Polders.

De vegetatiesuccessie in de polders is uitgebreid beschreven door De Vries (1950, 1961). In de polders bevinden zich vegetaties die kenmerkend zijn voor overgangen van zout via brak naar zoet en van nat naar droog. Ook zijn er verschillen in dynamiek aanwezig. De oostelijke delen van de polders staan meestal onder water en zijn daarom voor het grootste deel vegetatieloos of ijl begroeid met Kortarige zeekraal. De vele kleine eilandjes in de 2^e polder worden door vogels vaak als broedplaats gebruikt en daardoor verrijkt. De vegetatie bestaat uit een dominantie van Strand- of Spiesmelde. De regelmatig overstroomde delen in de polders zijn begroeid met Gewoon kweldergras, Zulte, Lamsoor en soms Gewone zoutmelde. Zilte rus of Rood zwenkgras met Zulte en lamsoor zijn de meest voorkomende soorten op de wat hogere stukken. Op plaatsen waar water stagneert staat veel Heen. In de 4^e polder komen grote rietvelden voor met Spiesmelde en Zulte in de ondergroei. De hogere westelijke delen van de polders worden gekenmerkt door een afwisseling van Riet, Harig wilgeroosje en Grauwe wilgstruweel. Dat alleen de 2^e, 3^e en 4^e polder in 2003 gekarteerd zijn komt omdat hier zilte vegetaties voorkomen. In 1996 zijn in de oostelijke stuifdijk ter hoogte van de 3^e polder en in de stuifdijk tussen de 3^e en de 4^e polder doorgangen gegraven, waardoor met ieder tij zout water de polders in en uit kan stromen (Van Gennip & Knotters, 2000).



Foto 1: Links van de stuifdijk is een deel van de 4^e polder te zien en rechts de 5^e polder. De foto is gemaakt in oostelijke richting.

Het zuidelijk deel wordt 5^e polder genoemd. Het is een zeer afwisselend gebied met dynamische en stabiele duinen, zoete en zilte valleien en kwelder. In het westelijk, meer zandige deel, komt over een groot oppervlak een ijle begroeiing voor van Zilte greppelrus, Zilte schijnspurrie en soms Stomp kweldergras. De lage kwelder heeft de voor die zone kenmerkende vegetatie van Gewoon kweldergras, Zulte en Lamsoor. De middenhoge kwelder is begroeid met Zilte rus, Zulte en veel Zeeweegbree. Op de meer zandige delen is Kwelderzegge vaak aspectbepalend. De hoge kwelder met veel Rood zwenkgras gaat geleidelijk over in droge duinvegetatie. Op plaatsen met wat meer dynamiek wordt regelmatig Hertshoornweegbree, Kleine leeuwetand, Muurpeper en Sierlijke vetmuur voor.



Foto 2: 5^e Polder. De foto is genomen in zuidelijke richting.

1.5 Gebiedsbeschrijving Posthuiswad

Het buitendijkse deel aan de oostzijde is bekend als Posthuiswad. Hier komen hoofdzakelijk zilte vegetaties voor. Van het wad naar de hoger gelegen delen komt een fraaie zonering voor te beginnen met Langarige zeekraal, vervolgens Kortarige zeekraal, daarna volgt een zone met Gewone zoutmelde. Daarachter ligt een zone met veel Engels slijkgras, Gewoon kweldergras en Lamsoor. Dan volgt een zone waar vooral Zeeweegbree het aspect bepaalt maar waar ook veel Zilte rus staat. Richting duin gaat Riet het beeld overnemen, eerst met zilte soorten in de ondergroei maar al vlug overgaand in "strooiselriet". Een deel van het gebied wordt in het winterhalfjaar beweeid met 10 paarden (mededeling Staatsbosbeheer Vlieland).



Foto 3: Noordzijde van het Posthuiswad met links van het raster het beweide deel en rechts het onbeweide.

1.6 Gebiedsbeschrijving Vliehors

In deze kartering is, voor het eerst, ook het begroeide deel van de Vliehors opgenomen. Het gebied doet dienst als militair oefengebied. Door NATO-vliegtuigen worden schietoefeningen gehouden. Er wordt geschoten op afdankte tanks die her en der geparkeerd staan. Het gekarteerde deel bestaat uit een aantal lage tot hoge duincomplexen met daartussen vochtige begroeide laagten met Lang- en Kortarige zeekraal, Gewoon kweldergras en Fioringras. (Hornman & Haveman, 2004).

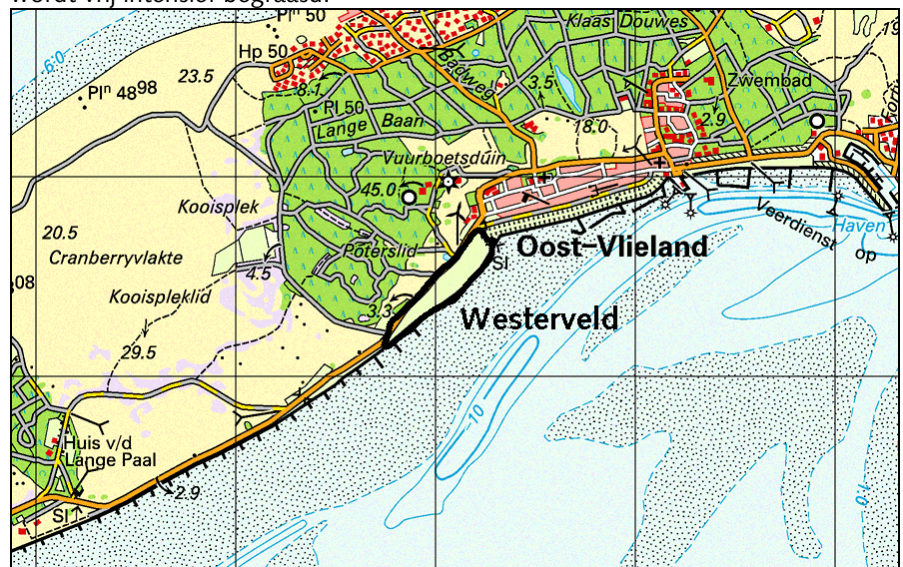


Foto 4: Vliehors.

1.7 Gebiedsbeschrijving Westerveld

Westerveld is ten westen van het dorp Oost-Vlieland gelegen. Aan de zuidoostkant wordt het gebied begrensd door de Waddenzee en aan de noordkant door de Postweg en de duinen (figuur 5). Aan de wadkant ligt een stenen dijkje waardoor het zeewater niet vrij het gebied kan instromen. Alleen bij zeer hoog water kan het over het dijkje heen stromen.

In het gebied is een duidelijke gradiënt aanwezig van zout tot brak en nat aan de wadkant naar zoet en droog aan de kant van de Postweg. Het stenen dijkje is nauwelijks begroeid. Op een enkele plaats komt een rietvegetatie voor. Aan de kant van de Waddenzee komen zilte tot brakke vegetaties voor met soorten als Kortarige zeekraal, Rood zwenkgras, Zulte en Zealsem en Fioringras. Lokaal komt op open zandige plekken een vegetatie met Hertshoornweegbree, Muurpeper, Kruidend stalkruid en Engels gras voor. Het grootste deel van het gebied bestaat uit graslanden van voedselrijke tot matig voedselrijke standplaatsen met soorten als Fioringras en Engels raaigras. Langs de Postweg komen vegetaties voor van zandige en relatief droge standplaatsen. Het gebied wordt vrij intensief begraasd.



Figuur 3: Gebiedsbegrenzing Westerveld.



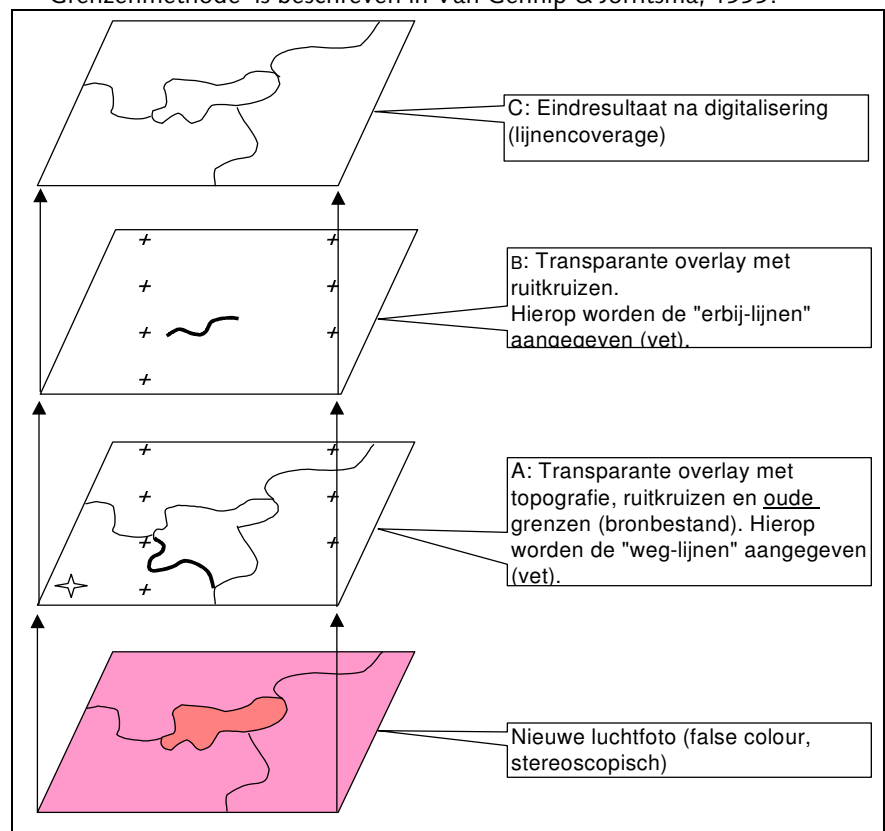
Foto 5: Westerveld, beweiding, hoogwatervluchtplaats (HVP).

2 Werkwijze

2.1 Werkwijze kwelder en strandvlakte

De werkwijze voor de kartering omvatte de volgende stappen:

1. De opname van de false-colour **luchtfoto's** van het karteringsgebied is op 8 augustus 2003 uitgevoerd. Deze luchtfoto's overlappen elkaar voor 60% zodat zij stereoscopisch kunnen worden geïnterpreteerd.
2. Bij de **foto-interpretatie** is per foto, op een transparante overlay, het te karteren gebied met lijnen opgesplitst in vlakken: de voorlopige kaart-eenheden. De detaillering van de interpretatie is wat betreft de Kroon's Polders, Posthuiswad en Westerveld afgestemd op de kartering van 1999 (Van Gennip & Knotters, 2002). De grenzen van deze karteringen zijn de basis van de nieuwe kartering. Slechts veranderingen worden gemuteerd. Grenzen die niet veranderd zijn blijven gehandhaafd, grenzen die niet meer bestaan worden verwijderd ('weg'lijnen) en grenzen die nieuw zijn worden getrokken ('bij'lijnen). Deze zogenoemde 'Oude Grenzenmethode' is beschreven in Van Gennip & Jorritsma, 1999.



Figuur 4: Overzicht basisprincipes Oude Grenzen-methode.

Per geïnterpreteerde dia worden 3 transparante overlays op elkaar geponst met een ruitennet erop voor het transformeren van de overlays (zie figuur 4). Op de eerste overlay staat het bronbestand en de topografie, hierop worden de 'weg'lijnen aangegeven. Op de tweede overlay worden de 'bij'lijnen aangegeven. De vlakken zijn onderscheiden op basis van reliëf, kleur, structuur en textuur. De Vliehors is door Rijkswaterstaat nooit in kaart gebracht. Deze interpretatie is dus de eerste. Voor de planning van de vegetatieopnamen is dankbaar gebruik gemaakt van de resultaten van de kartering van Defensie (Hornman & Haveman, 2004)

3. De overlays met het onder stap 2 opgebouwde lijnenwerk zijn gescand en gevectoriseerd.
4. Vervolgens heeft geometrische transformatie plaats gevonden middels een affiene transformatie van Kroon's Polders, Posthuiswad en Westerveld en een projectieve transformatie van de Vliehors. Het resultaat is een **voorlopig bestand**.
5. Het **veldwerk** is verricht in twee perioden. Ten behoeve van een vegetatiekartering in opdracht van directie Noord-Nederland (Gennip & Knotters, in prep.) zijn in de zomer van 2003 127 opnamen gemaakt in de 3^e en 4^e Kroon's Polder. In de overige Polders, Posthuiswad, Vliehors en Westerveld zijn 125 opnamen in de zomer van 2004 gemaakt (zie bijlage 2), alsmede vegetatiebeschrijvingen van (bijna) alle vlakken.
6. **Classificatie**. Om zo veel mogelijk aan te sluiten bij de gangbare verwerkingsmethodiek in het kader van de VEGWAD-monitoring zijn in eerste instantie de opnamegegevens van 2004 verwerkt met SALT97 (De Jong *et al.*, 1998). De classificatie met behulp van dit speciaal voor waden kweldervegetaties ontwikkelde verwerkingsprogramma leverde een bevredigend resultaat op. Omdat de classificatietabel van de opnamen van 2003 al gereed was zijn de 90 zilte en brakke opnamen geïntegreerd in de tabel van 2004. In de classificatietabel (bijlage 2) is per opname de toedeling door SALT97 aangegeven. Na deze voorordening is het opnamebestand handmatig nabewerkt met MEGATAB (Hennekens, 1996). De definitieve opmaak van de tabellen is uitgevoerd in een spreadsheetformaat (EXCEL).
De opnamen zijn verdeeld over 46 vegetatietypen (exclusief het 'type' onbegroeid of kaal).
7. Bij de **definitieve interpretatie** is de foto-interpretatie gecombineerd met de veldinformatie (opnamen en beschrijvingen). Dit resulteert in een toekenning van een vegetatiekundige inhoud van de kaartvlakken. De weergave hiervan is de matrixlegenda van de vegetatiekaart (bijlage 5). Veel legenda-eenheden zijn gevormd vanwege de verkregen informatie in het veld. Was bij analoge weergave een groot aantal verschillende legenda-eenheden een bezwaar, dat is het door opslag in een GIS niet meer. Er is dus geen generalisatie uitgevoerd. Deze manier van weergeven is dus nauwkeuriger qua voorkomen van vegetatietypen. Omdat grote delen eigenlijk tot het duingebied gerekend worden zijn deze volgens de werkwijze van § 2.3 bewerkt.
8. Na koppeling van de inhoudelijke gegevens aan de vlakken was het digitale bestand van de Kroon's Polders 2003 compleet.
9. De gegevens uit het verkregen digitale bestand zijn gepresenteerd in kleur op analoge kaarten op schaal 1:5000 (bijlage 4).

2.2 Integratie vegetatiekartering van de 3^e en 4^e Kroon's Polder in de VEGWAD-kartering

De kartering van de 3^e en 4^e Kroon's Polder berust op een integratie van de detailkartering van Van Gennip & Knotters (in prep.), met de huidige kartering van de Kroon's Polders. Het veldwerk is in 2003 uitgevoerd. Alle opnamen zijn samengevoegd met de opnamen van de overige delen van het gebied tot één classificatietabel.

Het **lijnenwerk** van de kartering van de 3^e en 4^e Polder is **gegeneraliseerd** naar een schaal van 1:5000 door vlakken en vlakinhoud (legenda's) samen te voegen. De generalisatie van het lijnenwerk is handmatig uitgevoerd door de kaart opnieuw te tekenen op een overlay van de 1:5000-versie van de 3^e en 4^e Polder. Een aantal details is weggelaten, maar zoveel mogelijk zijn karakteristieken van het deelgebied behouden.

2.3 Werkwijze droog duingebied

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

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

Afwijkende aspecten van deze aanpak zijn:

- Bij de GST is sprake van toedeling naar landschappelijke in plaats van vegetatiekundige kenmerken.
- De horizontale en verticale structuur (1^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, het voorkomen van konijnenholen, enzovoort. Van het onderdeel processen is alleen overstuiving op de foto te zien. Dit vertoont zich als een witte kleur in een begroeid duingebied.
- De GST-eenheden zijn niet door middel van vegetatieopnamen onderbouwd.
- De GST-eenheden worden als homogeen beschouwd. Als er sprake is van een complex dan is het dominante type bepalend.
- De ondergrens voor de karteergrootte van een GST-eenheid ligt bij 5x5 mm. (in tegenstelling tot 2x2 mm. zoals gebruikelijk voor de kweldereenheden).
- 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.

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

1 ^e positie	2 ^e positie	3 ^e positie	4 ^e positie
horizontale structuur (begroeid oppervlak)	verticale structuur	landschap	processen

g	gesloten (75-100%)	B	>500 cm (Bomen, bos)	d	Duin (geaccidenteerd)	i	geïndeerd (water is zichtbaar)
h	half open (50-75%)	S	100-500 cm (Struweel; onderscheiden van R door grovere textuur, vaak is er schaduw zichtbaar)	v	Vallei (vlak)	g	begraasd (vee of wissels zijn zichtbaar)
o	open (5-50%)	R	100-300 cm (hoge Ruigte)			m	maaibeheer (het is zichtbaar dat er gemaaid is)
k	kaal (0-5%)	G	30-100 cm (hoge Grassen)			n	nitrofiel (het is zichtbaar dat er over een groot oppervlak vogels broeden)
		D	30-100 cm (Laag struweel; onderscheiden van G door grovere textuur, vaak is er schaduw zichtbaar)			o	overstuiving (witte vlakken zichtbaar)
		K	0-30 cm (Kruid/gras/heide/mos)				
		O	0 cm (Onbegroeid)				

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

3 Vegetatie

3.1 Vegetatie-overzicht

In onderstaand overzicht zijn alle in het karteergebied aangetroffen syntaxonomische eenheden (naar Schaminée et al., 1995, 1996, 1998 en 1999) vermeld met een verwijzing naar de typen uit de kartering die deze eenheden representeren. Achter de naam is de mate van bedreiging aangegeven: 2 = sterk bedreigd; 3 = bedreigd; 4 = potentieel bedreigd; 5 = niet bedreigd; ? = onbekend (Van Duuren & Kers, 2004; Weeda et al, 2005 in prep.). De SALT97-typen zijn vet weergegeven.

OVERZICHT VEGETATIETYPEN MET TYPENUMMER (EN SALT97-CODE)	
<u>PIONIERZONE KWELDER</u>	
24 SPARTINETEA (<i>Spartinetalia</i> ; <i>Spartinion</i>)	
Aa2 <i>Spartinetum townsendii</i> 5	1a (Ss3) 1b (Ss5)
25 THERO-SALICORNITEA (<i>Thero-Salicornietalia</i> ; <i>Thero-Salicornion</i>)	
Aa1 <i>Salicornietum dolichostachyae</i> 5	2a (Qq0p) 2c (Qq3p)
Aa2 <i>Salicornietum brachystachyae</i> 5	2b (Qq3e) 2d (Qq3e)
<u>LAGE KWELDER</u>	
25 THERO-SALICORNITEA (<i>Thero-Salicornietalia</i> ; <i>Thero-Salicornion</i>)	
Aa3 <i>Suaedetum maritimae</i> 5	3 (Qu)
26 ASTERETEA TRIPOLII (<i>Glauco-Puccinellietalia</i> ; <i>Puccinellion maritimae</i>)	
Aa1 <i>Puccinellietum maritimae</i>	
Aa1a <i>Puccinellietum maritimae typicum</i> 4	4a (P) 4b (Pp) 4c (Ppa)
	4d (Ppl) 4e (Pf)
Aa2 <i>Plantagini-Limonietum</i> 3	5 (Pl3)
Aa3 <i>Halimionetum portulacoidis</i> 4	6a (Ph3) 6b (Ph5)
26 ASTERETEA TRIPOLII (<i>Glauco-Puccinellietalia</i> ; <i>Puccinellio-Spergularion</i>)	
Ab1 <i>Puccinellietum distantis</i> 5	7a (Pe-b) 7b (Pe)
<u>MIDDENLHOGE KWELDER</u>	
26 ASTERETEA TRIPOLII (<i>Glauco-Puccinellietalia</i> ; <i>Armerion maritimae</i>)	
Ac1 <i>Juncetum gerardi</i>	
Ac1a <i>Juncetum gerardi typicum</i> 4	8a (Jja) 8b (Jjl) 8c (Jj)
Ac1b <i>Juncetum gerardi leontodontetosum</i> 3	8d (Jj-r)
Ac2 <i>Armerio-Festucetum litoralis</i> 4	11a (Jfl) 11b (Jfh) 11c (Jfa)
	11d (Jf) 11e (Jf-r)
Ac3 <i>Junco-Caricetum extensae</i> 4	12 (Ee)
Ac5 <i>Artemisietum maritimae</i> 4	10 (Jfz)
Ac6 <i>Atriplici-Elytrigietum pungentis</i> 5	13 (Xy5)
RG <i>Plantago maritima</i> -[<i>Armerion maritimae</i>] ?	9 (Jj-p)
<u>BRAKKE KWELDER</u>	
26 ASTERETEA TRIPOLII	
RG <i>Aster tripolium</i> -[<i>Asteretea tripolii</i>] ?	14 (Ba5)

RG <i>Scirpus maritimus</i> -[<i>Asteretea tripolii</i>] ?	15a (Bi3) 15b (Bi5)
RG <i>Phragmites australis</i> -[<i>Asteretea tripolii</i>] ?	16a (Bb3) 16b (Bb5)
HOGE KWELDER	
26 ASTERETEA TRIPOLII	
RG <i>Atriplex prostrata</i> -[<i>Asteretea tripolii</i>] ?	17 (Xx5)
RG <i>Atriplex litoralis</i> -[<i>Asteretea tripolii</i>] ?	18 (Xxk)
27 SAGINETEA MARITIMAE (<i>Saginetalia maritimae</i> , <i>Saginion maritimae</i>)	
Aa1b <i>Sagino maritimae</i> - <i>Cochlearietum danicae sedetosum</i> 5	19 (Cc)
RG <i>Agrostis stolonifera</i> - <i>Glaux maritima</i> -[<i>Asteretea tripolii</i>] ?	20 (Bg)
12 PLANTAGINETEA MAJORIS (<i>Agrostietalia stoloniferae</i> , <i>Lolio-Potentillion anserinae</i>)	
Ba2c <i>Triglochino</i> - <i>Agrostietum stoloniferae juncetosum gerardi</i> 5	21d (Rg)
Ba3a <i>Trifolio fragiferi</i> - <i>Agrostietum stoloniferae lolietosum</i> 4	21a (Rgv)
RG <i>Potentilla anserina</i> -[<i>Lolio-Potentillion anserinae</i>] ?	21b (Rgp)
RG <i>Festuca rubra</i> -[<i>Lolio-Potentillion anserinae</i>] ?	21c (Rgf)
RG <i>Atriplex prostata</i> -[<i>Lolio-Potentillion anserinae</i>] ?	21e (Rrx)
PIONIER DUIN	
23 AMMOPHILETEA (<i>Elymetalia arenarii</i> ; <i>Agropyro-Honckenyon peploidis</i>)	
Aa1 <i>Honkenyo</i> - <i>Agropyretum juncei</i> 5	22 (R--f)

3.2 Beschrijving van de vegetatietypen

In deze paragraaf wordt per vegetatietype achtereenvolgend gegeven:

- Volgnummer, code en naam van het type. De naam van het betreffende type is afgeleid van dominante, kenmerkende en/of differentiërende soorten;
- De verspreiding van het type binnen het gebied met behulp van verspreidingskaartjes. Hierin zijn in lichtgrijs kaarteenheden aangegeven waar het betreffende type voorkomt met een bedekking van minder dan 50%, in donkergrijs is aangegeven in welke kaarteenheden het type dominant voorkomt;
- Typering op basis van (co-)dominante en kenmerkende en/of differentiërende soorten ten opzichte van gelijkende typen;
- Kenmerken van de vegetatie zoals, openheid, soortenrijkdom en structuur; hierbij gelden de volgende criteria:

<i>Horizontale structuur</i> ;	zeer open	< 25% vegetatie bedekking
	open	25% tot 50% vegetatie bedekking
	vrij gesloten	50% tot 75% vegetatie bedekking
	gesloten	> 75% vegetatie bedekking

<i>Soortenrijkdom</i> ;	soortenarm	< 8 soorten
	matig soortenrijk	8 tot 15 soorten
	soortenrijk	> 15 soorten;

- Het (eventueel) voorkomen van Rode lijstsoorten;
- De syntaxonomische plaats van het type gerelateerd aan 'De vegetatie van Nederland';
- Mate van bedreiging: 2 = sterk bedreigd; 3 = bedreigd; 4 = potentieel bedreigd; 5 = niet bedreigd; ? = onbekend;
- De classificatie volgens de SALT97-typologie (de Jong et al, 1998);
- Interne en externe standplaatsfactoren, eventueel aangevuld met informatie over successie;

- Het aantal opnamen;
- Minimaal, gemiddeld en maximaal aantal, binnen de vegetatieopnamen aangetroffen soorten per type;
- De oppervlakte waarover het type binnen het gekarteerde gebied voorkomt.
- Verspreidingskaartjes. Sommige typen komen alleen in de Kroon's Polders, Posthuiswad en Vliehors of alleen in het Westerveld voor.

De volgorde van de typen is zoveel mogelijk gebaseerd op een landschappelijke indeling.

In de matrixlegenda (zie bijlage 5) kan worden afgelezen in welke legenda-eenheden een type voorkomt en met welke verhouding. Naamgeving van de plantensoorten is naar Van der Meijden (1990), voor mossen wordt verwezen naar Touw & Rubers (1989).

OPEN WATER EN ONBEGROEIDE BODEM

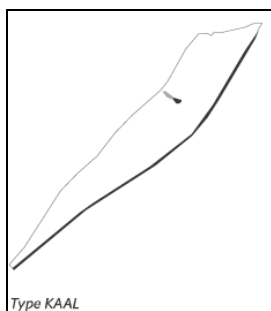
Kaal / water

Deze typen bevatten geen of weinig vegetatie en zijn niet onderbouwd met opnamen.

Oppervlakte:

Kaal: 31,1 ha.

Water: 16,5 ha.





Legenda:

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

PIONIER KWELDER

- | | |
|--|--|
| <p>1</p> <p>1a (Ss3)</p>
<p>1b (Ss5)</p> | <p>Vegetatie met Engels slijkgras</p> <p>Variante met lage bedekking (<50%) Engels slijkgras</p> <p><i>Spartina townsendii</i>-type</p> <p>Variante met hoge bedekking (>50%) Engels slijkgras</p> <p><i>Spartina townsendii</i>-type</p> |
|--|--|

- | | |
|--|--|
| <p><i>Lokale karakteristiek:</i></p>
<p><i>Vegetatiestructuur:</i></p>
<p><i>Rode lijstsoorten:</i></p>
<p><i>Syntaxonomische referentie:</i></p>
<p><i>Mate van bedreiging:</i></p> | <p>Dit type is soortenarm. Engels slijkgras is dominant in variant 1b en codominant met Kortarige zeekraal in variant 1a. De varianten vertonen grote overeenkomst: in 1b is Kortarige zeekraal in lagere bedekkingen en in minder opnamen aanwezig; Schorrekruid, Gewoon kweldergras en Gewone zoutmelde komen in de meeste opnamen voor. Bovendien komt Zulte en Engels lepelblad in variant 1a veel voor. In opname 2003-111 bedekt Gewone zoutmelde tussen 25 en 50%.</p> <p>Variante 1a is een tot 25 centimeter hoge, vrij gesloten vegetatie terwijl 1b opschiet tot 90 centimeter in een gesloten vegetatie.</p> <p>Engels lepelblad (kwetsbaar) in 2 opnamen van variant 1a.</p> <p>Spartinetum townsendii. De opnamen 2004-13 en 2004-16 vormen een overgang naar Puccinellietum maritimi.</p> <p>Niet bedreigd.</p> |
|--|--|

Salt97-type:

1a: Ss3. Opmerking: Opname 416 is als P geassocieerd maar vanwege de hoge bedekking van Engels slijkgras in Ss3 geplaatst.

Ecologie:

Dit type komt voor rond de gemiddeld hoog waterlijn. Hierdoor wordt de vegetatie bijna dagelijks overspoeld met zeewater. De bodem is slibrijk en anaëroob.

Aantal opnamen:

1a: 3; 1b: 3.

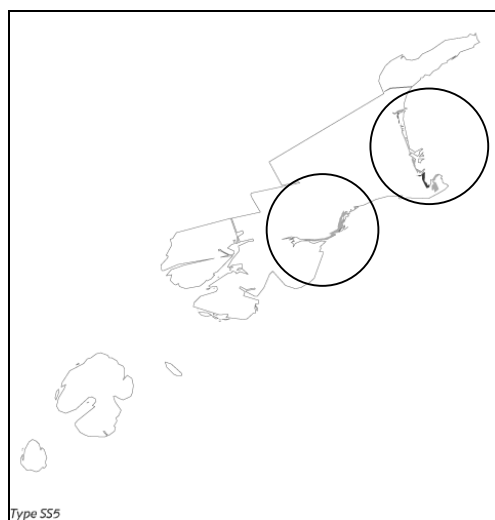
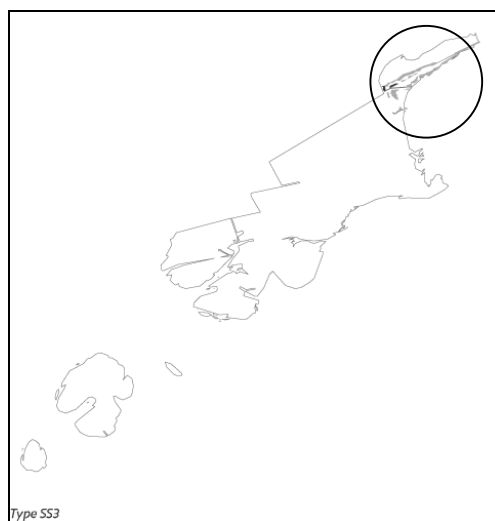
Aantal soorten:

1a: 4-(7)-9; 1b: 3-(5)-8.



Oppervlakte:

1a (Ss3): 1,4 ha.

1b (Ss5): 0,6 ha.



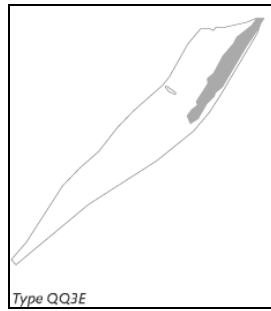
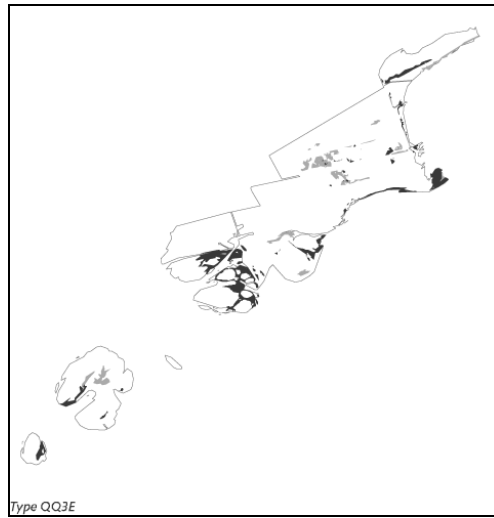
Legenda:

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

2	Vegetatie met Zeekraal
2a (Qq0p)	Variant met Langarige zeekraal (bedekking <5%) <i>Salicornia procumbens</i> -type
2b (Qq0e)	Variant met Kortarige zeekraal (bedekking <5%) <i>Salicornia europaea</i> -type
2c (Qq3p)	Variant met Langarige zeekraal (bedekking >5%) <i>Salicornia procumbens</i> -type
2d (Qq3e)	Variant met Kortarige zeekraal (bedekking >5%) <i>Salicornia europaea</i> -type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	In de variant 2a en 2c is Langarige zeekraal dominant, in 2b en 2d is dat Kortarige zeekraal. Schorrekruid en Gewoon kweldergras hebben in 2c en 2d een bescheiden aandeel.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	2a en 2c zijn lage, zeer open begroeiingen met soms een hoog aandeel algen; 2c en 2d zijn wat meer begroeid soms tot 90%.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische referentie:</i>	2a en 2c: <i>Salicornietum dolichostachyae</i> 2b en 2d: <i>Salicornietum brachystachyae</i>
<i>Mate van bedreiging:</i>	Niet bedreigd.
<i>Salt97-type:</i>	2a en 2b: Qq0. Opmerking: De opnamen 2003-37, 2004-2 en 2004-61 zijn als Qq3 geassocieerd, maar de bedekking is daarvoor te gering. Opname 2004-41 (~) is niet toegedeeld vanwege de geringe presentie van Heen en Riet. 2c en 2d: Qq3. Opmerking: opname 2004-106 is als ~ geassocieerd, maar vanwege de dominantie van Zeekraal in Qq3 geplaatst.
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt voor in de laagste zone net boven kaal slik en wordt bijna bij ieder tij overspoeld met zout water. De zoutinvloed is in dit type hierdoor het grootst van alle typen in het gebied. Variant 2a en 2c komen met name voor in delen waar veel slib aanwezig is, 2b en 2d hebben een zandiger substraat.
<i>Aantal opnamen:</i>	2a: 3; 2b: 5; 2c: 6; 2d: 7.
<i>Aantal soorten:</i>	2a: 1-2; 2b: 1-(3)-5; 2c:3-(4)-5; 2d:2-(4)-6
<i>Oppervlakte:</i>	2a (Qq0p): 2,9 ha. 2b (Qq0e): 31,2 ha. 2c (Qq3p): 0,2 ha. 2d (Qq3e): 31,6 ha.





Legenda:



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



Foto 6: Zeekraalvegetatie op de Vliehors bedekt met spinnenwebben.

LAGE KWELDER

3 (Qu)

Vegetatie met Schorrekruid

Suaeda maritima-type

Lokale karakteristiek:

De naamgevende soort is dominant in dit soortenarm type. Andere soorten die meestal voorkomen zijn: Kortarige zeekraal, Gewoon kweldergras en Gerande schijnspurrie.

Vegetatiestructuur:

Het type is een open tot gesloten tot 35 centimeter hoge vegetatie.

Rode lijstsoorten:

In één opname komt Zeeweegebree (kwetsbaar) voor.

Syntaxonomische referentie: Suaedetum maritimae.

Mate van bedreiging:

Niet bedreigd.

Salt97-type:

Qu. Opmerking: de opnamen 2003-43 en 2004-107 zijn als ~ geclassificeerd omdat de bedekking laag is.

Ecologie:

Het type komt voor op plaatsen waar veel aanspoelsel wordt afgezet. De grote hoeveelheden stikstof die dit aanspoelsel bevat bevorderen de groei van de dominante soort (Schorrekruid). Een andere plaats waar deze variant kan voorkomen is op locaties die verstoord zijn, waardoor er veel tijdelijk voedingsstoffen vrij komen.

Aantal opnamen:

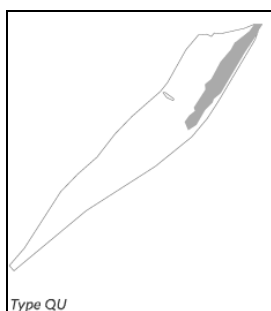
8.

Aantal soorten:



2-(6)-11.

Oppervlakte:

2,3 ha.



Legenda:

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

4

- 4a (P)**
- 4b (Ppa)**
- 4c (Pp)**
- 4d (Ppl)**
- 4e (Pf)**

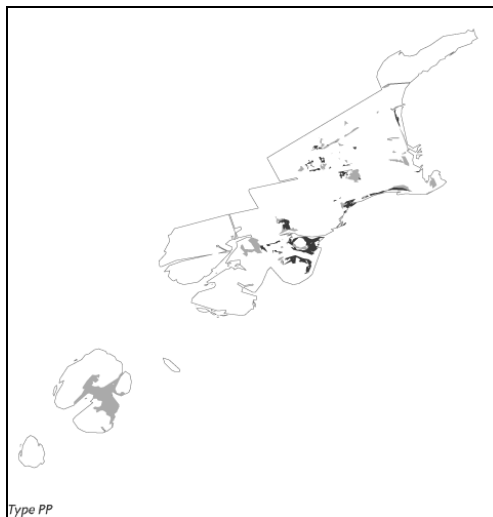
Vegetatie met Gewoon kweldergras

- Puccinellia maritima*-type
- variant met lage bedekking
- variant met Zulte
- variant met hoge bedekking
- variant met Lamsoor
- variant met Rood zwenkgras

Lokale karakteristiek:

Dit soortenarm type wordt, zoals de naam al suggereert, gekenmerkt door de hoge presentie en vaak een hoge bedekking van Gewoon kweldergras. De bedekking van deze soort bedraagt minimaal 10%. Alleen variant 4a vormen hierop een uitzondering. Andere constante soorten zijn Kortarige zeekraal en Schorrekruid.

<i>Vegetatiestructuur:</i>	Variant 4a heeft een lage bedekking en wordt gekenmerkt door Lang- of Kortarige zeekraal. De karakteristieken van de varianten 4b, 4c en 4e zijn respectievelijk de hoge bedekking van Zulte, Lamsoor en Rood zwenkgras. In 4c komt meestal Zilte rus, Melkkruid en Gerande schijnspurrie voor. De lage kruidlaag is in dit type vrijwel altijd gesloten (behalve in variant 4a) en wordt niet hoger dan 30 centimeter. Opvallend is dat ook in variant 4d de Zulte niet hoger reikt dan 40 cm.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeeweegbree (kwetsbaar) komt in 4 opnamen voor, Zeelasem (kwetsbaar) in 2 opnamen; Rode ogentroost (gevoelig) in één opname.
<i>Syntaxonomische referentie:</i>	4a: dit is een initiële fase van Puccinellietum maritimi typicum. 4b: Deze variant is kenmerkend voor de subassociatie 'typicum' van het Puccinellietum maritimi. 4c: Dit is ook een Puccinellietum maritimi, met een hoge bedekking Zulte. 4d: Deze variant is eveneens op te vatten als de subassociatie typicum van het Puccinellietum maritimi. Het verschil met variant 4c is de hogere bedekking van Lamsoor en de afwezigheid van Zulte. 4e: Ook hier is sprake van dezelfde subassociatie. Deze vormt echter vanwege de hoge bedekking van Rood zwenkgras een overgang naar het Armerio-Festucetum.
<i>Mate van bedreiging:</i>	Potentieel bedreigd.
<i>Salt97-type:</i>	4a: P 4b: Pp 4c: Ppa 4d: Ppl 4e: Pf
<i>Ecologie:</i>	Dit is de meest algemene begroeiing van de lage kwelder. Met name in de beweide delen is het type goed ontwikkeld. Alle opnamen vallen binnen de subassociatie typicum. Deze kenmerkt zich door een sliblaag van ten minste enkele centimeters dik. De begroeiing wordt niet zo vaak overspoeld met zout water als type 1 of 2.
<i>Aantal opnamen:</i>	4a: 6; 4b: 7; 4c: 8; 4d: 3; 4e: 2.
<i>Aantal soorten:</i>	4a: 3-(5)-4; 4b: 5-(6)-8; 4c: 6-(7)-9; 4d: 7-(8)-8; 4e: 7-10.
<i>Oppervlakte:</i>	4a (P): 1,1 ha. 4b (Pp): 11,7 ha. 4c (Ppa): 3,3 ha. 4d (Ppl): 2,1 ha. 4e (Pf): 2,9 ha.





Legenda:

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

5 (PI3)

Vegetatie met Lamsoor

Limonium vulgare-type

Lokale karakteristiek:

Dit soortenarm type wordt gekenmerkt door de hoge bedekking van Lamsoor. Kortarige zeekraal en Schorrekruid zijn constante soorten. Daarnaast komen Engels slijkgras, Gewoon kweldergras, Gewone zoutmelde, Schorrezoutgras en Zeeweegbree meestal voor.

Vegetatiestructuur:

Dit type vormt een gesloten tot 20 centimeter hoge kruidlaag. Al vanaf enkele honderden meters

	vallen in de nazomer de paarse velden van bloeiende Lamsoor op.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Engels lepelblad (kwetsbaar) in 2 opnamen en Zeealsem (kwetsbaar) in 3 opnamen.
<i>Syntaxonomische referentie:</i>	Het type is een fraai ontwikkeld Plantagini-Limonietum.
<i>Mate van bedreiging:</i>	Bedreigd.
<i>Salt97-type:</i>	PL3
<i>Ecologie:</i>	Dit type bevat de begroeiingen van de lage kwelder. Het slibgehalte is doorgaans hoog en de doorluchting van de bodem is slecht. Het type kan, in tegenstelling tot type 4, zeer slecht tegen beweiding. Een zeer extensieve beweiding door hazen, konijnen of ganzen wordt soms getolereerd. Indien de beweidingsdruk (vertrapping!) te hoog wordt, wordt dit type vervangen door type 4.
<i>Aantal opnamen:</i>	5.
<i>Aantal soorten:</i>	6-(8)-9.
<i>Oppervlakte:</i>	2,4 ha.



Legenda:

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

6

Vegetatie met Gewone zoutmelde

Limonium vulgare-type

6a (Ph3)

Variant met lage (<50%) bedekking

6b (Ph5)

Variant met hoge (>50%) bedekking

Lokale karakteristiek:

Het verschil tussen de beide varianten is gebaseerd op de bedekking van Gewone zoutmelde. Het type is soms extreem soortenarm. In variant 6a zijn Zulte en Heen constant. Variant 6b heeft als begeleidende soorten Engels slijkgras (in één opname tot 25% bedekking), Schorrekruid en Gewoon kweldergras.

Vegetatiestructuur:

Dit type vormt een gesloten tot 35 centimeter hoge kruidlaag met uitschieters tot 70 centimeter. Van een afstand is het type herkenbaar aan de ruige, okerkleurige planten van Gewone zoutmelde.

Rode lijstsoorten:

Engels lepelblad (kwetsbaar) in 2 opnamen en Zeeweegbree (kwetsbaar) in één opname.

Syntaxonomische referentie:

Halimionetum portulacoides

Mate van bedreiging:

Potentieel bedreigd.

Salt97-type:

6a: Ph3

6b: Ph5

Ecologie:

Dit type bevat de ruigere begroeiingen van de lage kwelder. Het slibgehalte is doorgaans hoog en de doorluchting van de bodem is goed. Het type kan, in tegenstelling tot type 4, zeer slecht tegen beweiding. Een zeer extensieve beweiding door hazen, konijnen of ganzen wordt soms getolereerd. Indien de beweidingsdruk (vertrapping!) te hoog wordt, wordt dit type vervangen door type 4.

Aantal opnamen:

6a: 2; 6b: 4.

Aantal soorten:

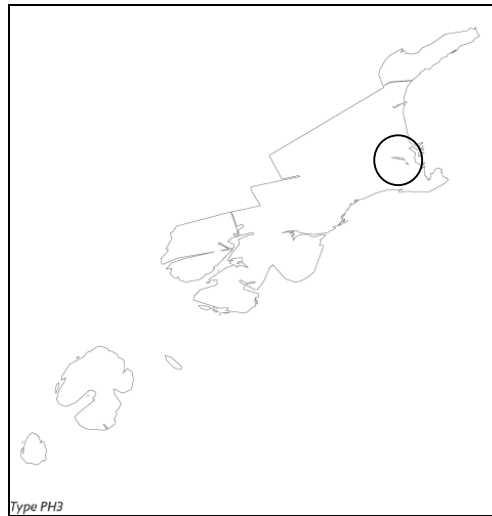
6a: 5-8.

6b: 1-(6)-9.

Oppervlakte:

6a (Ph3): 0,6 ha.

6b (Ph5): 7,9 ha.



Legenda:

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

7

Vegetatie met Zilte schijnspurrie

Spergularia salina-type

7a (Pe-b)

Variant met Rode ganzenvoet

7b (Pe)

typische variant

Lokale karakteristiek:

Zilte schijnspurrie is de aspectbepalende soort (deze soort ontbreekt echter in opname 2004-102). Schorrekruid is constant. Kortarige zeekraal is in variant 7a co-dominant. Zilte greppelrus is in deze variant steeds present. Zulte, Gerande schijnspurrie, Spiesselde en Rode ganzenvoet zijn

Vegetatiestructuur:

in 2 van de 3 opnamen aanwezig. Variant 7b is de enige opname van de hele set waarin Stomp kweldergras voorkomt.

Variant 7a heeft een open tot vrij gesloten structuur, terwijl 7b zeer open is. De planten zijn niet hoger dan 15 centimeter.

Rode lijstsoorten:

-

Syntaxonomische referentie:

Puccinellietum distantis, hoewel de kensoort Stomp kweldergras in variant 7a ontbreekt. Rode ganzenvoet geeft affiniteit aan met het Chenopodietum spergularietosum van de Bidentetea. Opname 2004-102 kan opgevat worden als RG Juncus ambiguus-[Puccinellio-Spergularion salinae].

Mate van bedreiging:

Niet bedreigd.

Salt97-type:

Het type is in twee varianten gesplitst omdat de soortensamenstelling van de opnamen teveel van elkaar verschillen.

7a: Pe-b. Opmerking: de opnamen 2003-3 en 2003-67 zijn niet toegeedeeld. Vanwege de presentie van Zilte schijnspurrie en Rode ganzenvoet zijn deze opnamen in dit type geplaatst.

7b: Pe.

Ecologie:

Karakteristiek voor dit type is een zekere onbestendigheid van het milieu, samenhangend met oppervlakkige uitdroging van het substraat.

Aantal opnamen:

7a: 3; 7b: 1.

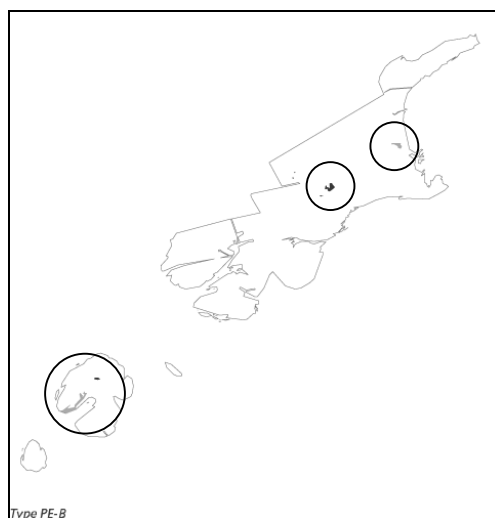
Aantal soorten:

7a: 10; 7b: 5.

Oppervlakte:

7a (Pe-b): 0,9 ha.

7b (Pe): 23,8 ha.





Legenda:

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

MIDDENHOGE KWELDER

8	Vegetatie met Zilte rus
	<i>Juncus gerardi</i> -type
8a (Jja)	variant met Zulte
8b (Jjl)	variant met Lamsoor
8c (Jj)	typische variant
8d (Jj-r)	variant met Zilverschoon

Lokale karakteristiek:

In dit soortenarm tot matig soortenrijk type is Zilte rus meestal dominant. Het is tevens de enige constante soort. De varianten worden gekenmerkt door de naamgevende soort.

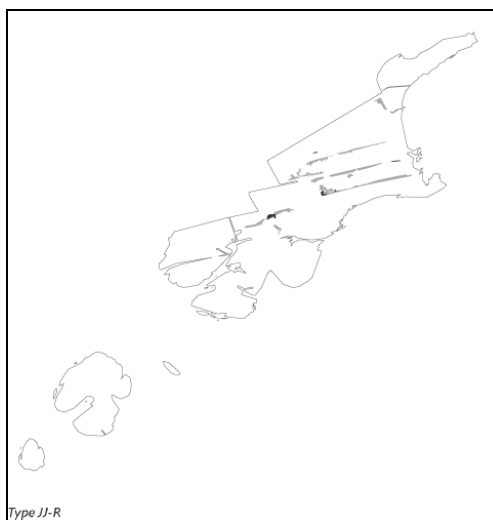
In 8a komt Melkkruid constant voor. Variant 8c is de meest kleurrijke waarin Kortarige zeekraal, Schorrekruid, Zulte, Melkkruid en Rood zwenkgras altijd present zijn. De typische variant 8c kent Zulte, Lamsoor, Melkkruid en Rood zwenkgras als vrij constante begeleiders. De variant met Zilverschoon (8d) is de meest soortenrijke. Zulte, Melkkruid, Gerande schijnspurrie, Fioringras, Rode ogentroost, Zilte zegge en Riet zorgen voor een gevarieerd beeld.

Vegetatiestructuur:



Dit type vormt een gesloten, zeer lage (vanaf 10 centimeter) tot lage (tot 30 centimeter hoge) grazige vegetatie. In enkele opnamen staan rietstengels die wel 120 centimeter hoog kunnen worden.

<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeeweegbree (kwetsbaar) in 5 opnamen; Rode ogentroost (gevoelig) in 5 opnamen.
<i>Syntaxonomische referentie:</i>	Alle varianten behoren tot het Juncetum gerardi. 8a t/m 8c tot de subassociatie typicum. De aanwezigheid van hoge kweldersoorten als Fioringras, Zilverschoon en Rode ogentroost in 8d is kenmerkend voor de subassociatie leontodontetosum van het Juncetum gerardi.
<i>Mate van bedreiging:</i>	Potentieel bedreigd.
<i>Salt97-type:</i>	8a: Jja 8b: Jjl. Opmerking: Opname 2003-50 (Jja) is vanwege de duidelijk hogere bedekking van Lamsoor (50-75%) ten opzichte van Zulte (10-25%) in dit type geplaatst. 8c: Jj 8d: Jj-r. Opmerking: Opname 2003-49 (Jja) en 2004-45 (~) is vanwege het voorkomen van hoge kweldersoorten (Zilverschoon, Zilte zegge) aan Jj-r toegewezen.
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt voor op slibrijke bodem. Doordat de bodem gerijpt is, heeft dit type een hoger humusgehalte dan type 4. De vegetatie wordt gemiddeld 40 tot 70 maal per jaar door zout water overspoeld. Variant 8a komt op de minst gerijpte plaatsen voor en is waarschijnlijk ontstaan uit type 3. Variant 8d vormt een overgang naar een hogere en zoetere zone; brak overstromingsgrasland.
<i>Aantal opnamen:</i>	8a: 7; 8b: 2; 8c: 7; 8d: 6.
<i>Aantal soorten:</i>	8a: 4-(6)-9; 8b: 7-10; 8c: 5-(7)-10; 8d: 8-(10)-13.
<i>Oppervlakte:</i>	8a (Jja): 4,0 ha. 8b (Jjl): 0,5 ha. 8c (Jj): 2,6 ha. 8d (Jj-r): 1,9 ha.





Legenda:

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

9 (Jj-p)



Vegetatie met Zeeweegbree

Plantago maritima-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	De naamgevende soort is dominant in dit soortenarm type. Constante soort is Zilte rus. Melkkruid komt meestal ook voor.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Het type openbaart zich als een vrijwel gesloten, lage begroeiing. Het type is herkenbaar aan de kenmerkende mengeling van groen (Zeeweegbree) en donkerbruin (Zilte rus).
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeeweegbree (kwetsbaar) in alle opnamen. Rode ogentroost (gevoelig) in één opname.
<i>Syntaxonomische referentie:</i>	Het type is het best te karakteriseren als een RG <i>Plantago maritima</i> -[<i>Armerion maritimae</i>].
<i>Mate van bedreiging:</i>	Onbekend.
<i>Salt97-type:</i>	Jj-p. Opmerking: opname 2004-91 (Jfl), opname 2004-22, -37, -67 en -42 (~) en opname 2004-26 (Jj*) zijn bij elkaar geplaatst vanwege de dominantie van Zeeweegbree.
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt voor in kommetjes op zandige bodem, die bedekt zijn met een dun laagje slib en een slechte afwatering hebben. Door de lage ligging stagneert zout water, maar kan na regenval het water een aanzienlijk lager zoutgehalte hebben.
<i>Aantal opnamen:</i>	6
<i>Aantal soorten:</i>	3-(6)-8.
<i>Oppervlakte:</i>	5,9 ha.



Legenda:

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

10 (Jfz)

Vegetatie met Zeealsem

Artemisia maritima-type

Lokale karakteristiek:

Dit type is soortenarm. Zeealsem is constant en dominant of codominant met Rood zwenkgras meestal in gezelschap van Lamsoor, Zeeweegbree en Spijmelde.

Vegetatiestructuur:

Het type vormt een gesloten tot 50 centimeter hoge vegetatie van ruige pollen. Deze kunnen een aaneengesloten begroeiing vormen. Het type is van afstand te herkennen aan de zilvergrijze kleur en de doordringende 'kruidige' geur.

Rode lijstsoorten:

Zeeweegbree (kwetsbaar) in 4 opnamen en Zeealsem (kwetsbaar) in alle opnamen.

Syntaxonomische referentie:

Het type is een fraai voorbeeld van het Artemisietum maritimi. In de opnamen 2004-92 en -75 is Strandkweek aanwezig. Dit duidt op overgang naar type K10.

Mate van bedreiging:

Potentieel bedreigd.

Salt97-type:

Jfz. Opmerking: opname 2004-73 en -92 (Jf) zijn vanwege de hoge bedekking (25-50%) in dit type geplaatst.

Ecologie:

Onbegraasde delen die soms met zout water overspoeld worden. De goed doorluchte bodem bestaat uit zand, waarop een laag slib is afgezet.

Aantal opnamen:

5.

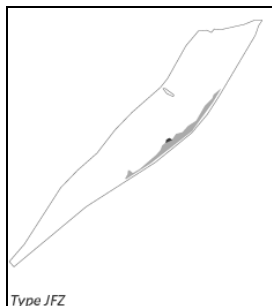
Aantal soorten:

5-(8)-11.

Oppervlakte:

0,3 ha.





Legenda:

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

11

Vegetatie met Rood zwenkgras

Festuca rubra ssp commutata-type

11a (Jfl)

variant met Lamsoor

11b (Jfh)

variant met Gewone zoutmelde

11c (Jfa)

variant met Zulte

11d (Jf)

typische variant

11e (Jf-r)

variant met brakke soorten

Lokale karakteristiek:

Rood zwenkgras is dominant in dit type. Er zijn naast Rood zwenkgras geen constante soorten. Variant 11a wordt gekenmerkt door een hoge bedekking van Lamsoor, 11b door Gewone zoutmelde, 11c door Zulte. In 11d en 11e heeft Zeeweegbree vaak een hoge bedekking. Verder zijn Zilver schoon en Rode ogentroost soorten van variant 11e.

Vegetatiestructuur:

Dit type vormt een gesloten mat van met name grassen. De hoogte is variabel: van 1 centimeter in begraasde delen tot 30 centimeter in de gesloten delen met soms wat hoger opschietende Zulte, Heen of Riet.

Rode lijstsoorten:

Zeeweegbree (kwetsbaar) in 10 opnamen, Zeelasem (kwetsbaar) in 2 opnamen en Rode ogentroost (gevoelig) in 7 opnamen.

Syntaxonomische referentie: Alle varianten kunnen worden opgevat als *Armerio-Festucetum litoralis*. De opnamen 2003-45 en -91 vormen een overgang vanuit het *Suaedetum*.

Mate van bedreiging:

Potentieel bedreigd.

Salt97-type:

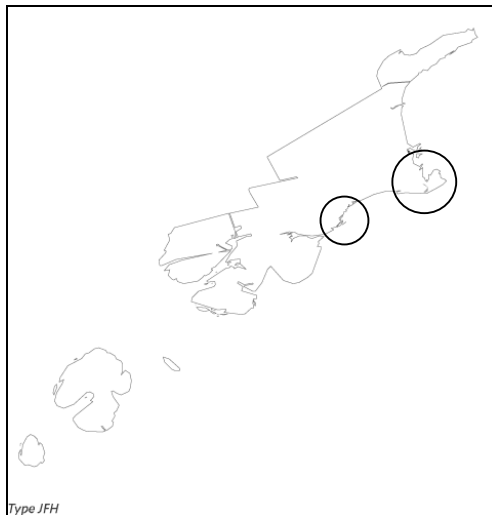
11a: Jfl

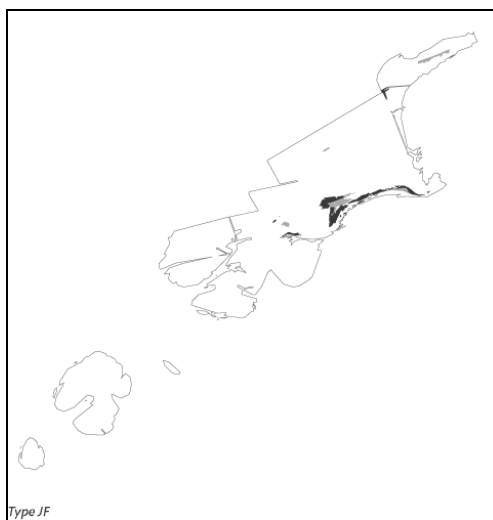
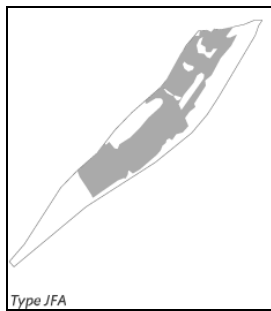
11b: Jfh

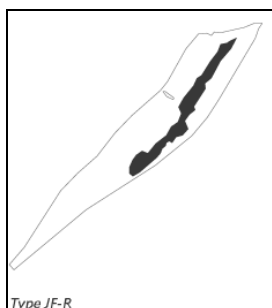
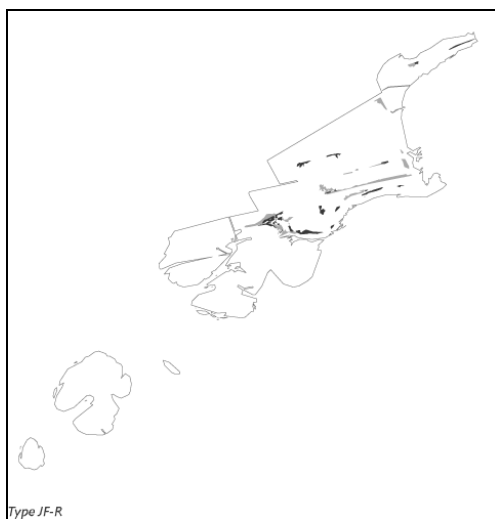
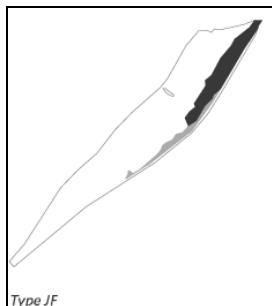
11c: Jfa. Opmerking: Hoewel opnamen 2003-45 en -91 aan Qu zijn toegewezen (25-50% bedekking voor Schorrekruid) zijn ze in dit type geplaatst vanwege de hoge bedekking van Rood zwenkgras en Zulte rus

Ecologie:
Aantal opnamen:
Aantal soorten:
Oppervlakte:



11d: Jf
11e: Jf-r
De associatie is gebonden aan zandig substraat.
11a: 1; 11b: 1; 11c: 4; 11d: 5; 11e: 5.
11a: 8; 11b: 8; 11c: 4-(6)-8; 11d: 4-(6)-8; 11e: 6-(8)-11.
11a (Jfl): 1,3 ha.
11b (Jfh): 0,1 ha.
11c (Jfa): 1,3 ha.
11d (Jf): 6,9 ha.
11e (Jf-r): 5,8 ha.







Legenda:

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

12 (Ee)

Vegetatie met Kwelderzegge

Carex extensa-type

Lokale karakteristiek:

Kwelderzegge is constant. In de meeste opnamen komen Zulte, Zilte rus, Melkkruid, Zeeweegbree, Rood zwenkgras, Dunstaart, Fioringras en Rode ogentroost voor.

<i>Vegetatiestructuur:</i>	Dit type is het meest soortenrijke van alle. Het vormt een vrij gesloten tot gesloten mat van met name grassen. De hoogte reikt tot 30 centimeter met soms enkele rietstengels tot 70 centimeter.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeeweegbree (kwetsbaar) in 7 opnamen, Rode ogentroost (gevoelig) in 8 opnamen en Knobbies (kwetsbaar) in 2 opnamen.
<i>Syntaxonomische referentie:</i>	Dit is een goed ontwikkelde Junco-Caricetum extensae.
<i>Mate van bedreiging:</i>	Potentieel bedreigd.
<i>Salt97-type:</i>	Ee. Opmerking: Een tweetal opnamen zijn als Eep geclassificeerd. In de literatuur wordt de subassociatie niet meer onderscheiden (Schaminée <i>et al</i> , 1998, blz. 122). Opname 2004-63 (Jf), 2004-62 (Jf-r), 2004-58 en -59 (~) zijn in dit type geplaatst omdat Kwelderzegge en Dunstaart beide aanwezig zijn.
<i>Ecologie:</i>	De associatie is beperkt tot zandige, oppervlakkig slibhoudende, gedeeltelijk van de zee geïsoleerde en daardoor nog maar af en toe overstromde strandvlakten. De begroeiingen verdragen maar een lichte vorm van beweiding.
<i>Aantal opnamen:</i>	9
<i>Aantal soorten:</i>	8-(11)-17
<i>Oppervlakte:</i>	3,8 ha.



Legenda:

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

13 (Xy5)

Vegetatie met Strandkweek

Elymus athericus -type

Lokale karakteristiek:

Dit soortenarm type wordt gedomineerd door Strandkweek. In één opname komt Gewone zoutmelde met een vrij hoge bedekking voor en in twee opnamen Rood zwenkgras. In de meeste opnamen is Lamsoor present.

Vegetatiestructuur:

Strandkweek vormt meestal een gesloten mat die vaak in gelegerde staat wordt aangetroffen. Deze heeft een hoogte die varieert van 25 tot 60 centimeter. Opvallend is de aanwezigheid van een goed ontwikkelde strooisellaag.

Rode lijstsoorten:

Zeeveegbree en Zeeseem (kwetsbaar) in één opname.

Syntaxonomische referentie: Alle opnamen zijn zonder meer te duiden als Atriplici-Elytrigietum pungentis.

Mate van bedreiging:

Niet bedreigd.

Salt97-type:

Xy5. Opmerking: opname 2003-82 (Xy5b) is vanwege de geringe bedekking van brakke soorten niet onderscheiden.

Ecologie:

Deze vegetatie vormt het eindstadium van de haloserie in de onbeweide delen. De nitrofiële invloed en de zeewaterinvloed is minder dan in de reeds beschreven typen. Dit geldt zowel voor de duur van de inundatie als voor de invloed van zoet (kwel- of regen)water. Strooiselophoping heeft gestaag plaatsgevonden en verhindert nu de kieming van andere soorten.

Aantal opnamen:

5.

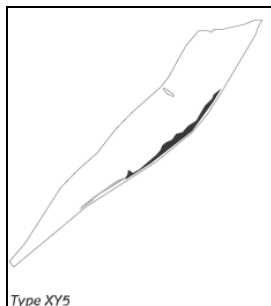
Aantal soorten:

4-(5)-6.

Oppervlakte:

3,4 ha.





Legenda:

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

BRAKKE KWELDER

14 (Ba5)

Vegetatie met Zulte

Aster tripolium-type

Lokale karakteristiek:

In dit soortenarm type is Zulte dominant. Andere soorten spelen nauwelijks een rol behalve Spiesselde. In opname 2003-40 valt de hoge bedekking van Kortarige zeekraal op en in opname 2003-14 het voorkomen en de hoge bedekking van Hoog struisgras.

Vegetatiestructuur:

De bedekking is gemiddeld meer dan 75%. De hoogte varieert behoorlijk van 10 centimeter tot 1 meter.

Rode lijstsoorten:

Rode ogentroost (gevoelig) in één opname.

Syntaxonomische referentie: RG *Aster tripolium*-[*Asteretea tripolii*]

Mate van bedreiging:

Onbekend.

Salt97-type:

Ba5. Opmerking: opname 2003-40 (Ba3) is niet afgescheiden omdat de overeenkomst met de andere opnamen groot is.

Ecologie:

Het slibgehalte is doorgaans hoog en de doorluchting slecht.

Aantal opnamen:

10.

Aantal soorten:

2-(5)-10.

Oppervlakte:

1,3 ha.



Legenda:

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

15

15a (Bi3)

15b (Bi5)

Lokale karakteristiek:

Vegetatiestructuur:

Rode lijstsoorten:

Syntaxonomische referentie: De (relatief) hoge bedekking van Heen duidt op een RG *Scirpus maritimus*-[*Asteretea tripolii*].

Mate van bedreiging:

Salt97-type:

Vegetatie met Heen

Scirpus maritimus-type

variant met lage (<50%) bedekking

variant met lage (>50%) bedekking

Dit soortenarm type wordt gedomineerd door Heen. Dit is de enige constante soort. Zulte heeft een hoge presentie. Opnamen 2003-17 en 2004-71 wijken af van de overige opnamen. Het betreft hier een pioniervegetatie van door Heen begroeide, vrijwel kale delen. In twee opnamen van variant 15a bereikt Fioringras een hoge bedekking.

De hoge kruidlaag is half open tot gesloten. De hoogte varieert van 70 tot 150 centimeter. Een lage kruidlaag is in variant 15b meestal afwezig. In variant 15a is deze open tot gesloten en niet hoger dan 30 centimeter. De strooisellaag is doorgaans slecht ontwikkeld.

Zeeweegbree (kwetsbaar) in 2 opnamen.

Onbekend.

15a: Bi3. Opmerking: opnamen 2003-17 en 2004-71 (~) voldoen vanwege de lage bedekking niet aan de criteria van de classificatiesleutel. Opname 2003-109 (Ba3) is op basis van fotokenmerken in dit type geplaatst.

15b: Bi5

Ecologie:

Dit type komt voor in (zwak) brakke poeltjes, die niet begraasd worden. Het type kan lang standhouden, maar wordt uiteindelijk opgevolgd door een door Riet gedomineerde begroeiing (met name type K18).

Aantal opnamen:

15a: 5; 15b: 7.

Aantal soorten:

15: 3-(5)-7; 15b: 3-(5)-8.



Oppervlakte:

15a (Bi3): 0,5 ha.

15b (Bi5): 0.8 ha.



Legenda:

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

16

Vegetatie met Riet

16a (Bb3)

Phragmites australis-type

16b (Bb5)

variant met lage (<50%) bedekking

variant met lage (>50%) bedekking

Lokale karakteristiek:

In dit, soms extreem soortenarm type is Riet dominant. In variant 16a is Riet in één opname codominant met Zulte. In twee opnamen is Fioringras in de lage kruidlaag prominent aanwezig. In meer dan de helft van de opnamen komt Zulte en Spiesmelde voor.

Vegetatiestructuur:

Het type heeft een gesloten structuur. De hoogte van de hoge kruidlaag varieert van 80 tot 190 centimeter. In bijna alle opnamen is een goed ontwikkelde (tot 100%) strooisellaag aanwezig.

Rode lijstsoorten:

In één opname komt Zeeweegbree (kwetsbaar) voor.

Syntaxonomische referentie: Alle opnamen vallen binnen de Zeeaster-klasse. Hierin vormen zij de RG *Phragmites australis*-[*Asteretea tripolii*]. De opnamen waarin Riet de enige soort is zijn in dit type geplaatst op grond van hun geografische ligging.

Mate van bedreiging:

Onbekend.

Salt97-type:

16a: Bb3. Opmerking: opname 2003-89 is als Ba3 geassocieerd, maar op basis van fotokenmerken in Bb3 geplaatst

16b: Bb5.

Ecologie:

Dit type komt voor op brakke of zoete natte tot vochtige delen en vormt hier het eindstadium, indien er geen maai-beheer is. Het type kan, indien strooiselophoping niet te snel gaat, overgaan in een struweeltype van Kruiwilg of Grauwe wilg.

Aantal opnamen:

16a: 2; 16b: 9.

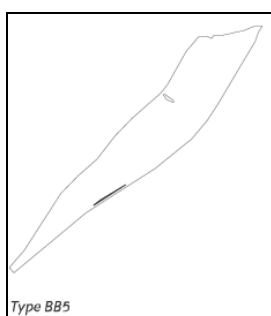
Aantal soorten:

16a: 3-8; 16b: 1-(4)-7.



Oppervlakte:

16a (Bb3): 0,5 ha.

16b (Bb5): 5,2 ha.



Legenda:

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

HOGE KWELDER / VLOEDMERK

17 (Xx5)

Vegetatie met Spiesmelde

Atriplex prostrata-type

Lokale karakteristiek:

Dit zeer soortenarm type wordt gedomineerd door Spiesmelde. In de meeste opnamen komt ook Zulte voor.

Vegetatiestructuur:

De hoogte varieert weinig en reikt tot 50 centimeter. Er is geen strooisellaag aanwezig.

Rode lijstsoorten:

-

Syntaxonomische referentie: Dit type kan opgevat worden als RG *Atriplex prostrata*-[*Asteretea tripolii*].

Mate van bedreiging:

Onbekend.

Salt97-type:

Xx5. Opmerking: de minimale bedekking van Heen (p) was te gering om opname 2003-66 (Xx5b) af te splitsen.

Ecologie:

Dit type is evenals type 18 optimaal ontwikkeld op vloedmerken en in de meeuwen- en sternenkolonies. Door de toevoer van voedingsstoffen door de aanvoer van organisch en anorganisch vloedmerk, respectievelijk uitwerpselen, prooiresten en gestorven jonge dieren kan de bodem oppervlakkig voldoende mineraliseren om de soorten van het type te laten kiemen en opschieten. Door de aanwezigheid van schelpenresten is het substraat kalkrijk. De bodem is constant vochtig, maar ligt vaak net iets hoger dan de omgeving, zodat in de kolonies de kans op overspoeling van de nesten hier kleiner is.

Aantal opnamen:

4.

Aantal soorten:

1-(3)-5.

Oppervlakte:

1,1 ha.





Foto 7: Enkele van de vele eilandjes in de 2^e Kroon's Polder met Spies- en Strandmelde.

18 (Xxk)

Vegetatie met Strandmelde

Atriplex littoralis-type

Lokale karakteristiek:

Dit zeer soortenarm type wordt gedomineerd door Strandmelde. Andere soorten zijn niet waargenomen.

Vegetatiestructuur:

De hoogte is 40 centimeter.

Rode lijstsoorten:

-

Syntaxonomische referentie: Dit type kan opgevat worden als RG *Atriplex littoralis*-[Asteretea tripolii].

Mate van bedreiging:

Onbekend.

Salt97-type:

Xxk.

Ecologie:

De ecologische omstandigheden van dit type komen overeen met type 17. Op de kleine eilandjes worden beide typen afgewisseld.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

1.

Oppervlakte:

0,5 ha.



Legenda:

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

19 (Cc)

Vegetatie met Rood zwenkgras, Hertshoornweegbree en Sierlijke vetmuur
Festuca rubra ssp commutata- Plantago coronopus-Sagina nodosa-type

Lokale karakteristiek:

Melkkruid, Rood zwenkgras, Hertshoornweegbree, Kleine leeuwetand, Muurpeper, Sierlijke vetmuur en Zeemelkdistel zijn constant aanwezig.

Vegetatiestructuur:

Het type is matig soortenrijk en wordt gekenmerkt door de open tot vrij gesloten structuur. De begroeiing wordt niet hoger dan 25 centimeter. In één opname is een vrij forse mosbedekking van 40%.

Rode lijstsoorten:

Zeeweegbree (kwetsbaar) en Rode ogentroost (gevoelig) in één opname.

Syntaxonomische referentie:

Variant K8b is een combinatie van *Sagino maritimae-Cochlearietum danicae sedetosum* en *Centaurio-Saginetum trifolietosum fragiferi*.

Mate van bedreiging:

Sterk bedreigd.

Salt97-type:

Cc. Opmerking: van opname 2004-108 (R*) komen 7 van de 9 soorten overeen met de andere opname van dit type.

Ecologie:

Het type is kenmerkend voor duinvoetjes. Het zandige karakter zorgt ervoor dat er na overspoeling met slibrijk water weinig voedingsstoffen in de bodem achterblijven.

Aantal opnamen:

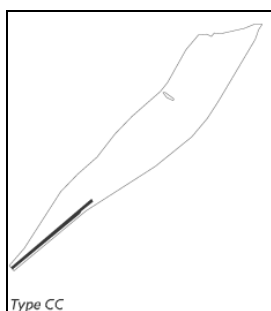
2.

Aantal soorten:



9-11.

Oppervlakte:

0,9 ha.



Legenda:

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

20 (Bg)

Vegetatie met Fioringras en Melkkruid

Agrostis stolonifera-Glaux maritima-type

Lokale karakteristiek:

In dit soortenarm tot matig soortenrijk type is Fioringras dominant. Melkkruid is constant en soms codominant met Fioringras. In alle opnamen komen zilte soorten voor, hiervan is Zulte het meest aanwezig in 5 opnamen; daarna komt Schorrekruid in 4 opnamen; daarna Kortarige zeekraal en Gerande schijnspurrie in 3; Gewoon kweldergras, Schorrezoutgras en Dunstaart in 2 en Zilte schijnspurrie, Kwelderzegge en Zeealsem in één opname. Er komen ook zoetere soorten in voor. In 4 opnamen Rode ogentroost en Riet, in 2 opnamen Zilverschoon en Zilte greppelrus.

<i>Vegetatiestructuur:</i>	De bedekking varieert tussen de 60 en 100%, de hoogte van de lage kruidlaag bedraagt tussen 15 en 25 centimeter. In enkele opnamen reikt het Riet tot 80 centimeter.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeealsem (kwetsbaar) in één opname en Rode ogentroost in 4 opnamen.
<i>Syntaxonomische referentie:</i>	RG <i>Agrostis stolonifera</i> - <i>Glaux maritima</i> -[<i>Asteretea tripolii</i>].
<i>Mate van bedreiging:</i>	Onbekend.
<i>Salt97-type:</i>	Bg. Opmerking: Opnamen 2004-103, -104 en -105 (~) zijn zilt; 2004-30 (Jj*) is de meest zoete maar Zilte rus bedekt tussen 10 en 25%; 2004-54 en -56 (Jfa) met codominantie van Zulte zijn vanwege de floristische overeenkomsten bij elkaar in dit type geplaatst.
<i>Ecologie:</i>	Op lage duintjes in zich van de zee afsnoerende strandvlakten.
<i>Aantal opnamen:</i>	7.
<i>Aantal soorten:</i>	(7-(10))-12.
<i>Oppervlakte:</i>	14,3 ha.



Legenda:

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

21

21a (Rgv)

21b (Rgp)

21c (Rgf)

21d (Rg)

21e (Rrx)

Vegetatie met Zilver schoon

Potentilla anserina-type

variant met Engels raaigras

typische variant

variant met Rood zwenkgras

variant met Fioringras

variant met Spiesmelde

Lokale karakteristiek:

De varianten hebben Zulte, Zilverschoon, Zeemelkdistel gemeenschappelijk waarvan Zilverschoon in alle varianten een hoge bedekking heeft.

Variant 21a wordt gekenmerkt door een hoge bedekking van Engels raaigras, het constante voorkomen van Fioringras en de frequentie van Kleine leeuwetand, Witte klaver, Gewone paardebloem en Madeliefje.

In variant 21b is Zilte rus in een aantal opnamen co-dominant met Rood zwenkgras en Zilverschoon. Fioringras, Rode ogentroost en Zilte zegge komen in de meeste opnamen voor.

Het opvallende bij variant 21c is de dominantie van Rood zwenkgras waardoor andere soorten niet veel kansen krijgen.

Variant 21d heeft als karakteristiek de hoge bedekking van Fioringras en de hoge presentie van Heelblaadjes, Watermunt en Riet. Verder komen Zilte zegge, Melkkruid, Moerasrolklaver en Moeraswalstro vaak voor.

In variant 21e geven Spijesmelde en Zilverschoon de toon aan. Andere soorten spelen een ondergeschikte rol. Alleen Harig wilgeroosje en Krulzuring bedekken meer dan 5%.

Vegetatiestructuur:

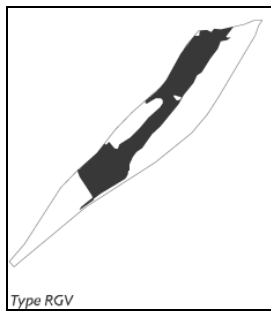
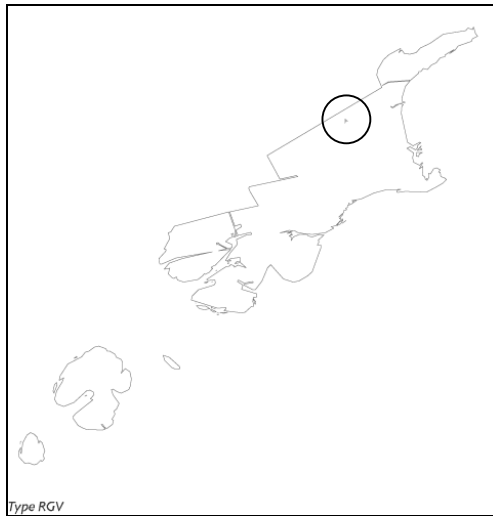
Wat de soortenrijkdom betreft deze varieert van soortenarm (variant 21b en 21c) tot matig soortenrijk (21a, 21d en 21e). Geen van de opnamen bedekt minder dan 80% en in alle gevallen gaat het om een tot 35 centimeter hoge laag die voornamelijk uit grassen bestaat. Een moslaag is slechts in een drietal opnamen aanwezig en wel in variant 21a (2 opnamen) waarin de bedekking 20 tot 25% is en in variant 21d met een bedekking van 70%. In variant 21b, 21c en 21e is soms een strooisellaag te vinden die varieert van 10 tot 100%.

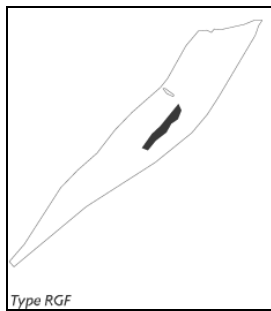
Rode lijstsoorten:

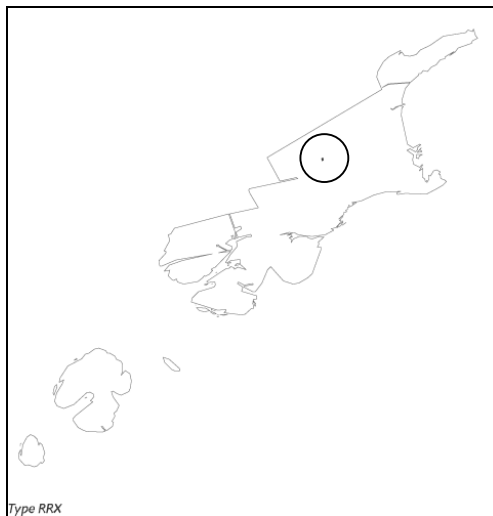
Zeeweegbree (kwetsbaar) in 8 opnamen, Rode ogentroost (kwetsbaar) in 11 opnamen, Knopbies (kwetsbaar) in één opname en Moerasbasterdwederik (gevoelig) in één opname.

Syntaxonomische referentie: Het type kan worden opgevat als Lolio-Potentillion anserinae. Variant 21a heeft veel overeenkomsten met het Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae subassociatie lolietosum. Door de dominantie van Zilverschoon is variant 21b gerekend tot de RG Potentilla anserina-[Lolio-Potentillion anserinae] en variant 21c door de dominantie van Rood zwenkgras tot de RG Festuca rubra-[Lolio-Potentillion anserinae]. Variant 21d kan tot het Triglochino-Agrostietum stoloniferae subassociatie juncetosum gerardi gerekend worden. De

<i>Mate van bedreiging:</i>	<p>dominantie van Spiesmelde is de reden dat deze variant gerekend wordt tot de RG Atriplex prostata-[Lolio-Potentillion anserinae].</p> <p>21a: Potentieel bedreigd 21b: Onbekend. 21c: Onbekend. 21d: Niet bedreigd. 21e: Onbekend.</p>
<i>Salt97-type:</i>	<p>21a: Rgv. Opmerking: opname 2004-122 (Ba3) is wegens de hoge bedekking van Engels raaigras in dit type geplaatst.</p> <p>21b: Rgp. Opmerking: de opnamen 2003-36 (Jf-r), -15 (Rg), 2004-39 (Jj-r) en -111 (Rg*) zijn door hun hoge bedekking van Zilverschoon (25-50%) in dit type opgenomen.</p> <p>21c: Rgf. Opmerking: de hoge bedekking van Rood zwenkgras (75-100%) in de opnamen 2003-72, -104, -118 en 2004-118 (R*) is de reden dat deze in Rgf geplaatst zijn.</p> <p>21d: Rg. Opmerking: niet één opname is door SALT als Rg geclassificeerd, maar als ~ (opname 2003-116), Jj (2003-53) en Rg* (2004-121). Echter het voorkomen van Heelblaadjes, Zilverschoon, Watermunt, Riet, Moerasrolklaver en Moeraswalstro waren de reden dat de keus op Rg viel.</p>
<i>Ecologie:</i>	<p>Dit type is kenmerkend voor relatief voedselrijke, sterk door vocht beïnvloedde bodems. De vegetatie staat 's winters langdurig onder water.</p>
<i>Aantal opnamen:</i>	21a: 3; 21b: 13; 21c: 6; 21d: 3; 21e: 1.
<i>Aantal soorten:</i>	21a: 9-(11)-13; 21b: 4-(9)-15; 21c: 4-(7)-12; 21d: 12-(15)-19; 21e: 11.
<i>Oppervlakte:</i>	<p>21a (Rgv): 2,4 ha. 21b (Rgp): 3,2 ha. 21c (Rgf): 4,5 ha. 21d (Rg): 1,2 ha. 21e (Rrx): 0,08 ha.</p>







Legenda:

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

PIONIER DUIN

22 (R—f)

Vegetatie met Biestarwegras

Elymus farctus-type

Lokale karakteristiek:

Biestarwegras met Zeemelkdistel zijn de aspectbepalende soorten.

Vegetatiestructuur:

Dit soortenarm type heeft een vrij gesloten structuur. De hoogte varieert van 30 tot 50 centimeter.

Rode lijstsoorten:

-

Syntaxonomische referentie: *Honkenyo-Agropyretum juncei*.

Mate van bedreiging:

Niet bedreigd.

Salt97-type:

Valt (nog) buiten de SALT97-classificatie.

Ecologie:

Het type komt voor op lage, dynamische, embryonale duintjes.

Aantal opnamen:

2.

Aantal soorten:

2-10.

Oppervlakte:

25 ha.



Legenda:

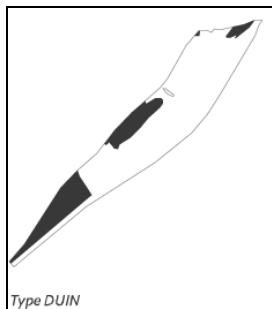
- Vegetatietype bedekt in de kaartenheid 5-50%
- Vegetatietype bedekt in de kaartenheid meer dan 50%

Duin



Dit type is niet onderbouwd met opnamen.

Oppervlakte: 186 ha.





Legenda:

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

4 Legenda van de vegetatiekaarten

4.1 Toelichting op de legenda-eenheden

Een legenda-eenheid vormt een abstracte weergave van de veldsituatie en heeft een unieke inhoud, bestaande uit één of meerdere vegetatietypen.

Omwille van een logisch opbouw, zijn de eenheden geclusterd tot landschappelijke zones. De lettercode van een legenda-eenheid geeft aan tot welke zone de eenheid behoort. De toewijzing van een legenda-eenheid aan een zone is bepaald door het/de dominerende vegetatietype(n). Naar welke zone een bepaald vegetatietype verwijst, ligt voor de SALT97-typen vast in 'SALT97' (De Jong *et al.*, 1998).

4.2 Toelichting op de matrixlegenda

De matrixlegenda (bijlage 5) bevat een overzicht waarin vegetatietypen en legenda-eenheden tegen elkaar uitgezet zijn.

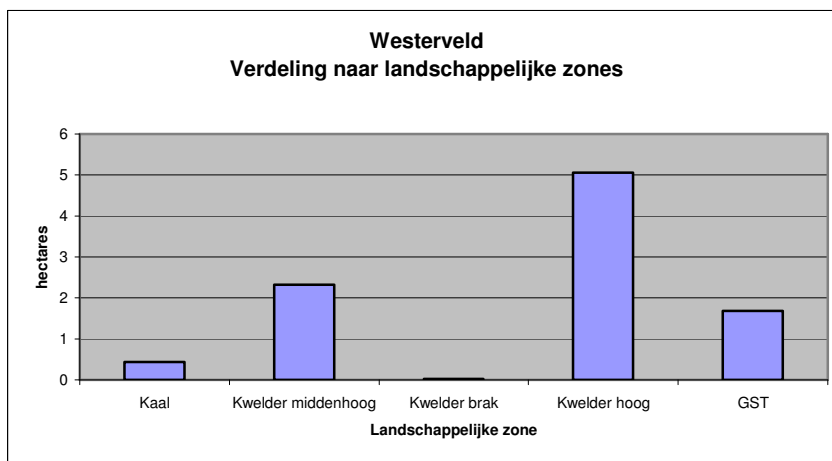
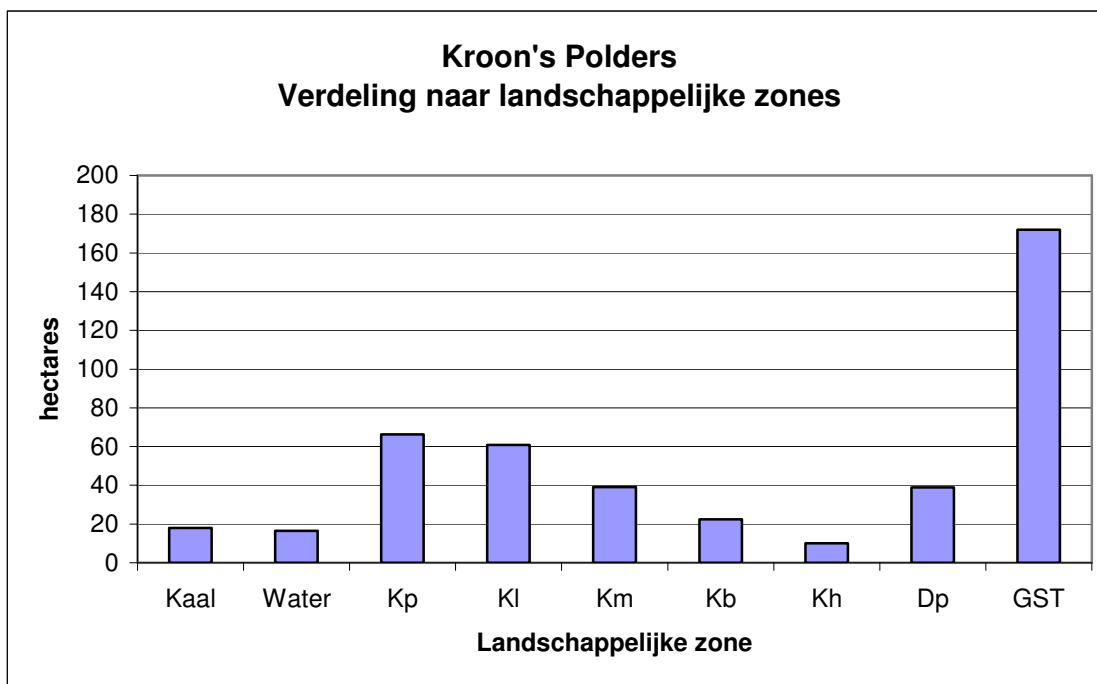
De vegetatietypen zijn horizontaal en de legenda-eenheden zijn verticaal gerangschikt. Op de snijpunten zijn de bedekkingswaarde (in procenten) van de typen voor de betreffende eenheden geplaatst.

Per legenda-eenheid is tevens de oppervlakte waarover de eenheid gekarteerd is aangegeven.

In de Kroon's Polders en het Westerveld komen de volgende landschappelijke zones voor:

	KWELDER	KROON'S POLDERS		WESTERVELD	
	Kaal	18	ha	0,4	ha
	Water	17	ha	0	ha
Kp	Pionierkwelder	66	ha	0	ha
Kl	Lage kwelder	61	ha	0	ha
Km	Middelhoge kwelder	39	ha	2,3	ha
Kh	Hoge kwelder	10	ha	5,1	ha
Kb	Brakke kwelder	22	ha	0,02	ha
	DUIN				
Dp	Pionierduin	39	ha	0	ha
GST		172	ha	1,7	ha
	Totaal	444	ha	7,8	ha

Figuur 5: Verdeling naar landschappelijke zones in de Kroon's Polders en het Westerveld



Literatuur

Duuren, L. van & A.S. Kers
Stratiotes 28/29 (2004: p.20-31)

Gennip, B. van en J.S. Jorritsma (1999)
Handleiding gebruik oude grenzen ten behoeve van
vegetatiekarteringen. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling
GAE, Delft.

Gennip, B. van & A.G. Knotters (2000).
Toelichting bij de vegetatiekartering 3^e en 4^e Kroon's Polder Vlieland
1999. Op basis van false colour-luchtfoto's. Rijkswaterstaat,
Meetkundige Dienst, Delft. MDGAE-2000.42.

Gennip, B. van & A.G. Knotters (2002)
Toelichting bij de vegetatiekartering Kroon's Polder en Westerveld
1999. Op basis van false colour-luchtfoto's. Rijkswaterstaat,
Meetkundige Dienst, Delft. MDGAE-2002.35.

Gennip, B. van & A.G. Knotters (in prep.)
Toelichting bij de vegetatiekartering 3^e en 4^e Kroon's Polder Vlieland
2003. Op basis van false colour-luchtfoto's. Rijkswaterstaat,
Adviesdienst Geo-informatie & ICT.

Gradstein, S.R. & H.M.H. van Melick (1996)
De Nederlandse Levermossen en Hauwmossen. Stichting Uitgeverij
van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging,
Utrecht. ISBN 90-5011-089-4 gebonden.

Hornman, M. & R. Haveman (2004)
CSK Vlieland/SR Vliehors. Inventarisatie natuurwaarden 2002. Ministerie van Defensie,
Dienst Gebouwen, Werken en Terreinen, 's Gravenhage.

Janssen, J.A.M. (1996)
Inventarisatie van onzekerheden in vegetatiekarteringen met behulp van luchtfoto's en
voorstellen voor kwantificatietesten. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdelingen
GAR en GAT, Delft.

Janssen, J.A.M. (2001)
Monitoring of salt-marsh vegetation by sequential mapping. Rijkswaterstaat,
Meetkundige Dienst, Delft. (proefschrift)

Jong D.J. de, K.S. Dijkema, J. Bossinade & J.A.M. Jansen (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 Kwelderartering in Nederland. MDGAE-98.20, Delft.

Meijden, R. van der (1990)
Heukels' Flora van Nederland. Eenentwintigste druk, Wolters-Noordhoff, Groningen, ISBN 90-01-38003-4.

Pranger D.P., M.E. Tolman, & P.J.M. Melman (1996)
De vegetatie van Vlieland "Westerveld" 1995. Op basis van false colour-luchtfoto's. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft. MDGAT-9632.

Schaminée J.H.J., E.J. Weeda en V. Westhoff (1995)
De vegetatie van Nederland. Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press. Uppsala, Leiden

Schaminée J.H.J., A.H.F. Stortelder en E.J. Weeda (1996)
De vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press. Uppsala, Leiden

Schaminée J.H.J., E.J. Weeda en V. Westhoff (1998)
De vegetatie van Nederland. Deel 4. Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus. Opulus Press. Uppsala, Leiden

Tolman M.E., & P.J.M. Melman (1997)
De vegetatie van de "Kroon's Polders" te Vlieland 1994. Op basis van false colour-luchtfoto's. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft. MDGAT-9631.

Touw, A. & W.V. Rubers (1989)
De Nederlandse Bladmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse *Musci* (*Sphagnum* uitgezonderd). Rijksherbarium, Leiden. ISBN: 90-5011-027-4 geb.

Vries, V. de (1950)
Over de plantengroei der duindalen op Vlieland. De Levende natuur 53: 29-38.

Vries, V. de (1961)
Vegetatiestudie op de westpunt van Vlieland. Diss. Amsterdam.

Weeda, E.J., A.S. Kers, L. van Duuren & J.H.J. Schaminée (2005 in prep.)

Westhoff, V. & M.F. van Oosten (1991)
De plantengroei van de Waddeneilanden. KNNV 53, Utrecht.

BIJLAGE 1: Meta-gegevens

Naam gebied:	Kroon's Polders en Westerveld
Oppervlakte:	452 hectare (waarvan Westerveld 8 hectare)
Type gebied:	Kroon's Polders: Ingepolderde strandvlakte, met toegenomen zoutinvloed door ingrepen en een kwelder. Posthuiswad: Kwelder gebied met overgangen naar zoete vallei en duin. Vliehors: Dynamisch duingebied met zilte laagten. Westerveld: Zilt tot brak grasland.
Projectnummer:	24214
Luchtfoto's:	False colour, schaal: 1:5.000 datum: 8 augustus 2003 tijdstip: 12.15 uur overlap 60% Kroon's Polders, Posthuiswad en Vliehors: strook 1: fotonrs. 8483 t/m 8495 strook 2: fotonrs. 8473 t/m 8482 strook 3: fotonrs. 8501 t/m 8504 strook 4: fotonrs. 8496 t/m 8500 Westerveld: strook 5: fotonrs. 8470 t/m 8472 nummers van de geïnterpreteerde foto's: Kroon's Polders, Posthuiswad en Vliehors: strook 1: 8485, 8487, 8489, 8491, 8493 en 8494. strook 2: 8474, 8476, 8478, 8479, 8480 en 8482 strook 4: 8497 en 8499 Westerveld: 8471
Methode interpretatie:	fotogeleid; 'Oude Grenzenmethode'.
Veldwerk:	215 opnamen (waarvan 11 in Westerveld) + vlakbeschrijvingen. augustus 2003 (3 ^e en 4 ^e polder) en augustus 2004 (2 ^e en 5 ^e polder, Posthuiswad en Vliehors).
Classificatie:	op basis van SALT 97 m.b.v. MEGATAB referenties: 'De vegetatie van Nederland'
Transformatie:	fotonummer met maximale fout in x; maximale fout in y en de gemiddelde fout. affien: 8471: max. 0,28 x; max. 0,51 y; gemiddeld 0,32 8474: max. 0,66 x; max. 0,40 y; gemiddeld 0,47 8476: max. 0,39 x; max. 0,56 y; gemiddeld 0,38 8478: max. 0,69 x; max. 0,51 y; gemiddeld 0,46 8487: max. 0,73 x; max. 0,78 y; gemiddeld 0,59 8489: max. 0,95 x; max. 0,59 y; gemiddeld 0,59 8491: max. 0,73 x; max. 1,04 y; gemiddeld 0,55 8493: max. 0,32 x; max. 0,34 y; gemiddeld 0,32 8494: max. 0,66 x; max. 0,69 y; gemiddeld 0,55 projectief:

8479: max. 0,50 x; max. 0,18 y; gemiddeld 0,35
8480: max. 0,76 x; max. 0,49 y; gemiddeld 0,46
8482: max. 0,45 x; max. 0,26 y; gemiddeld 0,34
8485: max. 0,55 x; max. 0,61 y; gemiddeld 0,45
8497: max. 0,48 x; max. 0,65 y; gemiddeld 0,44
8499: max. 0,66 x; max. 0,74 y; gemiddeld 0,48

Samenstelling legenda:

Relevante bestanden:

ARC/INFO-bestanden: VKP03VETYP A en VVW03VETYP A - begrenzing en inhoud van vegetatievlakken
PKP03VEA en PVV03VEA - vegetatieopname-locaties

EXCEL-bestanden: Bijlage 2 Classificatietabel Kroon's Polders 1999.xls - tabel met classificatie van vegetatieopnamen

TURBOVEG-bestand: Opgeslagen onder projectnummer. N.B. de nummers in de classificatietabel en de opnamekaartjes zijn met 400 verhoogd om verwarring met de opnamennummers van projectnummer 24610 te voorkomen.

Vegetatietypenummer:	1a	1b	2a	2b	2c	2d	3	4a	4b	4c	4d	4e	5	6a	6b	7a	7b	
Opnamenummer (Rws-Md)	414 416 413	476 165 111	37 504 417	28 63 502 461 441	88 38 78 110 48 503	70 477 500 501 510 517 506	43 51 69 113 487 472 496 507	407 114 9 432 451 455	30 77 35 75 86 460 497	33 124 7 79 74 435 464 512	85 136 425	87 452	408 423 424 474 495	102 103	406 405 412 415	502 67 3	509	
Opnamejaar: 3=2003, 4=2004	4 4 4	4 4 4	3 4 4	3 3 4 4 4	3 3 3 3 3 4	3 3 3 3 4 4 4	3 3 3 3 4 4 4	4 3 3 4 4 4 4	3 3 3 3 3 4 4 4	3 3 3 3 3 4 4 4	3 3 4	3 4	4 4 4 4 4 4	3 3 3	4 4 4 4 4	3 3 3	4 4 3 3 4	
Aantal soorten	4 9 7	3 8 3	2 1 1	1 2 4 2 5	3 3 3 3 4 5	6 4 3 5 3 2 4	2 6 6 3 11 8 5 4	4 3 4 5 5 3	5 6 5 8 8 5 7	7 7 9 6 5 9 7 6	7 8 8	7 10	8 9 7 6 8	5 8	6 1 9 7	10 10 10	5	
Bedekking totaal (%)	65 80 85	70 90 80	1 60 50	1 2 5 5 10	20 35 40 50 30 50	50 65 90 40 20 30 35	20 90 100 100 85 100 50 25	50 40 50 35 20 50	80 90 80 100 95 80 90	95 100 100 100 100 90 100 100	95 95 90	100 80	80 90 85 80 80	90 100	95 100 100 95	50 70 80 10	10	
Bedekking kaal (%)	35 20 15	30 10 20	99 40 50	0 98 95 95 90	80 65 60 50 70 50	0 35 10 60 80 70 65	80 10 0 0 15 0 50 75	50 60 50 65 80 50	0 0 20 0 0 20 10	0 0 0 0 0 0 0 0	0 5 5 10	0 20	20 10 15 20 20	0 0	5 0 0 5	50 0 20 90	0	
Bedekking algenlaag (%)	0 0 0	0 0 0	0 60 50	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0	0 0 0 0 0 0	0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0	
Bedekking moslaag (%)	0 0 0	0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0	0 0 0 0 0 0	0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0	
Bedekking lage kruidlaag (cm)	65 80 85	0 0 0 80	1 1 2	2 2 5 5 10	20 35 40 50 0 50	50 65 90 40 20 30 35	20 70 80 100 85 100 50 25	50 40 50 35 20 50	80 90 80 100 95 80 90	95 100 100 100 90 100 100	95 95 90	100 80	80 90 85 80 80	0 100	95 100 100 95	50 70 80 10	10	
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	25 20 20	0 0 25	5 25 20	2 4 20 15 20	10 10 15 10 10 25	4 20 20 20 10 10 10	5 35 20 30 25 25 20 10	25 10 15 10 20 10	5 5 5 5 15 10 20	5 15 5 25 30 20 20	10 20 20	15 10	20 20 20 20 20	0 25	30 35 30 30	15 10 2 10	10	
Bedekking hoge kruidlaag (%)	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0	0 0 0 0 0 0	0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0	
Gem. hoogte hoge kruidl. (cm)	0 0 0	50 70 0	0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0	0 0 0 0 0 0	0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0	
Bedekking strooisellaag (%)	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 30 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 5 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0	0 0	0 0 0 0 0 0	0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	0	
SALT97 volgens sleutel	Ss3 P Ss3	Ss5 Ss5 Ss5	Qq3 Qq0 Qq0	Qq0 Qq0 Qq3 Qq3	Qq3 Qq3 Qq3 Qq3 Qq3	Qq3 Qq3 Qq3 Qq3 Qq3	Qq3 Qq3 Qq3 Qq3 Qq3	Qu Qu Qu Qu Qu Qu	P P P P P P	Pp Pp Pp Pp Pp Pp	Ppa Ppa Ppa Ba5 Pp-u Ppa Ppa Ppa	Ppl Ppl Ppl	Pp ~ Pl	Pi3 Pi3 Pi3 Pi3	Ph3 Ph3 Ph5 Ph5 Ph5	Ph5 Ph5 Ph5 Ph5	Pe-b Pe-b Pe-b	Pe
SALT97-expert	Ss3	Ss5	Qq0p	Qq0e	Qq3p	Qq3e	Qu	P	Pp	Ppa	Ppl	Pf	Pi3	Ph3	Ph5	Pe-b	Pe	

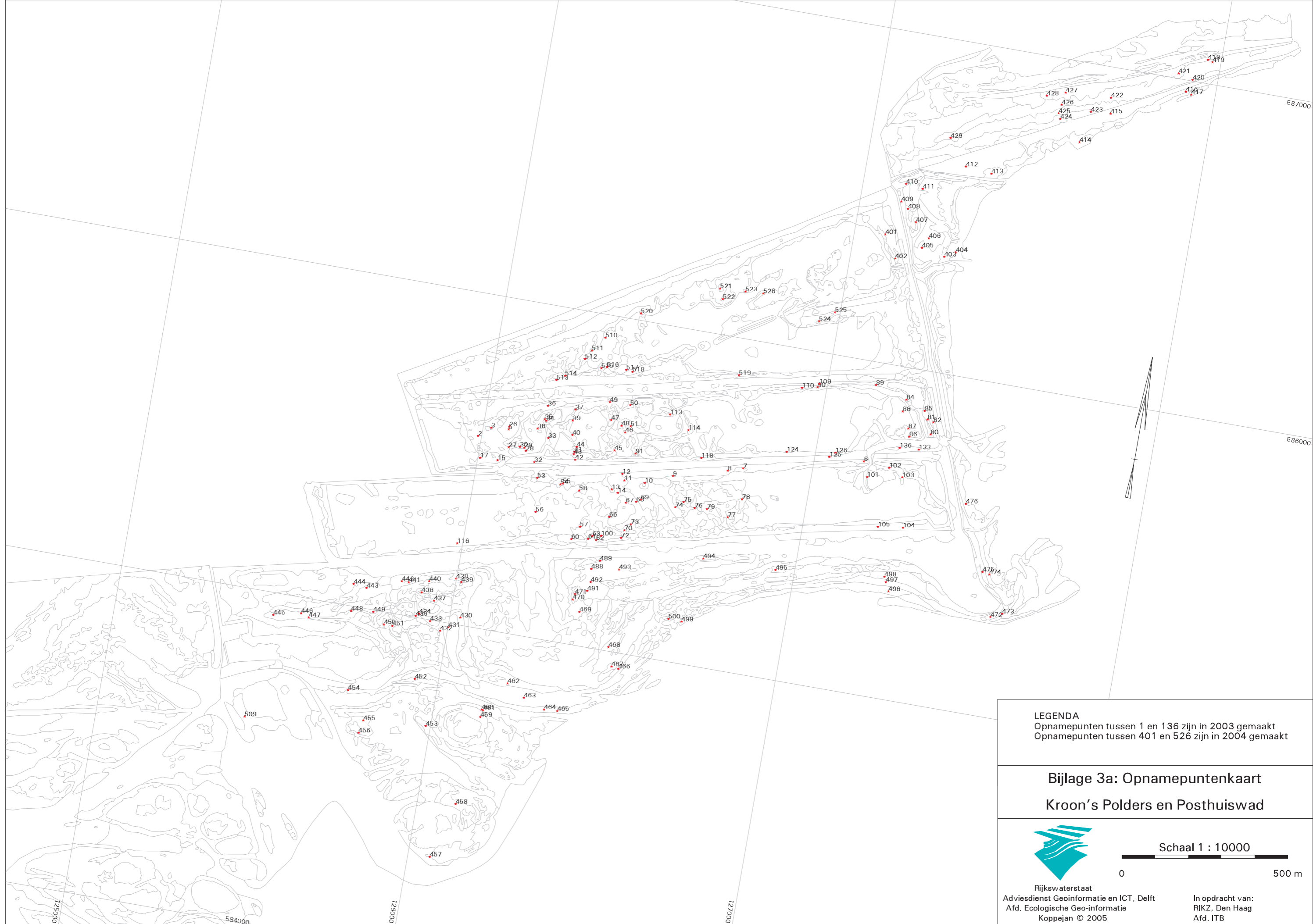
*) Rode lijstcodering: KW=Kwetsbaar GE=Gevoelig

Verklaring bedekkingscodes: r: de soort bedekt <5% en komt zeldzaam voor in de opname
 p: de soort bedekt <5% en komt weinig voor in de opname
 a: de soort bedekt <5% en komt vaak voor in de opname
 m: de soort bedekt <5% en komt veel voor in de opname

2: de soort bedekt 5-10% in de opname
 3: de soort bedekt 11-25% in de opname
 4: de soort bedekt 26-50% in de opname
 5: de soort bedekt 51-75% in de opname
 6: de soort bedekt 76-100% in de opname

Vegetatietypenummer:	8a	8b	8c	8d	9	10	11a	11b	11c	11d	11e	12	13	14	15a
Opnamennummer (Rws-Md)	39 41 8 29 440 489 525	50 90	34 81 76 44 84 125 483 494	62 61 49 54 105 445	491 422 437 467 442 426	6 473 492 475 485	515 499	45 91 482 513	409 449 468 469 493	80 100 419 428 475	463 462 433 434 431 443 446 458 459	82 133 410 466 488	126 14 26 46 5 40 514 436 450 524	17 109 55 57 471	
Opnamejaar: 3=2003, 4=2004	3 3 3 3 4 4 4	3 3	3 3 3 3 3 4 4	3 3 3 3 3 4 4	4 4 4 4 4 4 4	3 4 4 4 4 4 4	4 4	3 3 3 4 4	4 4 4 4 4 4 4	3 3 4 4 4 4	4 4 4 4 4 4 4	3 3 4 4 4 4	3 3 3 3 3 3 4 4 4 4	3 3 3 3 3 4	
Aantal soorten	9 4 4 8 4 4 8	7 10	8 6 5 10 6 7 8 5	10 13 11 12 8 8	5 8 7 5 3 6	11 9 5 6 9 8	8 8	5 8 7 4	7 8 4 6 4	7 11 9 6 8 8	11 11 11 8 12 8 17 12 11	5 6 5 4 5	6 4 5 2 10 8 5 5 4 2	6 4 7 5 3	
Bedekking totaal (%)	90 80 100 100 60 80 100	100 100	90 95 100 95 100 100 80 85	100 100 100 95 90 85	85 90 70 90 80 100	100 100 100 100 90	100 100	100 100 100 100	100 100 100 100 100	100 100 100 100 100	80 95 90 100 90	90 95 100 85 65 90 95 85 85	100 100 100 100 100	100 100 100 100 75 100 85 75 100	2 100 100 100 5
Bedekking kaal (%)	10 20 0 0 40 20 0	0 0	10 5 0 80 0 0 20 15	0 0 0 70 5 10 15	15 10 0 10 20 0	0 0 0 0 0 10	0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	20 0 10 0 10	10 5 0 15 35 10 5 15 15	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 25 0 15 25 0	0 0 0 0 95	
Bedekking algenlaag (%)	0 0 0 0 0 0 0	0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	
Bedekking moslaag (%)	0 0 0 0 0 0 0	0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	
Bedekking lage kruiddaag (cm)	90 80 100 100 0 80 100	100 100	90 95 0 85 100 100 80 85	100 100 90 95 90 80 85	85 90 70 90 80 100	100 100 100 0 90	100 100	95 80 0 100	85 100 100 100 100	70 95 90 100 90	90 95 100 85 65 90 95 85 85	0 80 0 0 0 0	0 0 100 0 100 75 0 65 75 0	2 0 40 80 5	
Gem. hoogte lage kruiddaag (cm)	15 10 15 15 0 20 20	15 25	10 10 0 15 20 15 2 25	15 15 20 20 20 25	10 30 15 15 20 25	20 30 30 0 25	30 30	25 20 0 30	25 30 20 25 25	10 20 25 25 1	30 25 25 15 10 25 30 15 20	0 25 0 0 0	0 0 15 0 10 15 0 25 30 0	10 0 30 20 30	
Bedekking hoge kruiddaag (%)	0 0 0 0 0 60 0 0	0 0	0 0 0 100 0 0 0 0	2 0 0 0 3 2 15	0 0 1 0 0 2	0 0 0 100 0 0	0 0	0 0 100 0	25 0 0 1 0	10 0 0 0 0 0	20 0 0 0 0 0 1 0 0	100 60 70 100 100	100 100 0 95 0 0 100 30 0 100	98 80 40 30 0	
Gem. hoogte hoge kruiddaag (cm)	0 0 0 0 0 60 0 0	0 0	0 0 35 0 0 0 0 0	55 0 0 110 100 120	0 0 80 0 0 120	0 0 0 50 0 0	0 0	0 0 45 0	50 0 0 70 0	50 0 0 0 0 0	70 0 0 0 0 0 60 0 0	40 60 45 50 50	100 110 0 60 0 0 60 50 0 70	0 70 100 70 0	
Bedekking strooisellaag (%)	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0	10 30 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	100 80 40 0 0	0 0 0 50 0 0 0 0 0	0 30 0 10 0	
SALT97 volgens sleutel	Jja Jja Jja Jja Jja Jja	Jja Jja	Jj Jj Jj Jj Jj Jj Jj	Jj-r Jj-r Jj-r Jj-r	Jj-p Jj-p Jj-p Jj-p	Jfz Jfz Jfz Jfz	Jfl Jfl	Jfh Jfh	Jfa Jfa Jfa	Jf Jf Jf Jf Jf	Jf-r Jf-r Jf-r Jf-r	Ee Ee Ee Ee Ee	Xy5 Xy5 Xy5 Xy5 Xy5	Ba5 Ba5 Ba5 Ba5 Ba5	BI3 BI3 BI3 BI3 BI3
SALT97-expert	Jja Jja Jja Jja Jja Jja	Jjl Jjl	Jj Jj Jj Jj Jj Jj	Jj-r Jj-r Jj-r Jj-r	Jj-p Jj-p Jj-p Jj-p	Jfz Jfz Jfz Jfz	Jfl Jfl	Jfh Jfh	Jfa Jfa Jfa	Jf Jf Jf Jf Jf	Jf-r Jf-r Jf-r Jf-r	Ee Ee Ee Ee Ee	Xy5 Xy5 Xy5 Xy5 Xy5	Ba5 Ba5 Ba5 Ba5 Ba5	BI3 BI3 BI3 BI3 BI3

*) Rode lijstcodering:
KW=Kwetsbaar
GE=Gevoelig

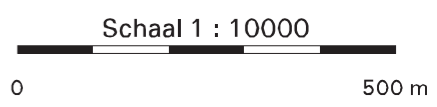


LEGENDA
 Opnamepunten tussen 1 en 136 zijn in 2003 gemaakt
 Opnamepunten tussen 401 en 526 zijn in 2004 gemaakt

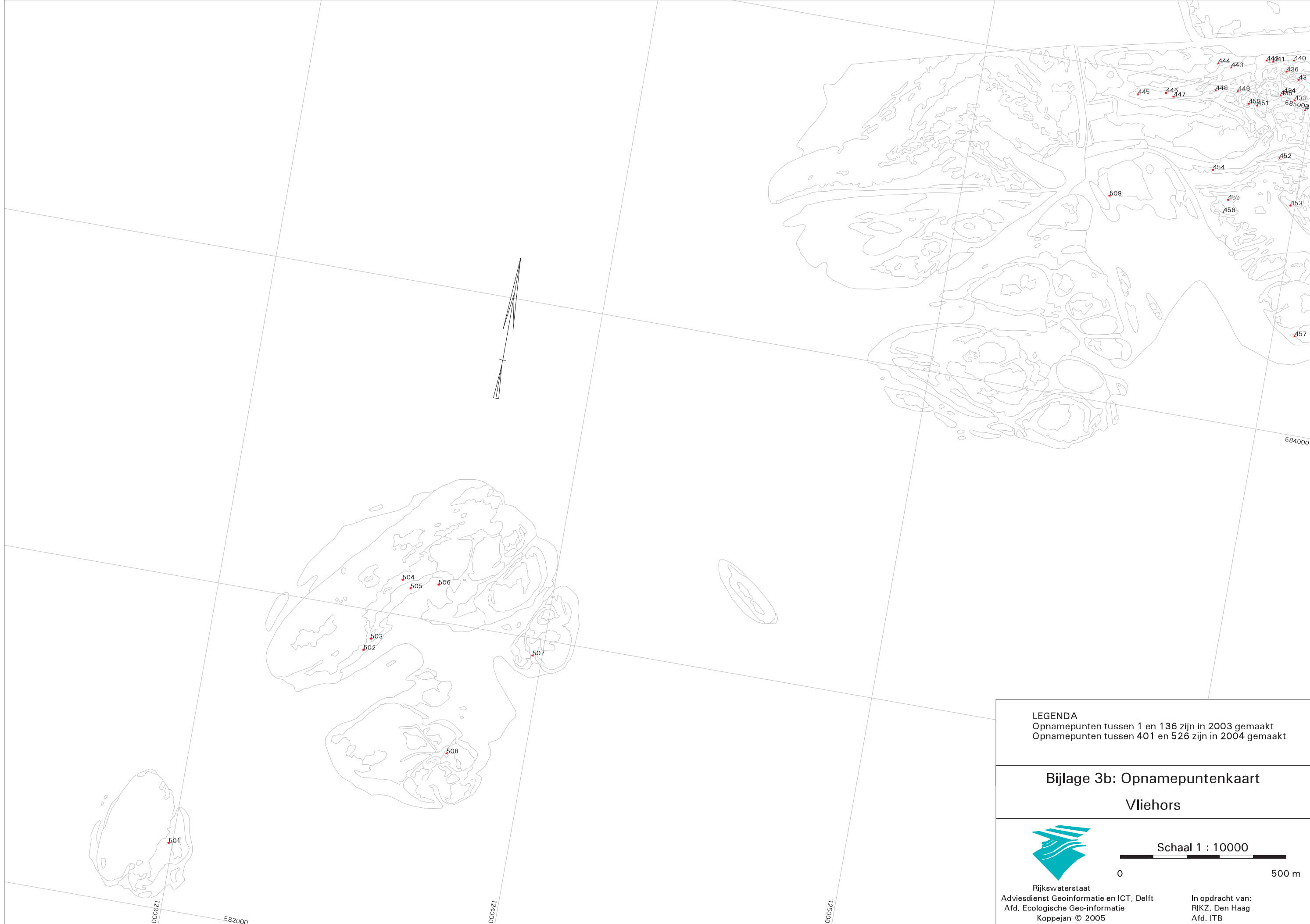
Bijlage 3a: Opnamepuntenkaart
Kroon's Polders en Posthuiswad



Rijkswaterstaat
 Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 Koppejan © 2005



In opdracht van:
 RIKZ, Den Haag
 Afd. ITB

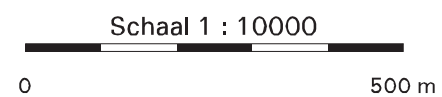


LEGENDA
 Opnamepunten tussen 1 en 136 zijn in 2003 gemaakt
 Opnamepunten tussen 401 en 526 zijn in 2004 gemaakt

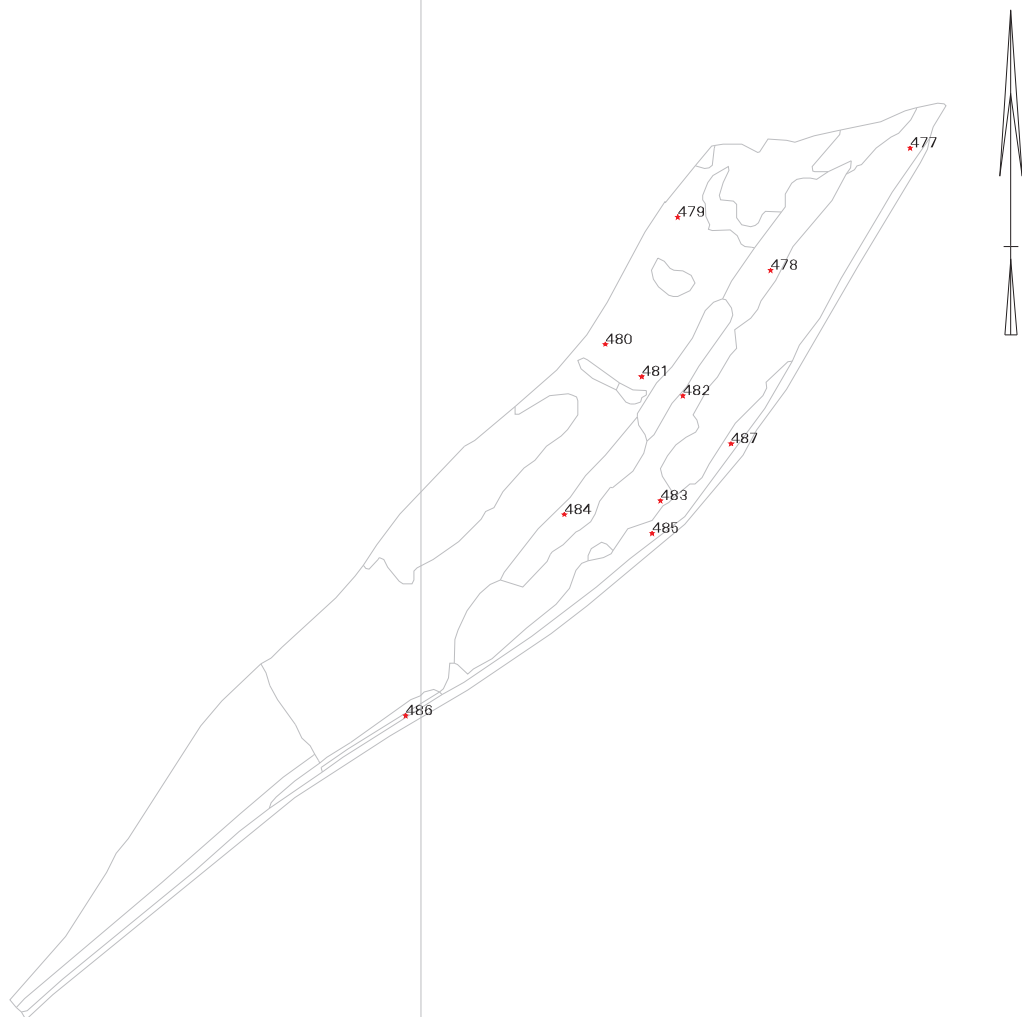
Bijlage 3b: Opnamepuntenkaart
Vliehors



Rijkswaterstaat
 Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 Koppejan © 2005



In opdracht van:
 RIKZ, Den Haag
 Afd. ITB



LEGENDA

Opnamepunten tussen 1 en 136 zijn in 2003 gemaakt
Opnamepunten tussen 401 en 526 zijn in 2004 gemaakt

Bijlage 3c: Opnamepuntenkaart

Westerveld



Rijkswaterstaat

Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Koppejan © 2005

Schaal 1 : 5000



0

250 m

In opdracht van:
RIKZ, Den Haag
Afd. ITB

LEGENDA

Kwelder

- Water
- Kaal
- Kwelder pionier
- Kwelder laag
- Kwelder middelhoog
- Kwelder hoog
- Kwelder brak

Strand

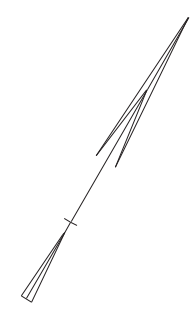
- Hoge stranden

Valleien

- Hoge grassen
- Ruigte
- Lage kruiden
- Dwergstruiken
- Struweel

Droge duinen

- Hoge grassen
- Lage kruiden
- Dwergstruiken
- Ruigte
- Struweel
- Bomen



Bijlage 4a: Vegetatiezoneringskaart 2003

Vliehors

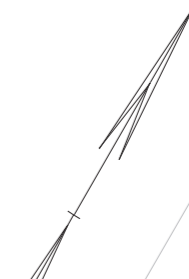
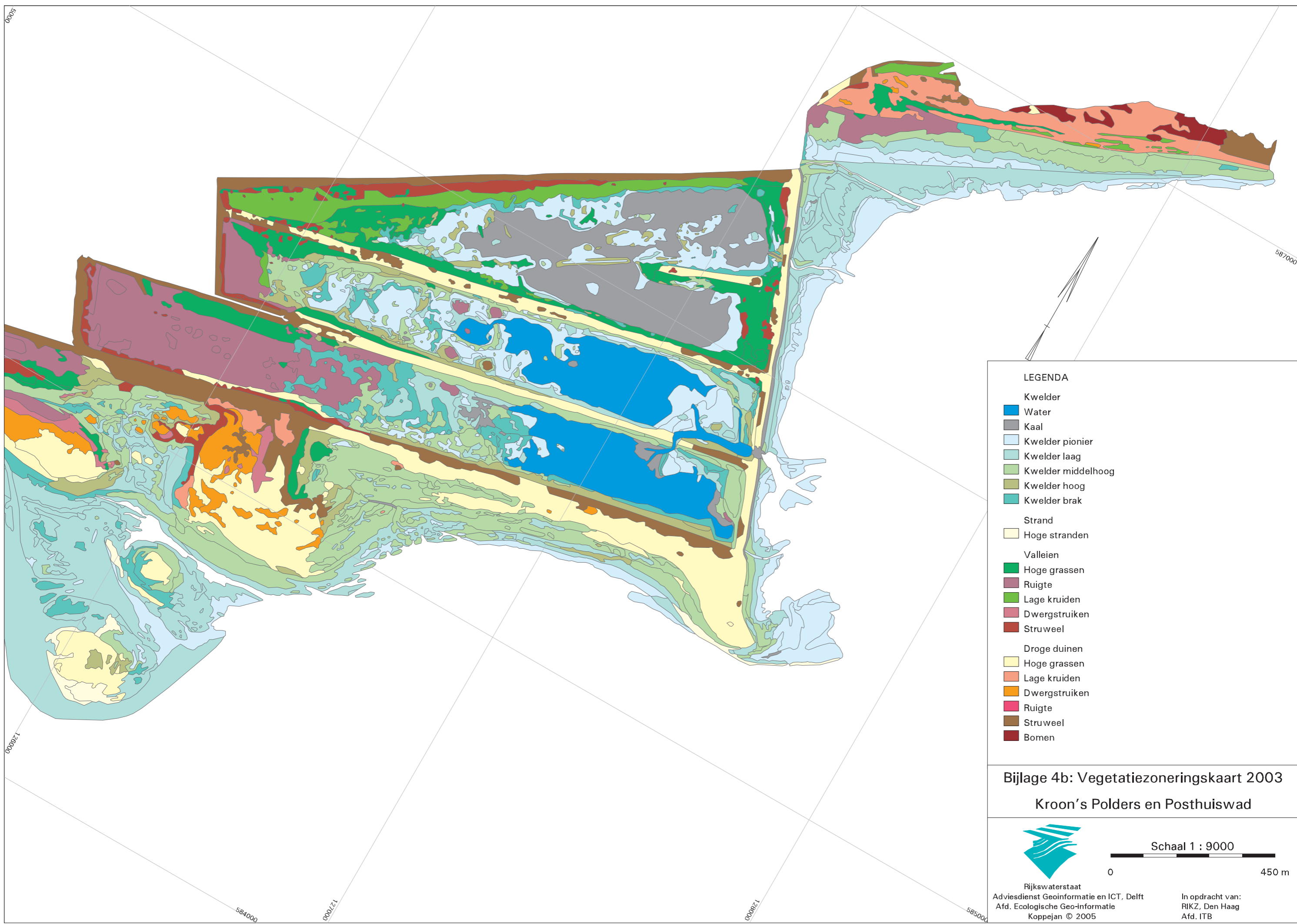


Schaal 1 : 11000



Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Koppejan © 2005

In opdracht van:
RIKZ, Den Haag
Afd. ITB

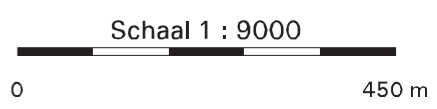


LEGENDA

- Kwelder
- Water
- Kaal
- Kwelder pionier
- Kwelder laag
- Kwelder middelhoog
- Kwelder hoog
- Kwelder brak
- Strand**
- Hoge stranden
- Valleien**
- Hoge grassen
- Ruigte
- Lage kruiden
- Dwergstruiken
- Struweel
- Droge duinen**
- Hoge grassen
- Lage kruiden
- Dwergstruiken
- Ruigte
- Struweel
- Bomen

Bijlage 4b: Vegetatiezoneringskaart 2003

Kroon's Polders en Posthuiswad



Rijkswaterstaat
 Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 Koppejan © 2005

In opdracht van:
 RIKZ, Den Haag
 Afd. ITB

LEGENDA

Kwelder

- Water
- Kaal
- Kwelder pionier (Kp) Engels slijkgras / Zeekraal
- Kwelder laag (Kl) o.a. Schorrekruid / Gewoon kweldergras / Lamsoor / Gewone zoutmelde / Zilte schijnspurrie en Zilte greppelrus
- Kwelder middelhoog (Km) o.a. Zilte rus / Rood zwenkgras / Kwelderzegge / Strandkweek / Spiemelde
- Kwelder hoog (Kh) o.a. Hertshoornweegbree of Sierlijke vetmuur / Strandmelde / Rood zwenkgras en/of Zilver schoon / Fioringras
- Kwelder brak o.a. Zulte / Heen / Riet / Fioringras

Strand

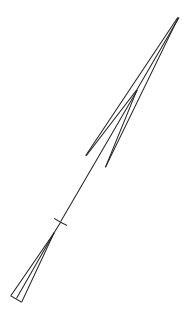
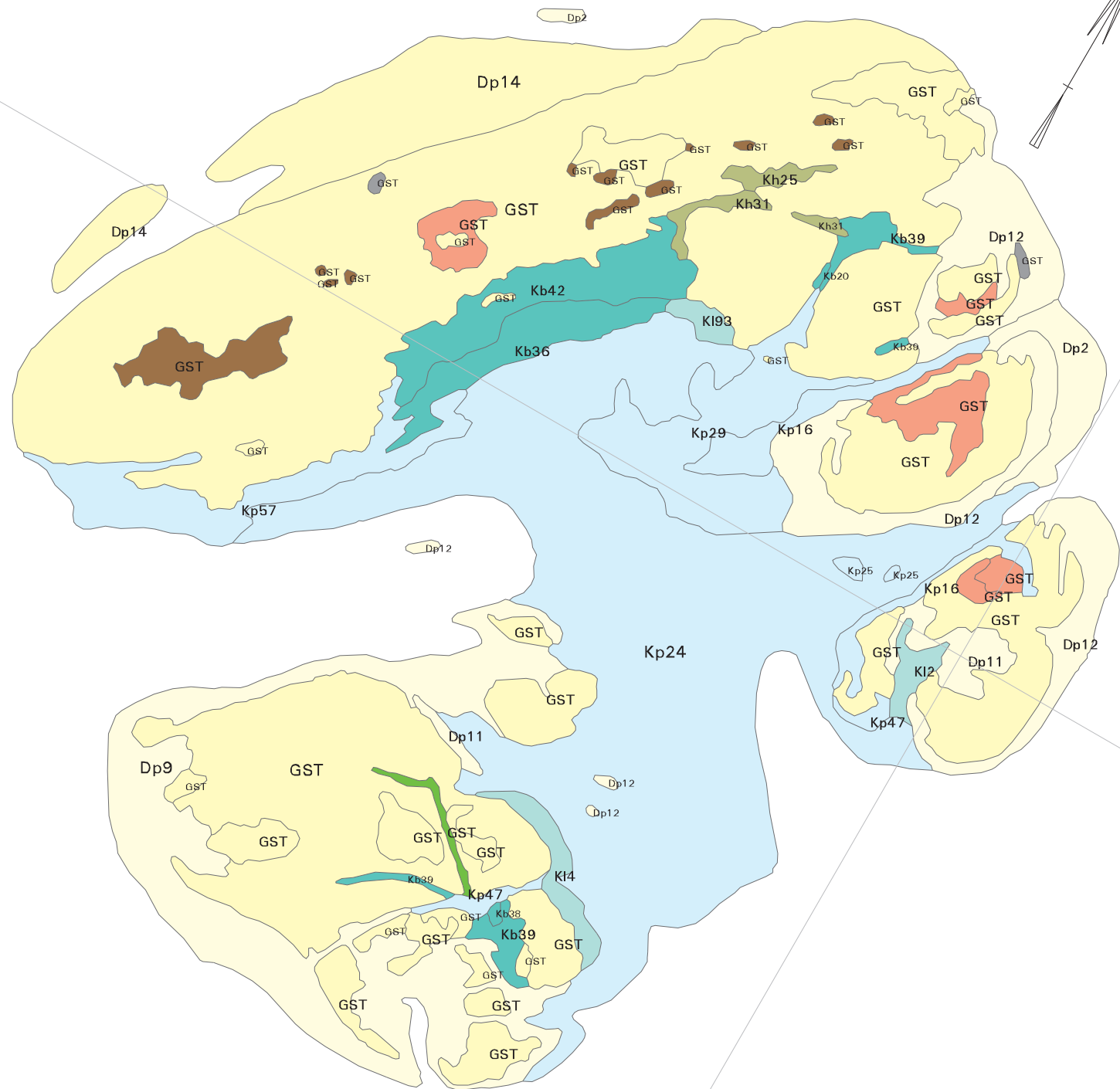
- Hoge stranden (Dp) Biestarwegras

Valleien

- Hoge grassen (GST)
- Ruigte (GST)
- Lage kruiden (GST)
- Dwergstruiken (GST)
- Struweel (GST)

Droge duinen

- Hoge grassen (GST)
- Lage kruiden (GST)
- Dwergstruiken (GST)
- Struweel (GST)
- Bos (GST)



Bijlage 4c: Vegetatiekaart 2003
Vliehors



Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Koppejan © 2005



In opdracht van:
RIKZ, Den Haag
Afd. ITB

LEGENDA

Kwelder

- Water
- Kaal
- Kwelder pionier (Kp) Engels slijkgras / Zeekraal
- Kwelder laag (Kl) o.a. Schorrekruid / Gewoon kweldergras / Lamsoor / Gewone zoutmelde / Zilte schijnspurrie en Zilte greppelrus
- Kwelder middelhoog (Km) o.a. Zilte rus / Rood zwenkgras / Kwelderzegge / Strandkweek / Spiesmelde
- Kwelder hoog (Kh) o.a. Hertshoornweegbree of Sierlijke vetmuur / Strandmelde / Rood zwenkgras en/of Zilver schoon / Fioringras
- Kwelder brak o.a. Zulte / Heen / Riet / Fioringras

Strand

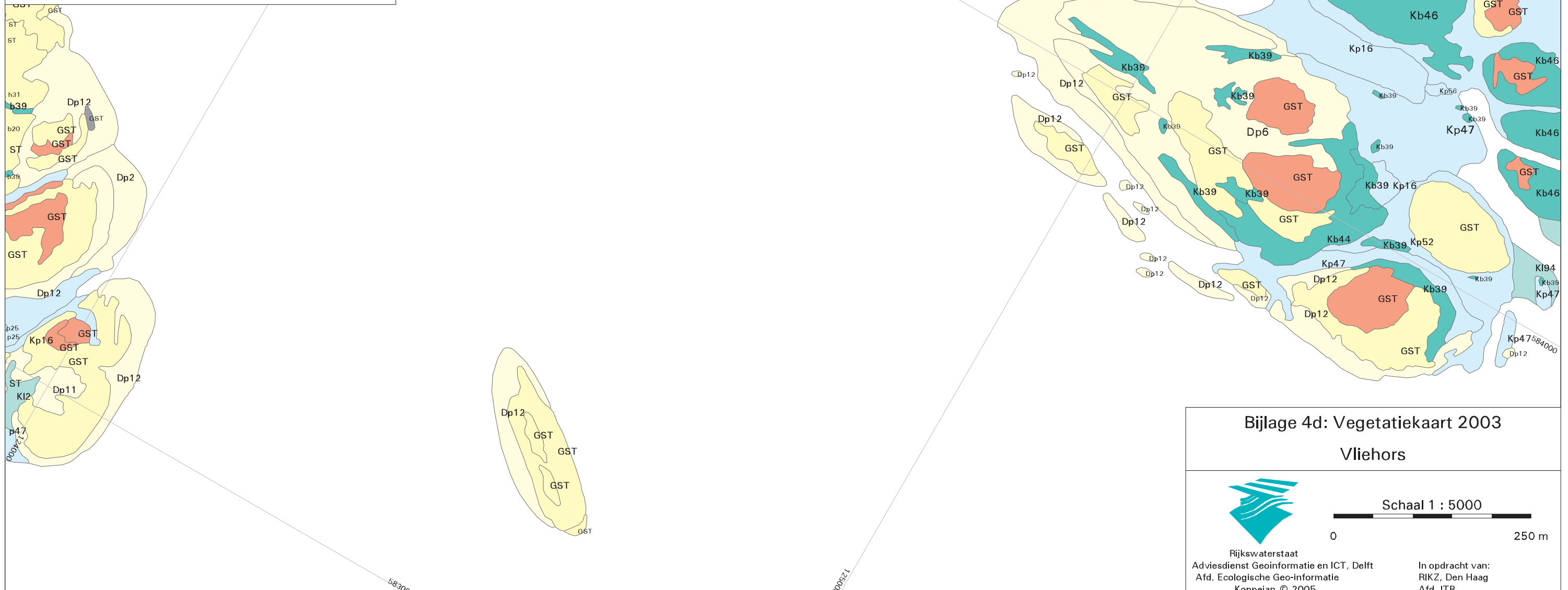
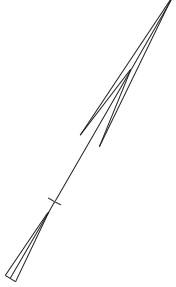
- Hoge stranden (Dp) Biestarwegras

Valleien

- Hoge grassen (GST)
- Ruigte (GST)
- Lage kruiden (GST)
- Dwergstruiken (GST)
- Struweel (GST)

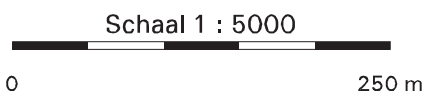
Droge duinen

- Hoge grassen (GST)
- Lage kruiden (GST)
- Dwergstruiken (GST)
- Struweel (GST)
- Bos (GST)



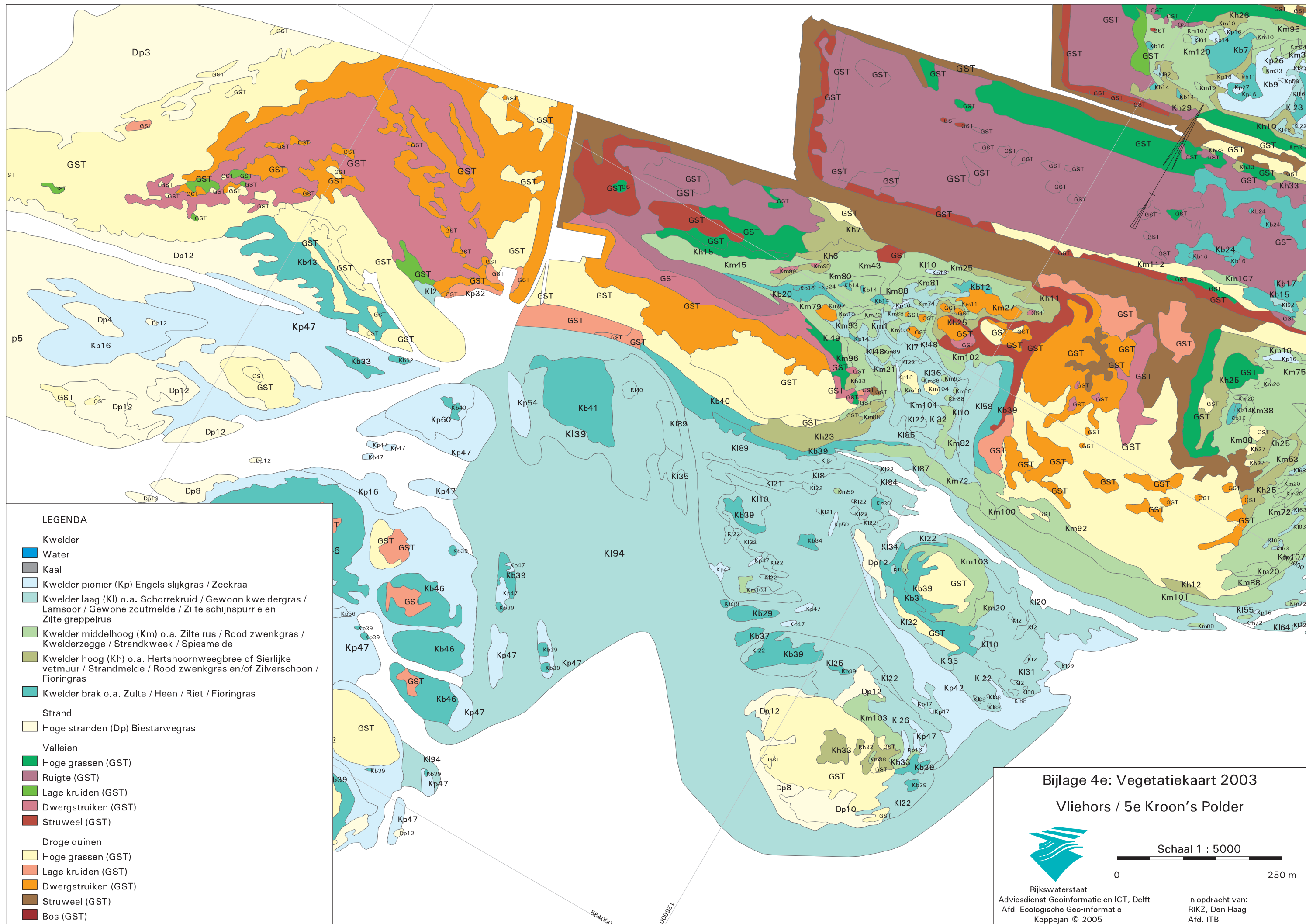
Bijlage 4d: Vegetatiekaart 2003

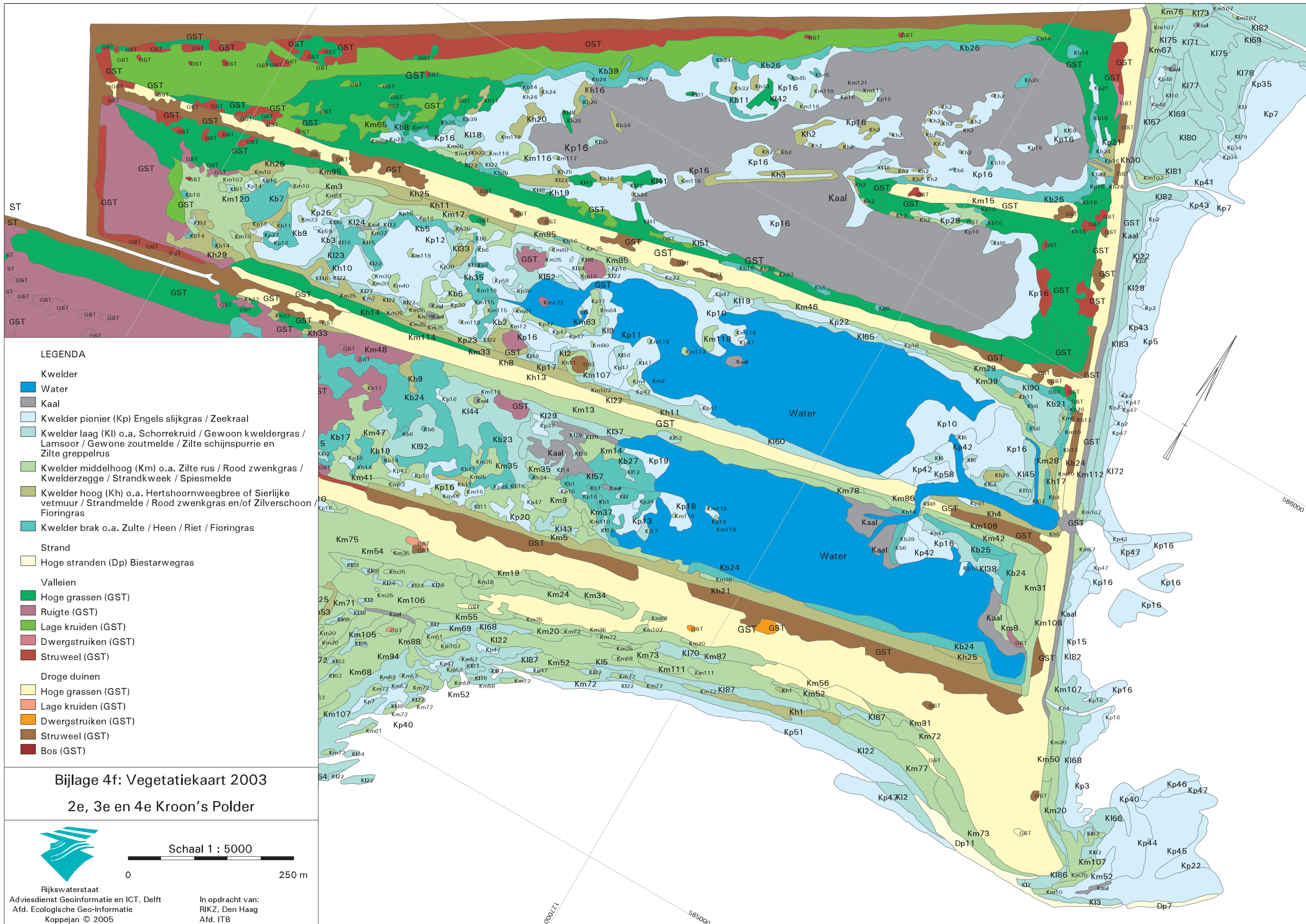
Vliehors



Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Koppejan © 2005

In opdracht van:
RIKZ, Den Haag
Afd. ITB





LEGENDA

- Kwelder
- Water
- Kaal
- Kwelder pionier (Kp) Engels slijkgras / Zeekraal
- Kwelder laag (Kl) o.a. Schorrekruid / Gewoon kweldergras / Lamsoor / Gewone zoutmelde / Zilte schijnspurrie en Zilte greppelrus
- Kwelder middelhoog (Km) o.a. Zilte rus / Rood zwenkgras / Kwelderzegge / Strandkweek / Spiesmelde
- Kwelder hoog (Kh) o.a. Hertshoornweegbree of Sierlijke vetmuur / Strandmelde / Rood zwenkgras en/of Silverschoon / Fioringras
- Kwelder brak o.a. Zulte / Heen / Riet / Fioringras
- Strand**
- Hoge stranden (Dp) Biestarwegras
- Valleien**
- Hoge grassen (GST)
- Ruigte (GST)
- Lage kruiden (GST)
- Dwergstruiken (GST)
- Struweel (GST)
- Droge duinen**
- Hoge grassen (GST)
- Lage kruiden (GST)
- Dwergstruiken (GST)
- Struweel (GST)
- Bos (GST)

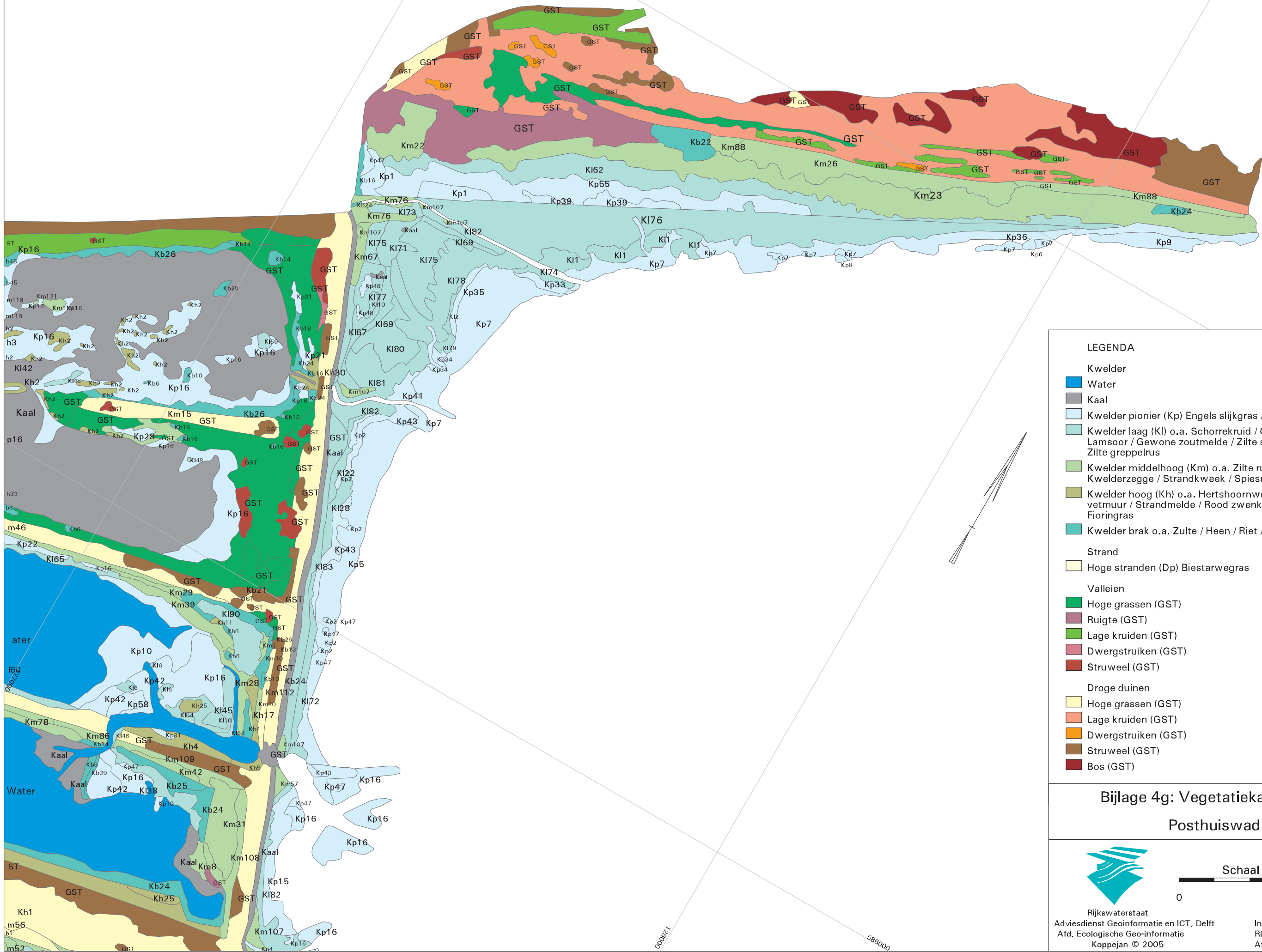
Bijlage 4f: Vegetatiekaart 2003
 2e, 3e en 4e Kroon's Polder



Schaal 1 : 5000
 0 250 m

Rijkswaterstaat
 Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 Koppejan © 2005

In opdracht van:
 RIKZ, Den Haag
 Afd. ITB



LEGENDA

- Kwelder**
 - Water
 - Kaal
 - Kwelder pionier (Kp) Engels slijkgras / Zeekraal
 - Kwelder laag (Kl) o.a. Schorrekruid / Gewoon kweldergras / Lamsoor / Gewone zoutmelde / Zilte schijnspurrie en Zilte greppelrus
 - Kwelder middelhoog (Km) o.a. Zilte rus / Rood zwenkgras / Kwelderzegge / Strandweek / Spiesmelde
 - Kwelder hoog (Kh) o.a. Hertshoornweegbree of Sierlijke vetmuur / Strandmelde / Rood zwenkgras en/of Zilverschoon / Fioringras
 - Kwelder brak o.a. Zulte / Heen / Riet / Fioringras
- Strand**
 - Hoge stranden (Dp) Biestarwegras
- Valleien**
 - Hoge grassen (GST)
 - Ruigte (GST)
 - Lage kruiden (GST)
 - Dwergstruiken (GST)
 - Struweel (GST)
- Droge duinen**
 - Hoge grassen (GST)
 - Lage kruiden (GST)
 - Dwergstruiken (GST)
 - Struweel (GST)
 - Bos (GST)

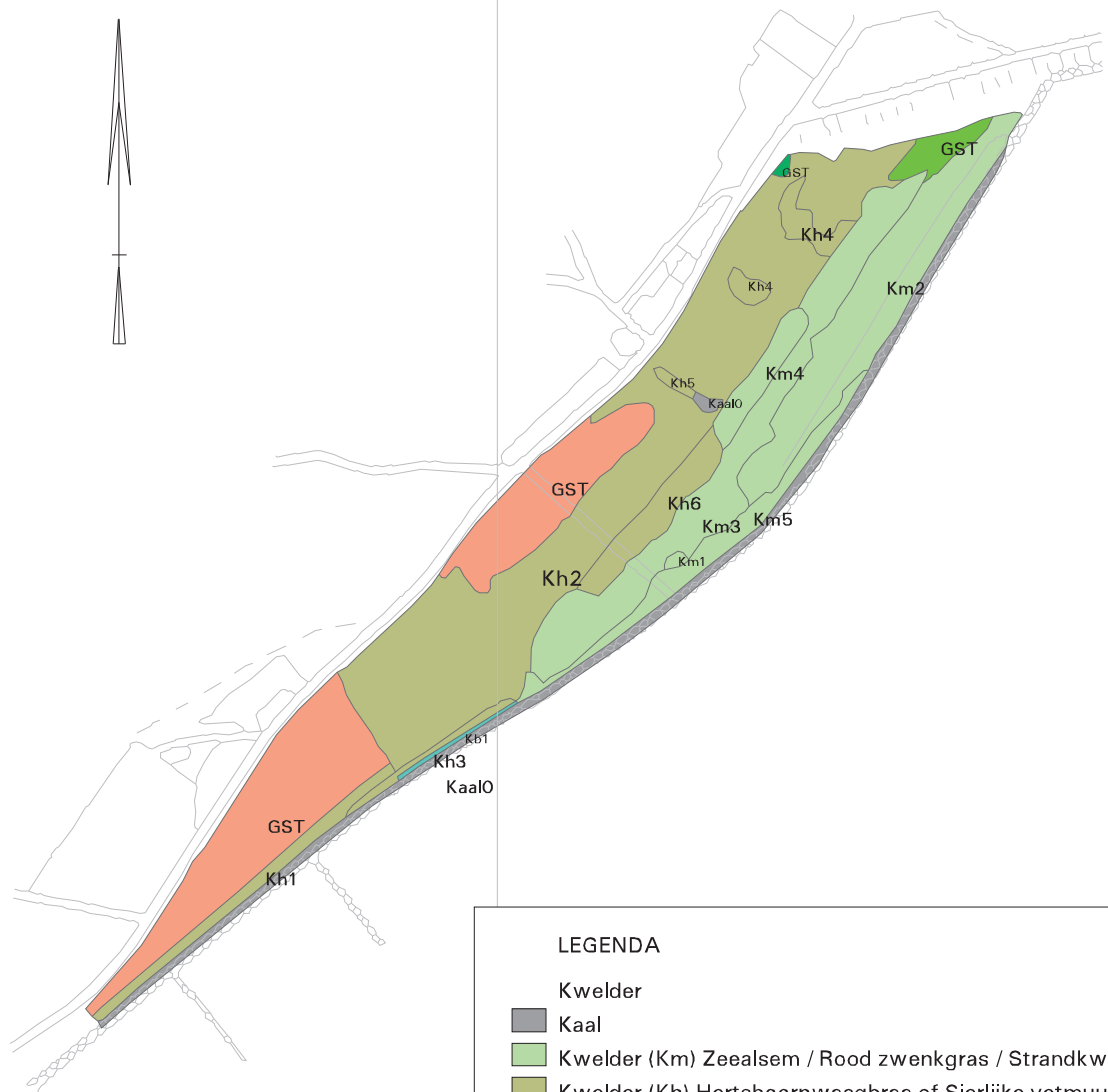
Bijlage 4g: Vegetatiekaart 2003
Posthuiswad

Rijkswaterstaat
 Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 Koppejan © 2005

Schaal 1 : 5000

0 250 m

In opdracht van:
 RIKZ, Den Haag
 Afd. ITB



LEGENDA

Kwelder



Kaal



Kwelder (Km) Zeealsem / Rood zwenkgras / Strandkweek



Kwelder (Kh) Hertshoornweegbree of Sierlijke vetmuur / Engels raaigras / Rood zwenkgras



Kwelder (Kb) Riet

Valleien



Hoge grassen (GST)



Lage kruiden (GST)

Droe duinen



Lage kruiden (GST)

Bijlage 4h: Vegetatiekaart 2003

Westerveld



Rijkswaterstaat

Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Koppejan © 2005

Schaal 1 : 5000



0

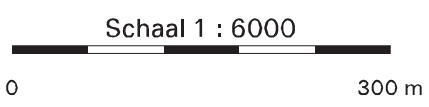
250 m

In opdracht van:
RIKZ, Den Haag
Afd. ITB



Bijlage 6a: Grove Standaardtypen (GST) 2003

Vliehors



Rijkswaterstaat
 Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 Koppejan © 2005

In opdracht van:
 RIKZ, Den Haag
 Afd. ITB

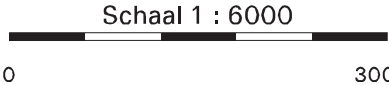


Bijlage 6b: Grove Standaardtypen (GST) 2003

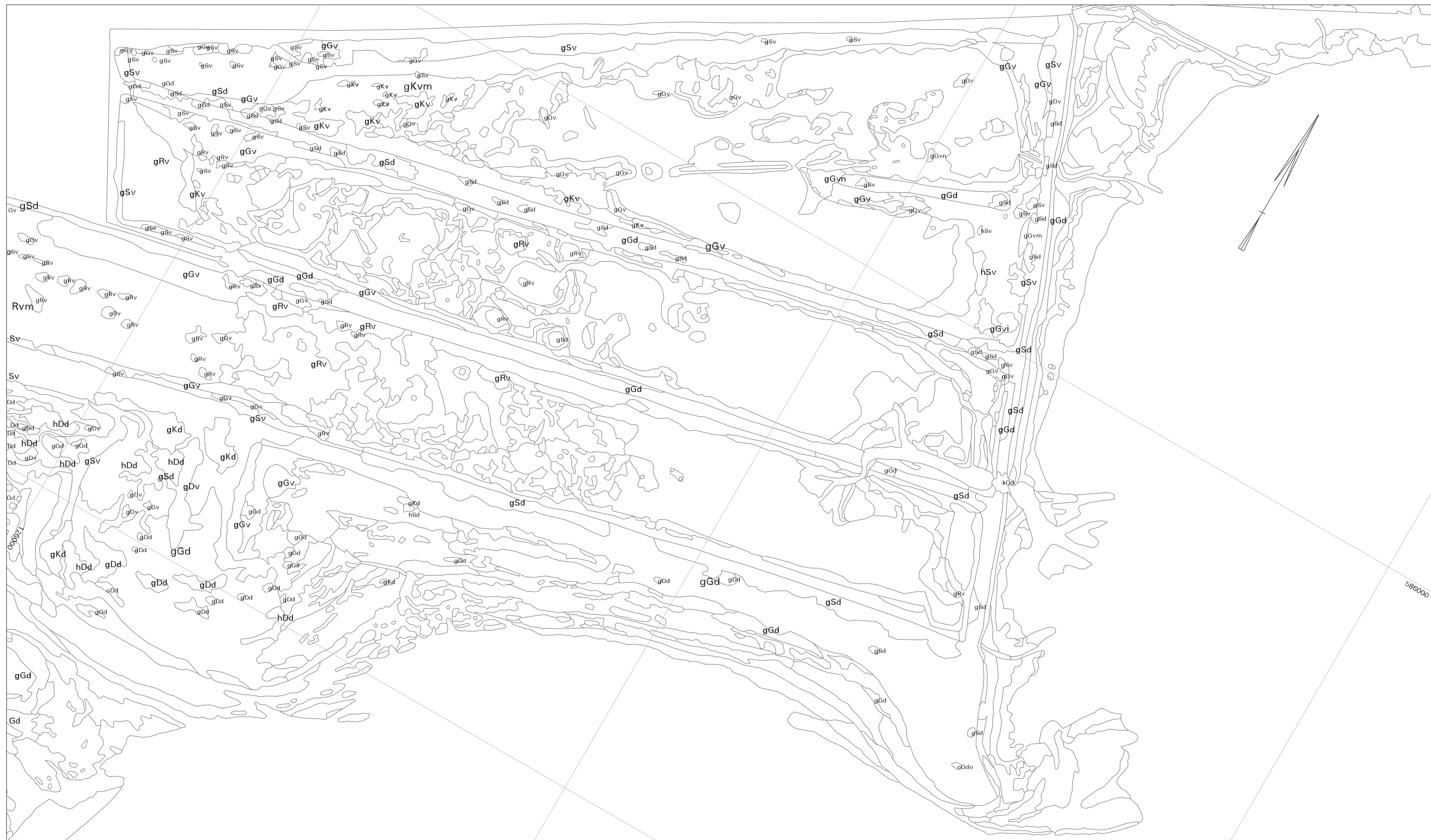
Vliehors



Rijkswaterstaat
 Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
 Afd. Ecologische Geo-Informatie
 Koppejan © 2005

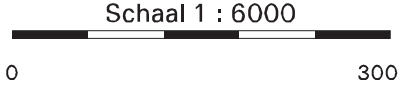


In opdracht van:
 RIKZ, Den Haag
 Afd. ITB



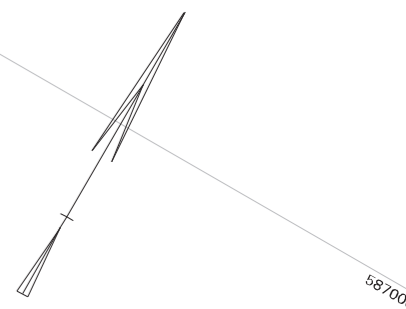
Bijlage 6c: Grove Standaardtypen (GST) 2003

Kroon's Polders



Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Koppejan © 2005

In opdracht van:
RIKZ, Den Haag
Afd. ITB



Bijlage 6d: Grove Standaardtypen (GST) 2003

Posthuiswad



Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Koppejan © 2005

In opdracht van:
RIKZ, Den Haag
Afd. ITB

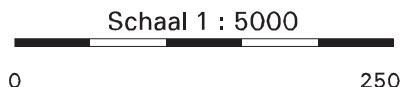


Bijlage 6e: Grove Standaardtypen (GST) 2003

Westerveld



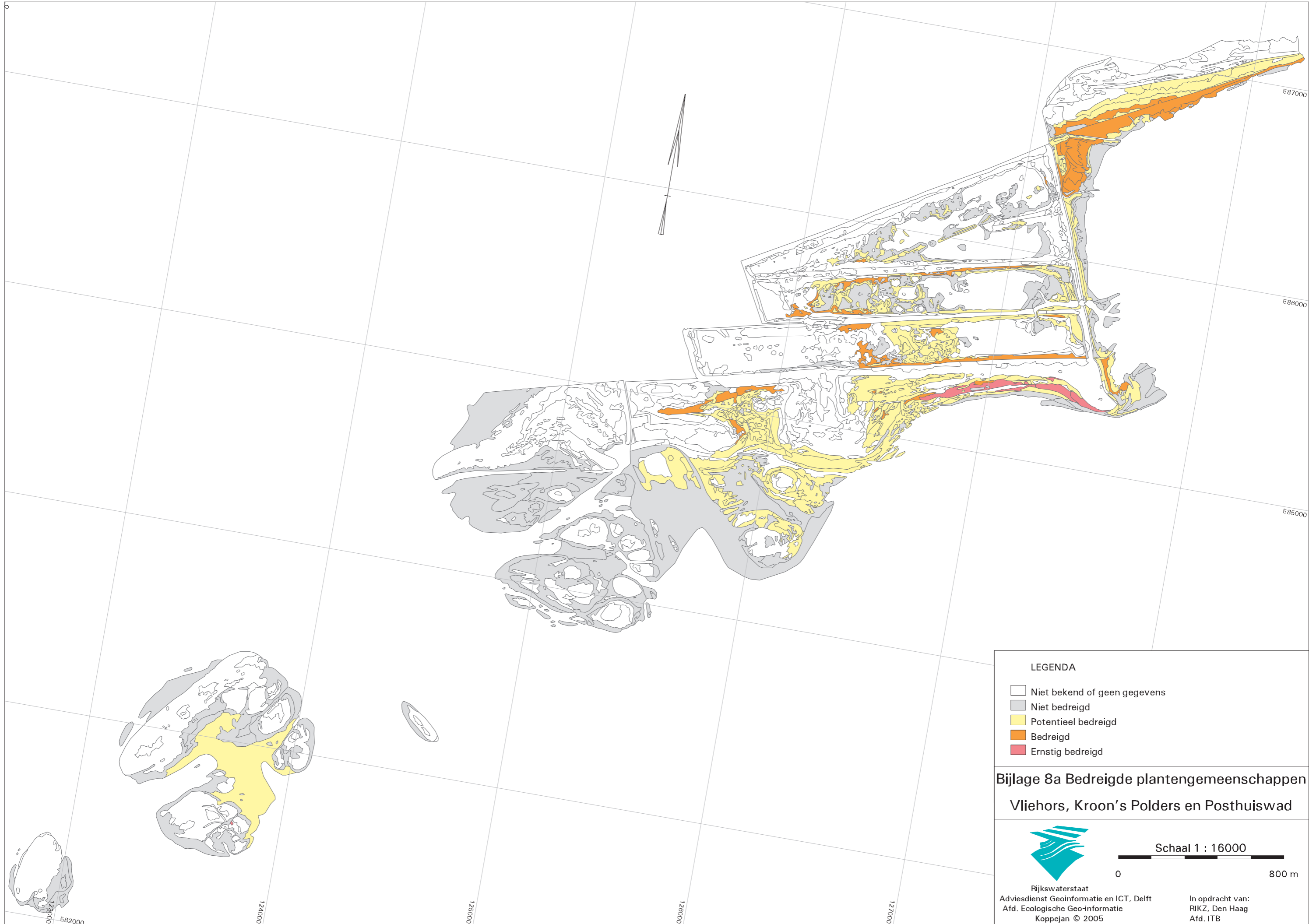
Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Koppejan © 2005



In opdracht van:
RIKZ, Den Haag
Afd. ITB

BIJLAGE 7: Tabel met oppervlaktes GST-codes

GST-code	Oppervlakte	Omschrijving t.b.v. vegetatiekaart
gBd	1,3 ha	gesloten Bos op droge bodem
gBv	<0,1 ha	gesloten Bos op vochtige bodem
gDd	6,2 ha	gesloten Dwergstruweel op droge bodem
gDv	7,7 ha	gesloten Dwergstruweel op vochtige bodem
gGd	63,4 ha	gesloten, hoge Grasvegetatie op droge bodem
gGdo	9,7 ha	gesloten, hoge Grasvegetatie op droge, overstoven bodem
gGv	14,6 ha	gesloten, hoge Grasvegetatie op vochtige bodem
gGvi	0,2 ha	gesloten, hoge Grasvegetatie op vochtige, geïnundeerde bodem
gGvm	<0,1 ha	gesloten, hoge Grasvegetatie op vochtige bodem (maaisporen)
gGvn	0,2 ha	gesloten, hoge Grasvegetatie op vochtige (door vogels verrijkte) bodem
gKd	8,8 ha	gesloten Kortgrazige vegetatie op droge bodem
gKdo	<0,1 ha	gesloten Kortgrazige vegetatie op droge, overstoven bodem
gKv	1,8 ha	gesloten Kortgrazige vegetatie op vochtige bodem
gKvm	5,7 ha	gesloten Kortgrazige vegetatie op vochtige bodem (maaisporen)
gRv	10,6 ha	gesloten Ruigte op vochtige bodem
gRvi	0,3 ha	gesloten Ruigte op vochtige, geïnundeerde bodem
gRvm	9,0 ha	gesloten Ruigte op vochtige bodem (maaisporen)
gSd	16,9 ha	gesloten Struweel op droge bodem
gSv	6,0 ha	gesloten Struweel op vochtige bodem
hDd	4,4 ha	halfopen Dwergstruweel op droge bodem
hDv	<0,1 ha	halfopen Dwergstruweel op vochtige bodem
hGd	0,4 ha	halfopen, hoge Grasvegetatie op droge bodem
hGdo	6,5 ha	halfopen, hoge Grasvegetatie op droge, overstoven bodem
hKd	<0,1 ha	halfopen Kortgrazige vegetatie op droge bodem
hKdo	3,0 ha	halfopen Kortgrazige vegetatie op droge, overstoven bodem
hSd	0,9 ha	halfopen Struweel op droge bodem
hSv	0,5 ha	halfopen Struweel op vochtige bodem
kKdo	0,5 ha	kale, droge, overstoven bodem met Kortgrazige vegetatie
kOd	<0,1 ha	kale, Onbegroeide, droge bodem
kOdo	<0,1 ha	kale, Onbegroeide, droge, overstoven bodem
oDd	<0,1 ha	open Dwergstruweel op droge bodem
oGdo	3,3 ha	open, hoge, Grasvegetatie op droge, overstoven droge bodem
oKdo	0,2 ha	open, Kortgrazige vegetatie op droge, overstoven bodem



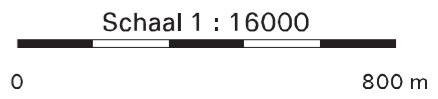
LEGENDA

-  Niet bekend of geen gegevens
-  Niet bedreigd
-  Potentieel bedreigd
-  Bedreigd
-  Ernstig bedreigd

Bijlage 8a Bedreigde plantengemeenschappen
Vliehors, Kroon's Polders en Posthuiswad



Rijkswaterstaat
Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Koppejan © 2005



In opdracht van:
RIKZ, Den Haag
Afd. ITB



LEGENDA

- Niet bekend of geen gegevens
- Niet bedreigd
- Potentieel bedreigd
- Bedreigd
- Ernstig bedreigd

Bijlage 8b Bedreigde plantengemeenschappen

Westerveld 2003



Rijkswaterstaat
 Adviesdienst Geoinformatie en ICT, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 Koppejan © 2005

Schaal 1 : 5000



In opdracht van:
 RIKZ, Den Haag
 Afd. ITB