

Toelichting bij de vegetatiekartering

Dollard & Punt van Reide 2006

Op basis van false colour-luchtfoto's 1: 10.000/5.000

J.M. Reitsma, G. Hoefsloot & L.S.A. Anema

juni 2008

DID-2008-DSPW-010



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

In opdracht van:
Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee
's Gravenhage - afdeling Onderzoek en Strategie

COLOFON

Opdrachtgever: RWS / Directie Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ)

Contactpersoon: D.J. de Jong (RIKZ)

Projectnummer: AG-5015

Projectleiding: RWS – DID : J.W. Bergwerff
Bureau Waardenburg bv (BW): J.M. Reitsma
COWI

Luchtfotografie: J.M. Reitsma, S. Vleeming, R. Munts, L.S.A. Anema (BW)

Luchtfoto-interpretatie: J.M. Reitsma, G. Hoefsloot, J. Spier (BW)

Veldwerk: L.S.A. Anema (BW)

Opbouw digitaal bestand: L.S.A. Anema (BW)

Kaartvervaardiging: J.M. Reitsma, G. Hoefsloot, L/S.A. Anema (BW)

Auteurs: L.S.A. Anema (BW)

PDF vervaardiging: Bureau Waardenburg bv

Druk: Postbus 365
4100 AJ Culemborg
tel. : 0345-512710
fax : 0345-519849
Email : info@buwa.nl
Website : www.buwa.nl

Uitgave: RWS – DID, Servicedesk Geo-informatie
Postbus 5023
2600 GA Delft
tel: 015-275 77 00
fax: 015-2757576
Email: servicedesk-data@rws.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Het VEGWAD-programma	6
1.2	(Afstemming) vorige karteringen	6
1.3	Gebiedsbeschrijving	7
2	Werkwijze	10
2.1	Standaard werkwijze	10
2.1.1	Kweldervegetaties	10
2.1.2	Niet-kweldervegetaties	11
2.2	Werkwijze dit project	11
2.2.1	Luchtfoto-interpretatie en digitale bestandsopbouw	11
2.2.2	Vorbereiding veldwerk	12
2.2.3	Veldwerk	12
2.2.4	Classificatie	13
2.2.5	Definitieve (her)interpretatie	13
2.2.6	Presentatie vegetatiekaart	14
2.2.7	Overige producten	14
3	Vegetatie	16
3.1	Vegetatieoverzicht	16
3.2	Beschrijving van de vegetatietypen	18
3.2.1	Vegetatietypen van de pionierzone	19
3.2.2	Vegetatietypen van de lage kwelder	30
3.2.3	Vegetatietypen van de middelhoge kwelder	40
3.2.4	Vegetatie van de brakke kwelder	50
3.2.5	Vegetatie van de hoge kwelder	63
3.2.6	Vegetatie van nitrofiële plaatsen	68
4	(Afgeleide) producten en toelichting op legenda's	72
4.1	De Vegetatiezoneringskaart	72
4.2	De Vegetatiestructuurkaart	73
4.3	De Habitattypenkaart	73
4.4	De kaart met Kaderrichtlijn Watervegetaties	73
4.5	De kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen	74
4.6	De TMAP vegetatie- en zonekaart	74
5	Literatuur	75

Bijlage I	Metagegevens
Bijlage II	Opnamepuntenkaart
Bijlage III	Classificatietabellen
	a. Vegetatietypen van de pionierzone
	b. Vegetatietypen van de lage kwelder
	c. Vegetatietypen van de middelhoge kwelder
	d. Vegetatietypen van de brakke kwelder
	e. Vegetatietypen van de hoge kwelder
	f. Vegetatietypen van nitrofiële plaatsen
Bijlage IV	Vegetatiekaart
Bijlage V	Matrixlegenda's
	a. Vegetatietypen van de pionierzone
	b. Vegetatietypen van de lage kwelder
	c. Vegetatietypen van de middelhoge kwelder
	d. Vegetatietypen van de brakke kwelder
	e. Vegetatietypen van de hoge kwelder en van nitrofiële plaatsen
Bijlage VI	Vegetatiezoneringskaart
Bijlage VII	Overzicht aantal vlakken en oppervlakte
Bijlage VIII	Vegetatiestructuurkaart
Bijlage IX	Habitattypenkaart
Bijlage X	Kaart met Kaderrichtlijn water
Bijlage XI	Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen
Bijlage XII	TMAP-vegetatiekaart
Bijlage XIII	Overzicht aantal vlakken en oppervlakte afgeleide kaarten
	a. Vegetatiestructuurtypen
	b. Habitattypen
	c. Kaderrichtlijn water typen
	d. Landelijk bedreigde plantengemeenschappen
	e. TMAP-typen

1 Inleiding

1.1 Het VEGWAD-programma

In 1984 is door de regionale Waddenzeedirecties 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 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.

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).

1.2 (Afstemming) vorige 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, 1995 en 1999. Afstemming heeft in zoverre plaats gevonden dat bij de karteringen dezelfde gebiedsbegrenzingslijnen zijn gehanteerd en dezelfde schaal (1:10.000 voor de Dollard en 1:5.000 voor de Punt van Reide). Verder is –zoals aangegeven onder § 1.1- in de loop der jaren steeds gebruik gemaakt van een

standaard typologie voor kweldervegetaties (Salt). Ondanks het feit dat hierin in de loop der jaren aanpassingen en aanvullingen op zijn gemaakt, is dit toch van groot belang voor de vergelijkbaarheid van de karteringen uit de verschillende jaren (zie verder onder hoofdstuk 2).

1.3 Gebiedsbeschrijving

Het gekarteerde gebied maakt deel uit van de vroegere landaanwinningswerken. 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 Westerwoldse 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 beweide, 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 beweidingsdruk aanzienlijk gedaald. Het meest oostelijke deel, ten oosten van de Westerwoldse Aa wordt niet actief beheerd.

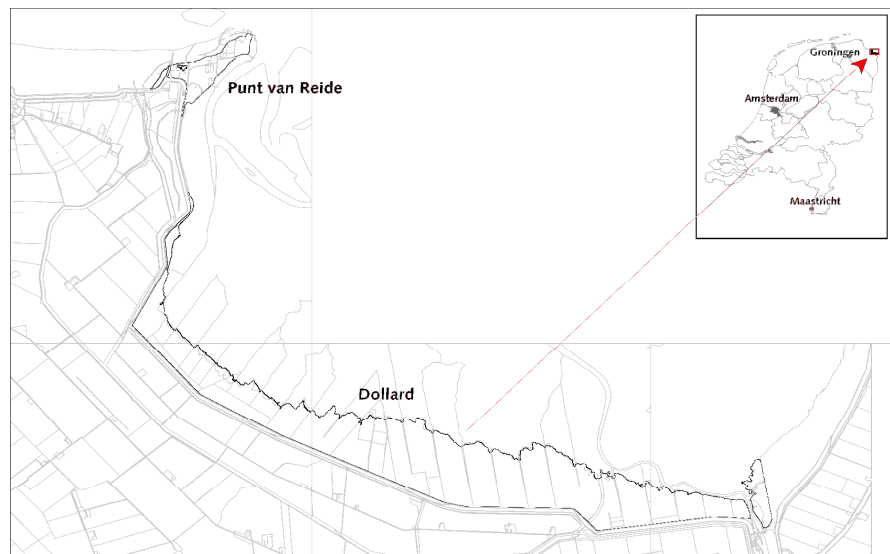
De Punt van Reide is een voor Nederland zeer bijzonder landschapstype. De landtong is zo'n 500 jaar geleden ontstaan uit een overblijfsel van een vroegere oeverwal van de Eems. De hoge kwelder kan beschouwd worden als een hallig, een speciaal kweldertype dat alleen voorkomt in Sleeswijk-Holstein. Het 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).



Figuur 1: Ligging van het gekarteerde gebied



Kreek nabij Nieuw Statenzijl



Uitzicht vanaf de dijk over de Punt van Reide



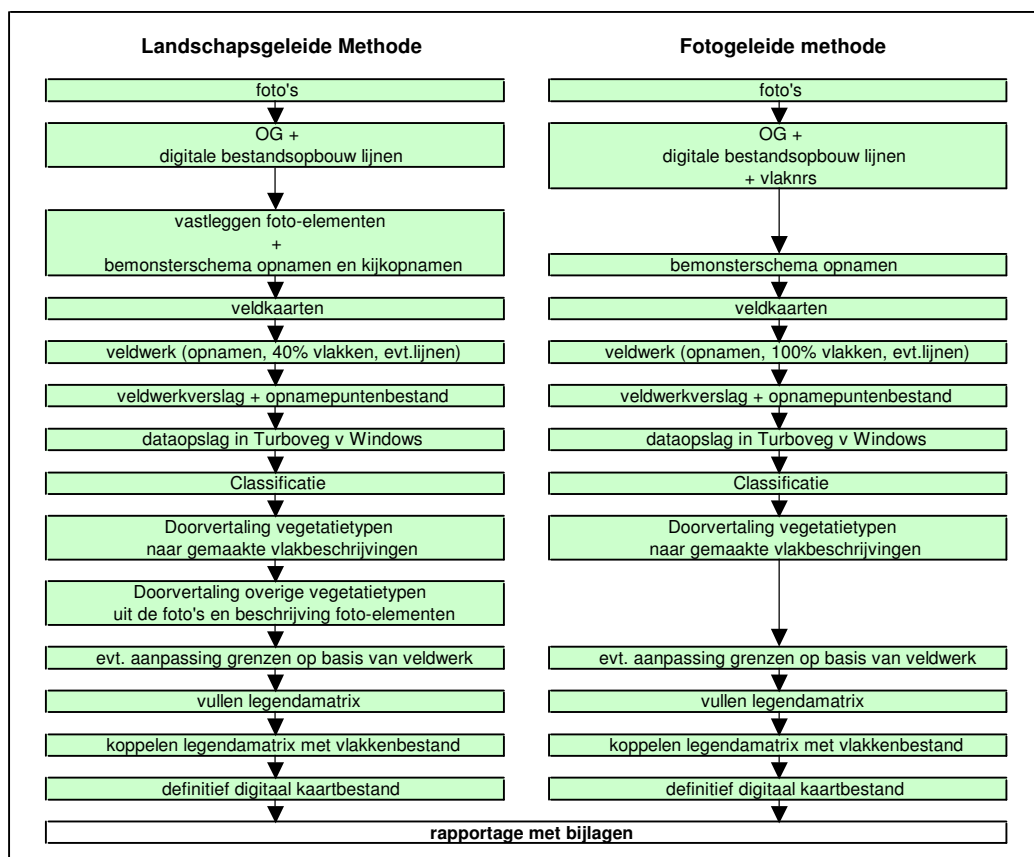
Goudknopje

2 Werkwijze

2.1 Standaard werkwijze

2.1.1 Kweldervegetaties

Vegetatiekarteringen, zoals die bij de AGI worden uitgevoerd, zijn gebaseerd op zowel de Landschapsgeleide Methode als de Fotogeleide Methode (zie figuur 2, en o.a. Janssen, 1996 en 2001). Bij beide methoden wordt uitgegaan van lucht-foto-interpretatie. De landschapsgeleide methode wordt met name toegepast voor vaak eentonige, grote en/of slecht bereikbare gebieden, zoals de Oostvaardersplassen, de Boschplaat en ook Saefthinge. Aan de hand van dezelfde lucht-fotokenmerken wordt representatieve informatie uit het veld doorvertaald naar vlakken die niet zijn bezocht. Bij de fotogeleide methode worden in principe alle vlakken in het veld bezocht en beschreven.



Figuur 2 Te doorlopen fasen bij de landschapsgeleide en de fotogeleide methode

2.1.2 Niet-kweldervegetaties

Zoals reeds is aangegeven, is voor het karakteriseren van de aansluitende gebiedsdelen die niet tot de kwelder behoren (veelal duinen, dijklichamen of aanverwante biotopen) gebruik gemaakt van een afwijkende aanpak.

Deze benadering bestaat uit het direct bij de foto-interpretatie benoemen van kaartvlakken op basis van een vaste typering: de Grove of Standaard Interpretatietypologie (GST). Deze indeling is speciaal ontwikkeld voor VEGWAD-opdrachten (zie Loomans & Koppejan, 2003), 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 aan deze aanpak zijn:

- Bij de GST is er zowel sprake van toedeling naar landschappelijke als naar vegetatiekundige kenmerken.
- Er zijn geen vegetatieopnamen gemaakt ter onderbouwing van de GST-eenheden.
- De GST-eenheden zijn als homogeen benoemd. In complexe situaties was het meest dominerende Grove Standaard-type bepalend.

De ondergrens voor de karteergrootte van GST-eenheden ligt bij 5 x 5 mm, dit in tegenstelling tot de 2 x 2 mm zoals voor de kartering van kweldervegetaties.

De opbouw van de GST-code wordt in de onderstaande tabel 1 verklaard.

Tabel 1 Opbouw van de Grove Standaard interpretatiecode.

1 ^e positie horizontale structuur (begroeid oppervlak)	2 ^e positie verticale structuur (hoogte)	3 ^e positie vochttoestand	4 ^e positie processen
k kaal (0-5%)	O Onbegroeid (0cm)	d droog	g begraasd
o open (5-50%)	K Kruid/gras/mos (0-30 cm)	n nat	i geïnundeerd
h half open (50-75%)	G hoge Grassen (30-100 cm)	v vochtig	m maaibeheer
g gesloten (75-100%)	D Dwergstruweel (idem)		n nitrofiel
	R hoge Ruigte (>100 cm)		o overstuiving
	S Struweel (1-5 m)		
	B Bos (>5m)		

In de kartering Dollard & Punt van Reide zijn geen GST-eenheden onderscheiden c.q. aangetroffen.

2.2 Werkwijze dit project

2.2.1 Luchtfoto-interpretatie en digitale bestandsopbouw

De kartering is uitgevoerd volgens de fotogeleide methode (zie figuur 2).

Bij de luchtfoto-interpretatie is gebruik gemaakt van een falsecolour-orthofotomozaiek, schaal 1:10.000, uitgezonderd voor Punt van Reide 1:10.000, gevlogen op 12 september 2006. De detaillering van de interpretatie is zo veel mogelijk afgestemd op de vorige kartering uit 1999 (Vreeken-Buijs, 2002). Een verschil met de begrenzing van de vorige karteringen betreft de dijsloot langs de Dollardkwelder; deze valt in tegenstelling tot de voorgaande karteringen nu binnen het te karteren gebied. Reden hiervoor was het mogelijk voorkomen van

ruppia in deze sloot (zeldzaam SALT-type). De soort is hier overigens niet aangetroffen.

Bij de foto-interpretatie is **geen** gebruik gemaakt van de "Oude Grenzen Methode" (Van Gennip & Jorritsma, 1999; Janssen & van Gennip, 2000). Wel is de belijning van de vorige kartering 'sturend' geweest voor het detailniveau van de interpretatie (maar niet leidend).

Vlakken zijn onderscheiden op basis van verschillen in reliëf, kleur, structuur en textuur. Daarbij is gebruik gemaakt van digitale stereoscopische beeldverwerking met behulp van een Digitaal Fotogrammetrisch Systeem (DFS) in combinatie met ARCGIS 9 (en Summit Evolution software), zodat tegelijk met de interpretatie van de fotos ook de digitale bestandsopbouw plaatsvond.

Vlakken met een oppervlakte < 2x2 mm (oppervlakte <400 m² voor Dollard, waar de karteerschaal 1:10.000 was, en oppervlakte <100 m² voor de Punt van Reide, met karteerschaal 1:5.000) zijn niet begrensd (minimum karteeroppervlak).

2.2.2 Voorbereiding veldwerk

Er zijn in totaal ca. 200 locaties voor vegetatieopnamen bepaald, zodanig dat de verschillende terreindelen en foto-elementen in voldoende mate in het veld konden worden bemonsterd. Daarbij is ook de vegetatiekaart uit 1999 gebruikt om een zo goed mogelijke spreiding over typen te verkrijgen.

Van het vlakkenbestand zijn veldkaarten geplot; hierop zijn alle vlakken met vlaknummers weergegeven, nodig voor de vlakbeschrijvingen in het veld. Tevens zijn op de veldkaarten de locaties en nummering van vegetatieopnamen aangegeven. Als ondergrond zijn de luchtfotos meegeplot.

2.2.3 Veldwerk

Veldwerk ten behoeve van de vegetatiekartering (op basis van luchtfoto-interpretatie) is uitgevoerd in de periode 6-25 augustus 2007. Het veldwerk is uitgevoerd door de volgende personen: Gerlof Hoefsloot, Jos Spier & Jan Reitsma (Bureau Waardenburg).

Als gevolg van het getij is in deze periode vooral gewerkt in die weken waarin het laagwater rond het midden van de dag viel.

In algemene zin is het veldwerk goed verlopen. Wel was het weer relatief nat en winderig. Door de natte zomer, en het feit dat de kwelders in zijn geheel deze zomer 3-4 maal ondergelopen zijn met zeewater (waardoor in depressies erg lang zilt water bleef staan), was de mate van zodevertrapping door vee erg hoog. De indruk bestaat dat hierdoor het aandeel (kwelder)gras afneemt ten gunste van pioniers zoals schorrekruid. Verder viel op dat zeeasterbloei dit jaar zeer beperkt was of achterwege bleef, terwijl de Dollard bekend staat om uitgebreide velden met bloeiende zeeasters.

Tijdens het veldwerk zijn de vlakbeschrijvingen gemaakt en zijn op vooraf vastgestelde plaatsen vegetatieopnamen gemaakt. De opnameset bestaat uit 201 vegetatieopnamen volgens de methode Braun-Blanquet (zie Schaminée *et al.*, 1995a). De opnamen liggen verspreid over het gehele onderzoeksgebied (zie opnamepuntenkaart bijlage II). De locatie van de opnamen is ingemeten met behulp van gps.

Relatief bijzondere soorten die zijn aangetroffen beperkt zich tot goudknopje. Deze soort is op grote schaal gevonden in de oosthoek van de Dollard. De soort

lijkt hier sinds de kartering van 1996 (Reitsma *et al.*, 1996) toegenomen te zijn, zowel in verspreiding (areaal) als aantal individuen. Moeilijkheden met determinatie betrof soms het verschil tussen strandwee en gewone kweek. Er zijn exemplaren meegenomen naar kantoor ter beoordeling. Dit heeft geen andere determinaties opgeleverd dan reeds in het veld gedaan; er zijn geen tussenvormen gekarteerd (kruisingen tussen beide soorten), er is steeds voor strandwee dan wel gewone kweek gekozen. Bij de laatste kartering in 1999 (Vreeken-Buijs, 2002) is een apart lokaal type onderscheiden (Xy5e), waarbij *Elymus spec.* (mogelijk bastaard tussen strandwee en gewone kweek) domineerde.

2.2.4 Classificatie

Na het veldwerk zijn de vegetatieopnamen inclusief de kopgegevens digitaal opgeslagen in het programma TURBOVEG FOR WINDOWS (versie 1.99r). Vervolgens zijn de opnamen geclassificeerd met behulp van het classificatieprogramma SALT97 (De Jong *et al.*, 1998). Na de voorordening via de SALT97-sleutel is het opnamenbestand handmatig nabewerkt. De definitieve opmaak is uitgevoerd in een spreadsheet-formaat (EXCEL). De opnamen zijn verdeeld over 45 vegetatietypen. Dit resulteerde in een classificatietabel, die voor de presentatie in zes tabellen is opgeknipt (zie bijlage IIIa – IIIf).

Een complicatie tijdens deze (en de volgende) fase betrof het feit dat in de loop van dit project het typenstelsel van SALT97 grondig is herzien tot het inmiddels geldende SALT08 (Kers, A.S, D.J. de Jong & K.S. Dijkema, in prep.). Omdat in het veld nog met de SALT97-sleutel was gewerkt, moesten in de daarop volgende fasen (classificatie en herinterpretatie) diverse typentoedelingen worden aangepast aan de hand van het nieuwe SALT08-stelsel.

2.2.5 Definitieve (her)interpretatie

Met behulp van de luchtfoto's, vlakbeschrijvingen en de vegetatieclassificatietabel is een definitieve inhoud aan de vegetatievlakken gegeven (definitieve interpretatie). De relatie tussen de topologie (= vegetatieclassificatie) en de chorologie (= landschappelijke zonerings / kaarteenheden) wordt weergegeven in een zogenaamde matrixlegenda (zie bijlage V), waarin de verdeling van de vegetatietypen over de legenda-eenheden is vastgelegd. Alle vlakken worden zo gevuld met een of meerdere vegetatietypen. Uit de beschrijvingen van de vlakken (veldwerk) zijn nog 8 extra typen naar voren gekomen, die niet in de classificatietabel figureren. Het betreft (uiteraard) typen die weinig voorkomen en in slechts één of enkele vlakken zijn aangetroffen. Daarmee komt het totaal op 53 typen. Alle typen staan vermeld in bijlage V en worden in dezelfde volgorde toegelicht in hoofdstuk 3.

Na koppeling van de inhoudelijke vegetatiegegevens aan de ruimtelijke vlakken (waarbij een aantal aan elkaar grenzende vlakken met dezelfde inhoud zijn samengevoegd) is het Arc/Info bestand van de Dollard 2006 compleet.

2.2.6 Presentatie vegetatiekaart

De gegevens uit het verkregen digitale bestand zijn gepresenteerd op analoge kaarten, met behulp van standaard kleuren en coderingen (zie bijlage IV). Bijbehorende statistieken worden gegeven in Bijlage VII.

2.2.7 Overige producten

Naast de vegetatiekaart zijn er nog een aantal afgeleide kaarten gemaakt. In hoofdstuk 4 wordt verder ingegaan op deze afgeleide kaarten. De producten zijn:

- een vegetatiezoneringskaart (Bijlage VI)
- een vegetatiestructuurkaart (Bijlage VIII)
- een kaart met habitattypen (Bijlage IX)
- een kaart met KaderRichtlijn Water (KRW) typen (Bijlage X)
- een kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen (Bijlage XI)
- een TMAP-kaart (Bijlage XII)



Vogelkijkhut in rietveld bij Nieuw-Statenzijl



Gezicht op Nieuw Statenzijl vanuit vogelkijkhut



Milieu waarin goudknopje massaal voorkomt (brakwaterplas in oostelijk deel van de beweide Dollardkwelders)

3 Vegetatie

3.1 Vegetatieoverzicht

Voordat alle vegetatietypen worden behandeld wordt eerst een overzicht gegeven van de syntaxonomische eenheden voor alle vegetatietypen die in 2007 zijn aangetroffen in het karteringsgebied (zie tabel 2).

Tabel 2 Overzicht landelijk syntaxonomische eenheden, bedreigingscategorieën, habitattypen en aangetroffen vegetatietypen. De volgnummers van de voorkomende vegetatietypen worden achter elke syntaxonomische eenheid gegeven. Bij overgangstypen is naar meer dan één syntaxonomische eenheid verwezen. De landelijke syntaxonomische eenheden zijn naar Schaminée *et al.* (1995b, 1996 en 1998). De bedreigingscategorieën zijn naar Weeda *et al.* (2005). De klassen die voorkomen zijn: TNB = thans niet bedreigd, GE = gevoelig, BE = bedreigd, EB = ernstig bedreigd. De habitattypen zijn naar Janssen & Schaminée (2003).

Landelijke syntaxonomische eenheid			Habitatype	Vegetatietype-nr in dit rapport
Code	Omschrijving	Bedreiging		
Vegetatie van vloedmerken en guanoplaatsen				
22	<u>CAKILETEA MARITIMAE</u>			
22A	<i>Atriplicetalia littoralis</i>			
22Aa	<i>Atriplicion littoralis</i>		2110	
22Aa1a	<i>Atriplicetum littoralis</i>	GE	2110	
22Aa1b	<i>Atriplicetum littoralis cirsietosum</i>	EB	2110	Xxkc
22Ab	<i>Salsolo-Honkenyion peploides</i>	TNB	2110	
Vegetatie van de pionierzone van slikken en wadden				
24	<u>SPARTINETEA</u>			
24A	<i>Spartinetalia maritimae</i>			
24Aa	<i>Spartinion maritimae</i>		1320	
24Aa2	<i>Spartinetum townsendii</i>	TNB	1320	Ss3, Ss5, Ss3b, Ss5b
25	<u>THERO-SALICORNIETEA</u>			
25A	<i>Thero-Salicornietalia</i>			
25Aa	<i>Thero-Salicornion</i>		1310	
25Aa1	<i>Salicornietum dolichostachyae</i>	TNB	1310	Qqop, Qq3p
25Aa2	<i>Salicornietum brachystachyae</i>	TNB	1310	Qqoe, Qq3e, P-q
25Aa3	<i>Suaedetum maritimae</i>	TNB	1310	Quo, Qu3, Qu5
Vegetatie van kwelders en schorren				
26	<u>ASTERETEA TRIPOLII</u>			
26A	<i>Glauco-Puccinellietalia</i>			
26Aa	<i>Puccinellion maritimae</i>		1330	
26AaRG	<i>RG Plantago maritima-[Puccinellion maritimae]</i>	TNB	1330	Pw, Pa3, Pa5
26Aa1	<i>Puccinellietum maritimae</i>	GE	1330	

Code	Omschrijving	Bedreiging	Habitatype	Vegetatietype
26Aa1a	<i>Puccinellietum maritimae typicum</i>	GE	1330	P, Ppq, Pps, Pp, Ppu, Ppa
26Aa1b	<i>Puccinellietum maritimae parapholidetosum</i>	EB	1330	
26Aa1c	<i>Puccinellietum maritimae agrostietosum</i>	EB	1330	Pp-b
26Aa2	<i>Plantagini-Limonietum</i>	GE	1330	
26Aa3	<i>Halimionetum portulacoides</i>	GE	1330	
26Ab	<i>Puccinellio-Spergularion salinae</i>		1330	
26AbRG	RG <i>Puccinellio-Spergularion salinae</i>	TNB	1330	Pes
26Ab1	<i>Puccinellietum distantis</i>	TNB	1330	
26Ab1a	<i>Puccinellietum distantis typicum</i>	TNB	1330	Pe
26Ac	<i>Armerion maritimae</i>	TNB	1330	
26AcRG	RG <i>Armerion maritimae</i>	TNB	1330	Jg
26Ac1	<i>Juncetum gerardi</i>	GE	1330	Jex, Jja, Jj
26Ac1a	<i>Juncetum gerardi typicum</i>	GE	1330	
26Ac1b	<i>Juncetum gerardi leontodontetosum</i>	BE	1330	Jjr
26Ac2	<i>Armerio-Festucetum litoralis</i>	GE	1330	Jf
26Ac3	<i>Junco-Caricetum extensae</i>	GE	1330	
26Ac4	<i>Blysmetum rufi</i>	EB	1330	
26Ac5	<i>Artemisietum maritimae</i>	GE	1330	Jf-z, Jfz
26Ac6	<i>Atriplici-Elytrigietum pungentis</i>	TNB	1330	Xy3, Xy5, Xy3b, Rry
26Ac7	<i>Oenanthe lachenalii-Juncetum maritimi</i>	BE	1330	
26RG1	RG <i>Scirpus maritimus-[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	Bi3, Bi5
26RG2	RG <i>Agrostis stolonifera-Glaux maritima-[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	Bt
26RG 3	RG <i>Atriplex prostrata-[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	Xx5, Xx5b
26RG 4	RG <i>Aster tripolium-[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	Ba5
26RG5	RG <i>Phragmites australis-[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	Bb3, Bb5
26RG6	RG <i>Cirsium arvense-Agrostis stolonifera-[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	Rrc
	Zeegrasvegetaties			
3	<u>ZOSTERETEA</u>			
3Aa01	<i>Zosteretum noltii</i>	BE	1140	
	Brakke overstromingsgraslanden			
12	<u>PLANTAGINETEA MAJORIS</u>			
12B	<i>Agrostietalia stoloniferae</i>		1330	
12Ba	<i>Lolio-Potentillion anserinae</i>	TNB	1330	
12Ba3	<i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae</i>	GE	1330	
12Ba3a	<i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae lolietosum</i>	GE	1330	Rgl
12Ba3b	<i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae centaurietosum</i>	BE	1330	
12Ba4	<i>Ononido-Caricetum distantis</i>	BE	1330	
12Ba4b	<i>Ononido-Caricetum distantis armerietosum</i>	BE	1330	
12BaRG1	RG <i>Elytrigea repens [Lolio-Potentillion anserinae]</i>	TNB	1330	Xe5
12BaRG2	RG <i>Festuca rubra [Lolio-Potentillion anserinae]</i>	TNB	1330	Rgf
12RG1 ?	RG <i>Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginetea majoris]</i>	TNB	1330	
12RG6	RG <i>Elytrigea repens-[Plantaginetea majoris]</i>	TNB	1330	Rre
12RG3	RG <i>Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae]</i>	TNB	1330	Rgp, Rggg, Rgv

3.2 Beschrijving van de vegetatietypen

In de volgende paragrafen wordt per vegetatietype vermeld:

- Volgnummer, code en omschrijving van het type;
- Typering op basis van (co-)dominante, meest voorkomende, kenmerkende en/of differentiërende soorten en begeleidende soorten;
- Verschil met gelijkende typen;
- Het syntaxon volgens 'De vegetatie van Nederland', incl. landelijke code;
- Classificatie code op basis van SALT97 (De Jong et al, 1998);
- Het voorkomen van het type binnen het gekarteerde gebied;
- Interne en externe standplaatsfactoren en kenmerken van de vegetatie zoals openheid, verticale structuur en soortenrijkdom;

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

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

Bij de *verticale structuur* wordt de volgende klasseindeling gehanteerd:



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

Bij *soortenrijkdom* is de volgende indeling gehanteerd:

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

- Aantal opnamen;
- Minimaal, gemiddeld en maximaal aantal soorten per type (als meer dan 1 opname per type is gemaakt);
- De netto oppervlakte van het type binnen het gekarteerde gebied (zie bijlage VIIIa, idem voor het aantal vlakken per type);
- Een kaartje met de verspreiding van het type binnen het gebied. Een cirkel markeert de locatie van een vegetatietype met beperkte verspreiding.

Legenda verspreidingskaartje:

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

3.2.1 Vegetatietypen van de pionierzone

1 Qq0p

Langarige zeekraal

Salicornia procumbens-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek:

Langarige zeekraal (*Salicornia stricta* of *S. procumbens*) is present, met een bedekking minder dan vijf procent. Vaak is daarnaast ook kortarige zeekraal en zeeaster aanwezig, eveneens in zeer lage bedekking. *Salicornietum dolichostachyae* (25Aa1).

Syntaxonomie:

Qq0.

Salt97-type:

Ecologie:

Zeer open, lage en soortenarme vegetatie op slibhoudend zand of slik. Voornamelijk in droogvallende, slijkige depressies op de kwelder, op tamelijk luwe delen van centrale kreken of poelen.

Aantal opnamen:

3.

Aantal soorten:

(2)3(4).

Oppervlakte:

1,54 hectare.

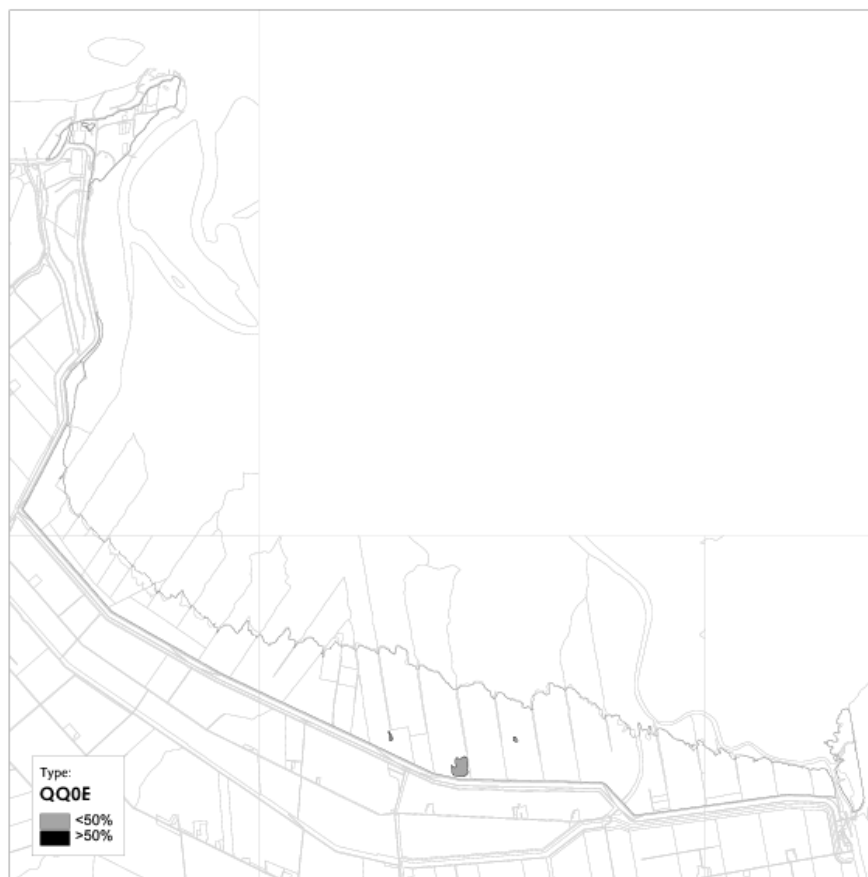


2 Qq0e

Kortarige zeekraal

Salicornia europaea-type (lage bedekking)

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Kortarige zeekraal (<i>Salicornia europaea</i>) is present, met een bedekking minder dan vijf procent. Daarnaast komen (eveneens in zeer lage bedekking) zilte schijnspurrie en zeeaster voor.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Salicornietum brachystachyae</i> (25Aa2).
<i>Salt97-type:</i>	Qq0.
<i>Ecologie:</i>	Zeer open, lage en soortenarme vegetatie op slibhoudend zand. in slecht drainerende depressies op de kwelder.
<i>Aantal opnamen:</i>	0.
<i>Aantal soorten:</i>	2-4. Van dit type zijn alleen vlakbeschrijvingen, geen vegetatieopnamen.
<i>Oppervlakte:</i>	0,69 hectare.



3 Quo

Schorrekruid

Suaeda maritima-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek:

Schorrekruid (*Suaeda maritima*) is present, met een bedekking minder dan vijf procent en meestal de enige soort.

Syntaxonomie:

Suaedetum maritimae (25Aa3).

Salt97-type:

Qu.

Ecologie:

Zeer open, lage en soortenarme vegetatie op slibhoudend zand. Op relatief dynamische plaatsen. Komt zeer schaars voor op de Dollard.

Aantal opnamen:

0.

Aantal soorten:

ca. 1-2. Van dit type zijn alleen vlakbeschrijvingen, geen vegetatieopnamen.

Oppervlakte:

0,05 hectare.



4 Qq3p

Langarige zeekraal

Salicornia procumbens-type (hoge bedekking)

Lokale karakteristiek: Langarige zeekraal (*Salicornia stricta* of *S. procumbens*) domineert, met een bedekking van meer dan vijf procent, meestal meer dan 25%. De enige andere soort die vrijwel steeds aanwezig is (met enkele exemplaren), betreft zeeaster.

Syntaxonomie: *Salicornietum dolichostachyae* (25Aa1).

Salt97-type: Qq3.

Ecologie: Open tot vrij gesloten, lage en soortenarme vegetatie op slibhoudend zand of slik. Langs de randen van de kwelder –welke dagelijks worden overspoeld door zee-water- of in depressies op de kwelder, voornamelijk in het westelijk deel van de Dollardkwelders.

Aantal opnamen: 5.

Aantal soorten: (2)3(4).

Oppervlakte: 2,40 hectare.



5 Qq3e

Kortarige zeekraal

Salicornia europaea-type (hoge bedekking)

Lokale karakteristiek:

Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea*) domineert, met een bedekking van meer dan vijf procent. Daarnaast komt meestal zeeaster voor in vergelijkbare bedekking.

Syntaxonomie:

Salicornietum brachystachyae (25Aa2).

Salt97-type:

Qq3.

Ecologie:

Open, lage en soortenarme vegetatie op slibhoudend zand. Voornamelijk hier en daar in vertrapte, lage delen op de kwelder, maar ook langs de kwelderrand. Komt verspreid voor over de gehele Dollard.

Aantal opnamen:

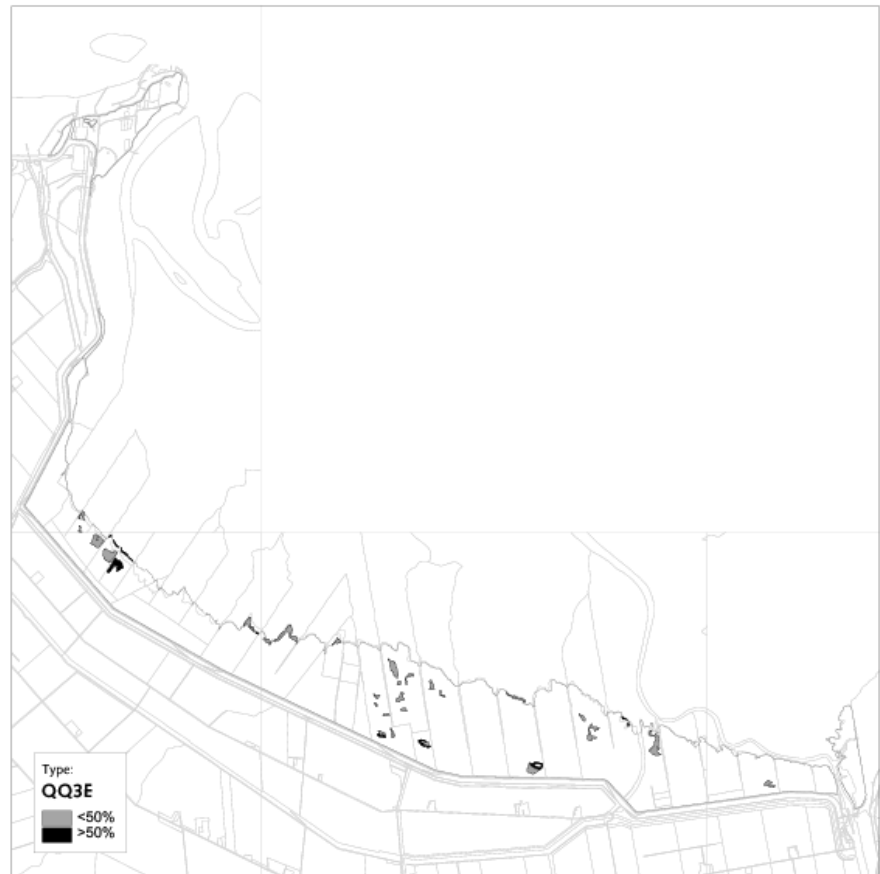
1.

Aantal soorten:

4.

Oppervlakte:

4,53 hectare.



6 Ss3

Engels slijkgras

Spartina townsendii-type in lage bedekking (5-50%)

<i>Lokale karakteristiek:</i>	De totale bedekking varieert tussen de 70% en 100%. Engels slijkgras is de dominante soort of codomineert met spiesmelde. Daarnaast komen zeeaster en gewoon kweldergras steeds voor.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Spartinetum townsendii</i> (24Aa2)
<i>Salt97-type:</i>	Ss3.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, gesloten, (soms) lage tot (meestal) hoge begroeiing. In meestal beweide kommen op de (brakke) kwelder.
<i>Aantal opnamen</i>	0.
<i>Aantal soorten</i>	ca. 4-6. Van dit type zijn alleen vlakbeschrijvingen, geen vegetatieopnamen.
<i>Oppervlakte</i>	0,36 ha.



7 Ss5

Engels slijkgras

Spartina townsendii-type (bedekking >50%)

Lokale karakteristiek: Engels slijkgras is dominant in een begroeiing die tussen de 80% en 100% bedekt. Zeeaster, gewoon kweldergras en schorrekruid komen steeds voor, waarbij gewoon kweldergras steeds meer dan 10% bedekt.

Syntaxonomie: *Spartinetum townsendii* (24Aa2)

Salt97-type: Ss5

Ecologie: Soortenarme, gesloten, meestal hoge begroeiing (afhankelijk van begrazing). Komt voornamelijk voor in slecht gedraineerde lage kommen, meestal in horsten, vooral in de westelijke helft van de Dollardkwelder.

Aantal opnamen: 4.

Aantal soorten: (6)7(8).

Oppervlakte: 13,34 ha.



8 Qu3

Schorrekruid

Suaeda maritima-type (bedekking 5-50%)

Lokale karakteristiek:

Schorrekruid (*Suaeda maritima*) is de meest bedekkende soort (rond 10%). Daarnaast komen kortarige zeekraal en zeeaster voor met bedekking 5-10%.

Syntaxonomie:

Suaedetum maritimae (25Aa3).

Salt97-type:

Qu.

Ecologie:

Soortenarme, open, lage begroeiing. Op de lage delen van de kwelder, vaak begraasd door rundvee, waarbij sprake is van sterke zodevertrapping.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

5

Oppervlakte:

7,64 ha.



9 Qu5

Schorrekruid

Suaeda maritima-type (bedekking >50%)

Lokale karakteristiek:

Schorrekruid (*Suaeda maritima*) is de dominante soort. Daarnaast komen (vrijwel) steeds gewoon kweldergras, kortarige zeekraal en zeeaster voor (met bedekkingen rond 10%).

Syntaxonomie:

Suaedetum maritimae (25Aa3).

Salt97-type:

Qu.

Ecologie:

Soortenarme, vrij gesloten tot gesloten, lage begroeiing. Op de lage delen van de kwelder, vaak begraasd door rundvee, waarbij soms sprake is van sterke zodevertrapping.

Aantal opnamen:

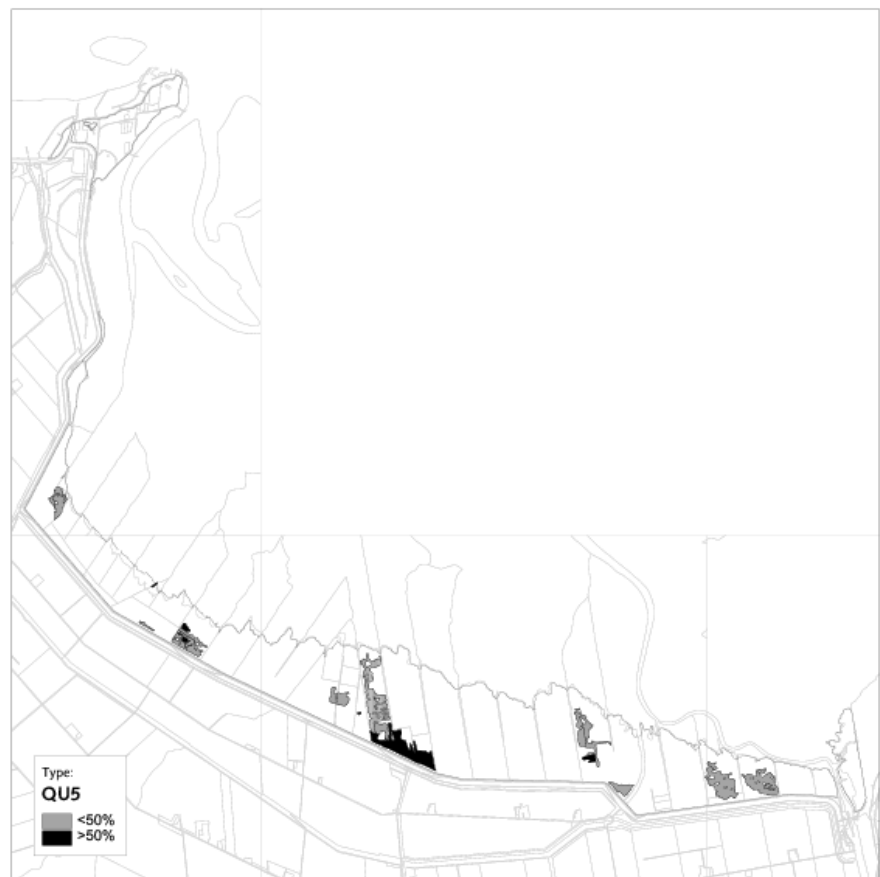
6.

Aantal soorten:

(4) 5 (7).

Oppervlakte:

18,84 ha.



10 Pe

Stomp kweldergras

Puccinellia distans-type

Lokale karakteristiek:

Stomp kweldergras (*Puccinellia distans*) is de dominante soort of is codominant met zilte schijnspurrie. Daarnaast komen gewoon kweldergras, kortarige zeekraal, zeeaster, zeeweegbree en spiesmelde voor, meestal in lage bedekkingen.

Syntaxonomie:

Puccinellietum distantis typicum (26Ab1a).

Salt97-type:

Pe.

Ecologie:

Soortenarme, vrij gesloten, lage begroeiing. Op een smalle strook aan de kwelderzijde van de dijksloot, welke regelmatig wordt opgehoogd met uit de sloot gebaggerd slib, waardoor sprake is van verrijking met nutriënten. Verder is er sprake van sterke vertrapping door rundvee.

Aantal opnamen:

2.

Aantal soorten:

6-7.

Oppervlakte:

5,37 ha.



11 Pes

Stomp kweldergras en zilte schijnspurrie *Puccinellia distans*-*Spergularia salina*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Stomp kweldergras (<i>Puccinellia distans</i>) is de dominante soort (meer dan 25% bedekking); daarnaast bedekt zilte schijnspurrie (<i>Spergularia salina</i>) tussen 10% en 25%. Daarnaast komen o.a. varkensgras en brede weegbree voor.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Puccinellio-Spergularion salinae</i> (26AbRG).
<i>Salt97-type:</i>	Pe.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, vrij gesloten, lage begroeiing. Op een enkele plaats in een smalle strook aan de kwelderzijde van de dijksloot, welke regelmatig wordt opgehoogd met uit de sloot gebaggerd slib, waardoor sprake is van verrijking met nutriënten. Verder is er sprake van sterke vertrapping door rundvee.
<i>Aantal opnamen:</i>	0.
<i>Aantal soorten:</i>	ca. 6-7. Van dit type zijn alleen vlakbeschrijvingen, geen vegetatieopnamen.
<i>Oppervlakte:</i>	0,42 ha.



3.2.2 Vegetatietypen van de lage kwelder

12 P

Gewoon kweldergras

Puccinellia maritima-type in lage bedekking

Lokale karakteristiek: Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) is de constante soort, maar bedekt minder dan 10%. Daarnaast komen soms soorten als gerande schijnspurrie, zeeaster, langarige zeekraal, kortarige zeekraal in lage bedekking voor.

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

Salt97-type: P.

Ecologie: Soortenarme, zeer open, lage begroeiing. Komt hier en daar voor op de lagen delen van de kwelder, in het middendeel van de Dollardkwelder.

Aantal opnamen: 2.

Aantal soorten: 4-5.

Oppervlakte: 5,94 ha.



13 P-q

Gewoon kweldergras met kortarig zeekraal

Puccinellia maritima (< 10%) – *Salicornia europaea* type

Lokale karakteristiek: Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) is de constante soort, maar bedekt minder dan 10%. Kortarig zeekraal bedekt 25-50%. Daarnaast komen soorten als langarige zeekraal, zeeaster en schorrezoutgras voor.

Syntaxonomie: *Salicornietum brachystachyae* (25Aa2).

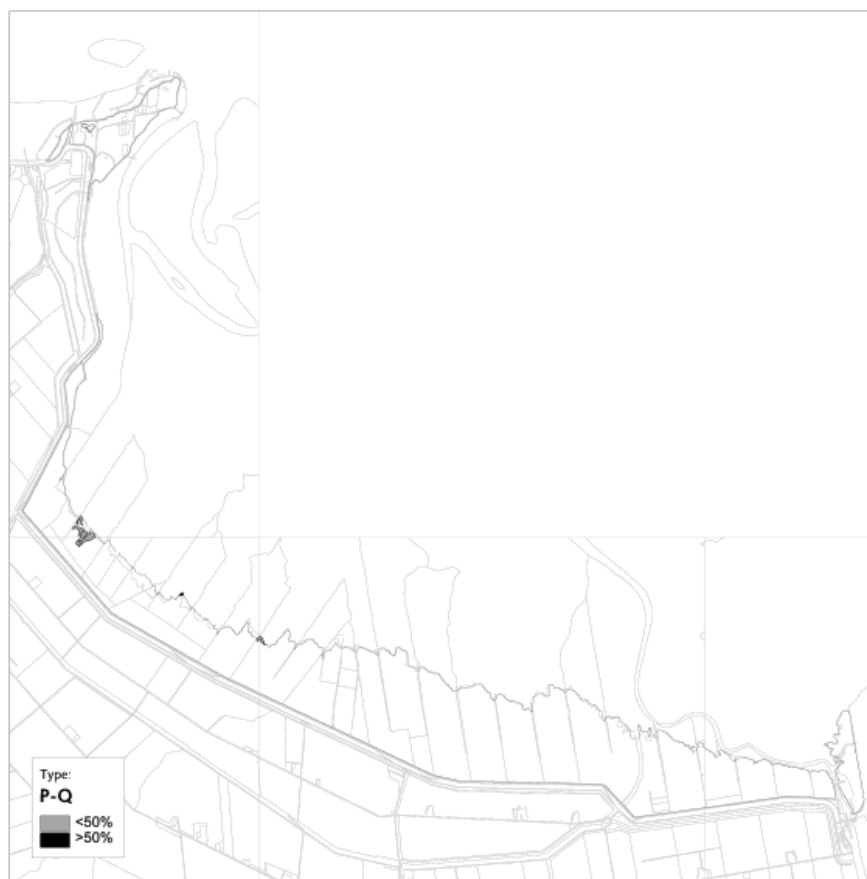
Salt97-type: P.

Ecologie: Soortenarme, open, lage begroeiingen. Komt hier en daar voor op de lagen delen van de kwelder, in het westelijk deel van de Dollard.

Aantal opnamen: 1.

Aantal soorten: 7.

Oppervlakte: 0,60 ha.



14 Ppq

Gewoon kweldergras met kortarig zeekraal

Puccinellia maritima (>50%) – *Salicornia europaea* type

Lokale karakteristiek:

Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) is de constante soort, en bedekt 50-75%. Kortarig zeekraal bedekt 25-50%. Daarnaast komen soorten als langarige zeekraal, zeeaster en schorrezoutgras voor.

Syntaxonomie:

Puccinellietum maritimae typicum (26Aa1a).

Salt97-type:

Pp.

Ecologie:

Soortenarme, vrij gesloten, lage begroeiingen. Komt hier en daar voor op de lagen delen van de kwelder.

Aantal opnamen:

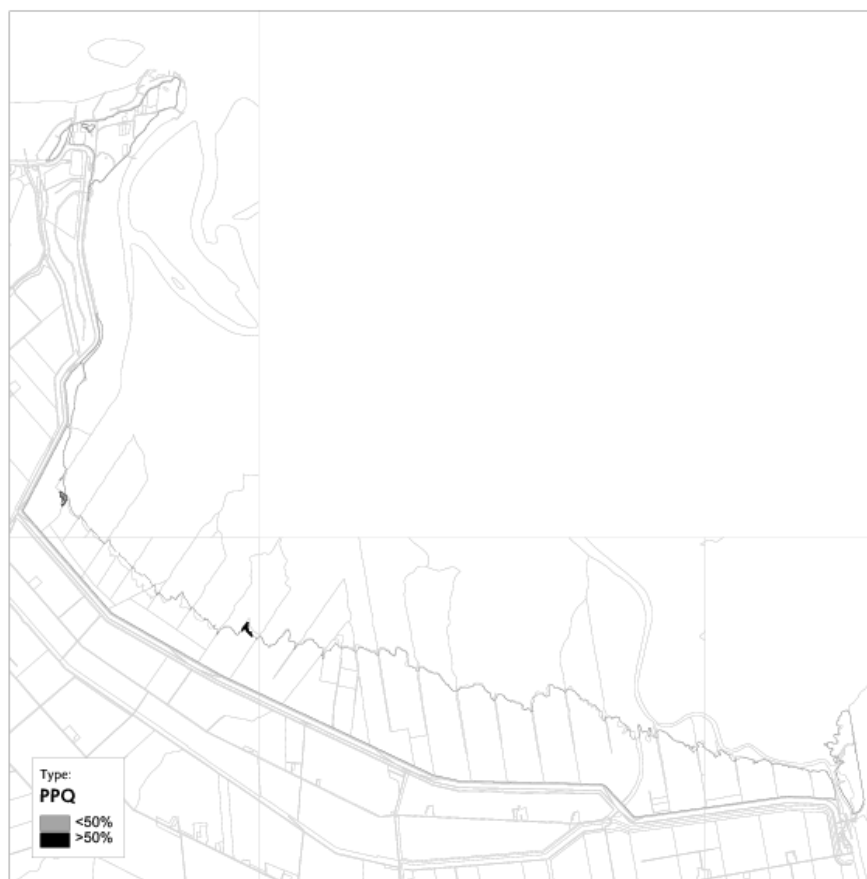
1.

Aantal soorten:

7.

Oppervlakte:

0,45 ha.

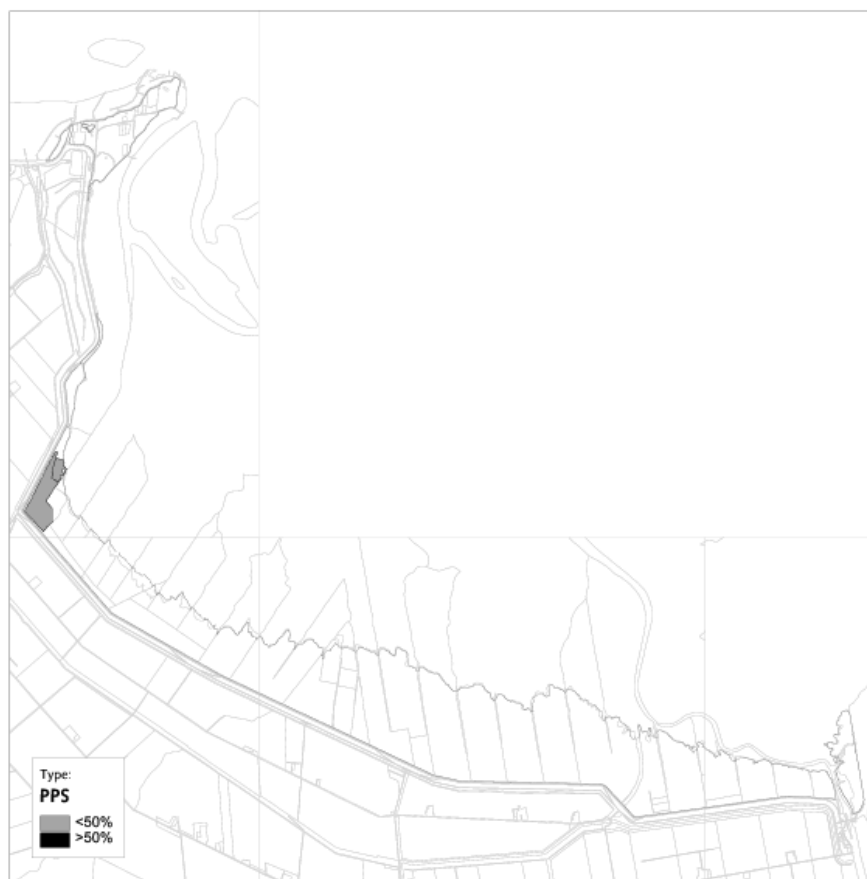


15 Pps

Gewoon kweldergras met Engels slijkgras

Puccinellia maritima – *Spartina townsendii* type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Gewoon kweldergras (<i>Puccinellia maritima</i>) bedekt 25-50% en is codominant met Engels slijkgras. Kortarig zeekraal bedekt 25-50%. Daarnaast komen soorten als kortarige zeekraal, zeeaster, schorrekruid en gerande schijnspurrie voor.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Puccinellietum maritimae typicum</i> (26Aa1a).
<i>Salt97-type:</i>	Pps.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Komt op beperkte schaal voor op de lagen delen van de kwelder in het westelijk deel van de Dollard.
<i>Aantal opnamen:</i>	1.
<i>Aantal soorten:</i>	7.
<i>Oppervlakte:</i>	2,04 ha.



16 Pp

Gewoon kweldergras

Puccinellia maritima-type (bedekking >25%)

Lokale karakteristiek:

Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) bedekt 25-90% en is dominant. Daarnaast komen de volgende soorten meestal voor: kortarige zeekraal, zeeaster, schorrekruid, zeeveegbree en gerande schijnspurrie. Schorrezoutgras en zilte schijnspurrie komen regelmatig voor.

Syntaxonomie:

Puccinellietum maritimae typicum (26Aa1a).

Salt97-type:

Pp.

Ecologie:

Soortenarme, meestal gesloten, lage begroeiingen. Komt op grote schaal voor op de lage kwelderdelen, zowel in beweide als onbeweide delen, op de Punt van Reide en op de Dollardkwelders.

Aantal opnamen:

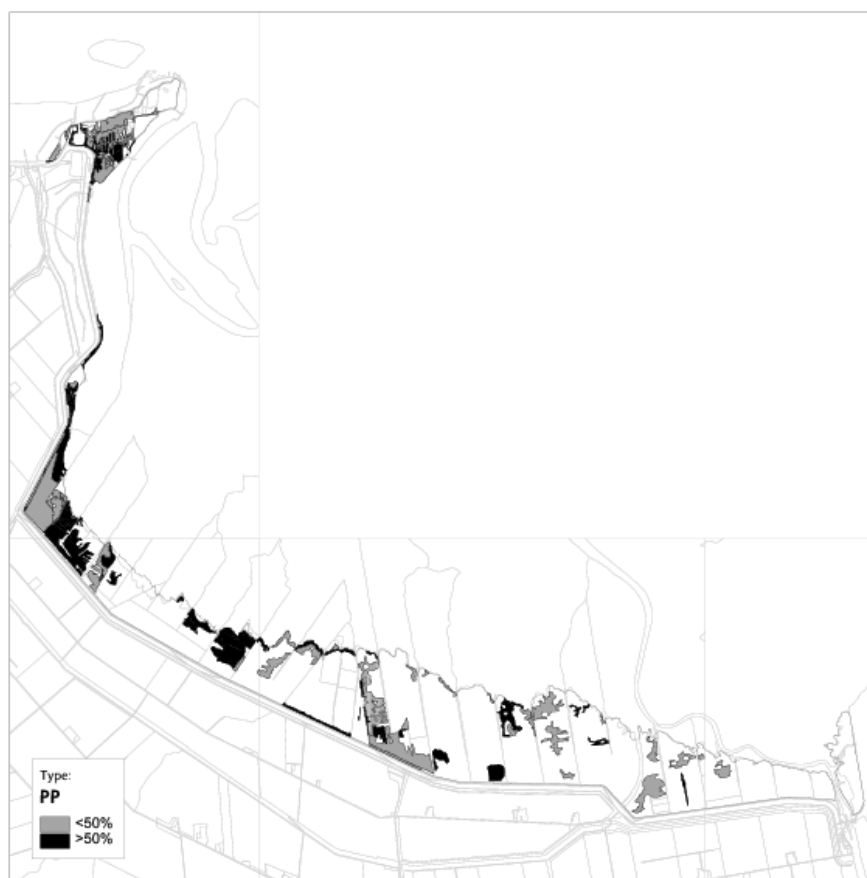
27.

Aantal soorten:

(4)7(11).

Oppervlakte:

73,68 ha.



17 Ppu

Gewoon kweldergras met schorrekruid

Puccinellia maritima – *Suaeda maritima* type

Lokale karakteristiek:

Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en schorrekruid (*Suaeda maritima*) codomineren de vegetatie en bedekken ieder voor zich meestal 25-50%. Daarnaast komen de volgende soorten vrijwel steeds voor: kortarige zeekraal en zeeaster. Regelmatig (met lage bedekkingen) komen ook zeeweegbree, grande schijnspurrie, spiesmelde en schorrezoutgras voor.

Syntaxonomie:

Puccinellietum maritimae typicum (26Aa1a).

Salt97-type:

Pp-u.

Ecologie:

Soortenarme, meestal gesloten, lage begroeiingen. Komt op grote schaal voor op de lage, beweide kwelderdelen op de Dollard. Er is vaak sprake van zodevertrapping, waardoor soorten als schorrekruid en spiesmelde worden bevoordeeld. Het betreft het meest voorkomende type (in oppervlakte) binnen het gekarteerde gebied.

Aantal opnamen:

14.

Aantal soorten:

(5)7(10).

Oppervlakte:

191,45 ha.



18 Pw**Zeeweegbree***Plantago maritima*-type**Lokale karakteristiek:**

Zeeweegbree (*Plantago maritima*) domineert de vegetatie en bedekt meestal 25-75%. Fioringras (*Agrostis stolonifera*) is daarna de meest bedekkende soort (10-50%) en codomineert soms met zeeweegbree. Daarnaast komen de volgende soorten vrijwel steeds voor: schorrekruid, gewoon kweldergras, melkkruid en zeeaster.

Syntaxonomie:

RG Puccinellion maritimae (26AaRG).

Salt97-type:

-

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, lage begroeiingen. Komt regelmatig voor op kreekkruggen en de wat hoger gelegen (al of niet beweide) kwelderdelen, vooral in de westelijke en centrale delen van de Dollardkwelders.

Aantal opnamen:

7.

Aantal soorten:

(6)7(9).

Oppervlakte:

40,43 ha.



19 Ppa

Gewoon kweldergras en zeeaster

Puccinellia maritima – *Aster tripolium*-type

Lokale karakteristiek: Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) codomineert de begroeiing samen met zeeaster (*Aster tripolium*) en bedekken ieder voor zich meestal 25-75%. Daarnaast komen de volgende soorten regelmatig voor: schorrekruid, grande schijnspurrie, melkkruid en zeeweegbree.

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

Salt97-type: Ppa

Ecologie: Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Komt hier en daar verspreid over de Dollard voor op relatief laag gelegen kwelderdelen, meestal onbeweid.

Aantal opnamen: 4.

Aantal soorten: (3)5(8).

Oppervlakte: 7,12 ha.



20 Pa3

Zeeaster

Aster tripolium-type (bedekking <50%)

Lokale karakteristiek:

Zeeaster (*Aster tripolium*) en kortharige zeekraal (*Salicornia europaea*) zijn co-dominant en bedekken ieder 25-50%. Daarnaast komt schorrekruid voor.

Syntaxonomie:

RG *Puccinellion maritimae* (26AaRG).

Salt97-type:

Ba3

Ecologie:

(Zeer) soortenarme, vrij gesloten, hoge begroeiingen. Komt hier en daar voor op extensief beweide of onbeweide kwelderdelen.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

3.

Oppervlakte:

0,87 ha.



21 Pa5

Zeeaster

Aster tripolium-type (bedekking >50%)

Lokale karakteristiek:

Zeeaster (*Aster tripolium*) is dominant en bedekt 50-75%. Daarnaast komen steeds gewoon kweldergras (bedekking 10-50%) en schorrekruid (bedekking 5-10%). Regelmatig komen verder in lage bedekking kortharige zeekraal, langarige zeekraal en gerande schijnspurrie voor.

Syntaxonomie:

RG Puccinellion maritimae (26AaRG).

Salt97-type:

Ba5

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Komt hier en daar voor op onbeweide kwelderdelen, meestal op de uiteinden van de kweldervakken (ver van de dijk), of op slijkige wadranden (pioniersituaties).

Aantal opnamen:

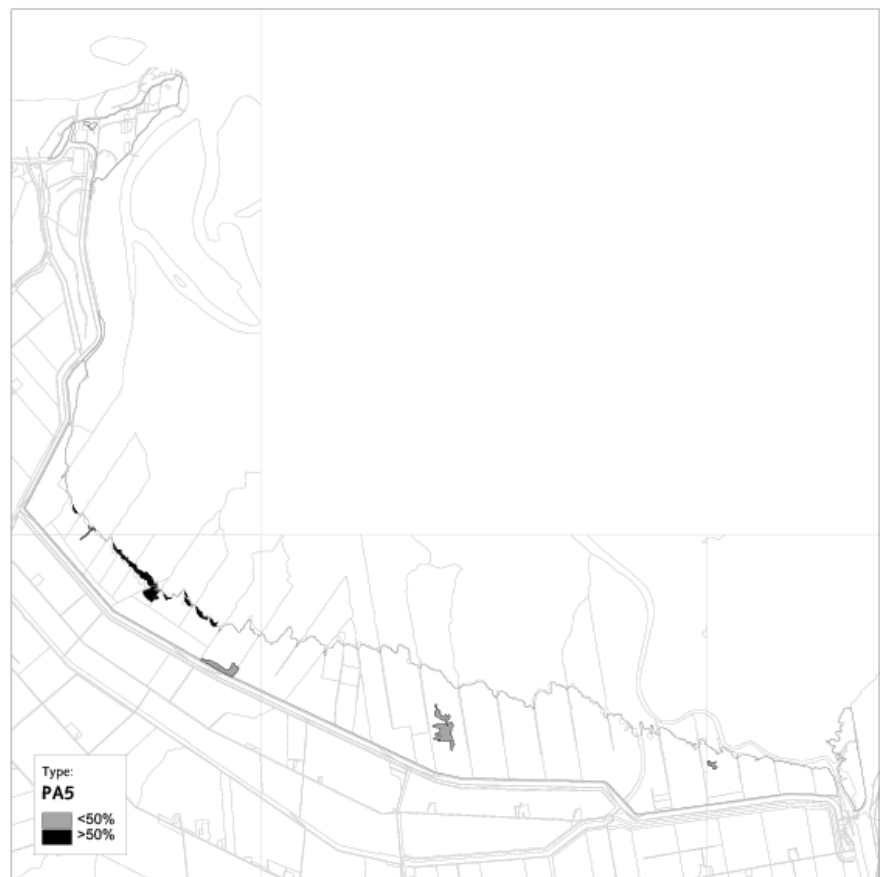
8.

Aantal soorten:

(4)5(7).

Oppervlakte:

6,00 ha.



3.2.3 Vegetatietypen van de middelhoge kwelder

22 Jex

Melkkruid

Glaux maritima-type

Lokale karakteristiek:

Melkkruid (*Glaux maritima*) is dominant en bedekt 50-75%. Daarnaast komen gewoon kweldergras, stomp kweldergras, zilte schijnspurrie en schorrezoutgras in lage aantallen voor (<5% bedekking).

Syntaxonomie:

Juncetum gerardii (26Ac1).

Salt97-type:

Jex

Ecologie:

Soortenarme, half gesloten, lage begroeiingen. Komt hier en daar voor aan de dijkzijde, op wat hoger gelegen delen waar door erosie (als gevolg van overmatige betreding door vee in combinatie met overspoeling door zeewater) een kale bodem is ontstaan, waarna vervolgens melkkruid als pioniersoort is gaan domineren.

Aantal opnamen:

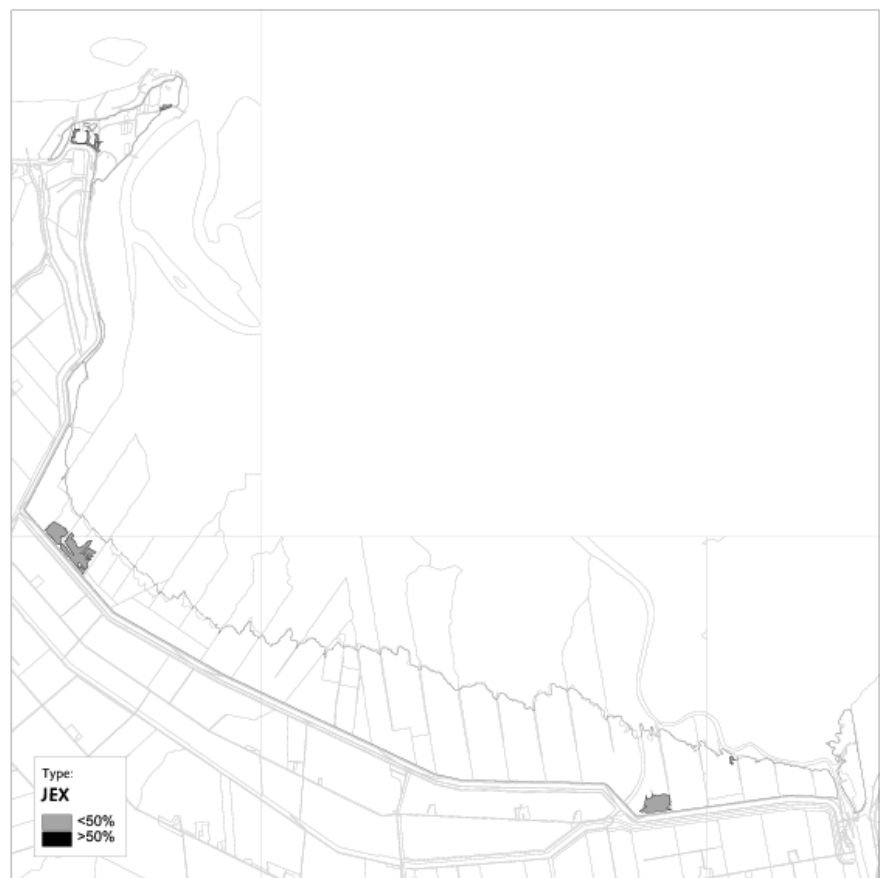
1.

Aantal soorten:

5.

Oppervlakte:

1,63 ha.



23 Jja

Zilte rus en zeeaster

Juncus gerardi – *Aster tripolium*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Zeeaster (<i>Aster tripolium</i>) is codominant met zilte rus (<i>Juncus gerardi</i>) en bedekt 25-50%. Daarnaast bedekt spiesmelde relatief veel.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Juncetum gerardii</i> (26Ac1).
<i>Salt97-type:</i>	Jja.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Het type komt zeer schaars voor, op de overgang naar kreekkruggen of langs (relatief hooggelegen) kwelder-randen.
<i>Aantal opnamen:</i>	0.
<i>Aantal soorten:</i>	ca. 5. Van dit type zijn alleen vlakbeschrijvingen, geen vegetatieopnamen.
<i>Oppervlakte:</i>	0,07 ha.



24 Jj**Zilte rus***Juncus gerardii*-type**Lokale karakteristiek:**

Zilte rus (*Juncus gerardii*) is dominant en bedekt 50-90%. Daarnaast komen gerande schijnspurrie, schor-rezoutgras en roodzwenkgras constant voor. Regelmatig komen ook fioringras, hertshoornweegbree en melkkruid voor.

Syntaxonomie:*Juncetum gerardii* (26Ac1).**Salt97-type:**

Jj.

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, lage begroeiingen. Komt hier en daar voor in beweide delen, gelegen tussen de lage kwelder en de hogere kreekranden; voornamelijk op de Punt van Reide.

Aantal opnamen:

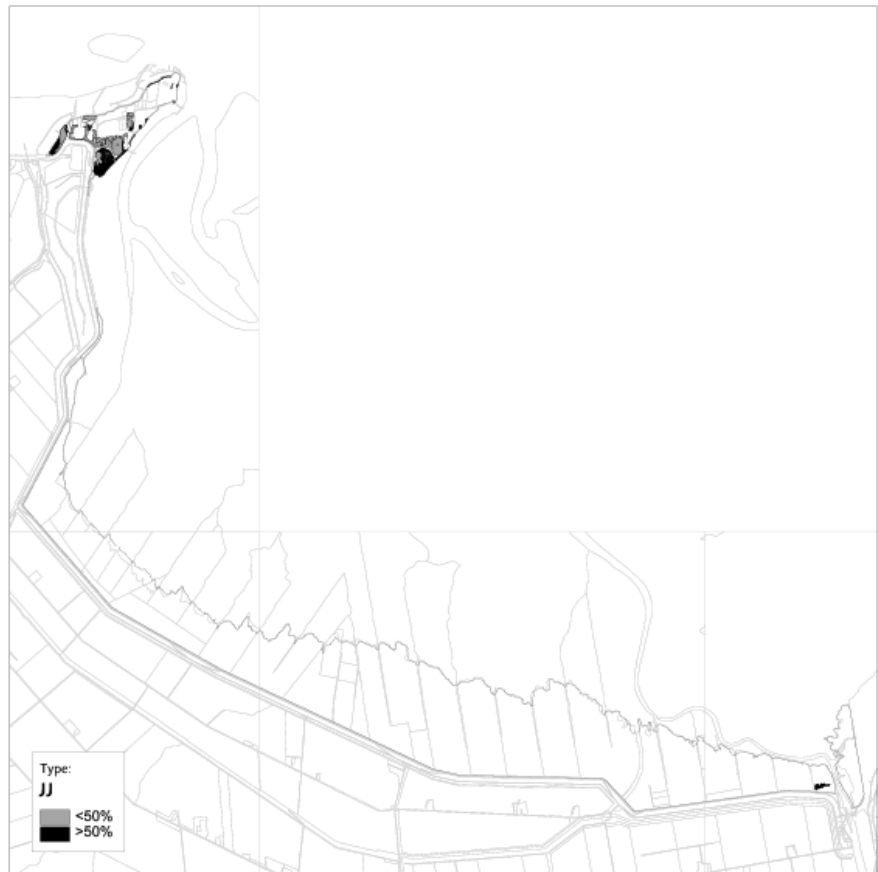
3.

Aantal soorten:

(6)7(8).

Oppervlakte:

7,18 ha.



25 Jjr

Zilte rus en zilverschoon

Juncus gerardi – *Potentilla anserina*-type

Lokale karakteristiek: Zilte rus (*Juncus gerardi*) is dominant en bedekt 25-50%. Daarnaast bedekken fioringras, zilverschoon en melkkruid samen ca. 40%. Een aantal hoge kwelder-soorten komen voor in lage bedekking: zeegerst en gewone kweek.

Syntaxonomie: *Juncetum gerardi leontodontetosum* (26Ac1b).

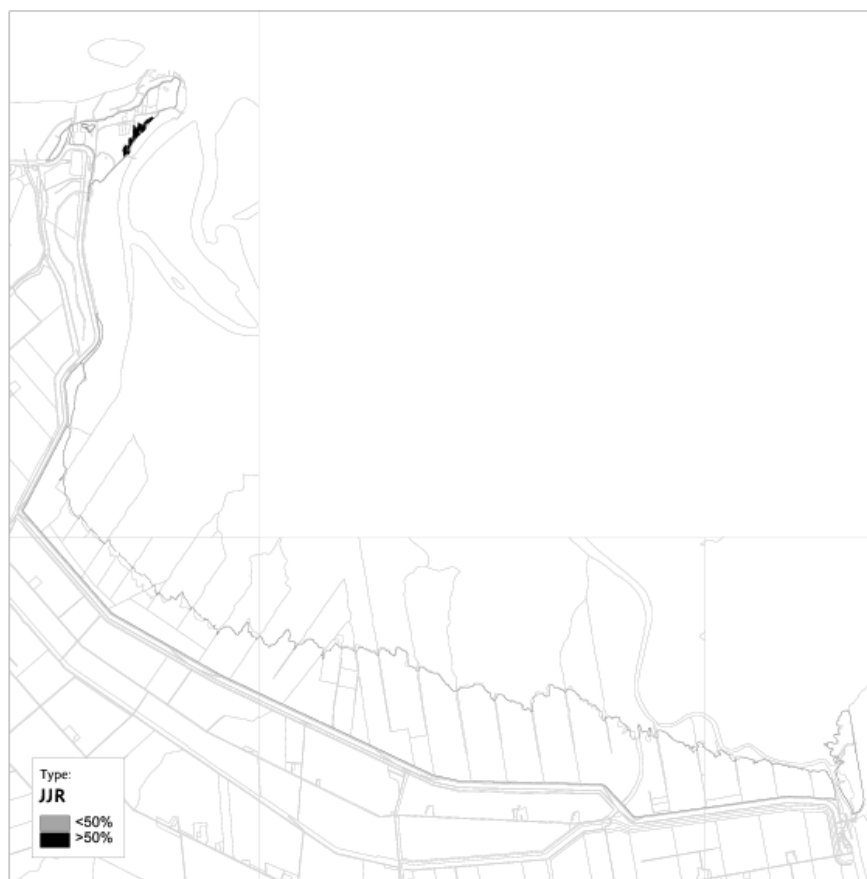
Salt97-type: Jjr.

Ecologie: Soortenarme, gesloten, lage begroeiingen. Komt hier en daar voor op de wat hoger gelegen beweede delen; is beperkt tot de Punt van Reide.

Aantal opnamen: 1.

Aantal soorten: 9.

Oppervlakte: 2,00 ha.

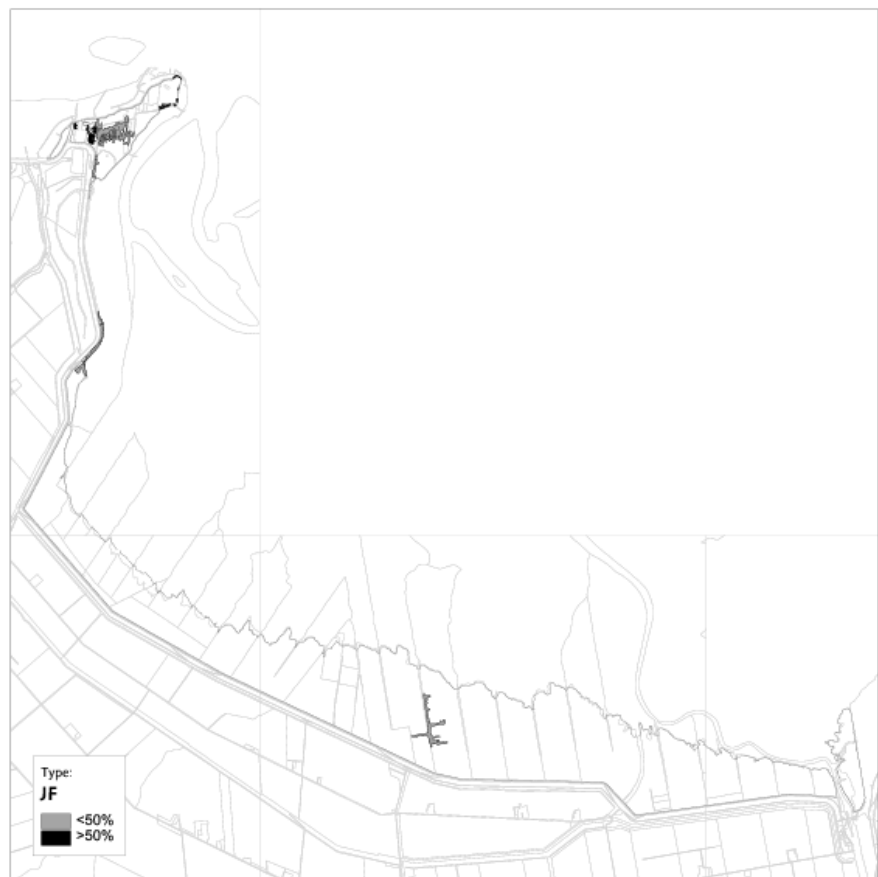


26 Jf

Roodzwenkgras en fioringras

Festuca rubra – *Agrostis stolonifera*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Roodzwenkgras (<i>Festuca rubra</i>) is dominant en bedekt 25-75%. Daarnaast bedekken Zilte rus (<i>Juncus gerardi</i>) en fioringras (<i>Agrostis stolonifera</i>) elk meestal rond 25%. In lage dichtheden komen regelmatig soorten als schorrezoutgras, zeeweegbree en melkkruid voor.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Armerio-Festucetum litoralis</i> (26Ac2).
<i>Salt97-type:</i>	Jf.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, gesloten, lage begroeiingen. Komt voornamelijk voor op de intensief beweede delen van de Punt van Reide.
<i>Aantal opnamen:</i>	3.
<i>Aantal soorten:</i>	(6)7(7).
<i>Oppervlakte:</i>	4,47 ha.



27 Jg**Fioringras***Agrostis stolonifera*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Fioringras (<i>Agrostis stolonifera</i>) is dominant en bedekt steeds meer dan 50%. Daarnaast is melkkruid vrijwel steeds aanwezig en komen een flink aantal soorten van de lage kwelder voor: zilte schijnspurrie, gewoon kweldergras, zeeaster, zeeweegbree en schorrezoutgras.
<i>Syntaxonomie:</i>	RG <i>Armerion maritimae</i> (26AcRG).
<i>Salt97-type:</i>	Bg.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten, lage begroeiingen. Komt op grote schaal voor, vooral in het middendeel en de oostelijke helft van de Dollardkwelders (relatief brakke delen).
<i>Aantal opnamen:</i>	11.
<i>Aantal soorten:</i>	(8)9(10).
<i>Oppervlakte:</i>	64,46 ha.

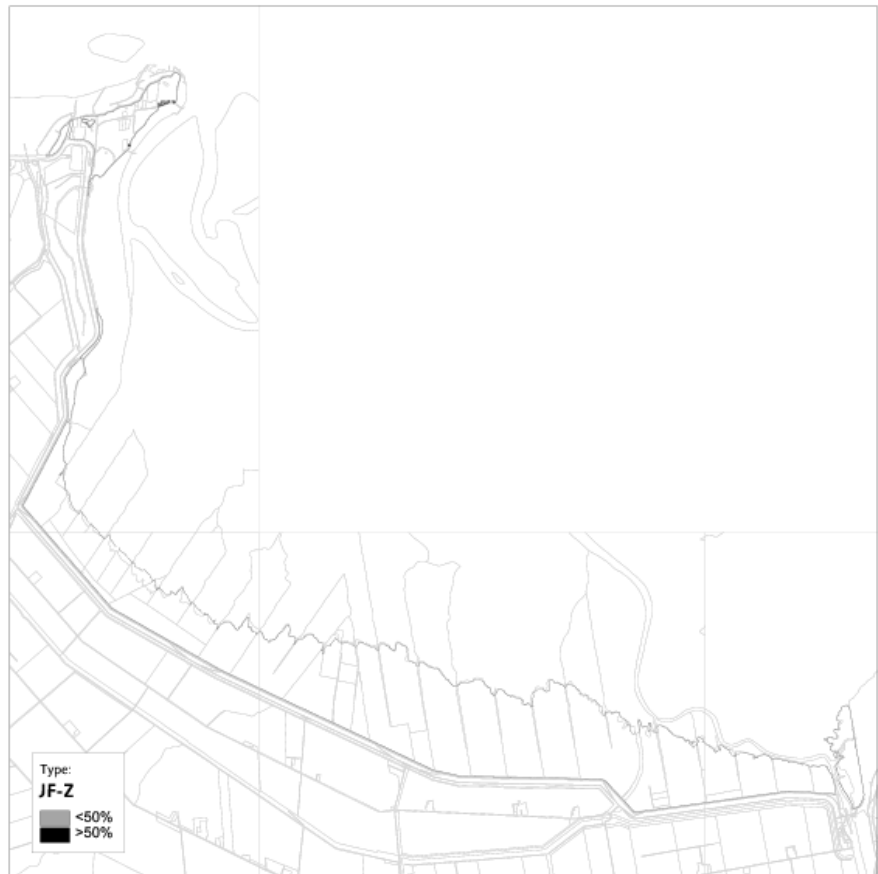


28 Jf-z

Roodzwenkgras en zeealsem

Festuca rubra – *Artemisia maritima*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Roodzwenkgras (<i>Festuca rubra</i>) is de meest bedekkende soort, daarnaast bedekt zeealsem (<i>Artemisia maritima</i>) 25-50%. Verder komen fioingras, strandkweek en zeeweegbree voor in lage bedekking.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Artemisietum maritimae</i> (26Ac5).
<i>Salt97-type:</i>	-
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Komt uitsluitend en op beperkte schaal voor op de Punt van Reide.
<i>Aantal opnamen:</i>	0.
<i>Aantal soorten:</i>	ca. 5. Van dit type zijn alleen vlakbeschrijvingen, geen vegetatieopnamen.
<i>Oppervlakte:</i>	0,07 ha.



29 Jfz

Zeealsem en roodzwenkgras

Artemisia maritima - *Festuca rubra*-type

Lokale karakteristiek:	Zeealsem (<i>Artemisia maritima</i>) is de meest bedekken- de soort (>50%), daarnaast bedekt Roodzwenkgras (<i>Festuca rubra</i>) vaak samen met zilte rus en fioringras veelal 25-50%. Verder komen strandkweek, zeeweeg- bree en melkkruid regelmatig voor in lage bedekking.
Syntaxonomie:	<i>Artemisietum maritimae</i> (26Ac5).
Salt97-type:	-
Ecologie:	Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Komt uit- sluitend en op beperkte schaal voor op de Punt van Reide.
Aantal opnamen:	0.
Aantal soorten:	ca. 5. Van dit type zijn alleen vlakbeschrijvingen, geen vegetatieopnamen.
Oppervlakte:	0,20 ha.



30 Xy3

Strandkweek

Elymus athericus-type (bedekking <50%)

Lokale karakteristiek:

Strandkweek (*Elymus athericus*) is de meest bedekkende soort maar bedekt minder dan 50%; vaak komt strandkweek in codominantie met roodzwenkgras voor. Daarnaast zijn melkkruid en zilte rus vrijwel steeds aanwezig. Soms komen ook brakke soorten als fio-ringras en zilverschoon voor.

Syntaxonomie:

Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).

Salt97-type:

Xy3.

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Komt vooral voor op beweide hoger gelegen kwelderdelen, beperkt tot de Punt van Reide.

Aantal opnamen:

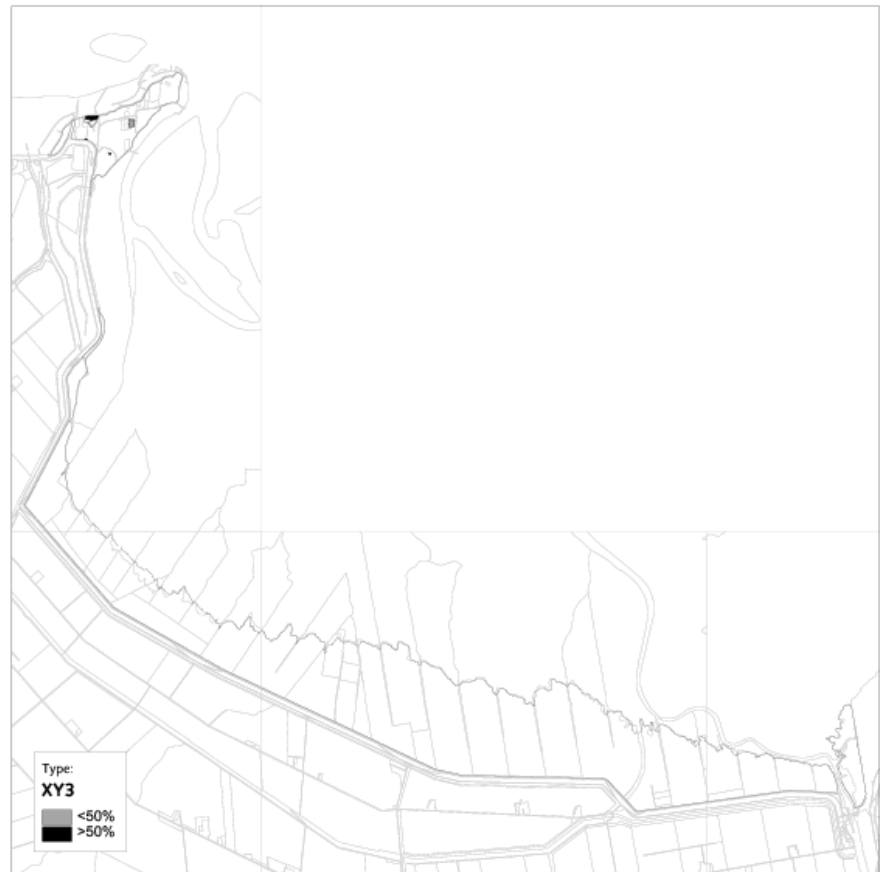
2.

Aantal soorten:

5-6.

Oppervlakte:

0,49 ha.



31 Xy5

Strandkweek

Elymus athericus-type (bedekking >50%)

Lokale karakteristiek:

Strandkweek (*Elymus athericus*) is dominant en bedekt meestal 75-100%. Regelmatig komen (in zeer lage bedekking) akkerdistel en zilverschoon voor, soms ook fioringras, zeeaster, melkkruid of roodzwenkgras.

Syntaxonomie:

Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).

Salt97-type:

Xy5.

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Komt vooral voor op hoger gelegen (extensief beweide of onbeweide) kwelderdelen op de Punt van Reide.

Aantal opnamen:

6.

Aantal soorten:

(2)4(5).

Oppervlakte:

2,16 ha.



3.2.4 Vegetatie van de brakke kwelder

32 Ss3b

Engels slijkgras en spiesmelde

Spartina townsendii-type (brak), lage bedekking (<50%)

Lokale karakteristiek: Engels slijkgras (*Spartina townsendii*) is de dominante soort, maar bedekt minder dan 50%. Spiesmelde bedekt 5-25%. Daarnaast komen schorrekruid, zeeaster, gewoon kweldergras, zeeweegbree en schorrezoutgras steeds voor.

Syntaxonomie: *Spartinetum townsendii* (24Aa2)

Salt97-type: Ss3b.

Ecologie: Soortenarme, gesloten, hoge begroeiing. Meestal in beweide delen op de brakke kwelder (middendeel van de Dollardkwelders).

Aantal opnamen 2.

Aantal soorten 8-9

Oppervlakte 3,68 ha.



33 Ss5b

Engels slijkgras met spiesmelde en fioringras

Spartina townsendii-type(brak), hoge bedekking (>50%)

Lokale karakteristiek: Engels slijkgras (*Spartina townsendii*) is dominant en bedekt steeds >50%. Spiesmelde en fioringras bedekken 5-25%. Daarnaast komen schorrekruid, zeeaster, gewoon kweldergras, zeeveegbree en schorrezoutgras steeds voor.

Syntaxonomie: *Spartinetum townsendii* (24Aa2)

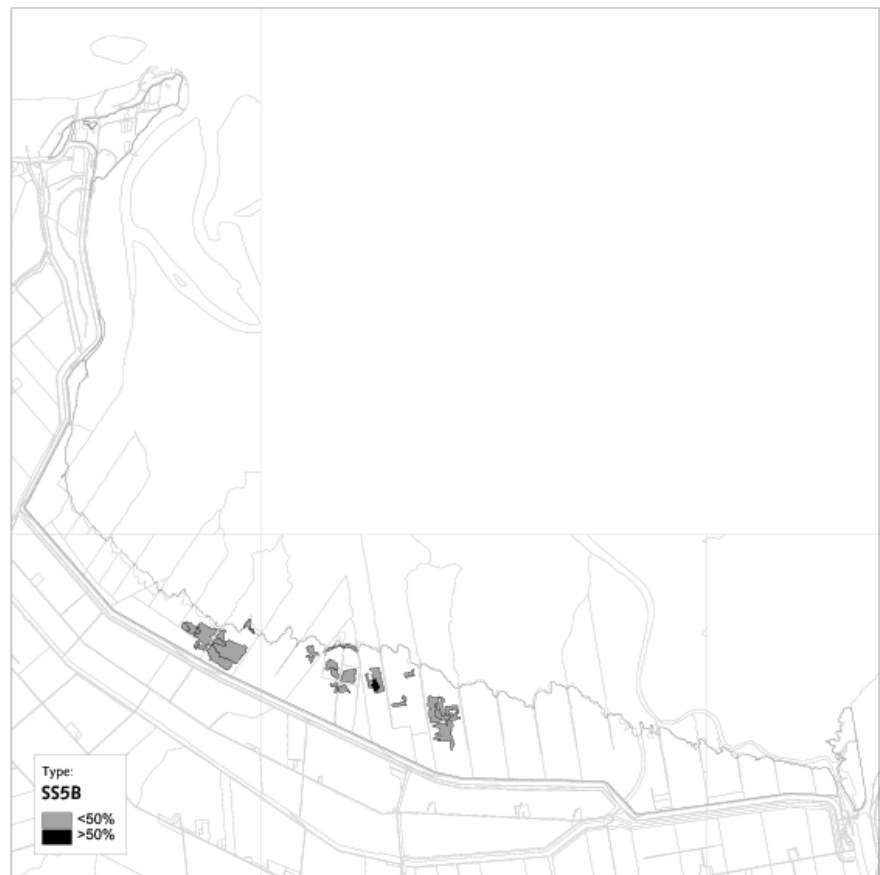
Salt97-type: Ss5b.

Ecologie: Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten, hoge begroeiing. Meestal in extensief beweide of onbeweide delen op de brakke kwelder (middendeel van de Dollardkwelders).

Aantal opnamen 2.

Aantal soorten (8)9(10)

Oppervlakte 7,47 ha.



34 Bi3**Heen***Scirpus maritimus*-type, lage bedekking (<50%)*Lokale karakteristiek:*

Heen (*Scirpus maritimus*) is meestal de hoogste bedekker, maar <50%. Fioringras is soms codominant en ook spiesmelde komt soms in vergelijkbare bedekking voor. Daarnaast komt zeeaster constant voor, en regelmatig ook gewoon kweldergras en gerande schijnspurrie (lage bedekkingen). In 1 opname komt goudknopje voor met bedekking 10-25%.

*Syntaxonomie:**RG Scirpus maritimus [Asteretea tripolij] (26RG1).**Salt97-type:*

Bi3.

Ecologie:

Soortenarme, lage tot hoge, gesloten begroeiing. Meestal op onbeweide of extensief beweide delen aan de randen van de brakke kwelder.

Aantal opnamen

5.

Aantal soorten

(6)8(8)

Oppervlakte

8,20 ha.



35 Bt**Schorrezoutgras***Trichlogia maritima*-type

Lokale karakteristiek: Schorrezoutgras (*Trichlogia maritima*) is meestal dominant en bedekt steeds meer dan 25%, soms meer dan 50%. In een aantal gevallen komt de soort in codominantie met fioringras voor, waarbij beide soorten 25-50% bedekken. Lage kweldersoorten als gerande schijnspurrie, gewoon kweldergras, zeeaster en zeewegbree komen (vrijwel) constant voor; soms komen ook melkkruid, spiesmelde of heen voor.

Syntaxonomie: *RG [Asteretea tripolij] (26RG2).*

Salt97-type: Bt.

Ecologie: Soortenarme tot matig soortenrijke, lage, gesloten begroeiing. Meestal op onbeweide of extensief beweide delen aan de randen van de brakke kwelder.

Aantal opnamen 9.

Aantal soorten (6)8(12).

Oppervlakte 16,41 ha.



36 Pp-b

Gewoon kweldergras (brak)

Puccinellia maritima-type met brakke soorten

Lokale karakteristiek:

Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) bedekt is dominant en bedekt >50%. Daarnaast komen de volgende brakke soorten meestal voor: spiesmelde, heen en fioningras. Ook goudknopje en zilte greppelrus zijn in dit type aangetroffen.

Syntaxonomie:

Puccinellietum maritimae agrostietosum (26Aa1c).

Salt97-type:

Pp-b.

Ecologie:

Matig soortenrijke, gesloten, lage begroeiingen. Komt voor op de lage, beweide en brakke kwelderdelen, voornamelijk in het oostelijk deel van de Dollard.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

12.

Oppervlakte:

2,36 ha.



37 Ba5

Zeeaster (brak)

Aster tripolium-type (brak met bedekking >50%)

Lokale karakteristiek:

Zeeaster (*Aster tripolium*) is dominant en bedekt >50%. Daarnaast komen gewoon kweldergras en schorrekruid constant voor (5-25%) en regelmatig ook kortarige zee-kraal, schorrezoutgras en spiesmelde. In enkele opnamen komen ook riet, fioingras of heen voor.

Syntaxonomie:

RG Aster tripolium [Asteretea tripolii] (26RG4).

Salt97-type:

Ba3.

Ecologie:

Soortenarme tot vrij soortenrijke, gesloten, hoge begroeiingen. Komt hier en daar voor op extensief beweede of onbeweide kwelderdelen, meestal op de uiteinden van de kweldervakken (ver van de dijk), verspreid over de Dollard-kwelder.

Aantal opnamen:

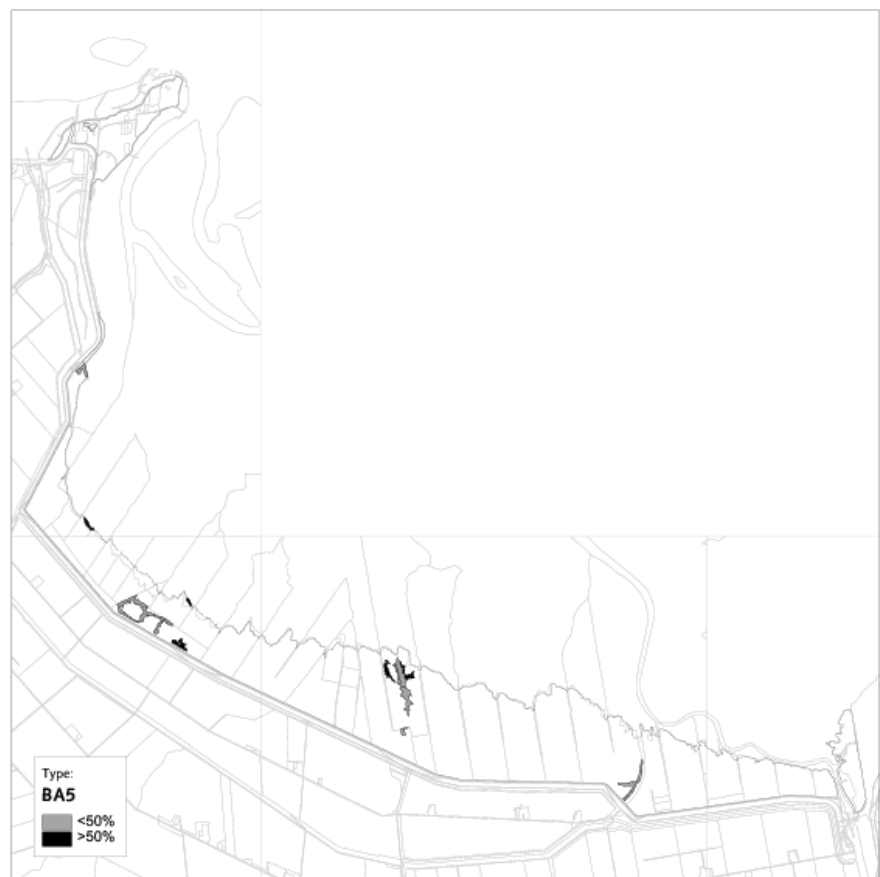
4.

Aantal soorten:

(6)7(10).

Oppervlakte:

3,38 ha.

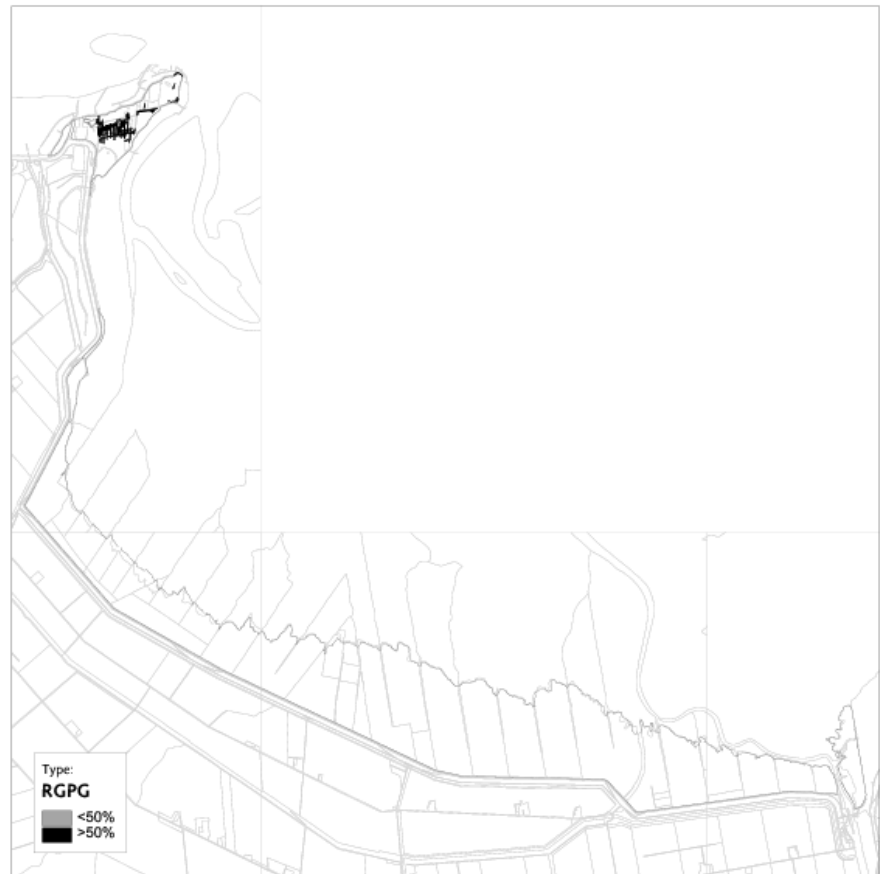


38 Rgpg

Zilverschoon en fioringras

Potentilla anserina – *Agrostis stolonifera*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Zilverschoon (<i>Potentilla anserina</i>) en fioringras (<i>Agrostis stolonifera</i>) zijn codominant en bedekken beide meestal 25-50%. Daarnaast komen roodzwenkgras, veldgerst en gewone kweek constant voor, in lage bedekking.
<i>Syntaxonomie:</i>	RG <i>Agrostis stolonifera</i> [<i>Lolio-Potentillion anserinae</i>] (12RG3).
<i>Salt97-type:</i>	Rgp.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme tot vrij soortenrijke, gesloten, lage begroeiingen. Komt regelmatig voor op beweide en gemaaide delen van de Punt van Reide.
<i>Aantal opnamen:</i>	3.
<i>Aantal soorten:</i>	(8)7(11).
<i>Oppervlakte:</i>	4,63 ha.

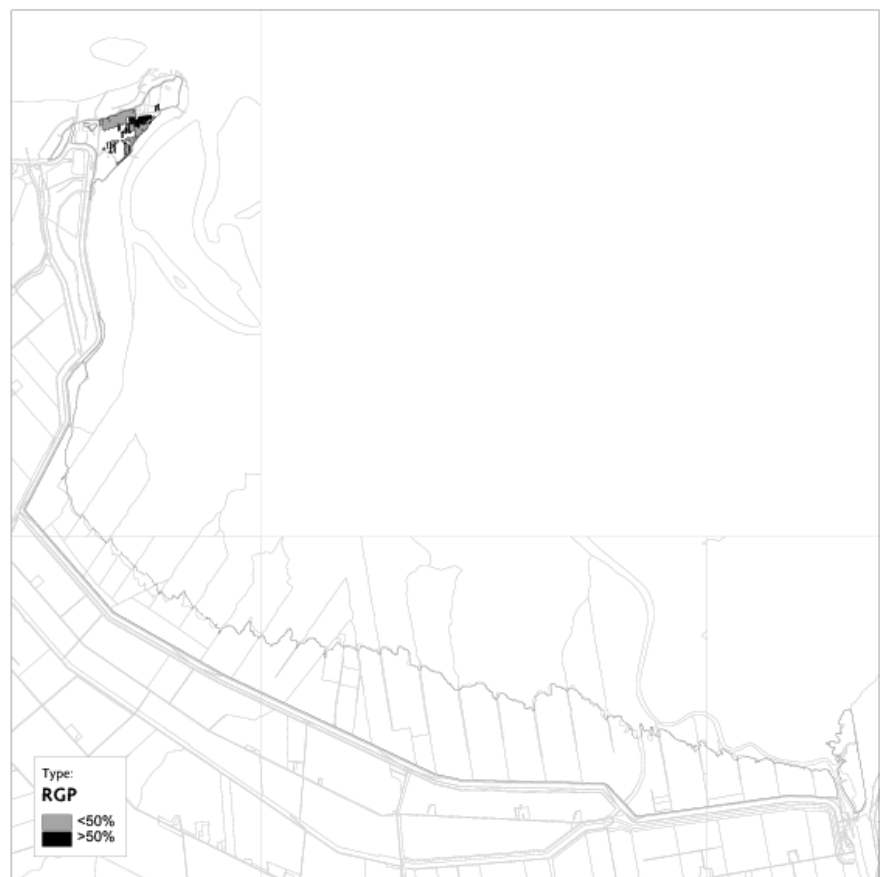


39 Rgp

Zilverschoon

Potentilla anserina-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Lijkt op het vorige type, alleen Zilverschoon (<i>Potentilla anserina</i>) domineert de vegetatie en fioringras (<i>Agrostis stolonifera</i>) bedekt <25%. Ook in dit type komt veldgerst.
<i>Syntaxonomie:</i>	RG <i>Agrostis stolonifera</i> [<i>Lolio-Potentillion anserinae</i>] (12RG3).
<i>Salt97-type:</i>	Rgp.
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme, gesloten, lage begroeiingen. Komt hier en daar voor op beweide en gemaaide delen van de Punt van Reide.
<i>Aantal opnamen:</i>	1.
<i>Aantal soorten:</i>	8.
<i>Oppervlakte:</i>	4,60 ha.



40 Xy3b

Strandweeek (brak)

Elymus athericus-type (brak, bedekking <50%)

Lokale karakteristiek: Strandweeek (*Elymus athericus*) is de meest bedekkende soort, of is codominant met spiesmelde, en bedekt minder dan 50%. Daarnaast komt heen voor, en lage kweldersoorten als zeeaster en gerande schijnspurrie.

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

Salt97-type: Xy3b.

Ecologie: Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Is slechts op één locatie aangetroffen in het westen van de Dollardkwelder.

Aantal opnamen: 1.

Aantal soorten: 6.

Oppervlakte: 0,25 ha.



41 Xe5

Gewone kweek (brak)

Elymus repens-type (brak, bedekking <50%)

Lokale karakteristiek:

Gewone kweek (*Elymus athericus*) is de meeste bedekkende soort en bedekt 25-50%. Daarnaast komen brakke soorten als riet en/of heen voor met bedekking <10%. Roodzwenkgras is meestal in de ondergroei aanwezig en soorten als spiesmelde en akkerdistel komen verspreid voor. Brakke soorten zoals riet en/of heen komen met lage bedekking voor (<5%).

Syntaxonomie:

RG *Elytrigia repens* [*Lolio-Potentillion anserinae*] (12BaRG1).

Salt97-type:

-

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Komt op beperkte schaal voor in het middendeel van de Dollardkwelder, met name beweide hoger gelegen delen op kreekruggen.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

7.

Oppervlakte:

1,80 ha.



42 Bi5**Heen***Scirpus maritimus*-type, hoge bedekking (>50%)**Lokale karakteristiek:**

Heen (*Scirpus maritimus*) is de hoogste bedekker met >50%. Daarnaast komen voornamelijk een aantal lage kweldersoorten voor, te weten zeeaster, zeeweegbree en schorrezoutgras (lage bedekkingen).

Syntaxonomie:

RG Scirpus maritimus [Astereatea tripolij] (24Aa2).

Salt97-type:

Bi5.

Ecologie:

Soortenarme, hoge, gesloten begroeiing. Op onbeweide of delen aan de buitenranden van de brakke kwelder.

Aantal opnamen

2.

Aantal soorten

7.

Oppervlakte

9,62 ha.



43 Bb3**Riet***Phragmites australis*-type, lage bedekking (<50%)**Lokale karakteristiek:**

Riet (*Phragmites australis*) is vrijwel steeds de hoogste bedekker (25-50%). Grazige soorten komen regelmatig in de ondergroei voor, zoals fioringras, zilte rus, roodzwenkgras en/of gewone kweek. Deze soorten bedekken meestal 10-25%, waarbij fioringras in een aantal gevallen codominant is met riet. Regelmatig voorkomende soorten (in lage bedekking) zijn verder zeeaster en spiesmelde.

Syntaxonomie:*RG Phragmites australis [Astereatea tripolij] (26RG5).***Salt97-type:**

Bb3.

Ecologie:

Soortenarme, hoge, gesloten begroeiing. Voornamelijk op beweede delen langs krekken en aan de buitenranden van de brakke kwelder (oostelijk deel Dollard).

Aantal opnamen

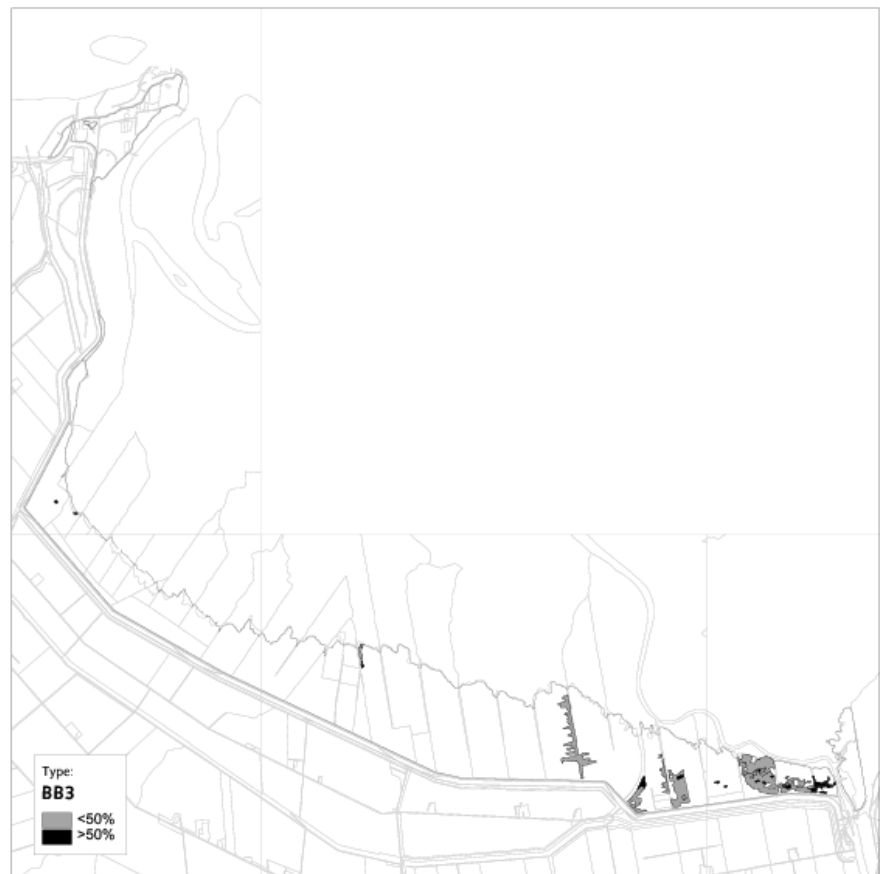
8

Aantal soorten

(4)6(8).

Oppervlakte

7,44 ha.



44 Bb5**Riet***Phragmites australis*-type, hoge bedekking (>50%)

Lokale karakteristiek: Riet (*Phragmites australis*) is sterk dominant en bedekt meestal meer dan 75%. Andere soorten komen vrijwel steeds voor met bedekking <5%, zoals zeeaster, spiesmelde en fioringras.

Syntaxonomie: *RG Phragmites australis [Astereatea tripolij]* (26RG5).

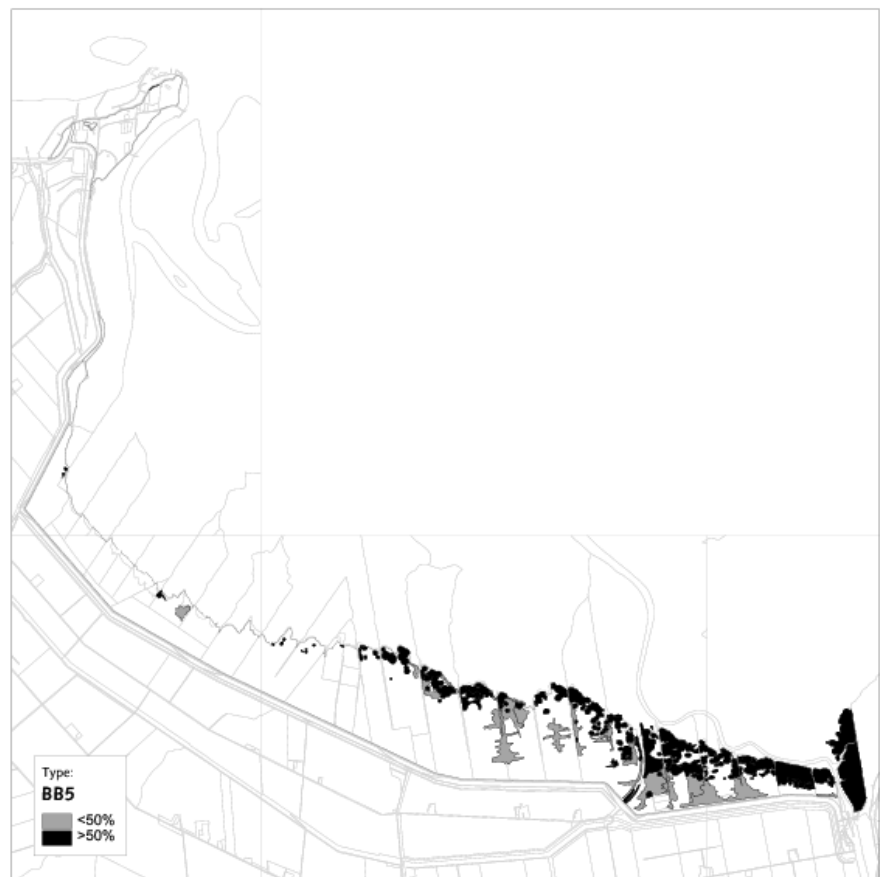
Salt97-type: Bb5.

Ecologie: (zeer) soortenarme, ruige, gesloten begroeiing. Voornamelijk aan de buitenranden van de brakke kwelder, in het oostelijk deel van de Dollard algemeen voorkomend.

Aantal opnamen 7

Aantal soorten (1)4(9).

Oppervlakte 111,85 ha.



3.2.5 Vegetatie van de hoge kwelder

45 Rgl

Fioringras

Agrostis stolonifera-type

Lokale karakteristiek: Fioringras (*Agrostis stolonifera*) is dominant en bedekt 50-75%. Daarnaast komen regelmatig gewone kweek en akkerdistel voor met bedekking 5-25%. Naast nog enkele 'zoete' soorten (varkensgras, geknikte vossenstaart) komen ook zo nu en dan soorten van de lage en middelhoge kwelder voor (zeeaster, zeeweegbree, gerande schijnspurrie, roodzwenkgras), veelal in lage bedekkingen.

Syntaxonomie: *Trifolio fragiferi* – *Agrostietum stoloniferae lolietosum* (12Ba3).

Salt97-type: Rg.

Ecologie: Soortenarme tot matig soortenrijke, lage tot hoge, gesloten begroeiing. Voornamelijk in de begraasde delen van de Punt van Reide voor komend en hier en daar in het westelijk deel van de Dollardkwelders.

Aantal opnamen 4.

Aantal soorten (6)9(10).

Oppervlakte 6,59 ha.



46 Rgf

Roodzwenkgras en fioringras

Festuca rubra - *Agrostis stolonifera*-type

Lokale karakteristiek:

Roodzwenkgras (*Festuca rubra*) is meestal de dominante soort, soms is er codominantie met Fioringras (*Agrostis stolonifera*). Laatstgenoemde soort komt samen met zilverschoon in de meeste opnamen voor en bedekken samen meestal rond 25%. Daarnaast komen regelmatig gewone kweek, Engels raaigras en/of zilte rus voor. Ook veldgerst komt regelmatig in lage bedekking voor; in een aantal opnamen bedekt hertschoornweegbree 10-25%.

Syntaxonomie:

RG *Festuca rubra* [*Lolio-Potentillion anserinae*] (12BaRG2).

Salt97-type:

Rgf.

Ecologie:

Soortenarme tot matig soortenrijke, lage, gesloten begroeiing. Voornamelijk in de begraasde delen van de Punt van Reide voor komend, verspreid ook hier en daar op de Dollardkwelder.

Aantal opnamen

8.

Aantal soorten

(5)8(13).

Oppervlakte

6,62 ha.



47 Rgv

Engels raaigras en fioingras

Lolium perenne - *Agrostis stolonifera*-type

Lokale karakteristiek:

Engels raaigras (*Lolium perenne*) komt veelal in codominantie voor met fioingras (*Agrostis stolonifera*). Roodzwenkgras, zilverschoon en veldgerst bedekken regelmatig daarnaast 5-25%. Verder komt witte klaver constant voor. Regelmatig worden verder (meestal met lage bedekking) aangetroffen: akkerdistel, speerdistel, smalle weegbree e.a.

Syntaxonomie:

RG *Agrostis stolonifera*-[*Lolio-Potentillion anserinae*] (12RG3).

Salt97-type:

Rgv.

Ecologie:

Soortenarme tot matig soortenrijke, lage, gesloten begroeiing. Voornamelijk in de begraasde delen van de Punt van Reide voor komend, verder in een strook langs de dijksloot in het oostelijk deel van de Dollard.

Aantal opnamen

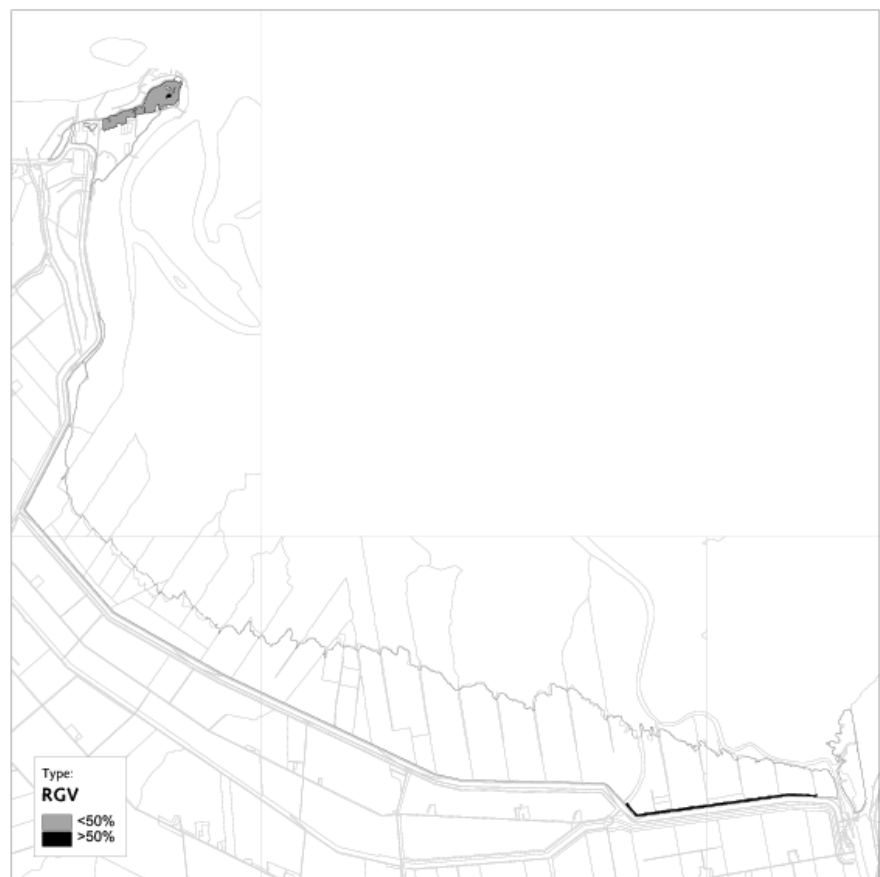
6.

Aantal soorten

(5)9(12).

Oppervlakte

6,53 ha.



48 Rre**Gewone kweek***Elymus repens*-type**Lokale karakteristiek:**

Gewone kweek (*Elymus repens*) is over het algemeen de dominante soort (meestal meer dan 50% bedekking); in een aantal opnamen is de soort codominant met fio-ringras. Roodzwenkgras, spiesmelde en akkerdistel komen vrij constant voor en bedekken regelmatig 5-25%. Regelmatig worden verder (meestal in lage bedekking) aangetroffen: zeeaster en varkensgras.

Syntaxonomie:

RG Elytrigea repens-[Plantaginetea majoris] (12RG6).

Salt97-type:

Rre.

Ecologie:

Soortenarme tot matig soortenrijke, lage tot hoge, gesloten begroeiing. Voornamelijk voorkomende op begraasde kreekruggen in het oostelijk deel van de Dollard.

Aantal opnamen

8.

Aantal soorten

(2)8(12).

Oppervlakte

22,76 ha.



49 Rry

Strandkweek en roodzwenkgras

Elymus athericus – *Festuca rubra*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Strandkweek (<i>Elymus athericus</i>) en roodzwenkgras zijn de hoogste bedekkers. Fioringras en zilverschoon bedekken samen 10-25%; verder komen o.a. enkele soorten van de hoge kwelder voor: Engels raaigras, veldbeemdgras, veldgerst. Ook enkele 'zoete' soorten zoals made-liefje en krulzuring komen voor met lage bedekkingen.
<i>Syntaxonomie:</i>	<i>Atriplici-Elytrigietum pungentis</i> (26Ac6).
<i>Salt97-type:</i>	Rry.
<i>Ecologie:</i>	Matig soortenrijke, hoge, gesloten begroeiing. Komt op zeer beperkte schaal voor op de Punt van Reide.
<i>Aantal opnamen</i>	1.
<i>Aantal soorten</i>	11.
<i>Oppervlakte</i>	0,27 ha.



3.2.6 Vegetatie van nitrofiële plaatsen

50 Xx5

Spiesmelde

Atriplex prostrata-type

Lokale karakteristiek: Spiesmelde (*Atriplex prostrata*) is dominant en bedekt meestal rond 75%. Fioringras is constant aanwezig in de ondergroei en bedekt 10-25%; verder komen regelmatig een aantal zilte soorten voor: schorrekruid, gewoon kweldergras, zeeaster en zeeweegbree.

Syntaxonomie: *RG Atriplex prostrata-[Asteretea tripolij] (26RG3).*

Salt97-type: Xx5.

Ecologie: Soortenarme tot matig soortenrijke, hoge, gesloten begroeiing. Komt hier en daar voor in aanspoelgordels langs de verhoogde oeverstrook parallel aan de dijksloot of langs oeverwallen, voornamelijk in de westelijke helft van de Dollard.

Aantal opnamen 2.

Aantal soorten (6)8(11).

Oppervlakte 4,45 ha.



51 Xx5b**Spiesmelde (brak)***Atriplex prostrata*-type (brak)

Lokale karakteristiek: Spiesmelde (*Atriplex prostrata*) is dominant en bedekt meestal meer dan 50%. Gewone kweek bedekt 25-50%; verder komt zeeaster en zeeweegebree voor. In lage bedekking komt daarnaast ook zeebies voor, verantwoordelijk voor de brakke variant van het Xx5 type.

Syntaxonomie:

RG Atriplex prostrata-[Asteretea tripolij] (26RG3).

Salt97-type:

Xx5b.

Ecologie:

Soortenarme, hoge, gesloten begroeiing. Komt zeer schaars voor in het oostelijk deel van de Dollard.

Aantal opnamen

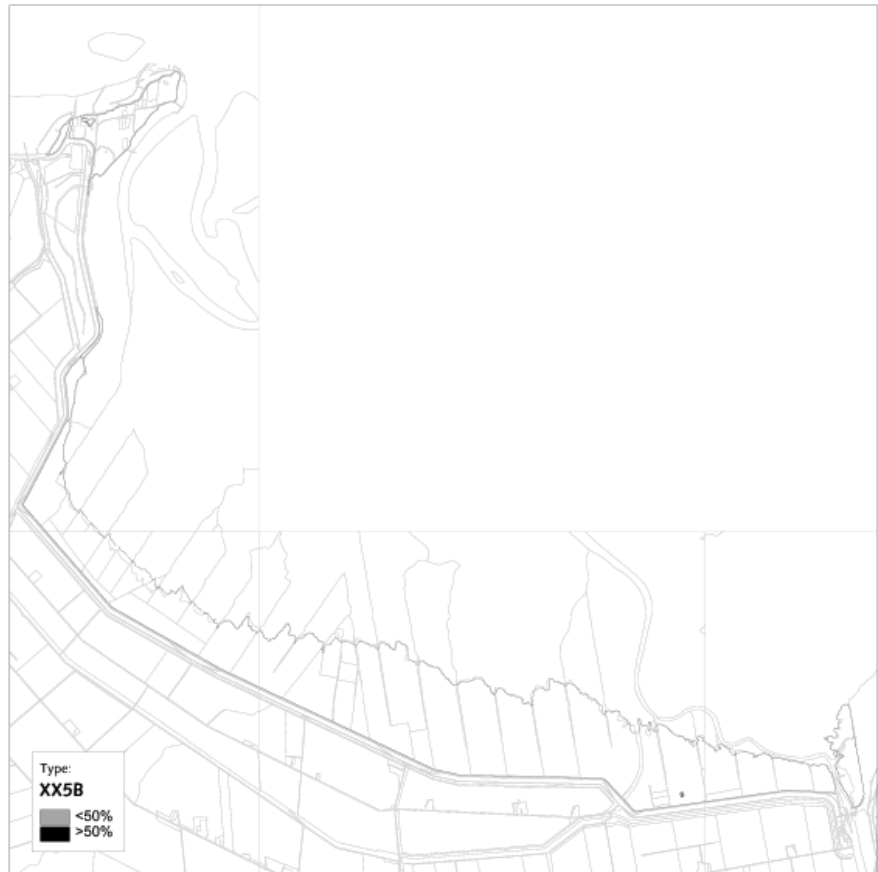
0.

Aantal soorten

ca. 5. Van dit type zijn alleen vlakbeschrijvingen, geen vegetatieopnamen.

Oppervlakte

0,05 ha.



52 Xxkc**Strandmelde***Atriplex littoralis*-type

Lokale karakteristiek: Strandmelde (*Atriplex littoralis*) is dominant en bedekt meer dan 50%. Gewone kweek bedekt 25-50%; verder komen melkdistel, akkerdistel en fioringras voor in redelijke bedekkingen.

Syntaxonomie: *Atriplicetum littoralis cirsietosum* (22Aa1b).

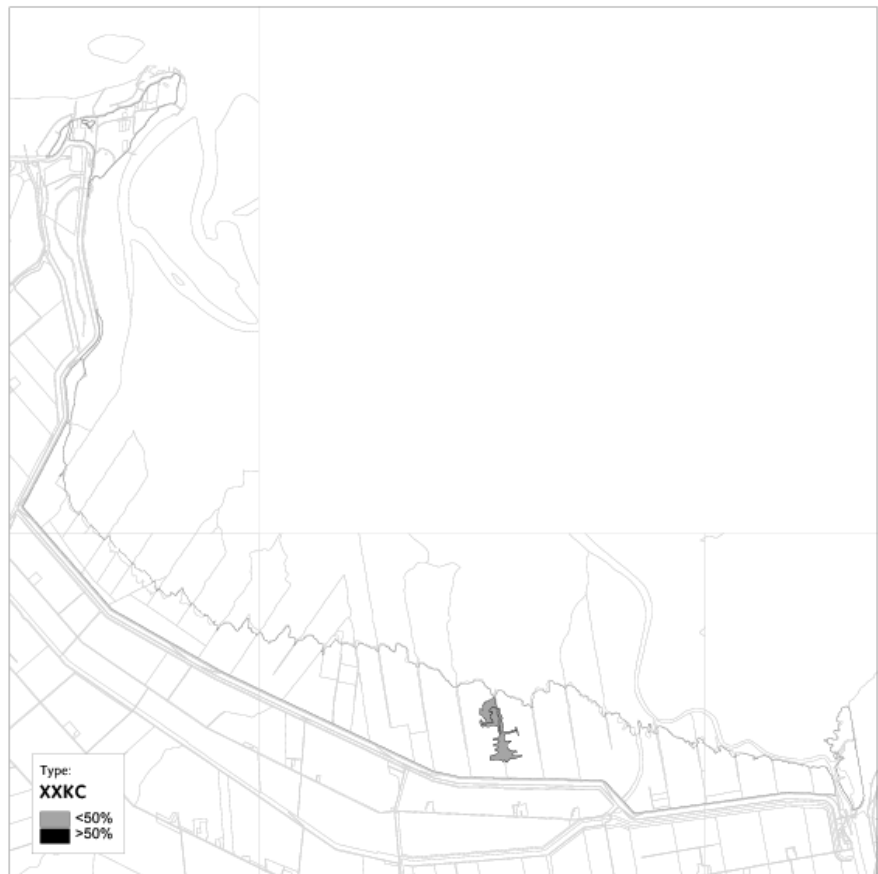
Salt97-type: Xxk.

Ecologie: Soortenarme, ruige, gesloten begroeiing. Komt op beperkte schaal voor in aanspoelgordels in het oostelijk deel van de Dollard.

Aantal opnamen 2.

Aantal soorten 7-8.

Oppervlakte 3,73 ha.

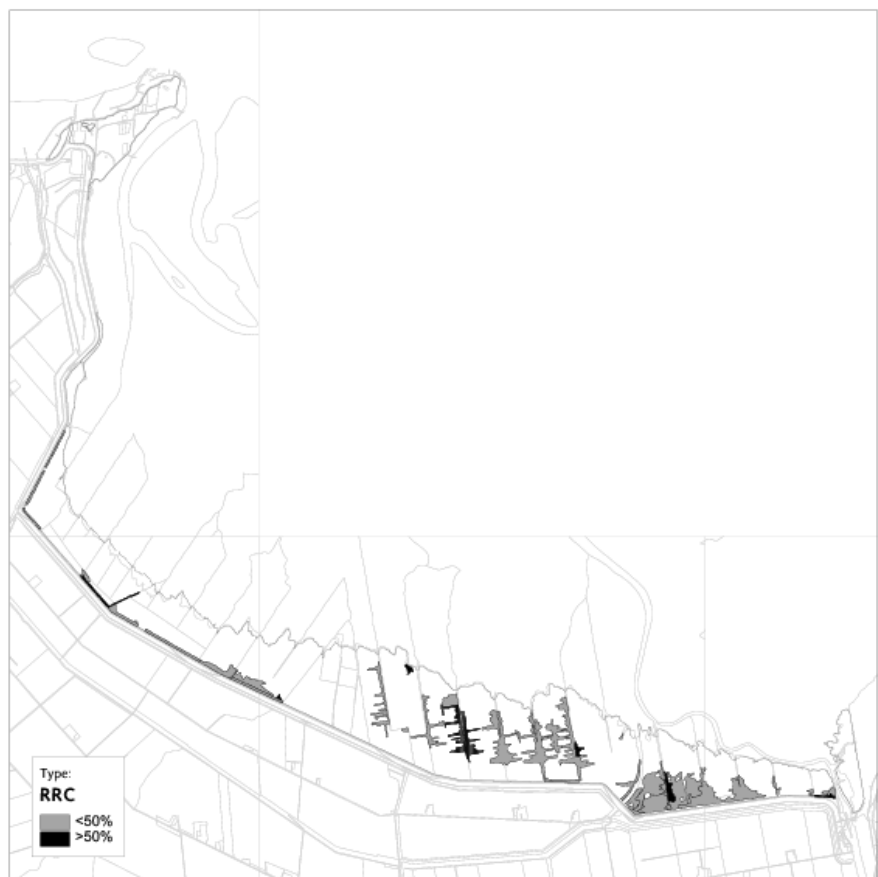


53 Rrc

Akkerdistel en fioringras

Cirsium arvense – *Agrostis stolonifera*-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Akkerdistel (<i>Cirsium arvense</i>) is dominant of codominant met Fioringras (<i>Agrostis stolonifera</i>). Daarnaast komen regelmatig zeeweegebree, Engels raaigras, spiesmelde, varkensgras, gewone kweek en straatgras voor in redelijke bedekkingen (5-25%). In een enkele opname komt grote brandnetel voor met bedekking 25-50%.
<i>Syntaxonomie:</i>	RG <i>Cirsium arvense</i> - <i>Agrostis stolonifera</i> -[<i>Asteretea tripolij</i>] (26RG6).
<i>Salt97-type:</i>	-
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, hoge, gesloten begroeiing. Komt regelmatig voor op hoge kreekkruggen in het middendeel en oostelijk deel van de Dollardkwelders, en langs de verhoogde strook langs de dijksloot in het westelijk deel van de Dollard.
<i>Aantal opnamen</i>	6.
<i>Aantal soorten</i>	(7)12(16).
<i>Oppervlakte</i>	31,68 ha.



4 (Afgeleide) producten en toelichting op legenda's

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van alle producten die uit de vegetatiekartering zijn afgeleid. Elk product wordt kort beschreven en per product wordt de legenda omschreven met een verwijzing naar de (kaart)bijlage.

4.1 De Vegetatiezoneringskaart

De vegetatiezoneringskaart (Bijlage VI) geeft een overzicht van de verspreiding van de verschillende hoofdzones in de kwelder. In onderstaande tabel zijn de oppervlaktes van de voorkomende zones weergegeven, uitgesplitst voor de Punt van Reide en de Dollardkwelders.

'Hoge kwelder' komt relatief veel voor op de Punt van Reide, maar is daarentegen schaars in de Dollard.

Code	Omschrijving	aantal vlakken		opp. (ha)	
		Punt van Reide	Dollard	Punt van Reide	Dollard
Kh	Hoge kwelder	12	37	12,72	33,19
Kl	Lage kwelder	31	230	8,48	347,88
Klb	Lage kwelder brakke kwelder (estuaria)	0	21	0,00	30,15
Km	Middelhoge kwelder	43	59	14,80	113,37
Kmb	Middelhoge brakke kwelder (estuaria)	23	122	13,17	124,31
Kp	Pionierzone kwelder	6	67	1,83	52,50
Kpb	Pionierzone brakke kwelder (estuaria)	0	14	0,00	12,28
Ks	Kaal (droogvallend) slik	1	18	0,89	9,31
Kst	Kaal - stenen	1	0	0,06	0,00
Kw	Kaal - water	6	18	0,39	6,01
<i>totalen</i>		<i>123</i>	<i>586</i>	<i>52</i>	<i>729</i>

De legenda-eenheden van de zonekaart vormen een abstracte weergave van de veldsituatie en hebben een unieke inhoud bestaande uit één of meerdere vegetatietypen.

Omwille van een logische opbouw zijn de eenheden geclusterd tot landschappelijke zones (zie matrixlegenda bijlage V). Uit de lettercode blijkt tot welke zone een legenda-eenheid behoort. De toewijzing van een legenda-eenheid aan een zone wordt bepaald door het dominante vegetatietype. Naar welke zone een bepaald vegetatietype verwijst, ligt voor de SALT97-typen vast in 'Handleiding SALT97' (De Jong *et al.*, 1998).

De matrixlegenda

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

Per legenda-eenheid is tevens de oppervlakte aangegeven. Voor een overzicht met oppervlakten en aantal vlakken per legenda eenheid, zie bijlage VIIa.

4.2 De Vegetatiestructuurkaart

In bijlage VIII wordt de vegetatiestructuurkaart gepresenteerd. Voor een overzicht van de onderscheiden typen/codering en de aangetroffen oppervlaktes en aantal vlakken per type, zie bijlage XIIIa.

De structuur is gebaseerd op de vegetatiestructuur van alle vegetatietypen, aangevuld met de verticale structuur zoals ook gebruikt bij de GST-typen. Een samengesteld vlak (met meerdere vegetatietypen) krijgt de structuurcode van het dominante type; in het geval van codominantie is het meest ruige type bepalend, in het geval meer dan twee typen codominant zijn wordt het type bepaald door het 'zwaartepunt', bij drie verschillende structuurtypen wordt voor het middelste gekozen.

Het overgrote deel wordt in beslag genomen door lage begroeiingen (Lk en Lb), dit geldt uiteraard vooral voor beweide gebiedsdelen, maar ook voor de onbeweide delen gaat dit op. Hoge vegetaties zijn met name terug te vinden op de oeverwallen langs kreken in de Dollard (met name midden- en oostelijk deel). Ruige vegetaties (riet en heen) komen vooral voor in het oostelijk deel en lijken zich daar verder uit te breiden.

4.3 De Habitattypenkaart

In bijlage IX wordt de Habitattypenkaart gepresenteerd. Voor een overzicht van de onderscheiden typen/codering en de aangetroffen oppervlaktes en aantal vlakken per type, zie bijlage XIIIa.

Voor de typologie en beschrijving van de typen wordt verwezen naar Janssen & Schaminee, 2003.

Verreweg het grootste deel betreft het type 1330 (Atlantische kwelders). Slijkgrasvegetaties (1320) komen op relatief kleine schaal voor, nog het meest in het westelijk deel van de Dollardkwelders. Het type 1310a (zeekraalvegetaties) ontbreekt op de Punt van Reide, maar komt regelmatig voor op de Dollard, voornamelijk in lage depressies waar 's zomers het water verdampt en hyperzilte pioniersituaties ontstaan.

4.4 De kaart met Kaderrichtlijn Watervegetaties

In bijlage X wordt de Kaart met Kaderrichtlijn Watervegetaties gepresenteerd. Voor een overzicht van de onderscheiden typen/codering en de aangetroffen oppervlaktes en aantal vlakken per type, zie bijlage XIIIa. Voor de typologie en onderbouwing daarvan wordt verwezen naar Dijkema *et al.*, 2005.

Uit deze kaarten is mooi de verspreiding van strandkweek ('Climaxvegetatie strandweek') en riet ('Climaxvegetatie riet') te zien. Beide zijn voornamelijk in het oostelijk deel van de Dollard geconcentreerd.

4.5 De kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen

In bijlage XI wordt de Kaart met Landelijk Bedreigde Plantengemeenschappen gepresenteerd. Voor een overzicht van de onderscheiden typen/codering en de aangetroffen oppervlaktes en aantal vlakken per type, zie bijlage XIIIa.

Voor de bedreigingscategorieën op subassociatieniveau, zie Stratiotes (Weeda *et al.*, 2005).

Voor de methode, zie Atlassen 1-3 (Weeda *et al.*, 2000, 2002 en 2003) en Stratiotes (Van Duuren & Kers, 2004).

De code van het vlak is die van de plantengemeenschap (syntaxon) uit de Vegetatie van Nederland. Het vlak krijgt de bedreigingscategorie (kleur en syntaxon-code) mee van het type dat het meest bedreigd is.

Ongeveer tweederde van het totaal gekarteerde oppervlak bevat typen van de Rode Lijst. Het merendeel daarvan (ca. driekwart) betreft de laagste categorie (GE = gevoelig). Er zijn twee ernstig bedreigde typen (Pp-b en Xxkc), welke alleen hier en daar op de Dollard voorkomen. Internationaal bedreigde typen zijn niet aangetroffen.

4.6 De TMAP vegetatie- en zonekaart

In bijlage XIII wordt de TMAP-Kaart gepresenteerd. Voor een overzicht van de onderscheiden typen/codering en de aangetroffen oppervlaktes en aantal vlakken per type, zie bijlage XIIIa. TMAP-kaarten zijn vereenvoudigde vegetatiekaarten die door de landen grenzend aan de Waddenzee op vergelijkbare wijze worden geproduceerd.

Het kaartbeeld lijkt sterk op dat van de zoneringskaart (Bijlage VI).

5 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.

Dijkema K.S. D.J. de Jong, M.J. Vreeken-Buijs & W.E. van Duin, 2005. Kwelders en schorren in de Kaderrichtlijn Water. Alterra-Texel/RWS-RIKZ/2005.020/RWS-AGI.

Duuren, L. van & A.S. Kers, 2004. Lijst van bedreigde plantengemeenschappen in internationaal perspectief. Stratiotes 2004 (28-29): p. 20-31.

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. & J.H.J. Schaminée, 2003. Europese natuur in Nederland. Habitattypen. KNNV Uitgeverij Utrecht.

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

Kers, A.S, D.J. de Jong & K.S. Dijkema, in prep. SALT08, een classificatieprogramma voor de kweldervegetaties van Nederland. Rijkswaterstaat, DID, Delft.

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 Kwelderkaartering. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft

Meijden R. van der, 1990. Heukel's Flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

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

Vreeken-Buijs, M.J. (2002). Toelichting bij de vegetatiekartering Dollard & Punt van Reide 1999. RWS Meetkundige Dienst, Delft. MD-GAE-2002.9

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

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

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

Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée en L. van Duuren, 2005. Atlas van de Plantengemeenschappen in Nederland, deel 4: Bossen, struwelen en ruigten. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Weeda, E.J., A.S. Kers, L. van Duuren & J.H.J. Schaminée, 2005. Lijst van zeldzame en bedreigde vegetatietypen in Nederland. Stratiotes 30 (2005): p. 9-47.

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

Bijlagen

Bijlage I	Metagegevens
Bijlage II	Opnamepuntenkaart
Bijlage III	Classificatietabellen <ul style="list-style-type: none">a. Vegetatietypen van de pionierzoneb. Vegetatietypen van de lage kwelderc. Vegetatietypen van de middelhoge kwelderd. Vegetatietypen van de vloedmerkzoneg. Vegetatietypen van de brakke-hoge kwelderh. Vegetatietypen van duinvoeten en embryonale duintjes
Bijlage IV	Vegetatiekaart
Bijlage V	Matrixlegenda's <ul style="list-style-type: none">a. Vegetatietypen van de pionierzoneb. Vegetatietypen van de lage kwelderc. Vegetatietypen van de middelhoge kwelderd. Vegetatietypen van de brakke kwelderf. Vegetatietypen van de hoge en embryonale duintjes kwelder
Bijlage VI	Vegetatiezoneringskaart
Bijlage VII	Overzicht aantal vlakken en oppervlakte
Bijlage VIII	Vegetatiestructuurkaart
Bijlage IX	Habitattypenkaart
Bijlage X	Kaart met Kaderrichtlijn water
Bijlage XI	Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen
Bijlage XII	TMAP-vegetatiekaart
Bijlage XIII	Overzicht aantal vlakken en oppervlakte afgeleide kaarten <ul style="list-style-type: none">a. Vegetatiestructuurtypenb. Habitattypenc. Kaderrichtlijn water typend. Landelijk bedreigde plantengemeenschappene. TMAP-typen

BIJLAGE I: Meta-gegevens

Naam gebied:	Dollard & Punt van Reide
Oppervlakte:	Totaal 781 ha.
Type gebied:	(brakke)kwelder (deels versterkt)
Projectnummer:	RWS-DID 5015; Bureau Waardenburg 06-650.
Luchtfoto's:	false colour; 1:5000/1:10.000; 12 September 2006; 60% overlap.
Waterstand:	op het moment van fotograferen: laag water
Methode interpretatie:	Fotogeleid.
Veldwerk:	6 - 25 augustus 2007; 201 opnamen en ongeveer 650 vlakbeschrijvingen; Methode vegetatieopname: Braun-Blanquet met RWS-schaal;
Classificatie:	SALT97 in combinatie met handmatige toebedeling; Gebruikte definitieve typologie: SALT08; Gebruikte programmatuur: TURBOVEG; Referenties met: Vegetatie van Nederland.
Samenstelling legenda:	Op basis van luchtfoto en aangetroffen vegetatie
Relevante bestanden:	
shape bestanden:	Vegetatiekartering_Dollard_2006punten (locaties van opnamepunten Dollard) Vegetatiekartering_PuntvanReide_2006punten (locaties van opnamepunten Punt van Reide) Vegetatiekartering_Dollard_2006vlakken (begrenzing en inhoud van (SALT)vegetatievlakken van de Dollard) Vegetatiekartering_PuntvanReide_2006vlakken (begrenzing en inhoud van (SALT)vegetatievlakken van de Punt van Reide) Vegetatiekartering_TMAP_Dollard_2006vlakken (begrenzing en inhoud van (TMAP) vegetatievlakken van de Dollard) Vegetatiekartering_TMAP_PuntvanReide_2006vlakken (begrenzing en inhoud van (TMAP)vegetatievlakken van de Punt van Reide)

Vegetatiezoneringskaart:

LEGCOD: legendacode vegetatietype (verwijzing naar matrix-tabel)

LEGZONE: kaartcode vegetatiezone

Vegetatiestructuurkaart:

STRUCCOD: kaartcode vegetatiestructuur

STRUCLEG: kleurcode vegetatiestructuur

Habitatkaart:

HABCOD: kaartcode vegetatiestructuur

Kaderrichtlijn Water-kaart:

KRWCOD: kaartcode Kaderrichtlijn Water-type

Mate van bedreiging vegetaties:

RLCOD: kaartcode mate van bedreiging van de vegetatie

VvNCOD: legendacode bedreigde vegetaties

TMAP kaart:

TMAPCOD: kaartcode TMAP-type

TMAPLEG: kleurcode TMAP-type

Top10Vector landsdekkend

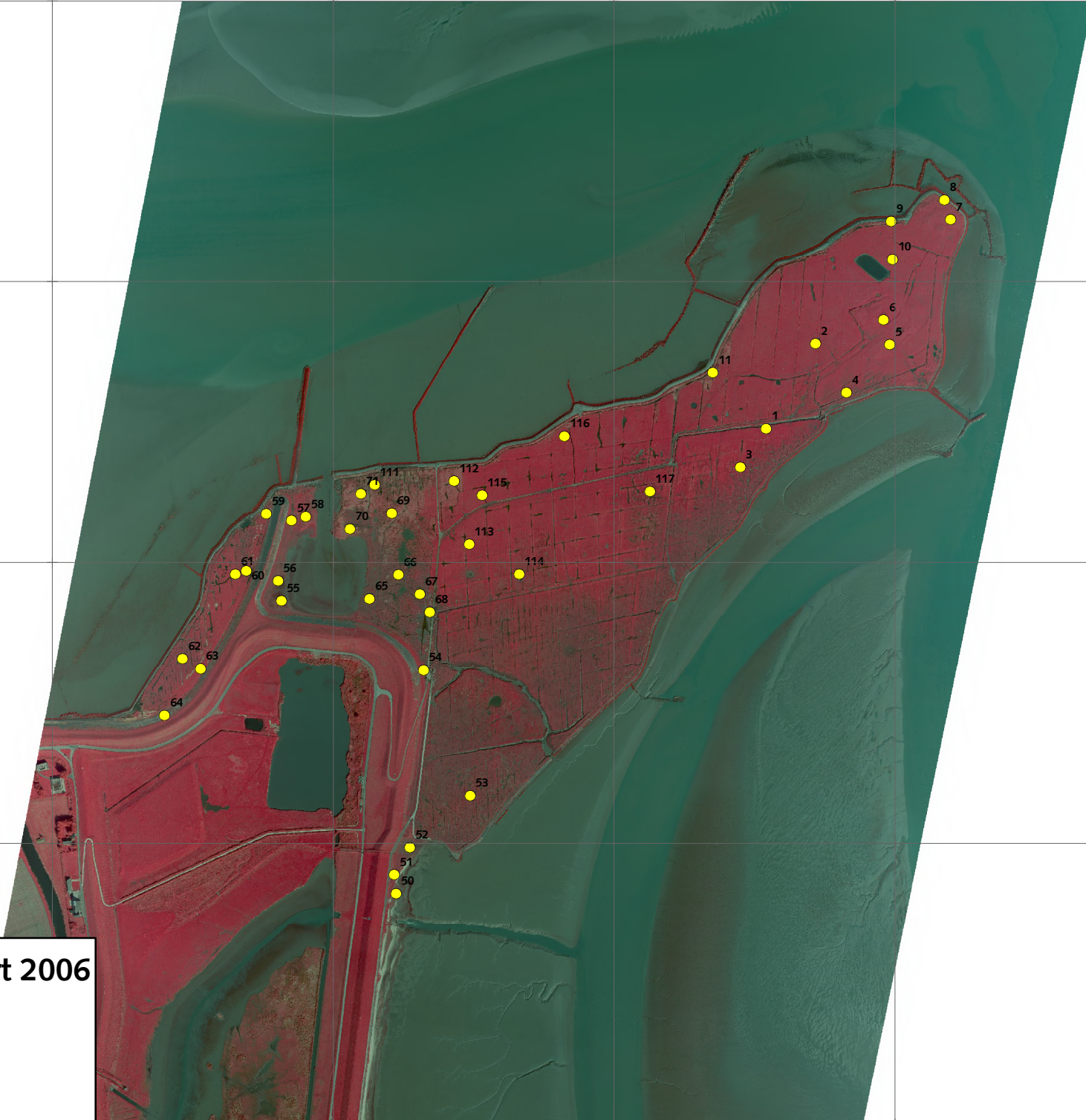
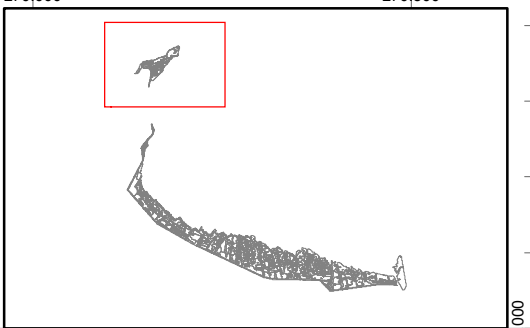
TURBOVEG-
bestanden:

\\TURBOVEG\\DATA\\RWS TV
nrs 54746-54947

BIJLAGE II: Opnamepuntenkaart

.....

267,000 267,500 268,000 268,500 269,000 269,500 270,000 270,500





Bijlage IIa Opnamepuntenkaart 2006
Dollard en Punt van Reide

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

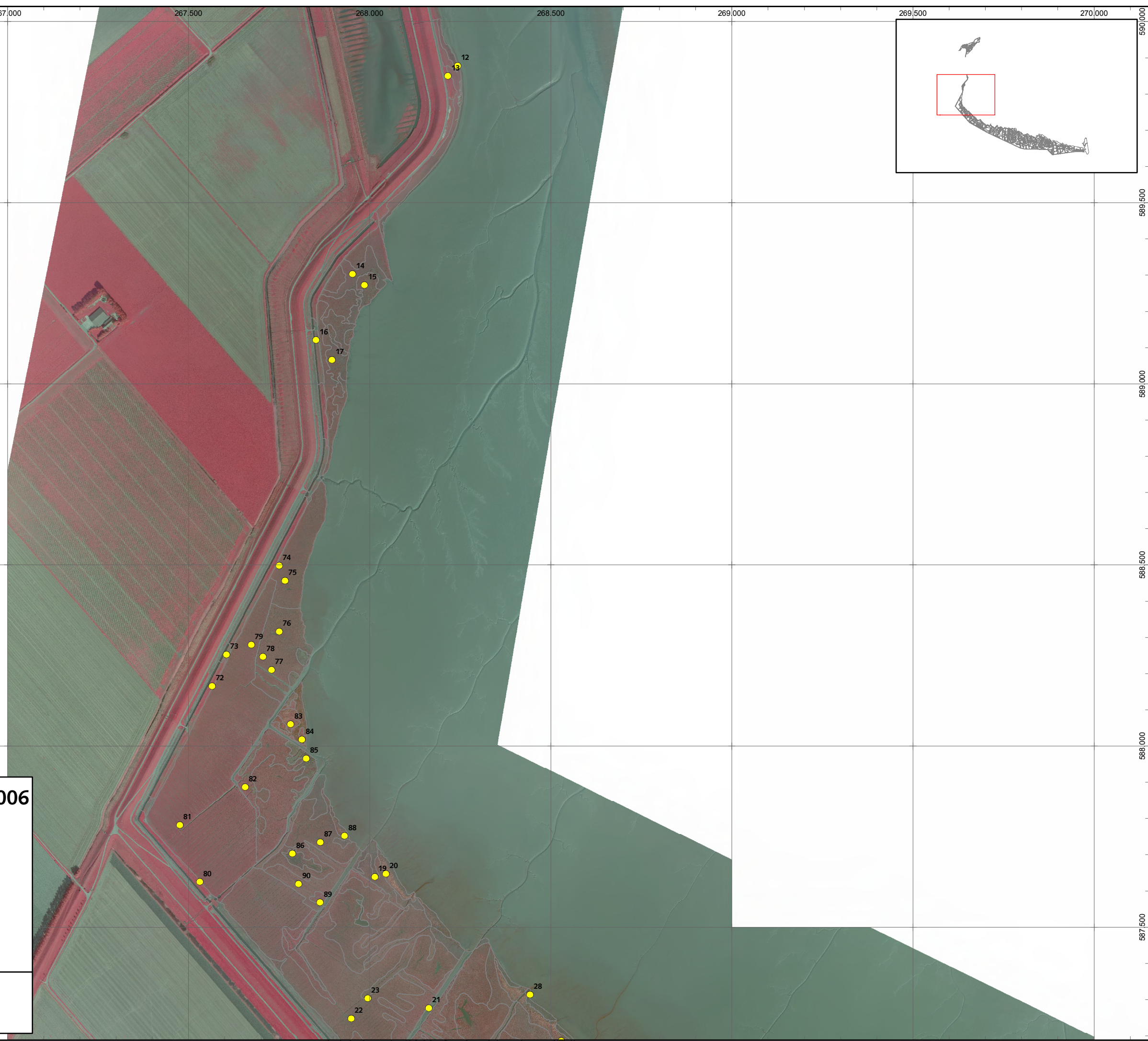
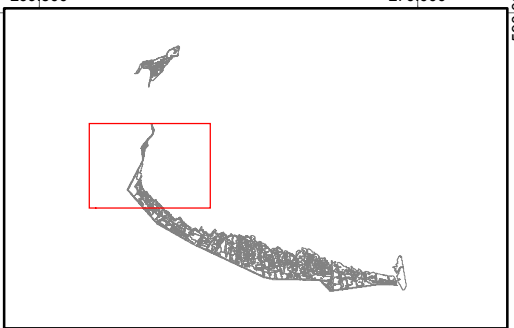
 Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

 Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID

591,000 591,500 592,000 592,500 593,000

266,500 267,000 267,500 268,000 268,500 269,000 269,500 270,000

587,500 588,000 588,500 589,000 589,500 590,000





Bijlage IIb Opnamepuntenkaart 2006
Dollard en Punt van Reide

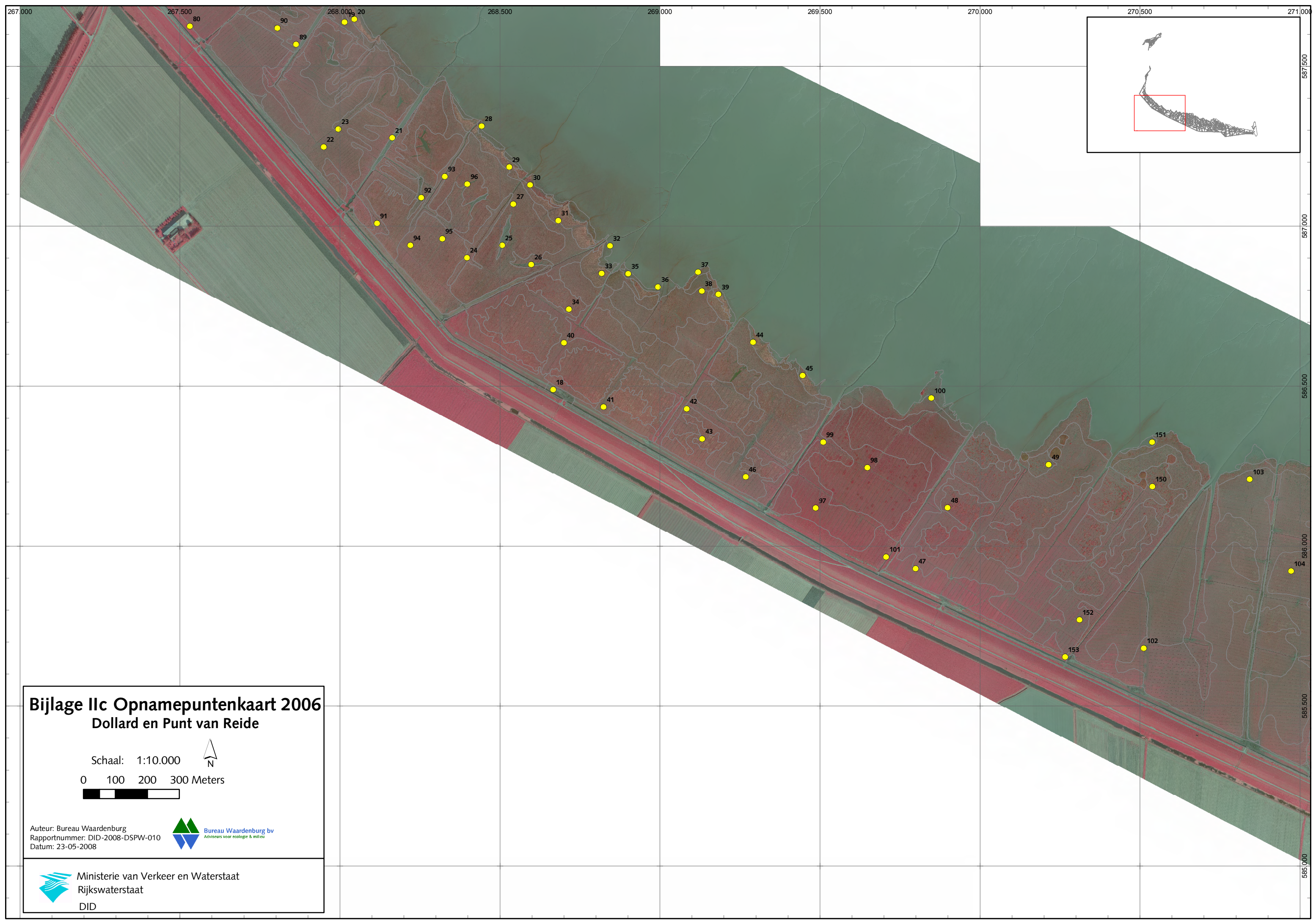
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

 Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

 Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID




Bijlage IIc Opnamepuntenkaart 2006 Dollard en Punt van Reide

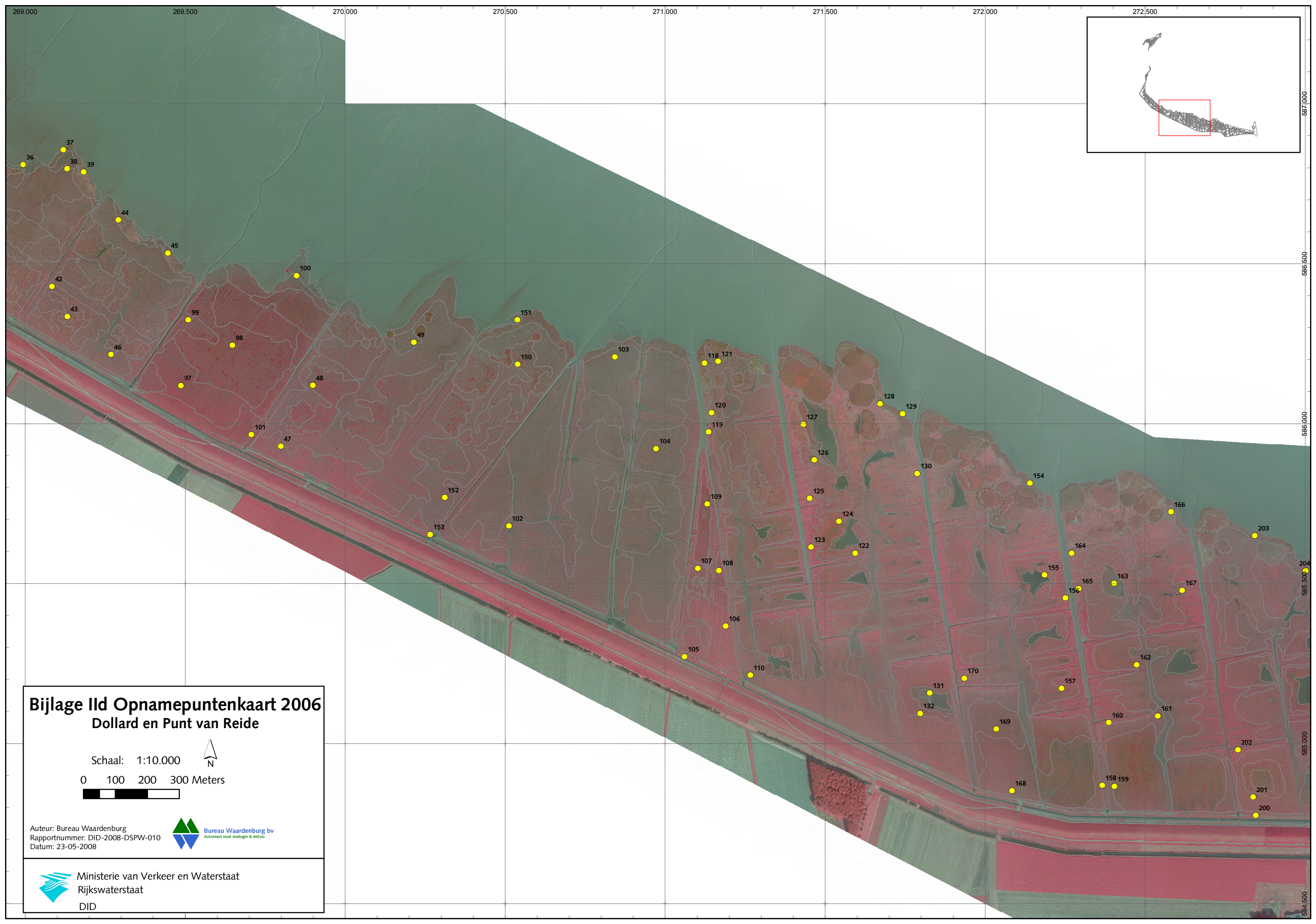
Schaal: 1:10.000
0 100 200 300 Meters



Auteur: Bureau Waardenburg
Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
Datum: 23-05-2008



 Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID



Bijlage IId Opnamepuntenkaart 2006 Dollard en Punt van Reide

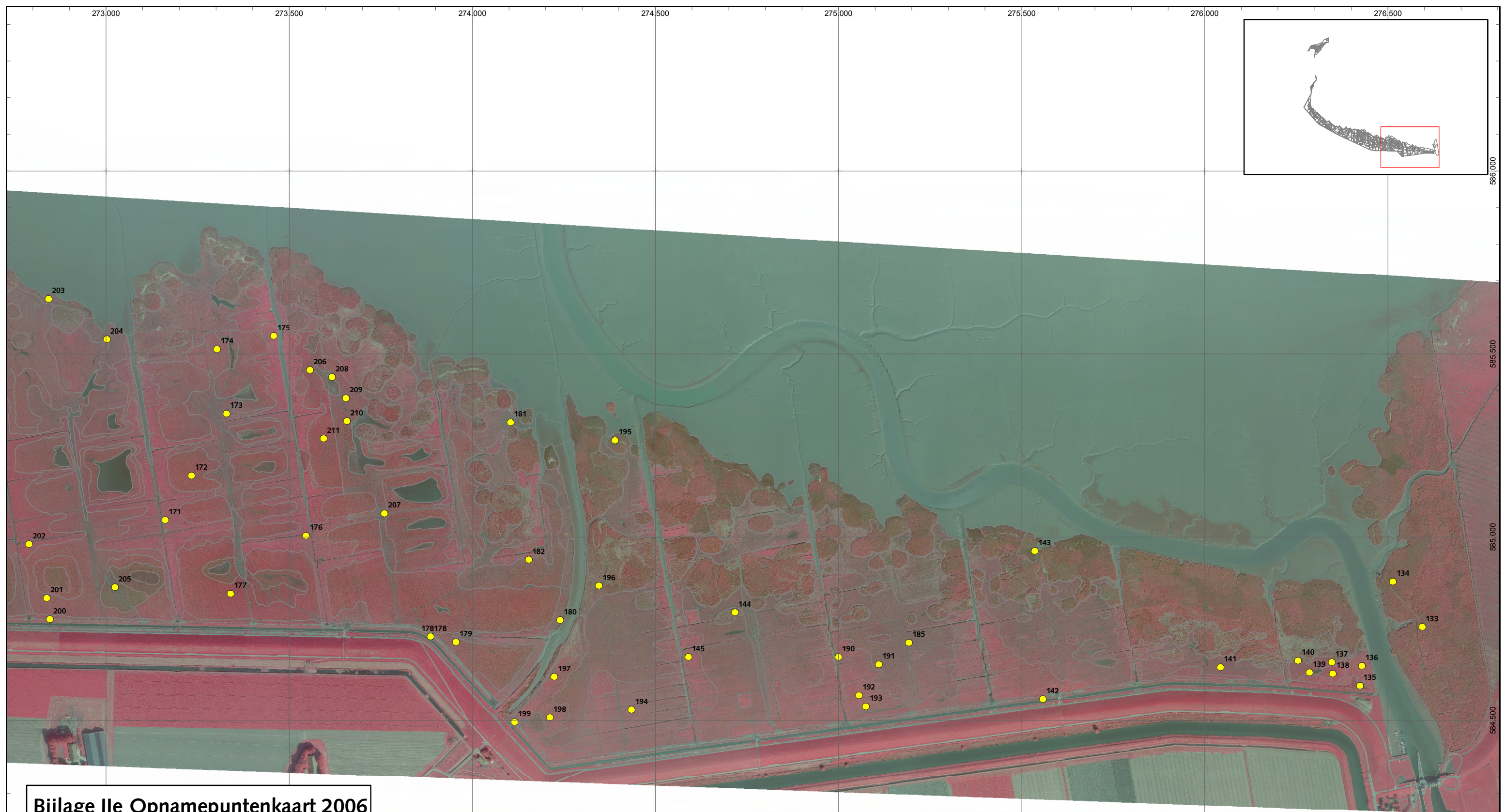
Schaal: 1:10.000
0 100 200 300 Meters



Auteur: Bureau Waardenburg
Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
Datum: 23-05-2008



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID



Bijlage Ie Opnamepuntenkaart 2006
Dollard en Punt van Reide

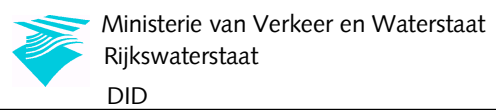
Schaal: 1:10.000



0 100 200 300 400 Meters



Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008



BIJLAGE III: Classificatietabellen

Verklaring bij de gebruikte coderingen in de kopgegevens van de tabellen:

Deelgebiedscode:

PVR = Punt van Reide
DW = westelijke helft Dollard
DO = oostelijke helft Dollard

Landvorm in kaartenheid:

O = overwegend onbegroeid / kaal
SV/DP = strandvlakte / groen strand
PZ = pionierzone
KL = lage kwelder
KM = middenhoge kwelder
KB = brakke kwelder
KH = hoge kwelder
D = duinvoet

Codering bodem / substraat:

Z = zand
K = klei
k = dun kleilaagje (mm's) op zand
S = schelpen
V = venig
h = humus
vm = vloedmerk

Processen:

S = overstuiving
i = inundatie

<u>Landgebruik:</u>	<u>Landbeheer:</u>	<u>Mate van gebruik</u>	<u>Type gebruik:</u>
n = niets	n = niets	- = niets	s = schapen
N = natuurbeheer	b = beweiding	e = extensief	p = paarden
A = agrarisch	m = maaien	i = intensief	r = runderen
	p = plaggen		k = kleine grazers (ganzen, hazen etc..)
	g = graven		

Codering RWS-opnameschaal (bij 2x2 of 3x3 m):

<u>0-5%:</u>	2 = 5-10%
r = 1-2 exemplaren	3 = 10-25%
p = 3-20 exemplaren	4 = 25-50%
a = 20-80 exemplaren	5 = 50-75%
m > 80 exemplaren	6 = 75-100%

Bijlage IIIf Classificatietabel Dollard en Punt van Reide: Typen van nitrofiële plaatsen

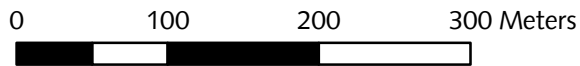
Zone/sheet	KN	KN	KN	KN	KN	KN	KN	KN	KN	KN	KN
Oplagenummer (Rws-Md)	125	101	179	164	149	181	169	135	72	80	
Jaar	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007
Maand	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Dag	20	9	21	20	9	23	21	21	7	7	7
Gebiedscode	Doll	Doll	Doll	Doll	Doll	Doll	Doll	Doll	Doll	Doll	Doll
Deelgebiedscode	DO	DW	DO	DO	DW	DO	DO	DO	DW	DW	DW
Landvorm in kaarteneenheid	KH	KB	KH	KM	KH	KM	KH	KH	KH	KH	KH
Bodem	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
Processen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Landgebruik	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Landbeheer	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
Mate van gebruik	e	e	e	e	i	e	e	e	e	e	i
Type gebruik	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Lengte proefvlak (m)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Breedte proefvlak (m)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Bedekking totaal (%)	98	95	100	100	90	100	100	95	90	90	90
Bedekking kaal (%)	2	5	0	10	10	0	0	5	10	10	10
Bedekking hoge kruidlaag (%)	90	80	80	90	30	40	40	40	30	40	40
Gem. hoogte hoge kruidl. (cm)	80	70	150	120	60	50	50	55	55	50	50
Bedekking lage kruidlaag (%)	8	15	20	0	60	60	60	55	60	50	50
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	20	15	20	20	20	15	20	15	15	15	15
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking strooisellaag (%)	5	0	0	0	5	0	10	0	0	0	0
Dikte strooisellaag (cm)	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
Aspect structuur(type)	Hk	Hk	Rk	Rk	Hd	Hd	Hd	Hd	Hd	Hd	Hd
Aantal soorten	11	6	7	8	7	9	7	16	14	12	12
Voorlopig vegetatietype (veld)	Xx5	Xx5	Xxx	Xxx	Rgc	Rgc	Rgc	Rgv	Rgv	Rgv	Rgv
Toedeling Salt'97	Xx5	Xx5	Xxx	Xxx	-	Bg	R*	Rgv	Rg*	R*	R*
Geclassificeerd vegetatietype	Xx5	Xx5	Xxkc	Xxkc	Rrc	Rrc	Rrc	Rrc	Rrc	Rrc	Rrc
Syntaxon Veg v Ned	2BRG	2BRG	22Aa1b	22Aa1b	2BRG	2BRG	2BRG	2BRG	2BRG	2BRG	2BRG
Bedreigingscategorie	TNB	TNB	EB	EB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB
Type		Xx5	Xxkc					Rrc			
Pioniersoorten van de kwelder											
Salicornia procumbens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spartina townsendii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salicornia europaea	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suaeda maritima	2	a	-	-	r	-	-	-	-	-	-
Soorten van de lage kwelder											
Spergularia maritima	p	-	-	-	p	-	-	-	p	p	-
Puccinellia maritima	m	-	-	-	-	-	-	-	-	p	-
Aster tripolium	2	p	-	r	p	-	r	-	-	-	-
Plantago maritima	-	2	-	-	p	-	2	-	r	2	-
Triglochin maritima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atriplex portulacoides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soorten van de middelhoge kwelder											
Glaux maritima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juncus gerardi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Festuca rubra ssp. Commutata	-	-	-	2	-	2	3	-	-	-	-
Artemisia maritima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elymus athericus	3	-	-	-	-	-	-	p	-	-	-
Soorten van de hoge kwelder											
Trifolium fragiferum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trifolium repens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lotus corniculatus ssp. Tenuifolius	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lolium perenne	-	-	-	-	-	-	-	4	3	2	-
Poa pratensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hordeum secalinum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	a	-
Soorten van duinvoeten											
Cerastium fontanum ssp. Vulgare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plantago coronopus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soorten van nitrofiële plaatsen											
Atriplex prostrata	5	6	p	3	a	r	-	a	2	-	-
Atriplex littoralis	p	-	5	5	-	2	-	-	-	-	-
Matricaria maritima	-	-	-	-	-	-	-	-	p	-	-
Sonchus arvensis var. Maritimus	r	-	p	2	-	p	p	-	a	-	-
Cirsium arvense	-	p	-	3	5	4	4	2	4	4	-
Cirsium vulgare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Urtica dioica	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
Pioniersoorten van de brakke kwelder											
Puccine dist ssp dist	-	-	-	-	-	-	-	-	a	a	-
Spergularia salina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juncus ambiguus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juncus bufonius	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cotula coronopifolia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soorten van de brakke kwelder											
Agrostis stolonifera	3	2	2	3	3	4	5	a	4	3	-
Potentilla anserina	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	-
Triglochin palustris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leontodon autumnalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elymus repens	a	-	4	3	-	3	3	m	-	a	-
Scirpus maritimus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phragmites australis	-	-	2	-	-	-	-	p	-	-	-
Restsoorten - vallei											
Ranunculus sceleratus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alopecurus geniculatus	-	-	-	-	-	-	-	-	p	-	-
Poa trivialis	-	-	-	-	-	-	-	3	-	p	-
Tussilago farfara	-	-	-	-	-	-	-	p	-	-	-
Capsella bursa-pastoris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plantago major	-	-	-	-	-	-	-	p	3	3	-
Poa annua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polygonum aviculare	-	-	r	-	3	p	-	p	2	3	-
Ranunculus repens	-	-	-	-	-	-	-	p	-	-	-
Rumex crispus	-	-	-	-	-	-	-	p	-	-	-
Taraxacum officinale s.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bellis perennis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Restsoorten - droge duinen											
Plantago lanceolata	-	-	-	-	-	-	-	-	p	-	-
Bromus hordeaceus ssp. Hordeaceus	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-
Achillea millefolium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trifolium dubium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phleum pratense	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dactylis glomerata	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Convolvulus arvensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonchus oleraceus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Overige soorten											
Enteromorpha species	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oplagenummer	125	101	179	164	149	181	169	135	72	80	

BIJLAGE IV: Vegetatiekaart

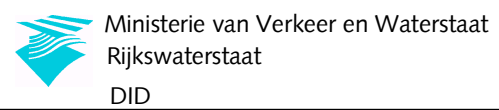
.....

Bijlage IV Vegetatiekaart 2006 Punt van Reide









Schaal: 1:5.000

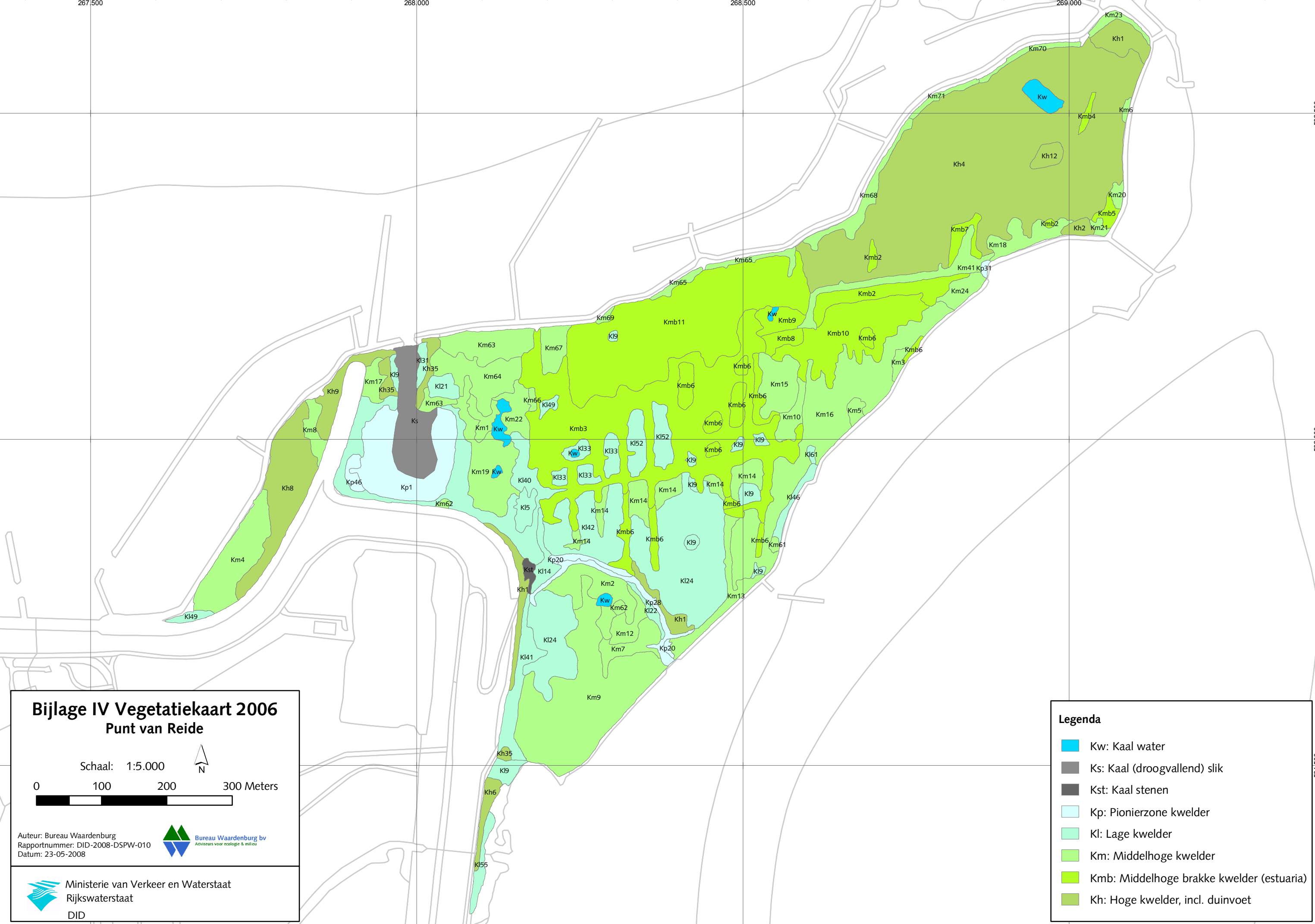


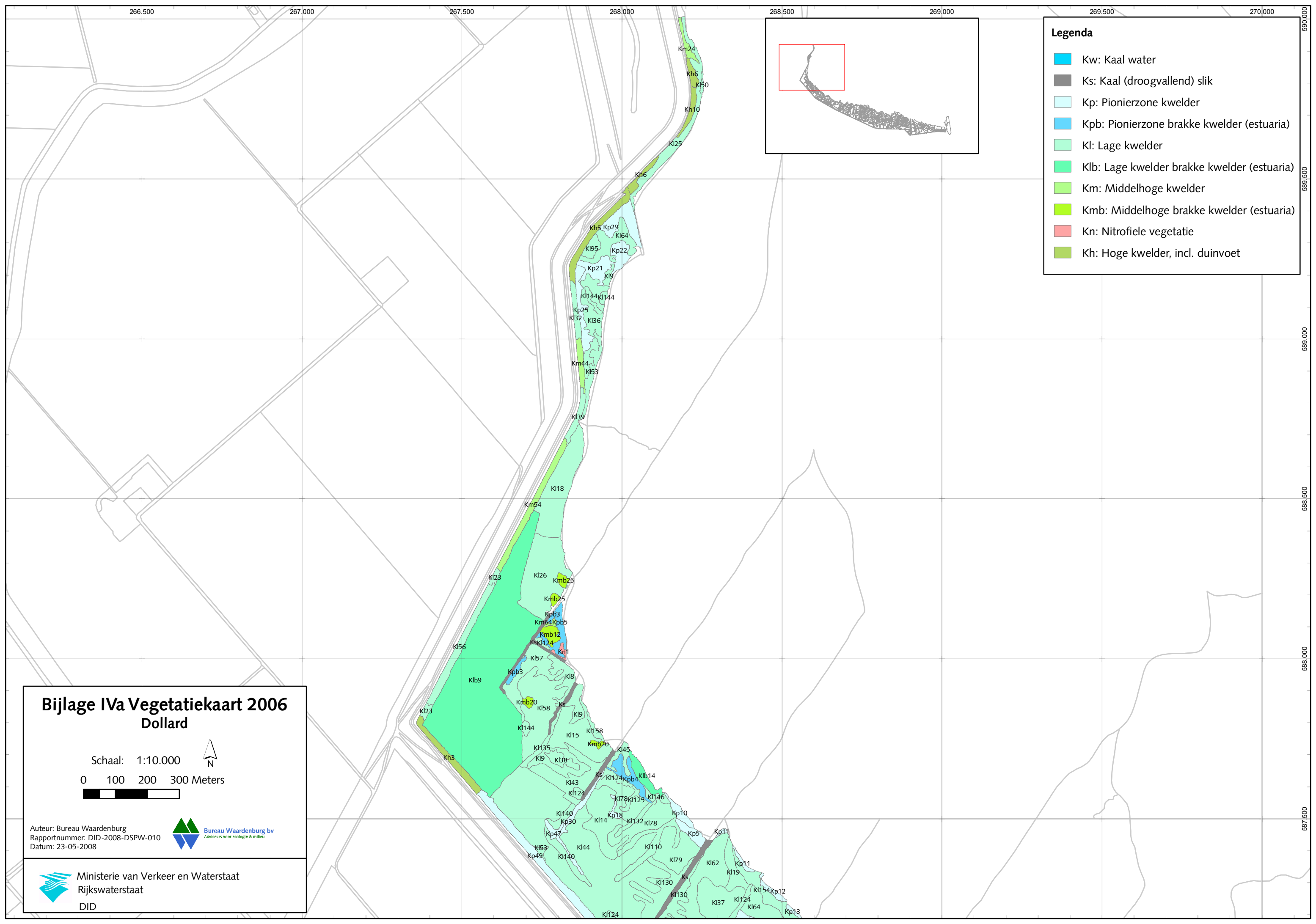
Auteur: Bureau Waardenburg
Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
Datum: 23-05-2008



Legenda

-  Kw: Kaal water
-  Ks: Kaal (droogvallend) slik
-  Kst: Kaal stenen
-  Kp: Pionierzone kwelder
-  Kl: Lage kwelder
-  Km: Middelhoge kwelder
-  Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria)
-  Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet





Legenda

- Kw: Kaal water
- Ks: Kaal (droogvallend) slik
- Kp: Pionierzone kwelder
- Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)
- Kl: Lage kwelder
- Klb: Lage kwelder brakke kwelder (estuaria)
- Km: Middelhoge kwelder
- Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria)
- Kn: Nitrofiële vegetatie
- Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet

Bijlage IVa Vegetatiekaart 2006
Dollard

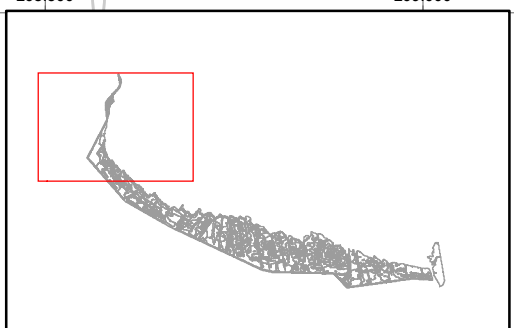
Schaal: 1:10.000

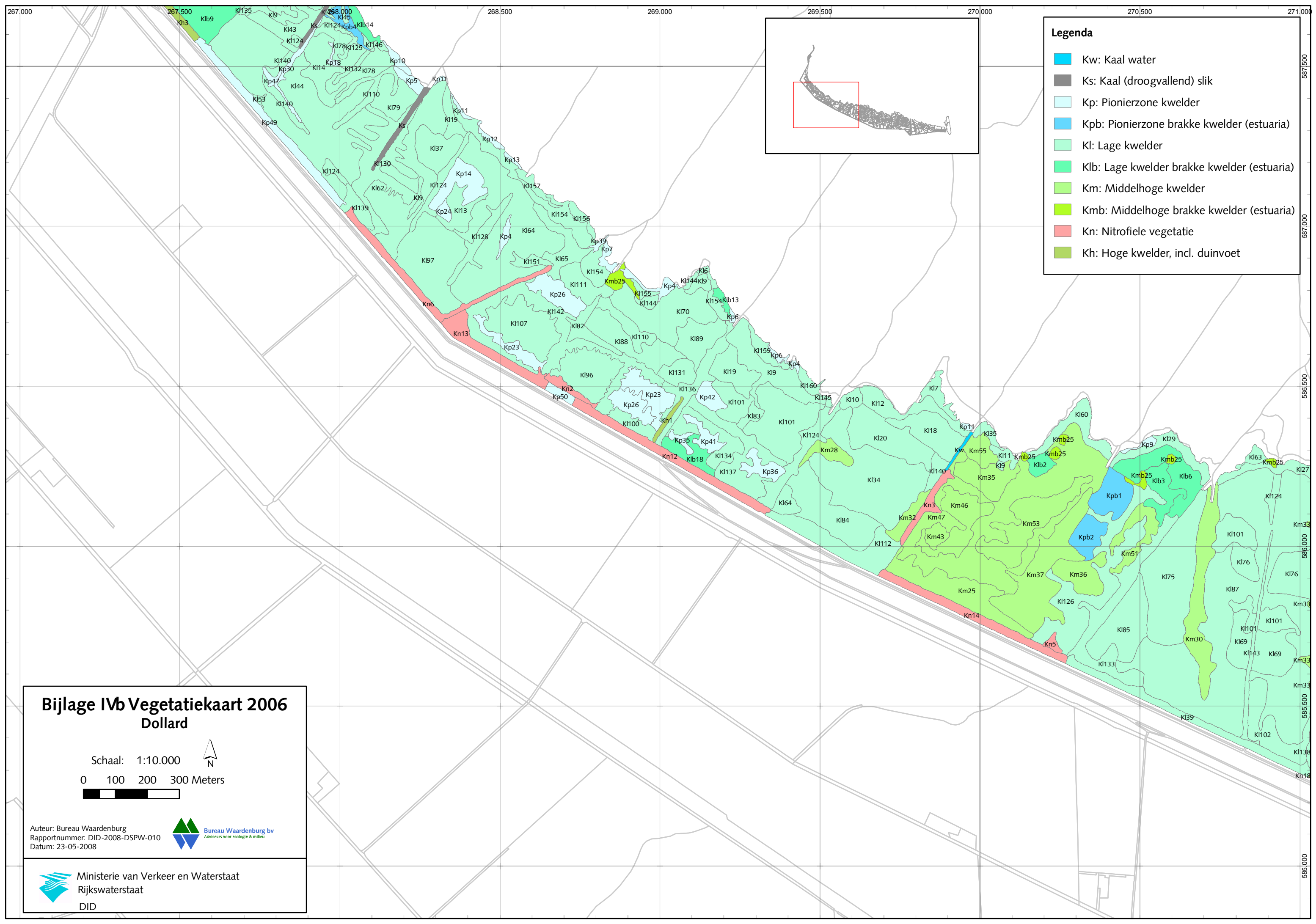
0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

Bureau Waardenburg
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID





Legenda

- Kw: Kaal water
- Ks: Kaal (droogvallend) slik
- Kp: Pionierzone kwelder
- Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)
- Kl: Lage kwelder
- Klb: Lage kwelder brakke kwelder (estuaria)
- Km: Middelhoge kwelder
- Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria)
- Kn: Nitrofiële vegetatie
- Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet

Bijlage IVb Vegetatiekaart 2006
Dollard

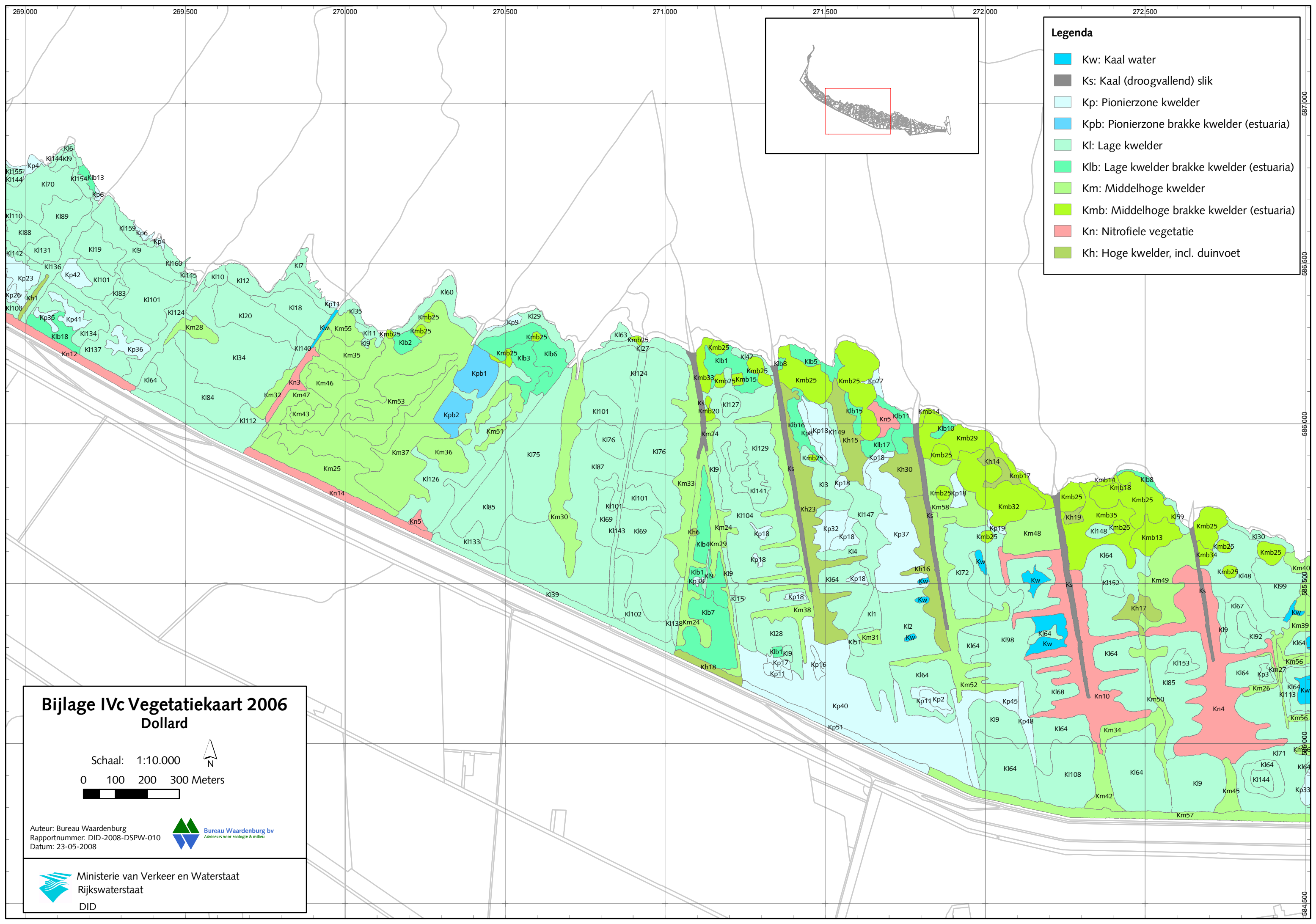
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID



Legenda

- Kw: Kaal water
- Ks: Kaal (droogvallend) slik
- Kp: Pionierzone kwelder
- Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)
- Kl: Lage kwelder
- Klb: Lage kwelder brakke kwelder (estuaria)
- Km: Middelhoge kwelder
- Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria)
- Kn: Nitrofiële vegetatie
- Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet

**Bijlage IVc Vegetatiekaart 2006
Dollard**

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID



Legenda

- Kw: Kaal water
- Ks: Kaal (droogvallend) slik
- Kp: Pionierzone kwelder
- Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)
- Kl: Lage kwelder
- Klb: Lage kwelder brakke kwelder (estuaria)
- Km: Middelhoge kwelder
- Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria)
- Kn: Nitrofiële vegetatie
- Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet



**Bijlage IVd Vegetatiekaart 2006
Dollard**

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
Datum: 23-05-2008

Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

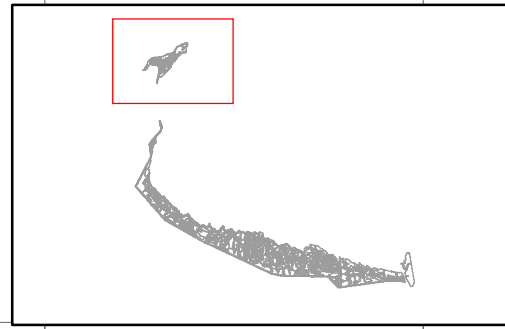
BIJLAGE V: Matrixlegenda's

.....

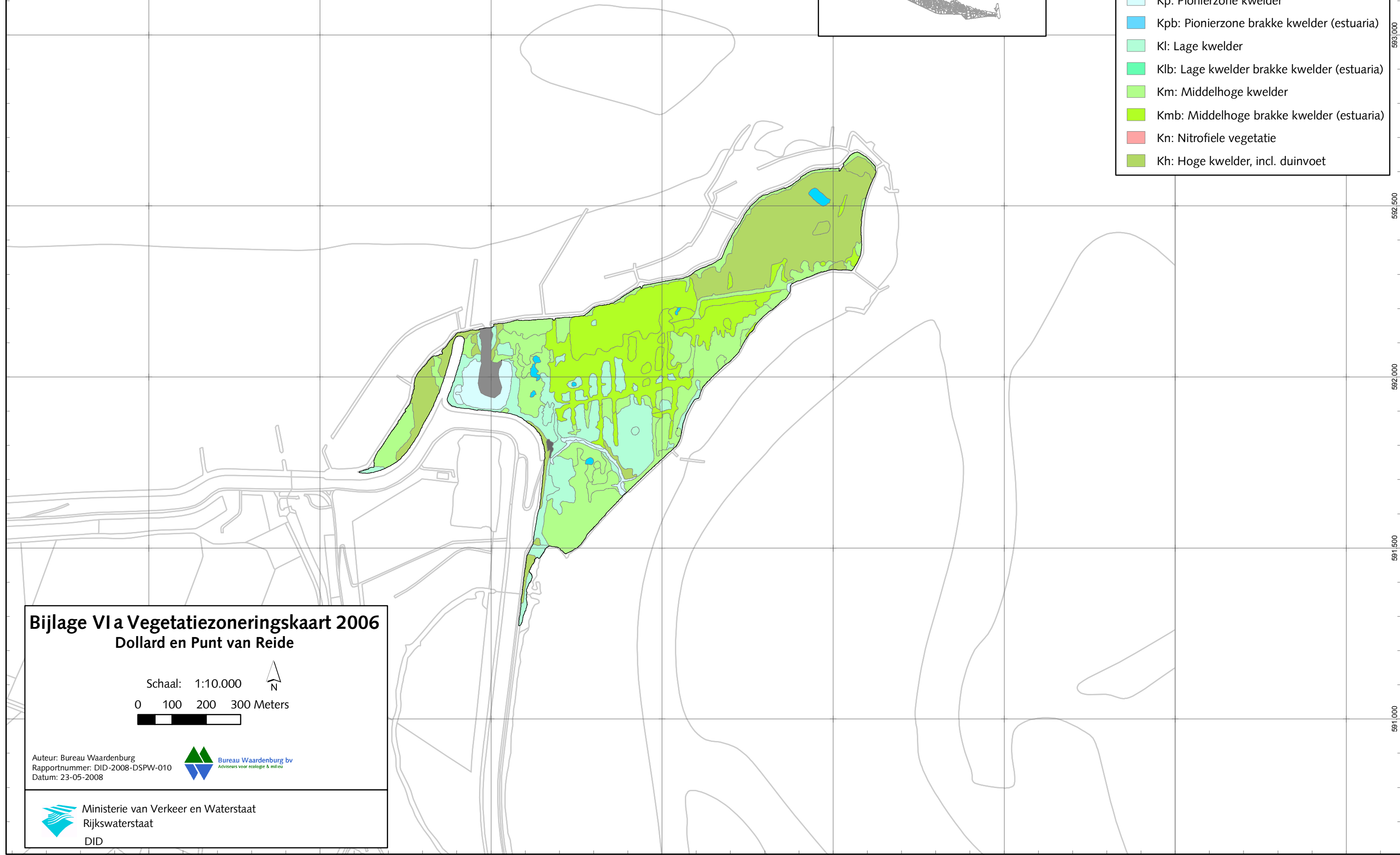
BIJLAGE VI: Vegetatiezonezoneringskaart

.....

267,000 267,500 268,000 268,500 269,000 269,500 270,000 270,500



- Legenda**
- Kw: Kaal water
 - Ks: Kaal (droogvallend) slik
 - Kst: Kaal stenen
 - Kp: Pionierzone kwelder
 - Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)
 - Kl: Lage kwelder
 - Klb: Lage kwelder brakke kwelder (estuaria)
 - Km: Middelhoge kwelder
 - Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria)
 - Kn: Nitrofiële vegetatie
 - Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet



Bijlage VI a Vegetatiezoneringskaart 2006
Dollard en Punt van Reide

Schaal: 1:10.000

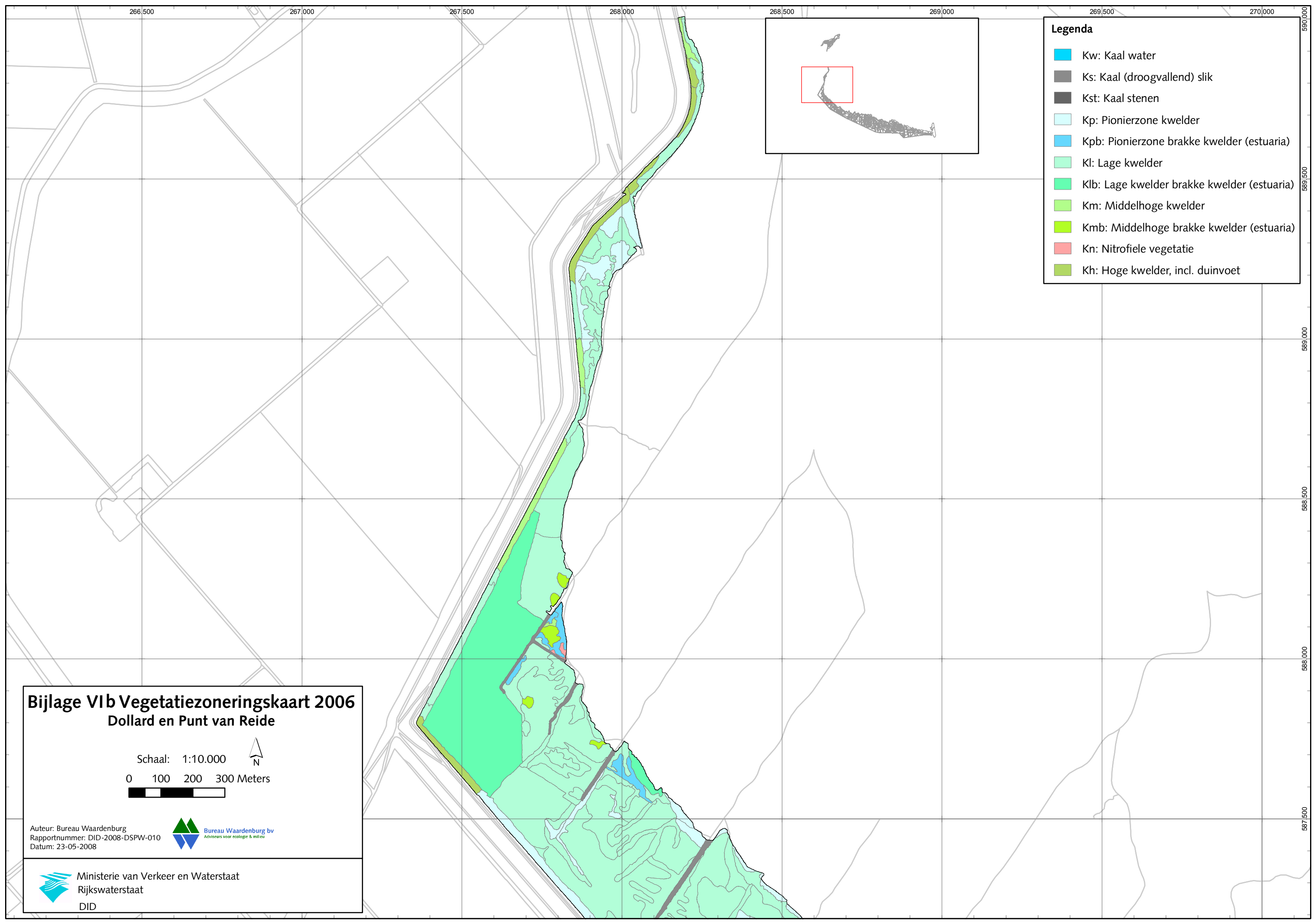
0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID

593,000 592,500 592,000 591,500 591,000



- Legenda**
- Kw: Kaal water
 - Ks: Kaal (droogvallend) slik
 - Kst: Kaal stenen
 - Kp: Pionierzone kwelder
 - Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)
 - Kl: Lage kwelder
 - Klb: Lage kwelder brakke kwelder (estuaria)
 - Km: Middelhoge kwelder
 - Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria)
 - Kn: Nitrofiële vegetatie
 - Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet

Bijlage VIb Vegetatiezoneringskaart 2006
Dollard en Punt van Reide

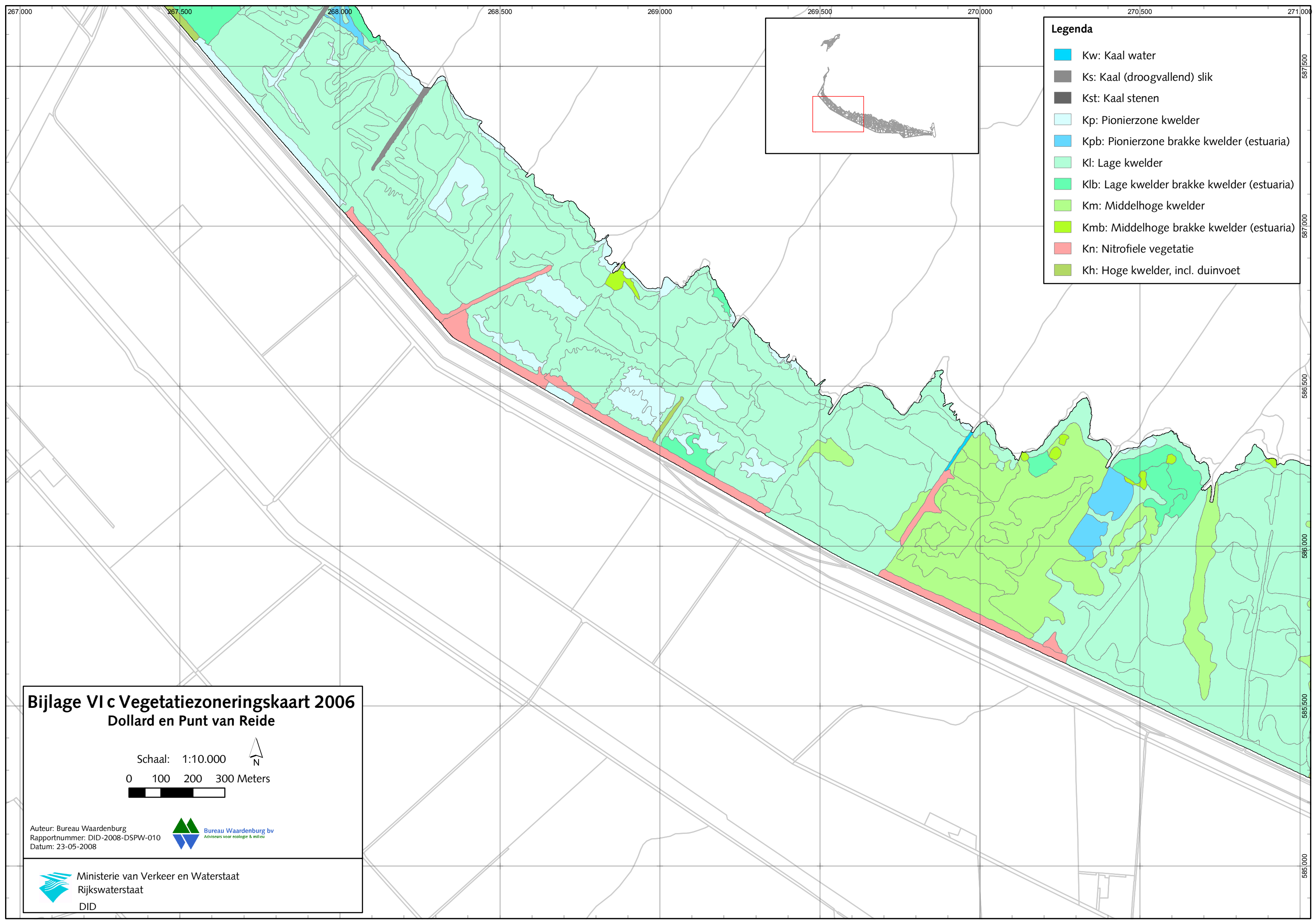
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID



- Legenda**
- Kw: Kaal water
 - Ks: Kaal (droogvallend) slik
 - Kst: Kaal stenen
 - Kp: Pionierzone kwelder
 - Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)
 - Kl: Lage kwelder
 - Klb: Lage kwelder brakke kwelder (estuaria)
 - Km: Middelhoge kwelder
 - Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria)
 - Kn: Nitrofiële vegetatie
 - Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet

Bijlage VI c Vegetatiezoneringskaart 2006
Dollard en Punt van Reide

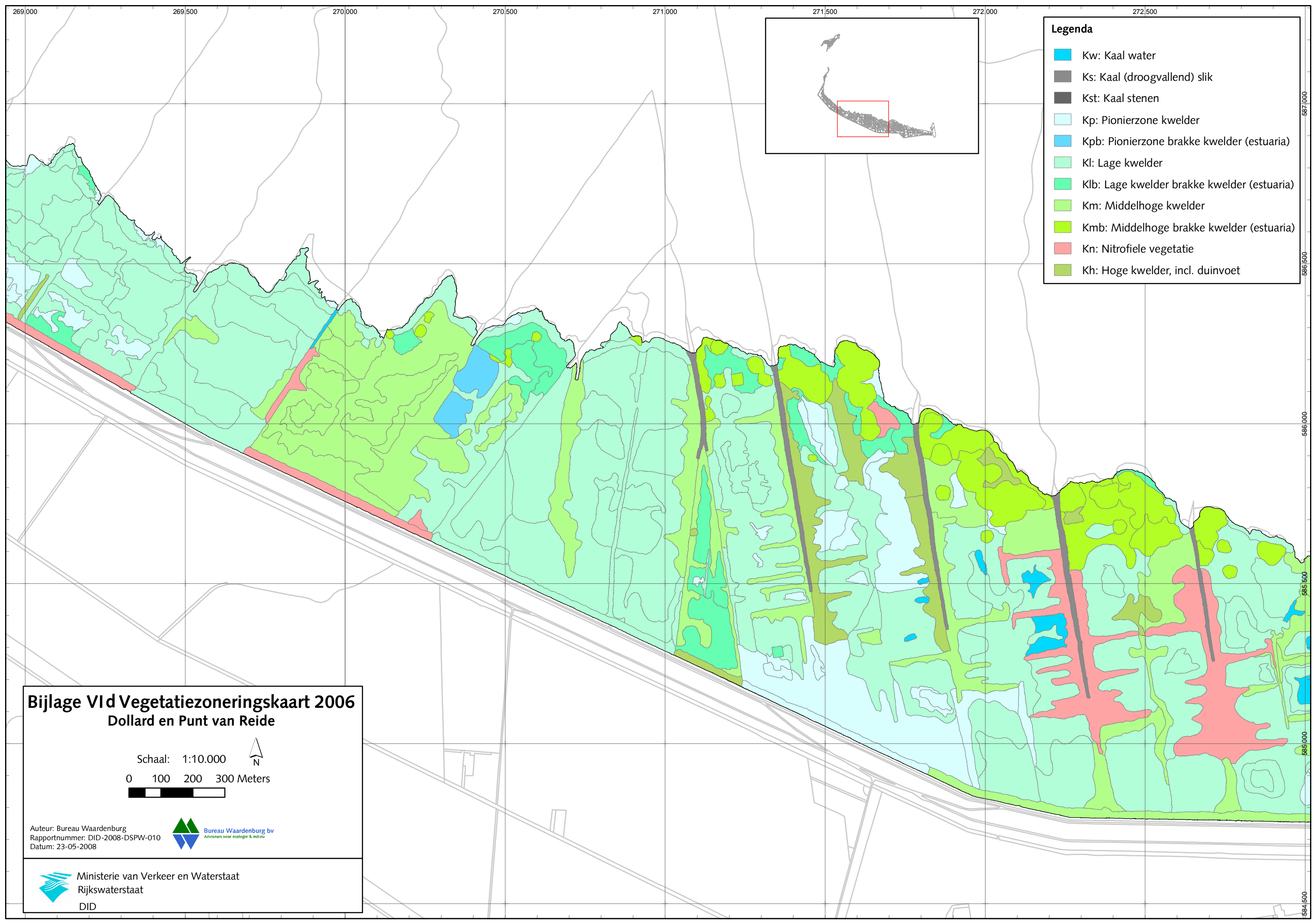
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
Datum: 23-05-2008

 Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

 Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID



- Legenda**
- Kw: Kaal water
 - Ks: Kaal (droogvallend) slik
 - Kst: Kaal stenen
 - Kp: Pionierzone kwelder
 - Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)
 - Kl: Lage kwelder
 - Klb: Lage kwelder brakke kwelder (estuaria)
 - Km: Middelhoge kwelder
 - Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria)
 - Kn: Nitrofiële vegetatie
 - Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet

Bijlage VI d Vegetatiezoneringskaart 2006
Dollard en Punt van Reide

Schaal: 1:10.000

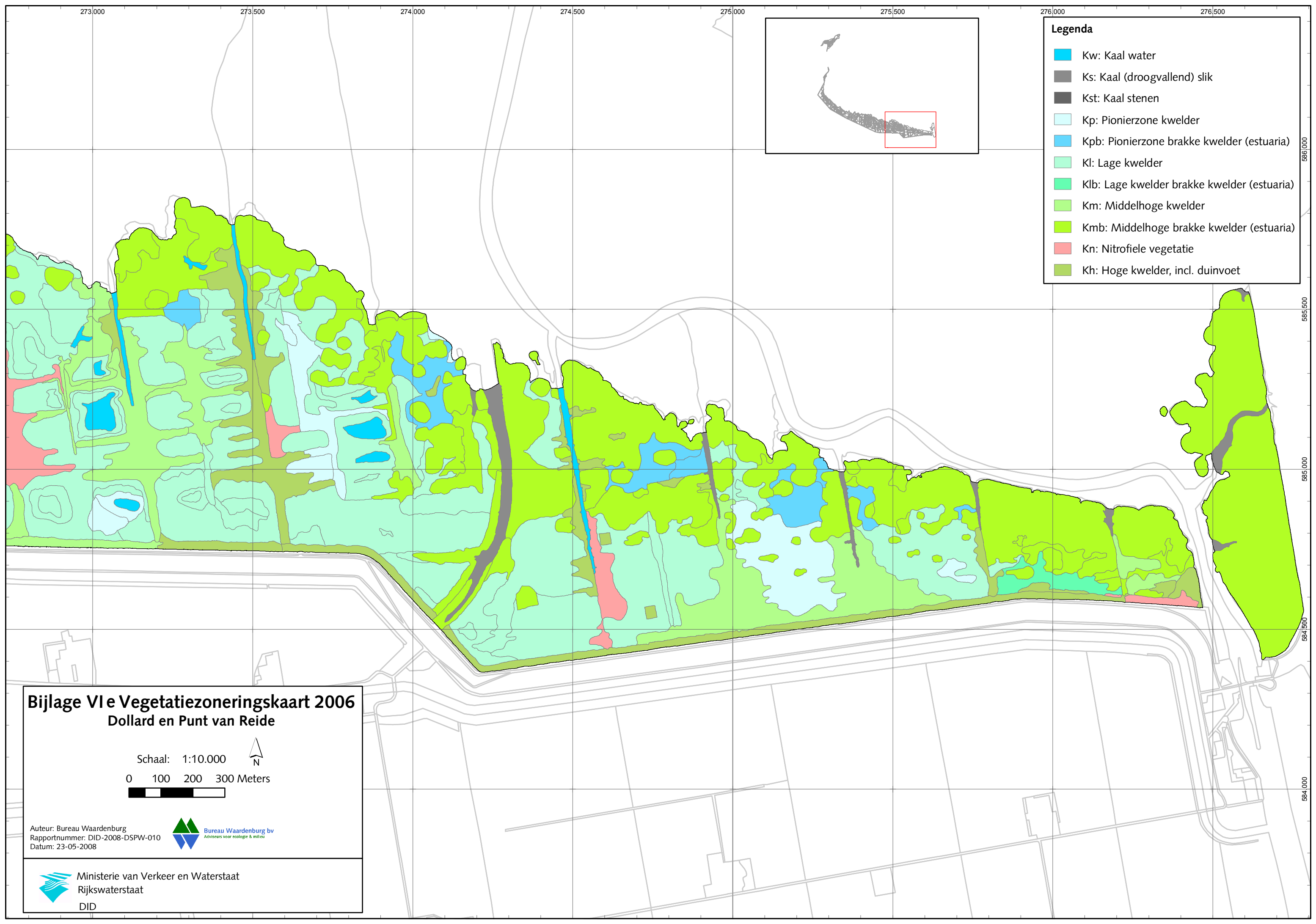
0 100 200 300 Meters



Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID



- Legenda**
- Kw: Kaal water
 - Ks: Kaal (droogvallend) slik
 - Kst: Kaal stenen
 - Kp: Pionierzone kwelder
 - Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)
 - Kl: Lage kwelder
 - Klb: Lage kwelder brakke kwelder (estuaria)
 - Km: Middelhoge kwelder
 - Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria)
 - Kn: Nitrofiële vegetatie
 - Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet

Bijlage VI e Vegetatiezoneringskaart 2006
Dollard en Punt van Reide

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters



Auteur: Bureau Waardenburg
Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
Datum: 23-05-2008



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

BIJLAGE VII: Overzicht aantal vlakken en oppervlakte

Gegeven worden de oppervlakten per SALT-vegetatietype. Tevens wordt het aantal vlakken vermeld waarin het type voorkomt.

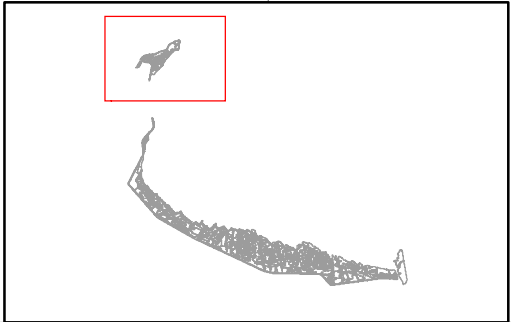
SALT08-type	Opp (ha.)	# vlakken
Qq0p	1,54	5
Qq0e	0,69	3
Qu0	0,05	1
Qq3p	2,40	21
Qq3e	4,53	38
Ss3	0,36	3
Ss5	13,34	49
Qu3	7,64	8
Qu5	18,84	23
Pe	5,37	14
Pes	0,42	1
P	5,94	8
P-q	0,60	5
Ppq	0,45	2
Pps	2,04	2
Pp	73,68	142
Ppu	191,45	144
Pw	40,43	58
Ppa	7,12	27
Pa3	0,87	7
Pa5	6,00	16
Jex	1,63	5
Jja	0,07	2
Jj	7,18	33
Jjr	2,00	1
Jf	4,47	19
Jg	64,46	69

SALT08-type	Opp (ha.)	# vlakken
Jg	64,46	69
Jf-z	0,07	3
Jfz	0,20	6
Xy3	0,49	4
Xy5	2,16	14
Ss3b	3,68	11
Ss5b	7,47	22
Bi3	8,20	27
Bt	16,41	27
Pp-b	2,36	3
Ba5	3,38	13
Rgpg	4,63	10
Rgp	4,60	28
Xy3b	0,25	1
Xe5	1,80	3
Bi5	9,62	40
Bb3	7,44	34
Bb5	111,85	121
Rgl	6,59	12
Rgf	6,62	13
Rgv	6,53	4
Rre	22,76	49
Rry	0,27	3
Xx5	4,45	13
Xx5b	0,05	1
Xxkc	3,73	2
Rrc	31,68	41
<i>totalen</i>	795,33	1280






BIJLAGE VIII: Vegetatiestructuurkaart

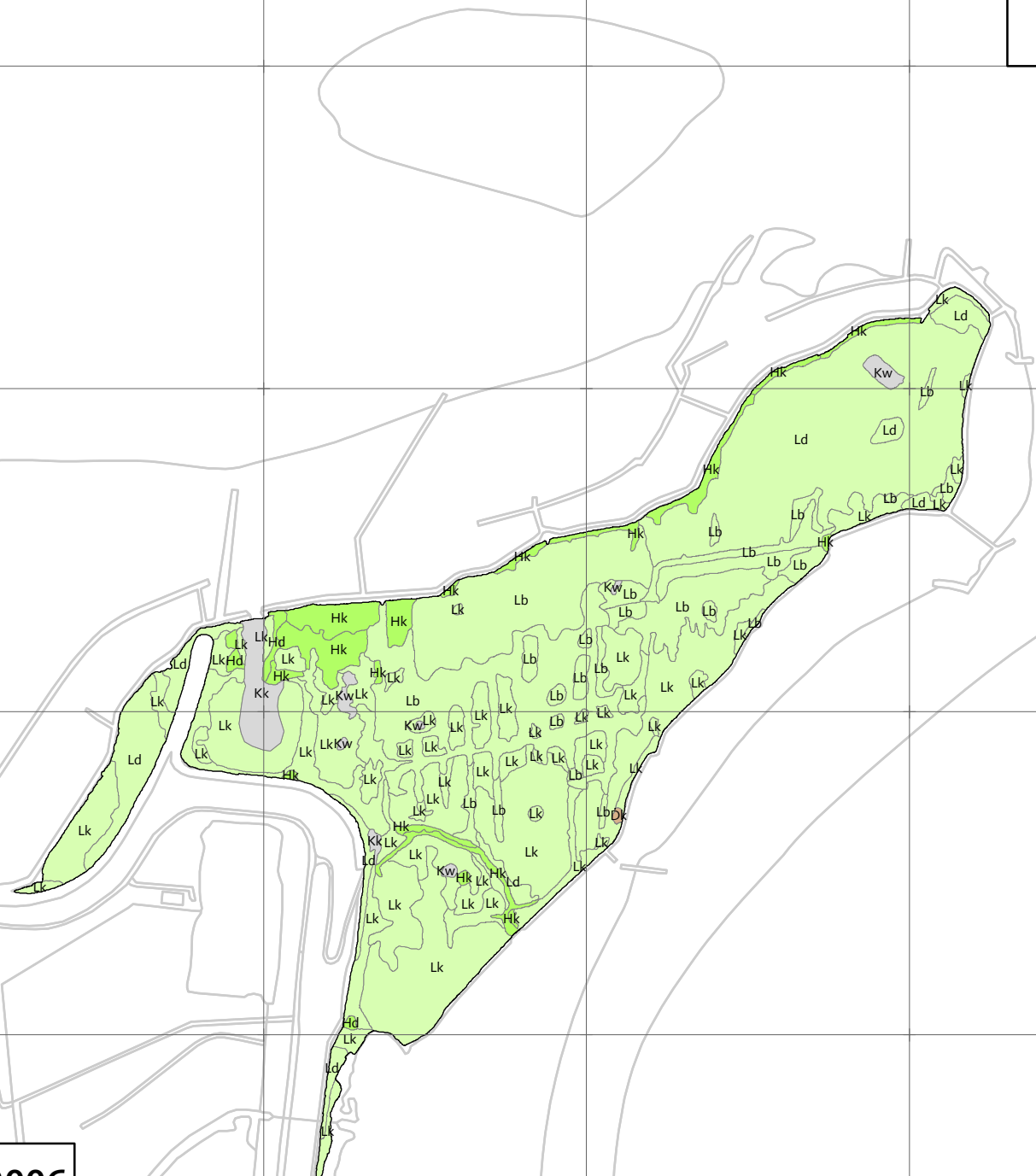
.....

267.000 267.500 268.000 268.500 269.000 269.500 270.000 270.500



Legenda

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





Bijlage VIIIa Vegetatiestructuurkaart 2006
Dollard en Punt van Reide

Schaal: 1:10.000

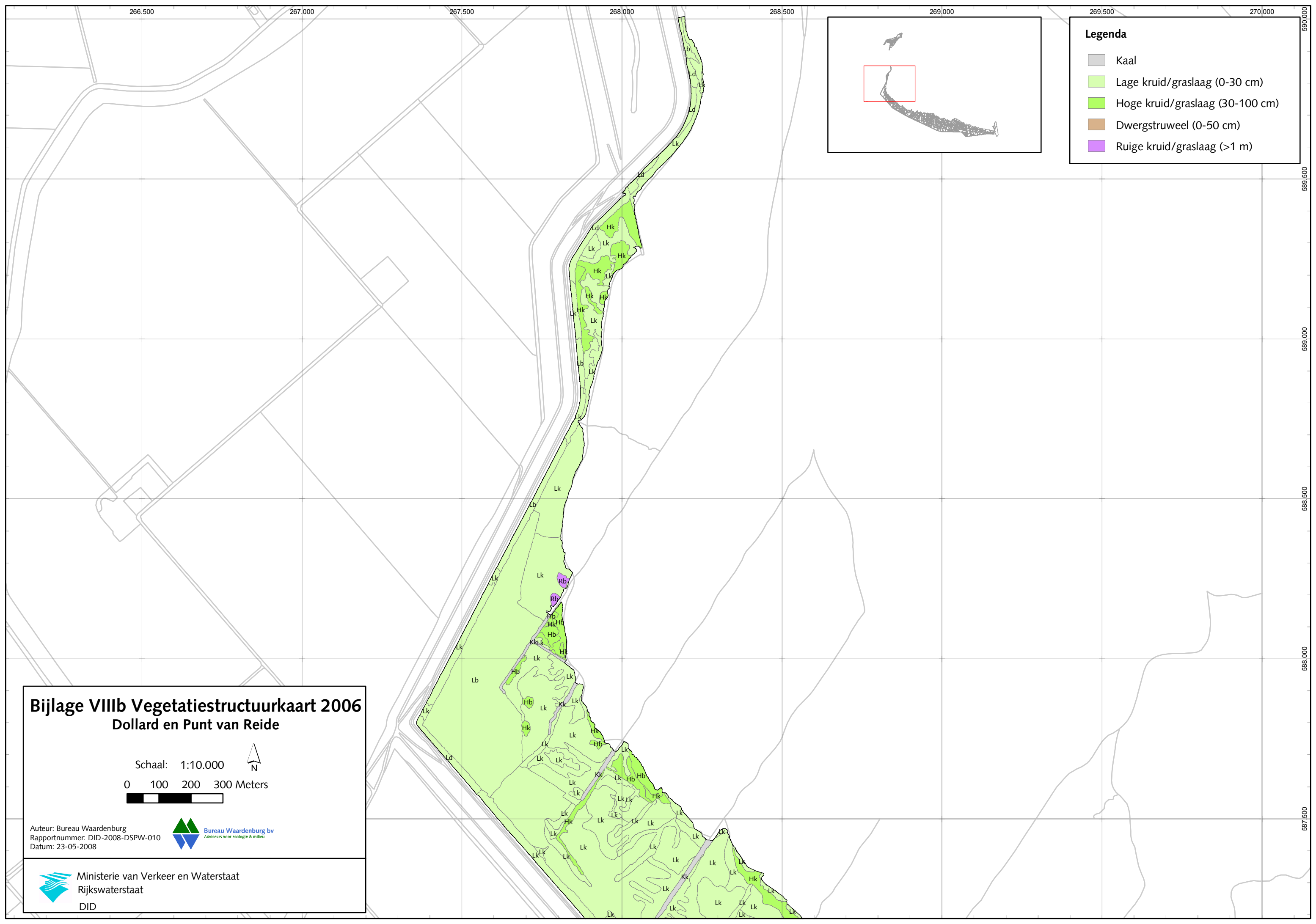
0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

 Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

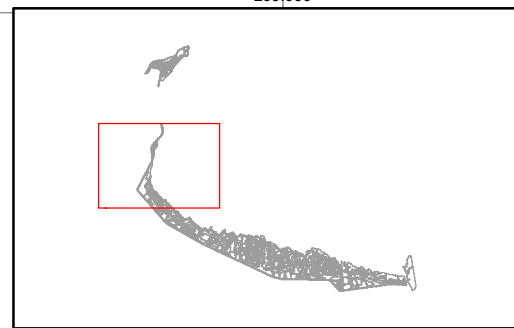
 Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID

593.000 592.500 592.000 591.500 591.000



Legenda

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



Bijlage VIIIb Vegetatiestructuurkaart 2006
Dollard en Punt van Reide

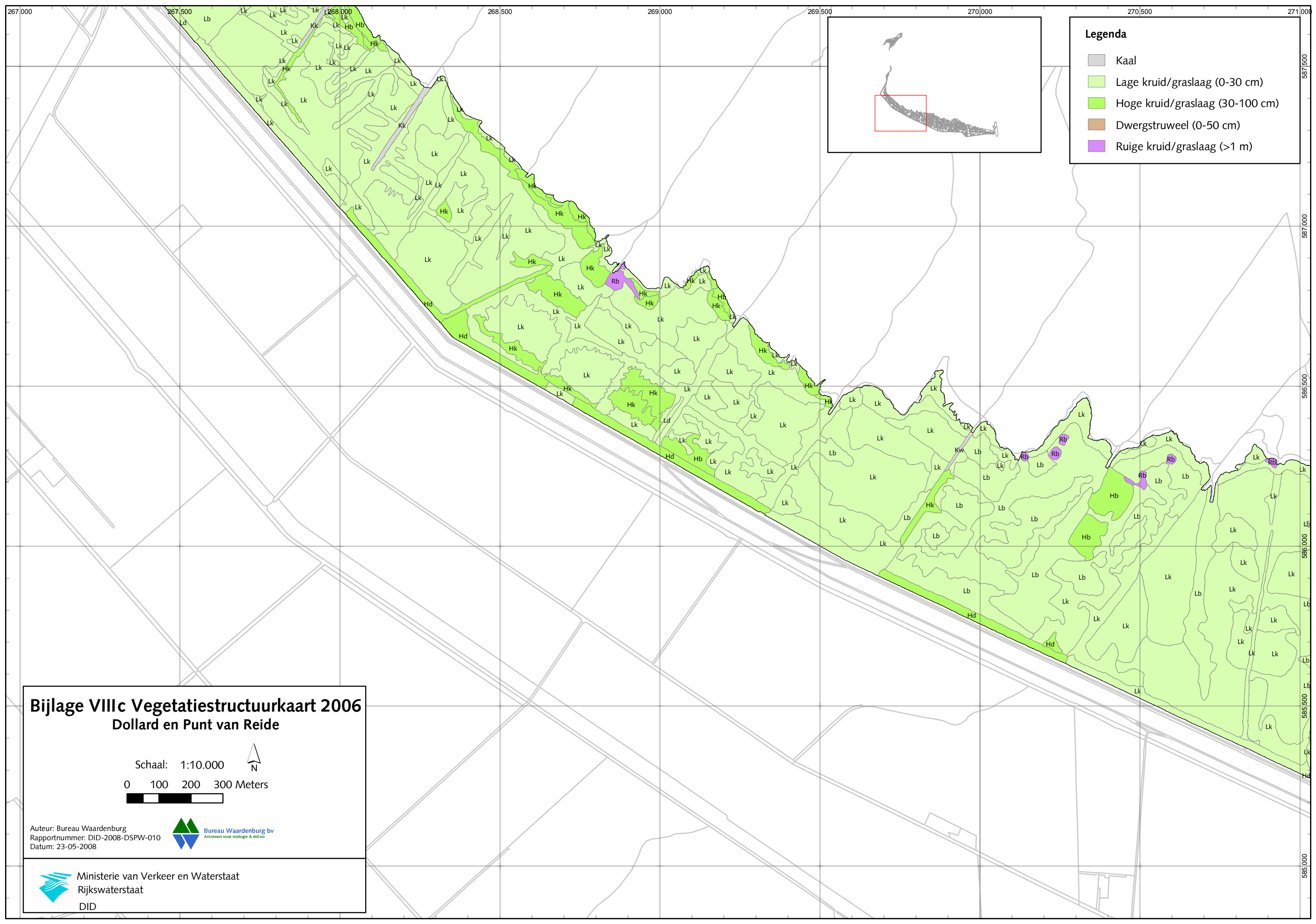
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

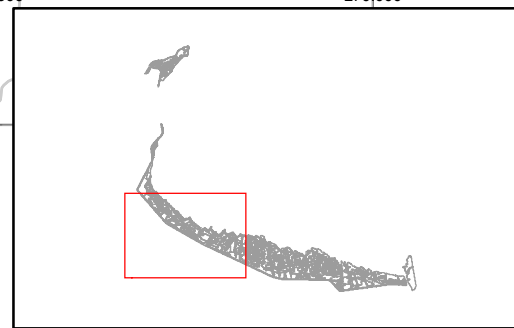
Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID



Legenda

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



Bijlage VIIIc Vegetatiestructuurkaart 2006
Dollard en Punt van Reide

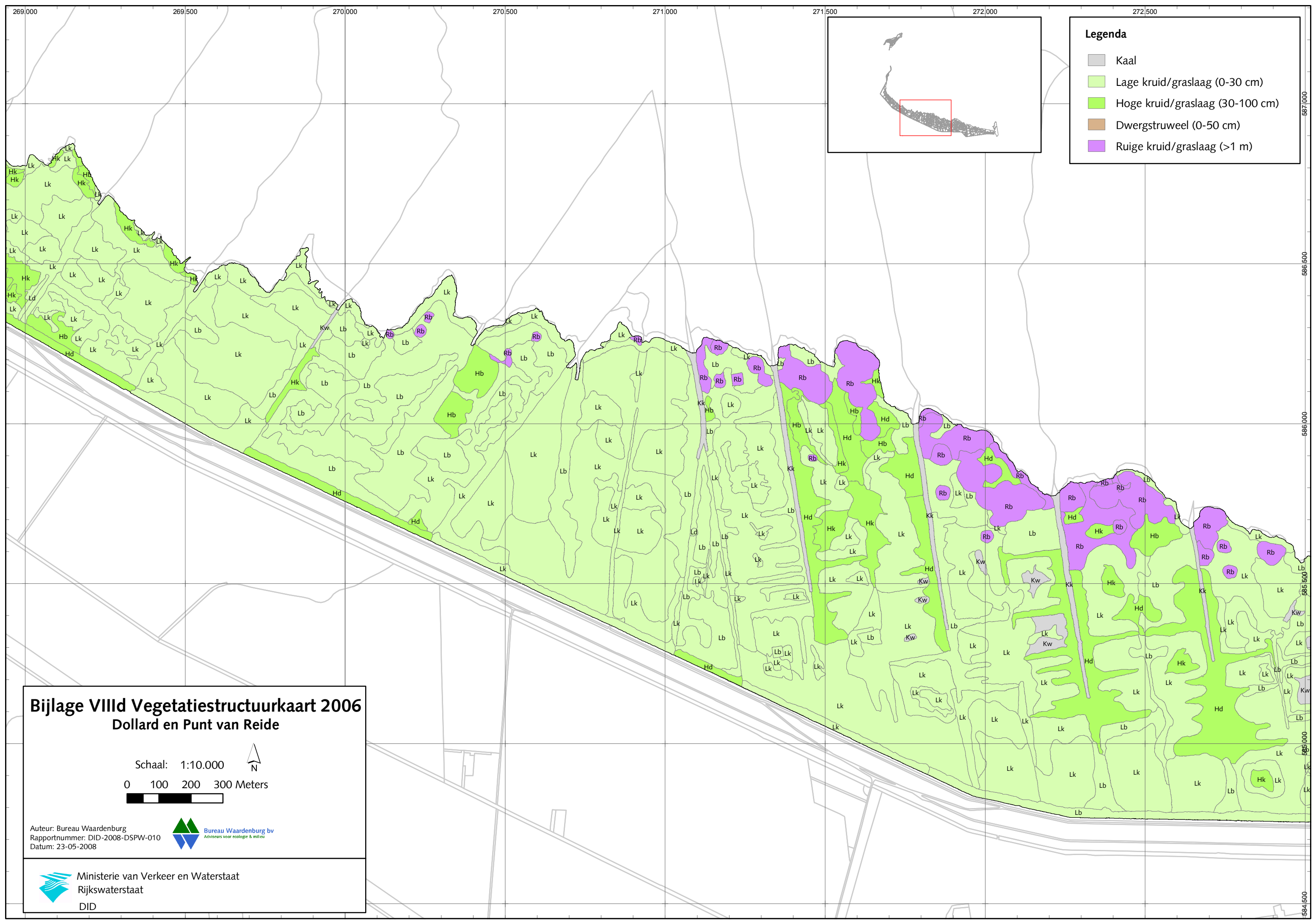
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

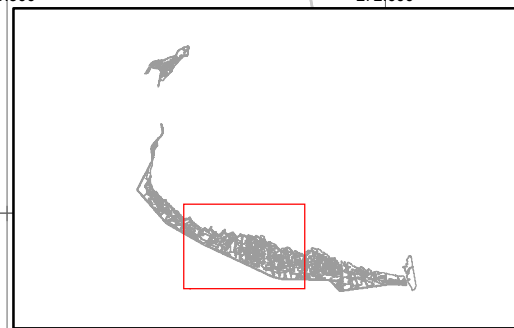
Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID



Legenda

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



Bijlage VIII Vegetatiestructuurkaart 2006
Dollard en Punt van Reide

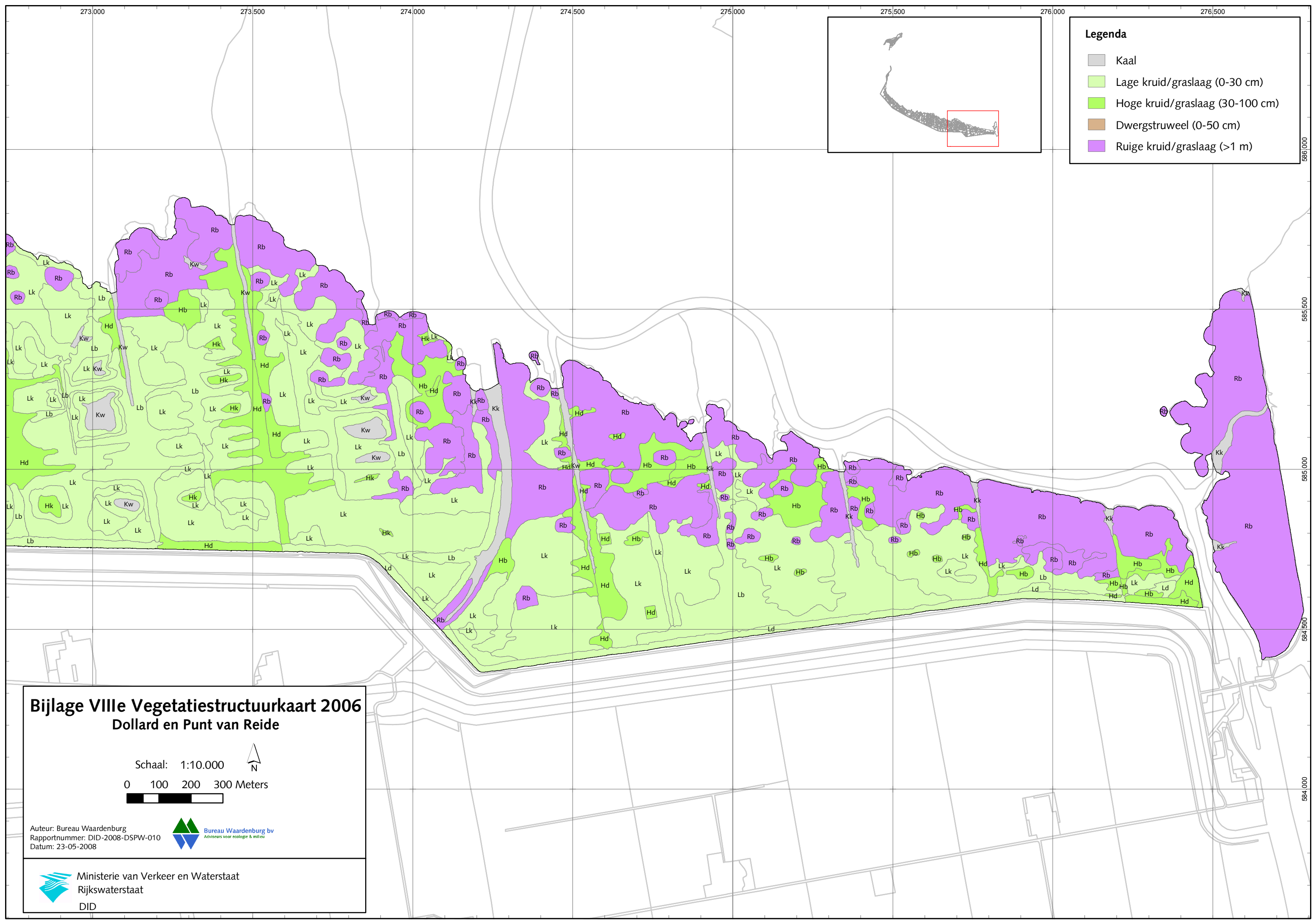
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

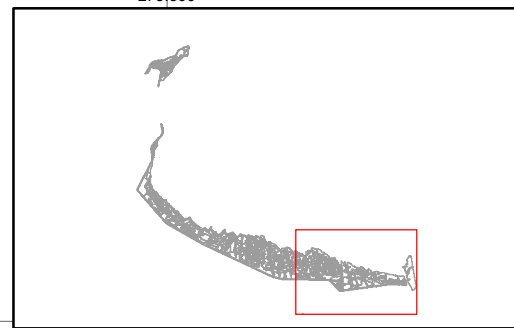
Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID



Legenda

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



Bijlage VIII Vegetatiestructuurkaart 2006
Dollard en Punt van Reide

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

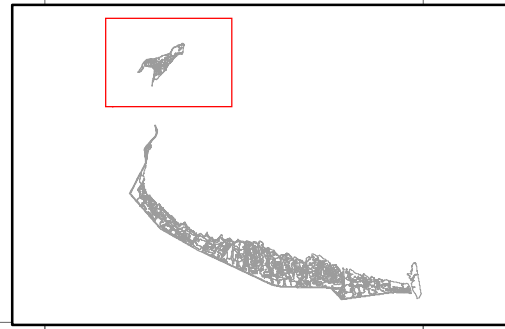
Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID

BIJLAGE IX: Habitattypenkaart

.....

267.000 267.500 268.000 268.500 269.000 269.500 270.000 270.500



Legenda

- Niet gekarteerd (incl. GST gebieden)
- Bij eb droogvallende slik en zandplaten (1140)
- Grote ondiepe kreken en baaien (evt met Zeegras en/of Ruppia) (1160)
- Eenjarige pioniervegetatie val slik en zandkreken (Thero-Salicornion) (1310a)
- Atlantische Kwelders overig (1330)
- Kwelders met slijkgrasvegetatie (1320)

593.000
592.500
592.000
591.500
591.000



Bijlage IXa Habitattypenkaart 2006
Dollard en Punt van Reide

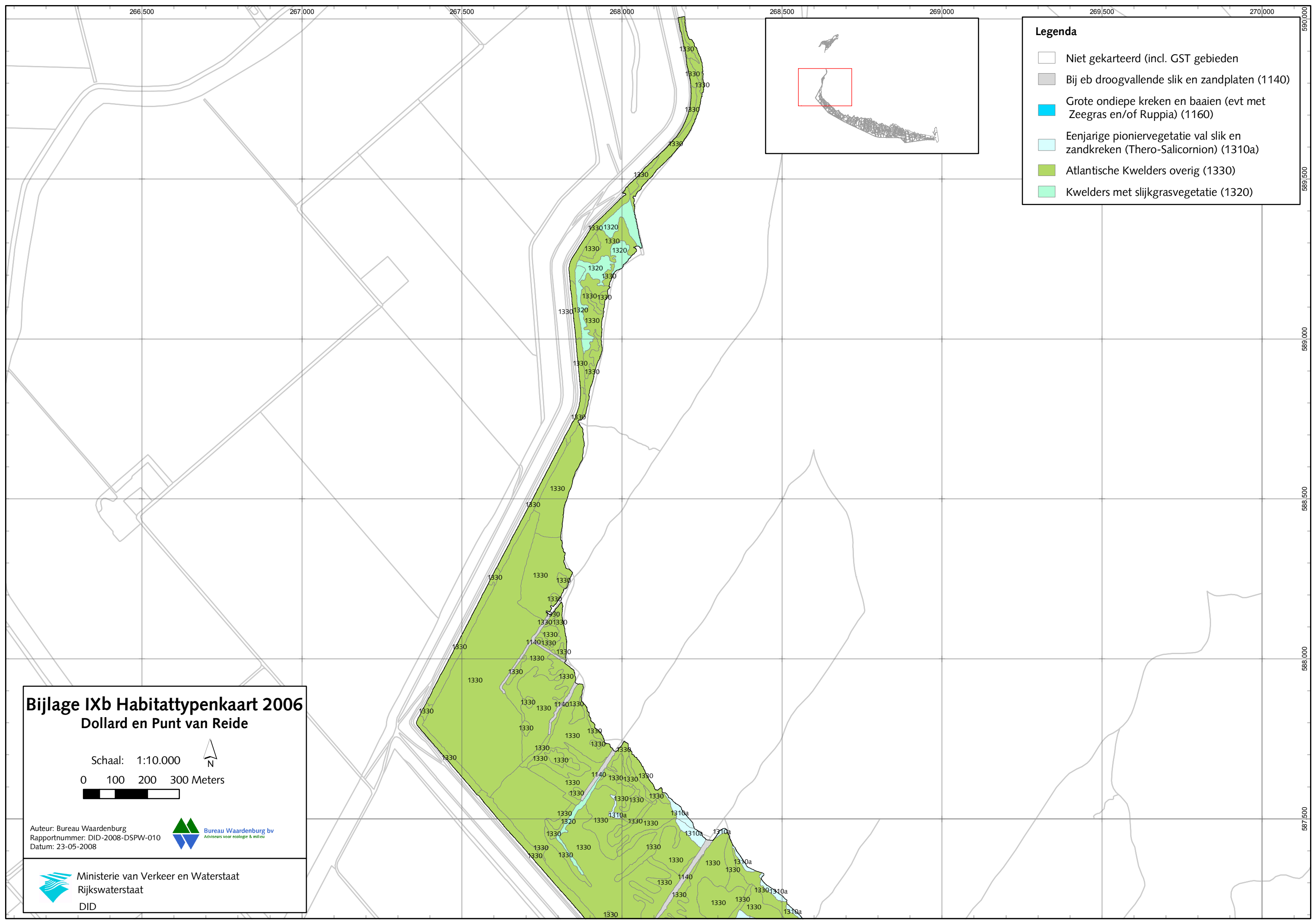
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID



Legenda

- Niet gekarteerd (incl. GST gebieden)
- Bij eb droogvallende slik en zandplaten (1140)
- Grote ondiepe kreken en baaien (evt met Zeegras en/of Ruppia) (1160)
- Eenjarige pioniervegetatie val slik en zandkreken (Thero-Salicornion) (1310a)
- Atlantische Kwelders overig (1330)
- Kwelders met slijkgrasvegetatie (1320)

Bijlage IXb Habitattypenkaart 2006
Dollard en Punt van Reide

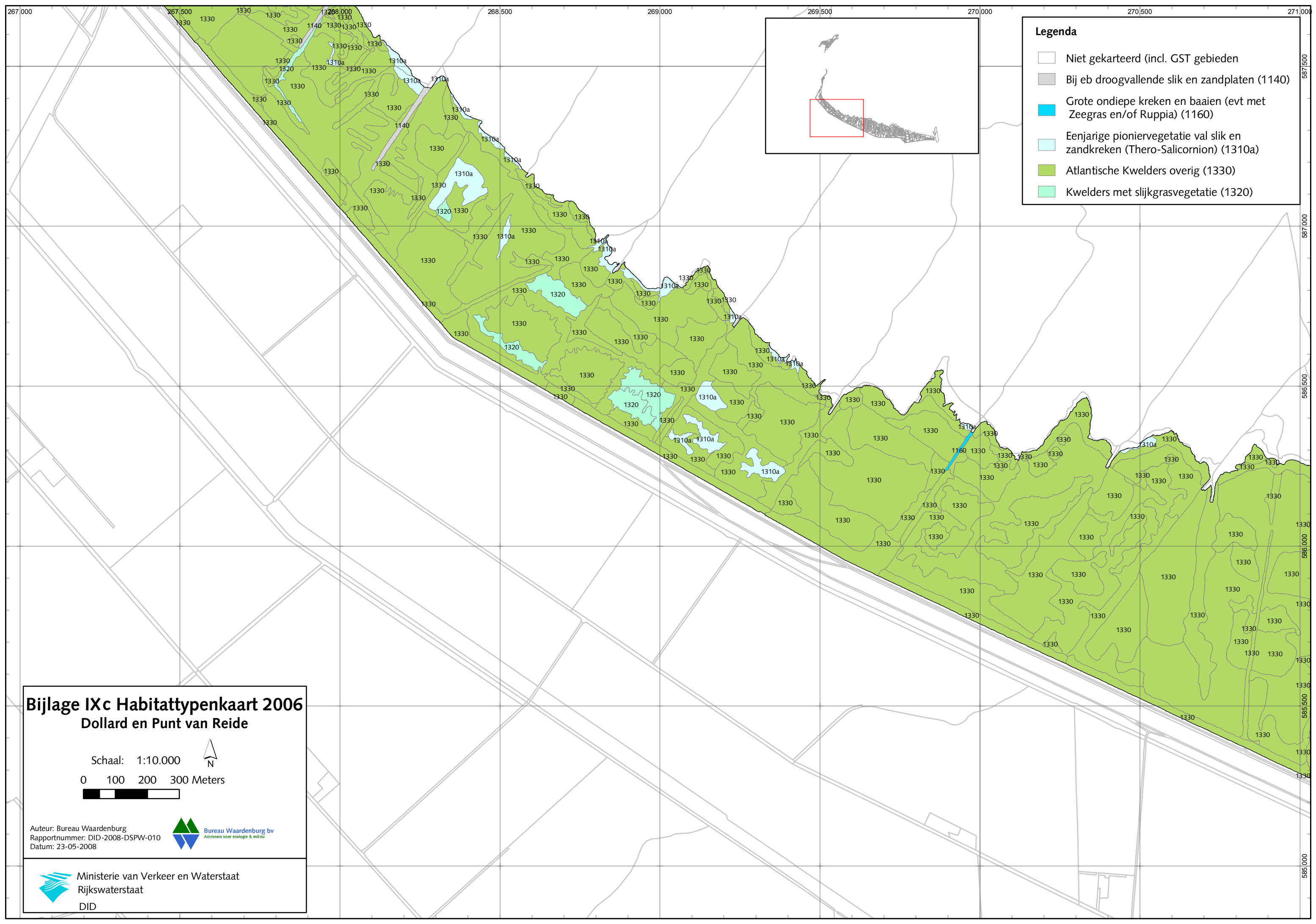
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID



Legenda

- Niet gekarteerd (incl. GST gebieden)
- Bij eb drogvallende slik en zandplaten (1140)
- Grote ondiepe kreken en baaien (evt met Zeegras en/of Ruppia) (1160)
- Eenjarige pioniervegetatie val slik en zandkreken (Thero-Salicornion) (1310a)
- Atlantische Kwelders overig (1330)
- Kwelders met slijkgrasvegetatie (1320)

Bijlage IXc Habitattypenkaart 2006
Dollard en Punt van Reide

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
Datum: 23-05-2008

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID





Legenda


- Niet gekarteerd (incl. GST gebieden)
- Bij eb droogvallende slik en zandplaten (1140)
- Grote ondiepe kreken en baaien (evt met Zeegras en/of Ruppia) (1160)
- Eenjarige pioniervegetatie val slik en zandkreken (Thero-Salicornion) (1310a)
- Atlantische Kwelders overig (1330)
- Kwelders met slijkgrasvegetatie (1320)


Bijlage IXd Habitattypenkaart 2006
Dollard en Punt van Reide

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
Datum: 23-05-2008

 Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

 Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID



Legenda

- Niet gekarteerd (incl. GST gebieden)
- Bij eb droogvallende slik en zandplaten (1140)
- Grote ondiepe kreken en baaien (evt met Zeegras en/of Ruppia) (1160)
- Eenjarige pioniervegetatie val slik en zandkreeken (Thero-Salicornion) (1310a)
- Atlantische Kwelders overig (1330)
- Kwelders met slijkgrasvegetatie (1320)

Bijlage IXe Habitattypenkaart 2006
Dollard en Punt van Reide

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

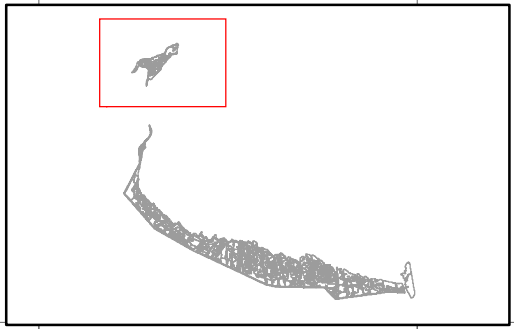
Auteur: Bureau Waardenburg
Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
Datum: 23-05-2008

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

BIJLAGE X: Kaart met (KRW) Kaderrichtlijn water

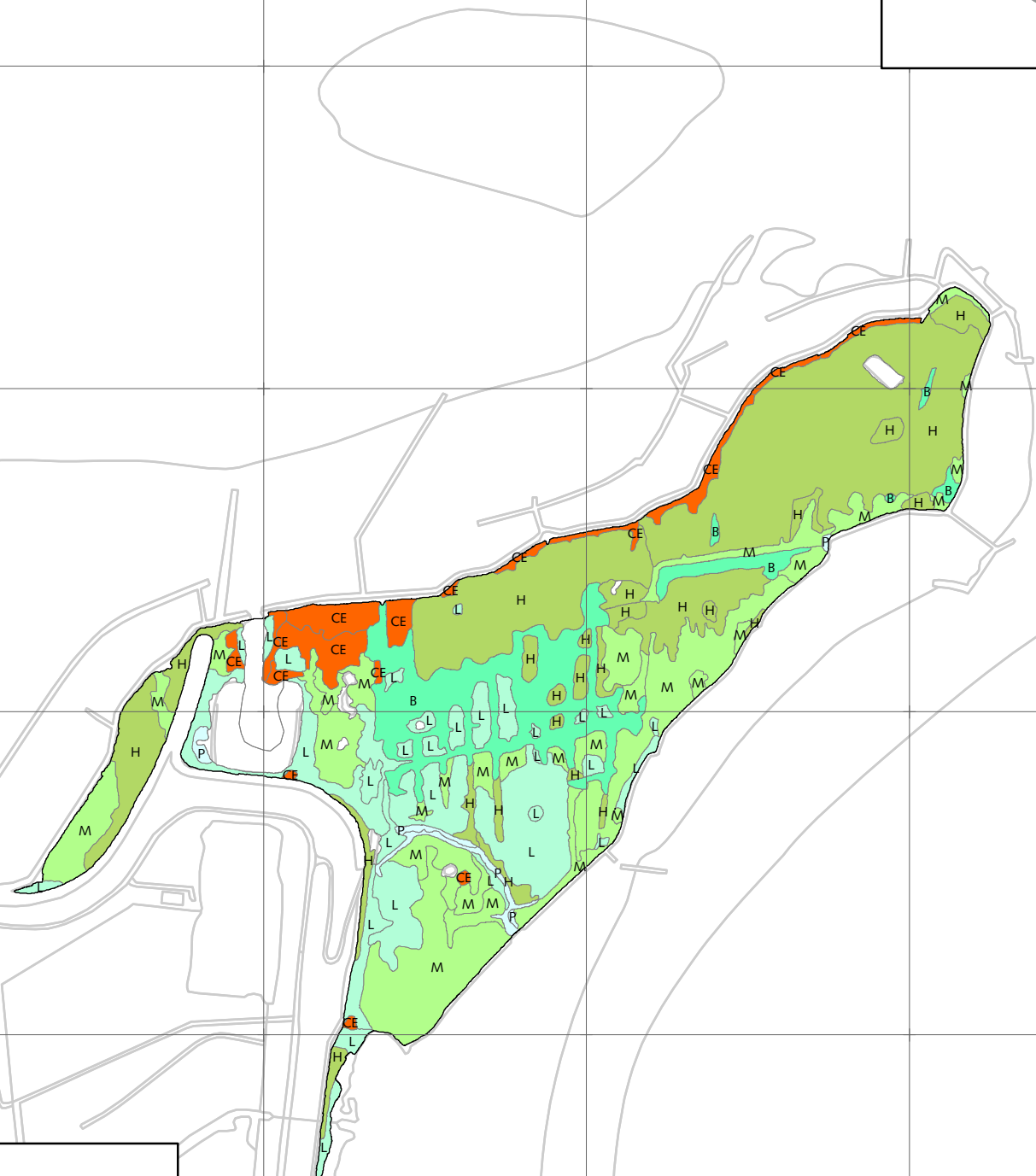
.....

267.000 267.500 268.000 268.500 269.000 269.500 270.000 270.500



Legenda

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



**Bijlage Xa Kaart met Kaderrichtlijn Water 2006
Dollard en Punt van Reide**

Schaal: 1:10.000
0 100 200 300 Meters

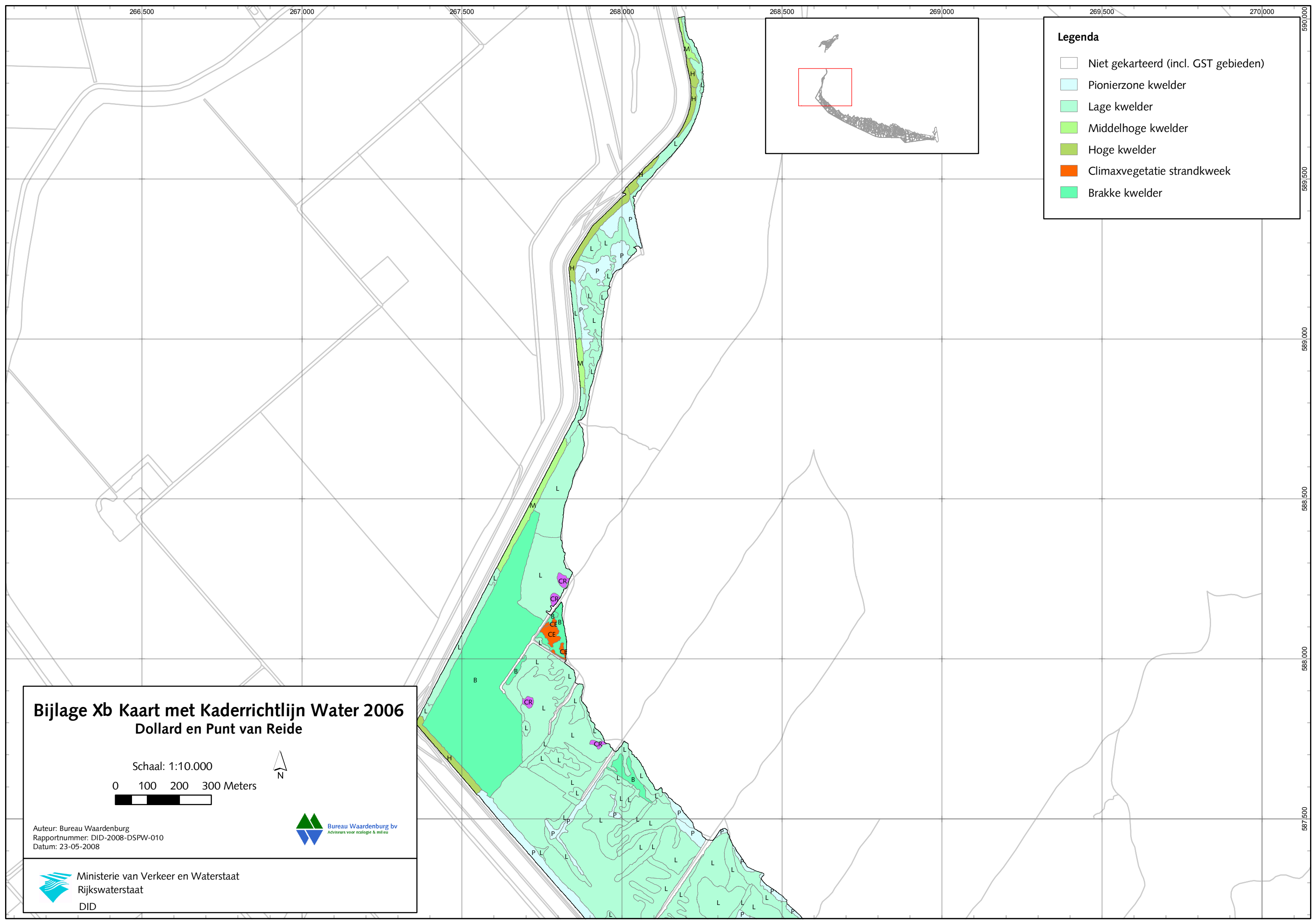


Auteur: Bureau Waardenburg
Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
Datum: 23-05-2008



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

593.000 592.500 592.000 591.500 591.000



Legenda


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


Bijlage Xb Kaart met Kaderrichtlijn Water 2006
Dollard en Punt van Reide

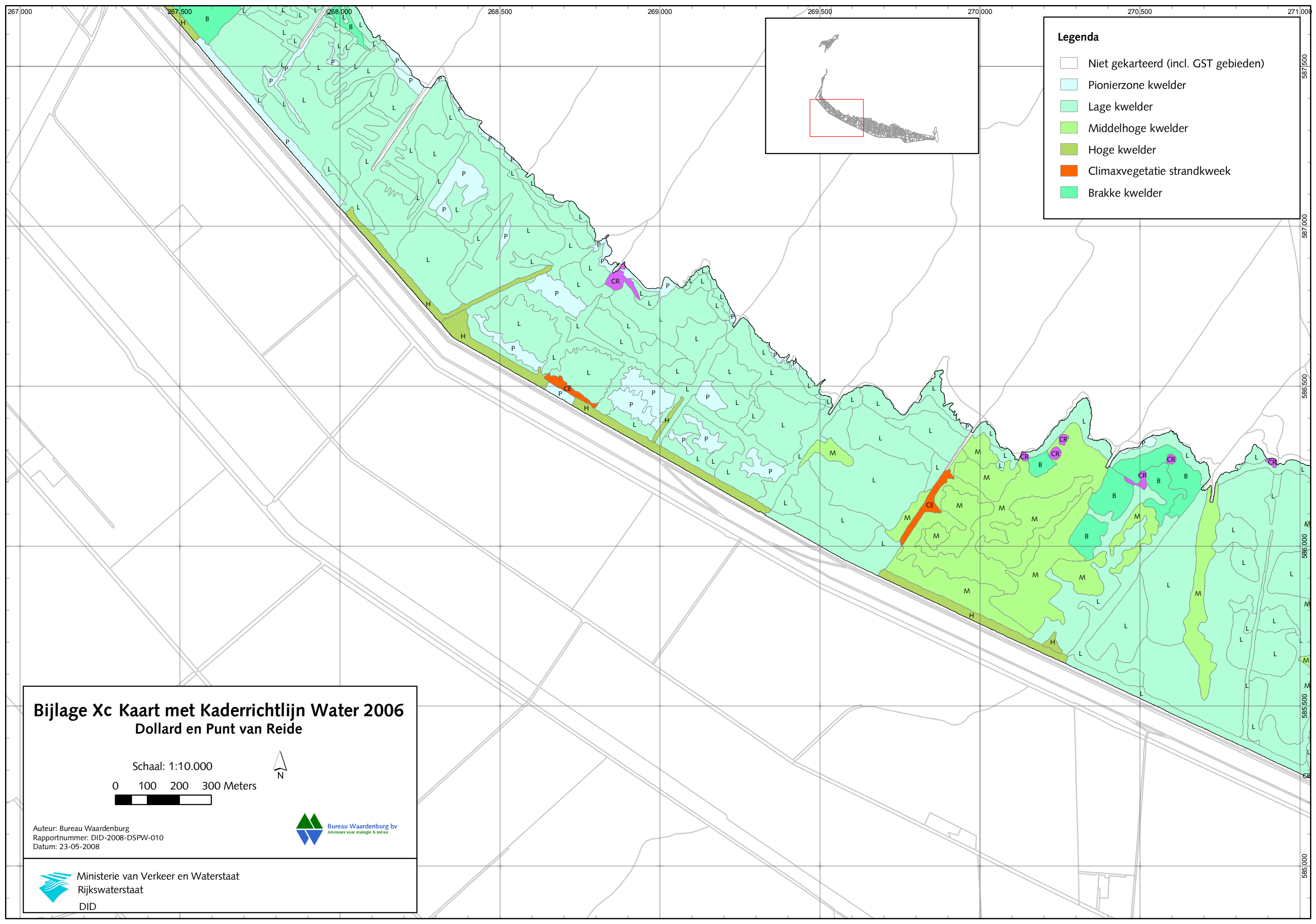
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
Datum: 23-05-2008

 Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

 Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID



Legenda

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

Bijlage Xc Kaart met Kaderrichtlijn Water 2006
Dollard en Punt van Reide

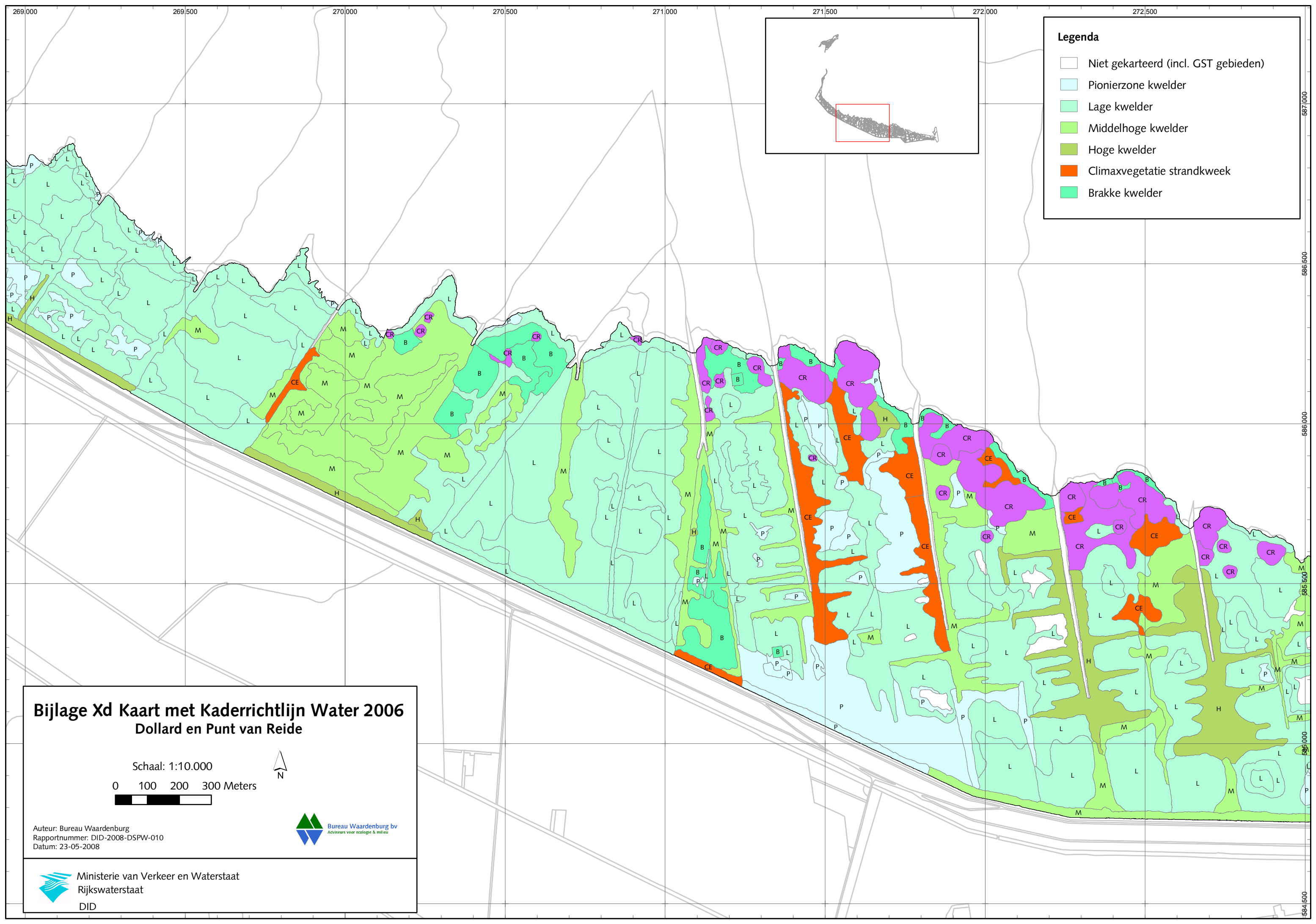
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
Datum: 23-05-2008

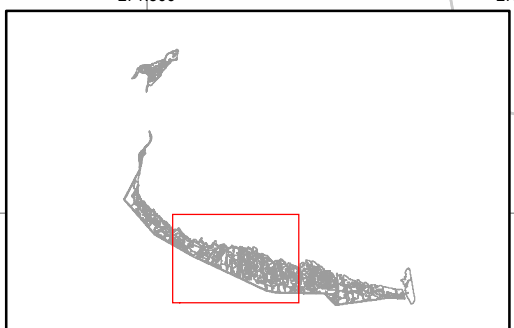
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu



Legenda

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



Bijlage Xd Kaart met Kaderrichtlijn Water 2006
Dollard en Punt van Reide

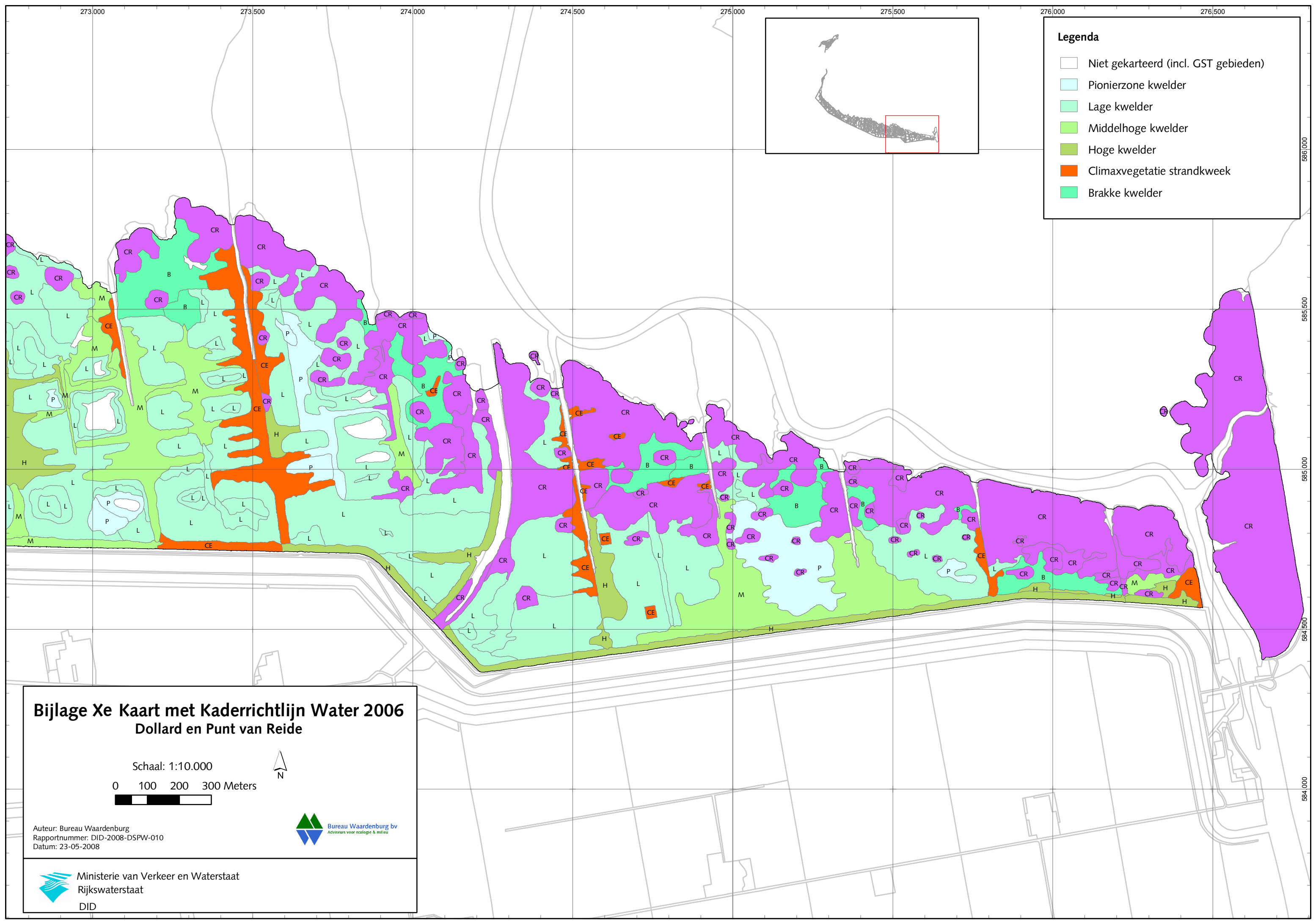
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID



Legenda

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

**Bijlage Xe Kaart met Kaderrichtlijn Water 2006
Dollard en Punt van Reide**

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

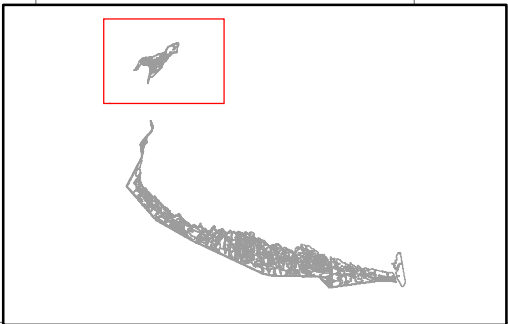
Auteur: Bureau Waardenburg
Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
Datum: 23-05-2008

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

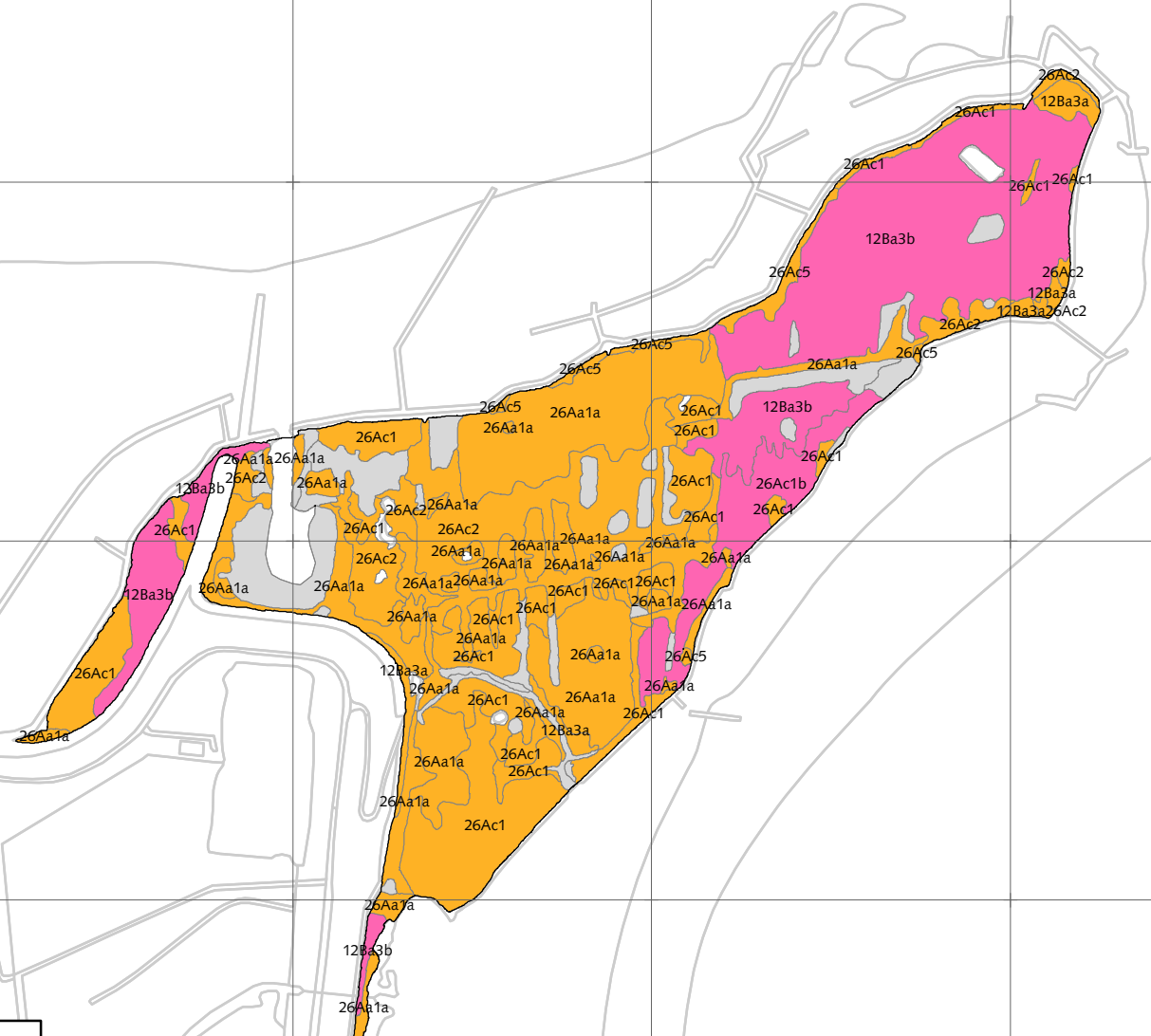
BIJLAGE XI: Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen

.....



Legenda

- niet gekarteerd (incl. GST gebied)
- Wel gekarteerd, thans niet bedreigd (TNB)
- tenminste 1 potentieel bedreigde plantengemeenschap (GE) aangetroffen
- tenminste 1 bedreigde plantengemeenschap (BE) aangetroffen
- tenminste 1 ernstig bedreigde plantengemeenschap (EB) aangetroffen



Bijlage XIa Kaart met landelijk bedreigde plantgemeenschappen 2006 Dollard en Punt van Reide

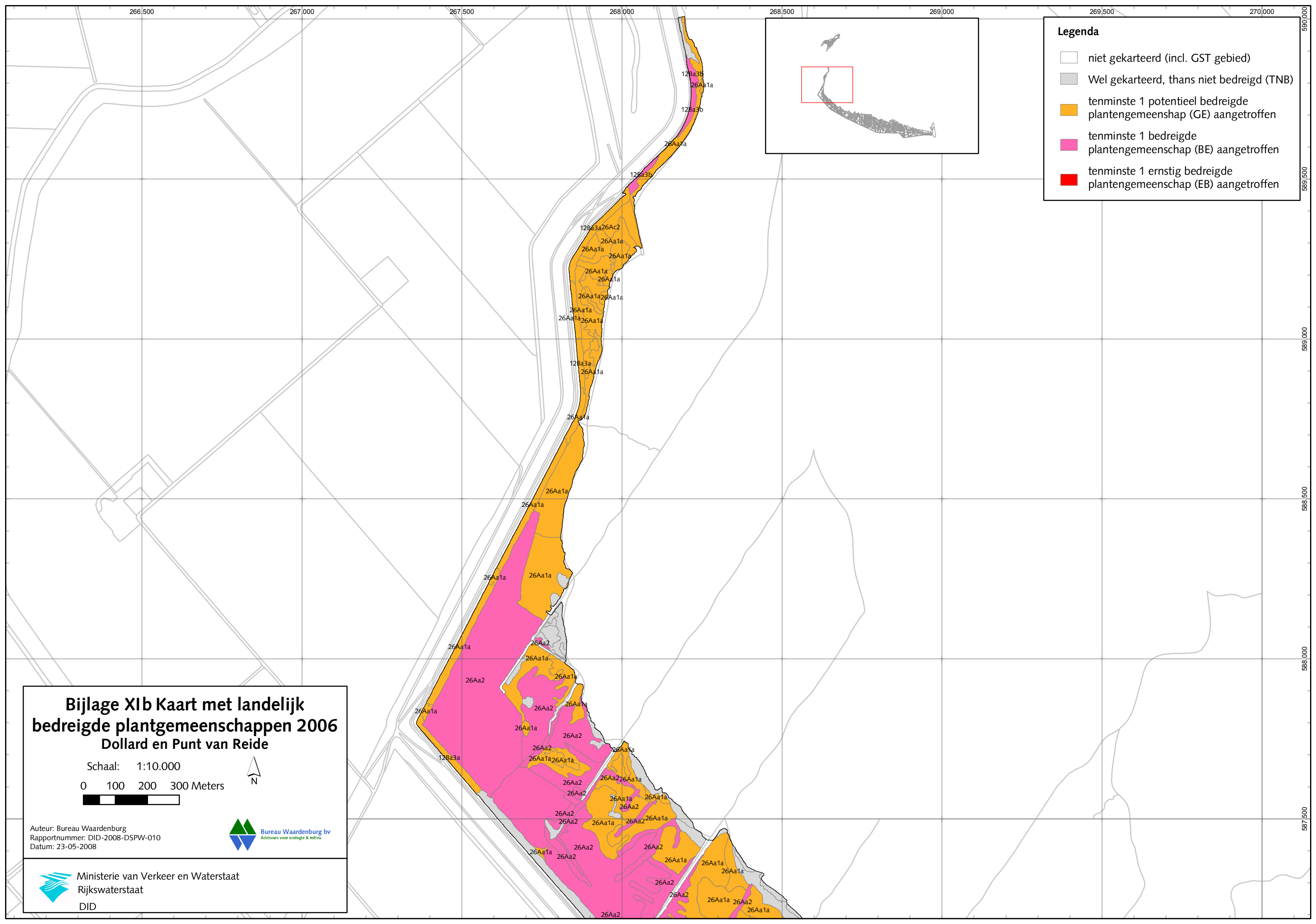
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

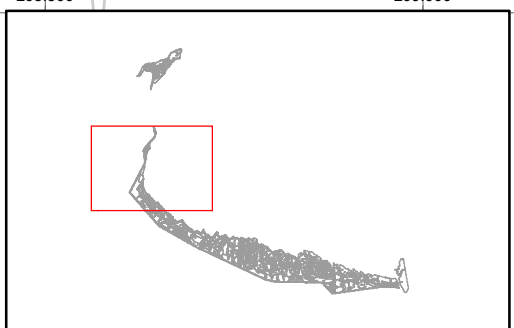
Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID



Legenda

- niet gekarteerd (incl. GST gebied)
- Wel gekarteerd, thans niet bedreigd (TNB)
- tenminste 1 potentieel bedreigde plantengemeenschap (GE) aangetroffen
- tenminste 1 bedreigde plantengemeenschap (BE) aangetroffen
- tenminste 1 ernstig bedreigde plantengemeenschap (EB) aangetroffen



Bijlage XIb Kaart met landelijk bedreigde plantgemeenschappen 2006 Dollard en Punt van Reide

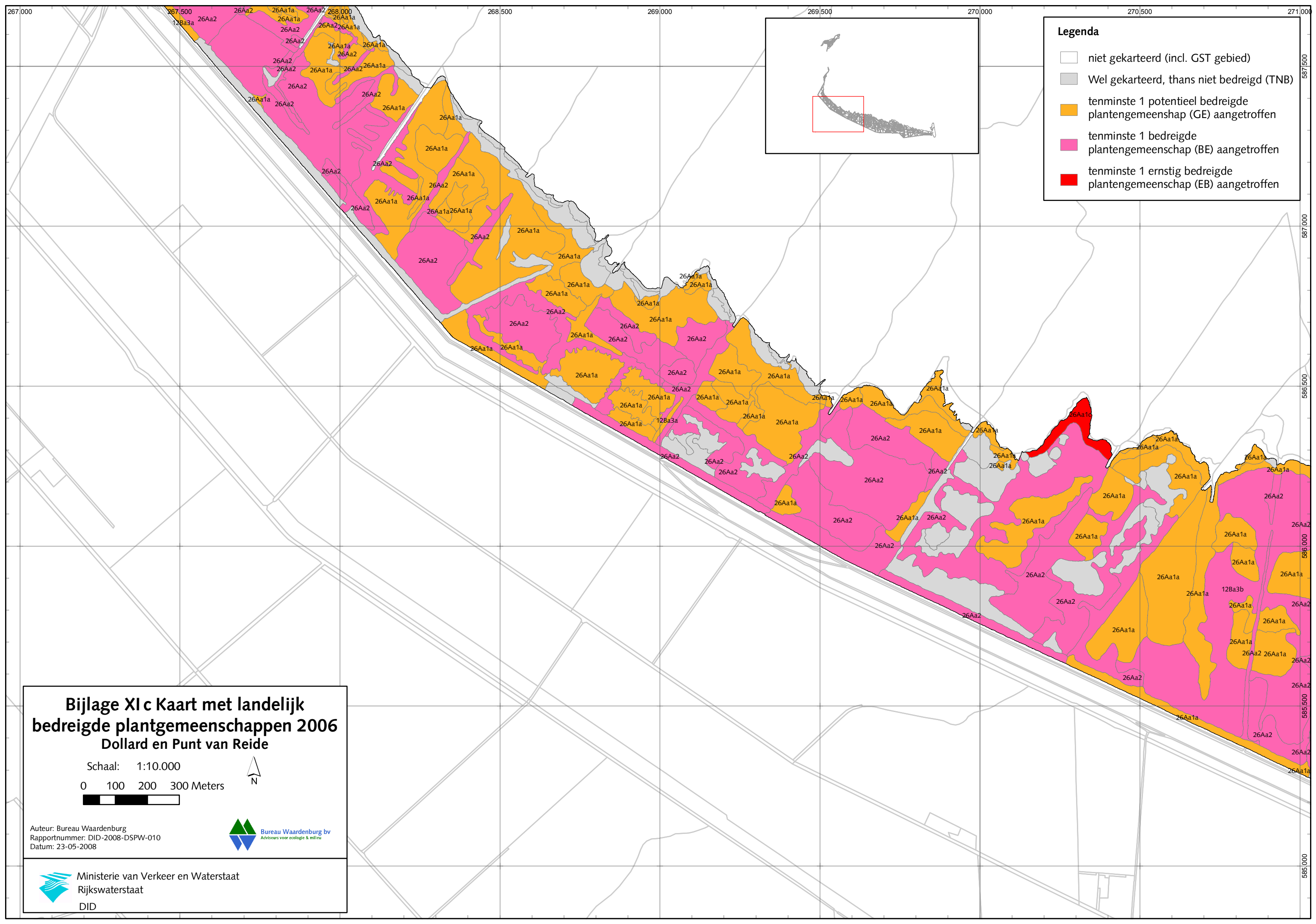
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID



Legenda

- niet gekarteerd (incl. GST gebied)
- Wel gekarteerd, thans niet bedreigd (TNB)
- tenminste 1 potentieel bedreigde plantengemeenschap (GE) aangetroffen
- tenminste 1 bedreigde plantengemeenschap (BE) aangetroffen
- tenminste 1 ernstig bedreigde plantengemeenschap (EB) aangetroffen

Bijlage XI c Kaart met landelijk bedreigde plantgemeenschappen 2006 Dollard en Punt van Reide

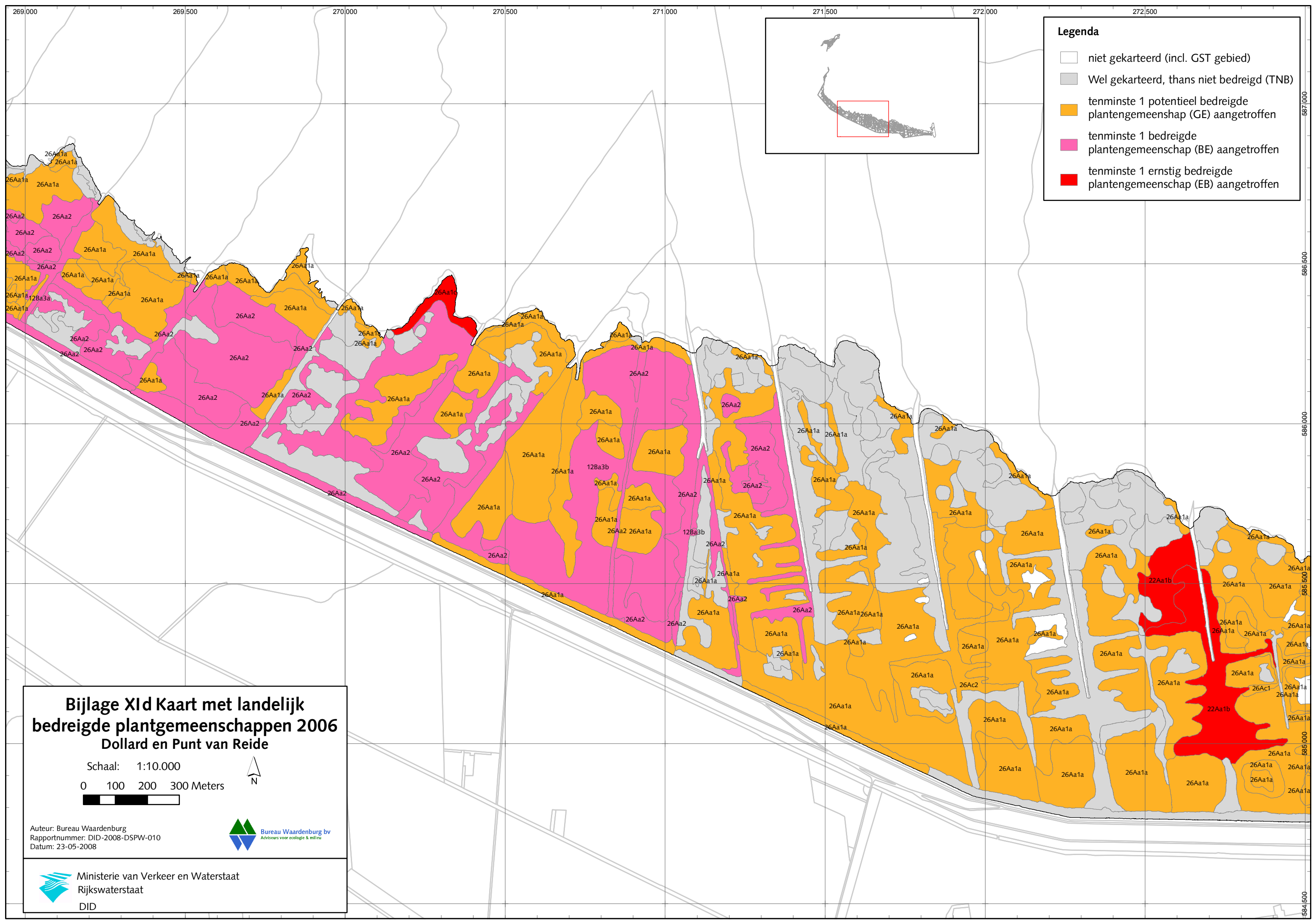
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID



Legenda

- niet gekarteerd (incl. GST gebied)
- Wel gekarteerd, thans niet bedreigd (TNB)
- tenminste 1 potentieel bedreigde plantengemeenschap (GE) aangetroffen
- tenminste 1 bedreigde plantengemeenschap (BE) aangetroffen
- tenminste 1 ernstig bedreigde plantengemeenschap (EB) aangetroffen

Bijlage XI d Kaart met landelijk bedreigde plantgemeenschappen 2006 Dollard en Punt van Reide

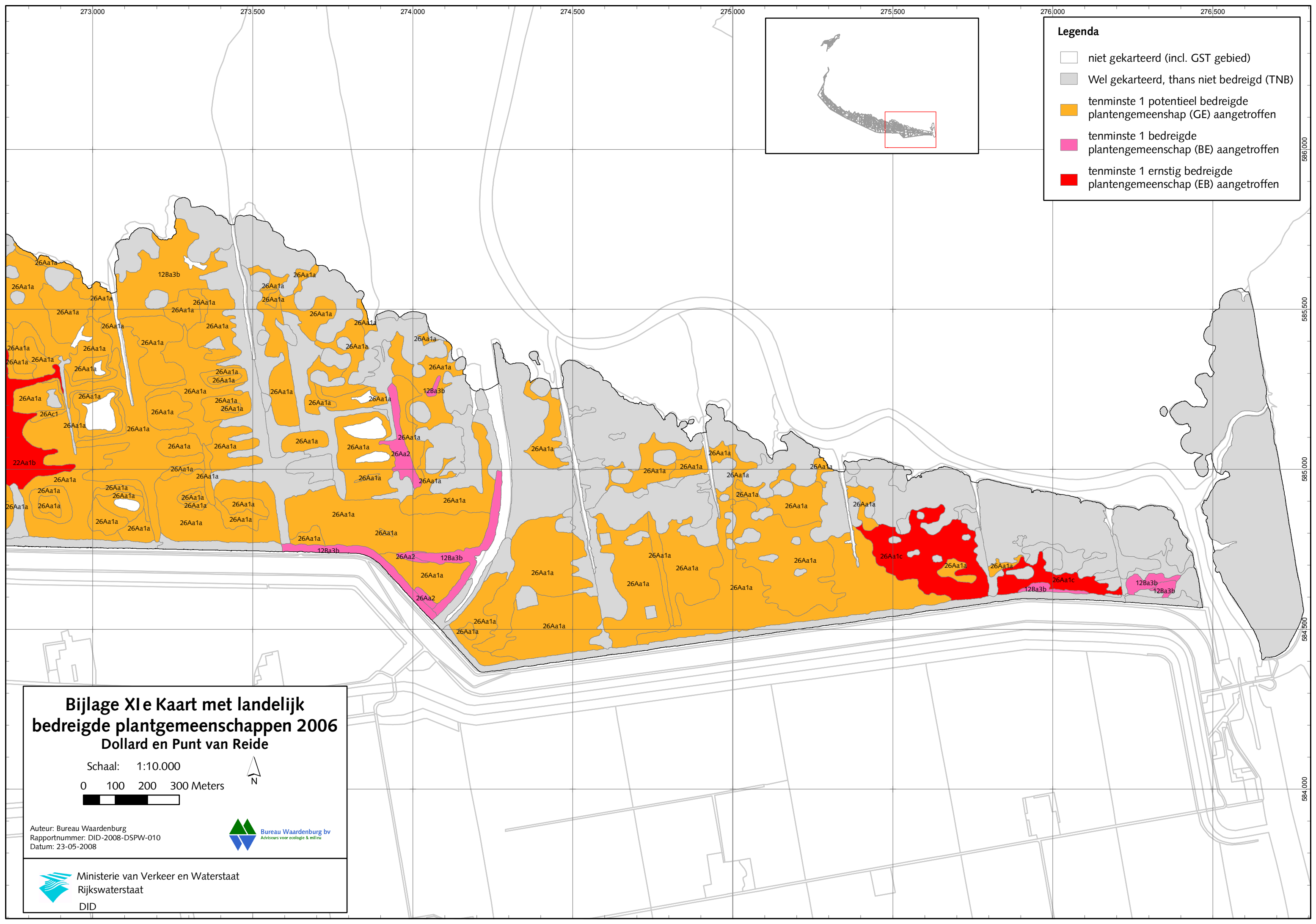
Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

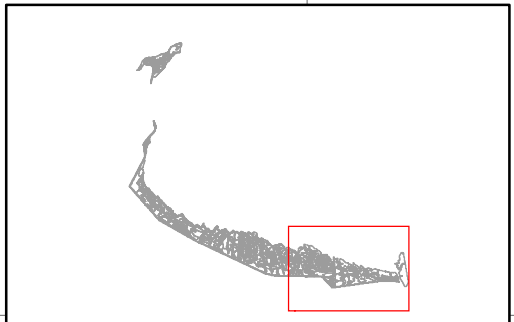
Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID



Legenda

- niet gekarteerd (incl. GST gebied)
- Wel gekarteerd, thans niet bedreigd (TNB)
- tenminste 1 potentieel bedreigde plantengemeenschap (GE) aangetroffen
- tenminste 1 bedreigde plantengemeenschap (BE) aangetroffen
- tenminste 1 ernstig bedreigde plantengemeenschap (EB) aangetroffen



Bijlage XI e Kaart met landelijk bedreigde plantgemeenschappen 2006 Dollard en Punt van Reide

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID

BIJLAGE XII: TMAP-vegetatiekaart

.....

267,000

267,500

268,000

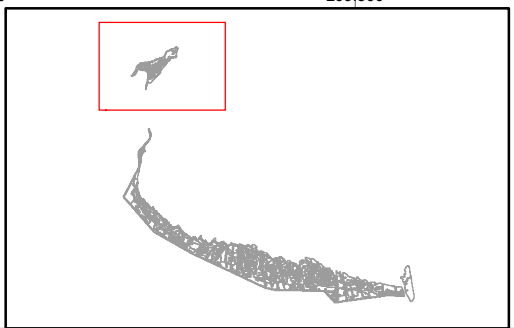
268,500

269,000

269,500

270,000

270,500

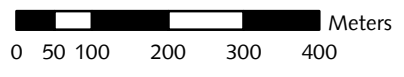


Legenda

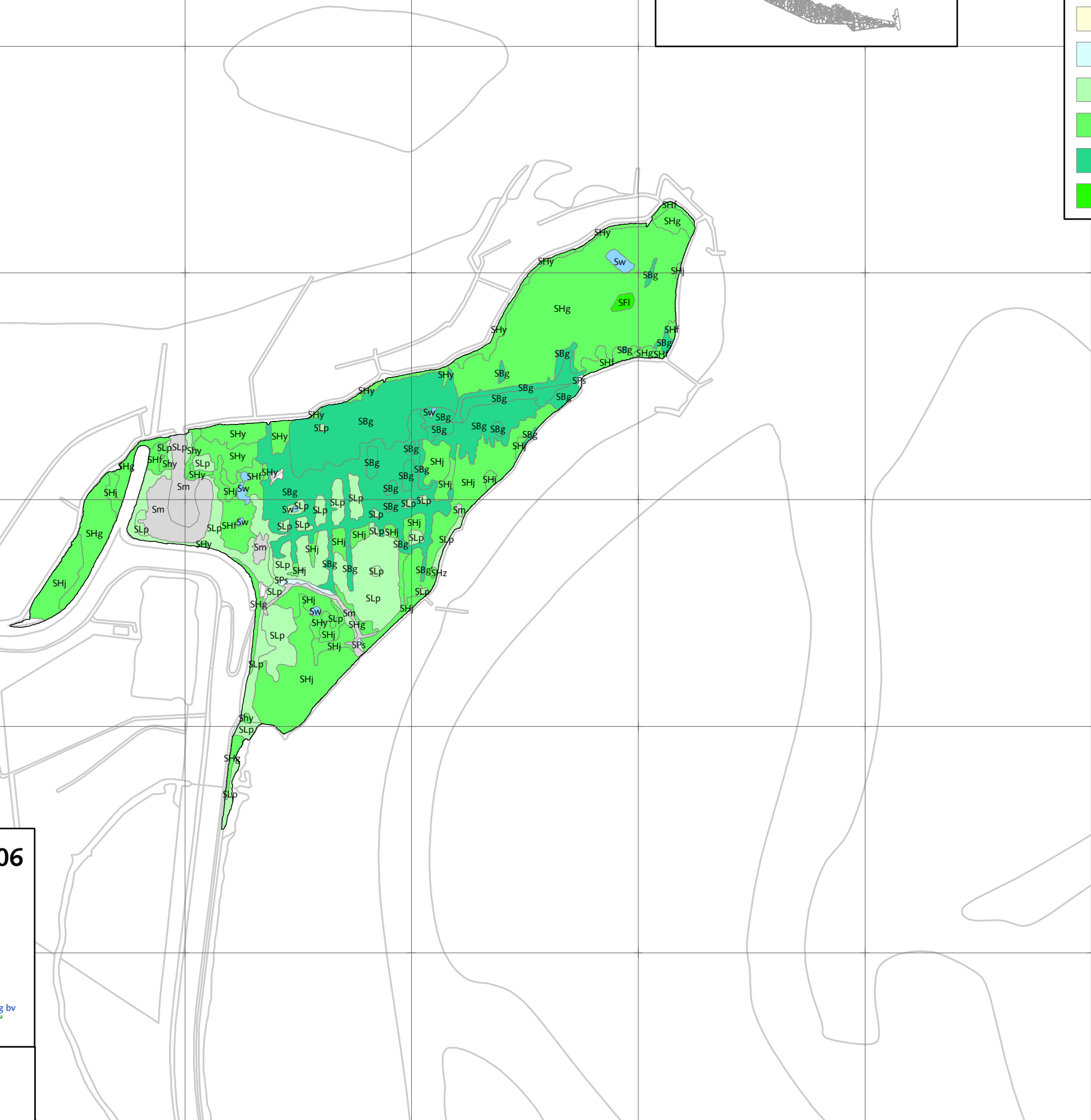
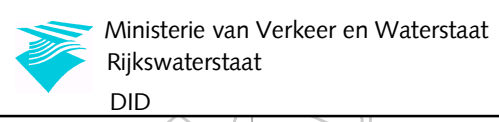
- Niet gekarteerd (incl. GST gebied)
- water
- mud
- sand
- Pioneer zone
- Low salt marsh
- High salt marsh
- Brackish marsh & reed beds
- Fresh grasslands

**Bijlage XII a TMAP-vegetatiekaart 2006
Dollard en Punt van Reide**

Schaal: 1:10.000



Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008



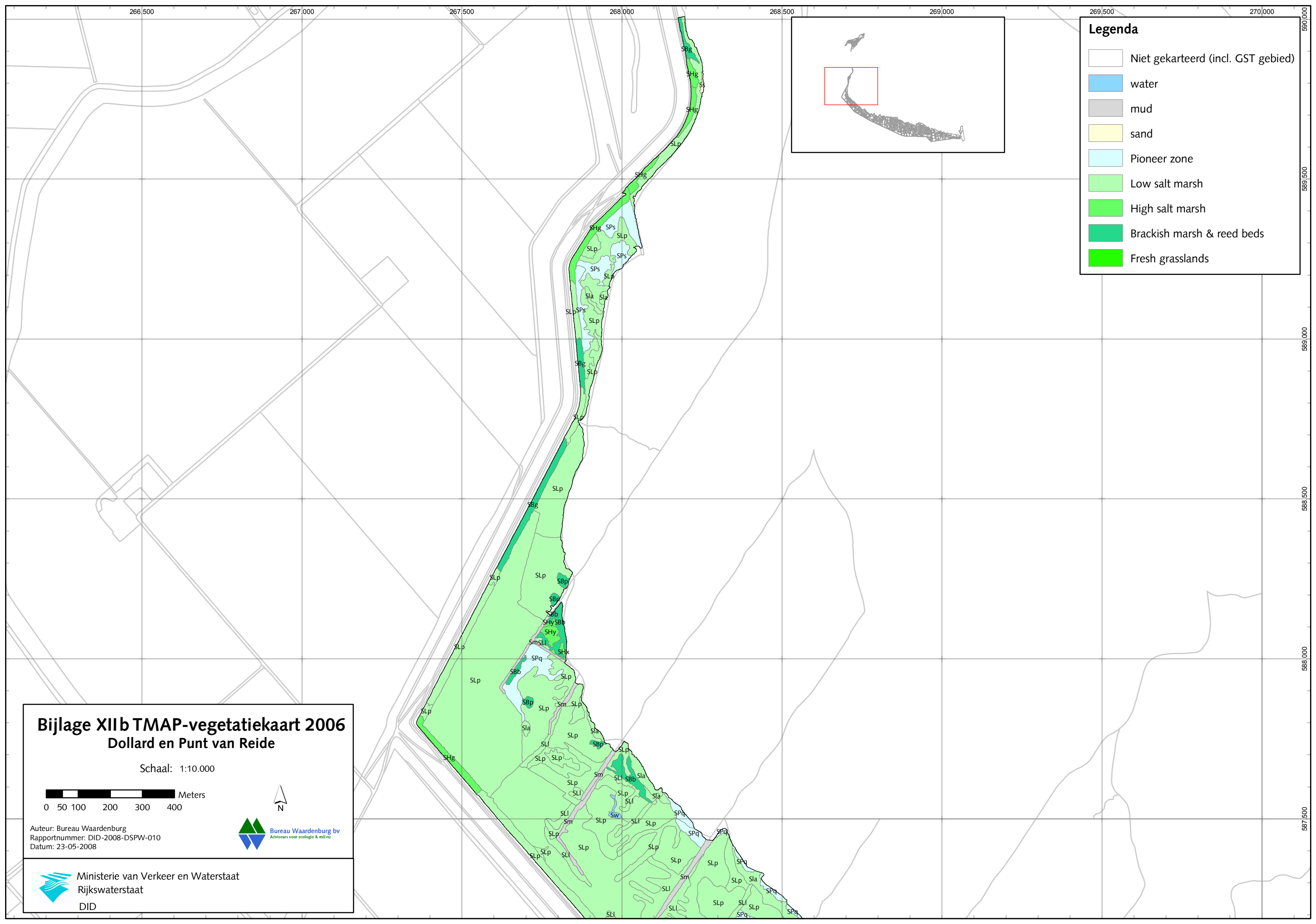
593,000

592,500

592,000

591,500

591,000



Legenda

- Niet gekarteerd (incl. GST gebied)
- water
- mud
- sand
- Pioneer zone
- Low salt marsh
- High salt marsh
- Brackish marsh & reed beds
- Fresh grasslands

Bijlage XIIb TMAP-vegetatiekaart 2006
Dollard en Punt van Reide

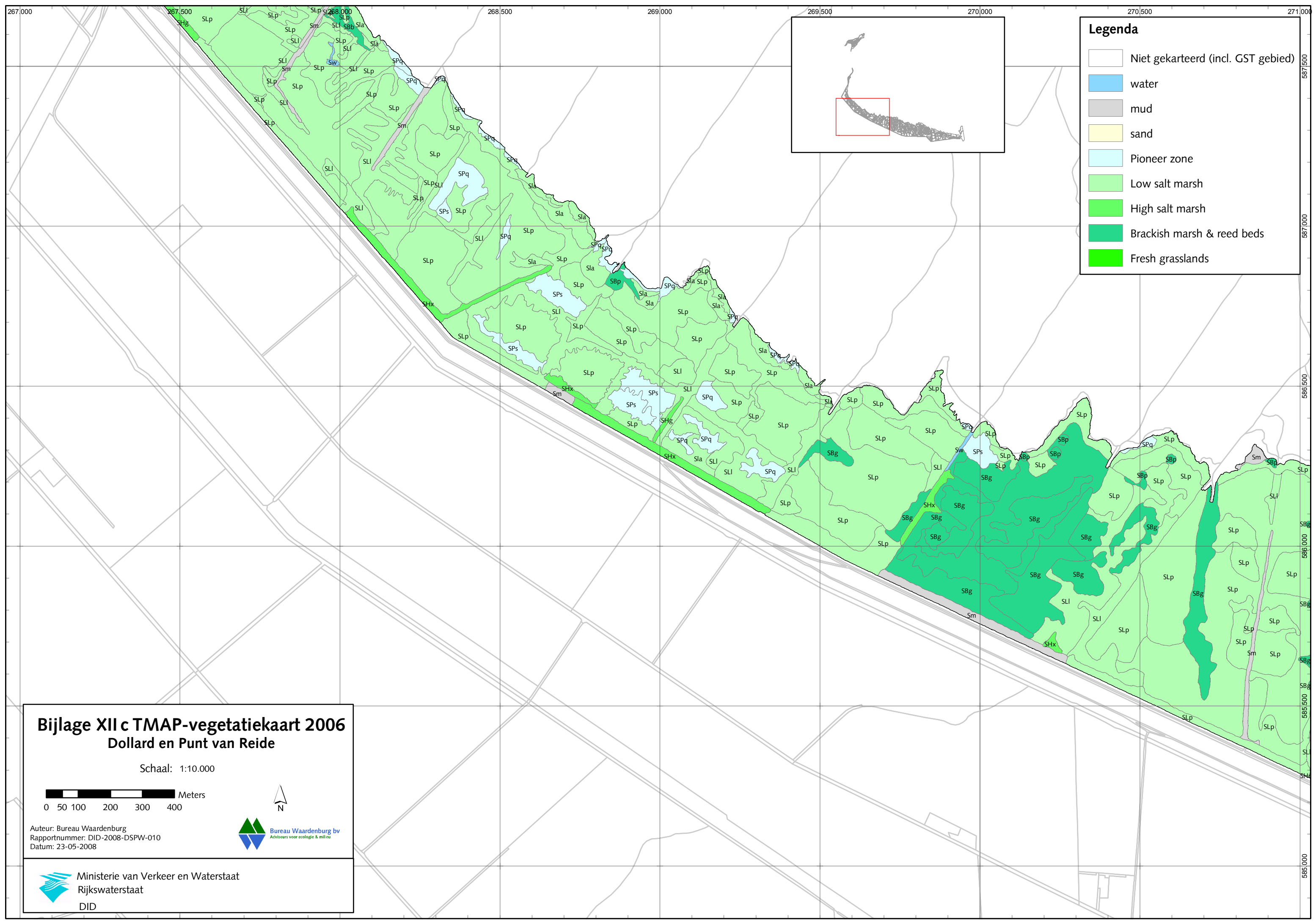
Schaal: 1:10.000

0 50 100 200 300 400 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID

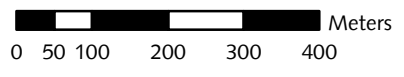


Legenda

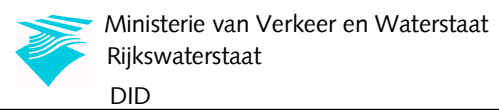
- Niet gekarteerd (incl. GST gebied)
- water
- mud
- sand
- Pioneer zone
- Low salt marsh
- High salt marsh
- Brackish marsh & reed beds
- Fresh grasslands

**Bijlage XII c TMAP-vegetatiekaart 2006
Dollard en Punt van Reide**

Schaal: 1:10.000



Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008





Legenda

- Niet gekarteerd (incl. GST gebied)
- water
- mud
- sand
- Pioneer zone
- Low salt marsh
- High salt marsh
- Brackish marsh & reed beds
- Fresh grasslands



Bijlage XIId TMAP-vegetatiekaart 2006
Dollard en Punt van Reide

Schaal: 1:10.000

0 50 100 200 300 400 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008

Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID

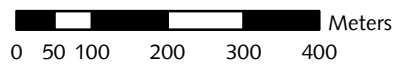


Legenda

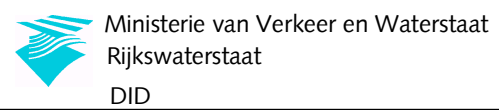
- Niet gekarteerd (incl. GST gebied)
- water
- mud
- sand
- Pioneer zone
- Low salt marsh
- High salt marsh
- Brackish marsh & reed beds
- Fresh grasslands

**Bijlage XII e TMAP-vegetatiekaart 2006
Dollard en Punt van Reide**

Schaal: 1:10.000



Auteur: Bureau Waardenburg
 Rapportnummer: DID-2008-DSPW-010
 Datum: 23-05-2008



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID

BIJLAGE XIII: Overzicht aantal vlakken en oppervlakte afgeleide kaarten

a. Vegetatiestructuurtypen

Overzicht indeling typen

Codering	Omschrijving
K	Kaal
L	Lage kruid/graslaag (0-30cm)
H	Hoge kruid/graslaag (30-100cm)
D	Dwergstruweellaag (o.a. Atriplex portulacoides, Serephidium maritimum en Ononis spinosa) (0-100cm)
R	Ruige kruid/graslaag (o.a. biezen, riet, ruigtekruiden etc..) (>1 meter)
S	Struweel (0,5 - 5m)
B	Bos (> 5m)
2e letter:	
w	water
k	kwelder / strandvlakte
b	brakke kwelder
v	vallei
d	duin

Overzicht aangetroffen typen kartering 2006

Code	aantal vlakken		opp. (ha)	
	Punt van Reide	Dollard	Punt van Reide	Dollard
Kk	2	18	0,96	9,31
Kw	6	18	0,39	6,01
Lk	60	256	21,4	382,12
Lb	25	56	13,89	114,63
Ld	9	11	12,45	8,65
Hk	17	46	2,97	19,97
Hb	0	39	0	20,32
Hd	3	39	0,27	49,79
Dk	1	0	0,03	0
Rb	0	103	0	118,22
<i>totalen</i>	<i>123</i>	<i>586</i>	<i>52,36</i>	<i>729,02</i>

b. Habitattypen

Overzicht indeling typen

Coderingen	Omschrijving habitats in het VEGWAD programma
	niet gekarteerd (incl. GST gebied)
1140	Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten
1160	Grote, ondiepe kreken en baaien (evt. met Zeegrass en/of Ruppia)
1310a	Eenjarige pioniervegetatie van slik- en zandgebieden (Thero-Salicornion (a))
1310b	Eenjarige pioniervegetatie van slik- en zandgebieden (Saginion (b))
1320	Kwelders met Slijkgrasvegetatie
1330	Atlantische kwelders - overig
2110	Embryonale duinen / stranden met Biestarwegras en vloedmerkvegetatie
2190	Kwelvegetatie (Caricion davallianae)

Overzicht aangetroffen typen kartering 2006

code	aantal vlakken		opp. (ha)	
	Punt van Reide	Dollard	Punt van Reide	Dollard
1140	2	20	2,16	9,84
1160	6	18	0,39	6,01
1310a	0	48	0,00	38,55
1320	4	12	0,46	7,90
1330	110	488	49,28	666,70

c. Kaderrichtlijn water typen

Overzicht indeling typen + aangetroffen typen kartering 2006

Coderingen	Omschrijving	aantal vlakken		opp. (ha)	
		Punt van Reide	Dollard	Punt van Reide	Dollard
	niet gekarteerd (incl. GST gebied)	0	0	2,62	15,67
P	pionierzone	5	67	0,56	52,33
L	lage kwelder	31	235	8,48	350,75
M	middelhoge kwelder	30	41	12,29	86,30
H	hoge kwelder	26	25	19,56	35,68
CE	climax vegetatie Strandkweek	16	32	2,78	27,11
B	brakke kwelder	6	36	6,06	45,12
CR	climaxvegetatie Riet	0	113	0,00	116,03
	<i>totaal</i>	<i>114</i>	<i>52</i>	<i>549</i>	<i>729</i>

d. Landelijk bedreigde plantengemeenschappen

Omschrijving	aantal vlakken		opp. (ha)	
	Punt van Reide	Dollard	Punt van Reide	Dollard
niet gekarteerd (incl. GST gebied)	8	36	1,35	15,32
Wel gekarteerd, thans niet bedreigd	31	257	5,31	219,49
Tenminste 1 gevoelig / potentieel bedreigd type aanwezig	78	221	30,34	331,07
Tenminste 1 bedreigd type aanwezig	6	67	15,36	143,08
Tenminste 1 ernstig bedreigd type aanwezig	0	5	0,00	20,05
Tenminste 1 zeer ernstig bedreigd type aanwezig	0	0	0,00	0,00
<i>totalen</i>	<i>123</i>	<i>586</i>	<i>52,35</i>	<i>729,00</i>

e. TMAP-typen

Overzicht indeling typen

TMAP legend of salt and brackish vegetation		
TMAP-nr	TMAP code headzone type	Name
0	S u	No information about zone and vegetation typ
0.0	S u*	Salt / brackish landscape, unspecific
0.1	S w	bare water
0.2	S s	bare soil, sand (beaches etc..)
0.3	S m	bare soil, mudflat
1	S P	Pioneer salt marsh
1.0	S P*	Pionier salt marsh, unspecific
1.1	S Ps	Spartina anglica type
1.2	S Pq	Salicornia spp. / Suaeda maritima type
2	S L	Low Marsh
2.0	S L*	Low Marsh, unspecific
2.1	S Lp	Puccinellia maritima type
2.2	S LI	Limonium vulgare / Puccinellia maritima type
2.3	S La	Aster tripolium / Puccinellia maritima type
2.4	S Lh	Atriplex portulacoides / Puccinellia maritima type
3	S H	High marsh
3.0	S H*	High Marsh, unspecific
3.1	S HI	Limonium vulgare / Juncus gerardi type
3.2	S Hj	Juncus gerardi / Glaux maritima type
3.3	S Hf	Festuca rubra type
3.4	S Hh	Atriplex portulacoides / Artemisia maritima type
3.5	S Hz	Artemisia maritima / Festuca rubra type
3.6	S Hm	Juncus maritimus / Festuca rubra / Juncus gerardi type
3.7	S Hy	Elymus athericus type
3.8	S He	Carex extensa type
3.9	S Hx	Atriplex prostrata / Atriplex littoralis type
3.10	S Hg	Agrostis stolonifera / Trifolium fragiferum type
3.11	S Hc	Plantago coronopus / Centaurium littorale type
3.12	S Ho	Ononis spinosa / Carex distans type
3.13	S Hr	Elymus repens type
4	S G	Green beach, sandy pioneer
4.0	S G*	Sandy green beach, unspecific
4.1	S / D Gf	Elymus farctus type
5	S B	Brackish marsh
5.0	S B*	Brackish marsh, unspecific
5.1	S Bb	Bolboschoenus + Schoenoplectus type
5.2	S Bp	Phragmites australis type
5.4	S Bg	Brackish flooded grassland type
5.5	S Bm	Juncus maritimus / Oenanthe lachenalii type
6	S F	Fresh (anthropogenic) grassland
6.0	S F*	Fresh (anthropogenic) vegetation, unspecific
6.1	S FI	Lolium perenne, Cynosurus cristatus and other fresh species type

Overzicht aangetroffen typen kartering 2006

TMAP-type	aantal vlakken		opp. (ha)	
	Punt van Reide	Dollard	Punt van Reide	Dollard
Sw	6	44	0,39	13,68
Ss	0	1	0,00	0,05
Sm	5	26	2,66	13,73
SPs	3	12	0,16	7,93
SPq	0	36	0,00	36,79
SLp	28	186	8,26	340,71
SLl	0	26	0,00	30,39
SLa	0	28	0,00	12,20
SHj	20	1	9,68	0,56
SHf	7	0	1,86	0,00
SHz	1	0	0,03	0,00
SHy	16	2	2,78	0,30
SHx	0	14	0,00	23,29
SHg	8	10	12,31	4,00
SHr	0	28	0,00	27,42
SBp	0	118	0,00	115,59
SBb	0	12	0,00	9,87
SBg	25	41	13,89	87,84
SFl	1	1	0,14	4,65
<i>totalen</i>	<i>120</i>	<i>586</i>	<i>52</i>	<i>729</i>