
Toelichting bij de vegetatiekartering **Dollard & Punt van Reide 1999**

Op basis van false colour-luchtfoto's 1: 10.000

M.J. Vreeken-Buijs

februari 2002

MD-GAE-2002.9

In opdracht van:
Rijkswaterstaat
RIKZ
Den Haag - afdeling ITB

COLOFON

Opdrachtgever:	RWS / Directie RIKZ
Contactpersoon:	drs. D.J. de Jong, Middelburg
Projectnummer:	16732
Projectleiding:	RWS - Meetkundige Dienst M.J. Vreeken-Buijs
Luchtfotografie:	KLM Aerocarto, Arnhem
Luchtfoto-interpretatie:	J.M.A. van Dongen
Veldwerk:	L. Soldaat, E.H. Kloosterman
Opbouw digitaal bestand:	M.J. Vreeken-Buijs
Kaartvervaardiging:	M.J. Vreeken-Buijs
Topografie:	Top10vector-bestand 1996 Topografische Dienst, Emmen
Auteurs:	M.J. Vreeken-Buijs, H. Koppejan
Ontwerp voorpagina:	Art Groeneweg
Druk:	RWS - Meetkundige Dienst, afdeling IEB
Uitgave:	RWS - Meetkundige Dienst, afdeling GAE Postbus 5023 2600 GA Delft tel: 015-691 111 fax: 015-2618 962 Email:m.j.vreeken@mdi.rws.minvenw.nl

Inhoudsopgave

.....

1	Inleiding	5
1.1	Het VEGWAD-programma	5
1.2	Doel van de kartering	5
1.3	Eerder uitgevoerde karteringen	6
1.4	Bijzonderheden in de uitvoering	6
1.5	Beschrijving van het gekarteerde gebied	6
2	Werkwijze	9
2.1	Standaard Werkwijze	9
2.2	Werkwijze in dit project	9
3	Vegetatie	11
3.1	Vegetatie-overzicht	11
3.2	Beschrijving van de vegetatietypen	12
4	Legenda	43
4.1	Toelichting op de legenda-eenheden	43
4.2	De matrixlegenda	43

Literatuur

Bijlage 1 : Meta-gegevens	
Bijlage 2a: Classificatietabel (deel 1: type 1 t/m 14)	
Bijlage 2b: Classificatietabel (deel 2: type 15 t/m 28)	
Bijlage 3a: Opnamepuntenkaart Dollard	
Bijlage 3b: Opnamepuntenkaart Punt van Reide	
Bijlage 4a: Vegetatie overzichtskaart	
Bijlage 4b: Vegetatiekaart oostelijke Dollard	
Bijlage 4c: Vegetatiekaart westelijke Dollard	
Bijlage 4d: Vegetatiekaart Punt van Reide	
Bijlage 5a: Matrixlegenda (deel 1)	
Bijlage 5b: Matrixlegenda (deel 2)	

1 Inleiding

.....

1.1 Het VEGWAD-programma

In 1984 is door de regionale Waddenzee-directies van Rijkswaterstaat in samenwerking met de Meetkundige Dienst 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 monitoringsprogramma waarin de fysische, chemische en biologische toestand van de rijkswateren wordt gevolgd. Een van de onderdelen van het biologische programma is de kartering van de vegetatie op kwelders en schorren. Deze kartering heeft een tweeledig doel:

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

1.2 Doel van de kartering

Door de vegetatie van een gebied in de loop der jaren met elkaar te vergelijken 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

Eerdere vegetatiekarteringen van de kwelders van de Dollard en de Punt van Reide door of in opdracht van de Meetkundige dienst vonden plaats in 1981, 1989 en 1995.

1.4 Bijzonderheden in de uitvoering

Door personele wisselingen heeft het project na het veldwerk geruime tijd stilgelegen. Door achteraf moeilijk te achterhalen oorzaken zijn bij de opslag van de opnamegegevens en de daaropvolgende ordening van de opnamen met het programma Salt97 van enkele opnamen de z.g. kopgegevens verloren gegaan.

1.5 Beschrijving van het gekarteerde gebied

Het gekarteerde gebied maakt deel uit van de vroegere landaanwinningsswerken. Na de laatste inpoldering van 1924 (Carel Coenraadpolder) heeft het gebied, in ieder geval aan de landzijde, haar definitieve vorm gekregen. Het huidige buitendijkse gebied ligt aan de monding van de Eems en de Westervoldse Aa. De Punt van Reide vormt een geïsoleerd deel ten noordwesten van de Dollardkwelders en wijkt met name af doordat het geheel omgeven is door verhardingen, al of niet aangevuld met vooroeververdedigingen c.q. golfbrekers. De kwelderranden van de Dollard zijn onverdedigd. Volgens De Jong & Kers (1992) bedroeg de kelderafslag tussen 1981 en 1989 ca. 2 ha per jaar.

Het westelijk deel van de Dollardkwelders is grotendeels in particulier bezit en gebruik, het oostelijk deel wordt beheerd door de Stichting het Groninger Landschap. Het overgrote deel van het gebied wordt beweid, vooral door rundvee, maar begrazing door paarden en schapen komt ook voor. De meest intensieve begrazing vindt plaats in het westelijk deel van de Dollard en op de Punt van Reide. In algemene zin neemt de intensiteit van de begrazing af langs een lijn loodrecht op de dijk in de richting van het wad. Greppelonderhoud wordt in het oostelijk deel sinds 1981 niet meer uitgevoerd. In het gehele gebied is in de laatste 10-20 jaar de beweidingdruk aanzienlijk gedaald. Het meest oostelijke deel, ten oosten van de Westervoldse Aa wordt niet actief beheerd.

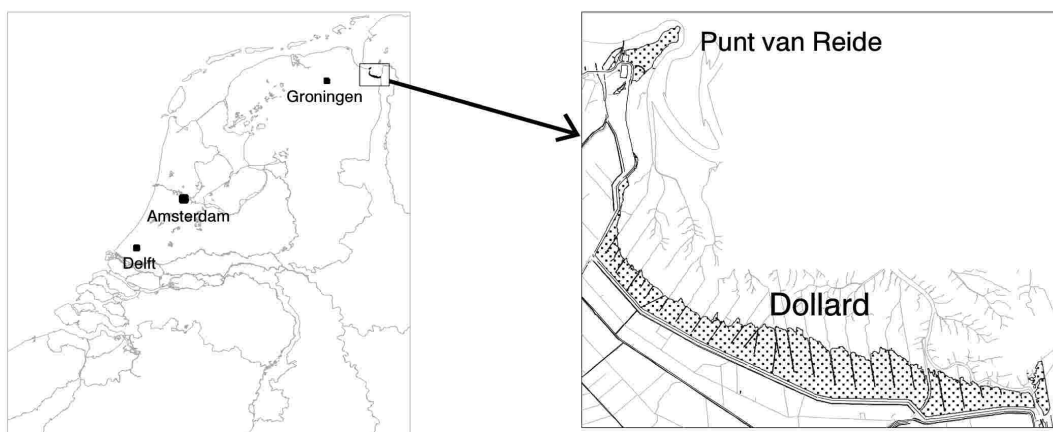
De Punt van Reide is een voor Nederland zeer bijzonder landschapstype. De landtong is zo'n 500 jaar geleden ontstaan uit een overblijfsel van een vroegere oeverwal van de Eems. De hoge kwelder kan beschouwd worden als een hallig, een speciaal kweldertype dat alleen voorkomt in Sleeswijk-Holstein. Het zijn bewoonde kwelders, waarbij een enkele boerderij of een groepje boerderijen gesitueerd is op een wierd. De Punt van Reide is het enige buitendijkse gebied waar nog restanten van wierden te vinden zijn. Vanaf de dijk kan men bij springvloed de twee wierden nog boven water uit zien steken. Het betreft hier de wierden van het dorp Westerreide, dat aan het einde van de 16e eeuw verdwenen is. In die tijd is er een schans aangelegd en heeft men de Punt van Reide met dijken versterkt.

Doordat de kwelders in het zuidelijke deel van het Eems-Dollard estuarium liggen kan door opstuwing van het zeewater tijdens storm met noordelijke winden een flinke waterstandsverhoging optreden. Uit hoogtegegevens blijkt dat de kwelder momenteel op NAP +1.65 à NAP +1.90 m hoogte ligt. De gemiddelde hoogwaterstand bij

Nieuwe Statenzijl bedraagt NAP +1.50. Ca. 130 uur per jaar heeft het water een peil van meer dan 1.9 +NAP. In 1989 is deze stand 50 maal overschreden, hetgeen betekent dat de hoogste delen van de kwelder in dat jaar 50 maal gemiddeld zo'n 2.5 uur per keer onder water hebben gestaan (De Jong & Kers, 1992).

Door aanvoer van zoet water via de Westerwoldse Aa en de Eems is in het gebied een zoet-zoutgradiënt aanwezig van noordwest naar zuidoost. Nabij de Westerwoldse Aa bevindt zich de meest zoete kant van de gradiënt. Van hier af naar de Punt van Reide neemt het zoutgehalte toe van ca. 2 tot 15 g/l.

Doordat grovere bodemdeeltjes al in de Waddenzee bezinken, bestaat de bodem van de Dollard veelal uit fijn materiaal; het lutumgehalte bedraagt aan de dijkzijde >35 % (zware klei) en daalt langzaam in de richting van het Wad (25-25 % lutum; klei). Plaatselijk langs de kwelderrand komt zware zavel voor (De Jong & Kers, 1992).



2 Werkwijze

.....

2.1 Standaard Werkwijze

De vegetatiekartering zoals die bij de Meetkundige Dienst wordt uitgevoerd, is gebaseerd op de Landschapsgeleide Methode (zie o.a. Zonneveld e.a., 1979). Bij deze methode wordt uitgegaan van luchtfoto-interpretatie. De methode bestaat uit zes fasen (figuur 1), die uitgebreid zijn beschreven door Kloosterman e.a. (1987), Kloosterman (1989) en, meer up-to-date, door Janssen (1996).



Figuur 1. Fasen in de kartering

2.2 Werkwijze in dit project

De werkwijze voor deze kartering omvatte de volgende stappen:

1. De opname van de false-colour **luchtfoto's** van het karteringsgebied is op 11 juli 1999 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 afgestemd op de kartering van 1995 (Reitsma *et al*, 1996). De grenzen van deze laatste kartering 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 en grenzen die nieuw zijn worden getrokken. De vlakken zijn onderscheiden op basis van reliëf, kleur, structuur en textuur.
3. De overlays met het onder stap 2 opgebouwde lijnenwerk zijn gescand en gevectoriseerd.
4. Vervolgens heeft geometrische correctie plaats gevonden middels een affiene transformatie en is een **voorlopig bestand** opgebouwd.

-
5. Het **veldwerk** voor de kartering is uitgevoerd in de tweede helft van augustus 2000.
 6. De opnameset bestaat uit 157 vegetatieopnamen (voor de locaties zie bijlage 3a en 3b) volgens de methode Braun-Blanquet (Schaminée *et al.*, 1995). Verder zijn 52 zogenaamde kijkopnamen gemaakt. Het complete opnamebestand is opslagen in het databaseprogramma Turboveg for Windows.
 7. **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 verwerkt met SALT97 (De Jong *et al.*, 1998). De classificatie van de zilte vegetaties met behulp van dit speciaal voor wad- en kweldervegetaties ontwikkelde verwerkingsprogramma leverde een ten dele bevredigend resultaat op. Na deze voorordening is het opnamebestand handmatig nabewerkt met MEGATAB (Hennekens, 1996) Een relatief groot deel van de opnamen (40) was niet direct te plaatsen in één van de SALT-types. De oorzaak hiervan ligt in het complexe samenspel van de vele gradiënten, die het gebied beïnvloeden, zoals beschreven in Hoofdstuk 1. In de classificatietabel (bijlage 2a en 2b) is per opname de toedeling aan een vegetatietype door SALT97 aangegeven en de uiteindelijke toewijzing. De definitieve opmaak van de classificatietabellen is uitgevoerd in een spreadsheetformaat (EXCEL). De opnamen zijn verdeeld over 28 vegetatietypen (exclusief het 'type' kaal/water). Van de Spartina-vegetaties (type 1) zijn geen opnamen gemaakt, de beschrijving is tot tand gekomen op basis van veldnotities.
 8. De **definitieve interpretatie** heeft plaats gevonden op basis van veldgegevens van de voorlopige kaarteenheden en toekennen van een vegetatiekundige inhoud aan de definitieve vlakken. Gelijktijdig is de matrixlegenda opgebouwd, waarin de verdeling van de vegetatietypen over de legenda-eenheden is vastgelegd (bijlage 5a en 5b).
 9. Na koppeling van de inhoudelijke gegevens aan de vlakken was het digitale bestand van de Dollard 1999 compleet.
 10. De gegevens uit het verkregen digitale bestand zijn gepresenteerd in kleur op een analoge kaart:
 - Overzicht over het gehele gekarteerde gebied op schaal 1: 30000 (bijlage 4a)
 - De Dollardkwelders, het oostelijk en het westelijk deel op schaal 1:10.000 (bijlage 4b en 4c)
 - De Punt van Reide op schaal 1: 5000 (bijlage 4d)

3 Vegetatie

3.1 Vegetatie-overzicht

Overzicht van de syntaxonomische eenheden met de voorkomende vegetatietypen.

Opgenomen zijn alle landelijk beschreven eenheden (naar Schaminée *et al.*, 1995 en 1998) die voorkomen in het karteringsgebied. De volgnummers van de voorkomende vegetatietypen worden achter elke syntaxonomische eenheid gegeven.

OVERZICHT VEGETATIETYPEN MET TYPENUMMER (EN SALT97-CODE)

PIONIERKWELDER

SPARTINETEA (*Spartinetalia*)

Spartinion

Spartinetum townsendii 1 (Ss5)

THERO-SALICORNIETEA (*Thero-Salicornietalia*)

Thero-Salicornion

Salicornietum dolichostachyae 2 (Qq3)

Suaedetum maritimae 3 (Qu)

LAGE KWELDER

ASTERETEA TRIPOLII (*Glauco-Puccinellietalia*)

Puccinellion maritimae 8 (Pf)

Puccinellietum maritimae typicum 4 (P), 5 (Pp-u), 6 (Pp), 7 (Ppa)

Puccinellietum maritimae agrositetosum 9 (Pp-b)

Puccinellio-Spergularion salinae

Puccinellietum distans polygonetosum 10 (Pe)

RG *Aster tripolium*-[*Asteretea tripolii*] 11 (Ba3), 12(Ba5)

RG *Atriplex prostrata* -*Glaux maritima* -[*Puccinellion maritimae*] 13 (Jex)

MIDDELHOGE KWELDER

ASTERETEA TRIPOLII (*Glauco-Puccinellietalia*)

Armerion maritimae

Armerio-Festucetum litoralis 14 (Jf-r)

Juncetum gerardii typicum 15 (Jj)

Atriplici-Elytrigietum pungentis 16 (Xy5e)

CAKILETEA MARITIMAE (*Atriplicetalia littoralis*)

Atriplicion littoralis

Atriplicietum littoralis circietosum 24 (Xxk)

RG *Cirsium arvense* [Atriplicion littoralis] 23 (Rg-c)

BRAKKE KWELDER

ASTERETEA TRIPOLII (*Gluco-Puccinellietalia*)

<i>RG Agrostis stolonifera</i> -[<i>Puccinellion maritimae</i>]	17 (Bg)
<i>RG Triglochin maritima</i> -[<i>Asteretea tripolii</i>]	18 (Bt)
<i>RG Scirpus maritimus</i> -[<i>Asteretea tripolii</i>]	25 (Bi3), 26 (Bi5)
<i>RG Phragmites australis</i> -[<i>Asteretea tripolii</i>]	27 (Bb3), 28 (Bb5)

HOGE KWELDER

PLANTAGINETEA MAJORIS (*Agrostietalia stoloniferae*)

<i>Lolio-Potentillion anserinae</i>	
<i>Trifolio fragiferi</i> - <i>Agrostietum stoloniferae</i>	19 (Rgf)
<i>Trifolio fragiferi</i> - <i>Agrostietum stoloniferae lolietosum</i>	20 (Rg-h), 22 (Rgv)
<i>RG Elymus repens</i> -[<i>Lolio-Potentillion anserina</i>]	21 (Rre)

3.2 Beschrijving van de vegetatietypen

In de volgende paragrafen wordt per vegetatietype achtereenvolgend gegeven:

- Volgnummer, code en omschrijving van het type;
- Typering op basis van (co-)dominante en kenmerkende en/of differentiërende soorten ten opzichte van gelijkende typen;
- De syntaxonomische plaats van het type gerelateerd aan 'De vegetatie van Nederland'
- Waar van toepassing wordt de classificatie volgens de SALT97-typologie (de Jong *et al*, 1998) gegeven;
- Interne en externe standplaatsfactoren. o.a. 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

Soortenrijkdom: Alle typen zijn soortenarm (gemiddeld < 10 soorten)

- Het aantal opnamen
- Minimaal, gemiddeld en maximaal aantal soorten per type
- De oppervlakte waarover het type binnen het gekarteerde gebied voorkomt.
- De verspreiding van het type binnen het gebied.

Grijs: Vegetatietype bedekt in de kaartenheid 5-50%

Zwart: Vegetatietype bedekt in de kaartenheid meer dan 50%

De cirkel op diverse kaartjes accentueert de geringe aanwezigheid van een bepaald type.

In de matrixlegenda (zie bijlage 5a en 5b) kan worden afgelezen in welke legenda-eenheden een type voorkomt en met welke verhouding. In totaal zijn er 28 vegetatietypen gevonden. Naamgeving van de plantensoorten is naar Van der Meijden (1990).

1 (Ss5)

Type met Engels slijkgras

Spartina townsendii-type

Floristische samenstelling

Engels slijkgras *Spartina townsendii* is dominant.

Syntaxonomie

(waarschijnlijk) *Spartinetum townsendii*

SALT97-type

geen opnamen

Vegetatiestructuur

Lage tot middelhoge, halfgesloten tot gesloten grasvegetatie.

Ecologie

Op slibrijke plaatsen op de lage kwelder in het westelijk deel van de Dollard in de matig beweide gebieden. Het betreft meestal solitaire pollen. (Omdat Engels slijkgras nauwelijks vlakdekkend voorkomt is het type niet volledig zichtbaar op het verspreidingskaartje.)

Aantal opnamen

geen

Oppervlakte

3.1 ha.



2 (Qq3)

Type met Langarige zeekraal en Zulte

Salicornia procumbens -type

Floristische samenstelling

Langarige zeekraal *Salicornia procumbens* domineert in alle opnamen. Ook Zulte *Aster tripolium* komt in alle opnamen voor, maar in lage bedekking. Daarnaast komt regelmatig voor: Engels slijkgras, Schorrekruid *Sueda maritima* en Gewoon kweldergras *Puccinellia maritima*.

Syntaxonomie SALT97-type

Salicornietum dolichostachyae.

Qq3 (opname 214 (P) en 212 (●)) werden alsnog als Qq3 geclassificeerd, ondanks de aanwezigheid van lage dichtheden Heen *Scirpus maritimus*).

Vegetatiestructuur Ecologie

Lage, halfopen kruidvegetatie

Op de lage delen van het slik, waar de vegetatie elke vloed overspoeld wordt en de buitenste delen van de kwelder die drooggefallen zijn.

Aantal opnamen

7

Aantal soorten

3-(7)-9

Oppervlakte

13.7 ha.



3 (Qu)

Type met Schorrekruid en Langarige zeekraal

Sueda maritima- *Salicornia procumbens* -type

<i>Floristische samenstelling</i>	Schorrekruid is dominant. of codominant met Langarige zeekraal. Verder komen Zulte, Gewoon kweldergras en Spijesmelde <i>Atriplex prostrata</i> in de meeste opnamen voor. Suaedetum maritimae.
<i>Syntaxonomie</i> <i>SALT97-type</i>	Qu (opnamen 221, 257, 249, 244, 39 en 40 waren niet aan Qu toegewezen, omdat de dichtheid van Schorrekruid minder was dan 25%. De totale bedekking was echter ook laag (10-40%)).
<i>Vegetatiestructuur</i> <i>Ecologie</i>	Lage, zeer open vegetatie. Op laaggelegen en intensief beweede delen van de kwelder. De lage bedekking wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een combinatie van hoge beweidingsdruk, blijvend hoog zoutgehalte en slechte bodembeluchting door stagnerend water.
<i>Aantal opnamen</i>	8
<i>Aantal soorten</i>	3-(5)-6
<i>Oppervlakte</i>	62.1 ha

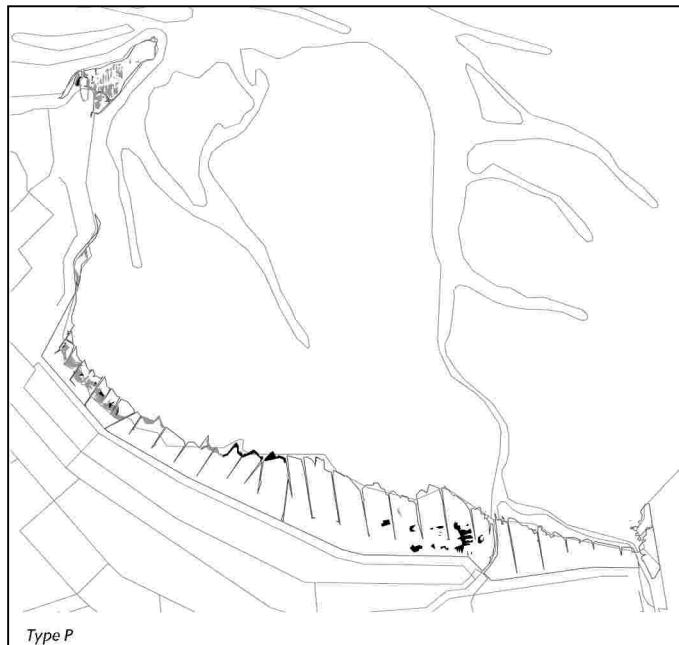


4 (P)

Type met Gewoon kweldergras (ijle begroeiing)

Puccinellia maritima-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Gewoon kweldergras is constant aanwezig. Langarige zeekraal en Zulte zijn meestal aanwezig. Gerande schijnspurrie <i>Spergularia maritima</i> komt in één opname voor met een bedekking van meer dan 25%
<i>Syntaxonomie</i>	Puccinellietum maritimae
<i>SALT97-type</i>	P (geen van de drie opnamen 197, 47 en 125 werd initieel geclassificeerd als P vanwege de zeer lage bedekking)
<i>Vegetatiestructuur</i>	IJle (bedekking tot 20%), 10-20 cm hoge vegetatie.
<i>Ecologie</i>	Op de lage delen van de kwelder.
<i>Aantal opnamen</i>	3
<i>Aantal soorten</i>	2-5
<i>Oppervlakte</i>	20.5 ha.



5 (Pp-u)

Type met Gewoon kweldergras en Schorrekruid
Puccinellia maritima - *Suaeda maritima*-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Gewoon kweldergras en Schorrekruid zijn codominant. Langarige zeekraal is constant. In de meeste opnamen zijn Spiesmelde, Schorrezoutgras <i>Triglochin maritima</i> , Gerande schijnspurrie en Zulte aanwezig. In de helft van de opnamen is Zeeweegbree <i>Plantago maritima</i> gevonden
<i>Syntaxonomie</i> <i>SALT97-type</i>	<i>Puccinellietum maritimae</i> typicum Pp-u (opname 226 was als P geclassificeerd vanwege de lagere bedekking , maar vanwege de dominantie van <i>Sueda maritima</i> toch bij dit type gevoegd)
<i>Vegetatiestructuur</i>	Gesloten, meest 30 cm hoge vegetatie.
<i>Ecologie</i>	Op verrijkte plaatsen op de lage, intensief beweide kwelder.
<i>Aantal opnamen</i>	11
<i>Aantal soorten</i>	5-(7)-9
<i>Oppervlakte</i>	77.1 ha.



6 (Pp)

Type met Gewoon kweldergras (dichte begroeiing)

Puccinellia maritima-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Gewoon kweldergras is dominant.. Schorrekruid, Langarige zeekraal en Schorrezoutgras zijn vrijwel constant aanwezig. Meestal zijn Gerande schijnspurrie en Zulte aanwezig. In vijf opnamen komt Fioringras <i>Agrostis stolonifera</i> voor (overgang naar Pp-b)
<i>Syntaxonomie</i> <i>SALT97-type</i>	Puccinellietum maritimae typicum Pp (opname 170 was als P geïnclassificeerd, vanwege de lagere totale bedekking, maar deze was niet laag genoeg om in het hiervoor beschreven type P te passen)
<i>Vegetatiestructuur</i> <i>Ecologie</i>	Vrij gesloten, 3-30 cm. hoge vegetatie. Beweide, lage delen van de kwelder die relatief vaak overspoeld worden. In het oostelijke deel van de Dollard, juist meer in de intensiever beweede delen dicht bij de dijk. Deze delen zijn ook zouter dan de meer brakke gedeelten verder van de dijk af.
<i>Aantal opnamen</i>	25
<i>Aantal soorten</i>	5-(7)-11
<i>Oppervlakte</i>	161.6 ha



7 (Ppa)

Type met Gewoon kweldergras en Zulte
Puccinellia maritima - *Aster tripolium*-type

Floristische samenstelling Gewoon kweldergras en Zulte zijn codominant.. Schorrekruid is constant.. In de meeste opnamen is Spiesmelde, Langarige zeekraal en Schorrezoutgras aanwezig.

Syntaxonomie Puccinellietum maritimae typicum

SALT97-type Ppa

Vegetatiestructuur Gesloten, hoge vegetatie (tot 1,50 m).

Ecologie Op de lage, minder intensief beweede delen van de kwelder, relatief ver van de dijk gelegen.

Aantal opnamen 4

Aantal soorten 5-8

Oppervlakte 3.9 ha.



8 (Pf) Type met Gewoon kweldergras en Rood zwenkgras

Puccinellia maritima – *Festuca rubra*-type

Floristische samenstelling Gewoon kweldergras en Rood zwenkgras *Festuca rubra* zijn co-dominant. Andere soorten zijn: Fioringras, Gerande schijnspurrie, Zulte, Zeeweegbree en Melkkruid.

Syntaxonomie Puccinellietum maritimae (parapholidetosum ?)

SALT97-type Pf (opname 126 oorspronkelijk geclassificeerd als Jf)

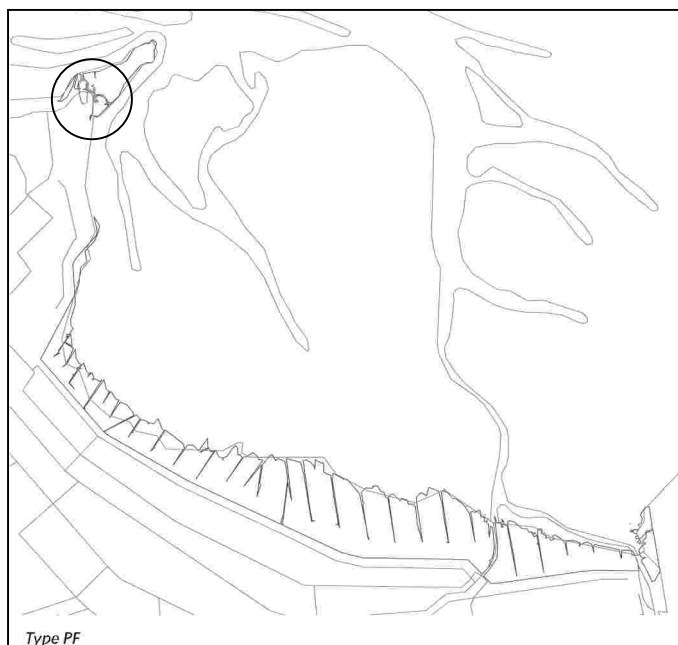
Vegetatiestructuur Gesloten, 5 cm. lage vegetatie.

Ecologie Alleen op de Punt van Reide, plaatselijk in het deel aan de zijde van de dijk. Beweide lage kwelder met een zandigere ondergrond dan Pp

Aantal opnamen 1

Aantal soorten 9

Oppervlakte 0.6 ha.



9 (Pp-b)

Type met Gewoon kweldergras en Fioringras

Puccinellia maritima - *Agrostis stolonifera*-type

Floristische samenstelling Gewoon kweldergras en Fioringras zijn codominant.. Veelvoorkomende soorten zijn: Schorrezoutgras, Grande schijnspurrie, Zulte, Zeeweegbree en Melkkruid *Glaux maritima*.

Syntaxonomie Puccinellietum maritimae agrostietosum
SALT97-type Pp-b (opname 203 was aan type Jfa toebedeeld, hoewel er geen codominantie was van Zulte met Rood zwenkgras, maar met Fioringras ; vanwege de dichtheid aan Gewoon kweldergras is deze opname aan Ppa toegevoegd; opnamen 121, 88 en 195 waren als Pp geïdentificeerd, maar vanwege de hoge dichtheid aan Fioringras aan Pp-b toegevoegd)

Vegetatiestructuur Gesloten, 20-30 cm. hoge vegetatie.
Ecologie Volgens Schaminée *et al.*, 1998 komt het type tot ontwikkeling op lage kwelders in een brak milieu (brakke variant van Pp). Dit type komt in het noorden van ons land alleen voor in de Dollard in een strook die, van de dijk af gezien, meer zeewaarts ligt dan Pp. Dichter bij de dijk heeft de vegetatie meer zoute kenmerken.

Aantal opnamen 5
Aantal soorten 6-(8)-10
Oppervlakte 34.9 ha.



10 (Pe)

Type met Varkensgras en Stomp kweldergras

Polygonum aviculare-*Puccinellia distans*-type

Floristische samenstelling Varkensgras *Polygonum aviculare* is dominant. Het is het enige type waarin Stomp kweldergras *Puccinellia distans* ssp. *distans* voorkomt. Andere begeleidende soorten zijn Zeeweegbree, Gerande schijnspurrie en Fioringras.

Syntaxonomie
SALT97-type

Puccinellietum *distans* polygonetosum
Pe (opname 164 was geclassificeerd als " , vanwege het ontbreken van Gewoon kweldergras)

Vegetatiestructuur
Ecologie

Dichte, lage (15 cm) gras-kruidvegetatie.
Dit type komt voor in een smalle strook langs de zeedijk, waar de grond door het vee vertrapt is, waardoor zout water stagneert, de bodem verdicht en nutriënten zich ophopen.

Aantal opnamen

1

Aantal soorten

9

Oppervlakte

10.5 ha



11 (Ba3)

Type met Zulte (lage bedekking)

Aster tripolium-type

Floristische samenstelling Zulte is dominant. en wordt vergezeld door Gewoon kweldergras , Schorrekruid en (vaak) Langarige zeekraal. In 3 van de vijf opnamen was Heen codominant

Syntaxonomie

Rompgemeenschap van *Aster tripolium*-[*Puccinellion maritimae*]

SALT97-type

Ba3

Vegetatiestructuur

Half open, tot 140 cm hoge vegetatie.

Ecologie

Op extensief beweide plaatsen op de kwelder ver van de dijk (Zulte is niet bestand tegen begrazing).

Pioniergemeenschap van het brakke wad op slikkige bodem.

Aantal opnamen

5

Aantal soorten

4-(5)-7

Oppervlakte

11.3 ha.



12 (Ba5)

Type met Zulte (hoge bedekking)

Aster tripolium-type

Floristische samenstelling Zulte is dominant. en wordt vergezeld door Gewoon kweldergras in lage bedeking. In één van de drie opnamen was Kweek *Elymus spec.* codominant (ondergroei)

Syntaxonomie

Rompgemeenschap van *Aster tripolium*-[*Puccinellion maritimae*]

SALT97-type

Ba5

Vegetatiestructuur

Dichte, tot 150 cm hoge vegetatie.

Ecologie

Op onbegraasde plaatsen op de kwelder ver van de dijk. Pioniergemeenschap van het brakke wad op slikkige bodem.

Aantal opnamen

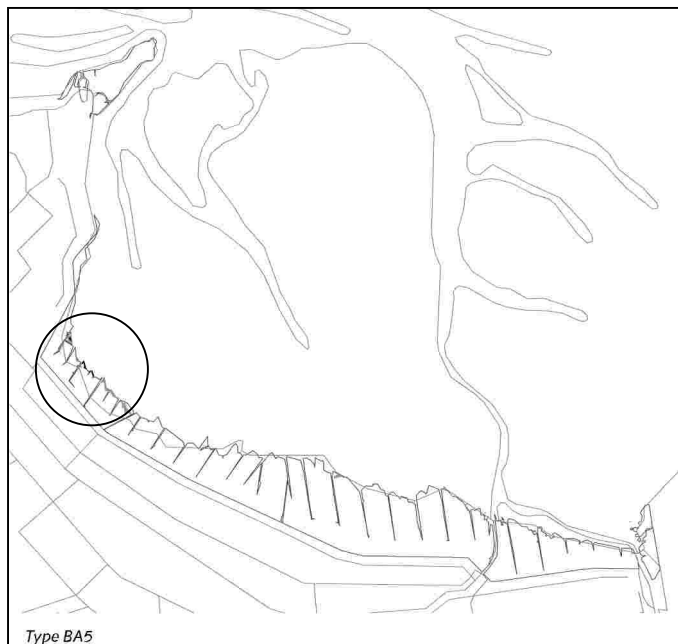
3

Aantal soorten

3-6

Oppervlakte

1.6 ha.



13 (Jex)

Type met Spiesmelde en Melkkruid
Atriplex prostrata-Glaux maritima-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Spiesmelde en Melkkruid zijn codominant. Daarbij wordt ook Gewoon kweldergras, Schorrezoutgras en Zeeweegbree gevonden.
<i>Syntaxonomie</i>	Lokale rompgemeenschap: RG <i>Atriplex prostrata</i> - <i>Glaux maritima</i> - [Puccinellion <i>maritimae</i>]
<i>SALT97-type</i>	Jex
<i>Vegetatiestructuur</i>	Lage en vrij dichte vegetatie.
<i>Ecologie</i>	Zwaar begraasde, laaggelegen en zilte vegetatie. Komt in een klein gebied voor in het midden van de Dollard, vlak bij de dijk.
<i>Aantal opnamen</i>	1
<i>Aantal soorten</i>	6
<i>Oppervlakte</i>	0.2 ha.



14 (Jf-r)

Type met Fioringras , Rood zwenkgras en Zilte rus
Agrostis stolonifera-Festuca rubra-Juncus gerardi-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Fioringras en Roodzwenkgras zijn codominant. Zilte rus en Melkkruid zijn constant..
<i>Syntaxonomie</i>	Armerio-Festucetum litoralis
<i>SALT97-type</i>	Jf-r (in opnamen 132 en 133 (Jf) en in opname 150 (")) ligt de dominantie iets meer bij Fioringras)
<i>Vegetatiestructuur</i>	Zeer lage en dichte vegetatie.
<i>Ecologie</i>	Grazige vegetatie, komt vooral voor op de Punt van Reide, matig intensief beweid.
<i>Aantal opnamen</i>	5
<i>Aantal soorten</i>	4-(7)-9
<i>Oppervlakte</i>	12.6 ha.



15 (Jj)

Type met Zilte rus en Fioringras

Juncus gerardi-*Agrostis stolonifera*-type

Floristische samenstelling Fioringras en Zilte rus *Juncus gerardi* zijn codominant. Zeeweegbree is constant..

Syntaxonomie Juncetum gerardi typicum

SALT97-type

Jj (opnamen 223 en 240 (") hadden een iets lagere bedekking van Zilte rus dan de overige opnamen in dit type)

Vegetatiestructuur

Zeer lage en dichte vegetatie.

Ecologie

Grazige vegetatie, matig intensief beweid. Zone tussen de laagste delen van de kwelder en de kreekranden

Aantal opnamen

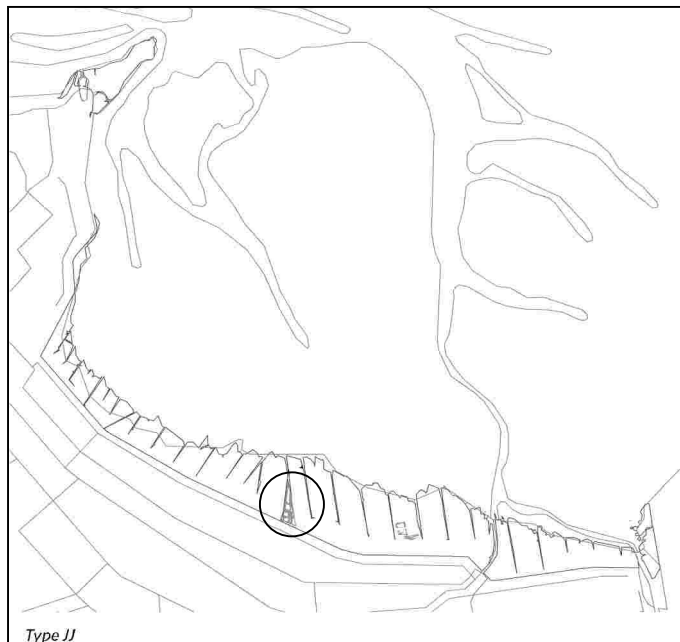
6

Aantal soorten

3-(5)-8

Oppervlakte

1.8 ha.



16 (Xy5e)

Type met Kweekgras

Elymus spec-type

Floristische samenstelling Kweekgras *Elymus spec.* is dominant. Zulte, Spiesmelde en Zilte rus komen frequent voor. Kweek *Elymus repens* en Strandkweek *Elymus athericus* zijn twee soorten die moeilijk te onderscheiden zijn. Strandkweek is meer een zoute soort en Kweek meer zoet tot brak. Beide soorten komen in het Dollardgebied voor en vormen ook kruisingen. In vijf van de aan dit type toebedeelde opnamen is het niet mogelijk gebleken om dit gras tot op de soort te determineren. In twee opnamen was het Kweekgras als Kweek gedetermineerd en in vijf als Strandkweek. Op grond van de verspreiding en van de verdere soortsamenstelling van de opnamen (met brakke en zilte soorten) is dit type onderscheiden van Rre.

Syntaxonomie
SALT97-type

Atriplici-Elytrigietum pungentis
Xy5e (opname 200 en 196 (Rre*)) zijn als Rre geclassificeerd vanwege de dominantie van Kweekgras het gras oorspronkelijk als Kweek gedetermineerd; opname 247, 246, 192, en 201 (") en opname 251 (???) konden door Salt97 niet geclassificeerd worden omdat het gras niet tot op de soort gedetermineerd was; op grond van de overige soortsamenstelling van deze opnamen nemen we aan dat het hier ofwel Kweek (vanwege de standplaats) ofwel de bovengenoemde bastaard betreft). In de kartering van 1995 komt dit type niet voor, maar wordt op dezelfde plekken Rre gekarteerd. Mogelijk zijn in de 1995 kartering alle bastaarden *repens* genoemd Gesloten, tot 30 cm hoge grazige vegetatie.

Vegetatiestructuur
Ecologie

Dit type komt voor op kreekranden, met name in het oostelijk deel van de Dollard

Aantal opnamen

12

Aantal soorten

2-(5)-7

Oppervlakte

79.1 ha



17 (Bg)

Type met Fioringras

Agrostis stolonifera-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Fioringras is dominant.. Er zijn geen constante soorten, maar Gewoon kweldergras, Zulte, Spiesmelde en Schorrezoutgras en zijn in bijna alle opnamen gevonden.
<i>Syntaxonomie</i>	Lokale rompgemeenschap: RG <i>Agrostis stolonifera</i> - [Puccinellion <i>maritima</i>] Deze RG wijkt af van RG <i>Agrostis stolonifera</i> - <i>Glaux maritima</i> , door het ontbreken van Melkkruid, wsch. door het wat zoutere milieu en de wat lagere ligging..
<i>SALT97-type</i>	Bg (alle opnamen (248, 204, 92, 199, 166, 194 en 256) werden als " geclassificeerd, terwijl dominantie van Fioringras en het voorkomen van zilte soorten toch op Bg duidt)
<i>Vegetatiestructuur</i>	Lage, dichte grazige vegetatie (ondanks de dominantie van Fioringras is dit type niet soortenarm te noemen!)
<i>Ecologie</i>	Op iets lagere kreekranden dan Xy5e
<i>Aantal opnamen</i>	8
<i>Aantal soorten</i>	5-(7)-9
<i>Oppervlakte</i>	71.2 ha.

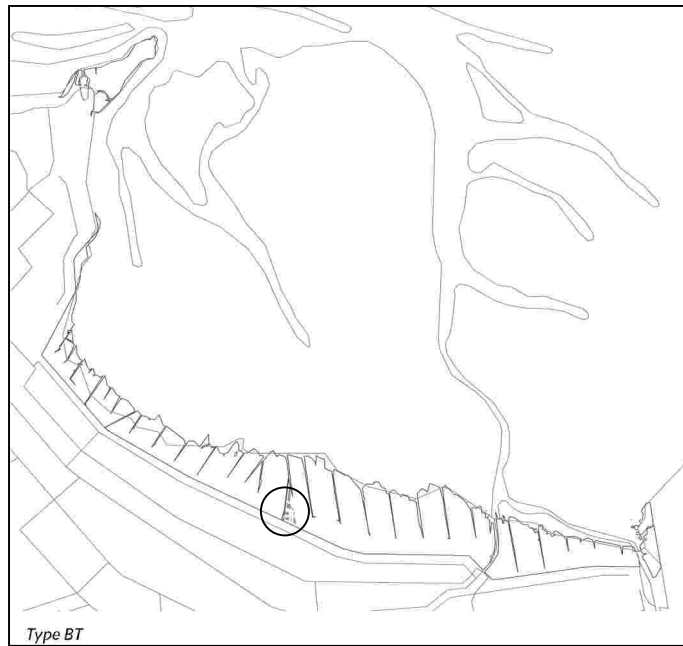


18 (Bt)

Type met Fioringras en Schorrezoutgras

Agrostis stolonifera-*Triglochin maritima*-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Type lijkt op Bg, maar hier is Fioringras co-dominant met Schorrezoutgras. Constante soorten zijn Zeeweegbree en Gerande schijnspurrie. Zilte rus en Melkkruid worden in de meeste opnamen gevonden.
<i>Syntaxonomie</i>	Rompgemeenschap van <i>Triglochin maritima</i> -[<i>Asteretea tripoli</i>]
<i>SALT97-type</i>	Bt (alle opnamen (236, 233 en 241) werden als " geclassificeerd, terwijl (co-)dominantie van Schorrezoutgras toch op Bt moet duiden)
<i>Vegetatiestructuur</i>	Vrij lage, dichte grazige vegetatie.
<i>Ecologie</i>	Op blijvend vochtige, brakke plaatsen op de kwelder. Voorkomen beperkt tot een klein gebiedje in het midden van de Dollard.
<i>Aantal opnamen</i>	3
<i>Aantal soorten</i>	5-(6)-7
<i>Oppervlakte</i>	0.7 ha.

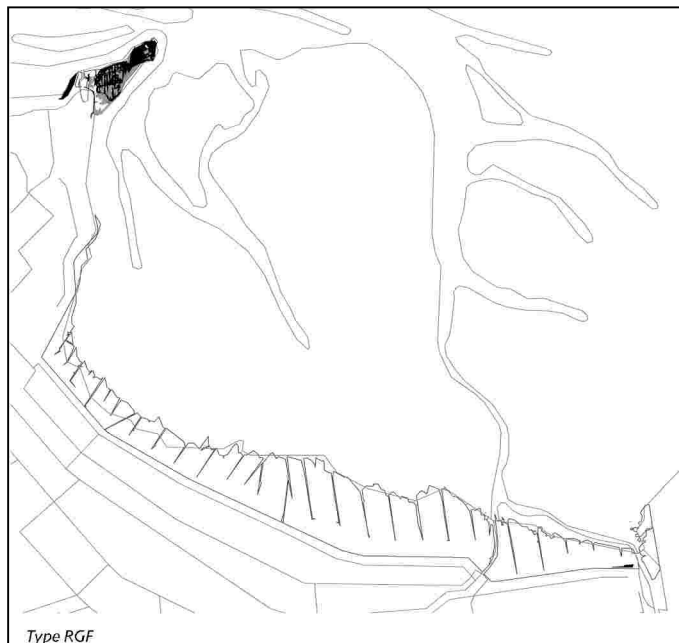


19 (Rgf)

Type met Fioringras en Rood zwenkgras

Agrostis stolonifera-Festuca rubra-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Zeer hetrogeen type, waarbij Rood zwenkgras en Fioringras codominant zijn. Er zijn geen constante soorten, maar alle gevonden begeleidende soorten, m.n. Zilverschoon <i>Potentilla anserina</i> , zijn van het Plantaginetea (Weegbreekklasse), terwijl die uit de Zeeasterklasse niet meer aangetroffen worden.
<i>Syntaxonomie</i>	Trifolio fragiferi -Agrostietum stoloniferae (te weinig differentiërende soorten om aan een subassociatie toe te delen)
<i>SALT97-type</i>	Rgf (opname 162 (Bg) is op grond van fotokenmerken bij Rgf gevoegd; in opnamen 128, 130 en 137 (Rg*) en 135 (R*) was Fioringras dominantier dan Rood zwenkgras, terwijl in opname 143 (R*) de verhouding juist andersom was; op basis van de overige soortensamenstelling zijn al deze opnamen samengenomen in het type Rgf)
<i>Vegetatiestructuur</i>	Gesloten, lage grazige vegetatie.
<i>Ecologie</i>	Zwak brak overstromingsgrasland. Dit type komt vrijwel alleen voor op de Punt van Reide
<i>Aantal opnamen</i>	11
<i>Aantal soorten</i>	4-(6)-7
<i>Oppervlakte</i>	24.1 ha.



20 (Rg-h)

Type met Fioringras en Veldgerst

Agrostis stolonifera-*Hordeum secalinum*-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Naast dominantie van Fioringras komt Veldgerst <i>Hordeum secalinum</i> constant en in redelijk hoge bedekking voor. Dit is het belangrijkste verschil met het vorige type (Rgf). Zilverschoon is een constante soort. Rood zwenkgras komt wel voor maar komt niet tot dominantie
<i>Syntaxonomie</i> <i>SALT97-type</i>	<i>Trifolio fragiferi</i> - <i>Agrostietum stoloniferae</i> lolietosum Rgf (opnamen 124 en 138: hoge dichtheden Rood zwenkgras) , Rgp (136 en 163: hoge dichtheden van Zilverschoon, wat echter geen associatiekensoort is)
<i>Vegetatiestructuur</i> <i>Ecologie</i>	Gesloten, tot 30 cm hoge grazige vegetatie. Komt voor op zwak brakke bodems buiten bereik van de zee. Dit type komt in dit gebied uitsluitend voor op de Punt van Reide
<i>Aantal opnamen</i>	4
<i>Aantal soorten</i>	5-(7)-11
<i>Oppervlakte</i>	2.6 ha.



21 (Rre)

Type met Kweek en Zilverschoon

Elymus repens- *Potentilla anserina* -type

<i>Floristische samenstelling</i>	Kweek <i>Elymus repens</i> is dominant. Zilverschoon is constant. Hiernaast komen Fioringras en Akkerdistel frequent voor. Soorten uit het Asteretea ontbreken.
<i>Syntaxonomie</i>	RG <i>Elymus repens</i> –[<i>Lolio-potentillion anserinae</i>] (lokale rompgemeenschap)
<i>SALT97-type</i>	Rre*
<i>Vegetatiestructuur</i>	Gesloten, 40 cm hoge soortenarme grasvegetatie.
<i>Ecologie</i>	Dit type komt uitsluitend voor langs de randen van de Punt van Reide. Soortenarm, zwak brak overstromingsgrasland
<i>Aantal opnamen</i>	4
<i>Aantal soorten</i>	3-(6)-9
<i>Oppervlakte</i>	1.8 ha.

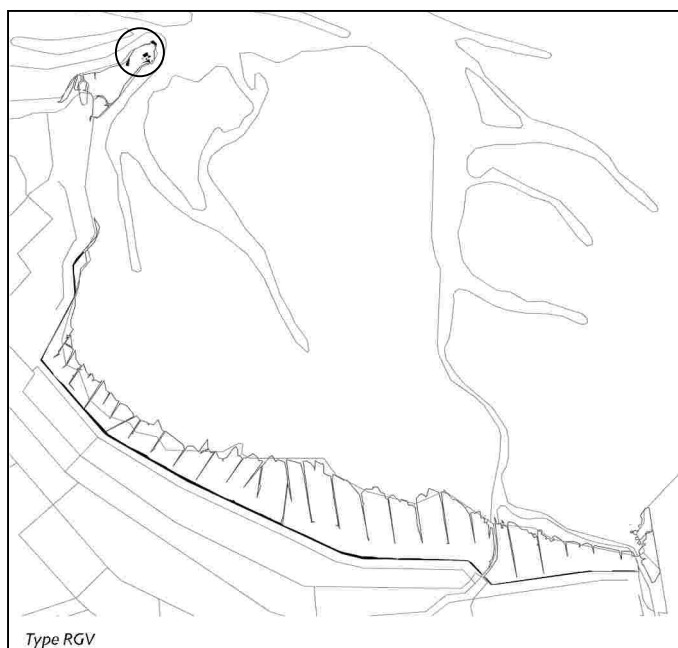


22 (Rgv)

Type met Rood zwenkgras en Engels raaigras

Festuca rubra-Lolium perenne-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Naast dominantie van Rood Zwenkgras komen Engels raaigras <i>Lolium perenne</i> , Fioringras, Kroppaar <i>Dactylis glomerata</i> , Smalle weegbree <i>Plantago lanceolata</i> en Gewoon duizendblad <i>Alchillea millefolium</i> constant voor.
<i>Syntaxonomie</i> <i>SALT97-type</i>	Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae lolietosum Rgv (opname 161 (R*) had een iets lagere bedekking voor Engels raaigras)
<i>Vegetatiestructuur</i> <i>Ecologie</i>	Soortenrijke, gesloten, tot 30 cm hoge grazige vegetatie. Dit type komt uitsluitend voor op de punt van de Punt van Reide en langs de zeedijk. Iets drogere standplaats dan Rgf en Rg-h
<i>Aantal opnamen</i>	3
<i>Aantal soorten</i>	8-12
<i>Oppervlakte</i>	11.6 ha.



23 (Rg-c)

Type met Akkerdistel

Cirsium arvense-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Akkerdistel <i>Cirsium arvense</i> is dominant. De ondergroei kan bestaan uit Strandkweek, Fioringras, Rood zwenkgras of Kweek. Spiesmelde, Strandmelde <i>Atriplex littoralis</i> en Akkermelkdistel <i>Sonchus arvensis</i> komen regelmatig voor.
<i>Syntaxonomie</i> <i>SALT97-type</i>	<i>Atriplicetum littoralis circietosum</i> Moeilijk te plaatsen opnamen als 258, 245, 202, en 259 ("), 193 en 116 (R*), 160 (Rgp) zijn op basis van de dominantie van Akkerdistel samengevoegd; opname 118 (Rgf) was een twijfelgeval.
<i>Vegetatiestructuur</i> <i>Ecologie</i>	Dichte, 60-100 cm hoge kruidvegetatie. Dit type komt in het gehele gebied plaatselijk voor op kreekranden en oevers, waar de bodem verrijkt is met aangespoelde organische stof of door het storten van slib uit de greppels.
<i>Aantal opnamen</i>	9
<i>Aantal soorten</i>	4-(6)-9
<i>Oppervlakte</i>	8.8 ha



24 (Xxk)

Type met Strandmelde en Spiesmelde

Atriplex littoralis-Atriplex prostrata-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Strandmelde en Spiesmelde zijn codominant.. Begeleidende soorten zijn Kweek, Akkermelkdistel en Zilte rus.
<i>Syntaxonomie</i>	Atriplicetum littoralis circietosum
<i>SALT97-type</i>	Xxk
<i>Vegetatiestructuur</i>	Vrij dichte, hoge kruidvegetatie.
<i>Ecologie</i>	Vloedmerkvegetatie, komt voor op kreekranden op plekken waar organisch materiaal is opgehoopt , die minder intensief begraasd worden
<i>Aantal opnamen</i>	1
<i>Aantal soorten</i>	5
<i>Oppervlakte</i>	0.9 ha.



25 (Bi3)

Type met Heen (lage bedekking)

Scirpus maritimus-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Heen is dominant.. Gewoon kweldergras en Langarige zeekraal zijn constant.
<i>Syntaxonomie</i>	Rompgemeenschap van <i>Scirpus maritimus</i> -[<i>Asteretea tripolii</i>]
<i>SALT97-type</i>	Bi3 (opname 17 (•), 210 (P) en 215 (") waren moeilijk te classificeren opnamen, vanwege de lage bedekkingen; vanwege de combinatie met het voorkomen van Heen zijn deze opnamen benoemd als Bi3)
<i>Vegetatiestructuur</i>	Open tot halfopen, 80 cm hoge vegetatie.
<i>Ecologie</i>	Vegetatie blijft open doordat ganzen de biezenknolletjes begrazen in de winter
<i>Aantal opnamen</i>	3
<i>Aantal soorten</i>	3-9
<i>Oppervlakte</i>	13.9 ha.



26 (Bi5)

Type met Heen (hoge bedekking)

Scirpus maritimus-type

Floristische samenstelling Heen is dominant. Spiesmelde is constant. Strandkweek en Zulte komen vaak voor.

Syntaxonomie Rompgemeenschap van *Scirpus maritimus*-[*Asteretea tripolii*]

SALT97-type Bi5

Vegetatiestructuur Gesloten, 110 cm. hoge vegetatie.

Ecologie Komt voor langs de kwelderrand, vooral aan de oostkant van de kwelder

Aantal opnamen 6

Aantal soorten 4-(6)-8

Oppervlakte 22.4 ha.



27 (Bb3)

Type met Riet en Gewoon kweldergras

Phragmites australis-Puccinellia maritima-type

Floristische samenstelling Riet *Phragmites australis* en Gewoon kweldergras zijn codominant. Langarige zeekraal, Schorrekruid en Zulte zijn begeleidende soorten.

Syntaxonomie RG *Phragmites australis*-[*Asteretea tripolii*].

SALT97-type Bb3

Vegetatiestructuur Vrij gesloten, tot 70 cm. hoge vegetatie in twee lagen.

Ecologie Door de begrazing blijft de vegetatie in een brak soort pionierstadium, in plaats van uit te groeien tot een soortenarme gesloten rietvegetatie

Aantal opnamen 1

Aantal soorten 7

Oppervlakte 4.3 ha.



28 (Bb5)

Type met Riet (hoge bedekking)

Phragmites australis-type

<i>Floristische samenstelling</i>	Riet is dominant en laat weinig ruimte voor andere soorten. Zulte kwam in vier van de zeven opnamen in lage bedekking voor.
<i>Syntaxonomie</i> <i>SALT97-type</i>	RG <i>Phragmites australis</i> -[<i>Asteretea tripolii</i>]. Bb5 (opname 167 was geclassificeerd als Bb3, vanwege de lagere bedekking van Riet; deze lagere bedekking was het gevolg van een hoge bedekking met strooisel en niet als in Bb3 veroorzaakt door beweiding)
<i>Vegetatiestructuur</i> <i>Ecologie</i>	Gesloten, 100-240 cm. hoge vegetatie. Bijna volledig beperkt tot het oostelijk deel van de Dollard. Het gebied ten oosten van de Westerwoldse Aa bestaat bijna volledig uit dit type
<i>Aantal opnamen</i>	7
<i>Aantal soorten</i>	1-(3)-5
<i>Oppervlakte</i>	83.4 ha.



Kaal /Water

Ecologie

Stagnante plassen, natte, regelmatig overstromde delen op het slik en door het vee kaalgetrapte plekken op de kwelder.

Oppervlakte

12.1 ha.



4 Legenda

.....

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).

De in het Dollardgebied voorkomende landschappelijke zones zijn:

KP	Pionierszone kwelder	88,2 ha.
KL	Lage kwelder	265,0 ha.
KM	Middenhoge kwelder	123,6 ha.
KBP	Pionierzone brakke kwelder	115,2 ha.
KBL	Lage brakke kwelder	87,8 ha.
KH	Hoge kwelder	14,1 ha.

De brakke kwelder in de Dollard niet een type dat afhankelijk is van het Gemiddeld Hoogwater of van de overstromingduur, maar eerder van het zoutgehalte van het overstromende water, dan wel het zoutgehalte van de bodem ter plekke. Daarom is de brakke kwelder verdeeld in een pionierzone (KBP), die gedomineerd wordt door vegetatietypen met Heen en Riet, en een lage tot middelhoge zone (KBL), die gedomineerd wordt door het vegetatietype met de Fioringras (Bg).

4.2 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.

Literatuur

Abramse, J. en P. Paris (2002)

De Punt van Reide. Noorderbreedte 2002-01, 32-33.

Dijkema, K.S. en J. Bossinade (1990).

Vegetatieclassificatie van Waddenzeekwelders volgens een vast typenstelsel. Intern rapport. RIN - Texel, afd. estuariene ecologie/RWS - Rijkswaterstaat directie Groningen, afd. ANA milieu.

Esselink, P. (2000)

Nature Management of Coastal Salt Marshes. Koeman en Bijkerk BV, Haren

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

Jong, D.J. de, K.S. Dijkema, J. Bossinade en J.A.M. Janssen (1998).

SALT97, een classificatieprogramma voor kweldervegetaties. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft.

Jong, J. de, en B. Kers (1992)

Vegetatie-ontwikkeling in de Dollard in de periode 1981-1989. Prof. H.V.C. van Hallinstituut, Groningen, rapportnr. 92NB05

Kloosterman, E.H. (1989).

Bijlage 1, Methode. Procedure en methodiek voor de vegetatiekartering. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft

Koppejan, H., P.J.M. Melman, J.R. von Asmuth en D.J. de Jong (1999)

Standaardvoorschrift Kwelderkaart. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft

Reitsma, J.M., et al. (1996).

Vegetatiekartering "Dollard & Punt van Reide". Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft, rapportnr. MDGAT-96-11.

Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda en V. Westhoff (1995).

De vegetatie van Nederland. Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press. Uppsala, Leiden

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

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

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

BIJLAGE 1: Meta-gegevens

.....

Naam gebied:	Dollard & Punt van Reide
Oppervlakte:	751,7 ha
Type gebied:	Kwelders
Projectnummer:	16732
Luchtfoto's:	false colour; 1:10.000; 11 juli 1999; 60% overlap Archiefnr. A0240 waterstand op het moment van fotograferen: laag water strook 29; fotonummers 767 t/m 771 strook 30; fotonummers 749 t/m 759 strook 31; fotonummers 760 t/m 766 strook 32; fotonummers 772 t/m 778
Geïnterpreteerde foto's:	strook 29: fotonummers 768 en 770 strook 30: fotonummers 751, 753, 755 en 770 strook 31: fotonummers 761 en 763 strook 32: fotonummers 774 en 776
Methode interpretatie:	landschapsgeleid
Veldwerk:	augustus 2000 157 gewone opnamen + 52 kijk-opnamen Methode: Braun-Blanquet
Classificatie:	SALT97 en handmatig in MEGATAB gebruikte typologie: SALT97 en lokaal gebruikte programmatuur: TURBOVEG en MEGATAB
Transformatie:	referenties met : Vegetatie van Nederland affien gemiddelde + maximale fout in x en y: minder dan 0,25 cm per coördinaatkruisje
Samenstelling legenda:	op basis van luchtfoto en aangetroffen vegetatie
Relevante bestanden:	classificatietabel.xls MATRIX.xls (matrixlegenda) rapport dollard 1999 (16732).doc /illustraties 16732/*.jpg : aan het rapport gekoppelde illustraties
ARC/INFO bestanden:	pdo99vea (locaties van opnamepunten) vdo99vetya (begrenzing en inhoud van vegetatievlakken)
TURBOVEG-bestanden:	16732k
GEOKEY verwijzing:	Bronhouder: Rijkswaterstaat MD Vegetatievlakken Dollard 1999 Vegetatiepunten Dollard 1999

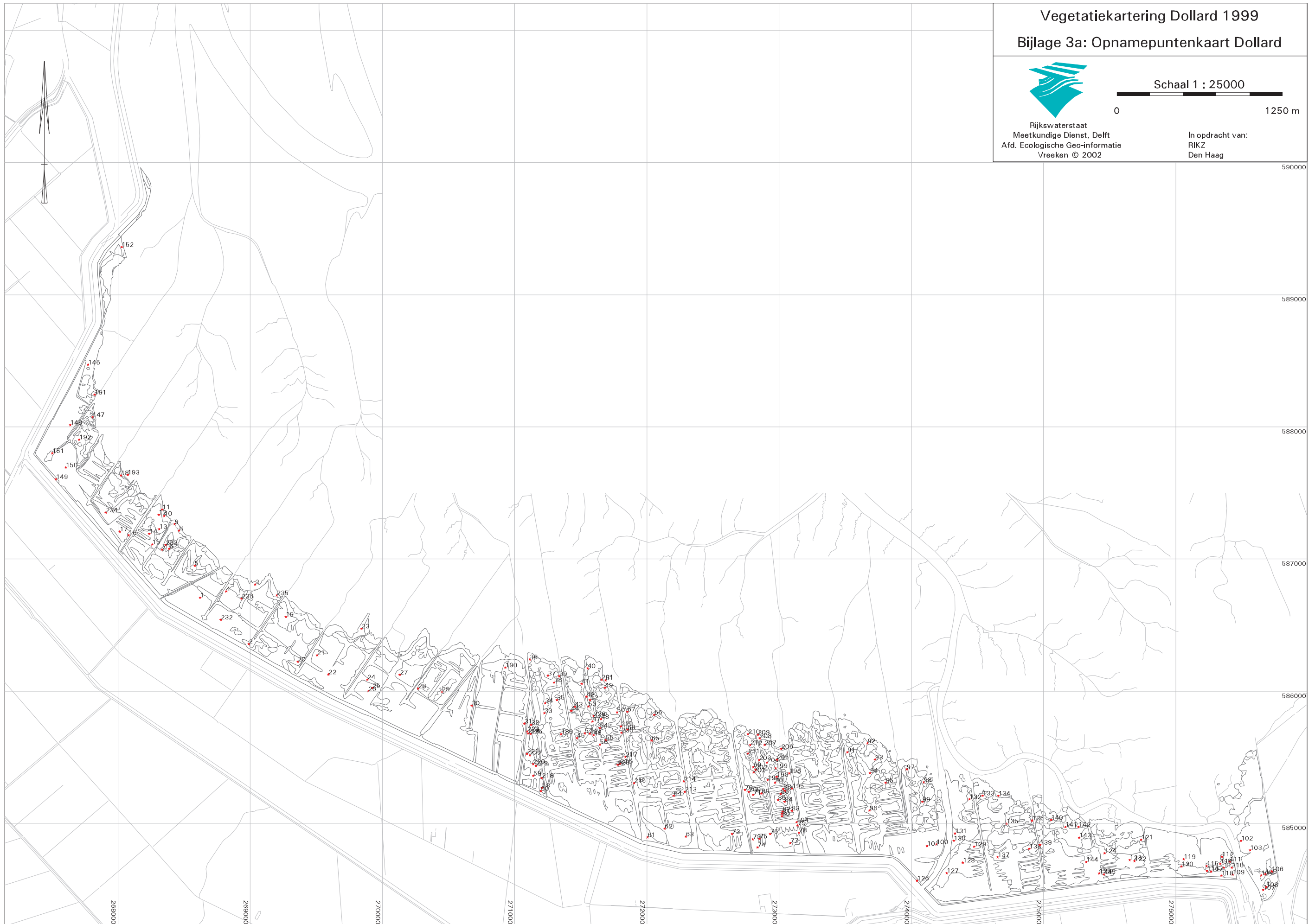
Vegetatiekartering Dollard 1999
Bijlage 3a: Opnamepuntenkaart Dollard

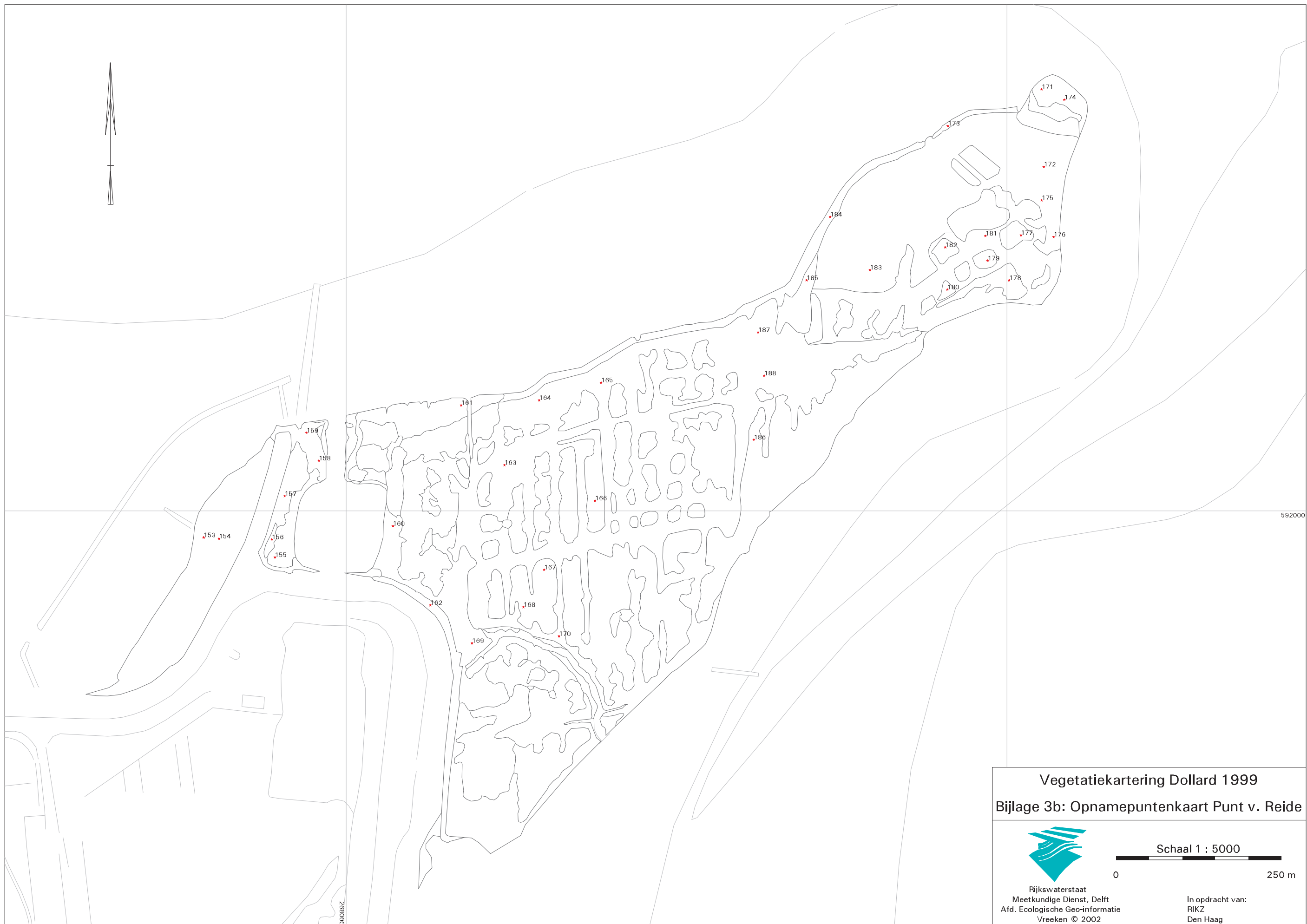


Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Vreken © 2002



In opdracht van:
RIKZ
Den Haag





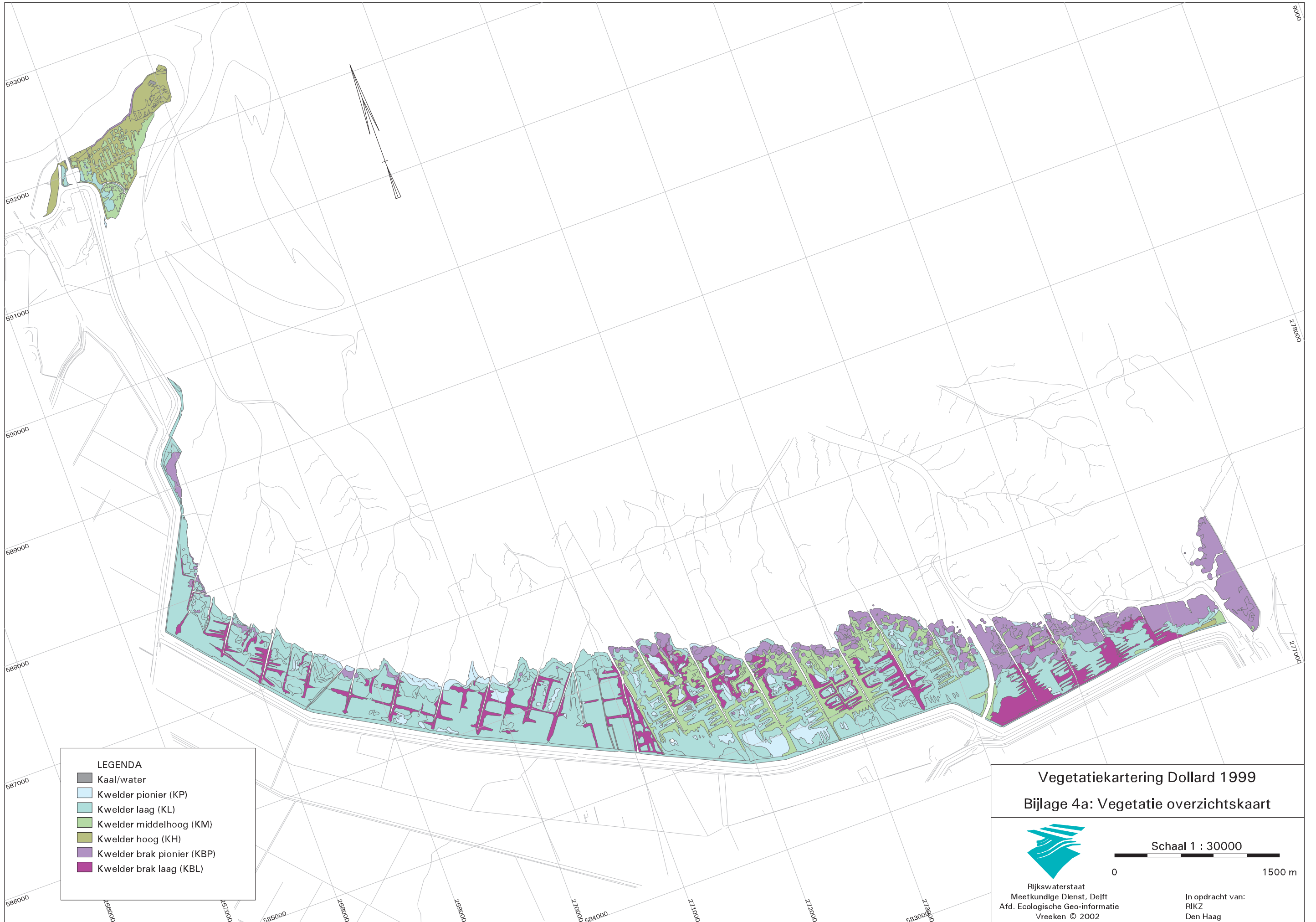
Vegetatiekartering Dollard 1999
Bijlage 3b: Opnamepuntenkaart Punt v. Reide



Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Vreken © 2002




In opdracht van:
RIKZ
Den Haag



LEGENDA


- Kaal/water
- Kwelder pionier (KP)
- Kwelder laag (KL)
- Kwelder middelhoog (KM)
- Kwelder hoog (KH)
- Kwelder brak pionier (KBP)
- Kwelder brak laag (KBL)

Vegetatiekartering Dollard 1999
Bijlage 4a: Vegetatie overzichtskaart



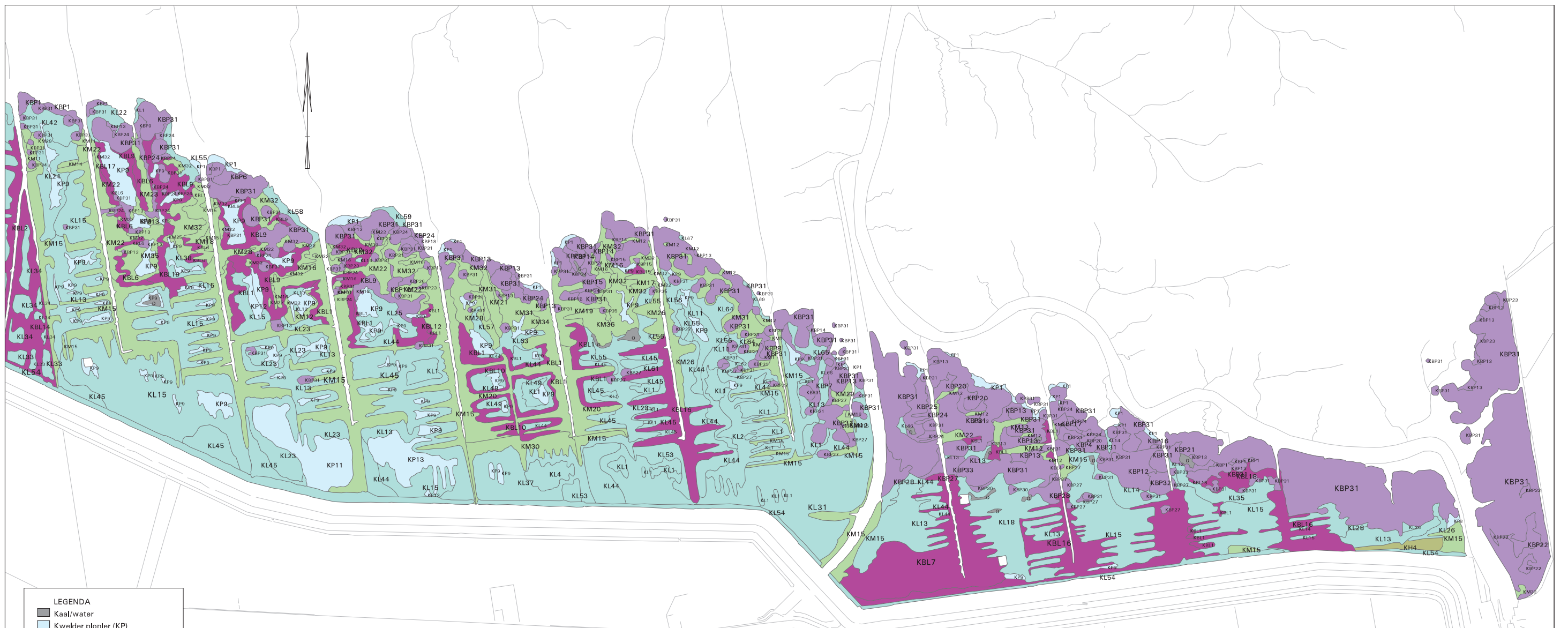
Rijkswaterstaat
 Meetkundige Dienst, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 Vreken © 2002

Schaal 1 : 30000



0 1500 m

In opdracht van:
 RIKZ
 Den Haag



LEGENDA

	Kaal/water
	Kwelder pionier (KP)
	Kwelder laag (KL)
	Kwelder middelhoog (KM)
	Kwelder hoog (KH)
	Kwelder brak pionier (KBP)
	Kwelder brak laag (KBL)

Vegetatiekartering Dollard 1999
Bijlage 4b: Vegetatiekaart oostelijke Dollard

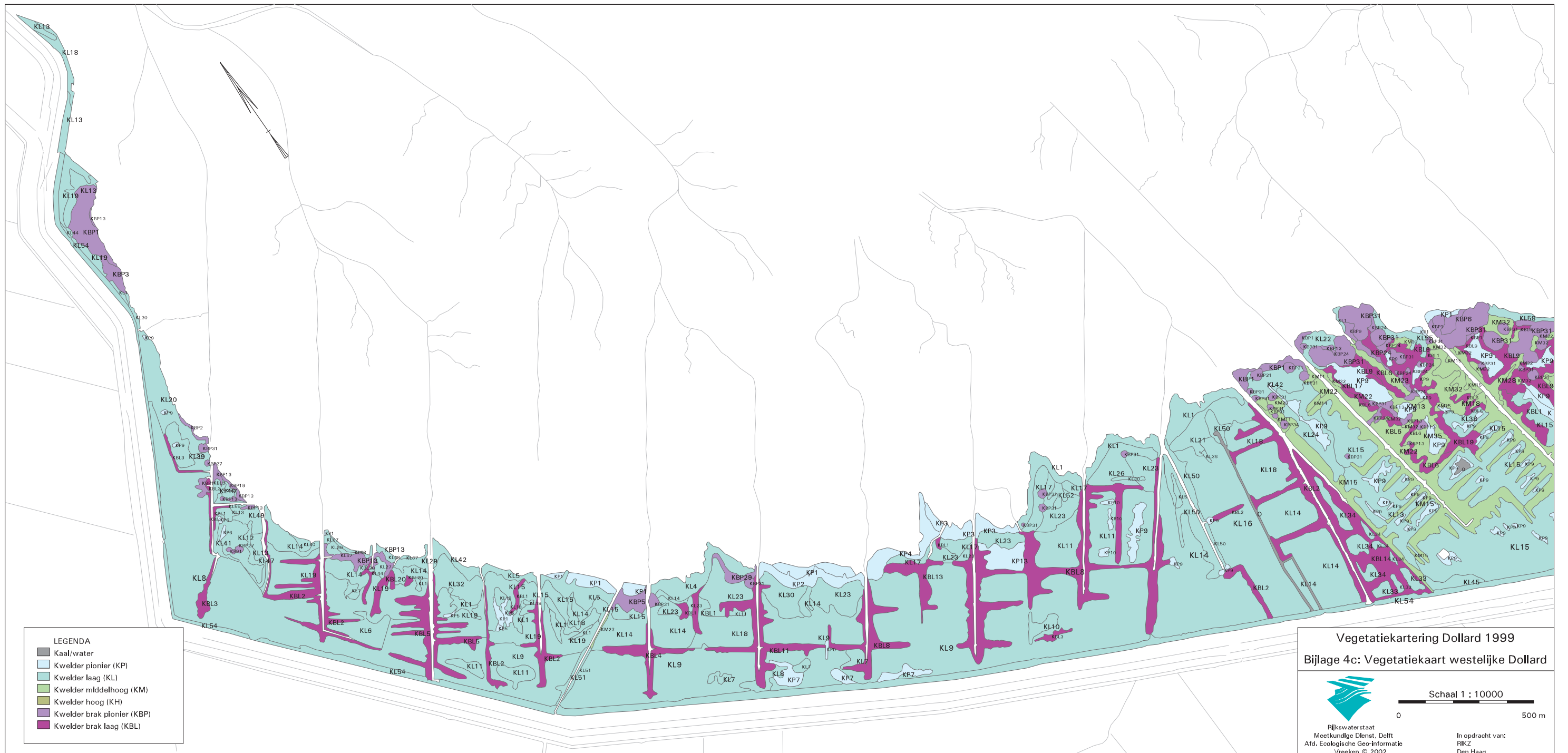
Schaal 1 : 10000

0 500 m

Rijkswaterstaat
 Meetkundige Dienst, Delft
 Afd. Ecologische Geo-Informatie
 Vreken © 2002

In opdracht van:
 RIKZ
 Den Haag

25 Mar 02 MV







LEGENDA

- Kaal/water
- Kwelder pionier (KP)
- Kwelder laag (KL)
- Kwelder middelhoog (KM)
- Kwelder hoog (KH)
- Kwelder brak pionier (KBP)
- Kwelder brak laag (KBL)

Vegetatiekartering Dollard 1999
Bijlage 4d: Vegetatiekaart Punt van Reide



Schaal 1 : 5000



0 250 m

Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
ff © 2002

In opdracht van:
RIKZ
zsd/d

