



Toelichting bij de vegetatiekartering

Kwelderwerken Friesland & Groningen 2008

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

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

juni 2010

DID-929859_3



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 Waterdienst
Contactpersoon:	M. Roos
Projectnummer:	DID-929859_3 (BW: 09-185)
Rapportnummer:	10-102 (BW)
Projectleiding:	RWS – DID : J.W. Bergwerff Bureau Waardenburg bv (BW): J.M. Reitsma
Luchtfotografie:	Hansa Luftbild
Luchtfoto-interpretatie:	J.M. Reitsma, S. Vleeming, J. de Jong, L.S.A. Anema, L. Leusink (BW)
Veldwerk:	J.M. Reitsma, G. Hoefsloot, S. Vleeming (BW)
Opbouw digitaal bestand:	J. de Jong, M. Japink & L.S.A. Anema (BW)
Kaartvervaardiging:	L.S.A. Anema & J. De Jong (BW)
Auteurs:	J.M. Reitsma, G. Hoefsloot, L.S.A. Anema (BW)
PDF vervaardiging:	L.S.A. Anema (BW)
Druk:	Bureau Waardenburg bv 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	7
1.1	Het VEGWAD-programma	7
1.2	(Afstemming) vorige karteringen	7
1.3	Gebiedsbeschrijving	8
2	Werkwijze	11
2.1	Standaard werkwijze	11
2.1.1	Kweldervegetaties	11
2.1.2	Niet-kweldervegetaties	12
2.2	Werkwijze dit project	12
2.2.1	Luchtfoto-interpretatie en digitale bestandsopbouw	12
2.2.2	Vorbereiding veldwerk	13
2.2.3	Veldwerk	13
2.2.4	Classificatie	14
2.2.5	Definitieve (her)interpretatie	14
2.2.6	Presentatie vegetatiekaart	14
2.2.7	Overige producten	14
3	Vegetatie	17
3.1	Vegetatieoverzicht	17
3.2	Beschrijving van de vegetatietypen	19
3.2.1	Watertypen	20
3.2.2	Vegetatietypen van de pionierzone	22
3.2.3	Vegetatietypen van de lage kwelder	31
3.2.4	Vegetatietypen van de middelhoge kwelder	48
3.2.5	Vegetatie van de brakke kwelder	58
3.2.6	Vegetatie van de hoge kwelder	69
3.2.7	Vegetatie van nitrofiële plaatsen	81
4	GST-kaart en afgeleide producten	87
4.1	De vegetatiekaart met Grove Standaard (GST)-eenheden	87
4.2	De Vegetatiezoneringskaart	88
4.3	De Vegetatiestructuurkaart	90
4.4	De Habitattypenkaart	90
4.5	De kaart met Kaderrichtlijn Watervegetaties	90
4.6	De kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen	91
4.7	De TMAP vegetatie- en zonekaart	91
5	Literatuur	93
	Bijlagen	

Bijlage 1	Metagegevens
Bijlage 2	Opnamepuntenkaart
Bijlage 3	Classificatietabellen a. Vegetatietypen van water en 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 4	Vegetatiekaart
Bijlage 5	Matrixlegenda's a. Vegetatietypen van water en 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 en zomerpolders/dijkvoeten
Bijlage 6	Vegetatiekaart met Grove Standaard (GST) -eenheden
Bijlage 7	Vegetatiezoneringskaart
Bijlage 8	Overzicht aantal vlakken en oppervlakte
Bijlage 9	Vegetatiestructuurkaart
Bijlage 10	Habitattypenkaart
Bijlage 11	Kaart met Kaderrichtlijn water
Bijlage 12	Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen
Bijlage 13	TMAP-vegetatiekaart
Bijlage 14	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); de afgelopen paar jaar is dit programma ge-update en verbeterd tot SALT08 (Kers *et al.*, 2008).

1.2 (Afstemming) vorige karteringen

Eerdere vegetatiekarteringen van de vastelandskwelders van Friesland en Groningen door of in opdracht van de Meetkundige dienst vonden plaats in: De Kwelderwerken zijn eerder gekarteerd in de volgende jaren:

1966: Meetkundige Dienst (1987a)
1970: Meetkundige Dienst (1987b)
1975: Meetkundige Dienst (1987c)
1980: Meetkundige Dienst (1987d)
1981/1983: Meetkundige Dienst (1984)
1988: Meetkundige Dienst (1989)
1992: Bijkerk, *et al.* (1997)
1996: Reitsma (1998)
2002: Tolman & Pranger (2004)

Al deze karteringen zijn opgeslagen in een Geografisch Informatie Systeem (GIS).

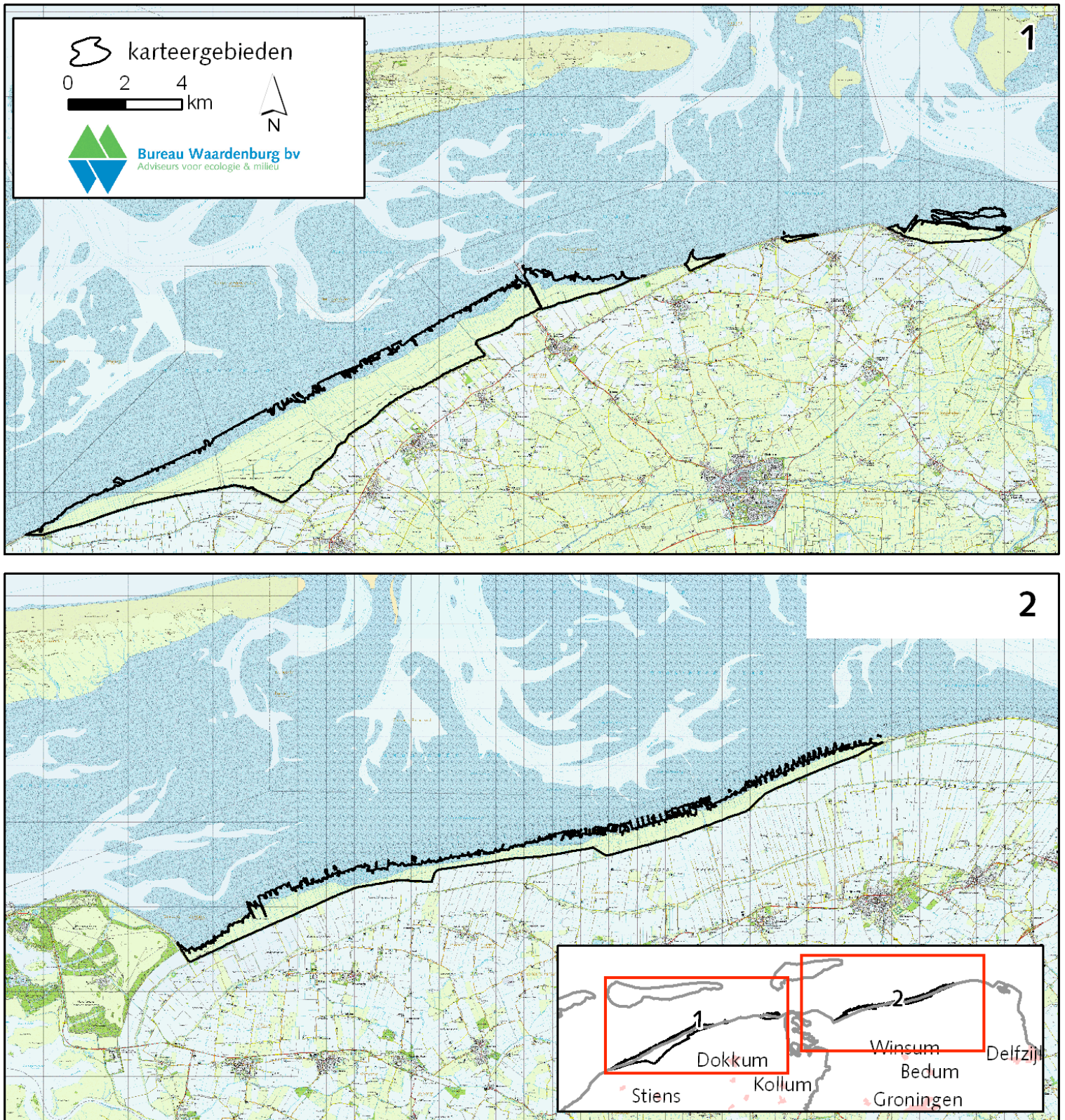
Afstemming heeft in zoverre plaats gevonden dat bij de karteringen zoveel mogelijk dezelfde gebiedsbegrenzingsen zijn gehanteerd en dezelfde schaal (1:10.000). Verder is –zoals aangegeven onder § 1.1- in de loop der jaren steeds gebruik gemaakt van een standaard typologie voor kweldervegetaties (Salt). 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

De vegetatiekartering omvat een strook buitendijkse kwelder van Zwarte Haan in het westen tot de Eemshaven in het oosten en de zomerpolders bij Ferwerd. In totaal is 5196 ha gekarteerd, waarvan 716 ha niet-kweldervegetaties (noornamelijk zomerpolders en dijkvoeten; het overgrote deel hiervan -655 ha- ligt in het Friese deel). Het Friese deel omvat in totaal 3636 ha, het Groninger deel 1567 ha.



De slikwerker bij Zwarte Haan



Figuur 1: Ligging van het gekarteerde gebied



Uitzicht vanaf de dijk over de kwelder



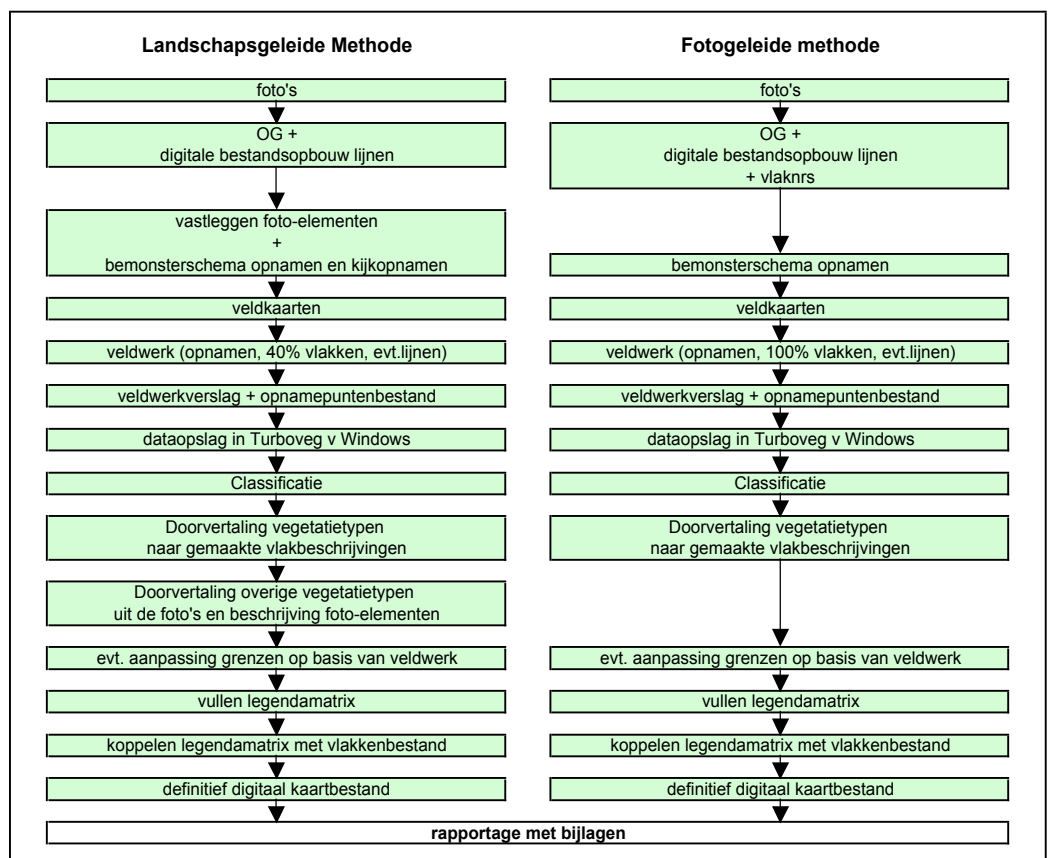
Begrazing kwelder bij Holwerd door runderen

2 Werkwijze

2.1 Standaard werkwijze

2.1.1 Kweldervegetaties

Vegetatiekarteringen, zoals die bij de DID 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 luchtfoto-interpretatie. De landschapsgeleide methode wordt met name toegepast voor vaak eentonige, grote en/of slecht bereikbare gebieden, zoals Saefthinge. Aan de hand van dezelfde luchtfoto-kenmerken 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, wordt 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° positie horizontale structuur (begroeid oppervlak)	2° positie verticale structuur (hoogte)	3° positie vochttoestand	4° 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 voorliggende kartering zijn GST-eenheden voornamelijk onderscheiden langs dijkvoeten en in de zomerpolders in het Friese deel.

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 gevlogen op 10 oktober 2008 door Hansa Luftbild, German Air Surveys Sensorik und Photogrammetrie. De detaillering van de interpretatie is zo veel mogelijk afgestemd op de vorige kartering uit 2002 (Tolman & Pranger, 2004). Een verschil met de begrenzing van de vorige karteringen betreft de voet van de zeedijk; deze valt (samen met eventuele

dijksloot) in tegenstelling tot de voorgaande karteringen nu binnen het te karteren gebied. Reden hiervoor was het mogelijk voorkomen van ruppia in dijksloten (zeldzaam SALT-type) en het mogelijk voorkomen van brakke typen in dijkvoeten.

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) zijn niet begreepd (minimum karteeroppervlak).

2.2.2 Voorbereiding veldwerk

Er zijn in totaal 286 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 2002 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 en vlakkenbestand meegeplot.

2.2.3 Veldwerk

Het veldwerk is voornamelijk uitgevoerd in de periode 27 juli – 12 augustus en vervolgens tussen 25 augustus en 28 september 2009, door de volgende personen: Gerlof Hoefsloot, Saskia Vleeming & Jan Reitsma (Bureau Waardenburg).

Over het algemeen waren de weersomstandigheden tijdens de veldperiode goed; hierdoor ontstonden geen vertragingen. Er is tijdens het veldwerk goed contact geweest met diverse terreinbeheerders (Fryske Gea, Groninger Landschap), beheerder van de waterkeringen (Wetterskip Fryslân) en terreineigenaren of –gebruikers (w.o. veehouders).

Tijdens het veldwerk zijn de vlakbeschrijvingen gemaakt en zijn op vooraf vastgestelde plaatsen vegetatieopnamen gemaakt. De opnameset bestaat uit 299 vegetatieopnamen volgens de methode Braun-Blanquet (zie Schaminée *et al.*, 1995a). Hiervan zijn er uiteindelijk vier niet aan een Salt-type toebedeeld (GST). De opnamen liggen verspreid over het gehele onderzoeksgebied (zie opnamepuntenkaart bijlage 2). De locatie van de opnamen is ingemeten met behulp van gps.

Er zijn relatief weinig bijzondere soorten aangetroffen; vermeldenswaard is het regelmatig voorkomen van goudknopje, in de zomerpolders bij Ferwerd. In dezelfde omgeving komt hier en daar de combinatie van fraai duizendguldenkruid, dunstaart en kwelderzegge voor, terwijl rode ogentroost hier lokaal een algemene verschijning is. Bijzonder is verder het zeer algemeen voorkomen van

zeegerst, vooral in het Friese deel. Tenslotte valt nog te noemen het voorkomen van velden met klein zee gras, aansluitend aan de kwelders in het oosten van de Groninger kwelderwerken.

2.2.4 Classificatie

Na het veldwerk zijn de vegetatieopnamen inclusief de kopgegevens digitaal opgeslagen in het programma TURBOVEG FOR WINDOWS (versie 2.61). Vervolgens zijn de opnamen geïnterpreteerd door ze handmatig in te passen in het kwelder-opnamenbestand van RWS-DID (per kwelderzone en per SALT-type staan hierin eerder gemaakte kwelderopnamen gerangschikt). De definitieve opmaak is uitgevoerd in een spreadsheet-formaat (EXCEL). De opnamen zijn verdeeld over 56 vegetatietypen. Dit resulteerde in een classificatietabel, die voor de presentatie in verschillende tabellen is opgeknipt (zie bijlage 3).

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 zonering / kaarteenheden) wordt weergegeven in een zogenaamde matrixlegenda (zie bijlage 5), 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 4 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 60 typen. Alle typen staan vermeld in bijlage 5 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 Kwelderwerken Friesland & Groningen 2008 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 4). Bijbehorende statistieken worden gegeven in Bijlage 8.

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 GST-kaart (Bijlage 6)
- een vegetatiezoneringskaart (Bijlage 7)
- een vegetatiestructuurkaart (Bijlage 9)
- een kaart met habitattypen (Bijlage 10)
- een kaart met KaderRichtlijn Water (KRW) typen (Bijlage 11)
- een kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen (Bijlage 12)
- een TMAP-kaart (Bijlage 13)



Paarden bij drinkput



Uitwatering kwelder bij Wierum



Zeealsem op kreekruggetjes

3 Vegetatie

3.1 Vegetatieoverzicht

Voordat alle vegetatietypen worden behandeld wordt eerst een overzicht gegeven van de syntaxonomische eenheden voor alle vegetatietypen die in 2009 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).

Code	Omschrijving	Bedreiging	Habitatype	
	Landelijke syntaxonomische eenheid			Vegetatietypen in dit rapport
	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	Xk
22Aa1b	<i>Atriplicetum littoralis cirsietosum</i>	EB	2110	
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
25	<u>THERO-SALICORNIETEA</u>			
25A	<i>Thero-Salicornietalia</i>			
25Aa	<i>Thero-Salicornion</i>		1310	
25Aa1	<i>Salicornietum dolichostachyae</i>	TNB	1310	Qqop, Qqp
25Aa2	<i>Salicornietum brachystachyae</i>	TNB	1310	Qqoe, Qqe, P-q
25Aa3	<i>Suaedetum maritimae</i>	TNB	1310	Quo, Qu, P-u
	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, Pa, Pt
26Aa1	<i>Puccinellietum maritimae</i>	GE	1330	

Code	Omschrijving	Bedreiging	Habitatype	Vegetatietype
26Aa1a	<i>Puccinellietum maritimae typicum</i>	GE	1330	P, Ppq, Pps, P-d, Ppu, Ppa, Pex, Pj
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	Ph
26Ab	<i>Puccinellio-Spergularion salinae</i>		1330	
26AbRG	<i>RG Puccinellio-Spergularion salinae</i>	TNB	1330	
26Ab1	<i>Puccinellietum distantis</i>	TNB	1330	
26Ab1a	<i>Puccinellietum distantis typicum</i>	TNB	1330	Pe
26Ab4	<i>Parapholido strigosae-Hordeetum marini</i>	EB	1330	Rgh
26Ac	<i>Armerion maritimae</i>	TNB	1330	
26AcRG	<i>RG Armerion maritimae</i>	TNB	1330	Jex, Jw, Jg
26Ac1	<i>Juncetum gerardi</i>	GE	1330	Jj
26Ac1a	<i>Juncetum gerardi typicum</i>	GE	1330	
26Ac1b	<i>Juncetum gerardi leontodontetosum</i>	BE	1330	
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	Pz, Jf-z, Jz
26Ac6	<i>Atriplici-Elytrigietum pungentis</i>	TNB	1330	Py, Jy3, Jy5, Ry3, Ry5, By5
26Ac7	<i>Oenanthe lachenalii-Juncetum maritimi</i>	BE	1330	
26RG1	<i>RG Scirpus maritimus-[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	Bi3, Bi5
26RG2	<i>RG Agrostis stolonifera-Glaux maritima-[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	Pe-b
26RG 3	<i>RG Atriplex prostrata-[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	Xx
26RG 4	<i>RG Aster tripolium-[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	
26RG5	<i>RG Phragmites australis-[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	Bb
26RG6	<i>RG Cirsium arvense-Agrostis stolonifera-[Asteretea tripolii]</i>	TNB	1330	Rrc
3	Zeegrasvegetaties			
	<u>ZOSTERETEA</u>			
3Aa01	<i>Zosteretum noltii</i>	BE	1140	Wzn
5	(Brak)watervegetaties			
	<u>POTAMETEA</u>			
5RG	<i>RG Potamogeton pectinatus</i>	TNB	1140	Wpp
12	Brakke overstromingsgraslanden			
	<u>PLANTAGINETEA MAJORIS</u>			
12A	<i>Plantaginetalia majoris</i>			
12Aa	<i>Polygonion avicularis</i>	TNB	1330	
12Aa1	<i>Plantagini-Lolietum perennis</i>	TNB	1330	
12Aa1d	<i>Plantagini-Lolietum puccinellietosum distantis</i>	TNB	1330	Rp
12B	<i>Agrostietalia stoloniferae</i>		1330	
12Ba	<i>Lolio-Potentillion anserinae</i>	TNB	1330	
12Ba2	<i>Triglochino-Agrostietum stoloniferae</i>	TNB	1330	
12Ba2c	<i>Triglochino-Agrostietum juncetosum gerardi</i>	TNB	1330	Bgt
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	Rgc

Code	Omschrijving	Bedreiging	Habitatype	Vegetatietype
12Ba4	<i>Ononido-Caricetum distantis</i>	BE	1330	
12Ba4b	<i>Ononido-Caricetum distantis armerietosum</i>	BE	1330	
12BaRG1	<i>RG Elytrigea repens [Lolio-Potentillion anserinae]</i>	TNB	1330	Be
12BaRG2	<i>RG Festuca rubra [Lolio-Potentillion anserinae]</i>	TNB	1330	Rgf
12RG1	<i>RG Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginetea majoris]</i>	TNB	1330	
12RG2	<i>RG Elytrigea repens-[Plantaginetea majoris]</i>	TNB	1330	Re
12RG3	<i>RG Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae]</i>	TNB	1330	Bp, Bpg, Rgv, Rpf

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 SALT08 (Kers *et al.*, 2008);
- 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 8a; hier staat tevens het aantal vlakken vermeld waarin het type is aangetroffen);
- 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 Watertypen

1 Wzn

Klein zeegras *Zostera noltii*-type

Lokale karakteristiek:

Klein zeegras (*Zostera noltii*) is present, met een bedekking van meestal minder dan vijf procent, en de enige voorkomende soort.

Syntaxonomie:

Zosteretum noltii (3Aa1).

Salt97-type:

Qz(n).

Ecologie:

Zeer soortenarme, zeer open, lage vegetatie die bij droogvallen plat op de grond ligt. Komt voor aansluitend aan de meest oostelijke punt van de Groninger kwelders. Maakt onderdeel uit van meer uitgestrekte zeegrasvelden in dit gebied (zie www.zeegras.nl)

Aantal opnamen:

3.

Aantal soorten:

(1)1(1).

Oppervlakte:

0,13 hectare.



2 Wpp

Schedefonteinkruid

RG Potamogeton pectinatus

Lokale karakteristiek:

Schedefonteinkruid (*Potamogeton pectinatus*) is dominant, met een bedekking van meestal rond de 50%. Daarnaast is heen constant aanwezig in lage bedekking, soms ook riet, eveneens in lage bedekking.

Syntaxonomie:

RG Potamogeton pectinatus (5RG).

Salt97-type:

-

Ecologie:

Vrij gesloten, lage en soortenarme watervegetatie, in dijksloten en hier en daar in sloten tussen percelen in de Friese zomerpolders, vooral ter hoogte van Marrum en Ferwerd. Dit type komt ook regelmatig voor in de hier gelegen drinkpoelen (dobben), dan soms ook verder van de zeedijk af.

Aantal opnamen:

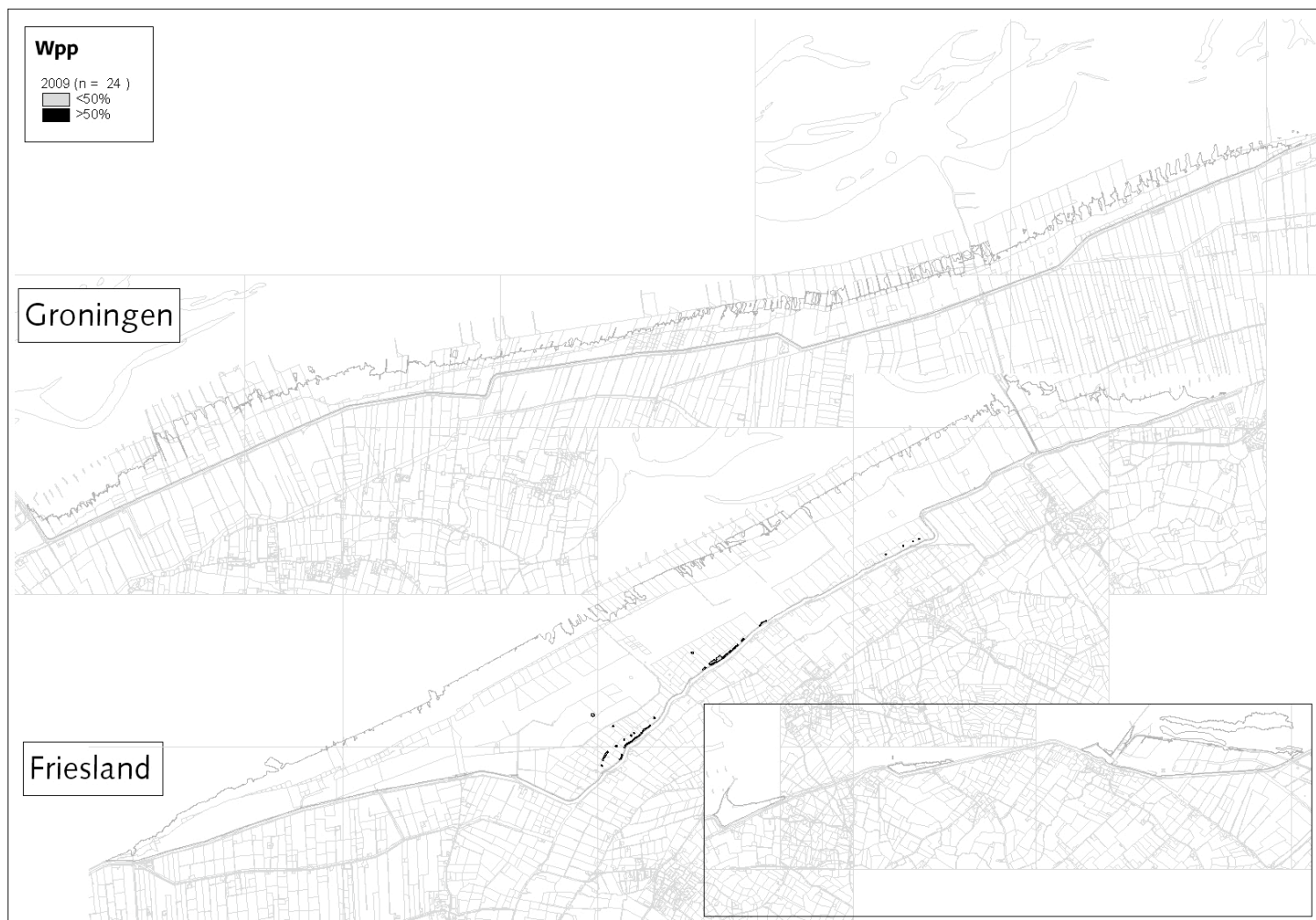
3.

Aantal soorten:

(2)3(3).

Oppervlakte:

1,96 hectare.



3.2.2 Vegetatietypen van de pionierzone

3 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 Engels slijkgras (*Spartina townsendii*) aanwezig, eveneens in zeer lage bedekking.

Syntaxonomie:

Salicornietum dolichostachyae (25Aa1).

Salt97-type:

Qq0.

Ecologie:

Zeer open, lage en soortenarme vegetatie op klei of slijk. Komt op grote schaal voor langs de buitenrand van de kwelderwerken, tussen de strekdammen, zowel in het Friese als het Groninger deel.

Aantal opnamen:

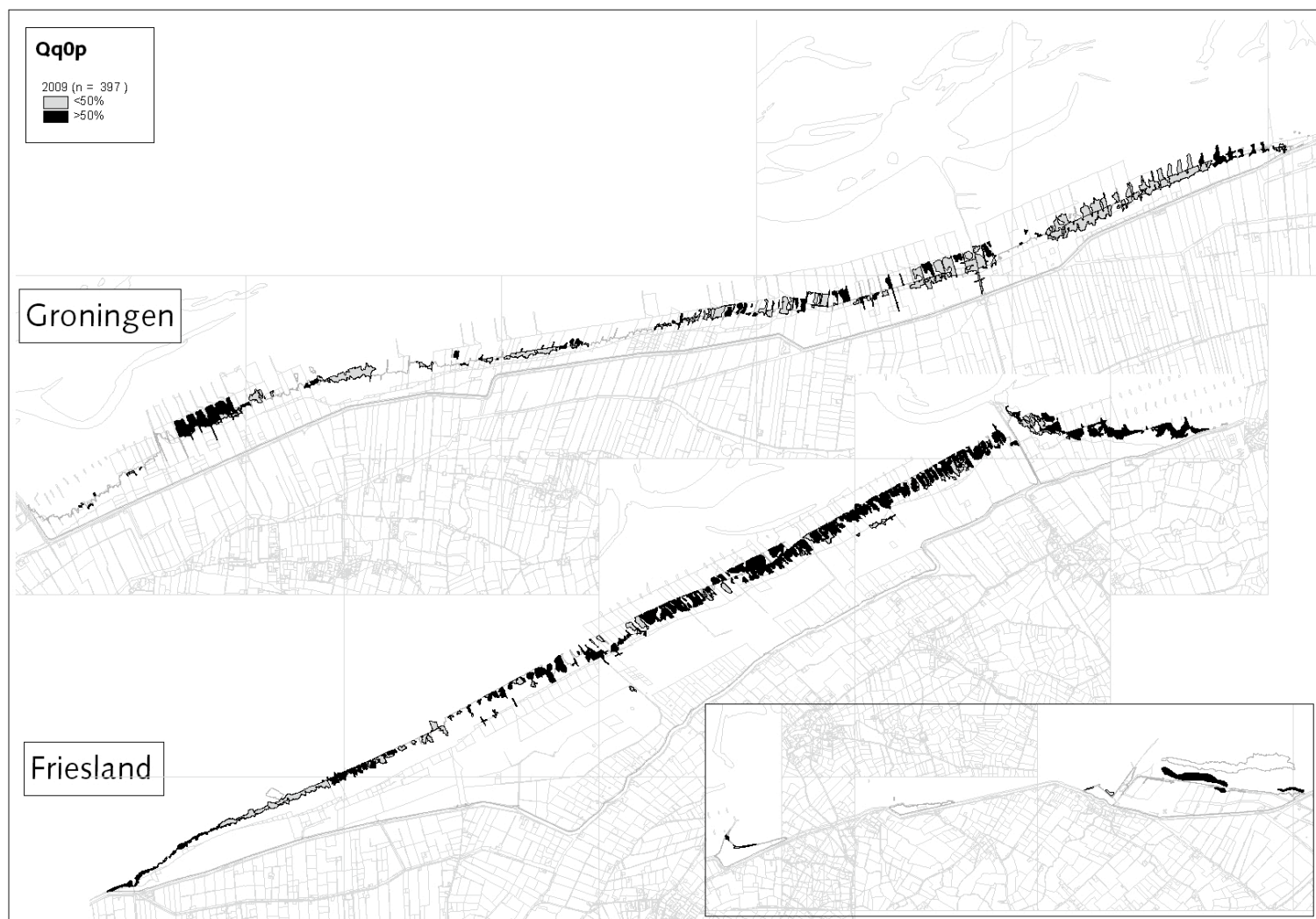
9.

Aantal soorten:

(1)2(2).

Oppervlakte:

353,73 hectare.



4 Qq0e

Kortarige zeekraal

Salicornia europaea-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek:

Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea*) is present, met een bedekking minder dan vijf procent. Daarnaast komt (eveneens in zeer lage bedekking) regelmatig Engels slijkgras voor, soms ook langarige zeekraal, klein schorrenkruid (*Suaeda maritima*), gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) of zulte (*Aster tripolium*).

Syntaxonomie:

Salicornietum brachystachyae (25Aa2).

Salt97-type:

Qq0.

Ecologie:

Zeer open, lage en soortenarme vegetatie, voorkomend in slecht drainerende depressies op de kwelder of langs de buitenrand van de kwelder (maar dan in zonerings voor de hoogwaterlijn). Het meest aange troffen in de westelijke helft van de Groninger kwelders.

Aantal opnamen:

3.

Aantal soorten:

(2)3(5).

Oppervlakte:

4,13 hectare.



5 Quo

Klein schorrenkruid

Suaeda maritima-type (lage bedekking)

Lokale karakteristiek:

Klein schorrenkruid (*Suaeda maritima*) is present, met een bedekking minder dan vijf procent. Kortarige zee-kraal komt daarnaast constant voor in zeer lage bedekking, soms ook langarig zeekraal en Engels slijkgras (eveneens in zeer lage bedekking).

Syntaxonomie:

Suaedetum maritimae (25Aa3).

Salt97-type:

Qu.

Ecologie:

Zeer open, lage en soortenarme vegetatie. Op relatief dynamische plaatsen, vaak in lage delen op de kwelder, of langs de buitenrand van de kwelder (voor de hoogwaterlijn), vooral op slibhoudend zand. Komt op relatief kleine schaal voor in het Friese deel, tussen Blija en Ferwerd.

Aantal opnamen:

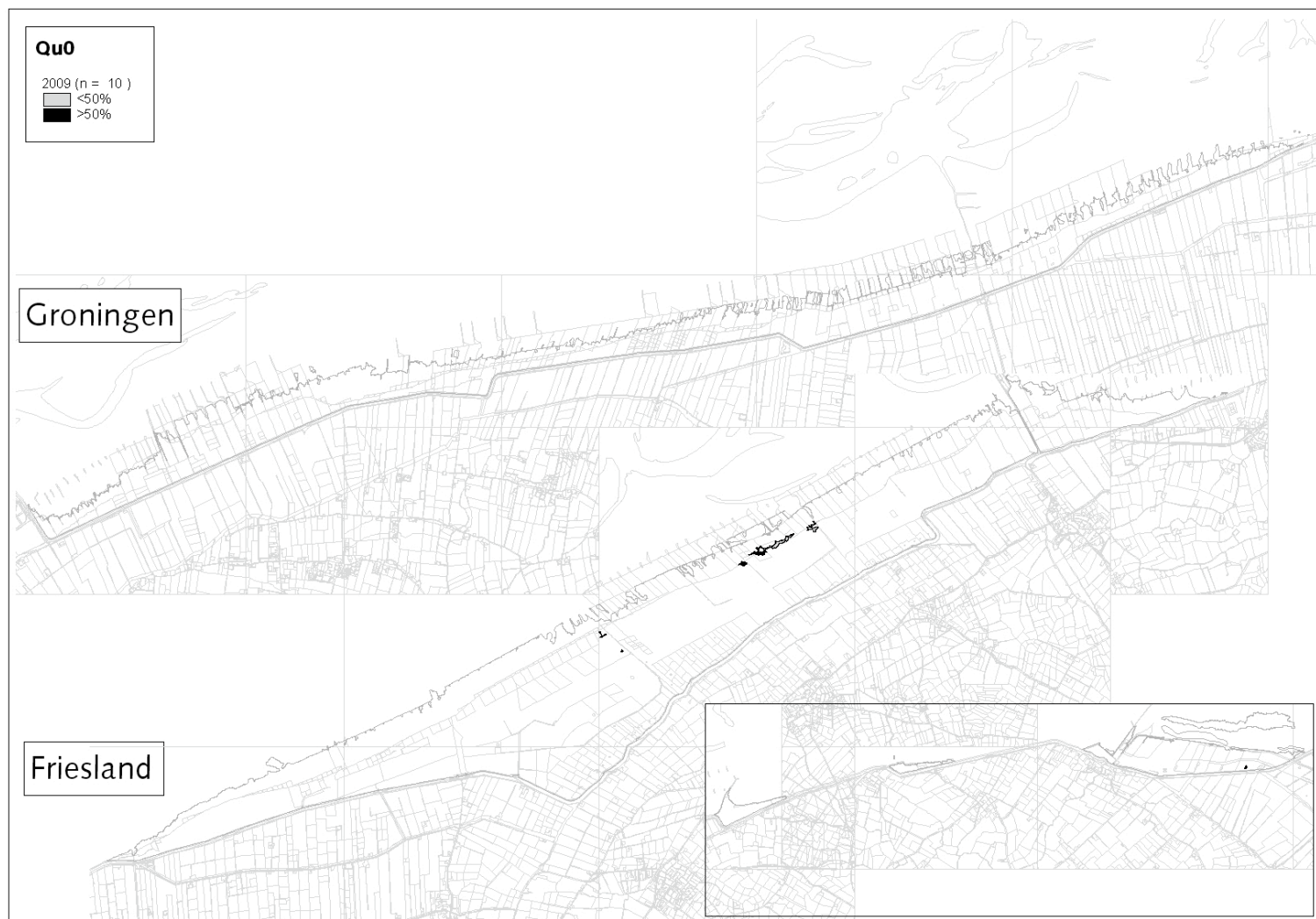
3.

Aantal soorten:

(2)3(4).

Oppervlakte:

4,91 hectare.



6 Qqp

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 Engels slijkgras.

Syntaxonomie:

Salicornietum dolichostachyae (25Aa1).

Salt97-type:

Qq3.

Ecologie:

Open tot vrij gesloten, lage en soortenarme vegetatie op slik. Voornamelijk langs de randen van de kwelder –welke dagelijks worden overspoeld door zeewater- of in depressies op de kwelder. Dit type komt zeer algemeen voor over de gehele breedte van het gekarteerde gebied, zowel in het Friese als het Groninger gedeelte (meest bedekkende type van allemaal).

Aantal opnamen:

6.

Aantal soorten:

(1)3(6).

Oppervlakte:

503,07 hectare.



7 Qqe

Kortarige zeekraal

Salicornia europaea-type (hoge bedekking)

Lokale karakteristiek:

Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea*) domineert, met een bedekking van meer dan vijf procent, meestal meer dan 25%. Daarnaast komen (vrijwel) steeds Engels slijkgras en gewoon kweldergras voor, en regelmatig langarige zeekraal, klein schorrenkruid en gewone zoutmelde (*Atriplex portulacoides*).

Syntaxonomie:

Salicornietum brachystachyae (25Aa2).

Salt97-type:

Qq3.

Ecologie:

Open tot vrij gesloten, lage en soortenarme vegetaties op klei. Voornamelijk hier en daar in vertrapte, lage delen op de kwelder, maar ook langs de kwelderrand. Komt verspreid voor over het gehele gebied, maar is duidelijk algemener in het Groninger gedeelte.

Aantal opnamen:

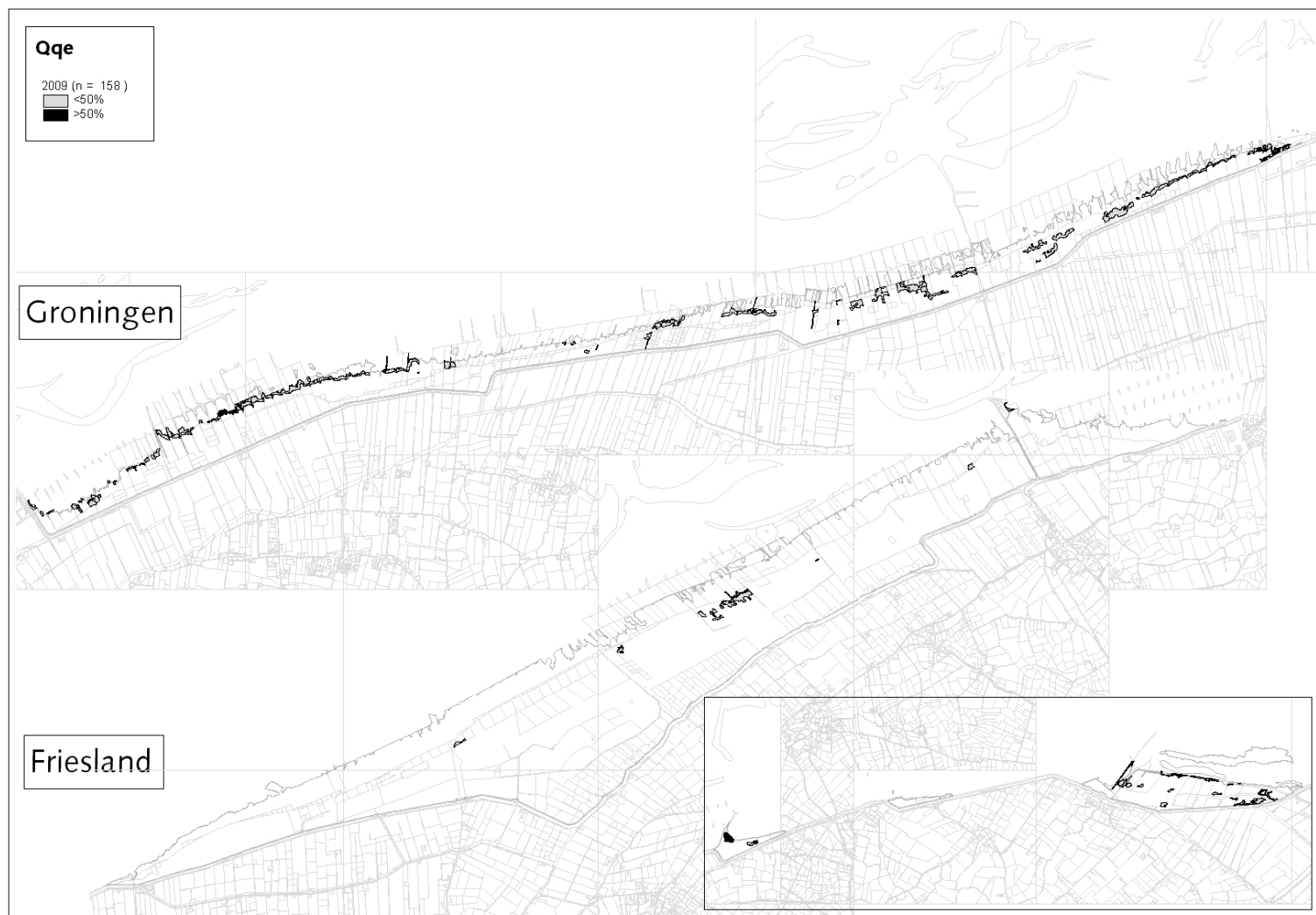
5.

Aantal soorten:

(4)4(6).

Oppervlakte:

34,24 hectare.



8 Ss3

Engels slijkgras

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

Lokale karakteristiek:

De totale bedekking varieert tussen de 35% en 90%. Engels slijkgras is de dominante soort. Daarnaast komen langarige zeekraal en gewoon kweldergras vrijwel steeds voor, veelal met bedekkingen tussen 5-10%. Vrij regelmatig komen verder nog voor kortarige zeekraal, klein schorrenkruid en zeeaster.

Syntaxonomie:

Spartinetum townsendii (24Aa2)

Salt97-type:

Ss3.

Ecologie:

Soortenarme, open tot vrij gesloten, hoge begroeiing op klei. In meestal beweide kommen op de kwelder, vaak ook langs de buitenrand van de kwelders, op de overgang naar het wad. Het type komt alleen voor op de Friese kwelders en dan vooral geconcentreerd in het westelijke deel.

Aantal opnamen

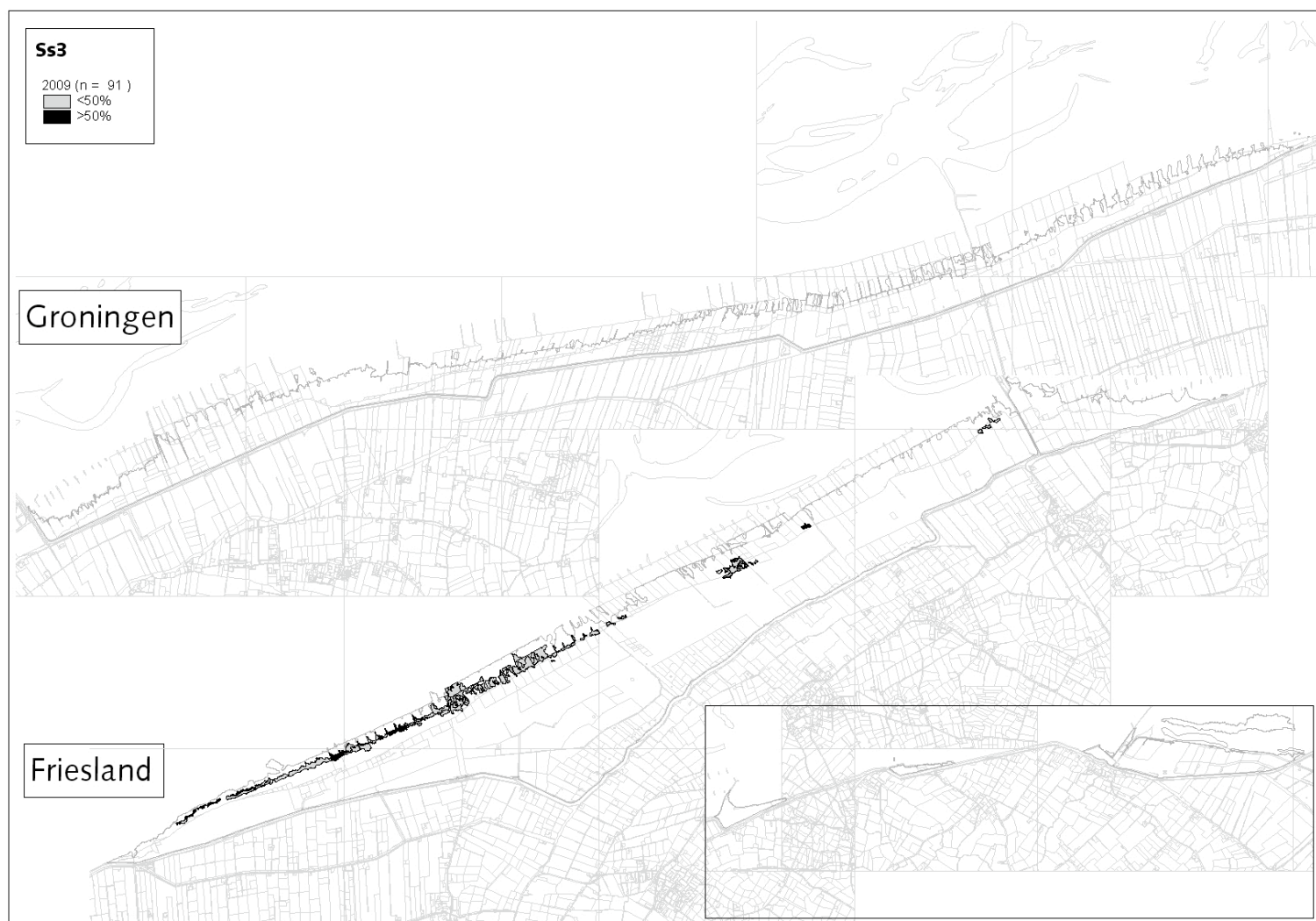
7.

Aantal soorten

(3)5(7).

Oppervlakte

29,47 ha.



9 Ss5

Engels slijkgras

Spartina townsendii-type (bedekking >50%)

Lokale karakteristiek:

Engels slijkgras is dominant in een begroeiing die tussen de 85% en 100% bedekt. Zulte, gewone zoutmelde, gewoon kweldergras, kortarige zeekraal en klein schorrenkruid komen vaak voor, minder vaak ook gerande schijnspurrie (*Spergularia media*) en lamsoor (*Limonium vulgare*).

Syntaxonomie:

Spartinetum townsendii (24Aa2)

Salt97-type:

Ss5

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, meestal hoge begroeiing (afhankelijk van begrazing). Komt voor in slecht gedraïneerde lage kommen, meestal in horsten, maar ook in de vorm van uitgestrekte homogene velden langs de buitenrand van de kwelder rond de hoogwaterlijn. Komt zeer algemeen voor in het gehele gebied, vooral in de Groninger kwelders.

Aantal opnamen:

11.

Aantal soorten:

(2)5(9).

Oppervlakte:

350,43 ha.



10 Qu

Klein schorrenkruid

Suaeda maritima-type (bedekking 5-50%)

Lokale karakteristiek:

Klein schorrenkruid (*Suaeda maritima*) is de meest bedekkende soort (>25%). Daarnaast komen kortarige zeekraal, Engels slijkgras, gewoon kweldergras en zulte regelmatig voor, meestal met lage bedekkingen. Iets minder vaak komen gewone zoutmelde en langarige zeekraal voor, eveneens in lage bedekkingen.

Syntaxonomie:

Suaedetum maritimae (25Aa3).

Salt97-type:

Qu3/Qu5.

Ecologie:

Soortenarme, open tot vrij gesloten, lage begroeiing. Op de lage delen van de kwelder, vaak begraaasd door rundvee, waarbij sprake kan zijn van zodevertrapping. Komt algemeen voor in het gehele gebied, maar is het meest algemeen op de Friese kwelders.

Aantal opnamen:

10.

Aantal soorten:

(3)5(8)

Oppervlakte:

356,27 ha.



11 Pe

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

Lokale karakteristiek:

Zilte schijnspurrie (*Spergularia salina*) is de dominante soort. Kenmerkende soort is daarnaast stomp kweldergras (*Puccinellia distans* ssp. *distans*), welke overigens niet altijd aanwezig is en dan nog in lage bedekking. Naast enkele zilte soorten (gewoon kweldergras, kortarige zeekraal, klein schorrenkruid, zulte, gerande schijnspurrie, zeeweegbree (*Plantago maritima*)), komen ook regelmatig spiesmelde (*Atriplex prostrata*) en fioringras voor, meestal in lage bedekkingen.

Syntaxonomie:

Puccinellietum distantis typicum (26Ab1a).

Salt97-type:

Pe.

Ecologie:

Soortenarme, open tot vrij gesloten, lage begroeiing. Komt vooral voor op of langs lage dijkes/ruggetjes in de beweede kwelder, waar sprake is van sterke vertrapping door rundvee. Het type komt op kleine schaal voor, zowel in het Friese als in het Groninger gedeelte.

Aantal opnamen:

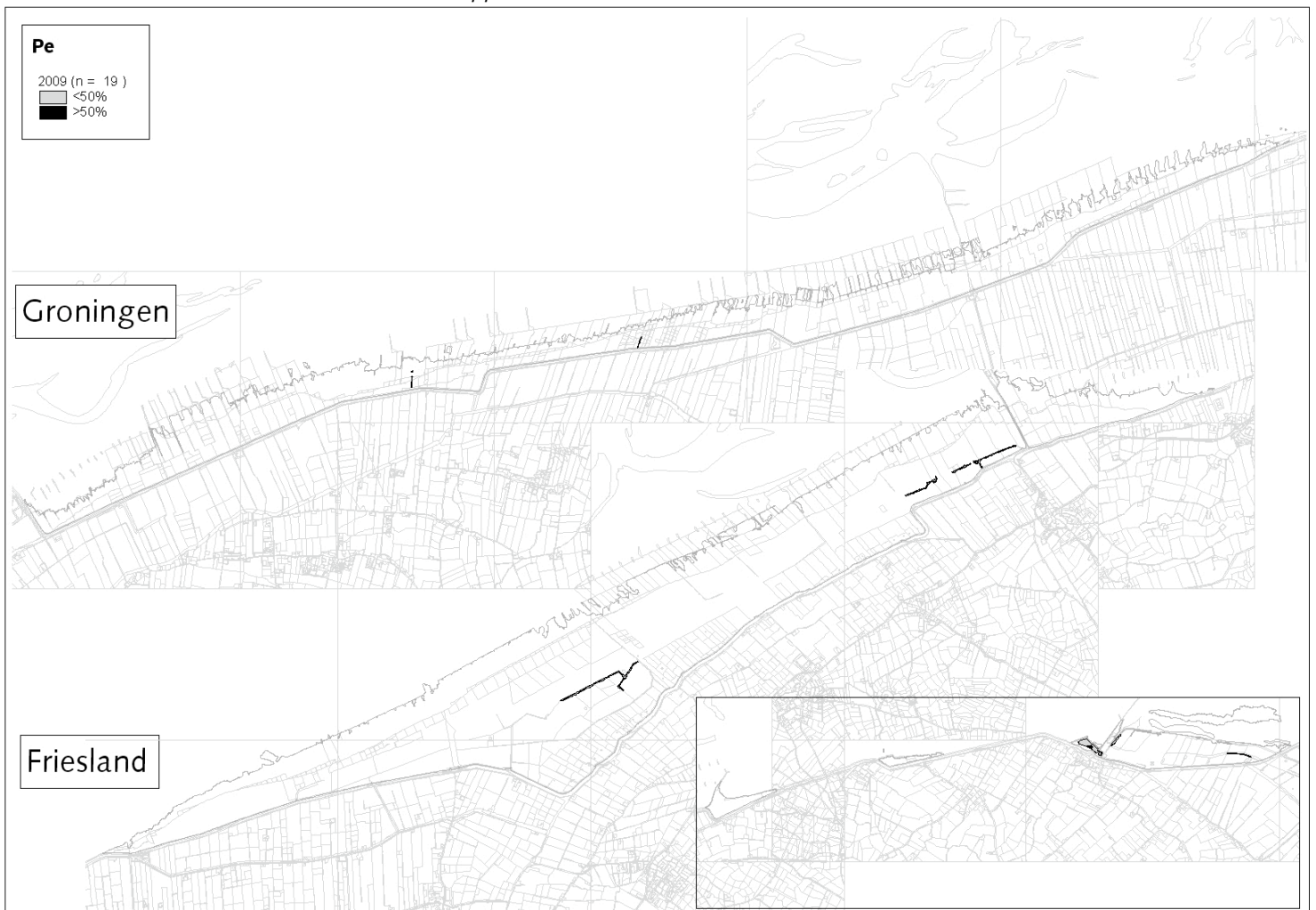
8.

Aantal soorten:

(4)6(10).

Oppervlakte:

3,76 ha.



3.2.3 Vegetatietypen van de lage kwelder

12 P

Gewoon kweldergras

Puccinellia maritima-type in lage bedekking

Lokale karakteristiek:

Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) is aanwezig, maar bedekt minder dan 10%, evenals zilte schijnspurrie. De meest bedekkende soort is gerande schijnspurrie (10-25%). Klein schorrenkruid en zee-weegbree komen met enkele exemplaren voor.

Syntaxonomie:

Puccinellietum maritimae typicum (26Aa1a).

Salt97-type:

P.

Ecologie:

Soortenarme, open, lage begroeiing. Is slechts op een plaats aangetroffen –in het Friese deel- op de beweide lage kwelder, ter hoogte van Ferwerd.

Aantal opnamen:

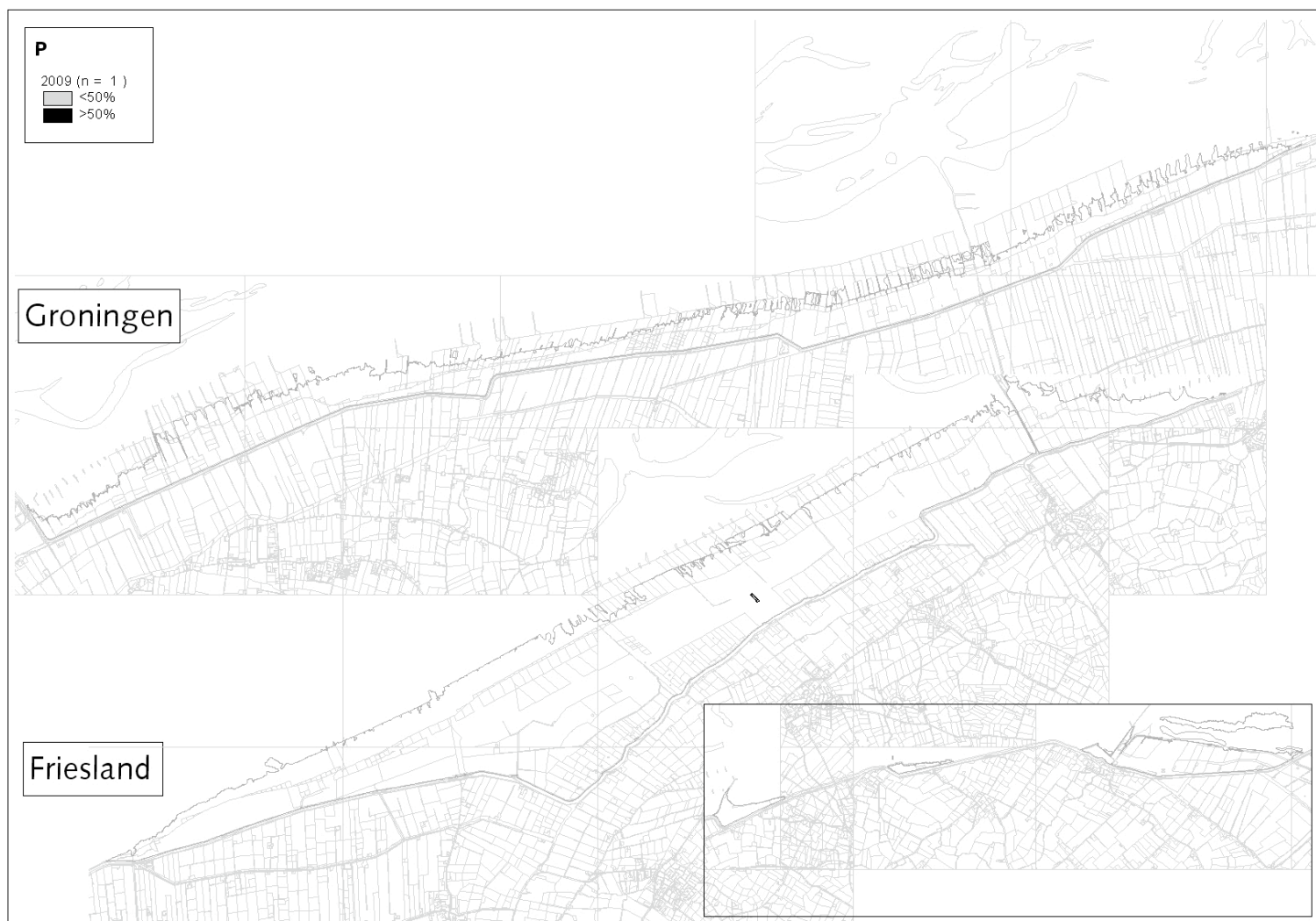
1.

Aantal soorten:

5.

Oppervlakte:

0,26 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 meestal 25-50%. Daarnaast komen soorten als langarige zeekraal, zulte, Engels slijkgras, klein schorrenkruid en zilte schijnsprurrie voor, meestal in lage bedekkingen.

Syntaxonomie:

Salicornietum brachystachyae (25Aa2).

Salt97-type:

P.

Ecologie:

Soortenarme, open, lage begroeiingen. Komt plaatselijk voor in het westelijk deel van de Groninger kwelder en in het Friese deel vlak ten westen van de veerdam bij Holwerd. Het type komt voor in de pionierzone en de randzone van de lage kwelder; vaak in beweide situaties.

Aantal opnamen:

Van dit type zijn geen vegetatie-opnamen gemaakt, wel vlakbeschrijvingen. Het type komt in 13 vlakken voor.

Aantal soorten:

ca. 5.

Oppervlakte:

2,45 ha.



14 Ppq

Gewoon kweldergras met kortarig zeekraal

Puccinellia maritima (>25%) – *Salicornia europaea* type

Lokale karakteristiek:

Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en kortarig zeekraal (*Salicornia europaea*) zijn de constante soorten, en bedekken steeds 25-75%. Ook klein schorrenkruid komt consequent voor, in een bedekking van rond de 5%. Daarnaast komen regelmatig soorten als Engels slijkgras, gerande schijnspurrie, zulte en gewone zoutmelde voor allemaal in lagere bedekkingen.

Syntaxonomie:

Puccinellietum maritimae typicum (26Aa1a).

Salt97-type:

Pp.

Ecologie:

Soortenarme, vrij gesloten, lage begroeiingen. Het type komt algemeen voor op de lagen delen van de kwelder, zowel op de Friese als de Groninger kwelders.

Aantal opnamen:

9.

Aantal soorten:

(4) 6 (10).

Oppervlakte:

82,12 ha.



15 P-d

Gewoon kweldergras met kortarig zeekraal
Puccinellia maritima (<10%) – *Spergularia media* type

Lokale karakteristiek:

Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) is samen met gerande schijnspurrie (*Spergularia media*) de constante soort, maar bedekt slechts rond de 10%. Gerande schijnspurrie is de hoogste bedekker (25-50%). Kortarig zeekraal bedekt 25-50%. Daarnaast komen soms soorten als klein schorrenkruid, zulte, gewone zoutmelde, zeealsem (*Artemisia maritima*), zeekweek (*Elytrigia atherica*) of spiesmelde (*Atriplex prostrata*) voor, steeds in lage bedekkingen.

Syntaxonomie:

Puccinellietum maritimae typicum (26Aa1a).

Salt97-type:

-

Ecologie:

Soortenarme, vrij gesloten, lage begroeiingen. Komt op kleine schaal voor zowel op de Friese als de Groninger kwelders, veelal niet ver van de dijkvoet in (over-)begrasde situaties.

Aantal opnamen:

3.

Aantal soorten:

(3) 4 (6).

Oppervlakte:

0,80 ha.



16 Pps

Gewoon kweldergras met Engels slijkgras *Puccinellia maritima* – *Spartina townsendii* type

Lokale karakteristiek: Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) bedekt 25-50% en is codominant met Engels slijkgras. Kortarig zeekraal en klein schorrenkruid bedekken beide 10-25%.

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

Salt97-type: Pps.

Ecologie: Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Komt op beperkte schaal voor op de lagen delen van de kwelder, voornamelijk in het middendeel van de Fries kwelders, zeldzaam op de Groninger kwelder.

Aantal opnamen: 1.

Aantal soorten: 6.

Oppervlakte: 8,59 ha.



17 Pp

Gewoon kweldergras

Puccinellia maritima-type (bedekking >50%)

Lokale karakteristiek:

Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) bedekt >50% en is dominant. Daarnaast komen de volgende soorten meestal voor: kortarige zeekraal, zulte, klein schorrenkruid, zeeweegbree, melkkruid (*Glaux maritima*) en gerande schijnspurrie. Ook fioringras (*Agrostis stolonifera*), spiesmelde, gewone zoutmelde en zeezsem komen zo nu en dan voor; allemaal in lage bedekkingen.

Syntaxonomie:

Puccinellietum maritimae typicum (26Aa1a).

Salt97-type:

Pp.

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, lage begroeiingen. Komt op grote schaal voor op de lage kwelderdelen, zowel in beweidde als onbeweidde delen, zowel op de Groninger als de Friese kwelders.

Aantal opnamen:

10.

Aantal soorten:

(4)8(11).

Oppervlakte:

224,98 ha.



18 P-u

Gewoon kweldergras met klein schorrenkruid
Puccinellia maritima (<25%) – *Suaeda maritima* type

Lokale karakteristiek:

Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) is de constante soort, maar bedekt niet meer dan 10-25%. Klein schorrenkruid is ook constant aanwezig en is de hoogste bedekker met 25-75%. Kortarig zeekraal, zilte en spiesmelde zijn eveneens steeds aanwezig maar bedekken minder, met uitzondering van spiesmelde, welke regelmatig voorkomt met een bedekking van 10-25%. Daarnaast komen soorten als gerande schijnspurrie en zilte schijnspurrie zo nu en dan voor.

Syntaxonomie:

Suaedetum maritimae (25Aa3).

Salt97-type:

P.

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, lage begroeiingen. Komt op beperkte schaal voor op de Friese kwelder, voornamelijk in beweide situaties. Ontbreekt in het Groninger deel.

Aantal opnamen:

4.

Aantal soorten:

(6) 8 (10).

Oppervlakte:

19,17 ha.



19 Ppu

Gewoon kweldergras met klein schorrenkruid *Puccinellia maritima* – *Suaeda maritima* type

Lokale karakteristiek:

Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en klein schorrenkruid (*Suaeda maritima*) codomineren de vegetatie en bedekken ieder voor zich meestal 25-50%. Daarnaast komen de volgende soorten vrijwel steeds voor: kortarige zeekraal (bedekking meestal 5-25%), Engels slijkgras en zeeaster (lage bedekkingen). Regelmatig (met lage bedekkingen) komen ook gerande schijnspurrie, spiesmelde en gewone zoutmelde voor. *Puccinellietum maritimae typicum* (26Aa1a).

Syntaxonomie:

Salt97-type:

Pp-u.

Ecologie:

Soortenarme, meestal gesloten, lage begroeiingen. Komt algemeen voor op de lage, beweide kwelderdelen, met name op de Friese kwelders. Op de Groninger kwelders wordt verhoudingsgewijs minder beweiding toegepast; mede hierdoor komt dit type hier minder voor. Er is vaak sprake van zodevertrapping, waardoor soorten als klein schorrenkruid en spiesmelde worden bevoordeeld.

Aantal opnamen:

5.

Aantal soorten:

(5) 6 (8).

Oppervlakte:

145,19 ha.



20 Pw

Zeeweegbree

Plantago maritima-type

Lokale karakteristiek:

Zeeweegbree (*Plantago maritima*) codomineert de vegetatie met gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en bedekken ieder voor zich 25-75%. Fioringras (*Agrostis stolonifera*) is vaak daarna de meest bedekkende soort. Daarnaast komen de volgende soorten vrijwel steeds voor: melkkruid, gerande schijnspurrie, schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*) en zeeaster. *RG Puccinellion maritimae* (26AaRG).

Syntaxonomie:

Salt97-type:

Ecologie:

-
Soortenarme, gesloten, lage begroeiingen. Komt lokaal voor op beweide (wat hoger gelegen) kreekruggen, vooral in het centrale deel van de Friese kwelders; ontbreekt vrijwel in het Groninger deel.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

8

Oppervlakte:

3,93 ha.



21 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 klein schorrenkruid en spiesmelde constant voor met bedekking <10%. De volgende soorten komen verder regelmatig voor: Engels slijkgras, gerande schijnspurrie, en gewone zoutmelde.

Syntaxonomie:

Puccinellietum maritimae typicum (26Aa1a).

Salt97-type:

Ppa

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, lage (in beweede gebieden) tot hoge (in onbeweede gebieden) begroeiingen. Komt vrij algemeen voor op relatief laag gelegen kwelderdelen verspreid over het gehele gebied.

Aantal opnamen:

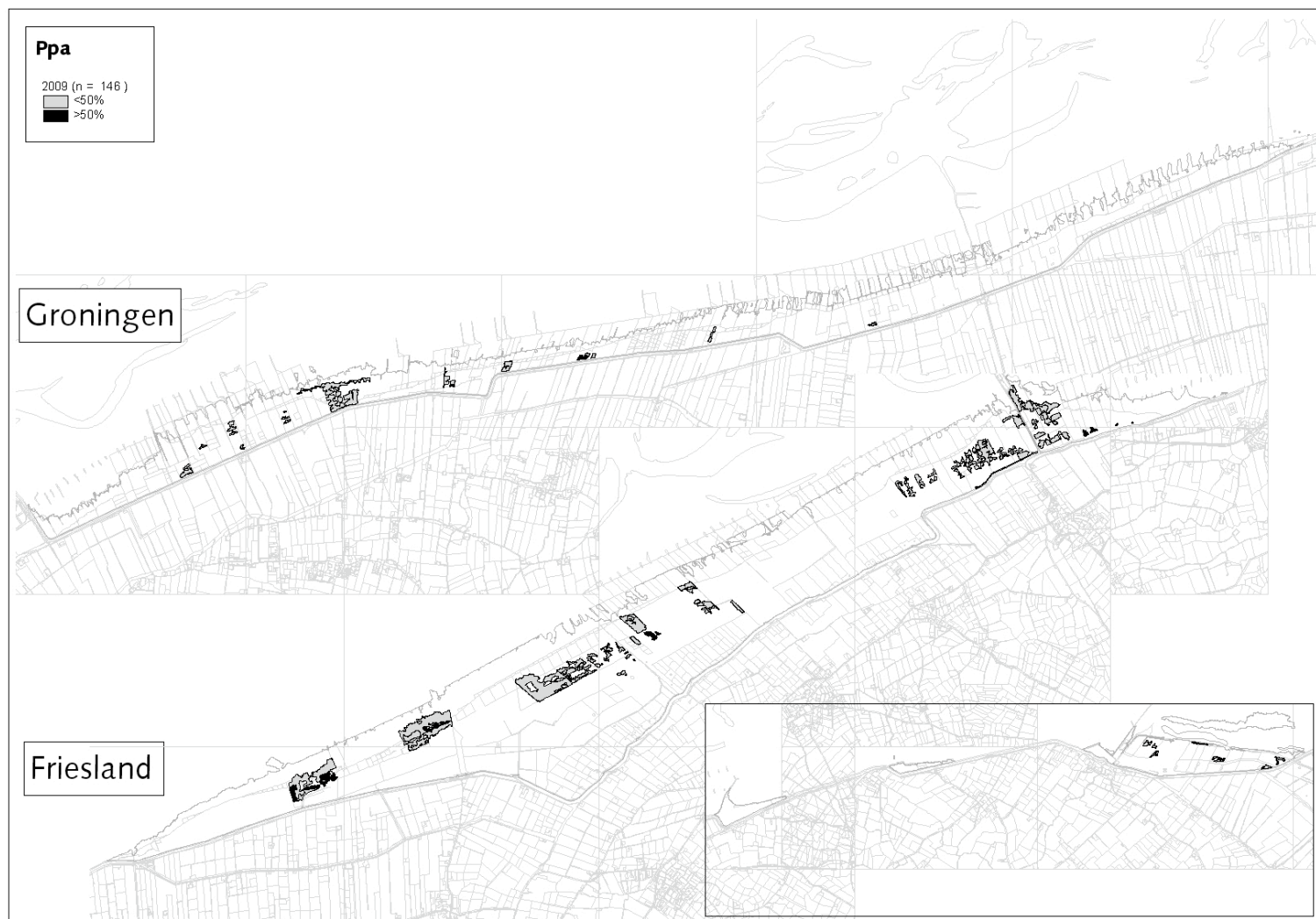
6.

Aantal soorten:

(6)7(10).

Oppervlakte:

71,11 ha.



22 Pa

Zeeaster

Aster tripolium-type

Lokale karakteristiek:

Zeeaster (*Aster tripolium*) is meestal dominant met een bedekking van 25-75%. Daarnaast komen gewoon kweldergras en spiesmelde constant voor, vaak met bedekkingen van 10-50%. Soorten die daarnaast regelmatig aanwezig zijn betreffen klein schorrenkruid, zeekeek en gewone zoutmelde (de laatste soms met een bedekking van 25-50%). Zo nu en dan komen (in lage bedekkingen) verder Engels slijkgras, gerande schijnspurrie, zeeveegbree, zeealsem en/of fioringras voor.

Syntaxonomie:

RG Puccinellion maritimae (26AaRG).

Salt97-type:

Ba3/Ba5.

Ecologie:

Soortenarme, (vrij) gesloten, (meestal) hoge begroeiingen. Komt vrij algemeen voor, verspreid over zowel de Friese als de Groninger kwelders; met name in onbeweide gedeelten.

Aantal opnamen:

13.

Aantal soorten:

(5) 7 (11).

Oppervlakte:

62,83 ha.



23 Pt

Schorrenzoutgras

Triglochin maritima-type

Lokale karakteristiek:

Schorrenzoutgras (*Triglochin maritima*) is dominant en bedekt 25-75%. Soms is gewoon kweldergras co-dominant (bedekking 25-50%) en klein schorrenkruid (bedekking 5-10%). Regelmatig komen verder in lagere bedekking voo: klein schorrenkruid, zulte en zeeweegbree.

Syntaxonomie:

RG Puccinellion maritimae (26AaRG).

Salt97-type:

Bt.

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, lage begroeiingen. Komt zeer schaars voor op de Groninger kwelders, in een overgangszone van de hogere kwelderdelen naar de lage kwelder, vaak niet ver van de dijkvoet.

Aantal opnamen:

2.

Aantal soorten:

7-9.

Oppervlakte:

0,48 ha.



24 Pex

Gewoon kweldergras en melkkruid

Puccinellia maritima – *Glaux maritima* type

Lokale karakteristiek:

Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en melkkruid (*Glaux maritima*) domineren de begroeiing, en bedekken elk meestal 50-75%. Van de overige soorten (die relatief weinig bedekken) komen kortarige zeekraal, klein schorrenkruid, gerande schijnspurrie, zulte en zeeveegbree constant voor.

Syntaxonomie:

Puccinellietum maritimae typicum (26Aa1a).

Salt97-type:

Jex.

Ecologie:

Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten, lage begroeiingen. Schaars voorkomend type, op slechts enkele plaatsen aangetroffen (zowel in Friese als Groninger gedeelte) op de lagen delen van de kwelder, steeds in door paarden beweede situaties.

Aantal opnamen:

2.

Aantal soorten:

9-10.

Oppervlakte:

1,78 ha.



25 Pj

Gewoon kweldergras en zilte rus *Puccinellia maritima* – *Juncus gerardi* type

Lokale karakteristiek:

Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) is dominant en bedekt 50-75%. Zilte rus (*Juncus gerardi*) bedekt 25-50%. Daarnaast komen soorten als klein schorrenkruid, gerande schijnspurrie, roodzwenkgras (*Festuca rubra*), zeealsem en fioringras voor. Van deze soorten bedekt fioringras als enige >5%.

Syntaxonomie:

Puccinellietum maritimae typicum (26Aa1a).

Salt97-type:

Pj.

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, lage begroeiingen. Zeer schaars type, uitsluitend aangetroffen in de Peazemerlannen (kwelder bij Paesens, Friesland) in door schapen beweide lage kwelderdelen.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

9.

Oppervlakte:

0,95 ha.



26 Pz

Gewoon kweldergras met zeealsem
Puccinellia maritima – *Artemisia maritima* type

Lokale karakteristiek:

Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en zeealsem (*Artemisia maritima*) zijn de meest bedekkende soorten, en komen veelal in codominantie voor met een bedekking van 25-75%. Constant voorkomende soorten met lagere bedekkingen zijn gerande schijnspurrie en roodzwenkgras. Daarnaast komen soorten als klein schorrenkruid, zulte, gewone zoutmelde, melkkruid, zeekweek en spiesmelde regelmatig voor. Van deze soorten heeft alleen gewone zoutmelde soms een vrij hoge bedekking (tot 50%).

Syntaxonomie:

Artemisietum maritimae (26Ac5).

Salt97-type:

Jfz.

Ecologie:

Vrij soortenrijke, meestal gesloten, (meestal) lage begroeiingen. Komt schaars voor op (veelal beweide) kreekruggetjes, verspreid door de Groninger kwelder; in het Friese gedeelte vnl. in het kleine kweldertje bij Wierum en op een locatie op de kwelder ter hoogte van Blija.

Aantal opnamen:

5.

Aantal soorten:

(9) 10 (13).

Oppervlakte:

1,43 ha.



27 Ph

Gewone zoutmelde

Atriplex portulacoides (>50%)

Lokale karakteristiek:

Gewone zoutmelde (*Atriplex portulacoides*) is de dominante soort, en bedekt >50% (soms >75%). Daarnaast komt gewoon kweldergras als enige soort constant voor; soorten als Engels slijkgras, klein schorrenkruid, zulte en spiesmelde komen regelmatig voor, meestal in lage bedekkingen.

Syntaxonomie:

Halimonietum portulacoides (26Aa3).

Salt97-type:

Ph5.

Ecologie:

Soortenarme, vrij gesloten, lage tot hoge begroeiingen. Komt zeer algemeen voor in het Groninger deel op de overgangen van lage naar middelhoge kwelder (randen van oeverwallen e.d.). In het Friese deel voornamelijk aan weerszijden van de veerdam bij Holwerd en in de Peazemerlannen. Het type kan slecht tegen beweiding en is dan ook vrijwel beperkt tot de niet beweide delen van de kwelder.

Aantal opnamen:

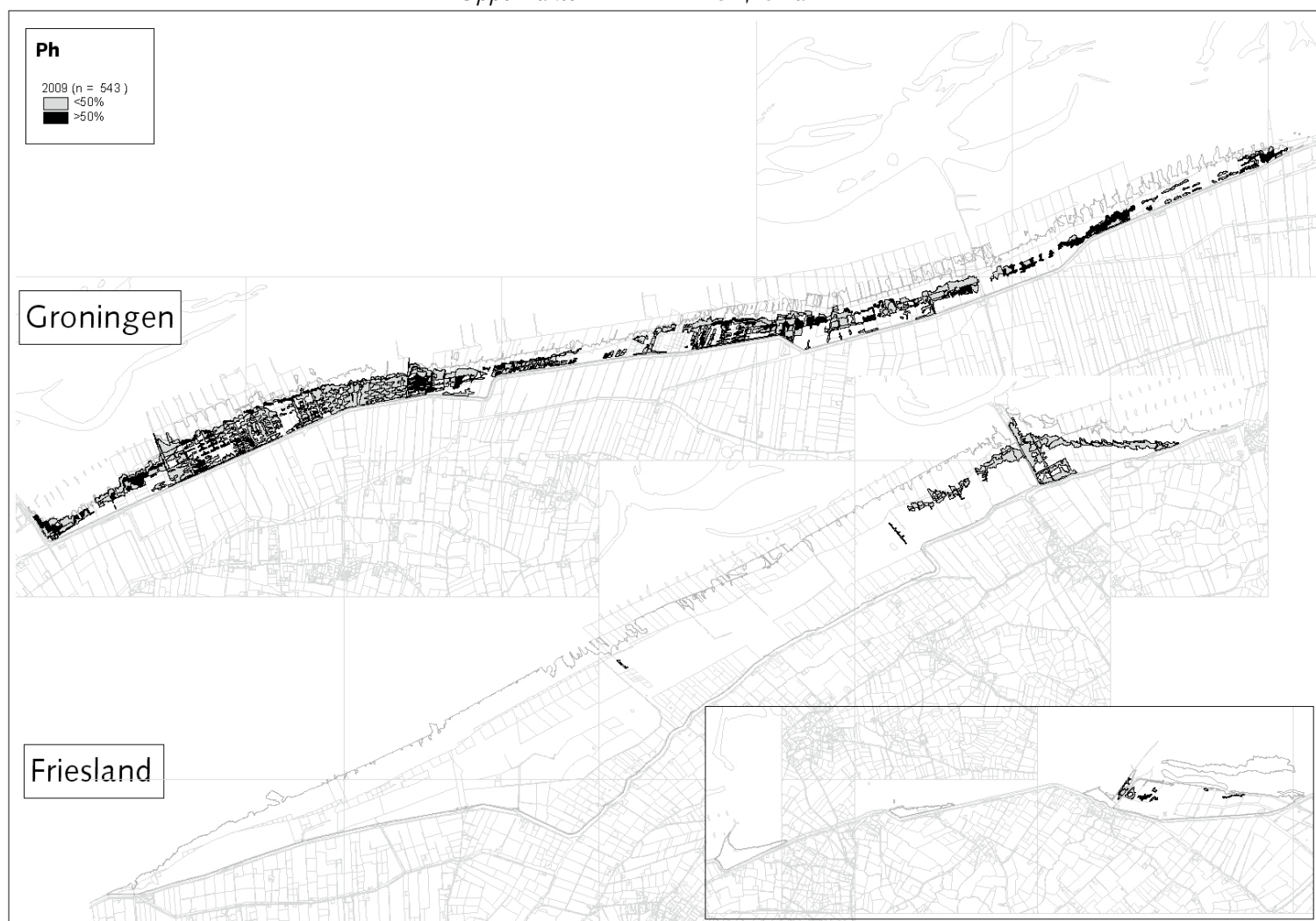
12.

Aantal soorten:

(3) 5 (6).

Oppervlakte:

194,28 ha.



28 Py

Zeekweek (lage kwelder)

Elytrigia atherica type

Lokale karakteristiek:

Zeekweek (*Elytrigia atherica*) is de dominante soort, en bedekt meestal >75%. Gewone zoutmelde is constant aanwezig met lage bedekking. Daarnaast komen soorten als zulte, zeealsem en spiesmelde regelmatig voor, eveneens in lage bedekking. Dit zeekweektype is op grond van de landschappelijke zoning in het veld (lage kwelder) en de aanwezigheid van soorten van de lage kwelder (met name gewone zoutmelde) onderscheiden van Jy5 (zie onder type 37). Beide typen worden verder gekenmerkt door sterke dominantie van zeekweek.

Syntaxonomie:

Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).

Salt97-type:

Xy3/Xy5.

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Komt op grote schaal voor op de lagen delen van de Groninger kwelder en op de Friese kwelder rondom de veerdam bij Holwerd en in de Peazemerlannen. Het type komt vooral voor in onbeweide situaties.

Aantal opnamen:

5.

Aantal soorten:

(3) 4 (5).

Oppervlakte:

235,94 ha.



3.2.4 Vegetatietypen van de middelhoge kwelder

29 Jex

Melkkruid

Glaux maritima-type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Melkkruid (<i>Glaux maritima</i>) is dominant en bedekt 50-75%. Daarnaast komen gewoon kweldergras, stomp kweldergras (<i>Puccinellia distans ssp. distans</i>) en zilte schijnspurrie steeds in lage bedekking voor (<5% bedekking). Een opname is gemaakt in de zomerpol- ders (Noorderleech) bij Marrum, waar door afgraving langs een sloot een soortenrijke gradiëntzone is ont- staan met soorten als fraai duizendguldenkruid (<i>Cen- taurium pulchellum</i>), rode ogentroost (<i>Odontites ver- nus ssp. serotinus</i>), zilte greppelrus (<i>Juncus ambi- guus</i>).
<i>Syntaxonomie:</i>	RG <i>Armerion maritimae</i> (26AcRG).
<i>Salt97-type:</i>	Jex
<i>Ecologie:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten, lage begroeiingen. Komt op zeer kleine schaal voor ver- spreid in het Groninger en het Friese deel, op de overgang van wat hogere delen naar de lagere kwel- der, vaak op plaatsen waar door erosie (als gevolg van afgraving, of overmatige betreding door vee in combinatie met overspoeling door water) een kale bodem is ontstaan, waarna vervolgens melkkruid als pioniersoort is gaan domineren.
<i>Aantal opnamen:</i>	2.
<i>Aantal soorten:</i>	7-20.
<i>Oppervlakte:</i>	0,64 ha.



30 Jw

Fioringras en zeewegbree

Agrostis stolonifera – *Plantago maritima* type

Lokale karakteristiek:

Fioringras (*Agrostis stolonifera*) is dominant (>50% bedekking) met zeewegbree (*Plantago maritima*) als tweede grote bedekker (25-50%). Gewoon kweldergras en melkkruid bedekken 5-25%. Daarnaast komen in lage bedekking soorten als klein schorrenkruid, gerande schijnspurrie en spiesmelde voor.

Syntaxonomie:

RG Armerion maritimae (26AcRG).

Salt97-type:

-

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, lage begroeiingen. Het type is beperkt tot het Friese deel, waar het voorkomt in het middengedeelte, ter weerszijden van een uitwaterende hoofdgeul tussen Blija en Ferwerd. Hier komen grootschalige, door paarden begraaide kweldervakken voor.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

9.

Oppervlakte:

6,33 ha.



31 Jj

Zilte rus
Juncus gerardii-type

Lokale karakteristiek: Zilte rus (*Juncus gerardii*) is dominant en bedekt >50%. Daarnaast komen gewoon kweldergras, zulte, melkkruid en fioringras voor met een bedekking van 5-10%. Andere soorten zoals spiesmelde en roodzwenkgras bedekken minder.

Syntaxonomie:

Salt97-type:

Ecologie:

Juncetum gerardii (26Ac1).

Jj.

Soortenarme, gesloten, lage begroeiingen. Komt zeer schaars voor, uitsluitend in de Peazemerlannen (Friesland), in door runderen begraasde delen in de nabijheid van de zeedijk.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

7.

Oppervlakte:

0,86 ha.



32 Jf

Roodzwenkgras en fioringras

Festuca rubra – *Agrostis stolonifera*-type

Lokale karakteristiek:

Roodzwenkgras (*Festuca rubra*) is dominant en bedekt >50%. Daarnaast is vrijwel steeds fioringras (*Agrostis stolonifera*) aanwezig met een bedekking van 10-25%. Ook gerande schijnspurrie, zilte, zee-weegbree en melkkruid zijn vaak aanwezig, waarbij alleen melkkruid regelmatig bedekkingen van 10-25% haalt. Andere regelmatig voorkomende soorten (in lage aantallen) zijn klein schorrenkruid, gewoon kweldergras, zilte rus en spiesmelde.

Syntaxonomie:

Armerio-Festucetum litoralis (26Ac2).

Salt97-type:

Jf.

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, lage begroeiingen. Komt hier en daar voor op intensief beweede delen van de middenhoge kwelder, vooral op de Groninger kwelders, maar ook op de Friese (Peazemerlannen en kwelders ter hoogte van Blija).

Aantal opnamen:

11.

Aantal soorten:

(4) 9 (12).

Oppervlakte:

33,07 ha.



33 Jg

Fioringras

Agrostis stolonifera-type

Lokale karakteristiek:

Fioringras (*Agrostis stolonifera*) is dominant en bedekt steeds meer dan 50% (vaak >75%). Daarnaast zijn de volgende soorten vrijwel steeds aanwezig: gerande en zilte schijnspurrie, zulte, zeeweegebree, melkkruid en spiesmelde. Regelmatig worden ook aangetroffen klein schorrenkruid, gewoon kweldergras, roodzwenkgras, zeealsem en zeekweek. Al deze soorten komen in lage bedekkingen voor, met uitzondering van roodzwenkgras, die in enkele opnamen 10-50% bedekt.

Syntaxonomie:

RG *Armerion maritimae* (26AcRG).

Salt97-type:

Bg.

Ecologie:

Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten, lage begroeiingen. Komt op vrij uitgebreide schaal voor, vooral in het westelijk deel van de Friese kwelders (maar ook in de Peazemerlannen en de beide kwelderrestanten bij Wierum. In het Groninger deel is het type minder algemeen. Het wordt steeds aangetroffen in beweide delen van de middenhoge kwelder (met name runderbeweiding).

Aantal opnamen:

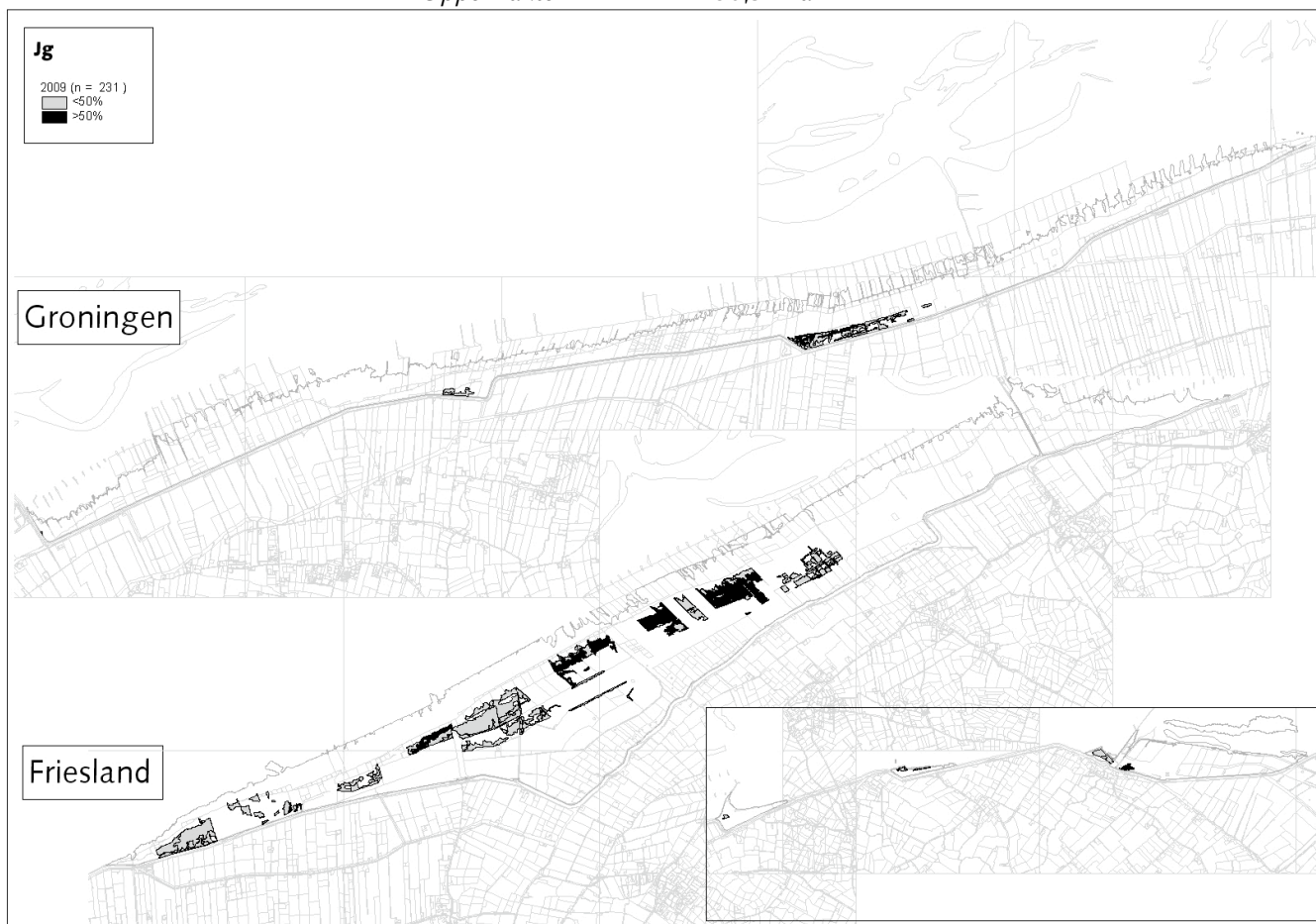
8.

Aantal soorten:

(6) 8 (12).

Oppervlakte:

130,52 ha.



34 Jf-z

Roodzwenkgras en zeeseem

Festuca rubra – *Artemisia maritima*-type

Lokale karakteristiek:

Roodzwenkgras (*Festuca rubra*) is de meest bedekkende soort (25-75%), daarnaast bedekt zeeseem (*Artemisia maritima*) >15%. Verder komen spiesmelde, fioningras, zeekweek en zeeweegbree en soms ook Engels raaigras (*Lolium perenne*) en/of reukeloze kamille (*Matricaria maritima*) voor in lage bedekkingen.

Syntaxonomie:

Artemisietum maritimae (26Ac5).

Salt97-type:

Jf.

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Komt uitsluitend en op beperkte schaal voor op de Groninger kwelder, vooral in onbeweide situaties op wat hoger gelegen delen van de middenhoge kwelder (bijvoorbeeld kreekruggen).

Aantal opnamen:

0.

Aantal soorten:

ca. 6. Van dit type zijn alleen vlakbeschrijvingen, geen vegetatieopnamen.

Oppervlakte:

0,37 ha.



35 Jz

Zeealsem en roodzwenkgras

Artemisia maritima - *Festuca rubra*-type

Lokale karakteristiek:

Zeealsem (*Artemisia maritima*) is de meest bedekkende soort (>50%), daarnaast bedekt Roodzwenkgras (*Festuca rubra*) vaak rond 25%. Fioringras bedekt ook regelmatig meer dan 5%. Verder komen zeekweek, spiesmelde en gerande schijnspurrie vaak voor; minder vaak worden gewoon kweldergras, zulte, gewone zoutmelde en melkkruid aangetroffen (steeds in lage bedekking).

Syntaxonomie:

Artemisietum maritimae (26Ac5).

Salt97-type:

Jfz

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Komt regelmatig voor op beweede delen van de middenhoge kwelder; in het Groninger deel vooral geconcentreerd in het middendeel (ten westen van Noordpolderzijl); in het Friese deel verspreid (op kleine schaal) in het centrale deel van het gehele gebied en in de Peazemerlannen als ook in de beide kweldergebiedjes bij Wierum.

Aantal opnamen:

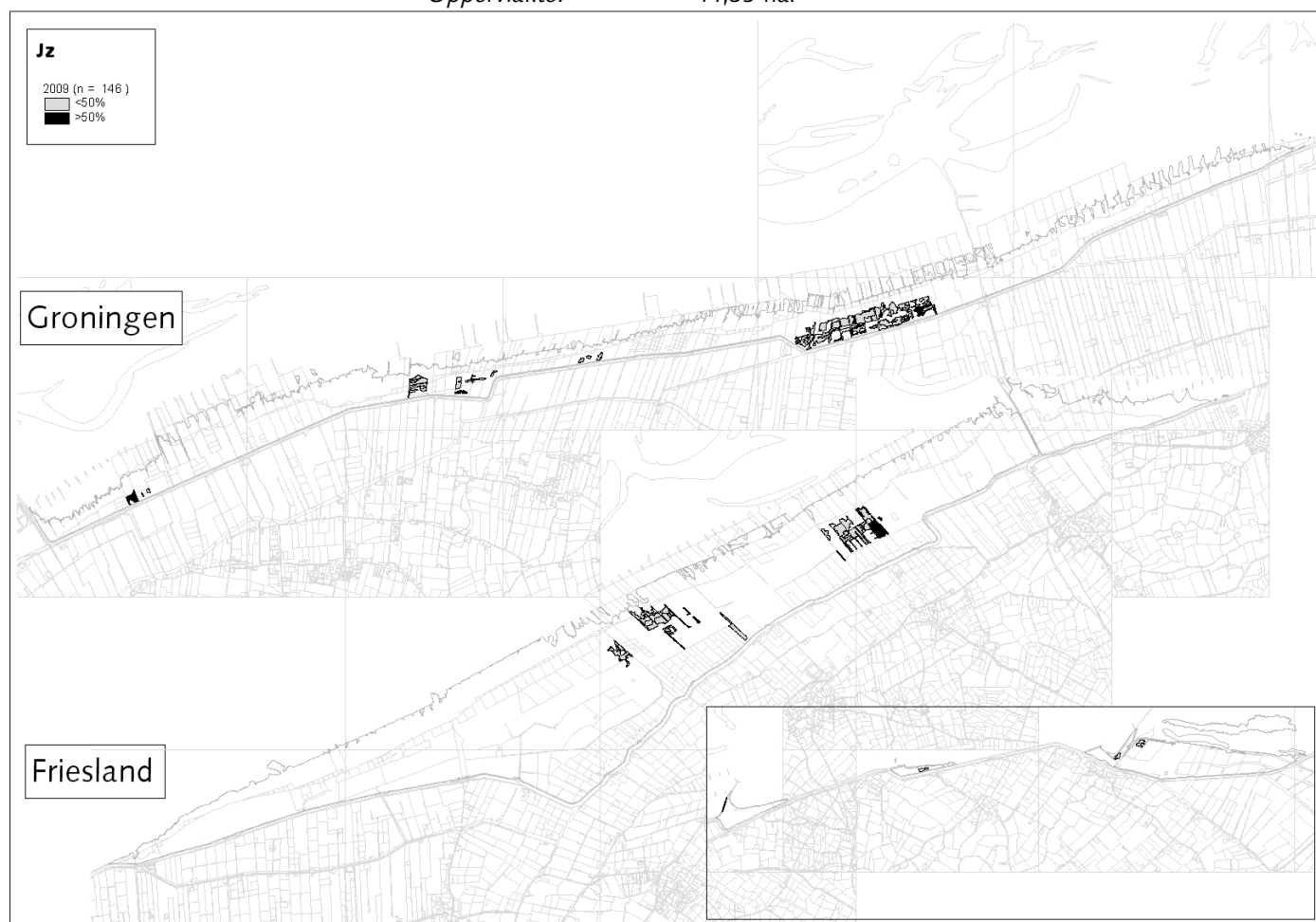
7.

Aantal soorten:

(6) 7 (9).

Oppervlakte:

44,35 ha.



36 Jy3

Zeekweek (middenhoge kwelder) *Elytrigia atherica*-type (bedekking <50%)

Lokale karakteristiek:

Zeekweek (*Elytrigia atherica*) is de meest bedekkende soort maar bedekt minder dan 50%; de soort komt in codominantie met zeealsem en roodzwenkgras voor. Daarnaast zijn zilte rus, spiesmelde en zulte aanwezig in lage bedekking.

Syntaxonomie:

Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).

Salt97-type:

Xy3.

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Is alleen op kleine schaal aangetroffen in het Groninger deel, ten westen van Noordpolderzijl, op beweide hoger gelegen kwelderdelen.

Aantal opnamen:

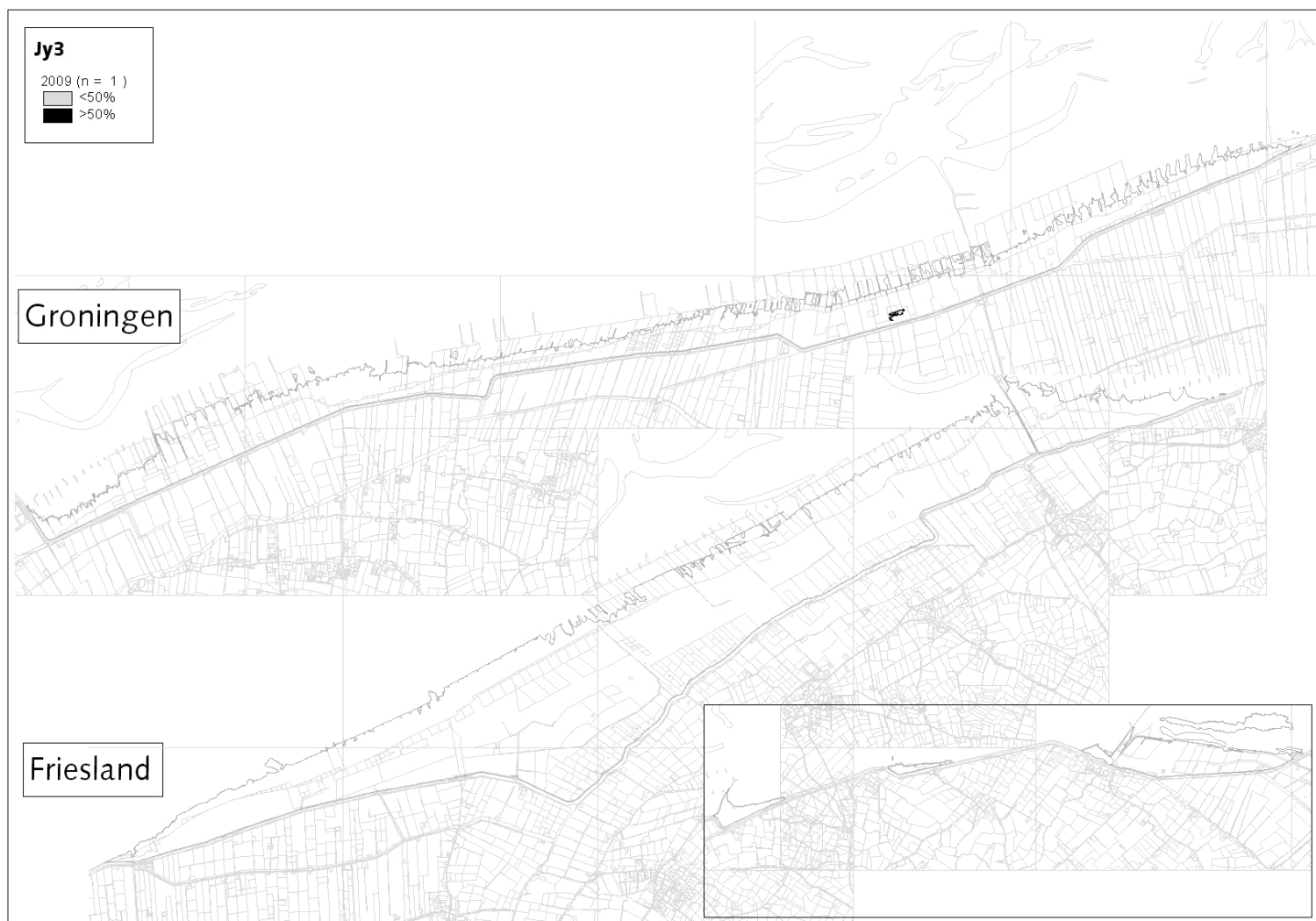
0.

Aantal soorten:

ca. 6. Van dit type zijn alleen vlakbeschrijvingen, geen vegetatieopnamen.

Oppervlakte:

0,26 ha.



37 Jy5

Zeekweek

Elytrigia atherica-type (bedekking >50%)

Lokale karakteristiek:

Zeekweek (*Elytrigia atherica*) is dominant en bedekt meestal 75-100%. Regelmatig komen (in lage bedekking) spiesmelde en roodzwenkgras voor, soms ook zulte, zeealsem of fioringras. Zeealsem kan soms een relatief hoge bedekking hebben (10-50%). Dit zeekweektype is op grond van de landschappelijke zoning in het veld (middenhoge kwelder) en het ontbreken van soorten van de lage kwelder (met name gewone zoutmelde) onderscheiden van Py (zie onder type 28). Beide typen worden verder gekenmerkt door sterke dominantie van zeekweek.

Syntaxonomie:

Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).

Salt97-type:

Xy5.

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Zeer algemeen voorkomend type. Komt vooral voor op hoger gelegen (meestal onbeweide) kwelderdelen. Met name algemeen op de Groninger kwelder; op de Friese kwelders vooral geconcentreerd rondom de veerdam bij Holwerd (hier weinig beweiding) en de Peazemerlannen bij Paesens.

Aantal opnamen:

11.

Aantal soorten:

(2) 4 (12).

Oppervlakte:

394,49 ha.



3.2.5 Vegetatie van de brakke kwelder

38 Pe-b

Zilte schijnspurrie

Spergularia salina - type

<i>Lokale karakteristiek:</i>	Zilte schijnspurrie (<i>Spergularia salina</i>) is meestal de dominante soort, en bedekt dan >50%. Soms is ze codominant met fioringras (beide 25-50% bedekend). Een opname waarin zilte schijnspurrie minder dan 5% bedekt, maar waarin goudknopje (<i>Cotula rotundifolia</i>) en heen beide >10% bedekken is ook tot dit type gerekend. Kenmerkend is verder het voorkomen van brakke soorten als stomp kweldergras (<i>Puccinellia distans ssp. distans</i>), fioringras en zilverschoon (<i>Potentilla anserina</i>). Regelmatig komen daarnaast nog zilte soorten als klein schorrenkruid, zulte en melkkruid voor, meestal in bedekkingen <5%.
<i>Syntaxonomie:</i>	RG <i>Agrostis stolonifera</i> - <i>Glaux maritima</i> ; <i>Asteretea tripolii</i> (26RG2)
<i>Salt97-type:</i>	-
<i>Ecologie:</i>	Matig soortenrijke, (vrij) gesloten, lage begroeiing. Komt alleen voor in het Friese deel, hier en daar in beweide delen op de brakke kwelder (centrale deel van de Friese kwelders, o.a. Noorderleech, en in het deels bedijkte kweldertje ten westen van Wierum).
<i>Aantal opnamen</i>	4.
<i>Aantal soorten</i>	(10) 11 (12)
<i>Oppervlakte</i>	6,70 ha.



39 Bi3

Heen

Scirpus maritimus-type, lage bedekking (<50%)

Lokale karakteristiek:

Heen (*Scirpus maritimus*) is de hoogste bedekker (25-50%). Alle overige soorten komen in lage bedekkingen voor. Van de zilte soorten komen alleen gerande schijnspurrie en zulte regelmatig voor. Brakke soorten die regelmatig worden aangetroffen betreffen zilte greppelrus (*Juncus ambiguus*) greppelrus (*Juncus bufonius*), zeegroene ganzevoet (*Chenopodium glaucus*) en fioringras. Daarnaast komen ook zoete soorten zo nu en dan voor, waaronder blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*) en brede weegbree (*Plantago major*). In 1 opname komt goudknopje (*Cotula rotundifolia*) voor.

Syntaxonomie:

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

Salt97-type:

Bi3.

Ecologie:

Matig soortenrijke, hoge, open tot vrij gesloten begroeiing. Is uitsluitend en op beperkte schaal aangetroffen in het Friese deel, in de door runderen beweidde zomerpolders (Noorderleech); het type wordt hier aangetroffen in brede, droogvallende slenken/greppels, waar zout uit de ondergrond zorgt voor brakke condities.

Aantal opnamen

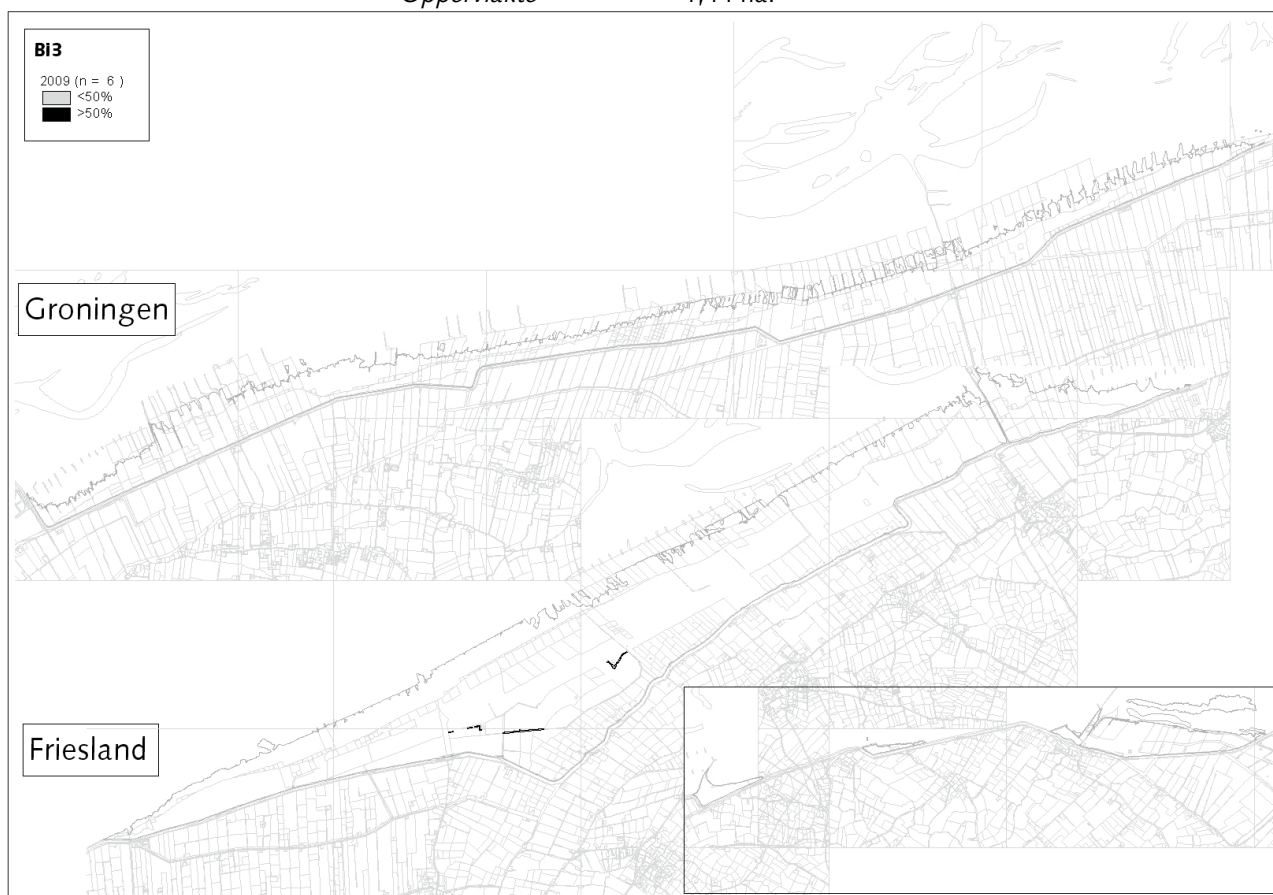
4.

Aantal soorten

(7) 10 (13)

Oppervlakte

1,44 ha.



40 Pp-b

Gewoon kweldergras (brak)

Puccinellia maritima-type met brakke soorten

Lokale karakteristiek:

Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) bedekt meestal 25-50% en is codominant met fioingras en vaak ook met zeeweebree. Daarnaast komt melkkruid regelmatig voor met redelijk hoge bedekking (meestal 5-25%). De volgende soorten komen daarnaast (meestal in lage bedekkingen) voor: klein schorrenkruid, gerande schijnspurrie, zulte, zeealsem, spiesmelde, zilte schijnspurrie. Ook zilverschoon wordt zo nu en dan in dit type aangetroffen.

Syntaxonomie:

Puccinellietum maritimae agrostietosum (26Aa1c).

Salt97-type:

Pp-b.

Ecologie:

Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten, lage begroeiingen. Komt voor op vrij grote schaal voor op de lage, beweide kwelderdelen in de Friese kwelders ter hoogte van Blija (centrale deel); ontbreekt op de Groninger kwelders.

Aantal opnamen:

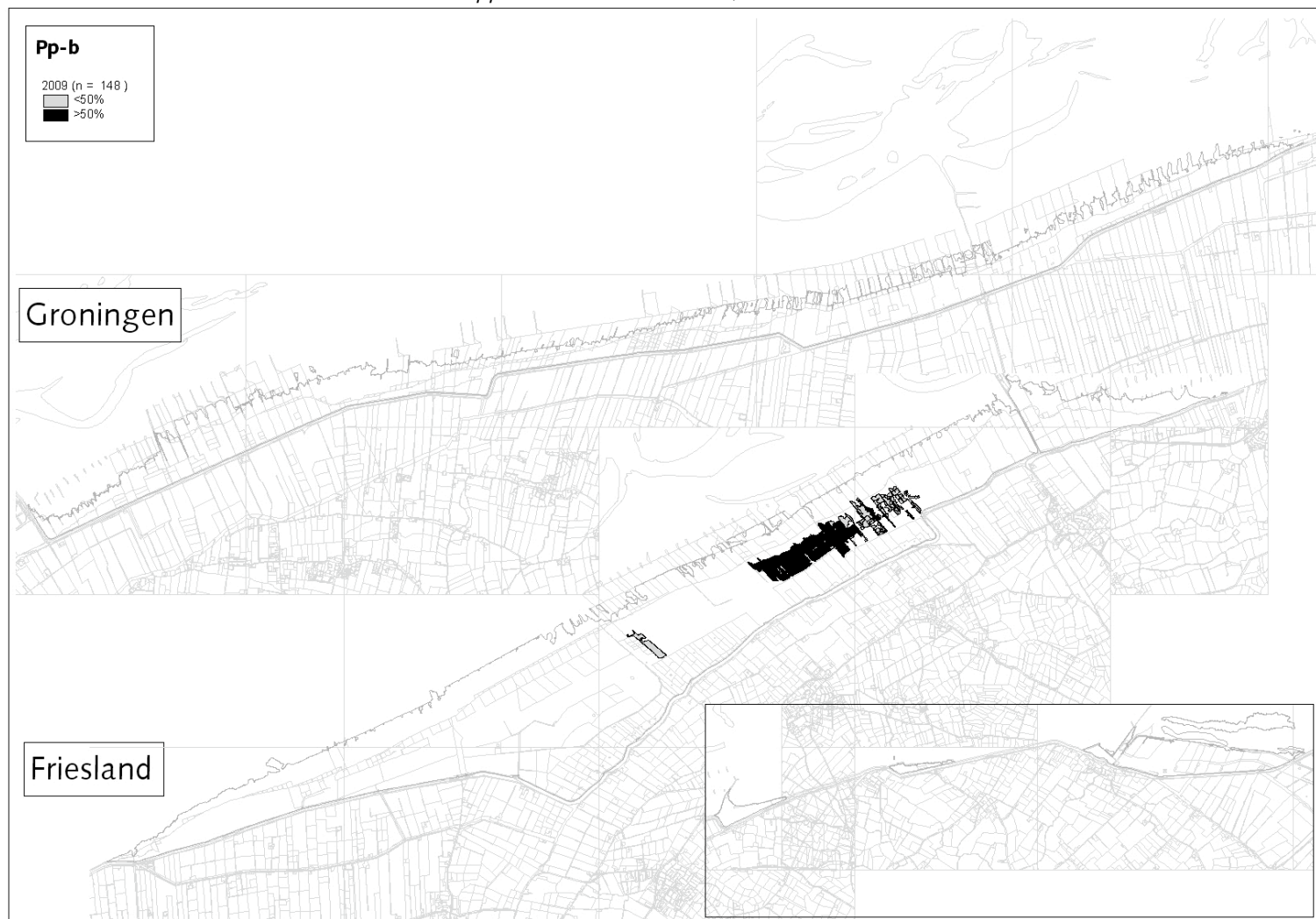
8.

Aantal soorten:

(7) 9 (14).

Oppervlakte:

76,69 ha.



41 Bgt

Fioringras met moeraszoutgras

Agrostis stolonifera – *Triglochin palustris*-type

Lokale karakteristiek:

Fioringras (*Agrostis stolonifera*) domineert de vegetatie en bedekt >50%. Zilte soorten komen op beperkte schaal voor: zulte, schorrenzoutgras en zeekweek zijn vaak aanwezig. Kenmerkend voor dit type is de aanwezigheid van moeraszoutgras (*Triglochin palustris*), samen met andere brakke soorten zoals zilverschoon, gewone kweek en heen. Ook zoet soorten komen voor: blaartrekkende boterbloem, geknikte vossenstaart (*Alopecurus geniculatus*), krulzuring (*Rumex crispus*) en brede weegbree.

Syntaxonomie:

Triglochino-Agrostietum juncetosum gerardi (12Ba2c).

Salt97-type:

Bg.

Ecologie:

Matig soortenarme, gesloten, lage begroeiingen. Is uitsluitend in het Friese deel aangetroffen, in een smalle strook langs de dijkvoet, ten oosten van de veerdam bij Holwerd.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

14

Oppervlakte:

0,82 ha.



42 Bpg

Fioringras en zilverschoon

Agrostis stolonifera a- *Potentilla anserina*-type

Lokale karakteristiek:

Zilverschoon (*Potentilla anserina*) en fioringras (*Agrostis stolonifera*) zijn codominant en bedekken beide meestal 25-50%; soms is fioringras dominant met een bedekking >50%. Daarnaast komen gerande schijnspurrie, gewoon kweldergras, zulte, melkkruid en spiesmelde constant voor, in lage bedekking. Regelmatig komen verder voor zeeveegbree, zeealsem, gewone kweek en varkensgras (*Polygonum aviculare*).

Syntaxonomie:

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

Salt97-type:

Rgp.

Ecologie:

Matig soortenrijke, gesloten, lage begroeiingen. Komt uitsluitend voor in het Friese deel, op beweide brakke kwelderdelen net buiten het 'verkwelderde' deel van de zomerpolders (Noorderleech).

Aantal opnamen:

4.

Aantal soorten:

(11) 13 (15).

Oppervlakte:

42,86 ha.



43 Bp

Zilverschoon en fioringras

Potentilla anserina – *Agrostis stolonifera*-type

Lokale karakteristiek:

Lijkt op het vorige type, alleen Zilverschoon (*Potentilla anserina*) domineert de vegetatie en fioringras (*Agrostis stolonifera*) bedekt <25%. In dit type zijn tevens enkele soorten van de hoge kwelder aangetroffen: fraai duizendguldenkruid (*Centaurium pulchellum*), rode ogentroost (*Odontites vernus ssp. serotinus*) en witte klaver (*Trifolium repens*).

Syntaxonomie:

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

Salt97-type:

Rgp.

Ecologie:

Matig soortenrijke, gesloten, lage begroeiingen. Is uitsluitend in het Groninger deel aangetroffen, op een door paarden beweide kweldervak ten westen van Noordpolderzijl.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

13.

Oppervlakte:

0,39 ha.



44 By5

Zeekweek (brak)

Elytrigia atherica-type (brak, bedekking >50%)

Lokale karakteristiek:

Zeekweek (*Elytrigia atherica*) is de meest bedekkende soort (>50%). Roodzwenkgras komt voor in lage bedekking samen met enkele brakke en/of zoete soorten zoals akkerdistel (*Cirsium arvense*), kweek (*Elytrigia repens*), krulzuring en grote engelwortel (*Angelica archangelica*).

Syntaxonomie:

Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).

Salt97-type:

Xy5b.

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Is slechts op één locatie aangetroffen in het uiterste westen van de Friese kwelders, op een wat hoger gelegen ruig hoekje ten westen van de uitwatering bij Zwarte Haan.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

6.

Oppervlakte:

1,09 ha.



45 Be

Kweek (brak)

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

Lokale karakteristiek:

Kweek (*Elytrigia atherica*) is de meeste bedekkende soort en bedekt 25-50%. Daarnaast komen brakke soorten als zilverschoon en fioringras voor (de laatste met 10-25% bedekking). Roodzwenkgras, zulte, gerande schijnspurrie en zeeweegbree komen in lage bedekking voor.

Syntaxonomie:

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

Salt97-type:

Xe5.

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, hoge begroeiingen. Komt op beperkte schaal voor in het middendeel van Friese kwelders, langs de buitenranden van het verkwelderde deel van de zomerpolders.

Aantal opnamen:

1.

Aantal soorten:

7.

Oppervlakte:

4,72 ha.



46 Bi5

Heen

Scirpus maritimus-type, hoge bedekking (>50%)

Lokale karakteristiek:

Heen (*Scirpus maritimus*) is de hoogste bedekker met >75%. Daarnaast komen (soms) zulte, zeekweek, spiesmelde, fioringras of haagwinde (*Calystegia sepium*) in lage bedekkingen voor.

Syntaxonomie:

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

Salt97-type:

Bi5.

Ecologie:

Soortenarme, gesloten, hoge tot ruige begroeiing. Uitsluitend in de Friese kwelders, spaarzaam en verspreid voorkomend in onbeweide stroken hier en daar langs de dijkvoet en in dobben (drinkpoelen in de zomerpolders).

Aantal opnamen

2.

Aantal soorten

(2) 4 (5).

Oppervlakte

0,78 ha.



47 Bb

Riet

Phragmites australis-type

Lokale karakteristiek:

Riet (*Phragmites australis*) is meestal sterk dominant en bedekt dan >75% (vroegere type Bb5). In deze vegetaties komen weinig andere soorten voor, soms zulte, spiesmelde en/of heen, steeds in lage aantallen. Soms is de bedekking door riet wat lager (25-50%) en komt de soort in codominantie voor met fioringras (vroegere type Bb3). Er is daarnaast dan meer ruimte voor andere soorten, zoals zilte rus, reukeloze kamille (*Matricaria maritima*), zilte schijnspurrie, greppelrus e.a.

Syntaxonomie:

RG Phragmites australis [Astereatea tripolii] (26RG5).

Salt97-type:

Bb3, Bb5.

Ecologie:

(zeer) soortenarme (Bb5) tot matig soortenrijke (Bb3), ruige (Bb5) tot lage (Bb3), gesloten (Bb5) tot vrij gesloten (Bb3) begroeiingen. Komt verspreid voor in het Friese deel, voornamelijk aan de buitenranden van zomerpolders (beweide vorm met lagere riet-bedekking) en in smalle stroken langs de dijkvoet (onbeweid, soortenarme variant met hoge rietbedekking), m.n. langs de veerdam bij Holwerd en in de Peazemerlannen).

Aantal opnamen

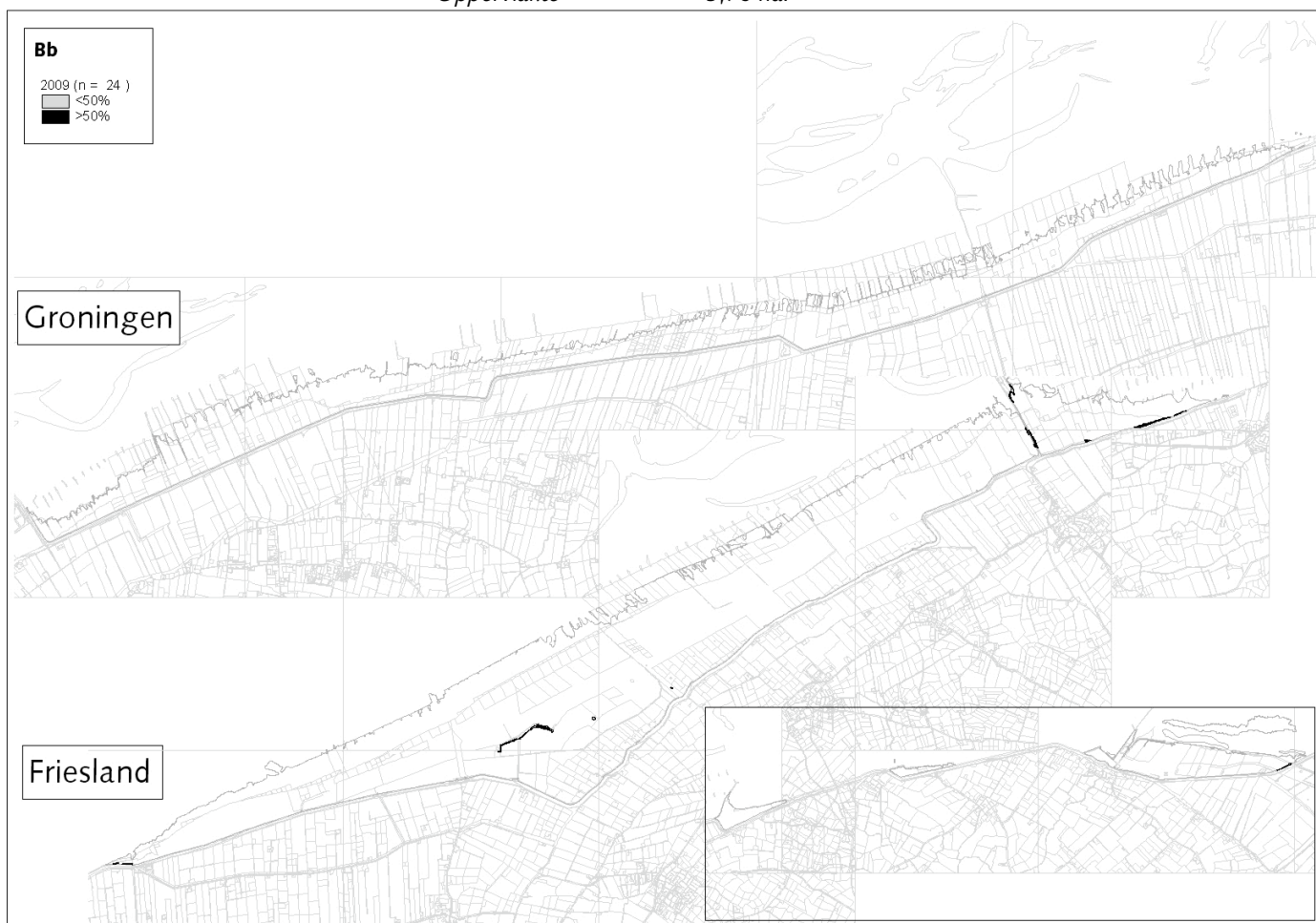
6.

Aantal soorten

(1) 4 (14).

Oppervlakte

5,76 ha.



3.2.6 Vegetatie van de hoge kwelder

48 Rgc

Fioringras met hoge kweldersoorten

Agrostis stolonifera-type

Lokale karakteristiek:

Fioringras (*Agrostis stolonifera*) is dominant en bedekt >50%. Zilverschoon bedekt 5-10%. Roodzwenkgras is de enige andere soort met een redelijke bedekking (10-25%). Daarnaast komen een aantal soorten van de hoge kwelder voor, te weten rode ogentroost, aardbeiklaver, witte klaver en Engels raai gras (allemaal in lage bedekking).

Syntaxonomie:

Trifolio fragiferi – *Agrostietum stoloniferae loliotosum* (12Ba3).

Salt97-type:

Rg.

Ecologie:

Vrij soortenarme, lage, gesloten begroeiing. Dit type is alleen aangetroffen in de Groninger kwelders, op een door runderen begraasde hoge kwelder in een knik van de dijk ter hoogte van Pieterburen.

Aantal opnamen

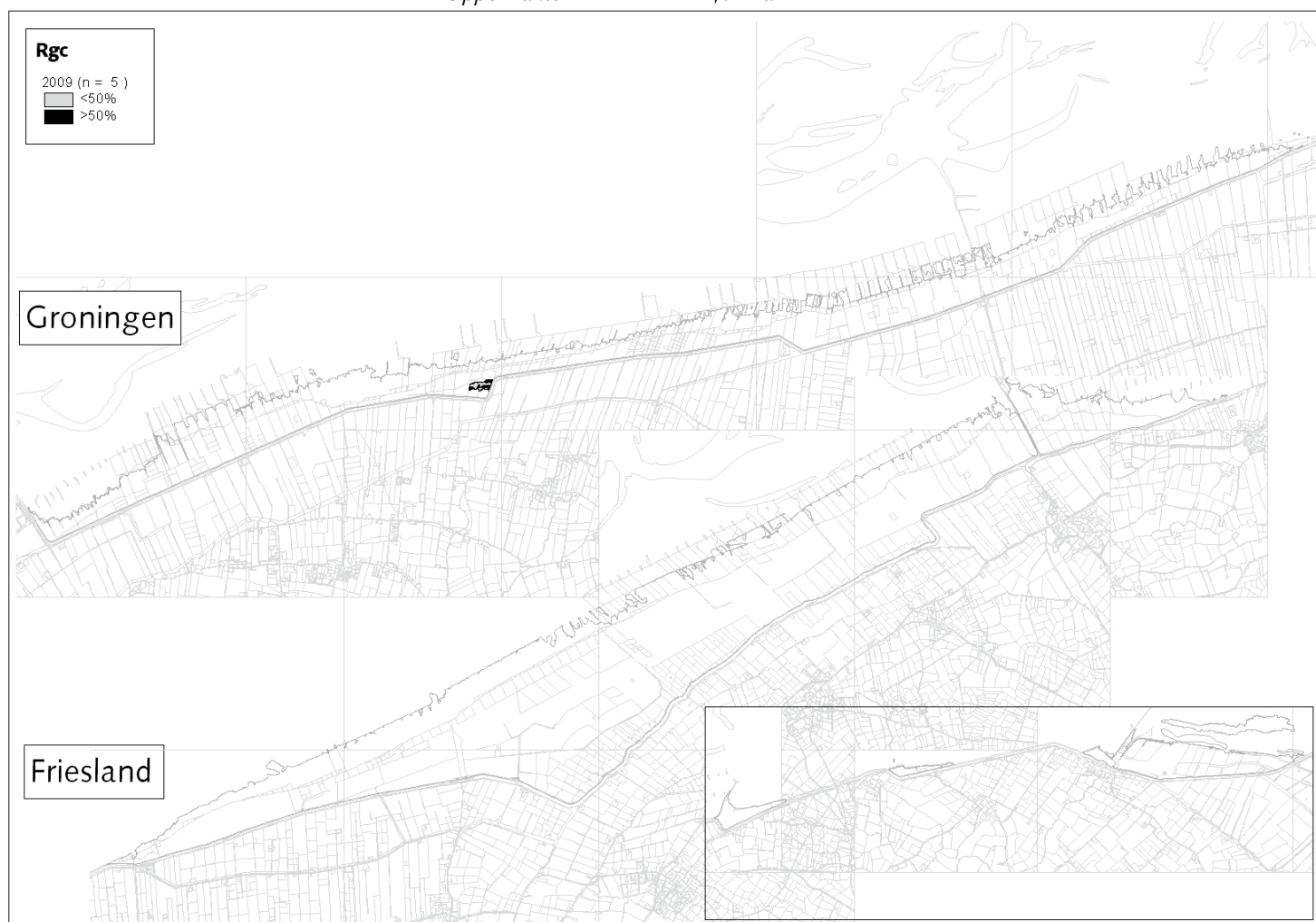
1.

Aantal soorten

11.

Oppervlakte

2,61 ha.



49 Rgl

Fioringras met veldgerst

Agrostis stolonifera – *Hordeum secalinum*-type

Lokale karakteristiek:

Fioringras (*Agrostis stolonifera*) is dominant of codominant met zilverschoon (*Potentilla anserina*). Daarnaast bedekt Engels raaigras redelijk veel (meestal 5-50%) en is soms codominant met de eerder genoemde soorten. Verder komen roodzwenkgras, kweek en herfstleeuwendand (*Leontodon autumnalis*) zeer regelmatig voor met bedekking van meestal 5-25%. Kenmerkend voor dit type is het voorkomen van veldgerst (*Hordeum secalinum*), veelal in relatief lage bedekking (<5%). Als regelmatig voorkomende soorten (met lage bedekking) zijn verder nog te noemen: rode ogentroost, witte klaver, akkerdistel, kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*) en brede weegbree.

Syntaxonomie:

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

Salt97-type:

Rg.

Ecologie:

Vrij soortenarme, lage, gesloten begroeiing. Beperkt tot de begraasde delen van de hogere kwelder; in het Groninger deel op beperkte schaal voorkomend (op hogere kwelderdelen in dijkknik bij Pieterburen en ter hoogte van Warffum). In het Friese deel algemeen in de zomerpolders (Noorderleech) en hier en daar langs de dijkvoet of langs dijkes binnen de kwelderwerken.

Aantal opnamen

13.

Aantal soorten

(7) 13 (17).

Oppervlakte

150,42 ha.



50 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 constant voor en ze bedekken samen meestal rond 25%. Daarnaast komen regelmatig soorten als zeealsem, gewone kweek, Engels raaigras en soms zilte rus in lage aantallen voor.

Syntaxonomie:

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

Salt97-type:

Rgf.

Ecologie:

(Vrij) soortenarme, lage, gesloten begroeiing. Is uitsluitend aangetroffen in (begrasde) hogere kwelderdelen van de Peazemerlanden bij Paesens (Friesland).

Aantal opnamen

0.

Aantal soorten

ca. 8-12. Van dit type zijn alleen vlakbeschrijvingen, geen vegetatieopnamen.

Oppervlakte

6,68 ha.



51 Rpf

Roodzwenkgras, fioringras en zilverschoon

Festuca rubra - *Agrostis stolonifera* – *Potentilla anserina*-type

Lokale karakteristiek:

Fioringras (*Agrostis stolonifera*) en zilverschoon (*Potentilla anserina*) zijn (co)dominant en bedekken 50-75%. Daarnaast komt roodzwenkgras voor met een bedekking van 15-25%. Regelmatig worden daarnaast soorten als zulte, zealsem, Engels raaigras, herfstleuwentand en kweek aangetroffen, altijd in lage bedekkingen.

Syntaxonomie:

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

Salt97-type:

Rgf.

Ecologie:

Soortenarme tot matig soortenrijke, lage, gesloten begroeiing. Slechts op een locatie aangetroffen in het door schapen begraaide meest westelijke deel (ten westen van de strekdam) van de Peazemerlannen bij Paesens (Friesland).

Aantal opnamen

0.

Aantal soorten

ca. 7-12. Van dit type zijn alleen vlakbeschrijvingen, geen vegetatieopnamen.

Oppervlakte

0,73 ha.



52 Rgv

Engels raaigras en fioringras

Lolium perenne - *Agrostis stolonifera*-type

Lokale karakteristiek:

Engels raaigras (*Lolium perenne*) komt veelal in codominantie voor met fioringras (*Agrostis stolonifera*). Roodzwenkgras, zilverschoon, vertakte leeuwentand, kweek en witte klaver bedekken regelmatig daarnaast 5-10% (soms tot 25%). Verder komen rode ogentroost, rode klaver, akkerdistel en grote weegbree regelmatig voor, meestal met lage bedekkingen.

Syntaxonomie:

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

Salt97-type:

Rgv.

Ecologie:

Matig soortenrijke, lage, gesloten begroeiing. Voornamelijk in de begraasde delen van (en rondom) de zomerpolders in het Friese deel, hier en daar ook langs de dijkvoet of op lage dijkjes in de kwelder; verder in de kwelertjes bij Wierum en in de Peazemerlannen. Op beperkte schaal (twee locaties) ook in het Groninger deel.

Aantal opnamen

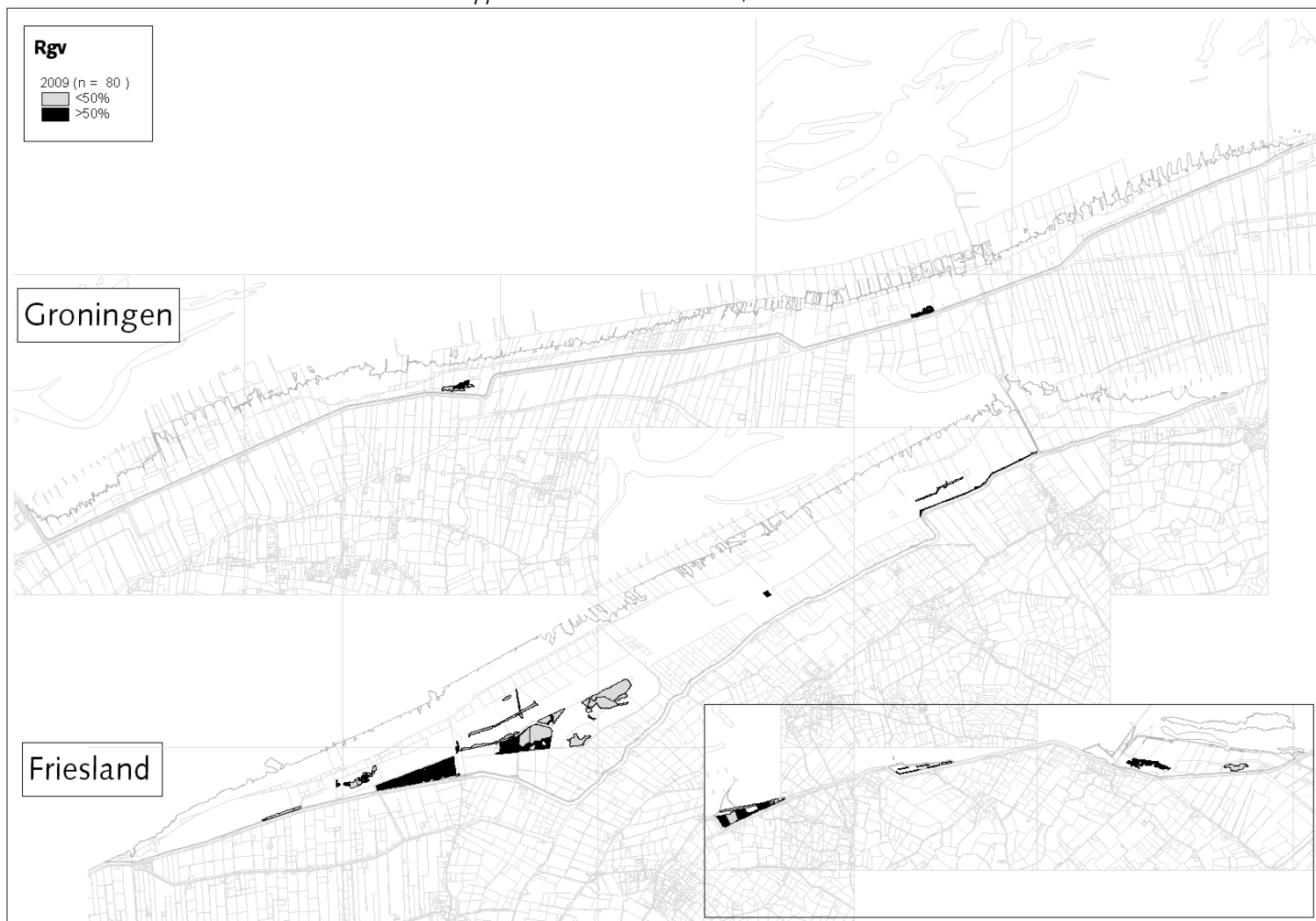
7.

Aantal soorten

(9) 12 (19).

Oppervlakte

106,34 ha.



53 Rp

Gewoon varkensgras

Polygonum aviculare-type

Lokale karakteristiek:

Gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*) is constant aanwezig met wisselende bedekking. Soms is de soort dominant en bedekt 25-75%. Soms bedekt ze minder dan 5%, maar steeds is ze in gezelschap van andere tredplanten zoals grote weegbree, straatgras (*Poa annua*), schijfkamille (*Matricaria discoidea*), grove varkenskers (*Coronopus squammatus*) en/of steenkruidkers (*Lepidium ruderae*). Zeer regelmatig (soms met vrij hoge bedekkingen) komen Engels raaigras, furingras, zilverschoon en reukeloze kamille voor. Daarnaast worden regelmatig zulte, spiesmelde, zilte schijnspurrie aangetroffen, iets minder frequent ook gerande schijnspurrie, stomp kweldergras, vertakte leeuwentand, kweek, moeraskers (*Rorippa palustris*) en geknikte vossenstaart.

Syntaxonomie:

Plantagini-Lolietum puccinellietosum distantis (12Aa1d).

Salt97-type:

-

Ecologie:

Vrij soortenarme, lage tot hoge, (vrij) gesloten begroeiingen. Tredplantengemeenschap die met name in lage delen binnen de (begrasde) zomerpolders (Friese deel) is aangetroffen; het betreft vaak kommen die 's winters onder water staan en in de zomer droog komen te vallen. Soms ook op lage dijkjes in de kwelder of langs drinkputten (dobben). Op veel kleinere schaal aangetroffen op de Groninger kwelder.

Aantal opnamen

9.

Aantal soorten

(10) 14 (20).

Oppervlakte

21,92 ha.



54 Rgh

Zeegerst

Hordeum marinum-type

Lokale karakteristiek:

Zeegerst (*Hordeum marinum*) is constant aanwezig, maar in wisselende bedekkingen; soms is de soort (co) dominant met foringras, zilverschoon, Engels raaigras en/of roodzwenkgras, soms bedekt ze minder dan 5% en dan domineren voornoemde soorten. Daarnaast komen regelmatig gerande schijnspurrie, zulte, zeeveegbree, zeealsem, zeekweek, spiesmelde, zilte schijnspurrie, en gewoon varkensgras voor, veelal in lage bedekkingen.

Syntaxonomie:

Parapholido strigosae-Hordeetum marini (26Ab4).

Salt97-type:

-

Ecologie:

Soortenarme tot matig soortenrijke, meestal lage, gesloten begroeiingen. Komt op vrij grote schaal voor op de hogere, beweide kwelders in het middendeel van de Friese kwelders en ook op de beide kweldertjes bij Wierum en de Peazemerlannen. Op de Groninger kwelder minder algemeen en aangetroffen aan weerszijden van de uitwatering bij Noordpolderzijl.

Aantal opnamen

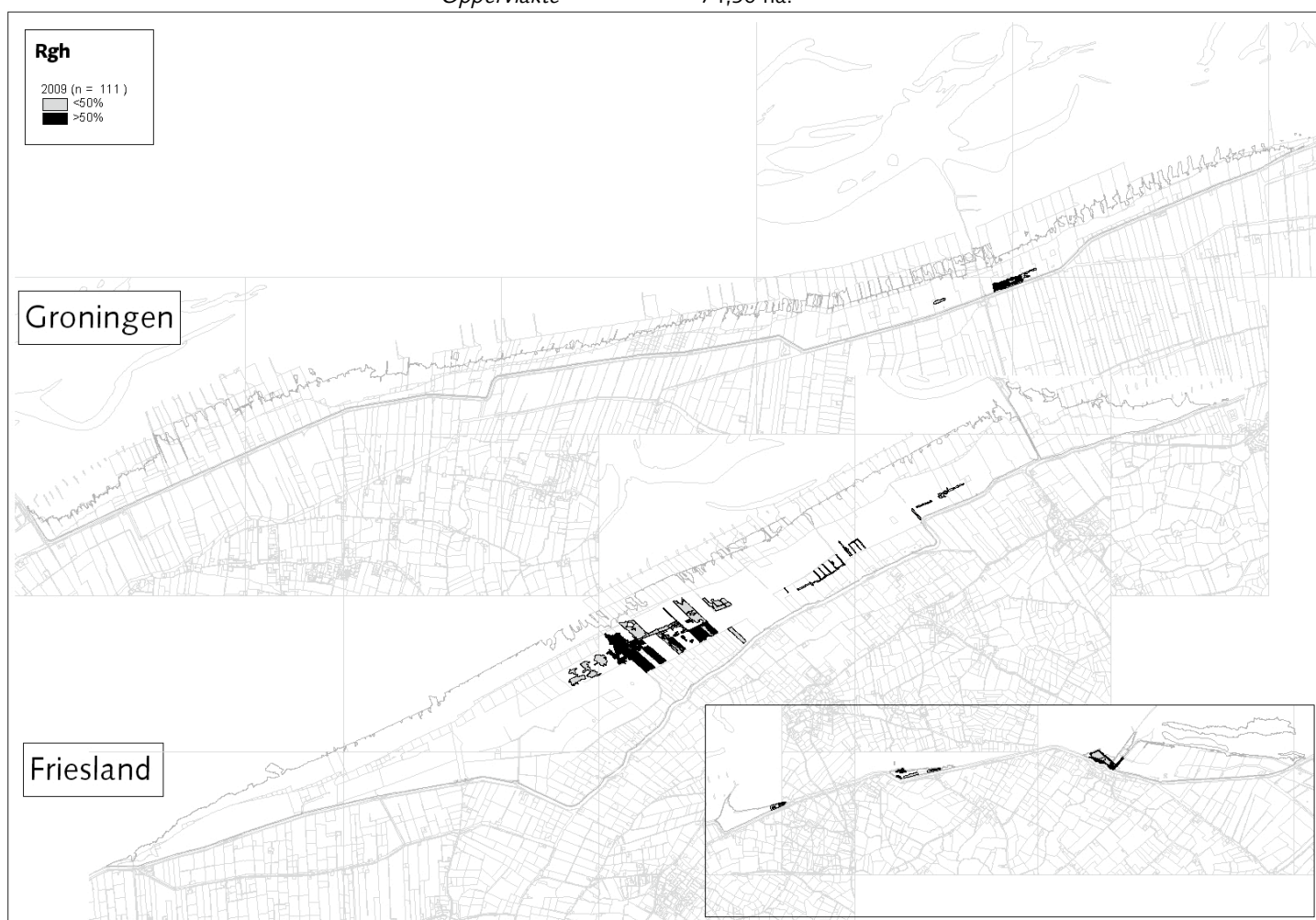
13.

Aantal soorten

(5) 10 (14).

Oppervlakte

74,50 ha.



55 Re Gewone kweek

Elymus repens-type

Lokale karakteristiek: Gewone kweek (*Elymus repens*) is over het algemeen de dominante soort (meestal meer dan 50% bedekking, soms is de soort codominant met fioringras. Daarnaast komt zeekweek constant voor (bedekking <10%). Regelmatig worden verder (meestal in lage bedekking) aangetroffen: klein schorrenkruid, zulte, roodzwenkgras, spiesmelde en akkerdistel.

Syntaxonomie:

Salt97-type:

Ecologie:

RG Elytrigea repens-[*Plantaginetea majoris*] (12RG2).

Rre.

Soortenarme, hoge, gesloten begroeiing. Komt verspreid voor op de hoge delen van de Friese kwelders (meestal beweid); op de Groninger kwelder slechts op een locatie in het meest westelijke deel.

Aantal opnamen

3.

Aantal soorten

(8) 9 (10).

Oppervlakte

33,31 ha.



56 Ry3

Zeekweek en roodzwenkgras

Elytrigia atherica – *Festuca rubra*-type

Lokale karakteristiek:

Zeekweek (*Elytrigia atherica*) en roodzwenkgras (*Festuca rubra*) zijn codominant. Daarnaast bedekt Engels raaigras als enige soort 10-25%. Verder komen o.a. voor (met lage bedekkingen): reukeloze kamille, akkerdistel, gewone hoornbloem (*Cerastium fontanum*) en paardenbloem (*Taraxacum officinale*).

Syntaxonomie:

Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).

Salt97-type:

Rry.

Ecologie:

Soortenarme, hoge, gesloten begroeiing. Is op een locatie aangetroffen op een door paarden beweide hoge kwelder vlak ten oosten van Noordpolderzijl (Groningen); ontbreekt in het Friese deel.

Aantal opnamen

1.

Aantal soorten

8.

Oppervlakte

1,35 ha.



57 Ry5

Zeekweek met hoge kweldersoorten

Elytrigia atherica-type

Lokale karakteristiek:

Zeekweek (*Elytrigia atherica*) is dominant en bedekt meestal >75%. Daarnaast komen regelmatig roodzwenkgras, reukeloze kamille en akkerdistel voor, iets minder vaak spiesmelde, fioningras, kweek en krulzuring (*Rumex crispus*), veelal met bedekkingen <5%; van deze soorten bedekken alleen spiesmelde en akkerdistel soms 10-25%.

Syntaxonomie:

Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).

Salt97-type:

Rry.

Ecologie:

Soortenarme, hoge, gesloten begroeiingen. Komt verspreid voor op de hogere kwelderdelen (zowel beweid als onbeweid), zowel op de Friese als de Groninger kwelder; ontbreekt op de kweldertjes bij Wierum en de Peazemerlannen.

Aantal opnamen

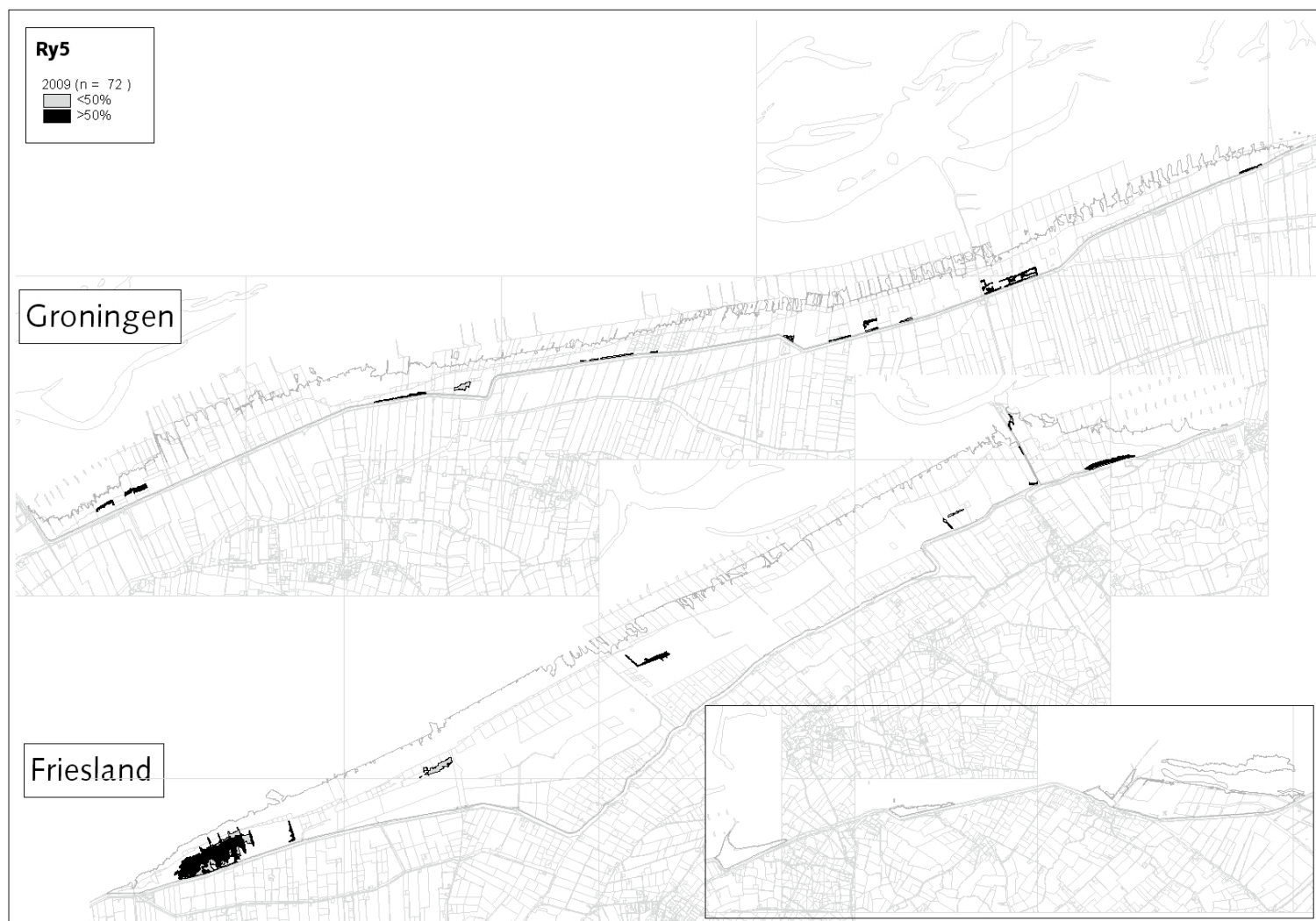
5.

Aantal soorten

(2) 6 (12).

Oppervlakte

75,20 ha.



3.2.7 Vegetatie van nitrofiële plaatsen

58 Xx

Spiesmelde

Atriplex prostrata-type

Lokale karakteristiek:

Spiesmelde (*Atriplex prostrata*) is dominant en bedekt altijd > 50%, regelmatig >75%. Zulte is constant aanwezig en bedekt soms 10-25%. Daarnaast zijn zeer regelmatig (in lage bedekkingen) klein schorrenkruid en gewoon kweldergras aanwezig; iets minder vaak ook Engels slijkgras, roodzwenkgras en fioringras.

Syntaxonomie:

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

Salt97-type:

Xx5.

Ecologie:

Soortenarme, (meestal) hoge, gesloten begroeiingen. Komt algemeen voor in onbeweide kwelderdelen (voornamelijk lage en middelhoge kwelder), zowel in Friese als Groninger deel. In Friese deel geconcentreerd rond de veerdam bij Holwerd en het westelijk deel (ook in Peasemerlannen).

Aantal opnamen

8.

Aantal soorten

(4) 5 (6).

Oppervlakte

178,68 ha.



59 Xk**Strandmelde***Atriplex littoralis*-type*Lokale karakteristiek:*

Strandmelde (*Atriplex littoralis*) is dominant en bedekt meestal meer dan 50%. Zeekweek en spiesmelde komen zeer regelmatig voor en zijn soms codominant met strandmelde; in enkele opnamen domineert reukeloze kamille (en ontbreekt strandmelde); vanwege de overigens vergelijkbare soortensamenstelling (en standplaatscondities: aanspoelzones) worden deze tot hetzelfde type gerekend. Andere soorten die regelmatig worden aangetroffen: zeealsem, fioringras en varkensgras.

*Syntaxonomie:**Atriplicetum littoralis cirsietosum* (22Aa1b).*Salt97-type:*

Xxk.

Ecologie:

Soortenarme, hoge, gesloten begroeiing. Komt vooral voor in aanspoelgordels langs de dijk, met name op de Groninger kwelders. Minder algemeen op de Friese kwelder; hier komt de variant met dominantie van reukeloze kamille lokaal algemeen voor in het westelijk deel ter hoogte van Nieuwebildtzijl.

Aantal opnamen

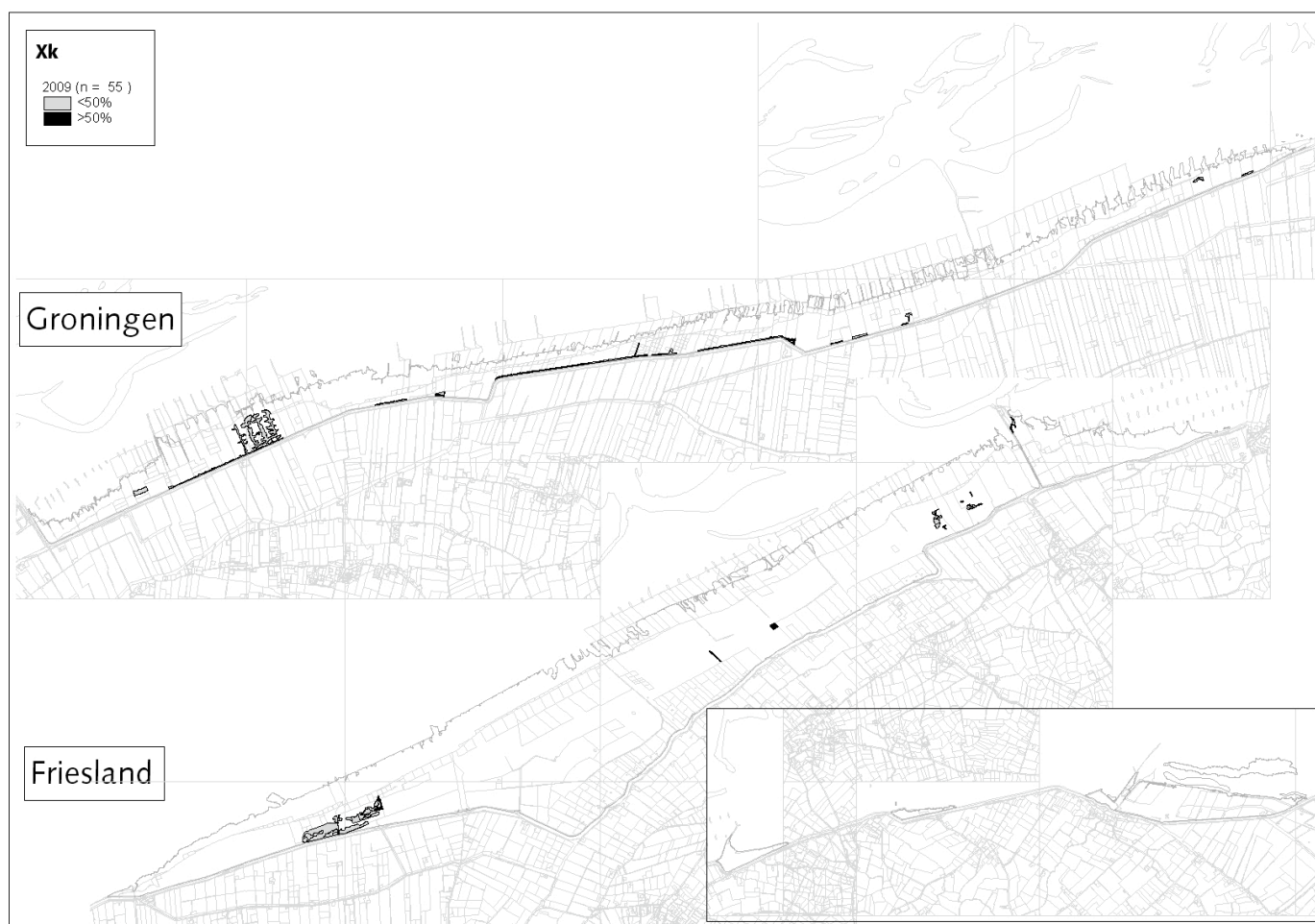
6.

Aantal soorten

(3) 7 (10).

Oppervlakte

16,99 ha.



60 Rrc

Akkerdistel

Cirsium arvense-type

Lokale karakteristiek:

Akkerdistel (*Cirsium arvense*) is dominant, soms codominant met fioringras (*Agrostis stolonifera*), zilverschoon (*Potentilla anserina*) of kweek (*Elytrigia repens*). Daarnaast komen regelmatig zeealsem, zeekweek, Engels raaigras, spiesmelde en reukeloze kamille (lage bedekkingen).

Syntaxonomie:

RG *Cirsium arvense*-*Agrostis stolonifera*-[*Asteretea tripolij*] (26RG6).

Salt97-type:

-

Ecologie:

Soortenarme tot matig soortenrijke, hoge, gesloten begroeiing. Komt regelmatig voor op hoge kreekruggen en hoger gelegen delen op de Friese kwelder, voornamelijk rondom de daar gelegen zomerpolders. Ontbreekt in het Groninger deel.

Aantal opnamen

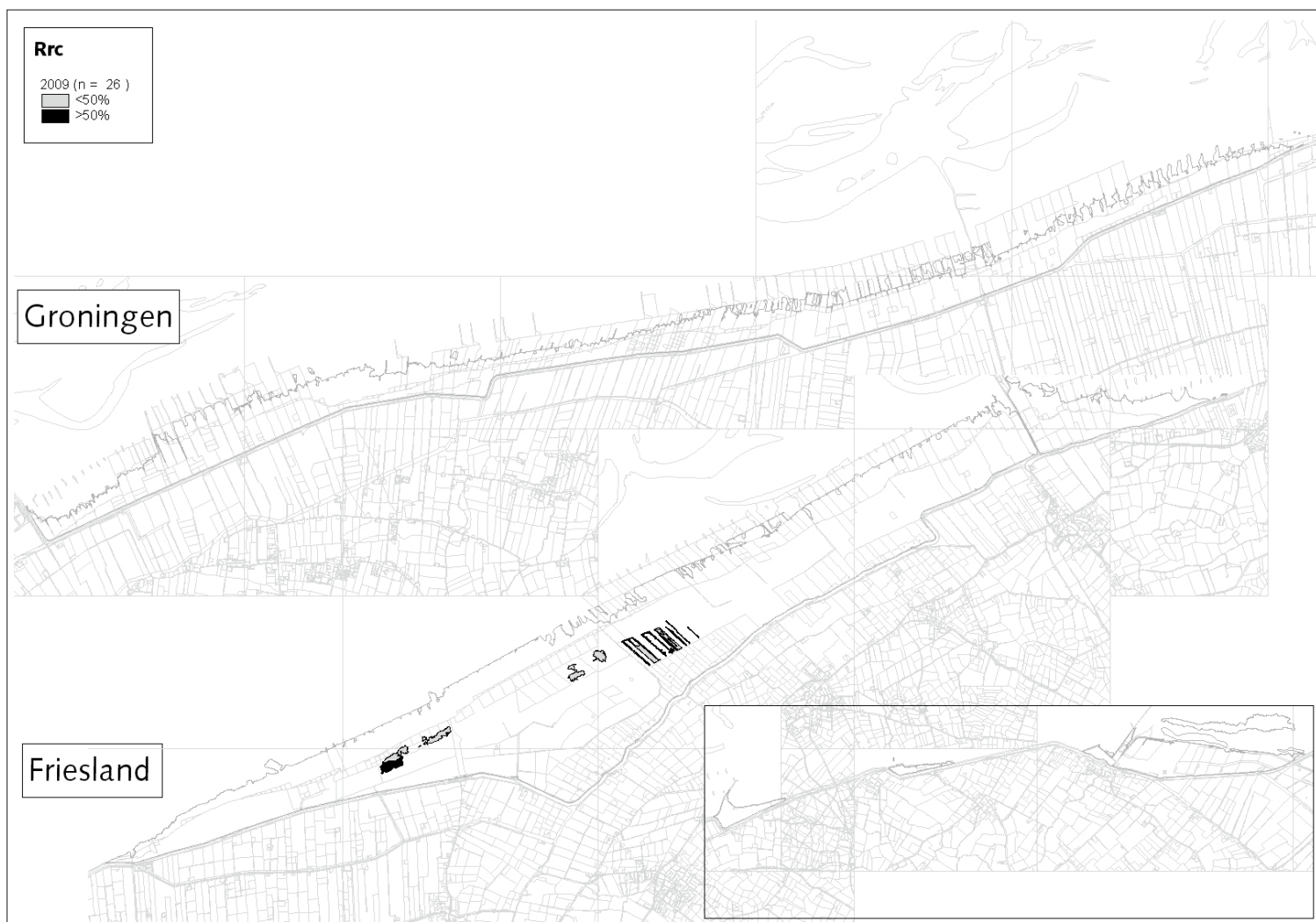
5.

Aantal soorten

(5) 9 (14).

Oppervlakte

17,81 ha.



(61) GST-dv

zoete graslanden van zomerpolders en dijkvoeten

Lolium perenne type (zonder zilte soorten)

Lokale karakteristiek:

Door toepassing van de Hoofdvoorwaarde bij de Salt08-sleutel, kunnen deze graslanden niet worden toebedeeld aan een Salt-type en vallen dan onder GST, hoewel het geen klassieke 'duinvegetaties' betreft (zie verder onder 4.1).

Meestal is Engels raaigras (*Lolium perenne*) dominant, soms codominant met fioringras (*Agrostis stolonifera*), zilverschoon (*Potentilla anserina*) of kweek (*Elytrigia repens*). Zilte soorten ontbreken geheel of komen zeer spaarzaam (en dan uitsluitend hier en daar in de greppels) voor; dat zijn dan meestal zeealsem of zulte. Afhankelijk van het beheer (en de mate van betreding) kunnen ook allerlei storingssoorten voorkomen zoals reukeloze kamille, varkensgras, schijfkamille, brede weegbree, akkerdistel, kweek, geknikte vossenstaart e.a. vnl. *Lolio-Potentillion anserinae* (12Ba), *Polygonion avicularis* (12Aa).

Syntaxonomie:

Rgv/GST.

Salt97-type:

Ecologie:

Soortenarme, lage, gesloten begroeiingen. Komt op grote schaal voor in het Friese deel (vooral zomerpolders en aansluitend hoge kwelderdelen; ook dijkvoeten en lage dijkjes in de kwelder); in het Groninger deel vooral de dijkvoet en enkele hoge kwelderdelen aan weerszijden van de uitwatering bij Noordpolderzijl.

Aantal opnamen

4 (+aantal vlakopnamen).

Aantal soorten

6-9

Oppervlakte

716 ha.



4 GST-kaart en afgeleide producten

Dit hoofdstuk geeft een toelichting bij de GST-kaart en 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 vegetatiekaart met Grove Standaard (GST)-eenheden

De GST-kaart (Bijlage 6) geeft een overzicht van de verspreiding van de verschillende GST-hoofdzones op de Boschplaat. In de tabel in Bijlage 8b zijn de oppervlaktes van de voorkomende GST-typen weergegeven. Deze typen zijn opgebouwd uit onderstaande basiscodering.

1 ^e positie horizontale structuur (begroeid oppervlak)		2 ^e positie verticale structuur		3 ^e positie vocht-toestand		4 ^e positie processen	
code	criterium	code	criterium	code	criterium	code	criterium
		nvt	geen GST				
k	kaal (0-5%)	O	0 cm (Onbegroeid)	d	Duin (geaccidenteerd)	l	geïndeerd (water is zichtbaar)
o	open (5-50%)	K	0-30 cm (Kruid/gras/heide/mos)	v	Vallei (vlak en relatief laag gelegen)	g	begraasd (vee of wissels zijn zichtbaar)
h	half open (50-75%)	G	30-100 cm (hoge Grassen)			m	maaibeheer (maaisporen zichtbaar)
g	gesloten (75-100%)	D	30-100 cm (Laag struweel, met name Kruiwilg, roos en heide; onderscheidend van G door rodere kleur en grovere textuur, vaak is er enige schaduw zichtbaar)			n	nitrofiel (vloedmerk of kolonie- broedvogels zichtbaar)
		R	>100 cm (Ruigte)			o	overstuiving (witte vlakken zichtbaar)
		S	1-5 m (Hoog struweel; onderscheiden van R door rodere kleur en grovere textuur, vaak is				
		B	>5 m (Bomen, bos)				

Het totale oppervlakte aan GST binnen het gekarteerde gebied bedraagt 716 ha. Dit is bijna bijna 14% van het totale gekarteerde gebied (5200 ha). Het overgrote deel hiervan -655 ha- ligt in het Friese deel. GST-eenheden komen met name voor binnen de zomerpolders in het Friese deel, hier en daar ook daar buiten op de hoogste kwelderdelen (waaronder lage dijkjes en de dijkvoet van de zeekering) die nauwelijks nog enige zilte invloeden kennen. In het Groninger deel is GST beperkt tot een strook onderaan de zeeverende dijk en enkele hoge kwelderdelen aan weerszijden van de uitwatering bij Noordpolder-zijl.

Onderstaand overzichtje geeft de totalen per hoofdgroep GST (2^e positie verticale structuur).

GST-hoofdtype	ha
O	0,1
K	716,0
G	0,1

Vrijwel alle GST kan worden gerekend tot de categorie 'K' (kruid/gras lager dan 30 cm); het zijn vrijwel steeds graslanden die een agrarisch (natuur)beheer kennen met een combinatie van beweiding en maaien.

De grens tussen Salt08-eenheden van de hoge kwelder en GST is/was soms lastig aan te geven. Daarbij is in deze kartering de Hoofdvoorwaarde voor Salt-typen gevolgd:

- de betreffende vegetatie moet (op een of andere wijze) in verbinding staan met zee;
- de totale bedekking >1% zijn;
- uit de zilte soortengroepen moeten minimaal 2 soorten voorkomen met een minimale bedekking van 'p' per soort; of minimaal 1 zilte soort met bedekking >5%; of riet bedekt meer dan 25%.

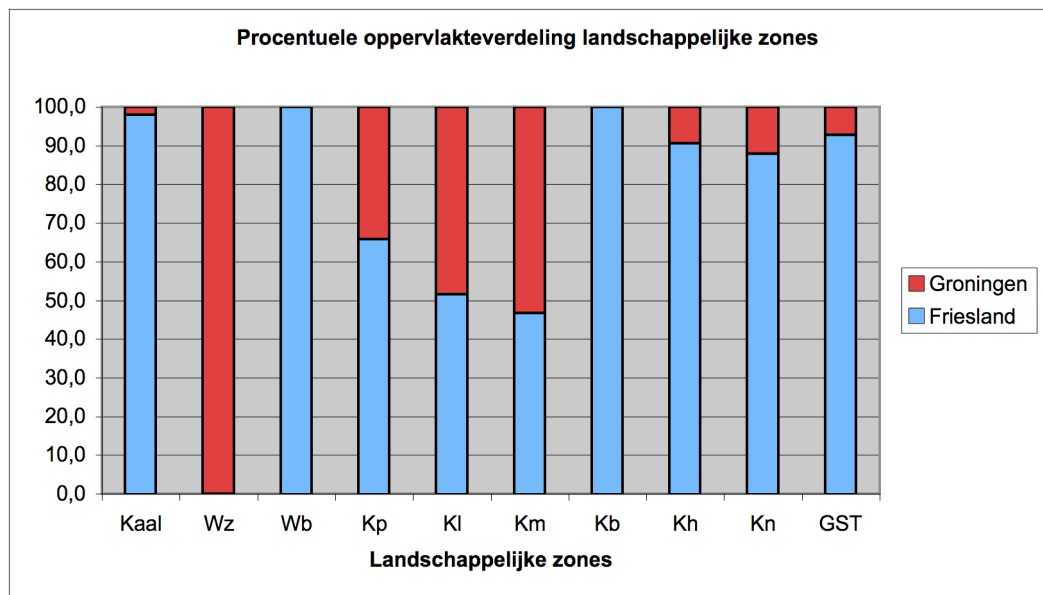
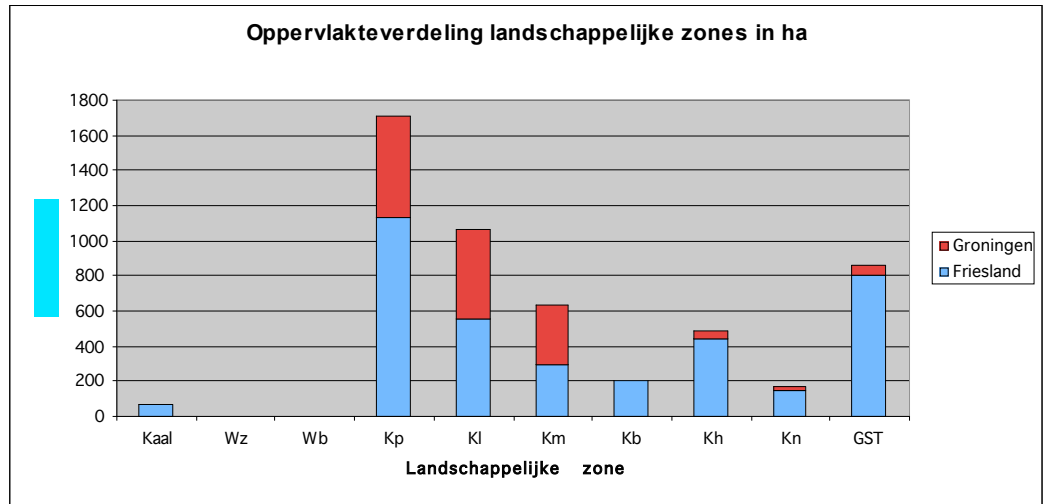
Zelfs met deze criteria blijkt het in de praktijk lastig onderscheid te maken tussen GST en hoge kweldertypen (met name met typen als Rgv, Rp, Rrc). Dit houdt ook verband met het schaalniveau waarop het voorkomen van zilte soorten moet worden beschouwd; op het niveau van een vegetatie-opname, of op het niveau van een perceel of daar tussenin. Vaak komen zilte soorten in bepaalde mate wel voor in greppels, maar niet op de ruggen daar tussenin (maar zijn deze laatste te smal/fragmentarisch om als apart type binnen een vlak te benoemen).

Het verschillend hanteren van criteria op grond waarvan besloten wordt tot GST of tot Salt-typen kan een verschil veroorzaken in de verhouding hoge kweldertypen (Salt) en GST tussen de kartering 2008 en de vorige kartering in 2002.

4.2 De Vegetatiezoneringskaart

De vegetatiezoneringskaart (Bijlage 7) 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 Friese en Groninger kwelders. De oppervlakteverdeling is tevens in de vorm van staafdiagrammen weergegeven (volgende bladzijde), in hectaren en procentueel. Daarbij zijn enkele eenheden samengevoegd: Dvk en Dv zijn samengenomen tot 'GST' en Ks, Kst en Kw zijn samengenomen tot 'kaal'.

Code	Omschrijving	aantal vlakken		opp. (ha)	
		Friesland	Groningen	Friesland	Groningen
Dvk	zomerpolder/dijkvoet	65	8	97,06	49,85
Dv	zomerpolder/dijkvoet, relatief vochtig	304	2	704,52	11,62
Kh	Hoge kwelder	149	38	437,30	45,42
Kb	Brakke kwelder	100	0	203,20	0,00
Kl	Lage kwelder	530	541	549,46	515,81
Km	Middelhoge kwelder	159	241	295,87	336,27
Kn	Nitrofiële plaatsen	64	41	149,22	20,54
Kp	Pionierzone kwelder	821	465	1127,60	586,21
Ks	Kaal (droogvallend) slijk	24	2	54,88	0,86
Kst	Kaal - stenen	4	1	2,11	0,28
Kw	Kaal - water	31	2	12,58	0,32
Wb	Brakke watervegetaties	14	0	1,20	0,00
Wz	Zeegras- en Ruppivegetaties	0	3	0,00	0,13
<i>totalen</i>		1896	1344	2833	1567



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 5). 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, is voor de SALT08-typen af te leiden uit de '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 5). De vegetatietypen zijn hori-

zontaal 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 8a.

4.3 De Vegetatiestructuurkaart

In bijlage 9 wordt de vegetatiestructuurkaart gepresenteerd. Voor een overzicht van de onderscheiden typen/codering en de aangetroffen oppervlaktes en aantal vlakken per type, zie bijlage 14a.

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.

Sommige typen kunnen (vooral afhankelijk van het beheer: wel/niet begrazing) in verschillende structuurklassen vallen. Dergelijke typen vallen op de Friese kwelder veelal onder Lk (dit type beslaat hier bijna 50%) omdat de kwelders hier merendeels worden begraasd; op het Groninger deel zal het vaker Hk zijn (minder begrazing hier; Lk beslaat hier <30%).

4.4 De Habitattypenkaart

In bijlage 10 wordt de Habitattypenkaart gepresenteerd. Voor een overzicht van de onderscheiden typen/codering en de aangetroffen oppervlaktes en aantal vlakken per type, zie bijlage 14b.

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

Verreweg het grootste deel betreft het type 1330 (Atlantische kwelders). Slijk-grasvegetaties (1320) komen op relatief grote schaal voor in het Groninger deel (na 1330 2^e in oppervlakte), terwijl dit type op de Friese kwelders opvallend weinig voorkomt.

Het type 1310a (zeekraalvegetaties) daarentegen is in het Friese deel algemeen, en komt verhoudingsgewijs in het Groninger deel veel minder voor.

4.5 De kaart met Kaderrichtlijn Watervegetaties

In bijlage 11 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 14c. Voor de typologie en onderbouwing daarvan wordt verwezen naar Dijkema *et al.*, 2005.

Uit deze kaarten is mooi de verspreiding van zeekweek ('Climaxvegetatie strandweek') en riet ('Climaxvegetatie riet') te zien. Het eerste type komt met name veel voor op de Groninger kwelder, mede doordat hier sprake is van minder (intensieve) beweiding. Het laatste ontbreekt in het Groninger deel.

Verder valt op dat het aandeel 'hoge kwelder' relatief laag is in het Groninger deel, terwijl 'brakke kwelder' hier in zijn geheel ontbreekt.

4.6 De kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen

In bijlage 12 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 14d.

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 syntaxoncode) mee van het type dat het meest bedreigd is.

Iets meer dan de helft van het totaal gekarteerde oppervlak bevat typen van de Rode Lijst. De overgrote meerderheid daarvan betreft de laagste categorie (GE = gevoelig). Opvallend is een redelijk groot oppervlakte ernstig bedreigde typen in het Friese deel; (Pp-b en Rgh komen hier relatief veel voor).

4.7 De TMAP vegetatie- en zonekaart

In bijlage 13 wordt de TMAP-Kaart gepresenteerd. Voor een overzicht van de onderscheiden typen/codering en de aangetroffen oppervlaktes en aantal vlakken per type, zie bijlage 14e. 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 7).

5 Literatuur

Bakker, J.P. (1989). Nature management by grazing and cutting. Rijksuniversiteit Groningen/Kluwer Academic publishers Dordrecht. 400 pp.

Bijkerk, W., P.J.M. Melman & W.F.M. Eijkelhof (1997). Toelichting bij de vegetatiekaart Kwelderwerken Fries-Groningse kust 1992. Kartering op basis van false color luchtfoto's, schaal 1:10.000. Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat, Delft

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.

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

Hennekens, S.M. (1995). Programmatuur voor invoer, verwerking en presentatie van vegetatiekundige gegevens. IBN-DLO/Giesen & Geurts, 68 pp.

Janssen, J.A.M. & B. van Gennip (2000). De oude grenzenmethode. Een manier om betrouwbaar veranderingen in landschap en vegetatie te monitoren op basis van luchtfoto-karteringen. Landschap 2000 17/3-4. 177-186 pp.

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.

Kers, A.S, D.J. de Jong & K.S. Dijkema, 2008. 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 Kwelderkaart. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft.

Meetkundige Dienst (1987a). Vegetatiekaart Landaanwinningswerken in Friesland en Groningen 1966. (Geen rapport, alleen een ongenummerde kaart). Kartering op basis van veldgegevens van Dienstkring Baflo. Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat, Delft.

Meetkundige Dienst (1987b). Vegetatiekaart Landaanwinningswerken in Friesland en Groningen 1970. (Geen rapport, alleen een ongenummerde kaart). Kartering op basis van veldgegevens van Dienstkring Baflo. Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat, Delft.

Meetkundige Dienst (1987c). Vegetatiekaart Landaanwinningswerken in Friesland en Groningen 1975. (Geen rapport, alleen een ongenummerde kaart). Kartering op basis van veldgegevens van Dienstkring Baflo. Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat, Delft.

Meetkundige Dienst (1987d). Vegetatiekaart Landaanwinningswerken in Friesland en Groningen 1980. (Geen rapport, alleen een ongenummerde kaart). Kartering op basis van veldgegevens van Dienstkring Baflo. Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat, Delft.

Meetkundige Dienst (1984). Vegetatiekaart Landaanwinningswerken in Friesland en Groningen 1981/1983. (Geen rapport, alleen kaarten met een legenda met syntaxonomische referentie). Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat, Delft.

Meetkundige Dienst (1989). Vegetatiekaart Landaanwinningswerken Friesland en Groningen 1988. (Geen rapport, alleen kaarten met een legenda met syntaxonomische referentie). Kartering op basis van false color luchtfoto's, schaal 1:10.000. Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat, 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

Tolman, M.E. & D.P. Pranger (2004). Toelichting bij de vegetatiekartering Kwelderwerken Friesland en Groningen 2002 ; op basis van false colour-luchtfoto's 1 :10.000. EGG consult, Groningen/RWS-AGI/GAE-2004.24.

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 1	Metagegevens
Bijlage 2	Opnamepuntenkaart
Bijlage 3	Classificatietabellen <ul style="list-style-type: none">a. Vegetatietypen van water en de pionierzoneb. Vegetatietypen van de lage kwelderc. Vegetatietypen van de middelhoge kwelderd. Vegetatietypen van de brakke kweldere. Vegetatietypen van de hoge kwelderf. Vegetatietypen van nitrofiële plaatsen
Bijlage 4	Vegetatiekaart
Bijlage 5	Matrixlegenda's <ul style="list-style-type: none">a. Vegetatietypen van water en de pionierzoneb. Vegetatietypen van de lage kwelderc. Vegetatietypen van de middelhoge kwelderd. Vegetatietypen van de brakke kweldere. Vegetatietypen van de hoge kwelderf. Vegetatietypen van nitrofiële plaatsen en zomerpolders/dijkvoeten
Bijlage 6	Vegetatiekaart met Grove Standaard (GST) -eenheden
Bijlage 7	Vegetatiezoneringskaart
Bijlage 8	Overzicht aantal vlakken en oppervlakte
Bijlage 9	Vegetatiestructuurkaart
Bijlage 10	Habitattypenkaart
Bijlage 11	Kaart met Kaderrichtlijn water
Bijlage 12	Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen
Bijlage 13	TMAP-vegetatiekaart
Bijlage 14	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 1: Meta-gegevens

Naam gebied:	Kwelderwerken Friesland & Groningen
Oppervlakte:	Totaal 5196 ha.
Type gebied:	Kwelder(werken) en zomerpolders
Projectnummer:	RWS-DID-929859_3; Bureau Waardenburg 09-185.
Luchtfoto's:	false colour; 1:10.000; 10 oktober 2008; 60% overlap.
Waterstand:	op het moment van fotograferen: laag water
Methode interpretatie:	Fotogeleid.
Veldwerk:	27 juli – 28 september 2010; 299 opnamen en ongeveer 3600 vlakbeschrijvingen; Methode vegetatieopname: Braun-Blanquet met RWS-schaal;
Classificatie:	handmatige toebedeling aan totaal tabellen RWS-DID; Gebruikte definitieve typologie: SALT08; Gebruikte programmatuur: TURBOVEG; Referenties met: Vegetatie van Nederland.
Samenstelling relevante bestanden:	Op basis van luchtfoto en aangetroffen vegetatie
shape bestanden:	Vegetatiekartering_kwelderwerkenFrGr_2008punten (locaties van opnamepunten) Vegetatiekartering_kwelderwerkenFrGr_2008vlakken (begrenzing en inhoud van (SALT)vegetatievlakken) Vegetatiekartering_TMAP_kwelderwerkenFrGr_2008vlakken (begrenzing en inhoud van (TMAP) vegetatievlakken)
	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

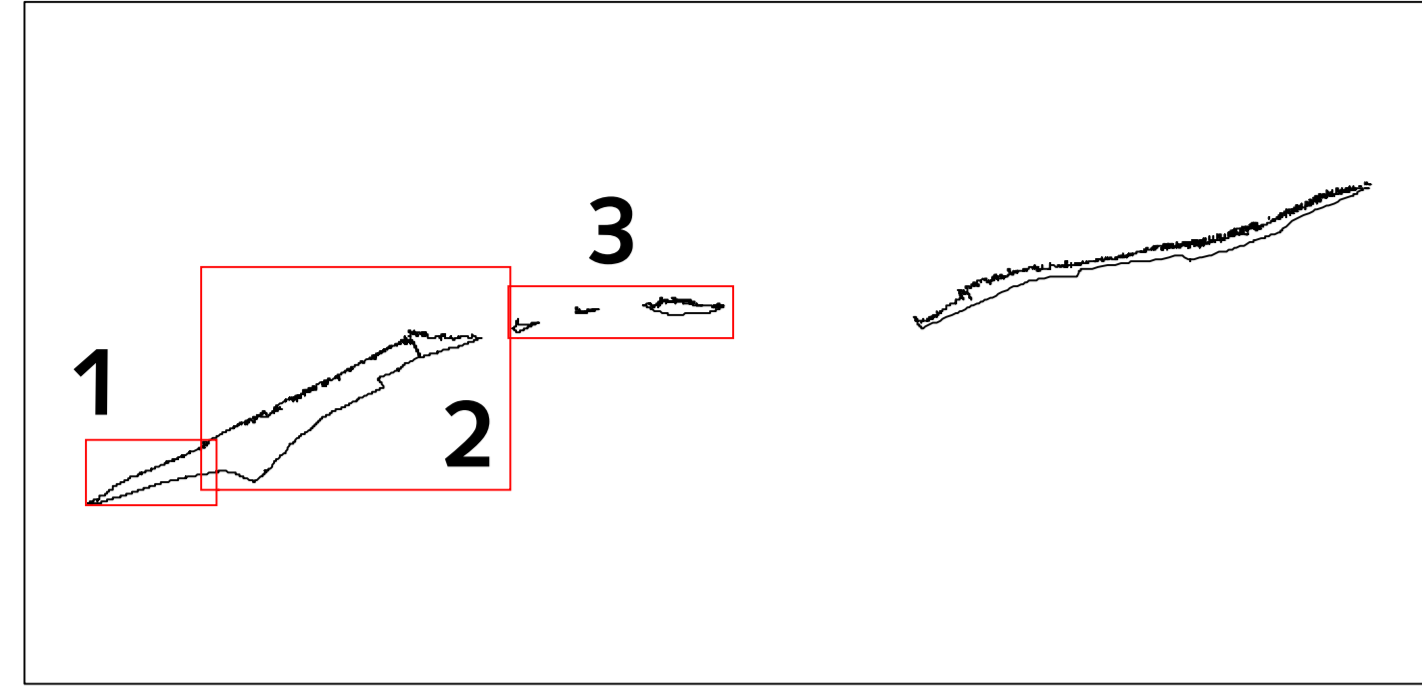
Top10Vector landsdekkend

TURBOVEG-bestanden: S:\TURBOVEG\DATA\RWS TV
Nrs 55667 - 55965

BIJLAGE 2: Opnamepuntenkaart

Legenda

 opnamepuntnlocaties



**Bijlage 2a Opnamepuntenkaart
2008**

Friese kwelders

Schaal: 1:15.000

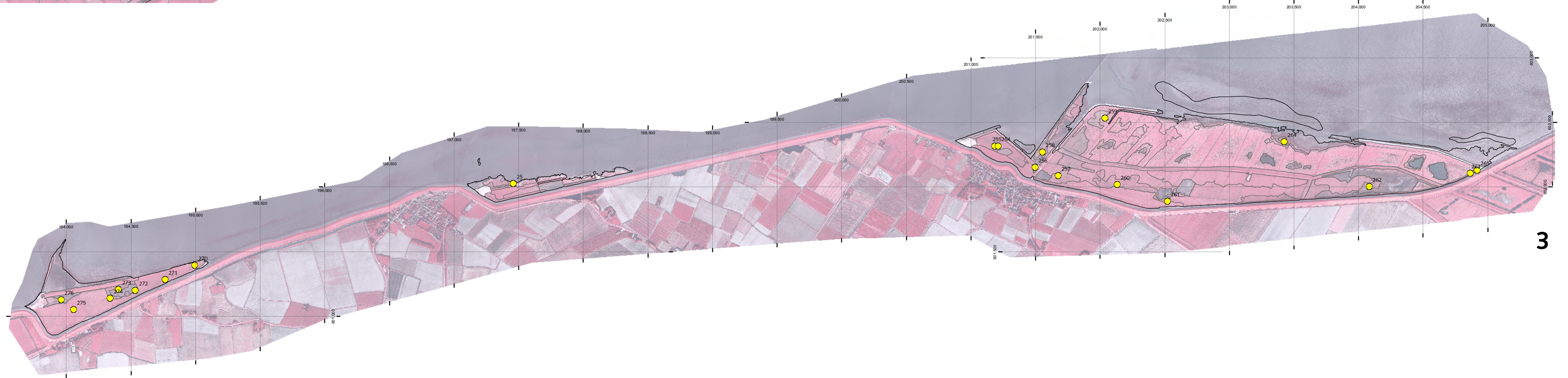
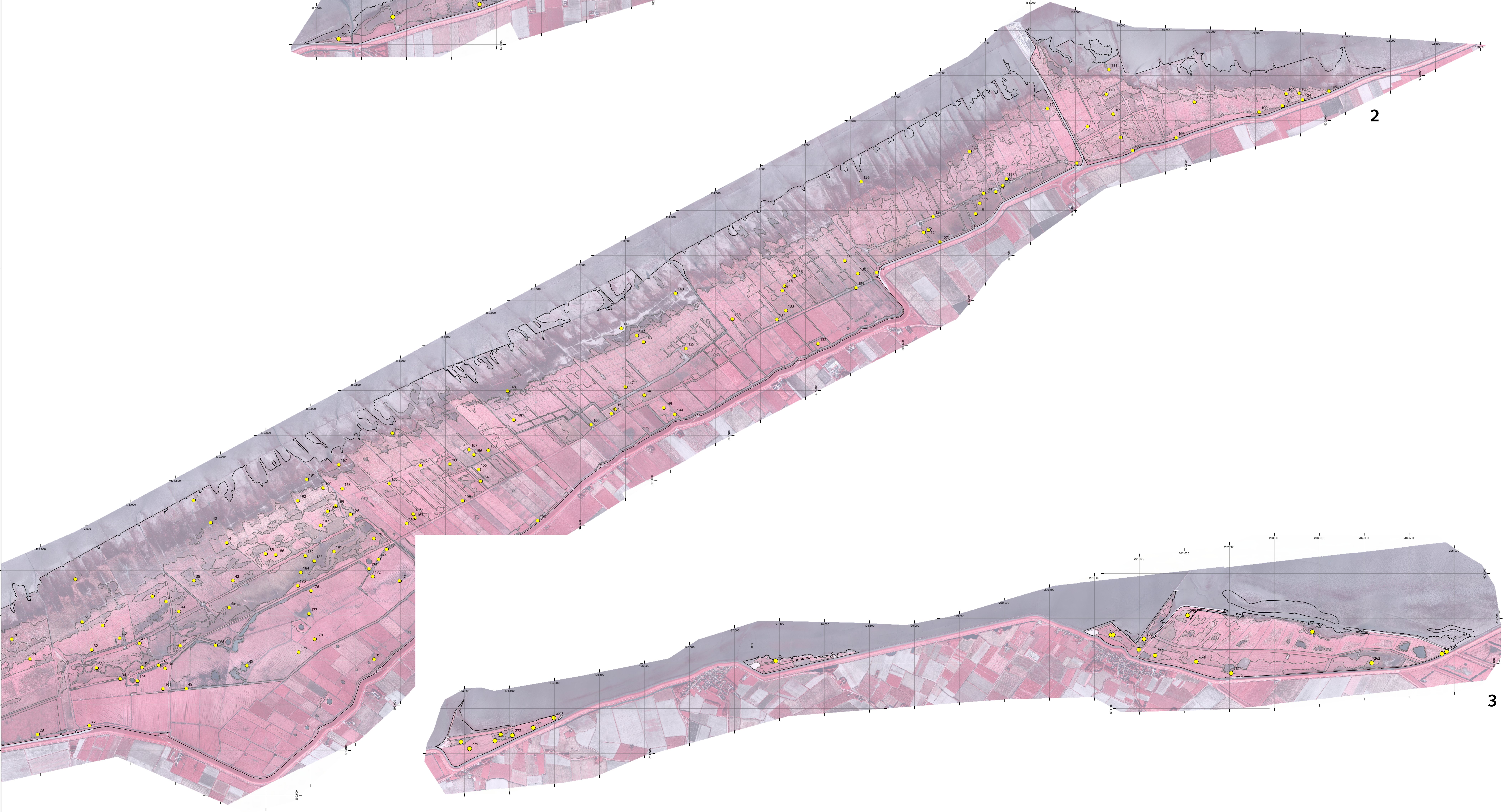
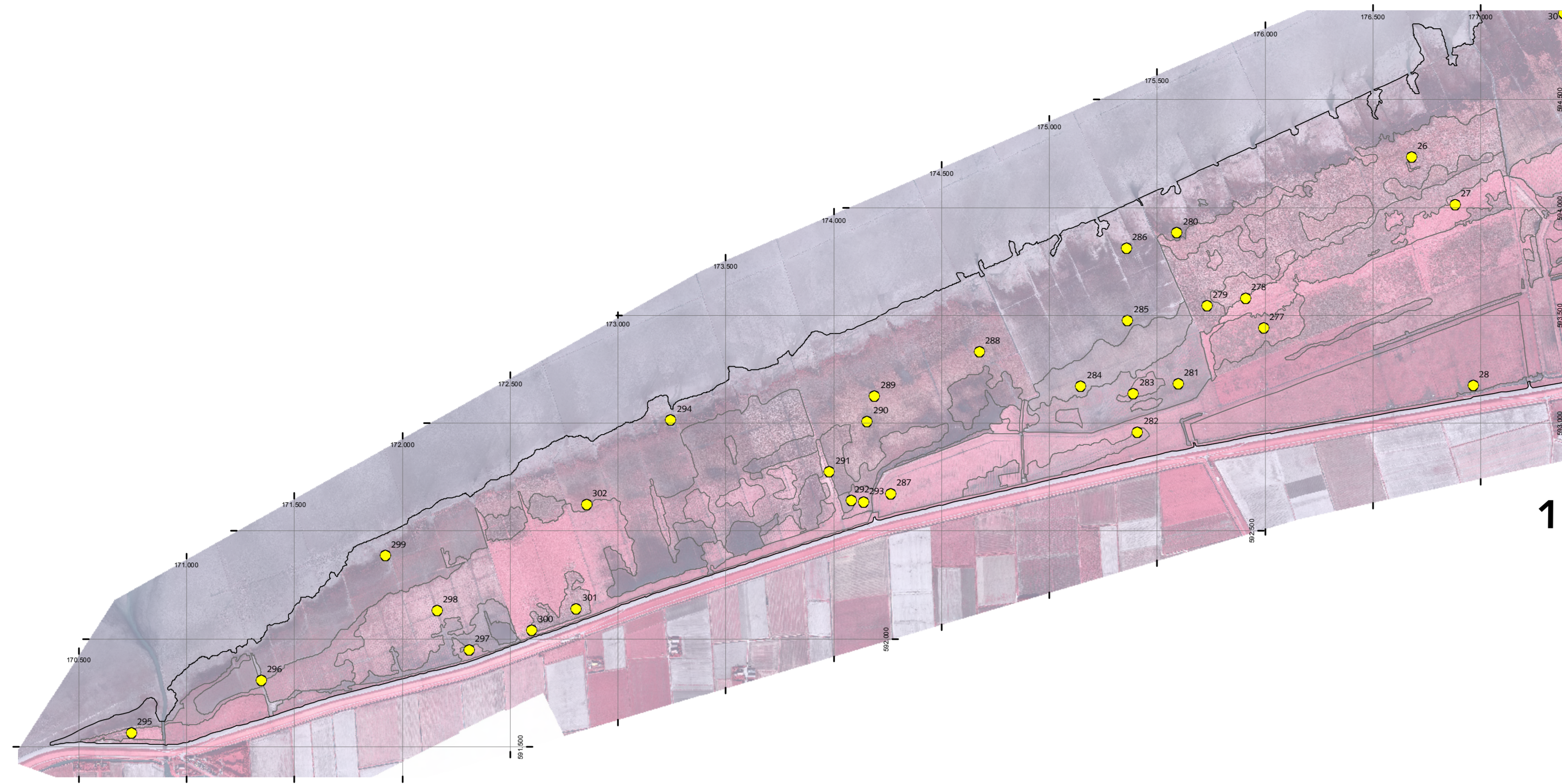
0 500 1.000 1.500 Meters



Auteur: Bureau Waardenburg
Projectnummer: DID-929859-3
Datum: 04-05-2010

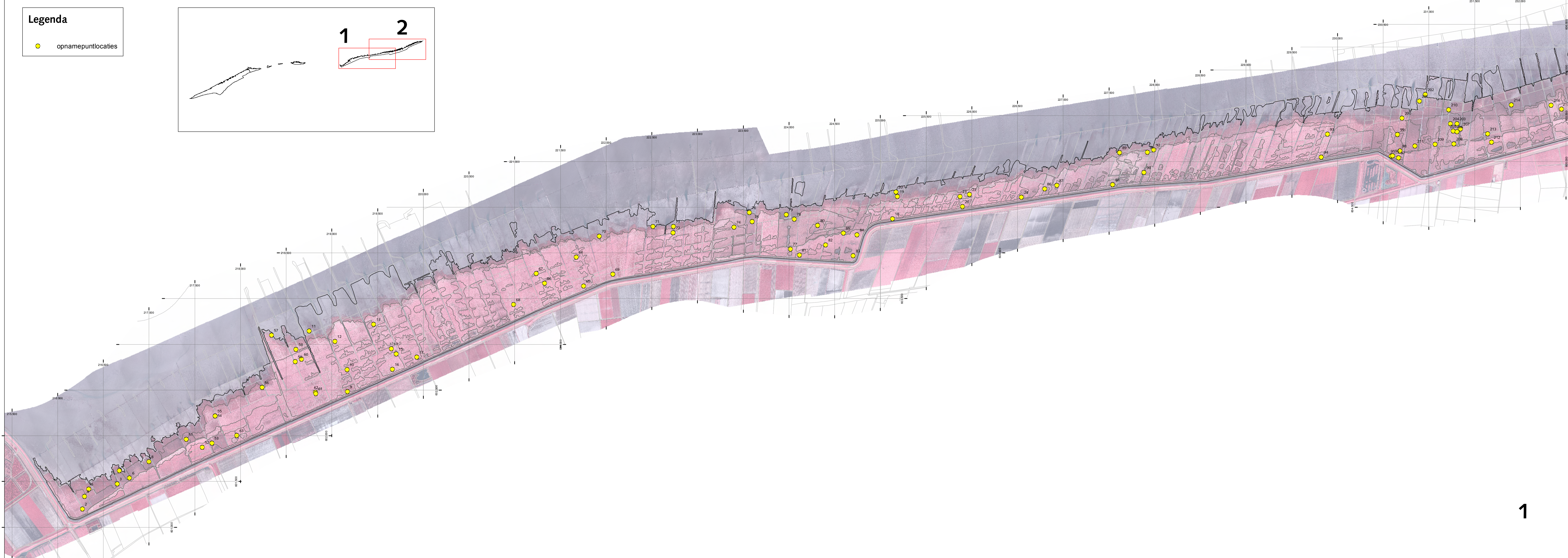
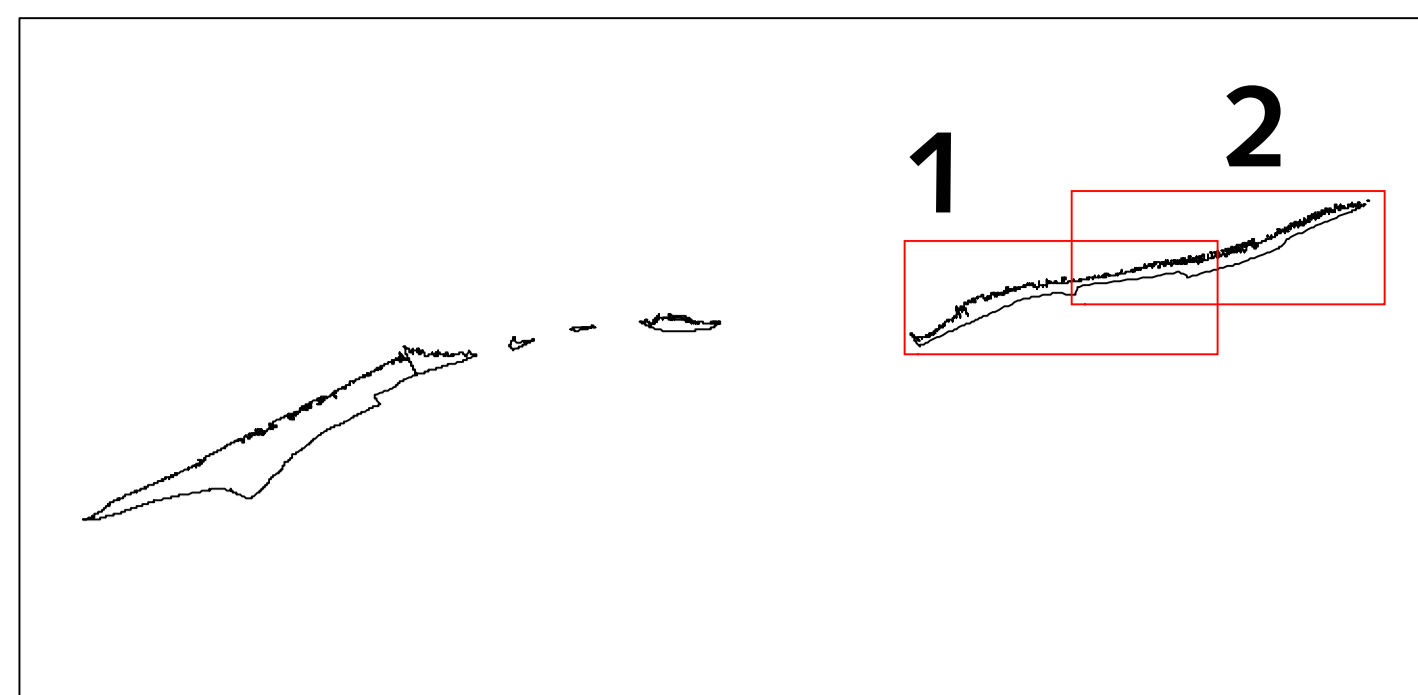


 Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

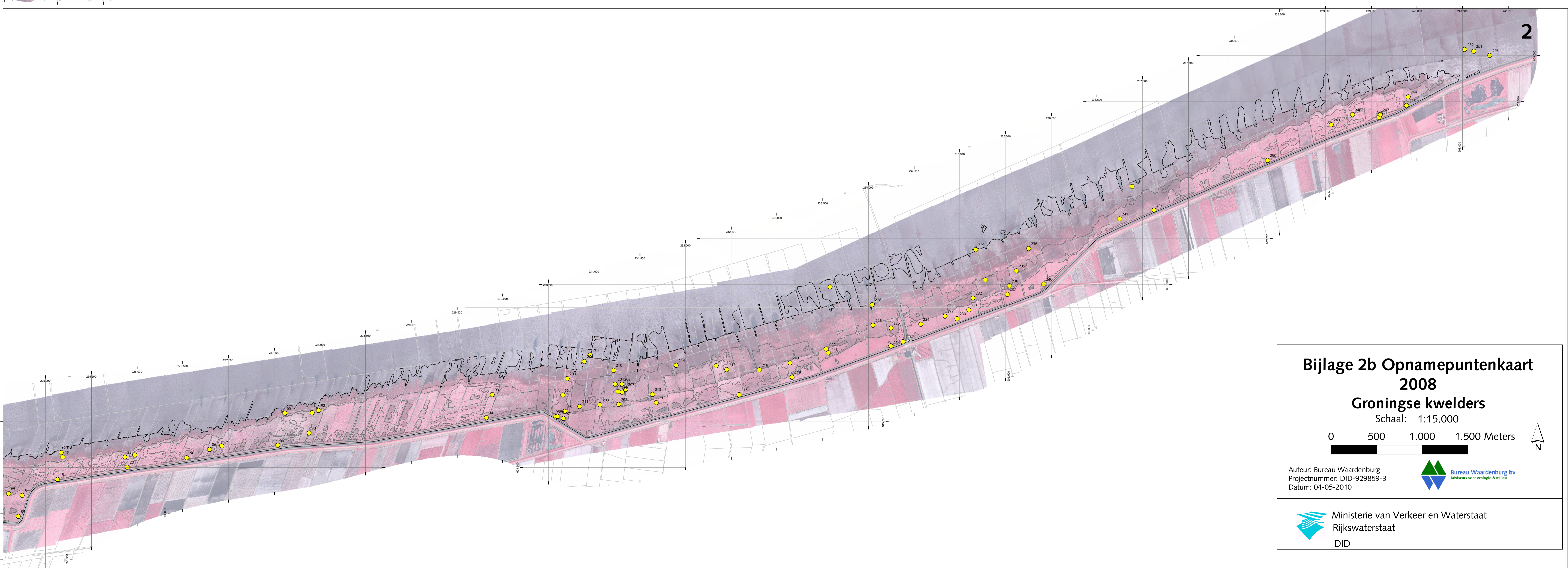


Legenda

● opnamepuntocties



1



2

Bijlage 2b Opnamepuntenkaart
2008

Groningse kwelders

Schaal: 1:15.000

0 500 1.000 1.500 Meters



Auteur: Bureau Waardenburg
Projectnummer: DID-929859-3
Datum: 04-05-2010



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

BIJLAGE 3: Classificatietabellen

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

Landvorm (zoning) in kaartenheid:**VEGWAD gebieden:**

SV = strandvlakte / groen strand
PZ = pionierzone kwelder
KL = lage kwelder
KM = middenhoge kwelder
KH = hoge kwelder (met kleilaagje)
KB = brakke kwelder (nat, overwegend zout, met enkele zoete soorten)
DV = duinvoet (op zand)
VB = brakke vallei (overwegend zoet, met enkele zilte soorten)
K = kwelderwerken / landaanwinningswerken
W = water

Processen:

o = overstuiving
s = sedimentatie
e = erosie
t = tred, sterk betreden
i = inundatie

Landgebruik:

n = niets
Nat = natuurbeheer
Agr = agrarisch

Landbeheer:

n = niets
o = omweiding
j = jaarondbeweiding
z = zomerbeweiding
b = bloten van distels
s = spuiten (bv. van dicotylen)
m = maaien/hooien
h = hooien + nabeweiding
k = klepelen
b = bloten van distels
k = extra kunstmest
i = extra mestinjectie
g = grasinzaai
p = plaggen
v = verstoring (bv. graven etc..)

Mate van gebruik

- = niets
ext = extensief
int = intensief

Codering bodem / substraat:

W = water, permanent nat
Z = zand
Zv = zavel
K = klei
k = dun kleilaagje (mm's) op zand
S = schelpen
G = grind
b = (bak)stenen
B = basalt
V = venig
h = humus
vm = vloedmerk / veek

Deelgebiedscode:

fr = kwelders Noord-Friesland
gr = kwelders Noord-Groningen

Aspect structuur:

l = lage (<30cm) vegetatie
h = hoge (30-100cm) vegetatie
r = ruige (>1m) gras/kruidentvegetatie
d = dwergstruweel / houtig laag (incl. Artemisia & Atriplex port.)
s = struweel (>0,5 m)

Codering RWS-opnameschaal (bij 2x2 of 3x3m):**0-5%:**

r = 1-2 exemplaren
p = 3-20 exemplaren
a = 20-80 exemplaren
m > 80 exemplaren

>= 5%:

2 = 5-10%
3 = 10-25%
4 = 25-50%
5 = 50-75%
6 = 75-100%

Type beweiding:

s = schapen
p = paarden
r = runderen
k = kleine grazers (ganzen, hazen etc..)

Bijlage 3a Classificatietabel Kwelderwerken Friesland en Groningen 2008: typen van Watervegetaties en van de Pionierzone

Opnamenummer	251	252	253	132	153	193	227	228	229	39	111	201	242	11	294	71	73	184	282	141	169	76	202	210	20	126	161	79	214	8	29	272	
Jaar	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009		
Maand	09	09	09	08	08	09	09	09	09	09	07	08	09	07	09	08	08	09	09	08	09	09	08	08	08	08	08	08	08	07	09	09	
Gebiedscode	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG	FrG		
Deelgebiedscode	Gr	Gr	Gr	Fr	Fr	Fr	Gr	Gr	Gr	Fr	Fr	Gr	Gr	Gr	Fr	Gr	Gr	Fr	Fr	Fr	Fr	Gr	Gr	Gr	Gr	Fr	Fr	Gr	Gr	Fr	Fr		
Landvorm in kaarteenheid	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K		
Landschappelijke hoofdzone	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Bodem (Zand, dunne kleilaag of Klei)	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K		
Processen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Landgebruik	N	N	N	A	A	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
Landbeheer	n	n	n	2	n	2	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	
Mate van gebruik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Type gebruik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Lengte proefvlak (m)	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Breedte proefvlak (m)	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Bedekking totaal, excl. algen (%)	3	4	6	40	50	90	2	2	2	2	2	3	3	4	1	5	2	3	3	2	4	30	20	35	50	25	60	85	50	70	90	10	
Bedekking laag, incl. algen (%)	97	96	94	60	50	10	98	98	98	98	98	97	97	98	99	95	98	97	97	98	96	70	80	65	50	75	40	15	50	30	10	90	
Bedekking lage struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hoogte lage struiklaag (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking hoge kruidlaag (%)	0	0	0	3	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gem. hoogte hoge kruid (cm)	0	0	0	40	90	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking lage kruidlaag (%)	3	4	6	40	50	60	2	2	2	2	2	3	3	4	1	3	2	3	3	2	4	30	20	35	50	25	60	85	50	70	90	10	
Gem. hoogte lage kruid (cm)	1	1	1	1	1	1	15	15	15	15	10	6	15	15	15	10	10	15	6	10	15	10	8	12	20	10	15	5	10	5	10	10	
Bedekking moss laag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking algelaag (%)	0	0	0	0	0	0	10	10	5	0	2	0	80	6	0	6	30	0	0	0	0	10	0	0	30	5	10	5	0	90	0	0	
Bedekking strooisellaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Dikte strooisellaag (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Aspect structuurtype	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Aantal soorten	1	1	1	2	3	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	4	3	2	2	6	1	3	4	4	5	6	4	5	6	4	
Voorlopig vegetatietype (veld)	Wzn	Wzn	Wzn	Wpp	Wpp	Wpp	Qq0p	Qq0p	Qq0p	Qq0p	Qq0p	Qq0p	Qq0p	Qq0p	Qq0p	Qq0e	Qq0e	Qq0e	Qu0	Qu0	Qu0	Qqp	Qqp	Qqp	Qqp	Qqp	Qqp	Qqp	Qqp	Qqp	Qqp	Qqp	
SALT 2008	Wzn	Wzn	Wzn	Wpp	Wpp	Wpp	Qq0p	Qq0p	Qq0p	Qq0p	Qq0p	Qq0p	Qq0p	Qq0p	Qq0p	Qq0e	Qq0e	Qq0e	Qu0	Qu0	Qu0	Qqp	Qqp	Qqp	Qqp	Qqp	Qqp	Qqp	Qqp	Qqp	Qqp	Qqp	
Syntaxon Veg v Ned	3A1	3A1	3A1	3E3	3E3	3E3	29A1	29A1	29A1	29A1	29A1	29A1	29A1	29A1	29A1	29A2	29A2	29A2	29A3	29A3	29A3	29A1	29A1	29A1	29A1	29A1	29A1	29A1	29A1	29A1	29A1	29A1	
Bedreigingscategorie	BE	BE	BE	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB
Type	Wzn	Wpp	Qq0p	Qq0e	Qu0	Qqp	Qqp																										
Zoute watervegetatie																					Zoute watervegetatie												
Zoetwater notie	a	m	2											Klein zeegras																			
Pioniersoorten van de kwelder																					Pioniersoorten van de kwelder												
<i>Salicornia stricta</i>																					Langetand zeeaster												
<i>Spartina townsendii</i>																					Engelse sliggras												
<i>Salicornia europaea</i>																					Kortstige zeezalk												
<i>Suaeda maritima</i>																					Schorrenkruid												
Soorten van de lage kwelder																					Soorten van de lage kwelder												
<i>Spargularia media</i>																					Gerande schijnspurie												
<i>Puccinellia maritima</i>																					Gewoon kweldergras												
<i>Limonium vulgare</i>																					Lamsoor												
<i>Aster tripolium</i>																					Ziele												
<i>Plantago maritima</i>																					Zeeveegbree												
<i>Triglochin maritima</i>																					Schorrenzoolgras												
<i>Atriplex portulacaoides</i>																					Gewone zoutmelde												
<i>Cochlearia officinalis</i> ssp. <i>anglica</i>																					Engels lepblad												
Soorten van de middelhoge kwelder																					Soorten van de middelhoge kwelder												
<i>Parapholis strigosa</i>																					Durstaart												
<i>Glaux maritima</i>																					Melkkruid												
<i>Carex extensa</i>																					Kwelderzegge												
<i>Juncus gerardi</i>																					Zille ras												
<i>Festuca rubra</i>																					Rood zwenkgras s.s.												
<i>Artemisia maritima</i>																					Zeealsem												
<i>Elytrigia atherica</i>																					Strandkweek												
<i>Armeria maritima</i>																					Engels gras												
Soorten van de hoge kwelder																					Soorten van de hoge kwelder												
<i>Centaureum pulchellum</i>																					Fraai duizendguldenkruid												
<i>Odonites vernus</i> ssp. <i>serotinus</i>																					Rode ogentboom												
<i>Trifolium fragillimum</i>																					Aantbeklaver												
<i>Trifolium repens</i>																					Witte klaver												
<i>Trifolium pratense</i>																					Rode klaver												
<i>Lotium perenne</i>																					Engels raai gras												
<i>Hordeum marinum</i>																					Zeegerst												
<i>Hordeum secalinum</i>																					Veldgerst												
Soorten van duinvoeten																					Soorten van duinvoeten												
<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>vulgare</i>																					Gewone hoornbloem												
<i>Plantago coronopus</i>																					Herfstruikwaaier												
Soorten van nitrofiële plaatsen																					Soorten van nitrofiële plaatsen												
<i>Atriplex prostrata</i>																					Spiesmelde												
<i>Atriplex littoralis</i>																					Strandmelde												
<i>Tripleurospermum maritimum</i>																					Reukeloze kamille												
<i>Sonchus arvensis</i> var. <i>maritimus</i>																					Zaernekdistel												
<i>Cirsium arvense</i>																					Akkerdistel												
<i>Cirsium vulgare</i>																					Speerdistel												
<i>Statice media</i>																					Vogelmazar												
<i>Sonchus oleraceus</i>																					Gewone melkdistel												
<i>Solanum nigrum</i>																					Zwarte en Bekkende nachtschade												
Brakke watervegetatie																					Brakke watervegetatie												
<i>Potamogeton pectinatus</i>																					Schedefonteinkruid												
Pioniersoorten van de brakke kwelder																					Pioniersoorten van de brakke kwelder												
<i>Puccinellia distans</i> ssp. <i>distans</i>																					Stomp kweldergras s.s.												
<i>Spargularia salina</i>																					Zille schijnspurie												
<i>Juncus ambiguus</i>																					Zille greppelgras												
<i>Juncus bufonius</i>																					Greppengras												
<i>Chenopodium rubrum</i>																					Rode ganzenvoet												
<i>Chenopodium glaucum</i>																					Zeegroene ganzenvoet												
<i>Cotula coronopifolia</i>																					Goudknoffe												
Soorten van de brakke kwelder																					Soorten van de brakke kwelder												
<i>Agrostis stolonifera</i>																					Fioringras												
<i>Potentilla anserina</i>																					Zilverschoon												
<i>Triglochin palustris</i>																					Moeraszoolgras												
<i>Leontodon autumnalis</i>																					Verslate leeuwentand												
<i>Elytrigia repens</i>																					Kweek												
<i>Boboschoenus maritimus</i>																					Heen												
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>																					Ruwe bies												
<i>Phragmites australis</i>																					Riet												
Restsoorten - vallei																					Restsoorten - vallei												
<i>Gnaphalium uliginosum</i>																					Moerasdroombloem												
<i>Rorippa palustris</i>																					Moeraskers												
<i>Ranunculus sceleratus</i>																					Basistrakende boterbloem												
<i>Alopecurus geniculatus</i>																					Geknikte vossenstaart												
<i>Ranunculus repens</i>																					Kruipende boterbloem												
<i>Rumex crispus</i>																					Kruizuring												
<i>Poa trivialis</i>																					Ruw beemdgras												
<i>Capsella bursa-pastoris</i>																					Gewoon herderstasje												

Bijlage 3a Classificatietabel Kwelderwerken Friesland en Groningen 2008: typen van de Pionierzone (vervolg)

Opnamennummer	40	140	191	280	289	30	57	64	70	89	236	5	7	51	19	21	112	200	208	17	24	148	167	183	285	290	288	174	74	90	255	256	188	117	120						
Jaar	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009					
Maand	09	08	09	09	09	09	09	07	07	08	08	09	07	07	08	08	07	08	08	08	08	08	09	09	09	09	09	09	09	08	08	09	09	09	08	08	08				
Gebedscode	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG	FG				
Deelgebiedcode	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr	Gr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Gr	Gr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr				
Landvorm in kaarttoestand	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K			
Landschappelijke hoofdzone	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Bodem (Zand, dunne kleilaag of Klei)	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	Zv	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K		
Processen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Landgebruik	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N		
Landbeheer	n	z	z	z	z	z	n	n	n	n	n	n	z	z	z	n	n	n	n	n	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	
Mate van gebruik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Type gebruik	p	r	r	r	r	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Lengte profielvlak (m)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Breedte profielvlak (m)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Bedekking totaal, excl. algen (%)	40	35	65	70	60	80	90	100	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Bedekking laag, incl. algen (%)	60	65	35	30	40	20	10	10	5	5	5	15	0	2	0	5	5	20	35	2	15	5	40	5	20	10	40	25	25	30	20	10	40	70	75	70	80	90	60	30	
Bedekking lage struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hoogte lage struiklaag (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking hoge kruiklaag (%)	30	0	30	35	40	60	90	10	90	95	10	95	95	0	80	90	95	95	0	2	1	0	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gem. hoogte hoge kruiklaag (cm)	50	0	50	45	50	60	45	35	60	55	40	65	45	0	35	50	50	35	0	35	30	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking lage kruiklaag (%)	10	35	35	30	20	20	0	80	15	5	85	0	85	100	20	0	0	2	80	65	97	85	3	60	95	80	90	60	75	75	70	80	90	60	30	30	30	30	30	30	
Gem. hoogte lage kruiklaag (cm)	25	15	15	15	20	25	0	20	15	10	25	0	20	20	25	0	0	5	25	25	15	25	25	25	25	25	25	6	7	15	2	3	10	5	3	3	3	3	3		
Bedekking mostlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking strooisellaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	50	0	0	50	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dikte strooisellaag (cm)	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	10	0	0	20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect structuurtype	l	l	l	l	l	h	h	l	h	l	h	h	l	l	h	h	h	h	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l
Aantal soorten	3	5	7	6	4	5	4	3	6	6	9	2	4	5	8	2	2	3	5	5	4	4	7	6	10	4	5	8	5	10	7	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
Voorlopig vegetatietype (veld)	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	
SALT 2008	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z
Syntaxon Veg v Ned	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z
Bedrijfscategorie	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB
Zoute watervegetatie																																					Zoute watervegetatie				
<i>Crithopsis holida</i>																																					<i>Klein zegras</i>				
Pioniersoorten van de kwelder																																					Pioniersoorten van de kwelder				
<i>Salicornia stricta</i>																																					<i>Langjarige zeebrak</i>				
<i>Spartina townsendii</i>																																					<i>Engels sikgras</i>				
<i>Salicornia europaea</i>																																					<i>Kortjarige zeebrak</i>				
<i>Salicornia maritima</i>																																					<i>Stoerwaaier</i>				
Soorten van de hoge kwelder																																					Soorten van de lage kwelder				
<i>Spergularia media</i>																																					<i>Gerande schijpspinie</i>				
<i>Puccinellia maritima</i>																																					<i>Gewoon kweldergras</i>				
<i>Limonium vulgare</i>																																					<i>Lamsoor</i>				
<i>Aster tripolium</i>																																					<i>Zulte</i>				
<i>Plantago maritima</i>																																					<i>Zeeveegbree</i>				
<i>Triglochin maritima</i>																																					<i>Schomerenultragras</i>				
<i>Atriplex portulacaoides</i>																																					<i>Gewone zoutmelde</i>				
<i>Cochlearia officinalis ssp. arctica</i>																																					<i>Engels lechbeib</i>				
Soorten van de middelhoge kwelder																																					Soorten van de middelhoge kwelder				
<i>Paspalis distans</i>																																					<i>Dunsmid</i>				
<i>Stachys maritima</i>																																					<i>Melkuid</i>				
<i>Carex extensa</i>																																					<i>Kwelderzegg</i>				
<i>Juncus gerardi</i>																																					<i>Zilte rus</i>				
<i>Festuca rubra</i>																																					<i>Rood zwenkgras s.s.</i>				
<i>Asterias maritima</i>																																					<i>Zeekeule</i>				
<i>Elygria aethiaca</i>																																					<i>Strandveek</i>				
<i>Amorpha maritima</i>																																					<i>Engels gras</i>				
Soorten van de hoge kwelder																																					Soorten van de hoge kwelder				
<i>Cerastium pulchellum</i>																																					<i>Fraai duizendguldenkruid</i>				
<i>Obolobasis verus ssp. serotinus</i>																																					<i>Rooivloerbloem</i>				
<i>Trifolium fragiferum</i>																																					<i>Aardbeiklaver</i>				
<i>Trifolium repens</i>																																					<i>Witte klaver</i>				
<i>Trifolium pratense</i>																																					<i>Rode klaver</i>				
<i>Lolium perenne</i>																																					<i>Engels raigras</i>				
<i>Hordium marinum</i>																																					<i>Zeevogel</i>				
<i>Hordeum secalinum</i>																																					<i>Veldgras</i>				
Soorten van duinvoeten																																					Soorten van duinvoeten				
<i>Cerastium fontanum ssp. vulgare</i>																																					<i>Gewone hoornbloem</i>				
Brakke watervegetatie																																					Brakke watervegetatie				
Soorten van de brakke watervegetatie																																					Soorten van de brakke watervegetatie				
<i>Atriplex prostrata</i>																																					<i>Spiesmede</i>				
<i>Atriplex littoralis</i>																																					<i>Strandmelde</i>				
<i>Tripleurospermum maritimum</i>																																					<i>Reukeuze kamille</i>				
<i>Sonchus oleraceus ssp. maritimus</i>																																					<i>Zeeveldkruis</i>				
<i>Cirsium arvense</i>																																					<i>Akeldistel</i>				
<i>Cirsium vulgare</i>																																					<i>Speeldistel</i>				
<i>Stellaria media</i>																																					<i>Vogelmuur</i>				
<i>Sonchus oleraceus</i>																																					<i>Gewone melkdistel</i>				
<i>Sonchus oleraceus</i>																																					<i>Gewone melkdistel</i>				
Brakke watervegetatie																																					Brakke watervegetatie				
<i>Brakke watervegetatie</i>																																					<i>Brakke watervegetatie</i>				
Pioniersoorten van de brakke kwelder																																					Pioniersoorten van de brakke kwelder				
<i>Puccinellia distans ssp. distans</i>																																									

Bijlage 3d Classificatietabel Kwelderwerken Friesland en Groningen 2008: typen van de brakke kwelder

Opnamenummer (Rws-Md)	109	44	274	276	35	49	175	34	165	130	147	139	143	42	134	136	107	46	32	186	187	218	255	170	127	263	265	109	101	104	105	105	106			
Jaar	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009		
Landvorm in kaartentheid	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	
Landshapepeilige hoortzone	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	
Bodem	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	
Processen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Landgebruik	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
Landbeheer	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	
Mate van gebruik	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	
Type gebruik	r	p	a	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	
Langte profiervlak (m)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Breedte profiervlak (m)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Bedekking totaal, excl. algen (%)	50	95	70	90	60	40	50	40	95	99	97	95	95	97	100	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Bedekking kaal, incl. algen (%)	50	5	30	10	40	60	50	60	5	1	3	5	3	5	3	3	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking lage struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hoogte lage struiklaag (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking hoge kruiddaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gem. hoogte hoge kruiddaag (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking lage kruiddaag (%)	50	95	70	90	30	40	10	30	95	99	97	95	95	97	98	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Gem. hoogte lage kruiddaag (cm)	15	8	4	4	5	20	10	10	8	5	8	7	5	7	5	5	10	10	15	10	15	25	15	15	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking moosaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking algentaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking strooislaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Dikte strooislaag (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Aspect structuurtype	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Aantal soorten	12	10	11	10	13	12	12	7	14	11	7	7	9	10	9	14	13	14	11	15	13	6	7	5	2	3	1	2	3	1	2	3	1	14		
Voorlopige vegetatietype (veld)	B3	Jg	Pe	Pe	B3	B3	B3	B3	Pp-b	Pp-b	Pp-b	Pp-b	Pp-b	Pp-b	Pp-b	Bgt	Bgt	Bgt	Bgt	Bgt	Bgt	Bgt	By5	Re	Be	B5	B5	Bb	Bb	Bb	Bb	Bb	Bb			
SALT 2008	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Syntaxon Veg v Ned	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB		
Bedreigingscategorie	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	
Zoute watervegetatie																																				
<i>Zostera noltii</i>																																				
Pioniersoorten van de kwelder																																				
<i>Salicornia stricta</i>																																				
<i>Spartina townsendii</i>																																				
<i>Salicornia europaea</i>																																				
<i>Suaeda maritima</i>																																				
Soorten van de lage kwelder																																				
<i>Sparganium angustifolium</i>																																				
<i>Puccinellia maritima</i>																																				
<i>Limonium vulgare</i>																																				
<i>Aster tripolium</i>																																				
<i>Plantago maritima</i>																																				
<i>Triglochin maritima</i>																																				
<i>Atriplex portulacoides</i>																																				
<i>Cochlearia officinalis ssp. anglica</i>																																				
Soorten van de middelhoge kwelder																																				
<i>Parapholis strigosa</i>																																				
<i>Glaux maritima</i>																																				
<i>Carex extensa</i>																																				
<i>Juncus gerardi</i>																																				
<i>Festuca rubra</i>																																				

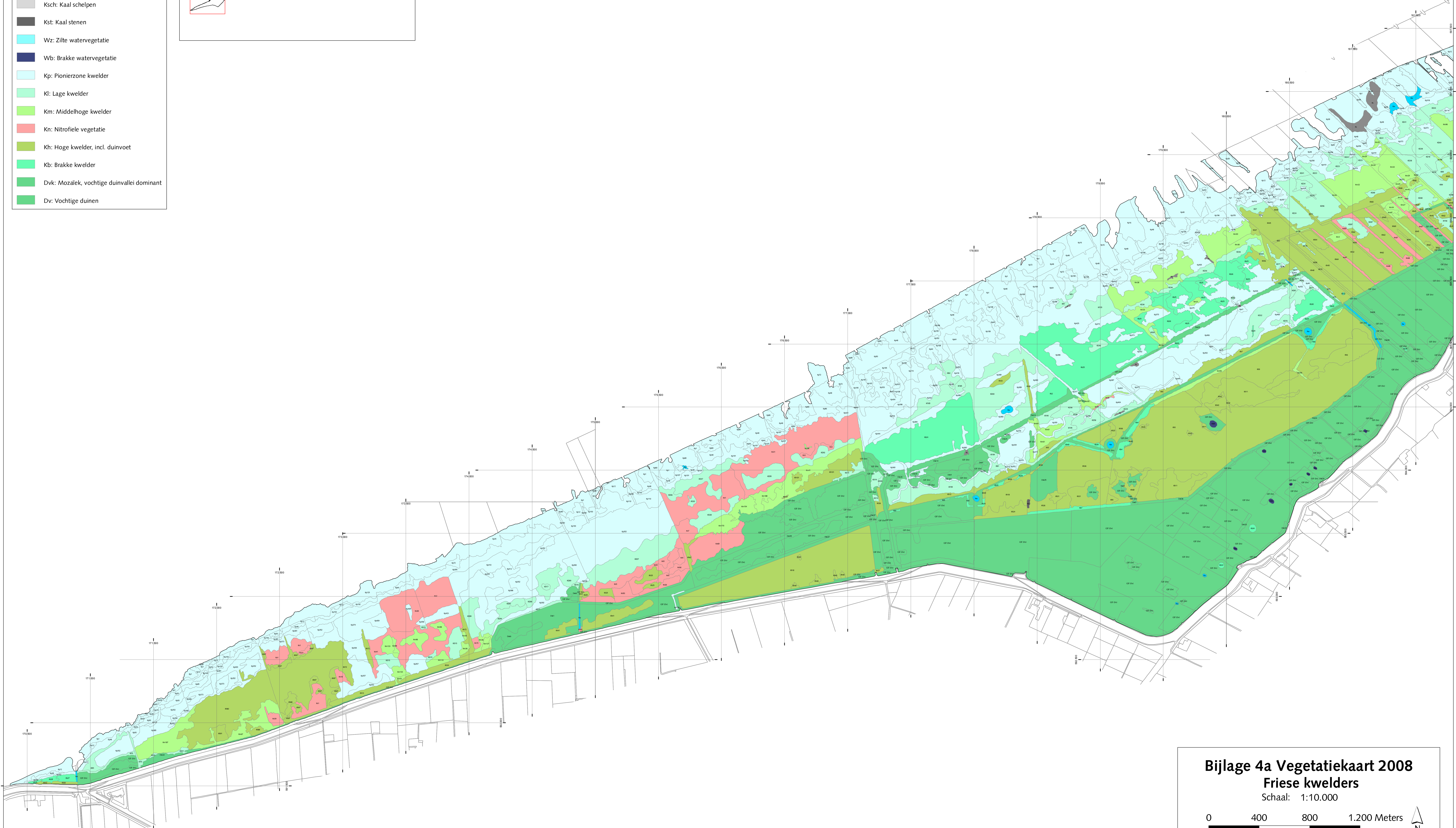
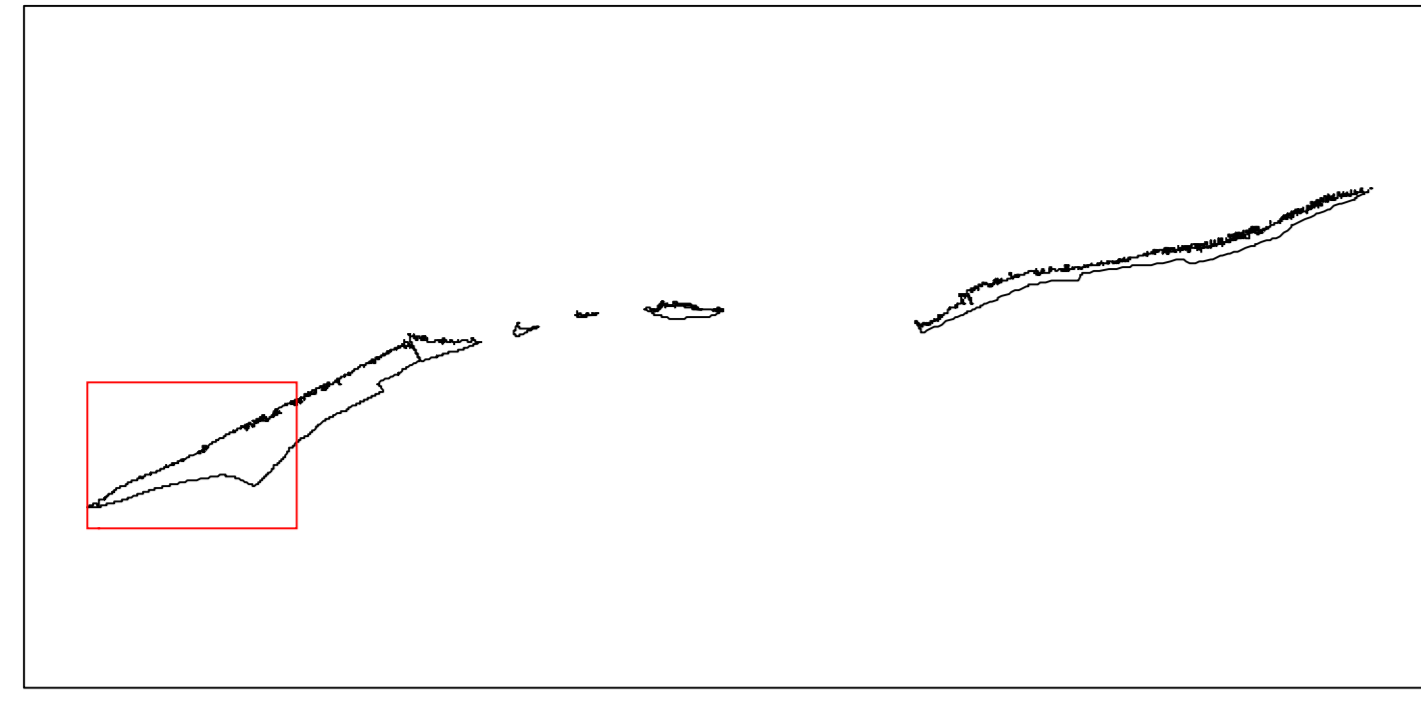
Bijlage 3e Classificatietabel Kwelderwerken Friesland en Groningen 2008: typen van de hoge kwelder -vervolg-

Opnamenummer (Rws-Md)	Jaar																				Jaar			
	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009				
Maand	08	08	09	09	09	09	08	08	08	09	09	09	08	08	09	09	08	08	09	09				
Getelidscode	Fr	Gr	Fr	Gr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr				
Deelgetelidscode	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K				
Landvorm in kaarteenheid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Landschappelijke hoofdzone	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Bodem	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K				
Processen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Landgebruik	N	N	N	N	N	N	A	A	N	A	N	A	N	N	N	N	N	N	N	N				
Landbeheer	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z	z				
Mate van gebruik	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e				
Type gebruik	r	s	s	s	r	r	s	p	r	s	p	r	s	r	s	r	s	r	s	r				
Lengte proefvlak (m)	3	3	3	3	3	3	3	4	3	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	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
Bedekking totaal, excl. algen (%)	100	100	100	100	100	90	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100				
Bedekking kaal, incl. algen (%)	0	0	0	0	0	10	5	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Bedekking lage struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Hoogte lage struiklaag (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Bedekking hoge kruidlaag (%)	0	90	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	70	10	0	95	100	5	50				
Gem. hoogte hoge kruid (cm)	0	35	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	50	50	0	60	60	45	0				
Bedekking lage kruidlaag (%)	100	40	95	100	100	90	94	85	100	100	100	100	100	100	100	90	95	5	5	95				
Gem. hoogte lage kruid (cm)	15	15	20	10	25	10	15	10	8	25	10	20	25	15	25	10	25	25	25	15				
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Bedekking strooisellaag (%)	0	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	25	0	5	0	10	70	15	0	0				
Dikte strooisellaag (cm)	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	0	0				
Aspect structuur(type)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	h	h	h	h				
Aantal soorten	10	9	6	8	5	9	14	11	11	13	14	11	7	10	9	8	8	2	4	6				
Voorlopig vegetatietype (veld)	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Re	Re	Re	Ry3	Ry5	Ry5	Ry5				
SALT 2008	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Rgh	Re	Re	Re	Ry3	Ry5	Ry5	Ry5				
Syntaxon Veg v Ned	EB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB				
Bedreigingscategorie	EB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	EB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB				
Type																					Rgh	Re	Ry3	Ry5
Zoute watervegetatie																								
Pioniersoorten van de kwelder																								
Soorten van de lage kwelder																								
Soorten van de middelhoge kwelder																								
Soorten van de hoge kwelder																								
Soorten van duinvoeten																								
Soorten van nitrofiële plaatsen																								
Brakke watervegetatie																								
Pioniersoorten van de brakke kwelder																								
Soorten van de brakke kwelder																								
Restsoorten - vallei																								
Restsoorten - droge duinen																								
Overige soorten																								

BIJLAGE 4: Vegetatiekaart

Legenda

- Kw: Kaal water
- Ks: Kaal (droogvallend) slik
- Ksch: Kaal schelpen
- Kst: Kaal stenen
- Wz: Zilte watervegetatie
- Wb: Brakke watervegetatie
- Kp: Pionierzone kwelder
- Kl: Lage kwelder
- Km: Middelhoge kwelder
- Kn: Nitrofiële vegetatie
- Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet
- Kb: Brakke kwelder
- Dvk: Mozaïek, vochtige duinvallei dominant
- Dv: Vochtige duinen



Bijlage 4a Vegetatiekaart 2008 Friese kwelders

Schaal: 1:10.000



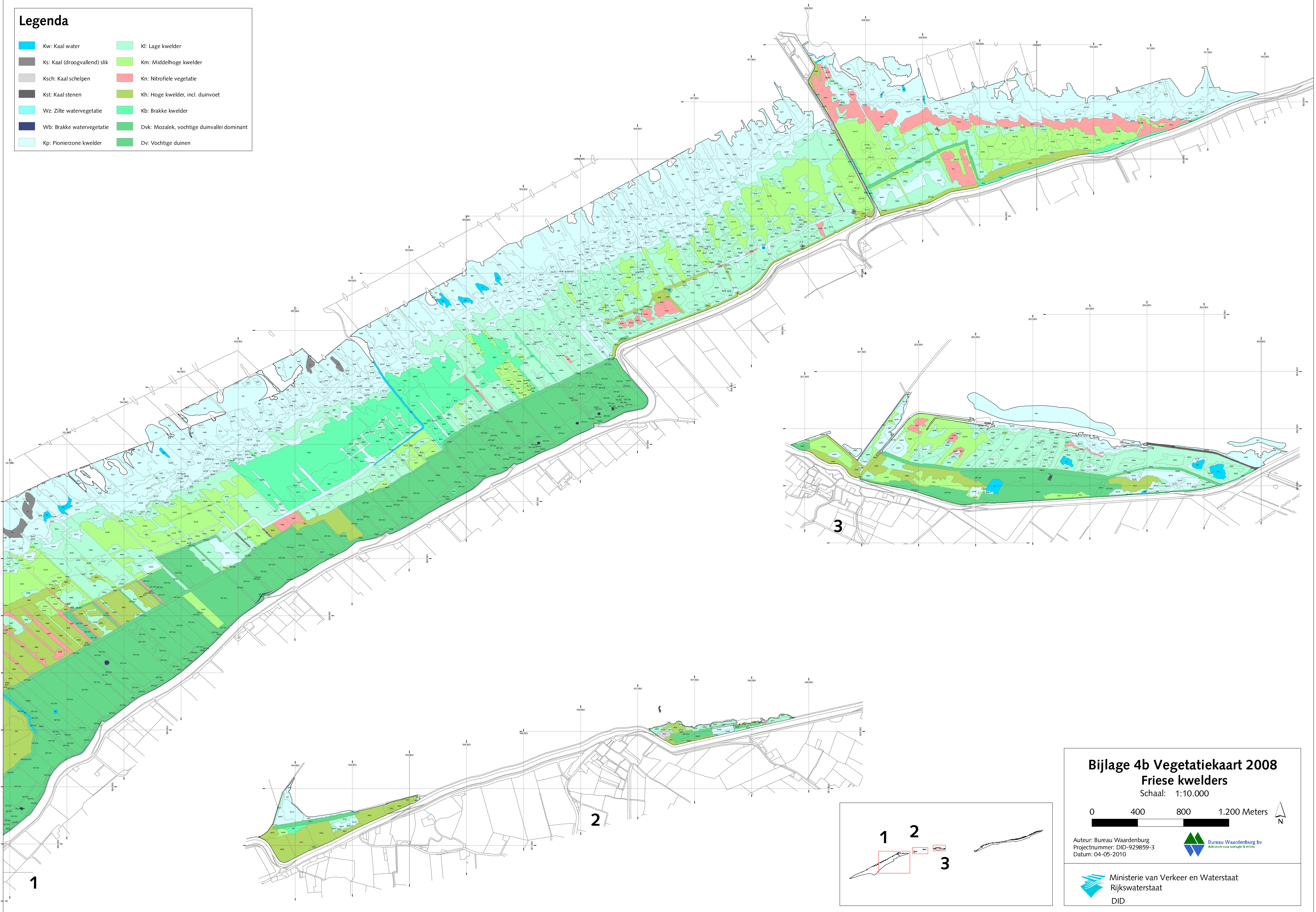
Auteur: Bureau Waardenburg
Projectnummer: DID-929859-3
Datum: 04-05-2010



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

Legenda

Kw: Kaal water	Kl: Lage kwelder
Ks: Kaal (droogvallend) slik	Km: Middelhoge kwelder
Ksch: Kaal schelpen	Kn: Nitrofiële vegetatie
Kst: Kaal stenen	Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet
Wz: Zilte watervegetatie	Kb: Brakke kwelder
Wb: Brakke watervegetatie	Dvk: Mozaïek, vochtige duinvallei dominant
Kp: Pionierzone kwelder	Dv: Vochtige duinen



Bijlage 4b Vegetatiekaart 2008 Frieze kwelders

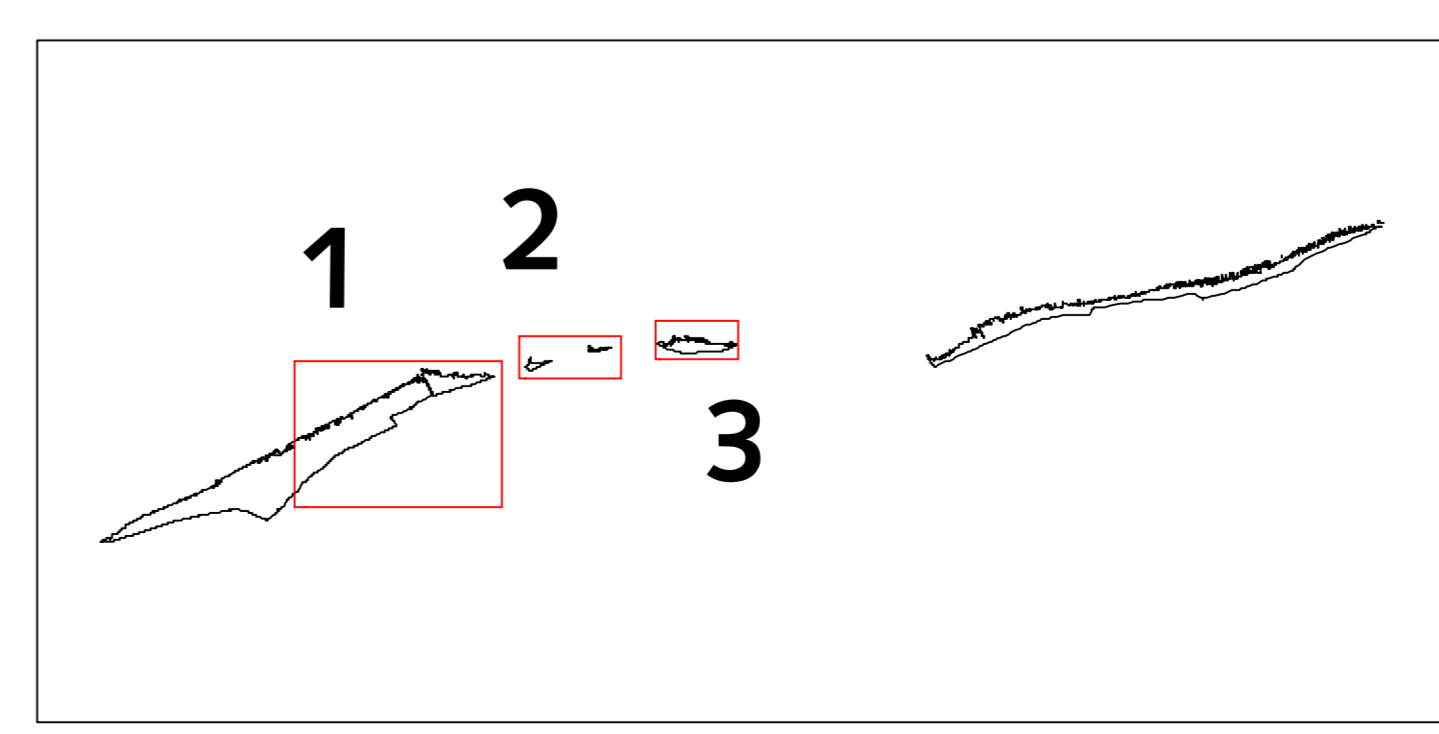
Schaal: 1:10.000

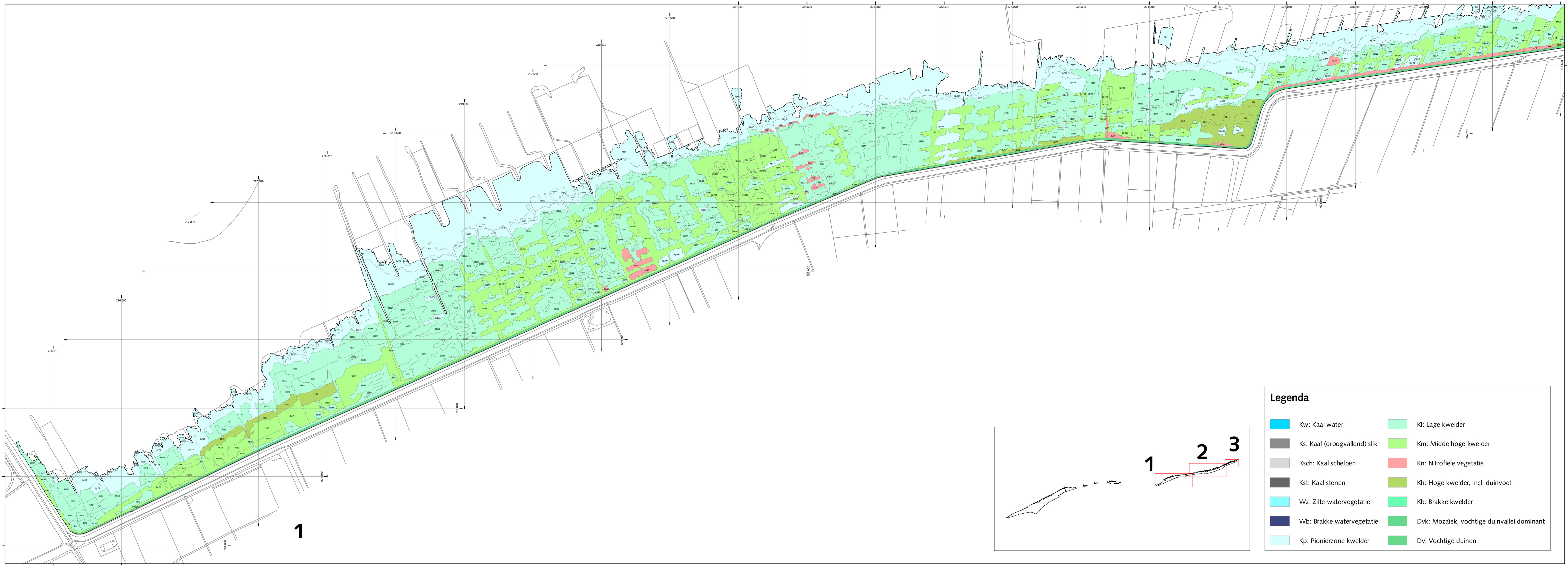


Auteur: Bureau Waardenburg
 Projectnummer: DID-929859-3
 Datum: 04-05-2010



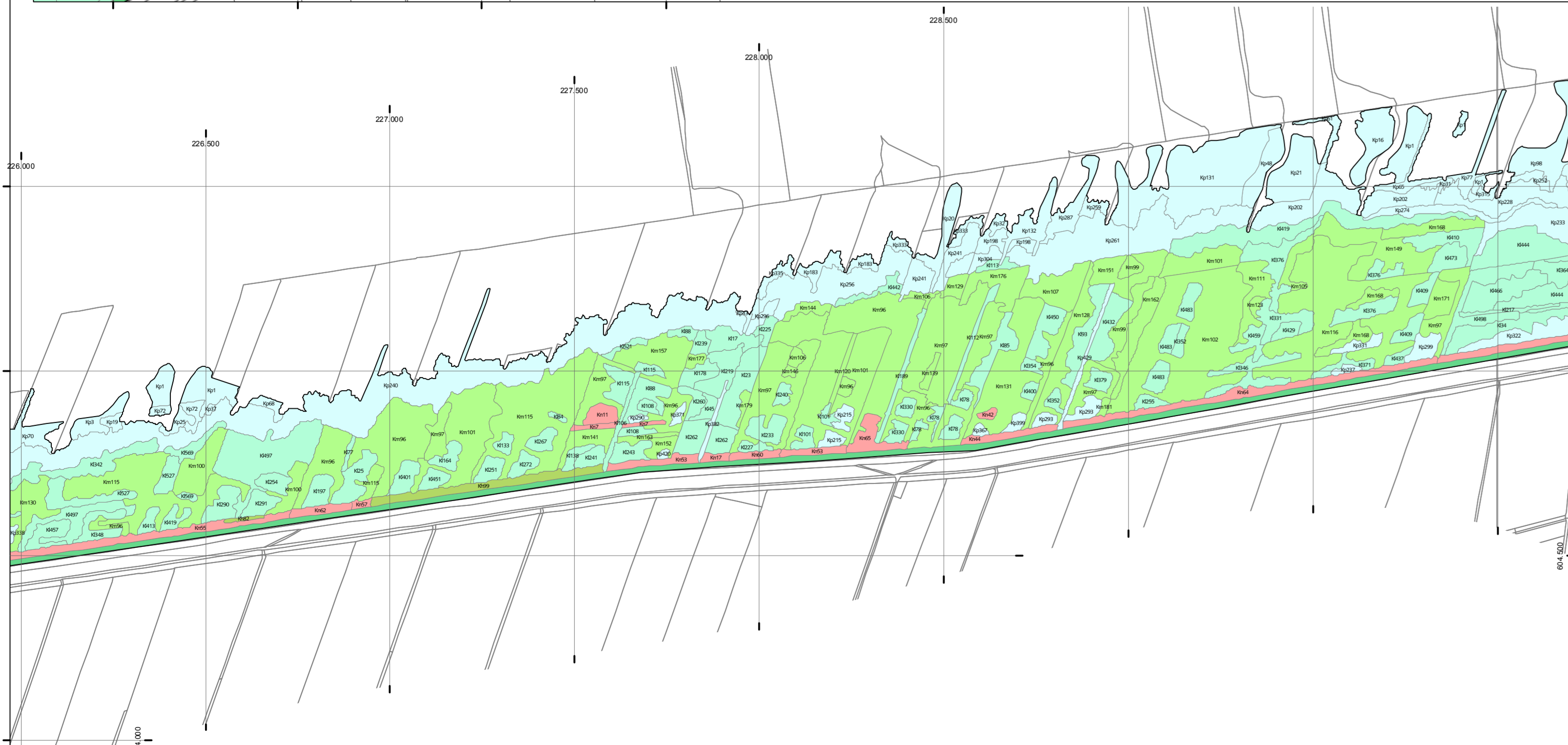
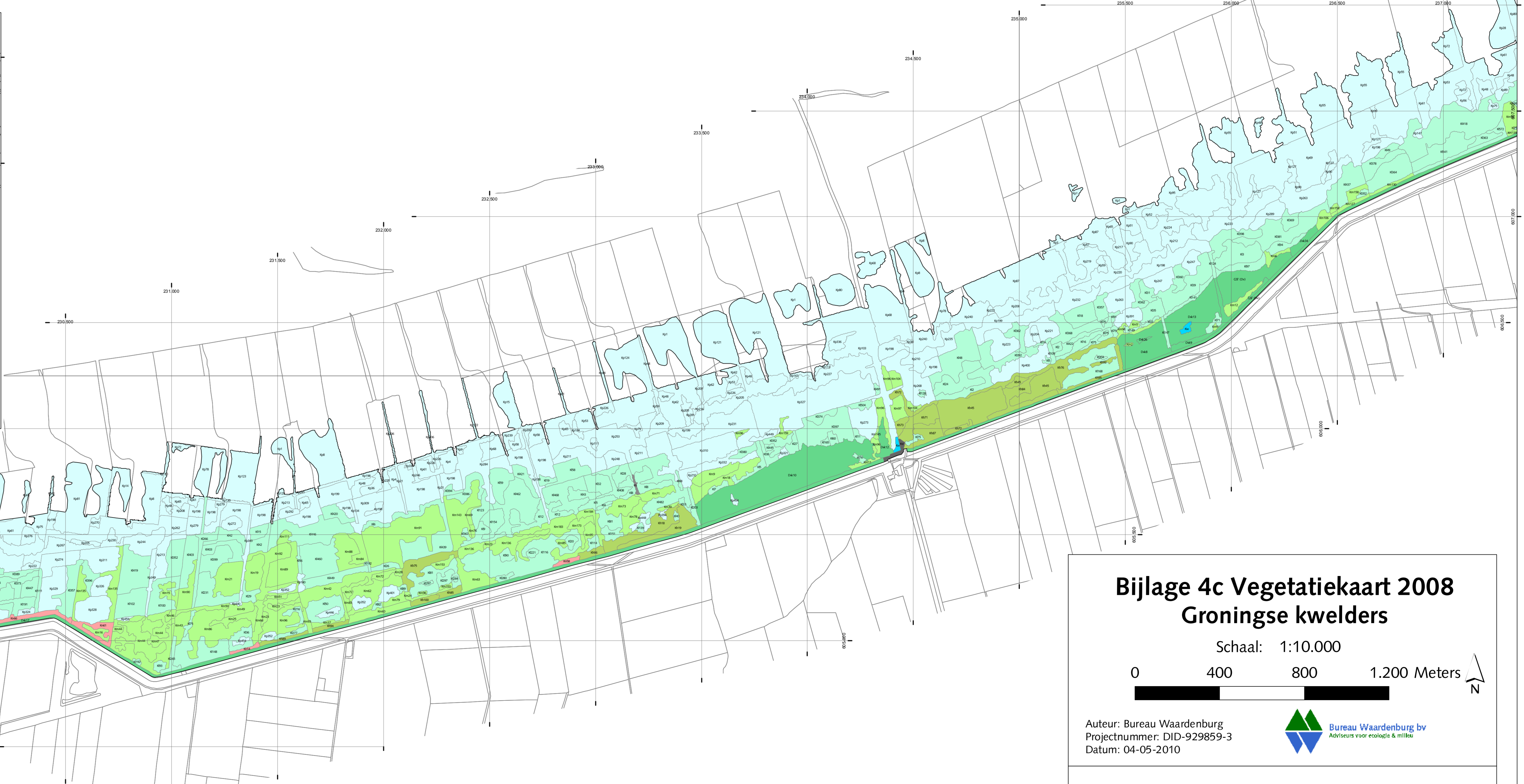
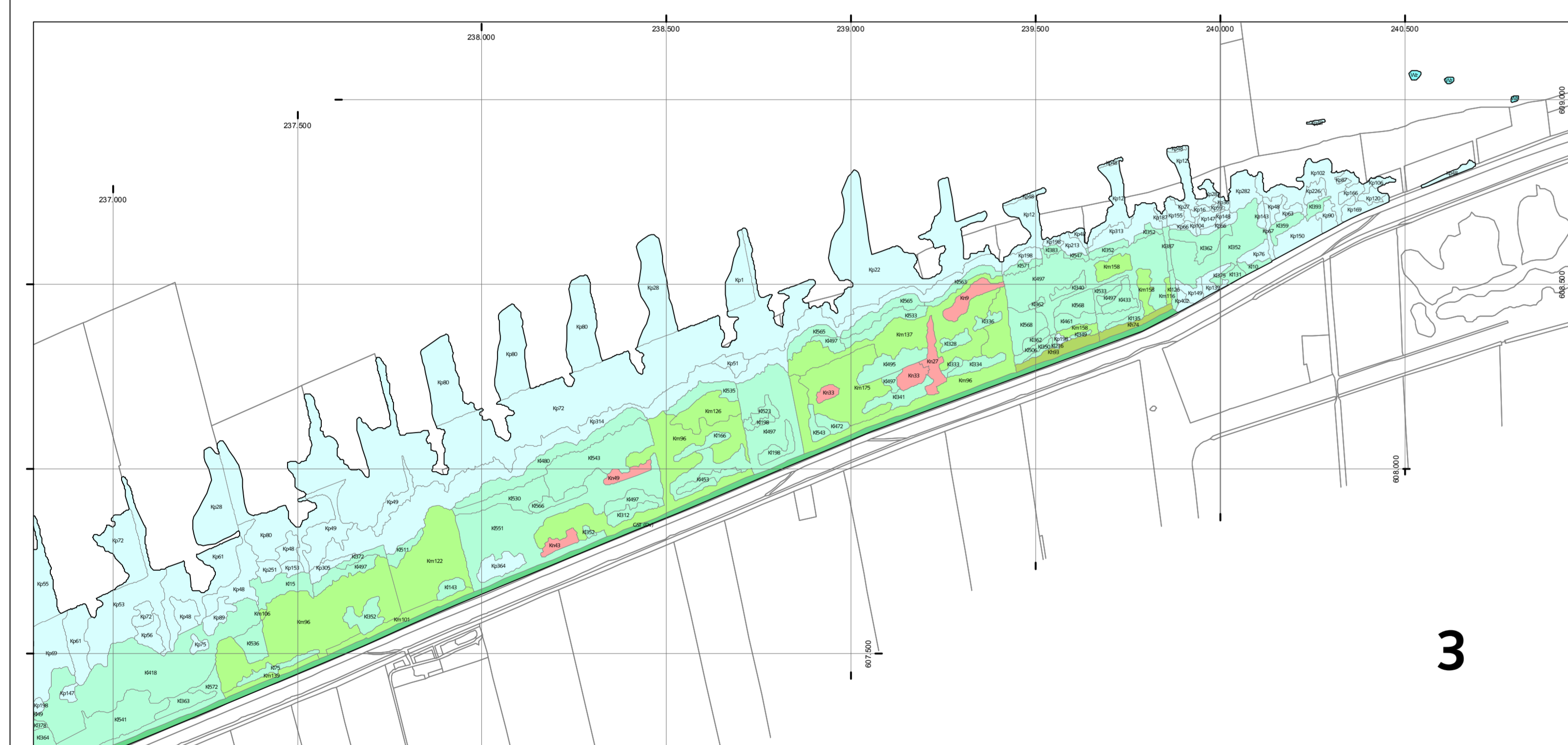
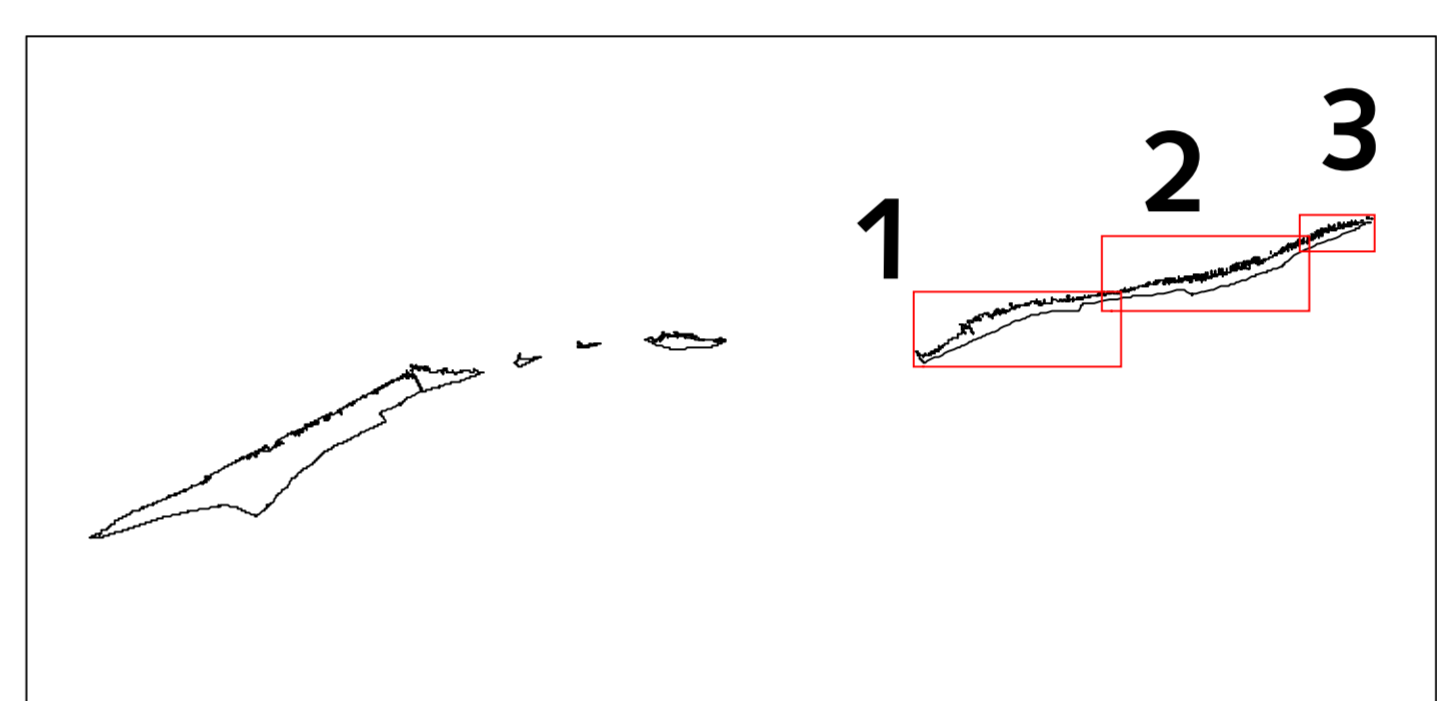
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID





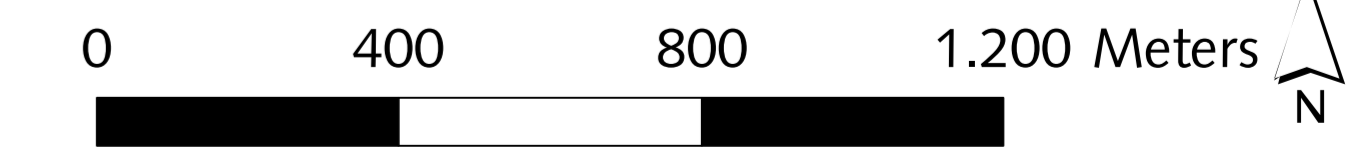
Legenda

	Kw: Kaal water		Kl: Lage kwelder
	Ks: Kaal (droogvallend) slik		Km: Middelhoge kwelder
	Ksch: Kaal schelpen		Kn: Nitrofiële vegetatie
	Kst: Kaal stenen		Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet
	Wz: Zilte watervegetatie		Kb: Brakke kwelder
	Wb: Brakke watervegetatie		Dvk: Mozaïek, vochtige duinvallei dominant
	Kp: Pionierzone kwelder		Dv: Vochtige duinen



**Bijlage 4c Vegetatiekaart 2008
Groningse kwelders**

Schaal: 1:10.000



Auteur: Bureau Waardenburg
Projectnummer: DID-929859-3
Datum: 04-05-2010



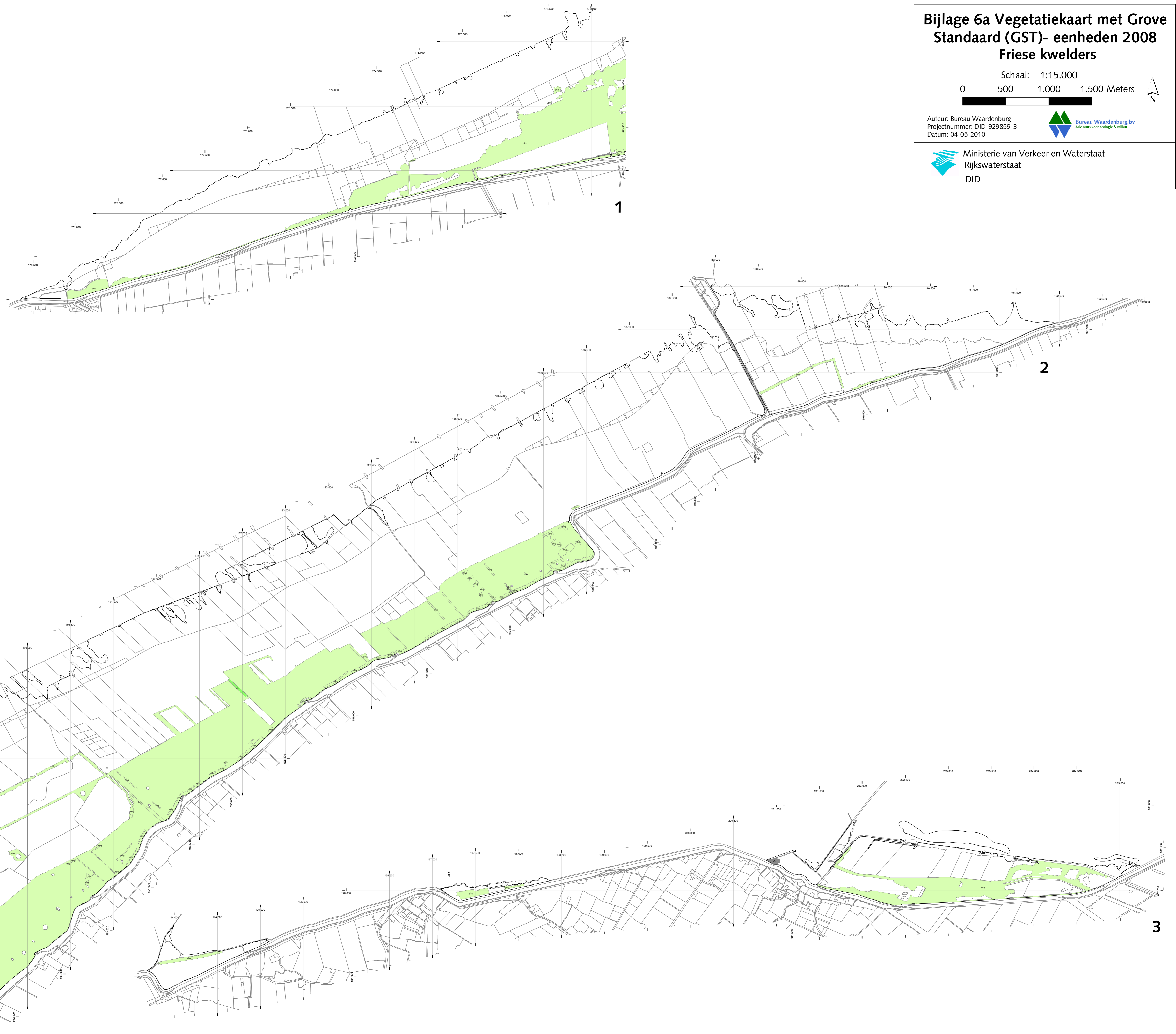
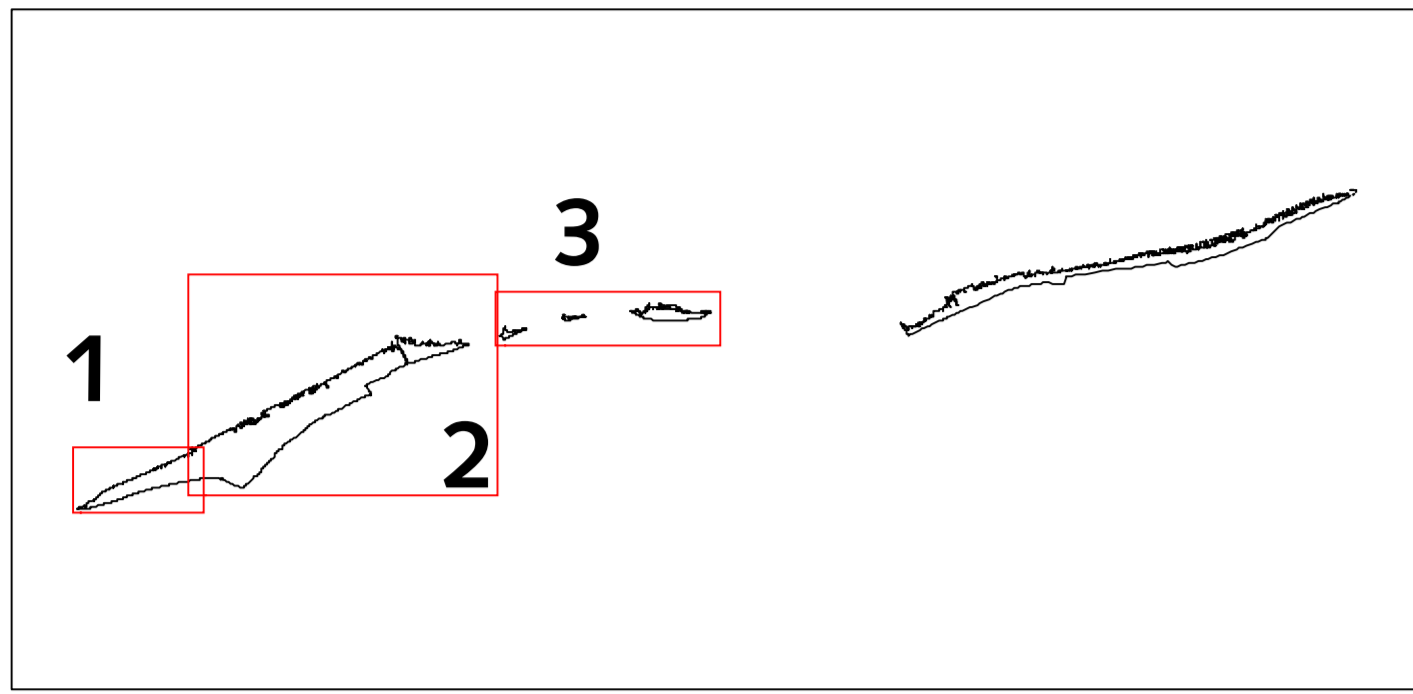
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat

BIJLAGE 5: Matrixlegenda's

BIJLAGE 6: GST-kaart

Legenda

- geen GST
- 0 cm (onbegroeid)
- 0-30 cm (kruid/gras/heide/mos)
- 30-100 cm (hoge grassen)



**Bijlage 6a Vegetatiekaart met Grove
Standaard (GST)- eenheden 2008
Friese kwelders**

Schaal: 1:15.000

0 500 1.000 1.500 Meters

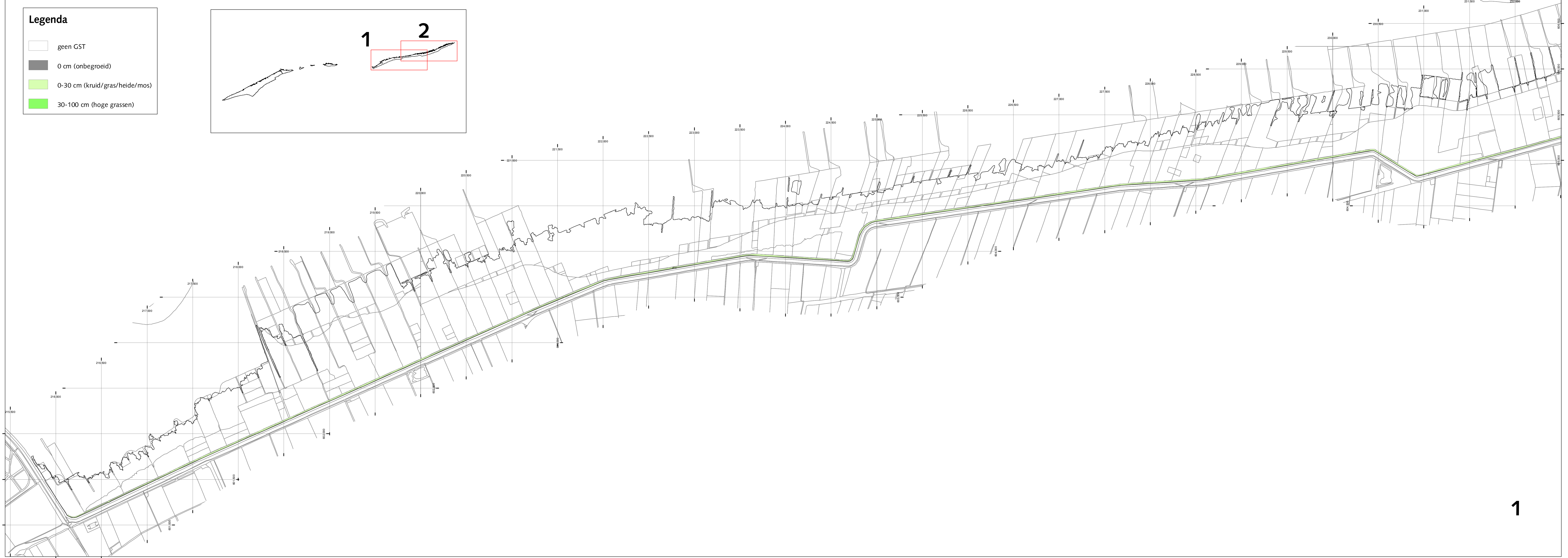
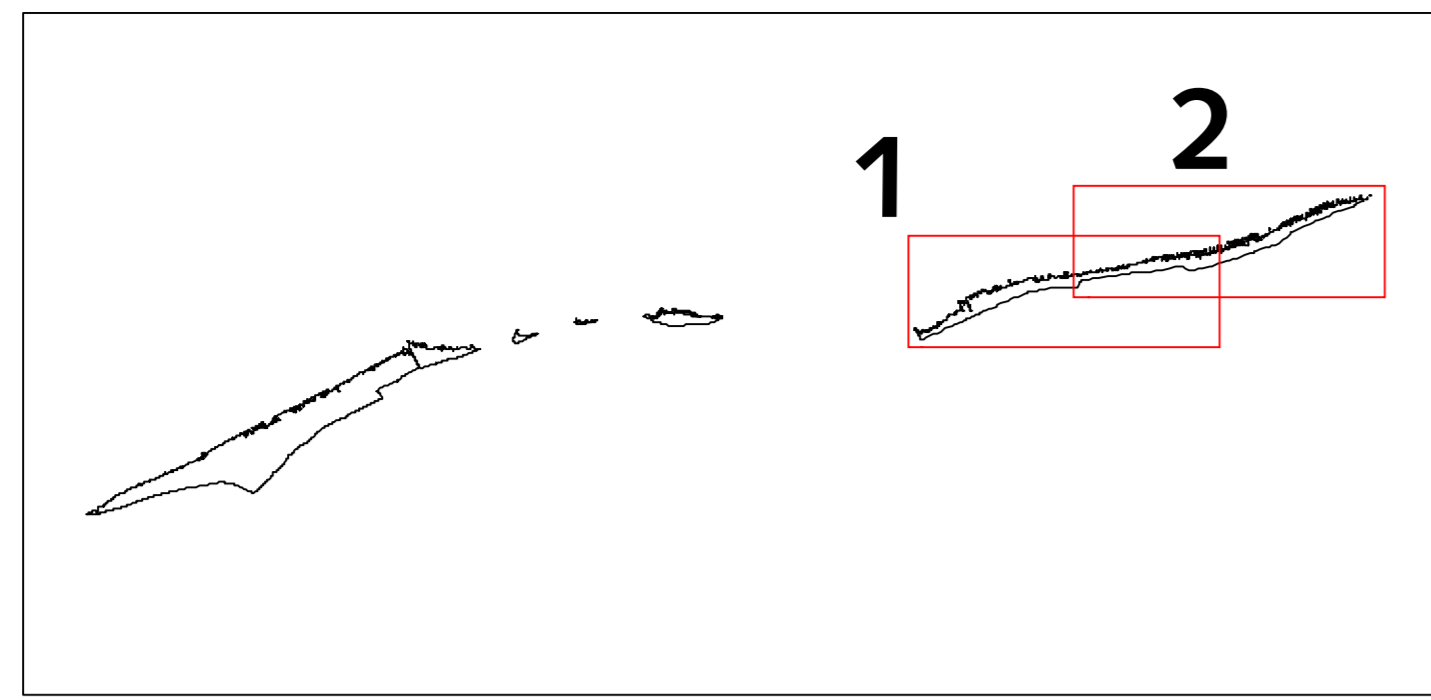


Auteur: Bureau Waardenburg
Projectnummer: DID-929859-3
Datum: 04-05-2010



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

- Legenda**
- geen GST
 - 0 cm (onbegroeid)
 - 0-30 cm (kruid/gras/heide/mos)
 - 30-100 cm (hoge grassen)



1



2

**Bijlage 6b Vegetatiekaart met Grove
Standaard (GST)- eenheden 2008
Groningse kwelders**

Schaal: 1:15.000

0 500 1.000 1.500 Meters



Auteur: Bureau Waardenburg
Projectnummer: DID-929859-3
Datum: 04-05-2010



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

BIJLAGE 7: Vegetatiezoneringskaart

Legenda

- Kw: Kaal water
- Ks: Kaal (droogvallend) slik
- Ksch: Kaal schelpen
- Kst: Kaal stenen
- Wz: Zilte watervegetatie
- Wb: Brakke watervegetatie
- Kp: Pionierzone kwelder
- Kl: Lage kwelder
- Km: Middelhoge kwelder
- Kn: Nitrofiële vegetatie
- Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet
- Kb: Brakke kwelder
- Dvk: Mozaiek, vochtige duinvallei dominant
- Dv: Vochtige duinen

Bijlage 7a Vegetatiezoneringskaart

2008

Friese kwelders

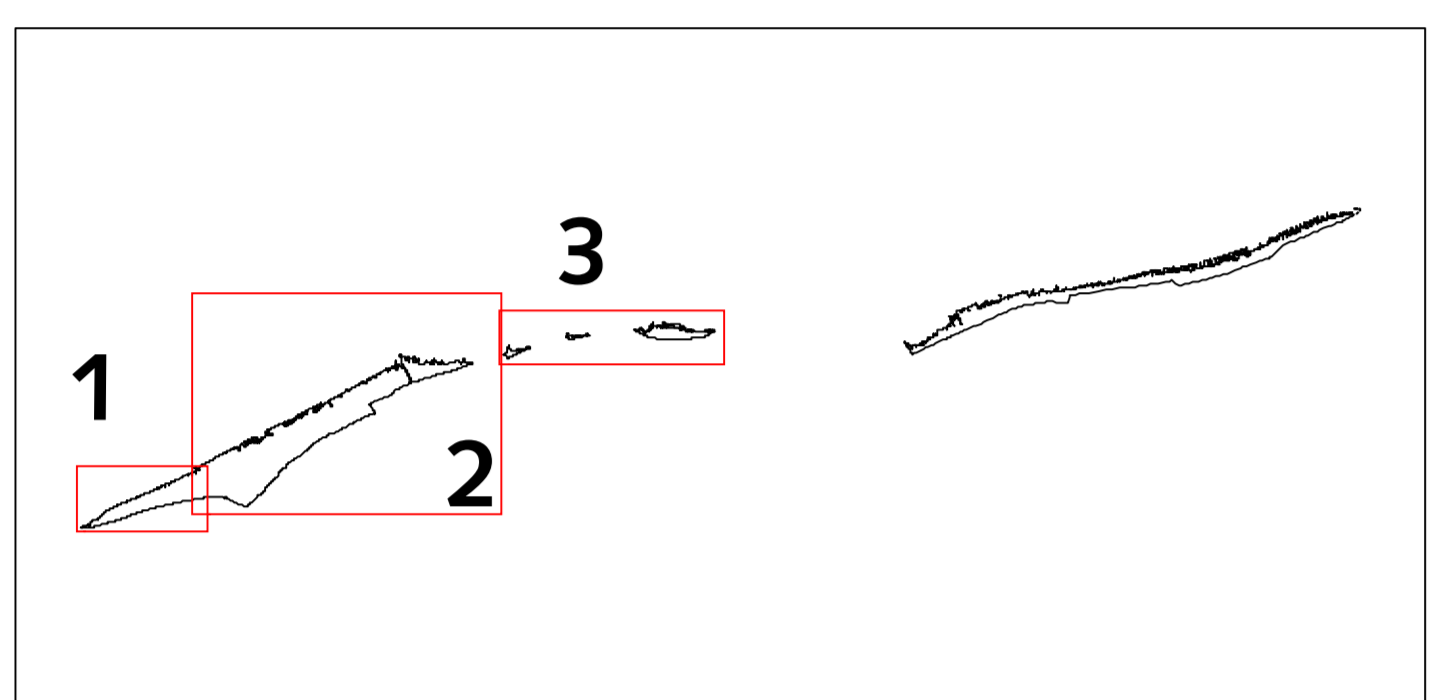
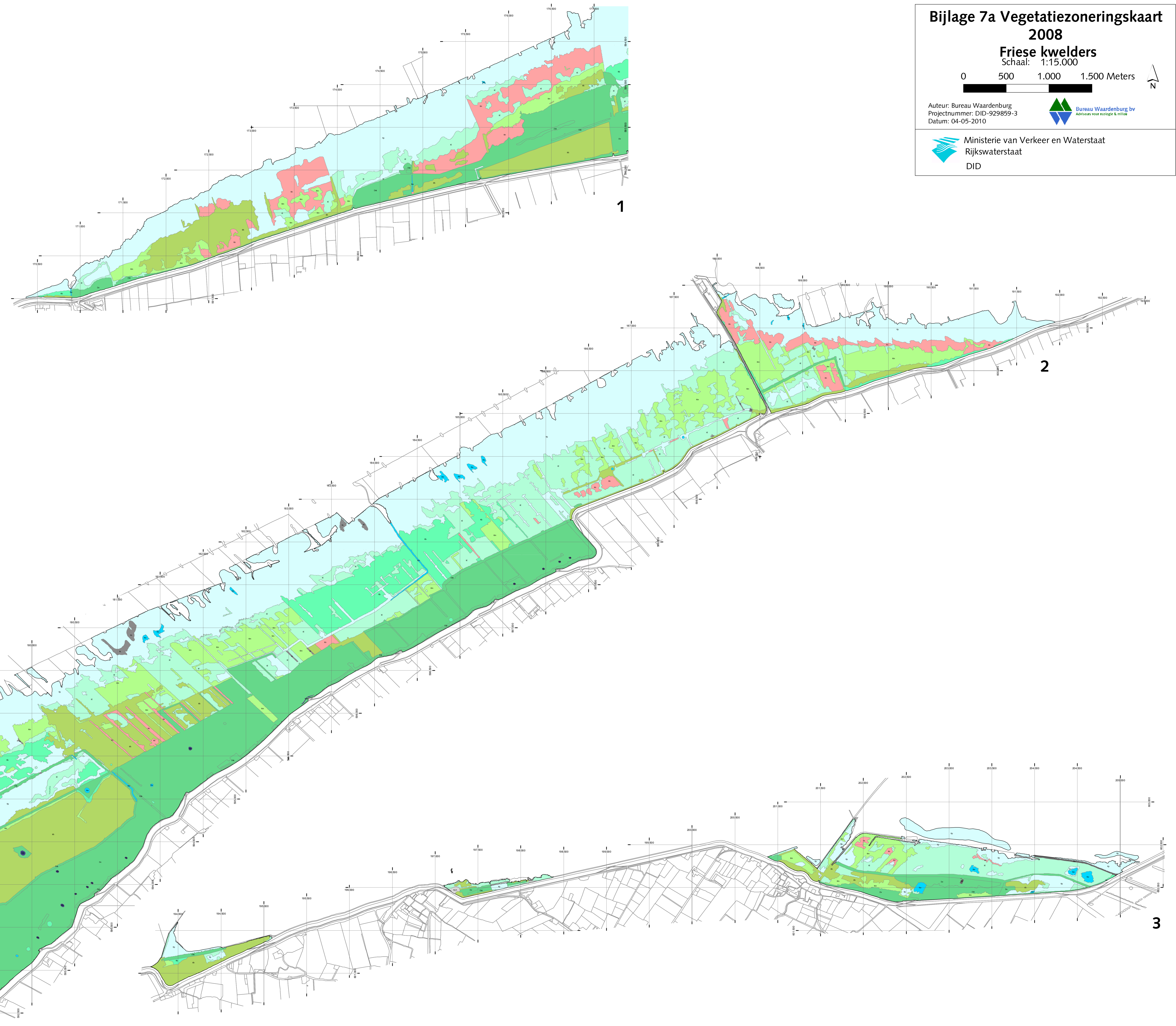
Schaal: 1:15.000



Auteur: Bureau Waardenburg
Projectnummer: DID-929859-3
Datum: 04-05-2010

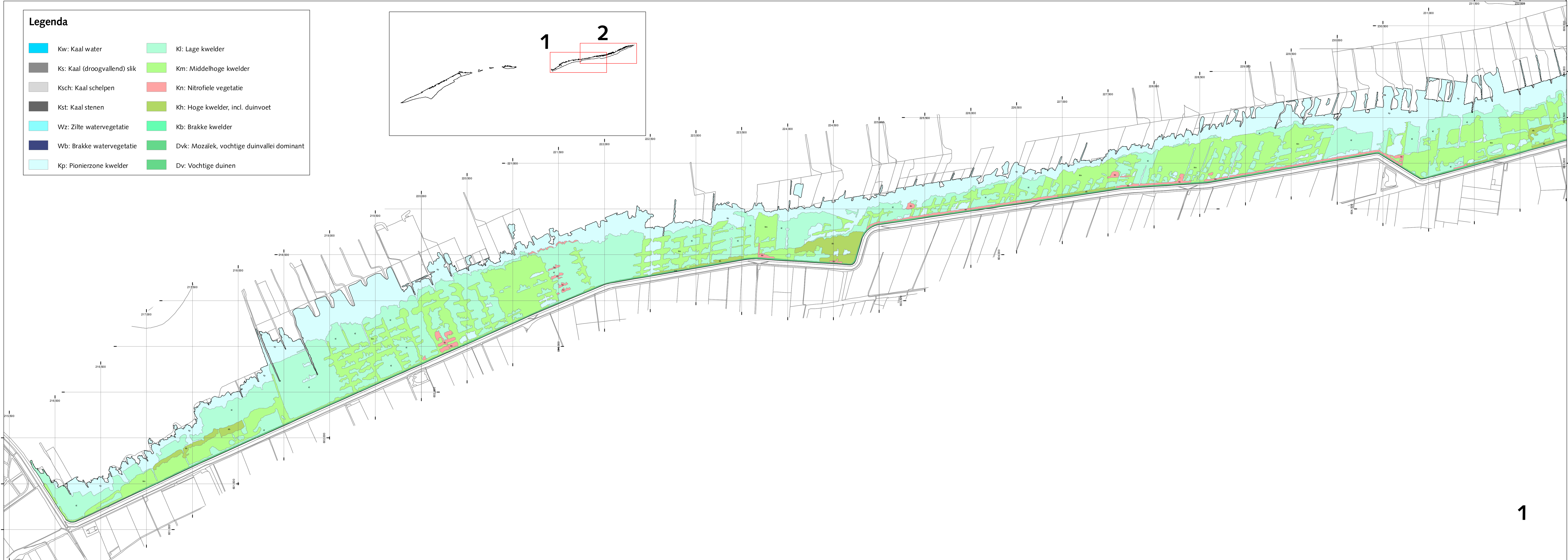
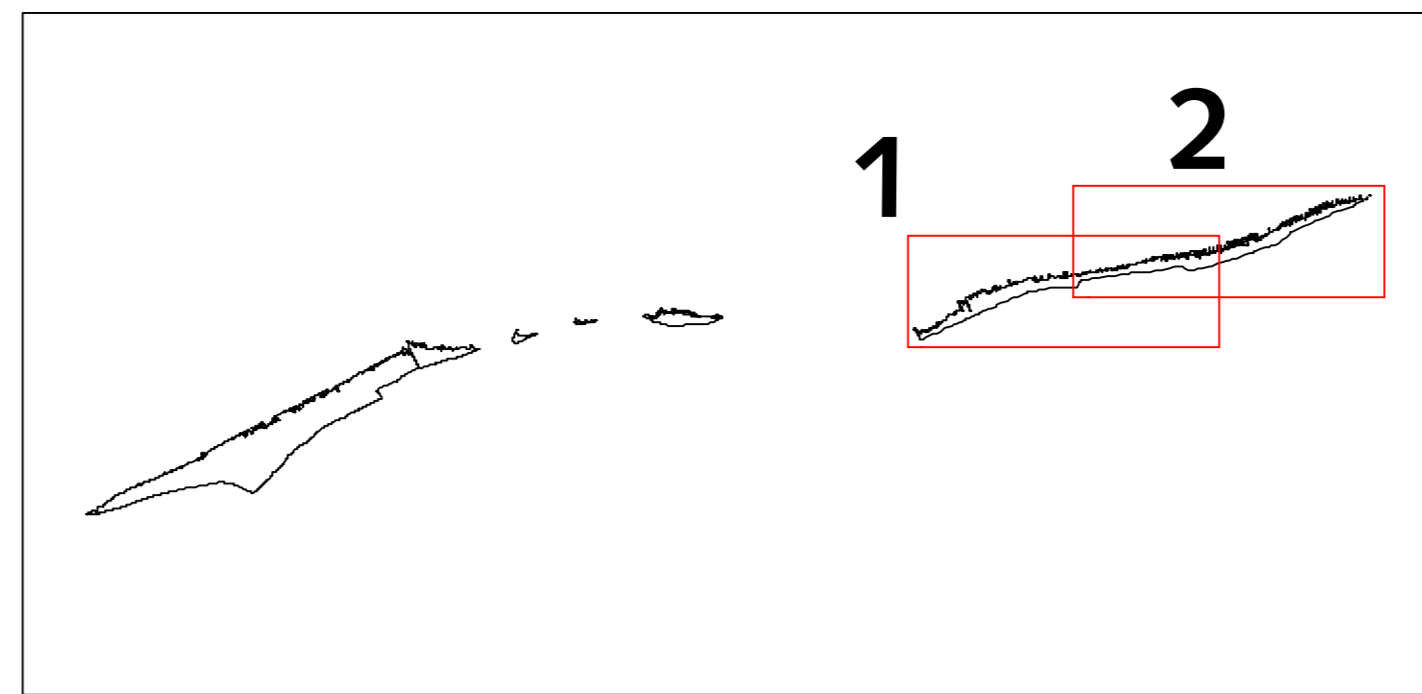


Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID



Legenda

- | | |
|---|--|
|  Kw: Kaal water |  Kl: Lage kwelder |
|  Ks: Kaal (droogvallend) slik |  Km: Middelhoge kwelder |
|  Ksch: Kaal schelpen |  Kn: Nitrofiële vegetatie |
|  Kst: Kaal stenen |  Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet |
|  Wz: Zilte watervegetatie |  Kb: Brakke kwelder |
|  Wb: Brakke watervegetatie |  Dvk: Mozaïek, vochtige duinvallei dominant |
|  Kp: Pionierzone kwelder |  Dv: Vochtige duinen |



1

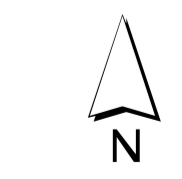


2

**Bijlage 7b Vegetatiezoneringskaart
2008**

Groningse kwelders
Schaal: 1:15.000

0 500 1.000 1.500 Meters



Auteur: Bureau Waardenburg
Projectnummer: DID-929859-3
Datum: 04-05-2010



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

BIJLAGE 8: Overzicht aantal vlakken en oppervlakte

a. Salt-typen

SALT08-type	# vlakken	opp. (ha)
water	284	59,6
slik	368	134,8
zand	16	4,8
schelpen	8	2,3
stenen	10	2,9
Wzn	3	0,1
Wpp	23	2,0
Qq0p	320	353,7
Qq0e	22	4,1
Qu0	9	4,9
Qqp	642	503,1
Qqe	149	34,2
Ss3	71	29,5
Ss5	735	350,4
Qu	584	356,3
Pe	18	3,8
P	1	0,3
P-q	13	2,5
Ppq	247	82,1
P-d	5	0,8
Pps	15	8,6
Pp	604	225,0
P-u	24	19,2
Ppu	347	145,2
Pw	19	3,9
Ppa	132	71,1
Pa	156	62,8
Pt	3	0,4
Pex	5	1,8
Pj	3	1,0
Pz	17	1,4
Ph	523	194,3
Py	404	235,9

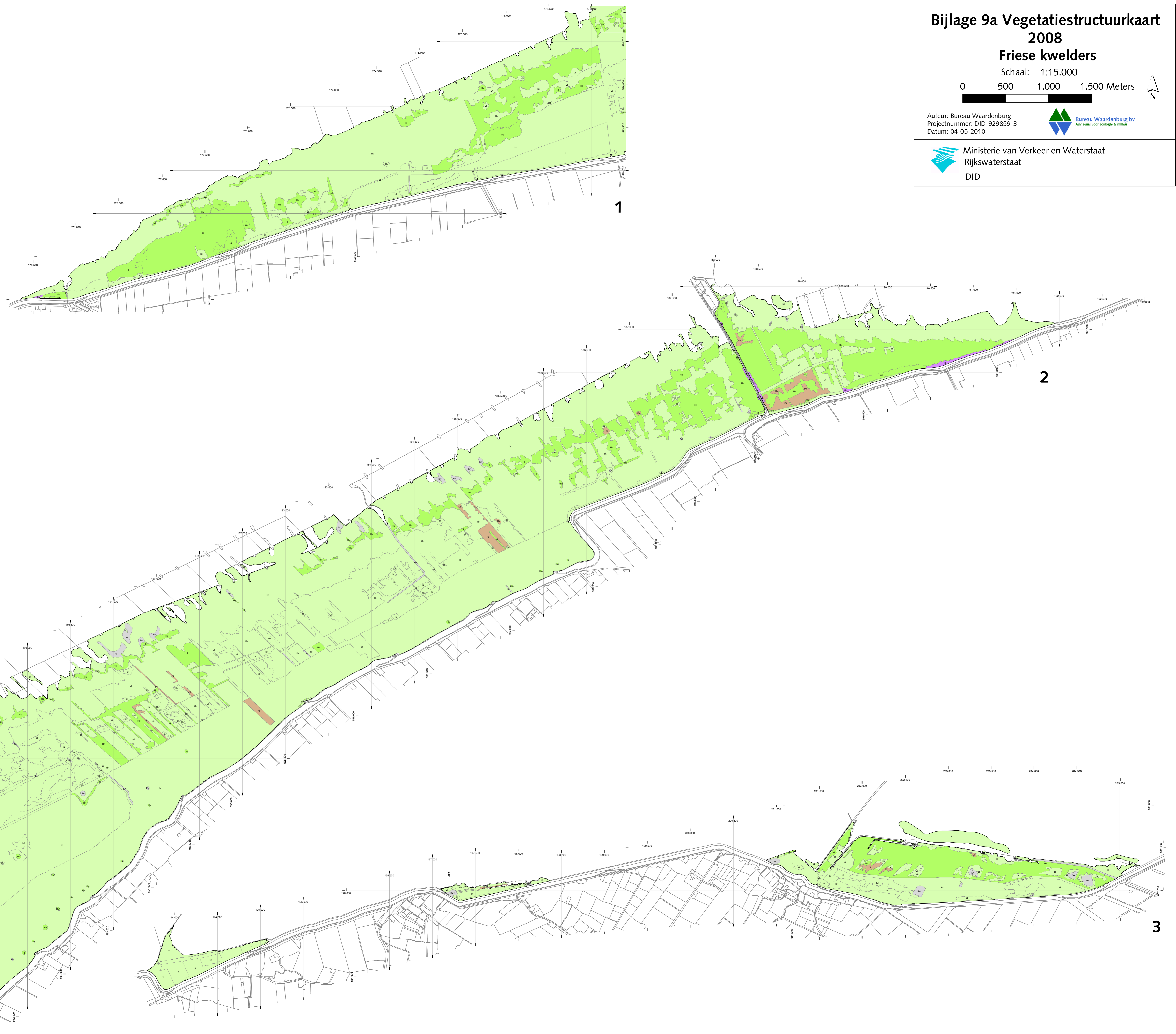
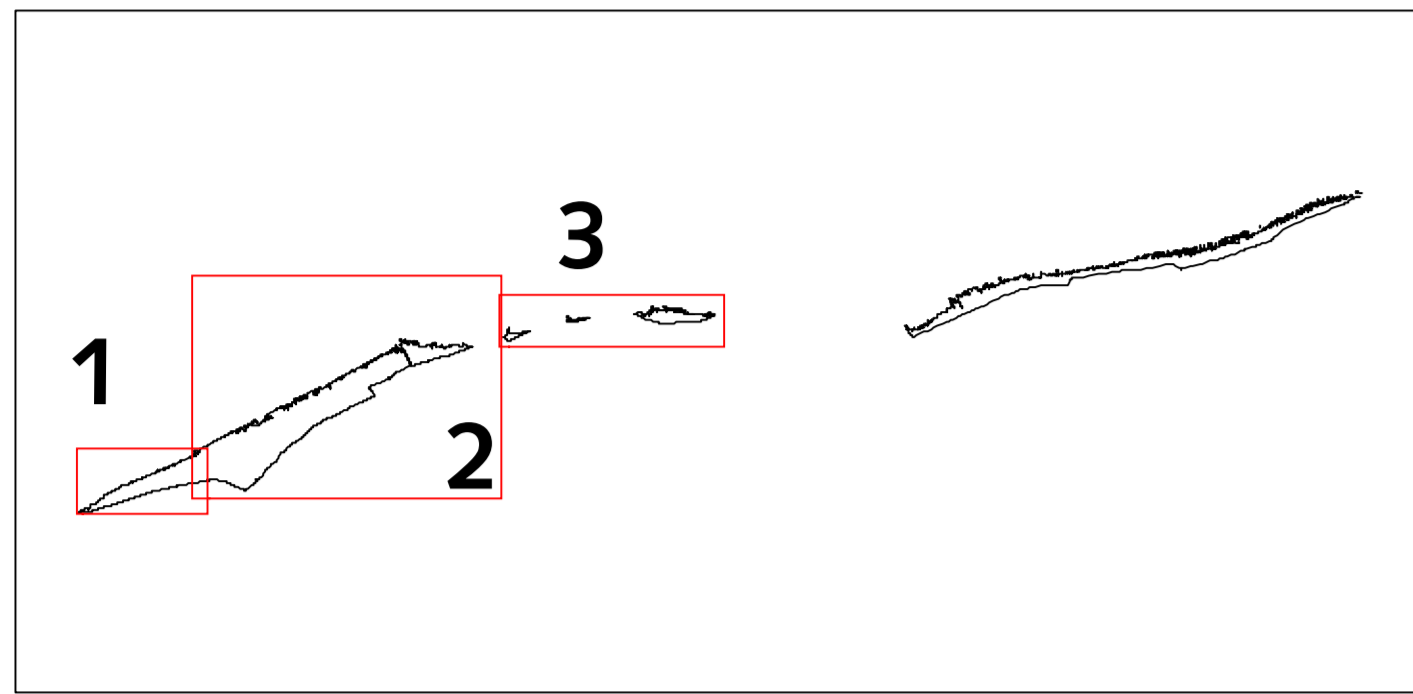
SALT08-type	# vlakken	opp. (ha)
Jex	6	0,6
Jw	4	6,3
Jj	4	0,9
Jf	86	33,1
Jg	168	130,5
Jf-z	4	0,4
Jz	119	44,3
Jy3	1	0,3
Jy5	345	394,5
Pe-b	10	6,7
Bi3	5	1,4
Pp-b	94	76,7
Bgt	2	0,8
Bpg	13	42,9
Bp	2	0,4
By5	2	1,1
Be	9	4,7
Bi5	14	0,8
Bb	22	5,8
Rgc	5	2,6
Rgl	29	150,4
Rgf	3	6,7
Rpf	1	0,7
Rgv	63	106,3
Rp	42	21,9
Rgh	78	74,5
Re	31	33,3
Ry3	1	1,3
Ry5	61	75,2
Xx	349	178,7
Xk	51	17,0
Rrc	21	17,8
<i>totalen</i>	7425	4342

b. GST-eenheden

GST-type	# vlakken	opp. (ha)
kOvg	1	0,1
oKvg	24	4,3
hKvg	23	5,7
gKvg	257	706,0
gGvg	1	0,1
<i>totalen</i>	306	716

BIJLAGE 9: Vegetatiestructuurkaart

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



**Bijlage 9a Vegetatiestructuurkaart
2008**

Friese kwelders

Schaal: 1:15.000

0 500 1.000 1.500 Meters

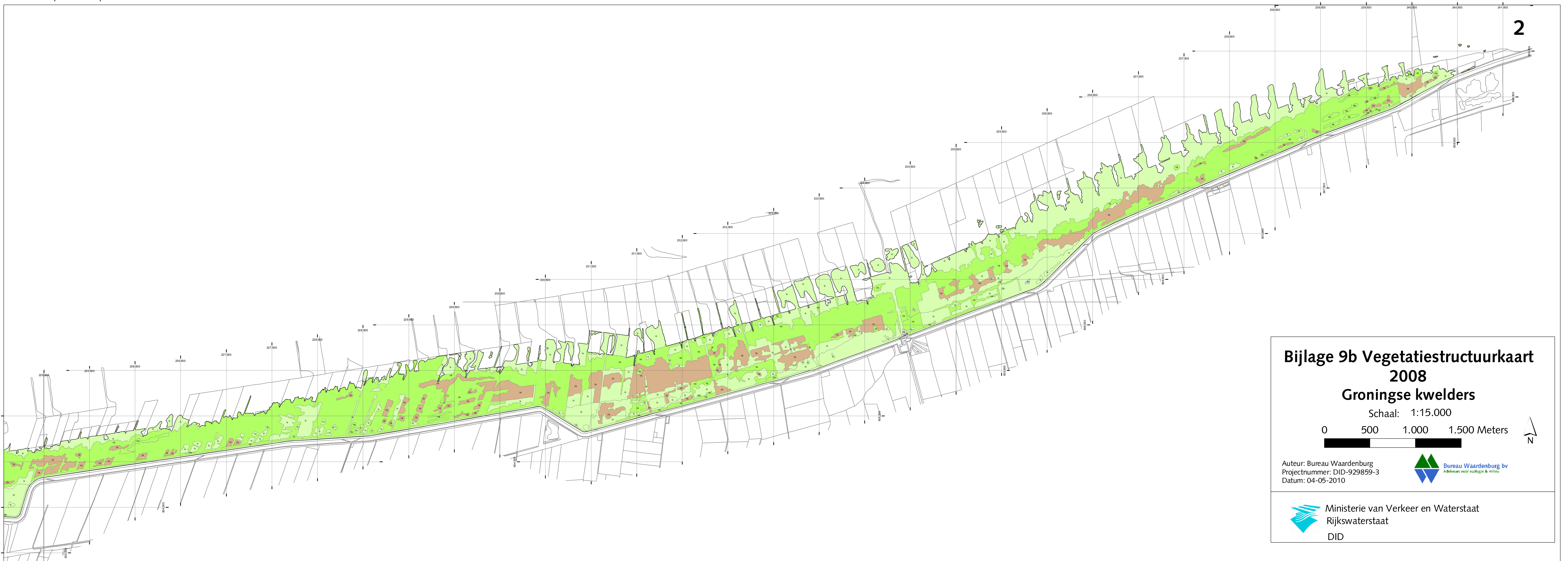
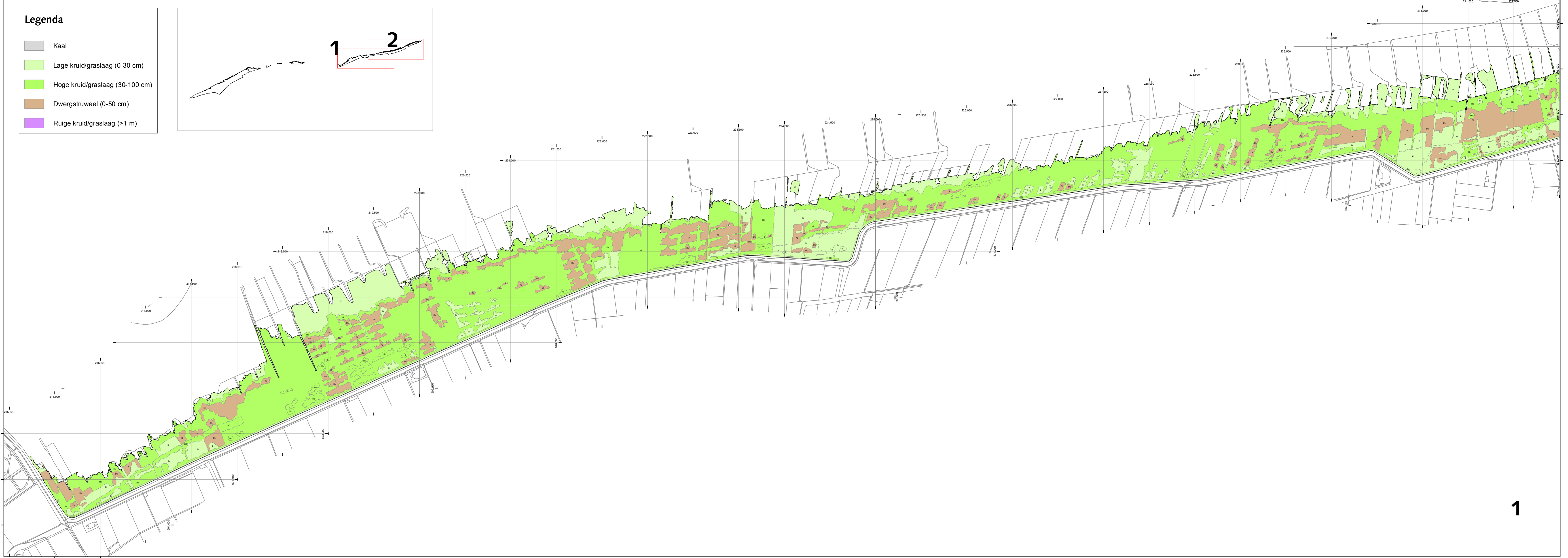
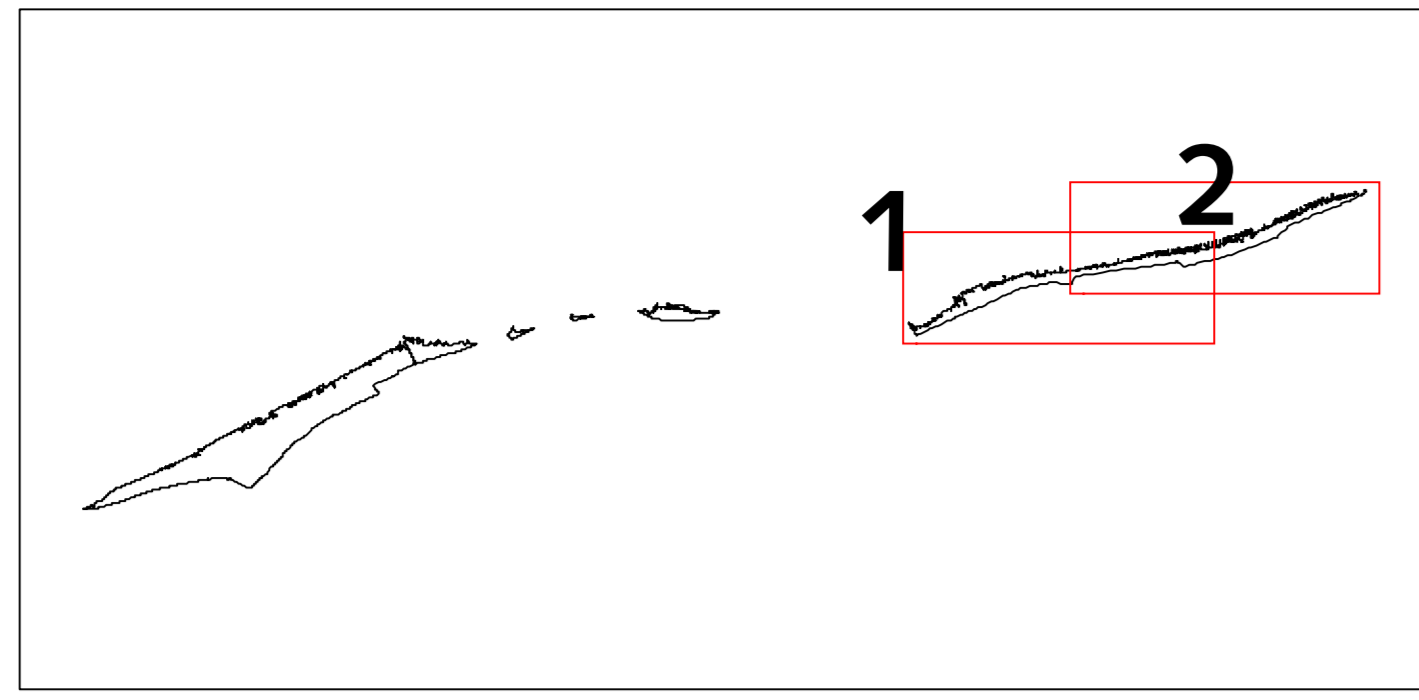


Auteur: Bureau Waardenburg
Projectnummer: DID-929859-3
Datum: 04-05-2010



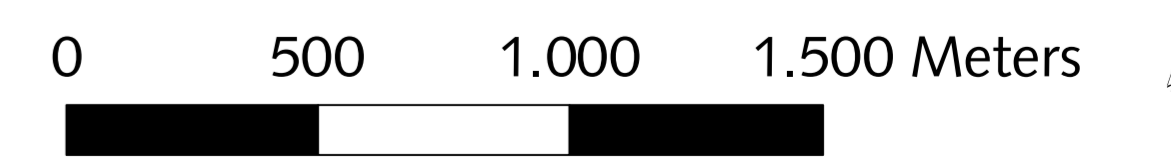
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

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



**Bijlage 9b Vegetatiestructuurkaart
2008
Groningse kwelders**

Schaal: 1:15.000



Auteur: Bureau Waardenburg
Projectnummer: DID-929859-3
Datum: 04-05-2010

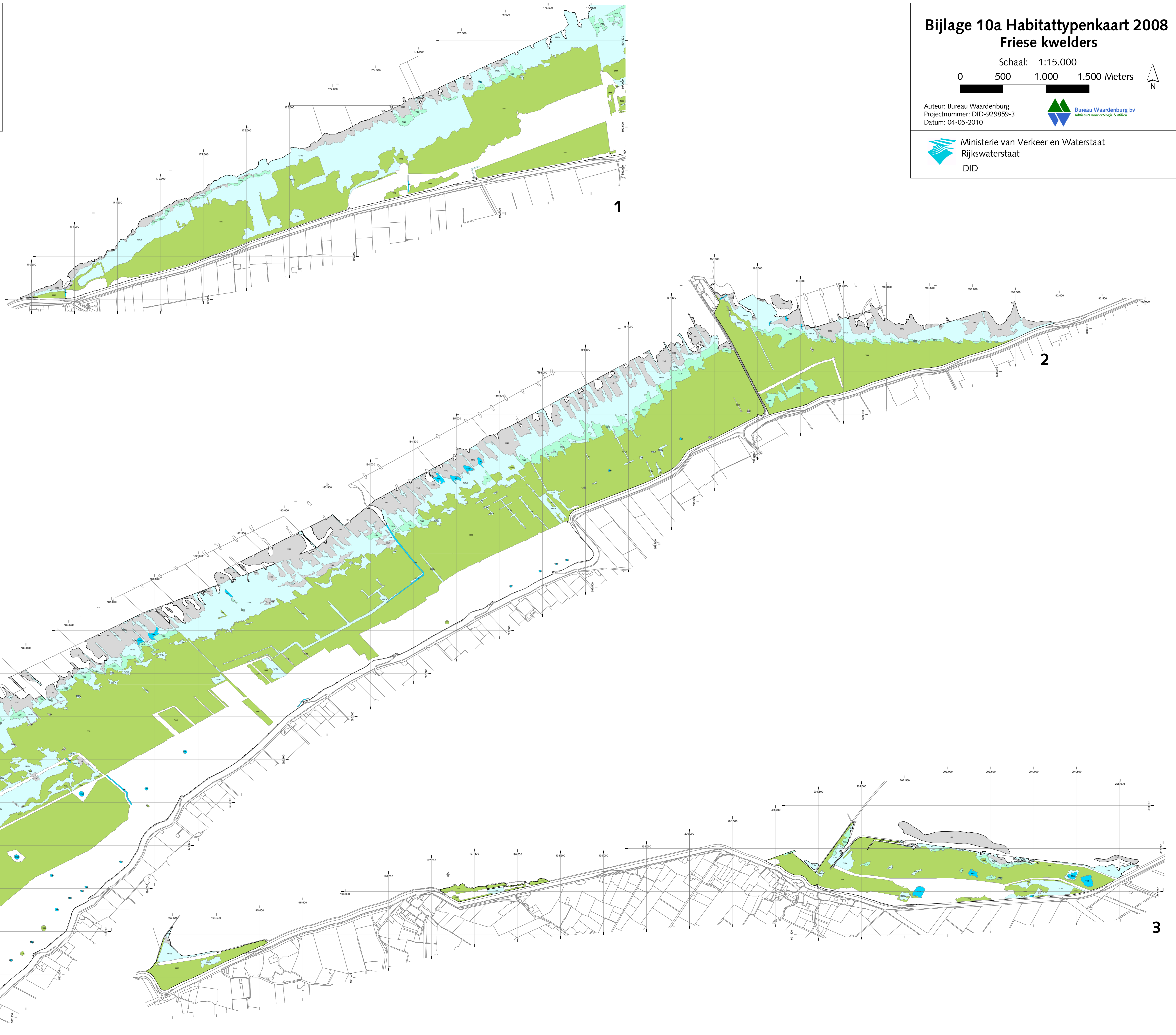
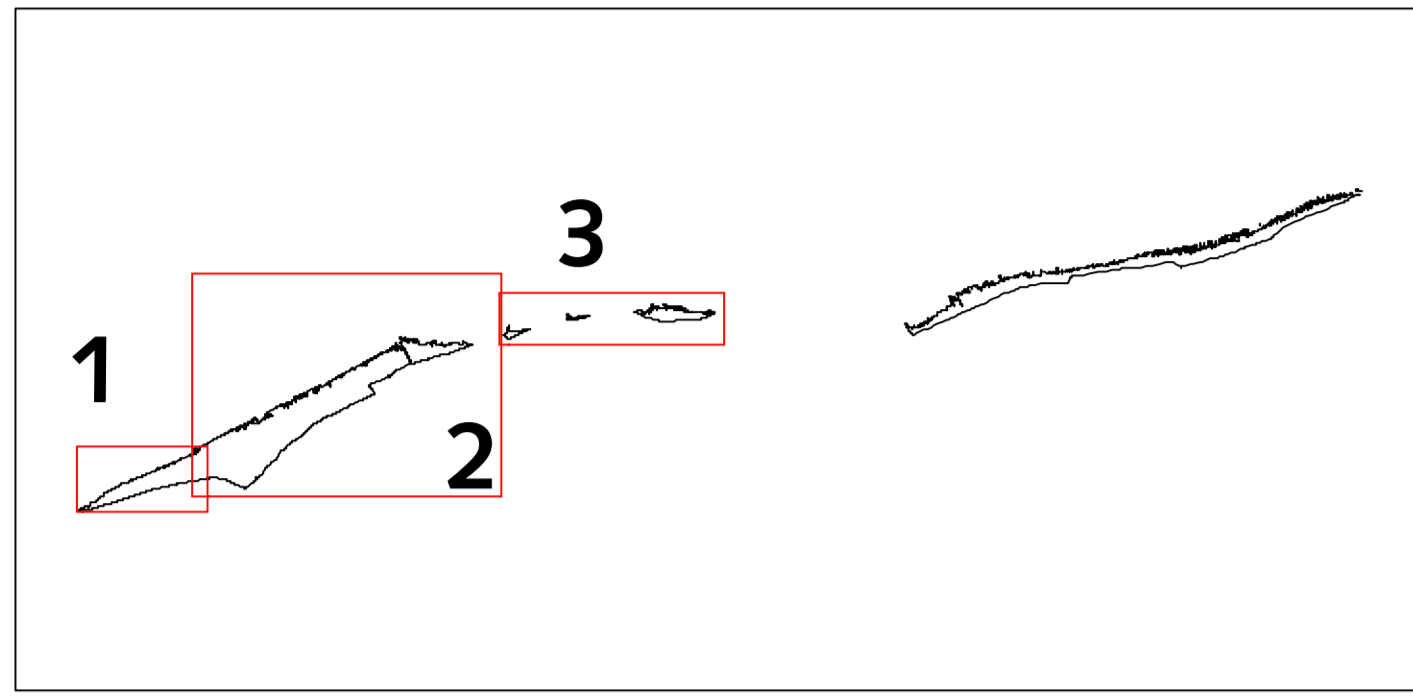


Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

BIJLAGE 10: Habitattypenkaart

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 van slik- en zandkreken (Thero-Salicornion) (1310a)
- Atlantische Kwelders overig (1330)
- Kwelders met slijkgrasvegetatie (1320)



**Bijlage 10a Habitattypenkaart 2008
Friese kwelders**

Schaal: 1:15.000

0 500 1.000 1.500 Meters



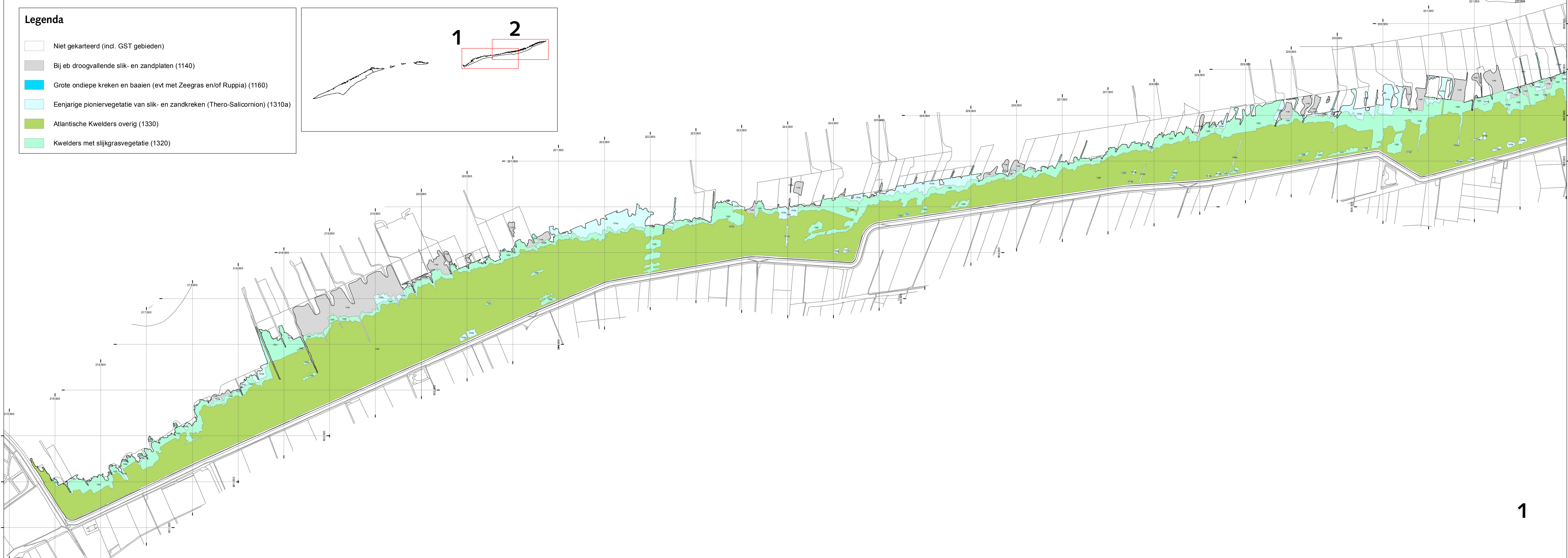
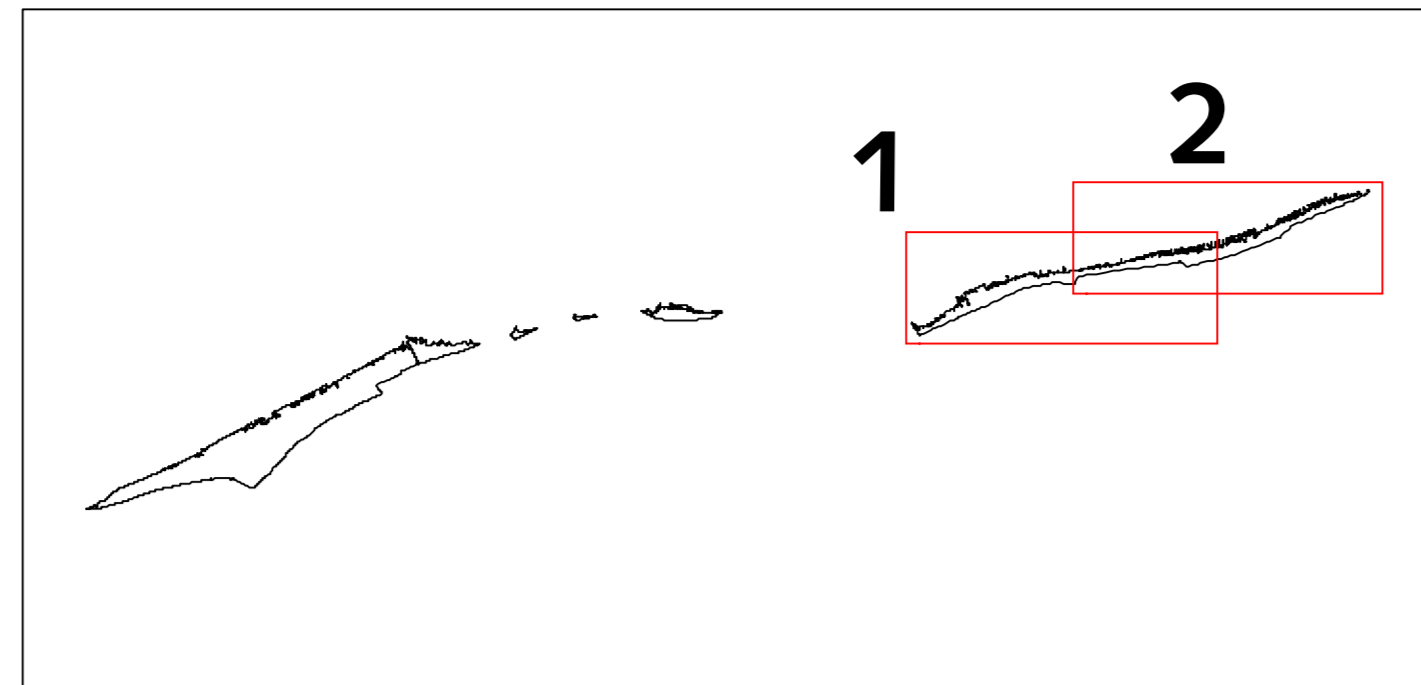
Auteur: Bureau Waardenburg
Projectnummer: DID-929859-3
Datum: 04-05-2010



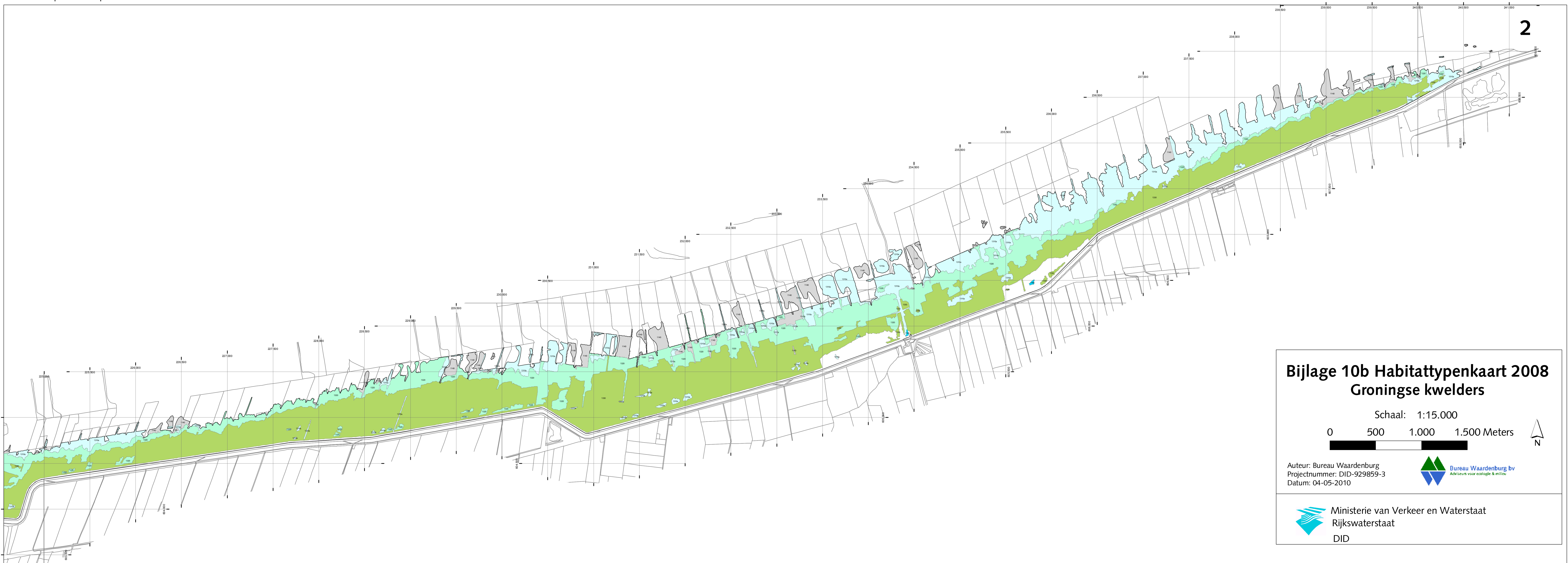
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

Legenda

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



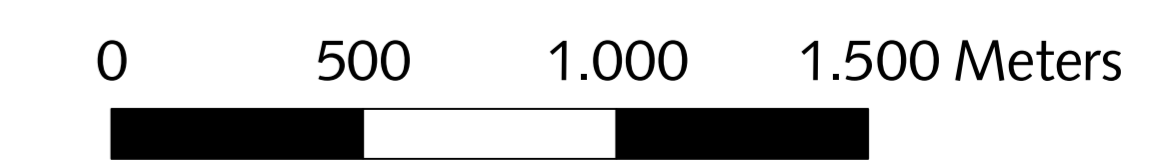
1



2

**Bijlage 10b Habitattypenkaart 2008
Groningse kwelders**

Schaal: 1:15.000











Auteur: Bureau Waardenburg
Projectnummer: DID-929859-3
Datum: 04-05-2010

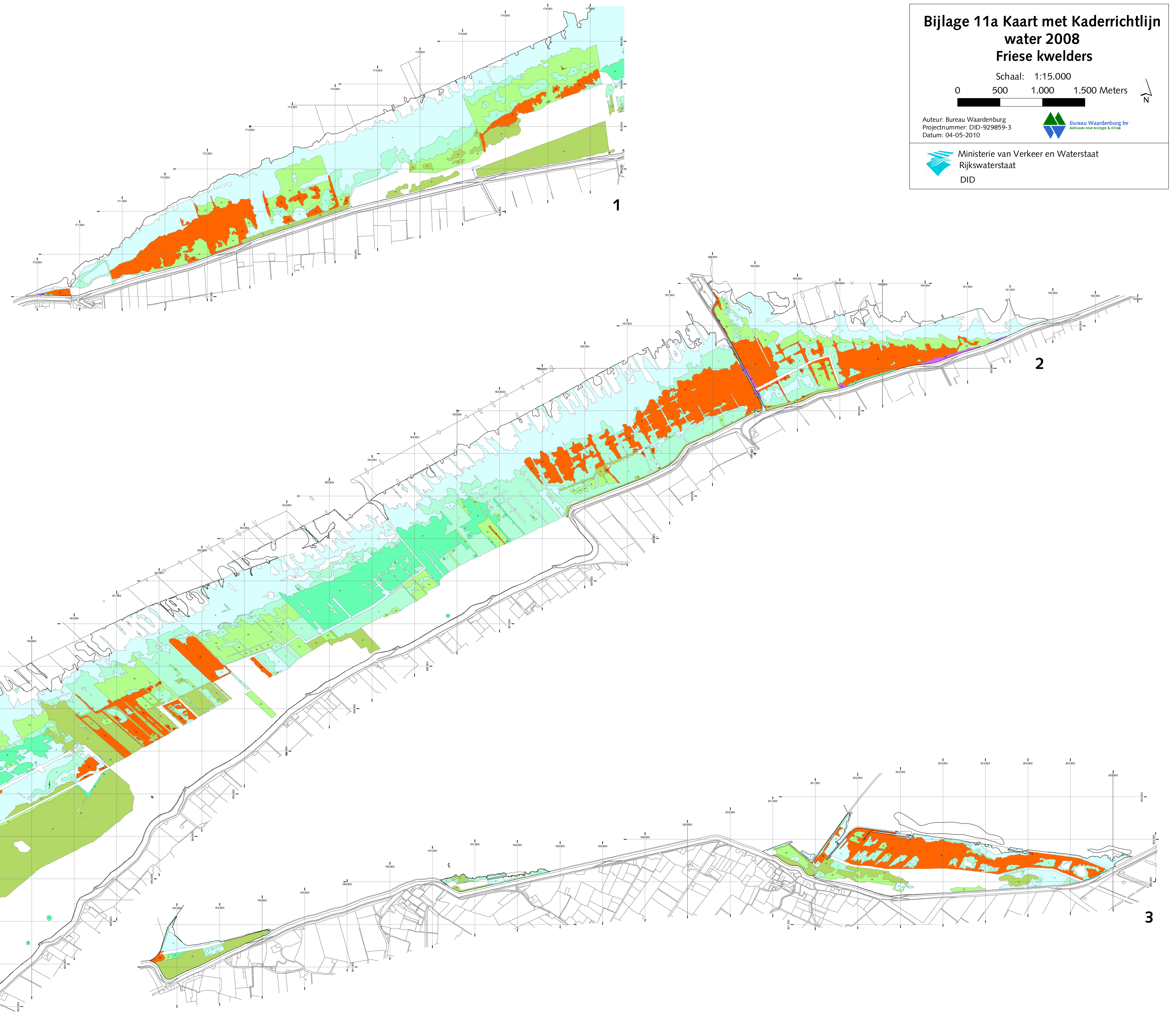
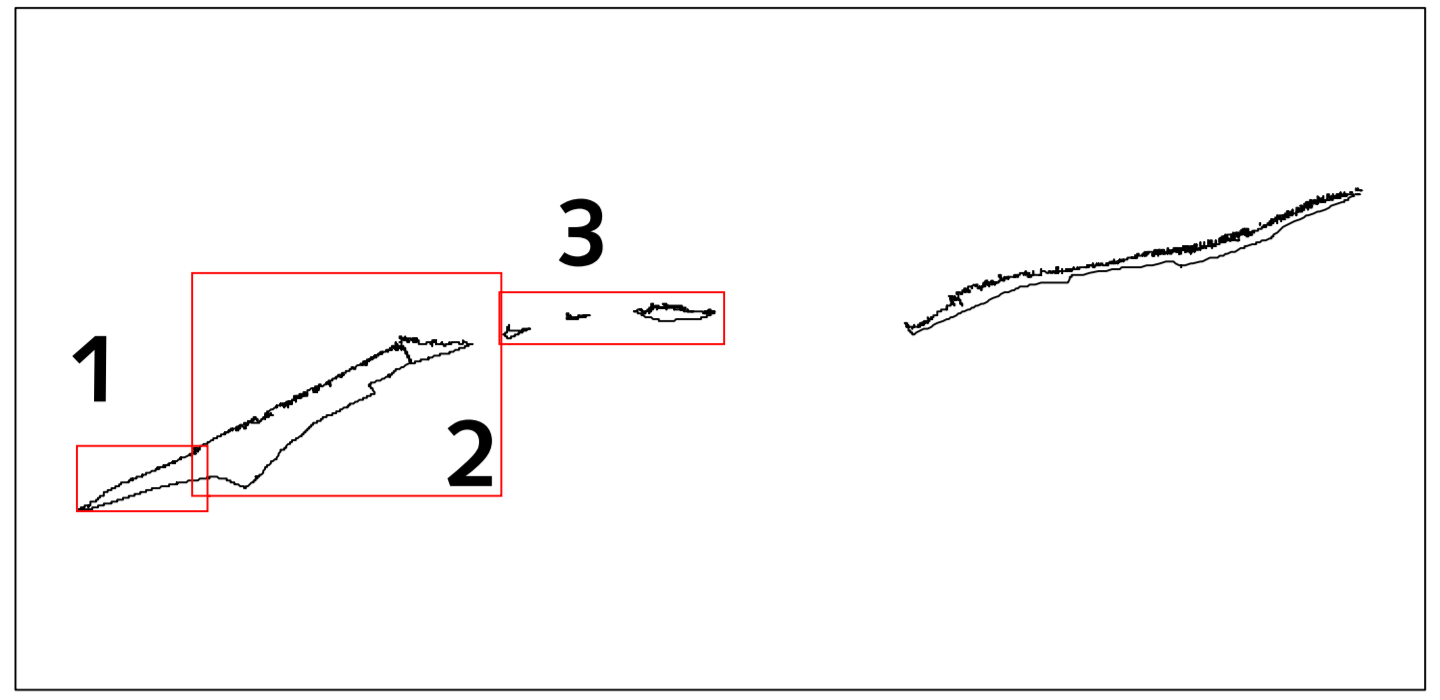


Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

BIJLAGE 11: Kaart met Kaderrichtlijn water

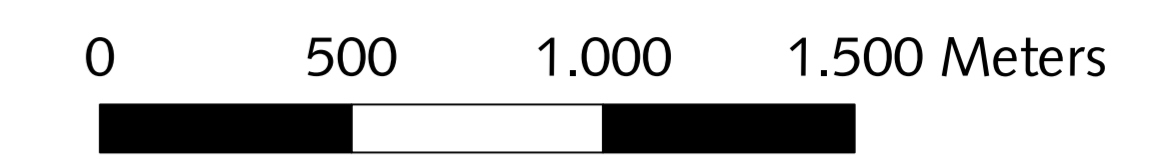
Legenda

 Niet gekarteerd (incl. GST gebieden)	 Hoge kwelder
 Pionierzone kwelder	 Climaxvegetatie strandwee
 Lage kwelder	 Brakke kwelder
 Middelhoge kwelder	 Climaxvegetatie Riet



**Bijlage 11a Kaart met Kaderrichtlijn
water 2008
Friese kwelders**

Schaal: 1:15.000







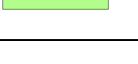



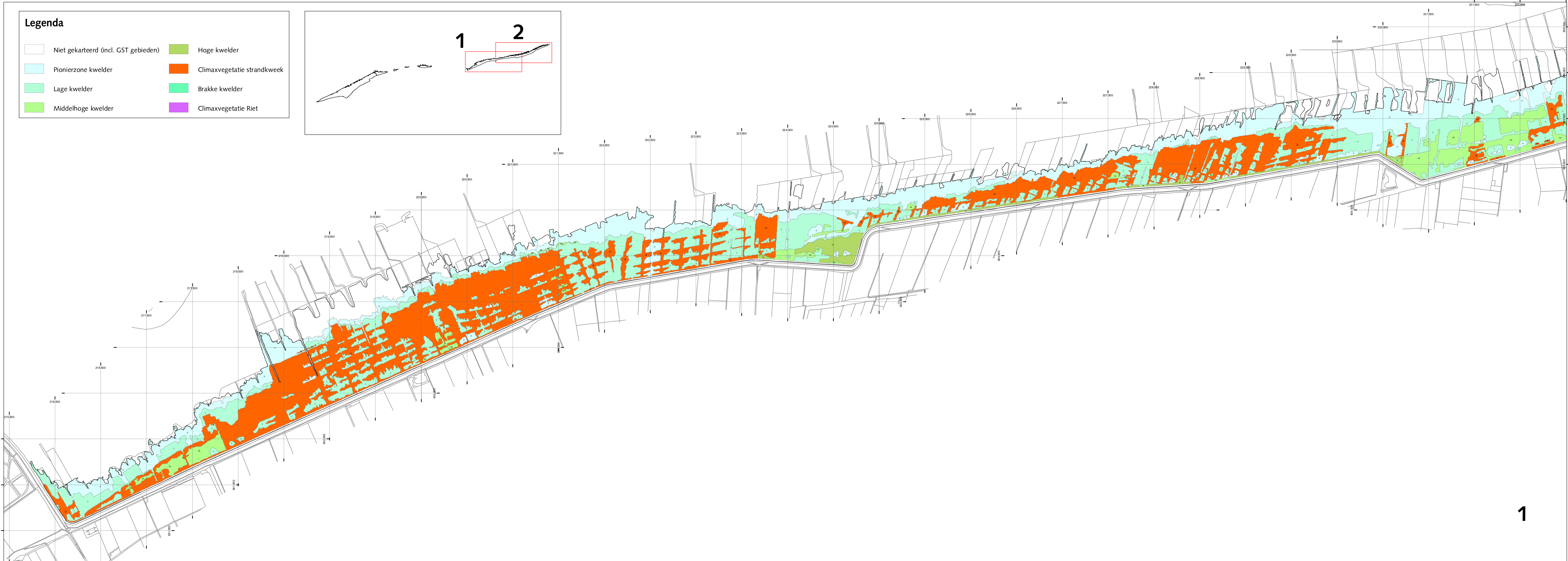
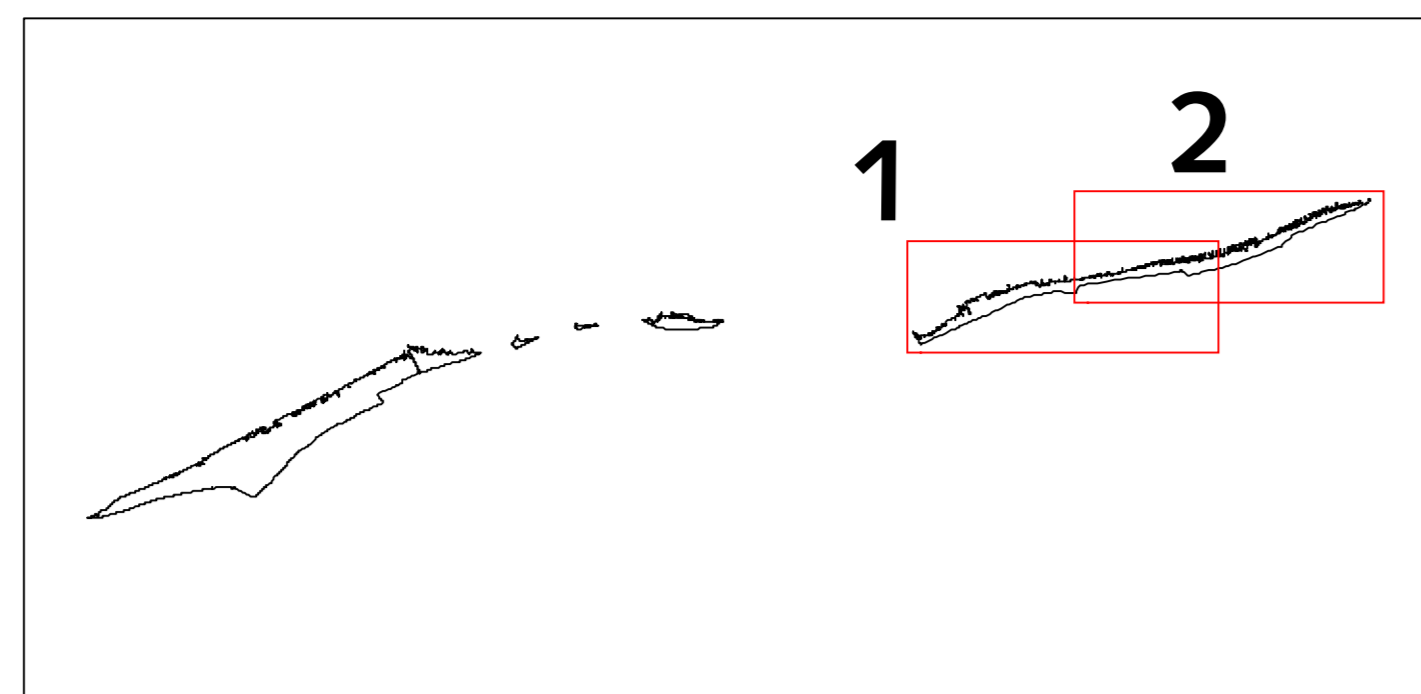
Auteur: Bureau Waardenburg
Projectnummer: DID-929859-3
Datum: 04-05-2010



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

Legenda

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



1



2

**Bijlage 11b Kaart met Kaderrichtlijn
water 2008
Groningse kwelders**

Schaal: 1:15.000

0 500 1.000 1.500 Meters



Auteur: Bureau Waardenburg
Projectnummer: DID-929859-3
Datum: 04-05-2010



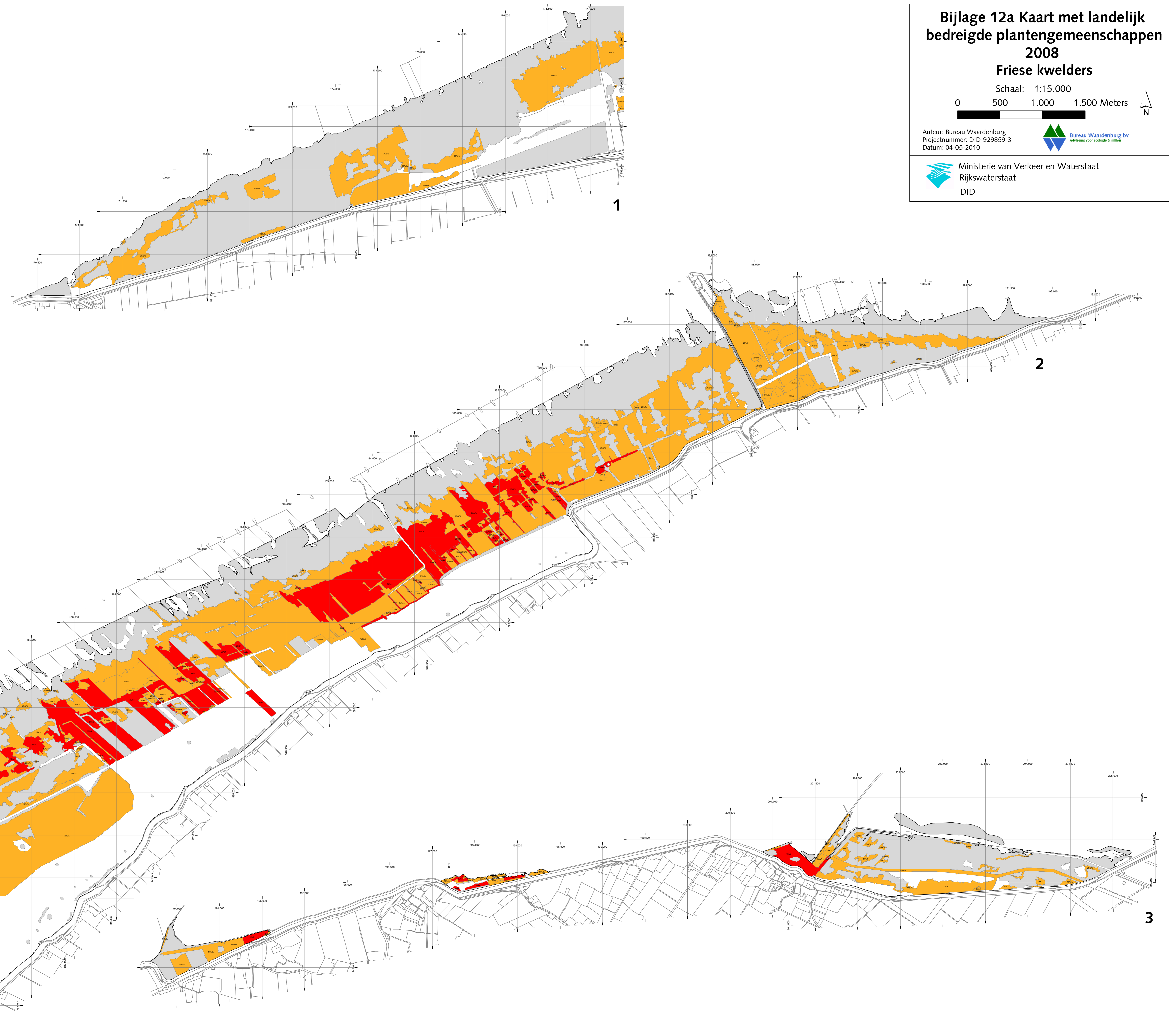
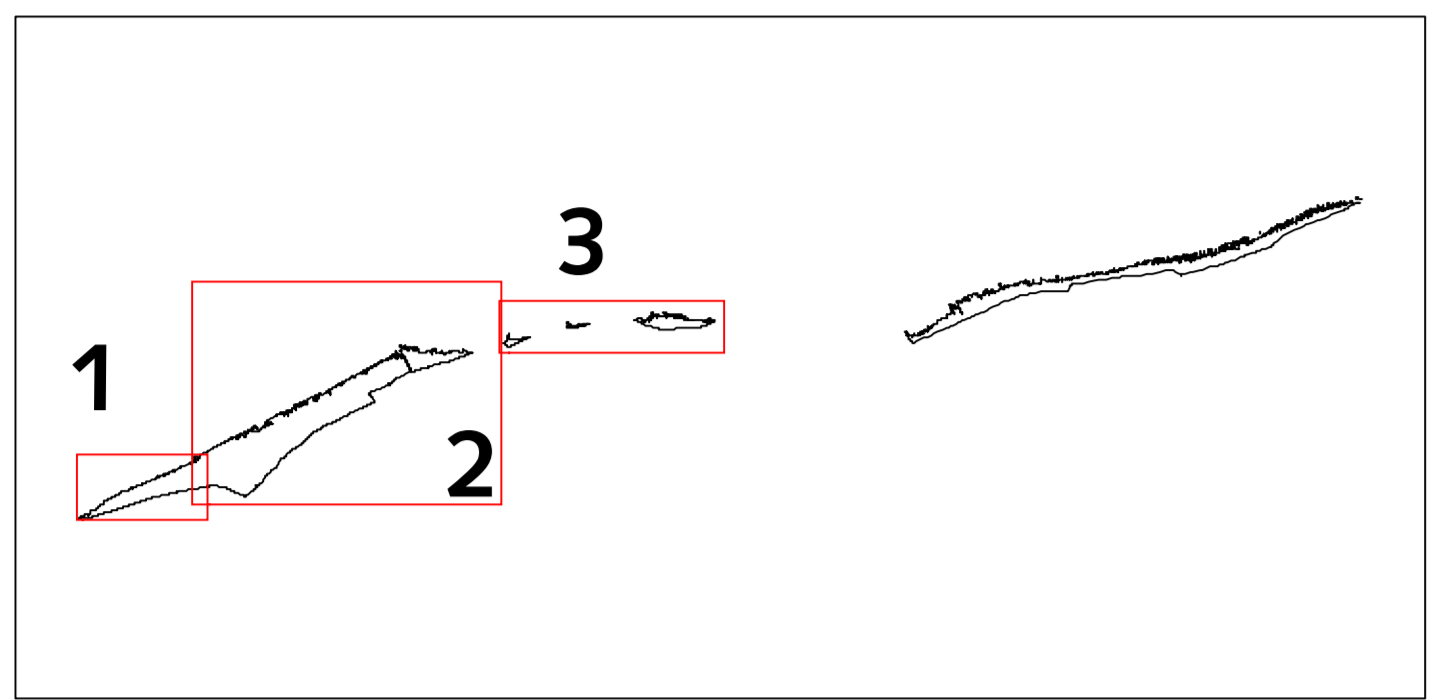
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

**BIJLAGE 12: 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 12a Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen 2008
Friese kwelders

Schaal: 1:15.000

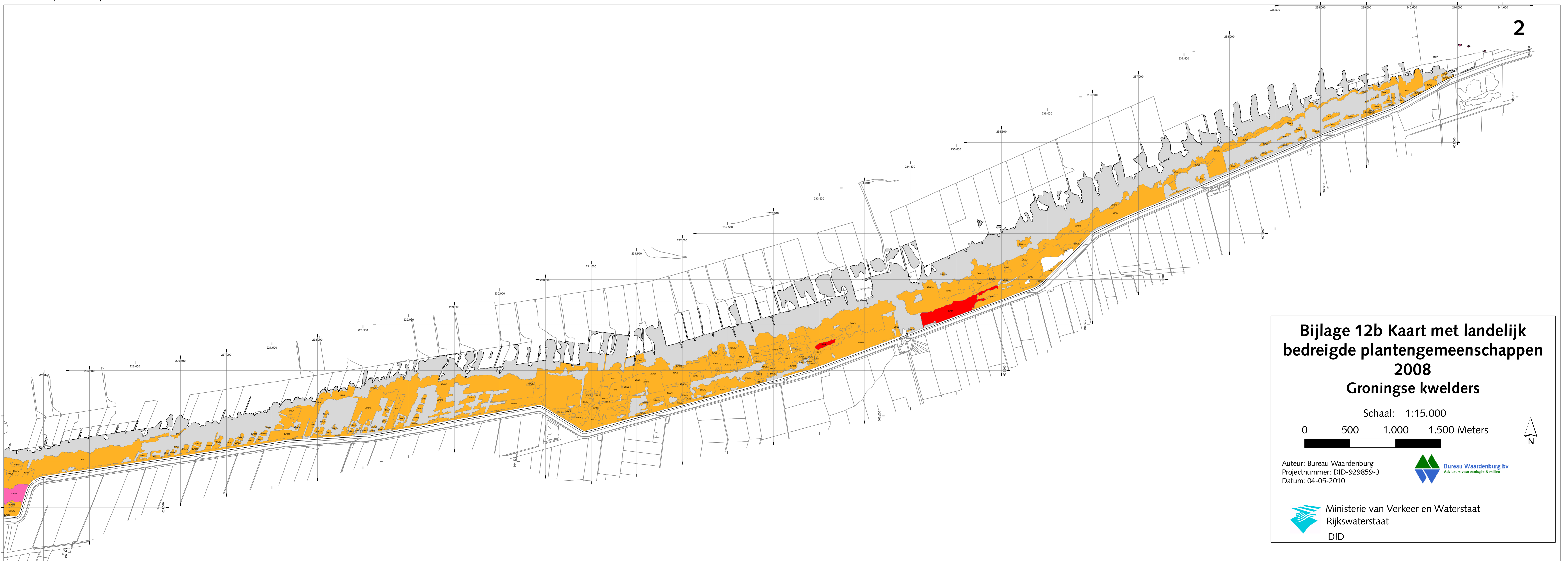
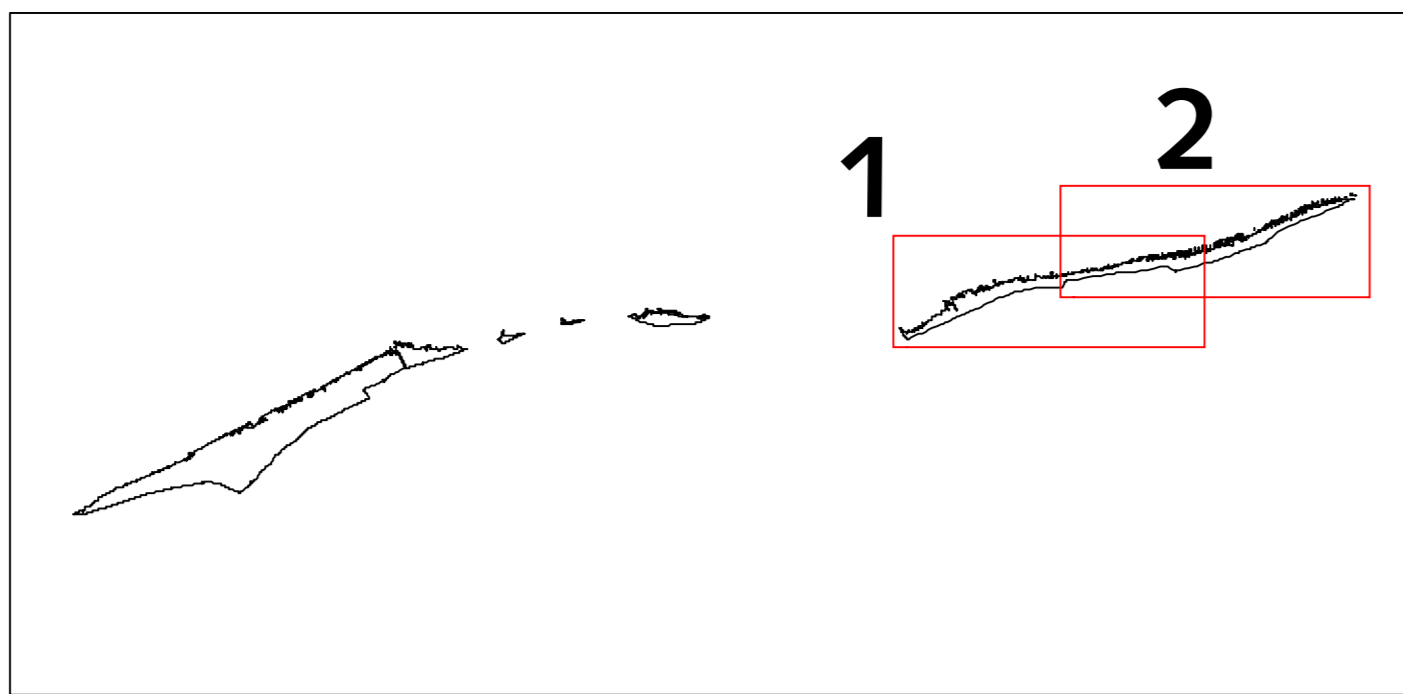
0 500 1.000 1.500 Meters N

Auteur: Bureau Waardenburg
 Projectnummer: DID-929859-3
 Datum: 04-05-2010

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 12b Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen 2008 Groningse kwelders

Schaal: 1:15.000

0 500 1.000 1.500 Meters

Auteur: Bureau Waardenburg
 Projectnummer: DID-929859-3
 Datum: 04-05-2010

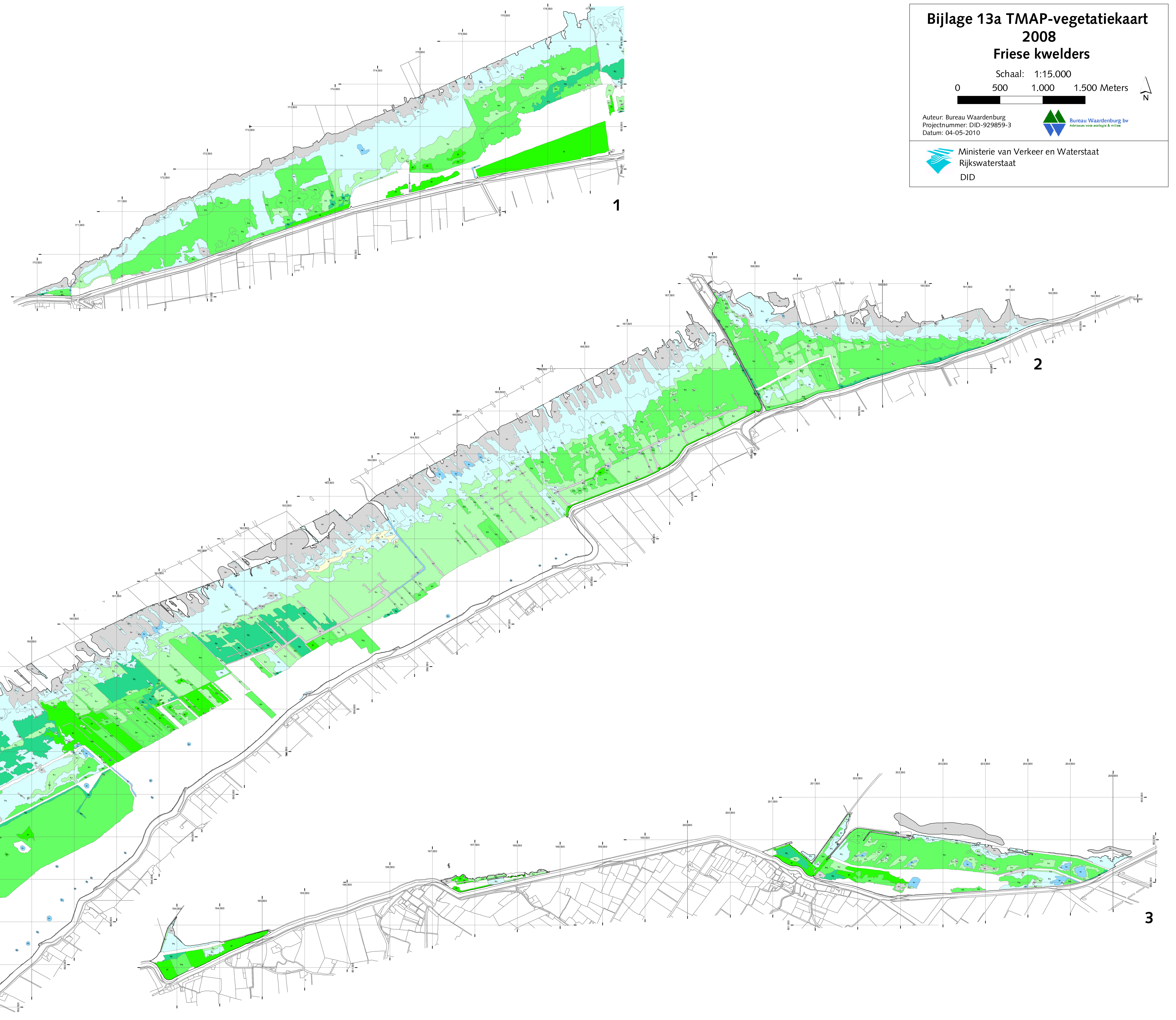
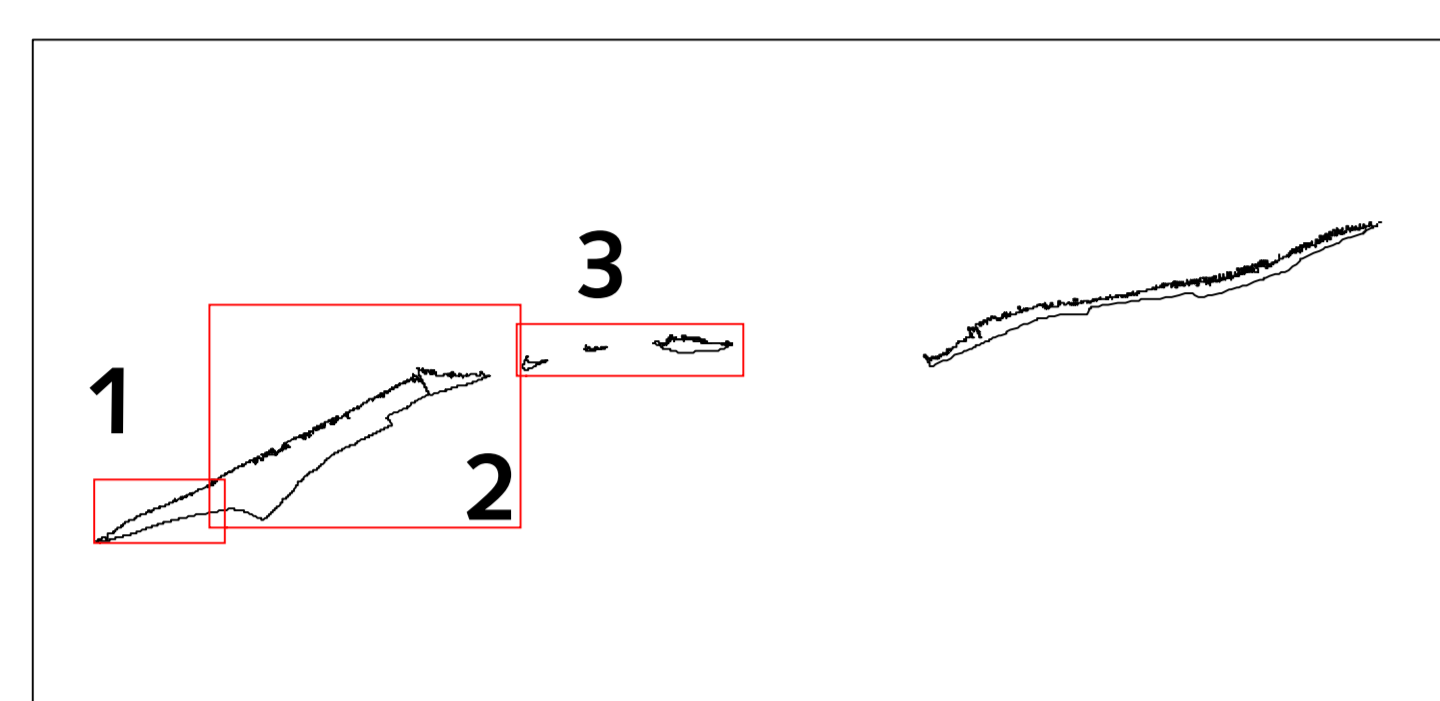

 Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu


 Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID

BIJLAGE 13: TMAP-vegetatiekaart

Legenda

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



**Bijlage 13a TMAP-vegetatiekaart
2008
Friese kwelders**

Schaal: 1:15.000










0 500 1.000 1.500 Meters

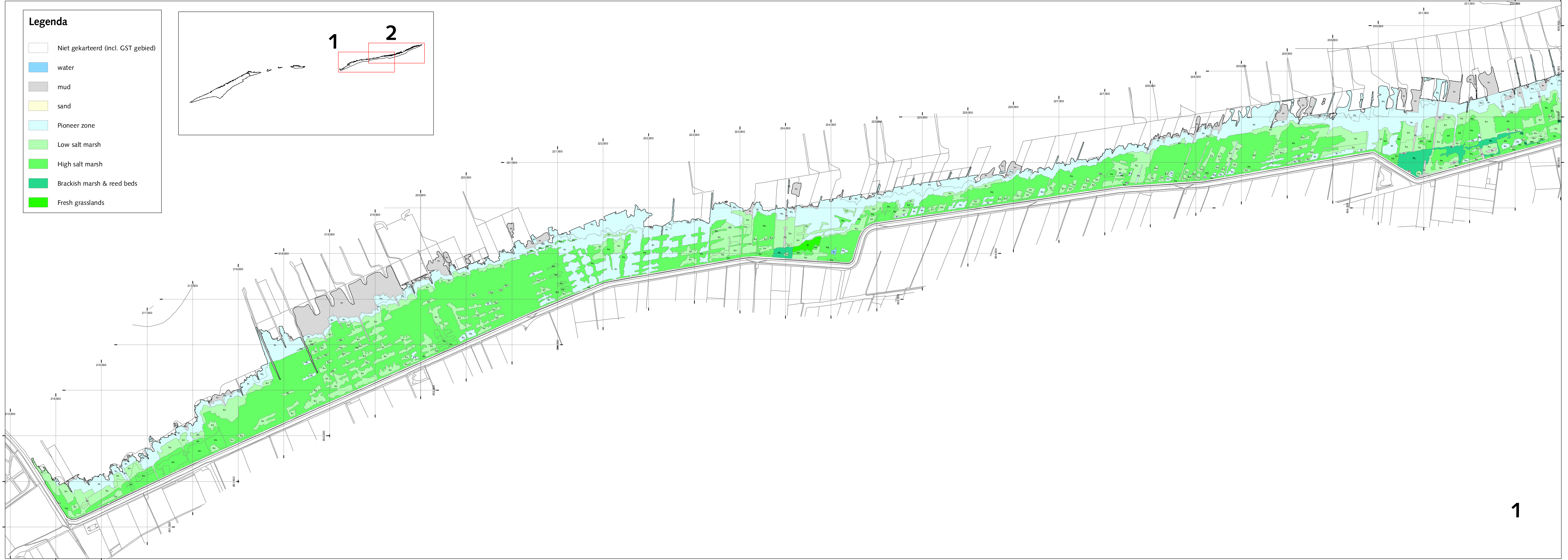
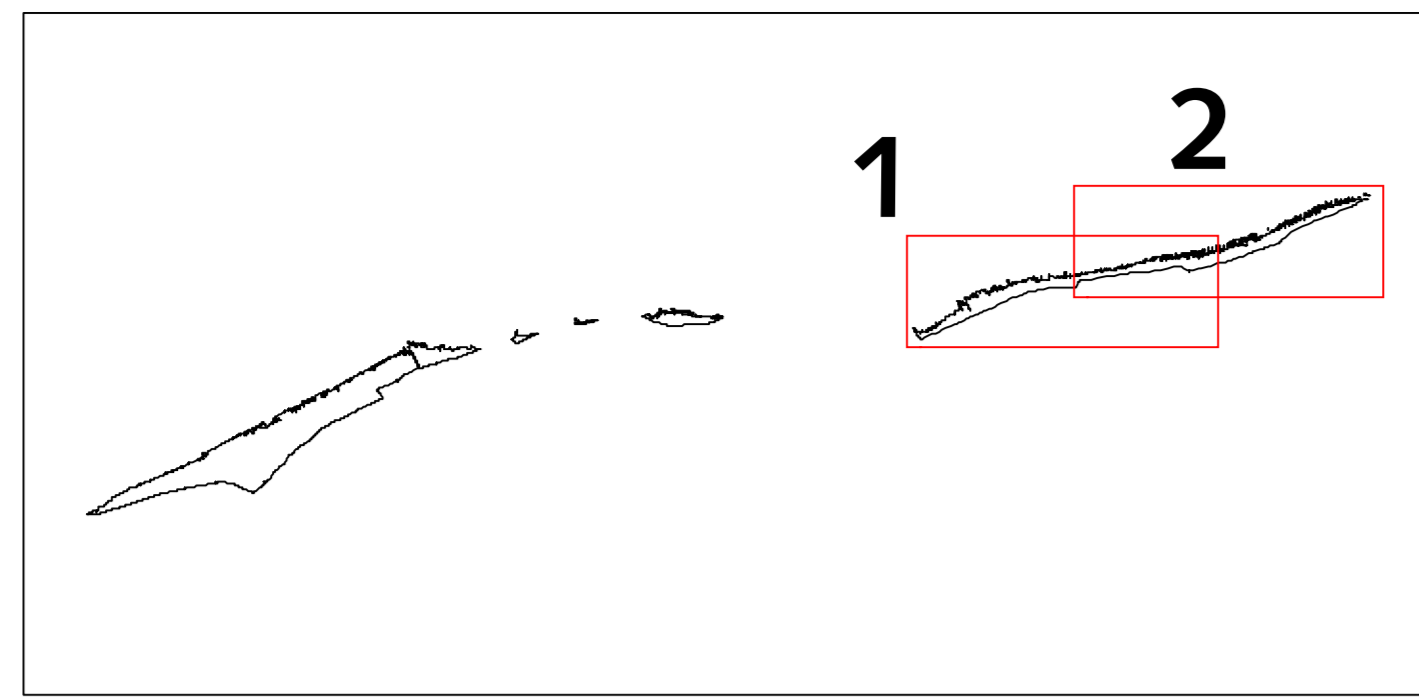
Auteur: Bureau Waardenburg
 Projectnummer: DID-929859-3
 Datum: 04-05-2010

Bureau Waardenburg bv
 Adviseurs voor ecologie & milieu

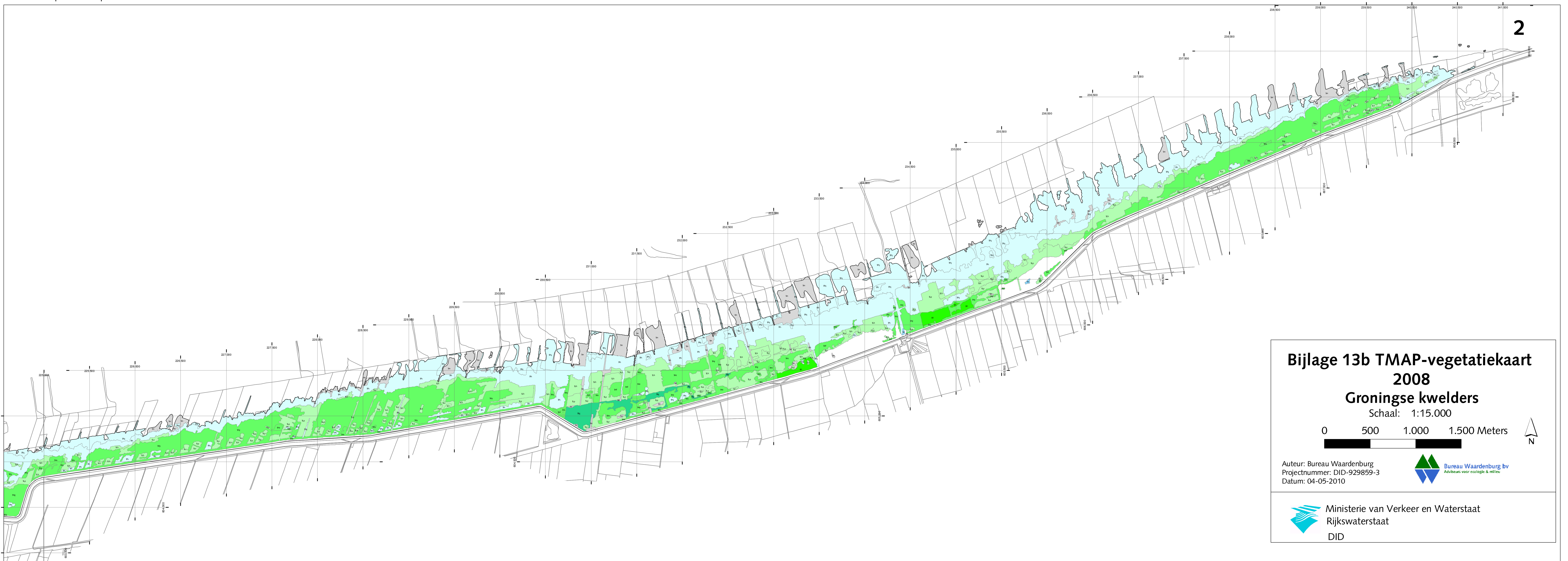
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Rijkswaterstaat
 DID

Legenda

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



1



2

**Bijlage 13b TMAP-vegetatiekaart
2008**

Groningse kwelders

Schaal: 1:15.000


0 500 1.000 1.500 Meters



Auteur: Bureau Waardenburg
Projectnummer: DID-929859-3
Datum: 04-05-2010



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

 Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Rijkswaterstaat
DID

BIJLAGE 14: Overzicht aantal vlakken en oppervlakte afgeleide kaarten

a. Vegetatiestructuurtypen

Overzicht indeling typen

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

Overzicht aangetroffen typen kartering 2008

Code	aantal vlakken		opp. (ha)	
	Friesland	Groningen	Friesland	Groningen
Kk	30	3	57,88	1,14
Kw	31	2	12,58	0,32
Kv	2	0	0,9	0
Lk	1159	477	1517,23	451,44
Lw	0	3	0	0,13
Lb	205	29	545,13	33,76
Ld	63	3	142,29	6,01
Lv	366	10	800,61	61,47
Hk	289	549	415,48	743,91
Hw	14	0	1,2	0
Hb	21	30	8,98	21,25
Hv	1	0	0,07	0
Hd	43	26	100,37	22,66
Dk	34	212	29,04	225,21
Rb	9	0	4,14	0
<i>totale n</i>	2267	1344	3636	1567

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 Zeegras 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 2008

code	aantal vlakken		opp. (ha)	
	Friesland	Groningen	Friesland	Groningen
-	375	11	804,57	61,75
1140	178	84	332,81	100,09
1160	45	2	13,78	0,32
1310a	566	184	758,62	201,56
1320	93	202	85,38	286,61
1330	1010	861	1640,73	916,99
<i>totalen</i>	2267	1344	3636	1567

c. Kaderrichtlijn water typen

Overzicht indeling typen + aangetroffen typen kartering 2008

Codering	Omschrijving	aantal vlakken		opp. (ha)	
		Friesland	Groningen	Friesland	Groningen
	niet gekarteerd (incl. GST gebied)	598	91	1151,17	152,40
P	pionierzone	667	392	849,67	496,87
L	lage kwelder	427	423	459,96	364,19
M	middelhoge kwelder	135	94	267,33	72,96
H	hoge kwelder	122	24	358,61	33,63
CE	climax vegetatie Strandkweek	225	320	351,63	447,26
B	brakke kwelder	78	0	191,16	0,00
CR	climax vegetatie Riet	15	0	6,37	0,00
<i>totaal</i>		2267	1344	3636	1567

d. Landelijk bedreigde plantengemeenschappen

Overzicht indeling typen + aangetroffen typen kartering 2008

Codering	Omschrijving	aantal vlakken		opp. (ha)	
		Friesland	Groningen	Friesland	Groningen
	niet gekarteerd (incl. GST gebied)	394	8	797,12	40,97
TNB	Wel gekarteerd, thans niet bedreigd	971	557	1474,56	711,45
GE	Tenminste 1 gevoelig / potentieel bedreigd type aanwezig	738	765	1109,69	797,53
BE	Tenminste 1 bedreigd type aanwezig	0	8	0,00	6,43
BE!	Tenminste 1 bedreigd type aanwezig (!: van internationaal belang)	0	0	0,00	0,00
EB	Tenminste 1 ernstig bedreigd type aanwezig	164	6	254,52	10,93
EB!	Tenminste 1 ernstig bedreigd type aanwezig (!: van internationaal belang)	0	0	0,00	0,00
ZEB	Tenminste 1 zeer ernstig bedreigd type aanwezig	0	0	0,00	0,00
<i>totalen</i>		2267	1344	3636	1567

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, unspecified
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, unspecified
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, unspecified
2.1	S Lp	Puccinellia maritima type
2.2	S Ll	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, unspecified
3.1	S Hl	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 / Centaureum 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, unspecified
4.1	S / D Gf	Elymus farctus type
5	S B	Brackish marsh
5.0	S B*	Brackish marsh, unspecified
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, unspecified
6.1	S Fl	Lolium perenne, Cynosurus cristatus and other fresh species type

Overzicht aangetroffen typen kartering 2008

TMAP -type	aantal vlakken		opp. (ha)	
	Friesland	Groningen	Friesland	Groningen
-	379	11	806,20	61,75
S w	59	3	19,19	0,60
S s	8	0	6,10	0,00
S m	255	125	375,75	111,56
SP s	116	204	102,27	331,18
SP q	497	160	716,67	195,08
S L p	379	179	451,33	118,37
S L l	8	1	1,52	0,22
S L a	51	35	65,44	21,57
S L h	6	179	14,69	167,40
S H j	3	1	1,47	0,05
S H f	5	17	7,04	16,76
S H z	25	26	13,40	28,77
S H y	208	328	314,05	450,60
S H x	64	43	154,25	24,02
S H g	19	6	163,84	10,68
S H r	20	1	33,27	1,27
S B p	14	0	6,30	0,00
S B b	5	0	2,27	0,00
S B g	66	19	208,06	15,37
S F l	80	6	172,80	12,08
<i>totalen</i>	2267	1344	3636	1567