



## **Toelichting bij de vegetatiekartering Kwelders Noord-Holland 2011**

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

Datum 27 juni 2013  
Status definitief

Water, wegen, werken, Rijkswaterstaat





## **Toelichting bij de vegetatiekartering Kwelders Noord-Holland 2011**

Op basis van false colour-luchtfoto's 2011

Datum	juni 2013
Status	definitief

## Colofon

Opdrachtgever	Rijkswaterstaat, Waterdienst
Contactpersoon	M. Roos
Projectnummer	RWS-CIV: 929859_6
Projectleiding CIV	J.W. Bergwerff & J. Buiks
Projectleiding Bureau	nvt
Luchtfotografie	Fugro
Luchtfoto-interpretatie	J.W. Bergwerff & J. Buiks
Veldwerk	J.W. Bergwerff, J. Buiks, C. Simons & B.Kers
Opbouw digitaal bestand	J.W. Bergwerff
Kaartvervaardiging	C. Simons
Topografie	Top 10 vectorbestand
Auteur(s)	J. Buiks & J.W. Bergwerff
Ontwerp voorpagina	RWS-CIV, Delft
Foto voorpagina	J. Buiks
Druk	RWS-CIV, Delft
Uitgave	RWS-CIV Postbus 5023 2600 GA Delft telefoon: 015-2757575 e-mail: <a href="mailto:servicedesk-data@rws.nl">servicedesk-data@rws.nl</a>



---

## Inhoud

<b>BIJLAGEN</b>	<b>6</b>
<b>1 INLEIDING</b>	<b>7</b>
<b>1.1 HET VEGWAD-PROGRAMMA</b>	7
<b>1.2 DOEL VAN DE KARTERING</b>	7
<b>1.3 BESCHRIJVING VAN DE GEKARTEERDE GEBIEDEN</b>	8
<b>2 METHODEN</b>	<b>10</b>
<b>2.1 ALGEMEEN</b>	10
<b>2.2 LUCHTFOTO-INTERPRETATIE</b>	11
2.2.1 <i>Algemeen</i>	11
2.2.2 <i>Interpretatie en bestandopbouw</i>	11
2.2.3 <i>Veldkaarten</i>	12
<b>2.3 VELDWERK</b>	12
<b>2.4 CLASSIFICATIE</b>	13
<b>2.5 HERINTERPRETATIE</b>	13
<b>2.6 RAPPORTAGE EN KAARTVERVAARDIGING</b>	14
<b>2.7 ONTSLUITING VAN DE DATA</b>	14
<b>2.8 FOUTENDISCUSSIE &amp; AFWIJKINGEN VAN DE STANDAARD WERKWIJZE</b>	15
<b>3 VEGETATIE</b>	<b>16</b>
<b>3.1 ALGEMEEN</b>	16
<b>3.2 BESCHRIJVING VEGETATIETYPEN</b>	17
<b>3.3 EMBRYONALE DUINTJES EN STRANDEN</b>	19
<b>3.4 PIONIER KWELDER</b>	20
<b>3.5 LAGE KWELDER</b>	36
<b>3.6 MIDDENHOGE KWELDER</b>	66
<b>3.7 BRAKKE KWELDER</b>	80
<b>3.8 HOGE KWELDER</b>	104
<b>3.9 AZONALE EN NITROFIELE VEGETATIE</b>	116
<b>3.10 DUIN(VALLEI)VEGETATIES</b>	122
<b>4 AFGELEIDE PRODUCTEN</b>	<b>123</b>
<b>4.1 KAART MET GROVE STANDAARD TYPEN (GST)</b>	123
<b>4.2 VEGETATIEZONERINGSKAART</b>	123
<b>4.3 DE VEGETATIESTRUCTUURKAART</b>	123
<b>4.4 DE HABITATKAART</b>	123
<b>4.5 KAART KADERRICHTLIJN WATERVEGETATIES</b>	124
<b>4.6 KAART MET LANDELIJK BEDREIGDE PLANTENGEMEENSCHAPPEN</b>	124
<b>4.7 TMAP VEGETATIE- EN ZONEKAART</b>	124
<b>5 TOELICHTING OP DE LEGENDA'S</b>	<b>125</b>
<b>5.1 TOELICHTING OP DE VEGETATIEKAART</b>	125
<b>5.2 DE VEGETATIEKAART MET GROVE STANDAARD TYPOLOGIE</b>	125
<b>5.3 DE VEGETATIESTRUCTUURKAART</b>	126
<b>5.4 DE HABITATTYPENKAART</b>	127
<b>5.5 DE KAART MET KADERRICHTLIJN WATER VEGETATIES</b>	127
<b>5.6 DE KAART MET LANDELIJK BEDREIGDE PLANTENGEMEENSCHAPPEN</b>	128

---

<b>5.7 DE TMAP KAART</b>	<b>129</b>
<b>6 LITERATUUR</b>	<b>131</b>
<b>BIJLAGEN</b>	<b>133</b>

**Bijlagen**

<b>Bijlage I</b>	<b>Metagegevens</b>
<b>Bijlage II</b>	<b>Opnamepuntenkaart</b>
<b>Bijlage III</b>	<b>Classificatietabellen</b>
	a. Pionierzone, Lage kwelder, Middenhoge kwelder
	b. Hoge kwelder, Brakke kwelder en nitrofiële typen
<b>Bijlage IV</b>	<b>Vegetatiekaart</b>
<b>Bijlage V</b>	<b>Matrixlegenda's</b>
	a. Pionierzone, Lage kwelder, Middenhoge kwelder
	b. Hoge kwelder, Brakke kwelder en nitrofiële typen
<b>Bijlage VI</b>	<b>Vegetatiekaart met Grove Standaard (GST)-eenheden</b>
<b>Bijlage VII</b>	<b>Vegetatiezoneringskaart</b>
<b>Bijlage VIII</b>	<b>Vegetatiestructuurkaart</b>
<b>Bijlage IX</b>	<b>Habitattypenkaart</b>
<b>Bijlage X</b>	<b>Kaart met Kaderrichtlijn Watertypen</b>
<b>Bijlage XI</b>	<b>Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen</b>
<b>Bijlage XII</b>	<b>TMAP-vegetatiekaart</b>

---

## **1 INLEIDING**

### **1.1 Het Vegwad-programma**

Bij de Data ICT Dienst (DID; hierna te noemen CIV: "Centrale Informatievoorziening") van Rijkswaterstaat te Delft worden sinds het midden van de jaren '70 vegetatiekarteringen uitgevoerd. In de loop der tijd is een standaardmethode ontwikkeld die gebruik maakt van de interpretatie van false colour-luchtfoto's en o.a. wordt toegepast in het kader van het programma VEGWAD, een onderdeel van MWTL ("Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands"). Doel van dit programma is het volgen van de ontwikkelingen op schorren en kwelders ten behoeve van het waterbeleid. In dit beleid, zoals vastgelegd in de Derde Nota Waterhuishouding (Tweede Kamer, 1989) en de Achtergrondnota Toekomst voor Water (Rijkswaterstaat, 1996), zijn twee belangrijke doelstellingen opgenomen:

- handhaving van het kwelderareaal
- continuering van de kwelderkwaliteit (vegetatiesamenstelling).

In het kader van VEGWAD wordt eens in de zes jaar de vegetatie van kwelder- en schorgebieden langs de Nederlandse kust gekarteerd. Met deze monitoring wordt onder andere gecontroleerd of alle gebieden nog aan bovengenoemde doelstellingen voldoen. Door de vegetatie van een gebied in verschillende jaren met elkaar te vergelijken kan een beeld van de ontwikkelingen in tijd en ruimte worden verkregen; zie hiervoor ook [http://www.rijkswaterstaat.nl/water/natuur\\_en\\_milieu/kwelders/](http://www.rijkswaterstaat.nl/water/natuur_en_milieu/kwelders/)

Van groot belang hierbij is dat de methodiek van monitoren gelijk blijft. Hiertoe zijn door de CIV richtlijnen opgesteld en vastgelegd in de Productspecificaties Vegetatiekarteringen. In 2012 zijn de kwelders van Noord-Holland voor de 4<sup>e</sup> keer in kaart gebracht.

### **1.2 Doel van de kartering**

In opdracht van de afdeling Monitoring & Laboratorium van de Waterdienst te Lelystad heeft de CIV in 2012 de vegetatie van de kweldergebieden van Noord-Holland gekarteerd op basis van in 2011 gevlogen false colour-luchtfoto's. De kartering heeft als doel:

- Inzicht geven in de aard en de kwaliteit van de vegetatie.
- Het vastleggen van de actuele vegetatie in tijd en ruimte.
- Informatie vastleggen om veranderingen in de vegetatie door middel van vergelijking met eerdere karteringen inzichtelijk te maken.



**Figuur 1** Karteergebied kwelders Noord-Holland

Om een beeld van de veranderingen van de vegetatie in tijd en ruimte te krijgen worden karteringen van verschillende jaren met elkaar vergeleken. Voorwaarde is wel dat de karteringen onderling goed vergelijkbaar zijn. Voor VEGWAD karteringen is dit zeer goed mogelijk doordat gebruik wordt gemaakt van een in 1999 opgesteld standaardvoorschrift Kwelderkaartingen waarin procedure en werkwijze zijn vastgelegd (Koppejan et al., 1999).

Daarnaast is de indeling van vegetatietypen gestandaardiseerd door het voor kwelders en schorren ontwikkelde classificatieprogramma SALT97 (De Jong et al, 1998). Deze typologie is in 2008 vervangen door een gewijzigde versie; SALT08 (Kers, 2012b). Deze nieuwe versie van de SALT-typologie is gebruikt voor de vegetatiekartering van Kwelders Noord Holland 2011.

### **1.3 Beschrijving van de gekarteerde gebieden**

(Tekst naar Van Gennip en Loomans, 2000)

#### *Algemeen*

Het onderzoeksgebied Kwelders Noord-Holland ligt in de kop van Noord-Holland, tussen Den Helder en Den Oever. De gekarteerde oppervlakte bedraagt in 2012 circa 105 hectare. In vergelijking met andere kwelders van de Waddenzee bevat de bodem hier veel zand. De gekarteerde oppervlakte is ten opzichte van de voorgaande kartering in 2006 (T.D. Jager, 2007) met circa 20% afgenomen, als gevolg van een afname van de (pre-)pionierzone van de kwelders.

Het gekarteerde gebied bestaat uit 4 deelgebieden (van west naar oost):

- Balgzand
- Normerven
- Vatrop
- Den Oever

#### *Balgzand*

Dit deelgebied wordt gekenmerkt door de ligging langs de dijk. Hierdoor is geen sprake van een uitgebreide zonerings. Meestal verloopt deze zonerings gezien vanaf het slik van -aanvankelijk ijle- zeekraalvegetaties, via Schorrenkruid- en Zultevegetaties (eventueel met een ondergroei van Gewoon

---

kweldergras) naar Riet of Zeekweek. Enkele hoge delen van Balgzand worden beweid met schapen en daar waar de kwelder meer dan een strook vormt, is de zonering fraaier ontwikkeld: de laagste delen kenmerken zich door vegetaties met Zeekraal en Schorrenkruid (op slijkige bodem) of Zilte schijnspurrie en Melkkruid (op zandige bodem). Op iets hogere delen domineert Gewoon kweldergras. Op nog hogere delen komt een vegetatie met Rood zwenkgras voor, vaak vergezeld door Zeealsem. Deze delen worden intensiever begraasd door schapen. Voorts worden enkele delen gemaaid. Hier is in 2005 mee gestart ter bestrijding van overlast door vossen. In 2012 was er ook nog sprake van enkele gemaaide stukken, echter onduidelijk was of dat ter voorkoming van overlast door vossen werd gedaan.

#### *Normerven*

Normerven ligt vlak ten noordoosten van Hippolytushoef. Het bestaat uit een voor de dijk gelegen dam, waarachter een kwelder is ontstaan. Het wordt niet met vee beweid. De zonering is redelijk volledig. De laagste delen in het midden en aan de wadkant bevatten Zeekraalvegetaties. Schorrenkruid komt voor in een zone tussen Zeekraal en Gewoon kweldergras. Deze zone is begrensd door een in begin jaren '90 gegraven greppel. Deze is zeer slibrijk en is niet doorwaadbaar in natte perioden. Aan de dijkzijde, maar ook aan de wadzijde van de greppel bevindt zich een climaxvegetatie met Zeekweek. Langs de Waddijk ontwikkelt zich een ruigtevegetatie.

#### *Vatrop*

Dit poldertje ligt vlak achter de lage zeedijk en staat in verbinding met het wad dmv een duiker. De hogere delen worden gedomineerd door Zeekweek. Er zijn weinig tekenen meer van natuurlijke successie en in een groot deel van de polder bevindt zich een azonale vegetatie met nitrofiële invloeden. De dijk zelf is mee gekarteerd, maar maakt geen onderdeel uit van het kweldertje.

#### *Den Oever*

Het schor bij Den Oever heeft de breedste kwelderzone van het gehele karteergebied. De zonering hier omvat achtereenvolgens vegetaties met Zeekraal, Slijkgras, Zulte of Spiesmelde en Zeekweek of Riet. De hoogste zone hier bevat vegetaties met Zwarte mosterd en Grote brandnetel. Deze laatste behoren niet tot de kwelder. Bij voortschrijdende successie zullen deze vegetaties (in combinatie met Zeekweek) steeds grotere oppervlakten gaan beslaan.

---

## 2 METHODEN

### 2.1 Algemeen

De vegetatiekartering van zowel de kwelder- als duinvegetaties is uitgevoerd volgens de Fotogeleide methode zoals beschreven in de productspecificaties (Kers, 2012a). Bij deze methode zijn luchtfoto's geïnterpreteerd met behulp van een Digitaal Fotogrammetrisch Systeem (DFS). Vervolgens worden tijdens het veldwerk alle kweldervlakken afgelopen. De duinvegetatie (alle niet tot de kwelder behorende vegetatie) is gekarteerd met behulp van de Grove Standaard Typologie (GST).

Bij het doorlopen van de kartering zijn de volgende 5 fasen te onderscheiden:

- |  |
|--|
| A. Voorlopige foto-interpretatie<br>B. Veldwerk<br>C. Vegetatieclassificatie<br>D. Herinterpretatie<br>E. Rapportage |
|--|

*Figuur 1: Fasering standaard vegetatiekartering*

De werkzaamheden tijdens deze 5 fasen zijn als volgt onderverdeeld:

#### **A Voorlopige foto-interpretatie**

1. interpretatie luchtfoto's met behulp van een DFS.
2. digitale bestandsopbouw (lijnen), vlakken en toekenning vlaknummers
3. veldkaarten met vlakken en orthofotomozaïek

#### **B Veldwerk**

4. veldwerk (inventarisatie vlakken en maken opnamen)
5. dataopslag in Turboveg en maken opnamenpuntenbestand in GIS

#### **C Vegetatieclassificatie**

6. classificeren van vegetatie opnamen

#### **D Herinterpretatie**

7. doorvertaling vegetatietypen naar vlakbeschrijvingen
8. aanpassen vlakgrenzen naar aanleiding van het veldwerk
9. invullen legendamatrix
10. koppelen legendamatrix aan vlakkenbestand

#### **E Rapportage**

11. kaartvervaardiging digitaal
12. rapportage met bijlagen.

---

## **2.2 Luchtfoto-interpretatie**

### **2.2.1 Algemeen**

Tijdens de luchtfoto-interpretatie is gebruik gemaakt van false colour stereofoto's met een resolutie van 12,5cm per pixel. Deze foto's zijn in september 2010 gevlogen door Fugro-BKS Ltd. De luchtfoto's hebben een overlap van 60%, zodat ze geschikt zijn om stereoscopisch te analyseren. Tijdens de interpretatie is beperkt gebruik gemaakt van de Oude-Grenzen methode (van Gennip & Jorritsma, 1999; Janssen & Van Gennip, 2000). Op het Normerven, Vatrop en kwelders Den Oever zijn de lijnen van de vorige kartering (Bergwerff et al., 2006) gebruikt deels als inspiratiebron en ter indicatie van het detailniveau bij het bepalen van de nieuwe grenzen. Langs het Balgzand is er gevolg van de hoge dynamiek in de voorkomende kwelderzone er voor gekozen om het lijnenwerk volledig opnieuw te trekken.

### **2.2.2 Interpretatie en bestandopbouw**

De luchtfoto's worden digitaal aangeleverd en ingeladen in een Digitaal Fotogrammetrisch Systeem. De luchtfoto's worden op het beeldscherm geanalyseerd waarbij op basis van kleur, structuur, textuur, vorm en reliëf vlakken worden onderscheiden. Met behulp van Arcgis wordt zo een lijnenbestand opgebouwd welke later omgezet wordt naar een vlakkenbestand met unieke vlaknummers.

In principe worden tijdens de luchtfoto-interpretatie de vegetaties die niet tot de kwelder gerekend worden zoals duinbegroeiingen, "zoete" graslanden en vegetatie op dijken direct benoemd met behulp van de zogenoemde Grove Standaard Typologie, kortweg GST (Loomans & Koppejan, 2003). De werkwijze bestaat uit het benoemen van de vegetatie per kaartvlak volgens een vaststaande sleutel (zie tabel 1). Dit gebeurt tegelijkertijd met de vegetatiekartering, die obv SALT typologie wordt ingewonnen. De methode is speciaal ontwikkeld om die delen die binnen het karteergebied niet tot de kwelder behoren snel te kunnen karteren. Zo ontstaat er toch een complete kartering binnen de projectgrenzen. GST komt in het karteergebied nauwelijks voor. Vooraf aan het veldwerk is geen GST toegekend. Zo zijn alle GST vlakken in het veld bezocht. Op een aantal punten wijkt deze methode van de kwelderkartering af, zoals:

- Bij de GST-kartering vindt de toedeling achter het scherm plaats volgens de in tabel 1 genoemde 4 posities.
- Bij de GST-kartering vindt een toedeling op basis van landschappelijke en structuurkenmerken plaats in plaats van op vegetatiekundige kenmerken.
- Het kleinste nog te karteren vlak bedraagt 50 x 50 m.
- De typologie wordt niet onderbouwd met vegetatieopnamen.
- Per vlak wordt alleen het dominante GST type aangegeven.
- Indien er in het vlak zowel kweldervegetaties als GST-typen (complex) voorkomen dan worden alle kweldertypen benoemd

en het dominante GST type met de bedekkingen waarin ze in het vlak voorkomen.

- Bij de interpretatie worden de horizontale en verticale structuur enkel direct uit het stereo fotobeeld herleid.

**Tabel 1; Codes met Grove Standaard interpretatietypologie (GST)**

1 <sup>e</sup> positie horizontale structuur		2 <sup>e</sup> positie verticale structuur		3 <sup>e</sup> positie vocht-toestand		4 <sup>e</sup> positie processen	
code	criterium	code	criterium	code	criterium	code	criterium
<b>k</b>	kaal (0-5%)	<b>O</b>	0 cm Onbegroeid	<b>d</b>	Duin	<b>i</b>	geïnuundeerd
<b>o</b>	open (5-50%)	<b>K</b>	0-30 cm Kruid/gras/heide/mos	<b>v</b>	Vallei	<b>g</b>	begraasd
<b>h</b>	half open (50-75%)	<b>G</b>	30-100 cm hoge Grassen			<b>m</b>	maaibeheer
<b>g</b>	gesloten (75-100%)	<b>D</b>	30-100 cm Laag struw eel			<b>n</b>	nitrofiel
		<b>R</b>	>100 cm Ruigte			<b>o</b>	overstuiving
		<b>S</b>	1-5 m Hoog struw eel				
		<b>B</b>	>5 m Bos				

In totaal zijn 1190 vlakken onderscheiden. Hiervan zijn 1004 vlakken als hoofdzakelijk SALTvlak getypeerd terwijl 186 vlakken geheel bestaan uit een GST-type.

### 2.2.3 Veldkaarten

Voor het veldwerk zijn veldkaarten gemaakt van de digitale orthofotomozaïeken op A3 formaat met een schaal van 1:2.500. De veldkaarten zijn op dit formaat afgedrukt in verband met de leesbaarheid van de luchtfoto in het veld. Op deze Infraroodkaarten zijn de vlakken met elk een uniek vlaknummer weergegeven. Met behulp van deze kaarten is in het veld relatief eenvoudig de positie in het landschap en het vlak te bepalen en kan ook de verhouding tussen vegetatietypen goed ingeschat worden. De vlakken zijn tevens in een "Trimble veldcomputer" geladen. Op deze manier is het nog eenvoudiger om de exacte positie in het veld te bepalen.

Op de veldkaart zijn ook de locaties van de te maken opnamen geplot. De globale keuze van de locaties is gemaakt op basis van de in 2006 gemaakte opnamen, om zo een goede spreiding van de opnamen te waarborgen. In het veld wordt veelal van deze locaties afgeweken, omdat het bij het maken van de opnamen belangrijker is dat de vegetatietypologie goed ondersteund wordt, dan dat de opname op een bepaalde plaats wordt genomen. Tijdens het veldwerk wordt erop gelet dat een goede geografische spreiding plaatsvindt en dat voldoende opnamen per vegetatietype gemaakt worden. Bij zeldzame vegetatietypen is het laatste criterium niet altijd nagekomen.

### 2.3 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd van 14 tot en met 17 augustus en van 20 tot en met 22 augustus. In het algemeen was het redelijk goed karteerweer met weinig wind. Op 17 augustus was het zeer warm. Op 20 augustus was er tijdens het karteren van de kwelder bij Den Oever sprake van



---

zeemist. Het weer was zodanig dat alle velddagen volledig konden worden benut.

Het weer was in de maanden maart tot en met mei droog, warm en zonnig. De neerslaghoeveelheid in deze periode is ongeveer gelijk met het langjarig gemiddelde met respectievelijk 142 mm versus 146 mm. De maanden juni, juli waren relatief vrij koel, vrij nat en somber. Augustus daarentegen was zonnig en warm met enkele tropische dagen maar de neerslag was hoger dan normaal. De neerslaghoeveelheid voor deze periode was in 2012 dan ook beduidend hoger in vergelijking met het langjarig gemiddelde met respectievelijk 277 mm om 198 mm.

Tijdens het veldwerk zijn er vegetatieopnamen en vlakbeschrijvingen gemaakt conform de eisen zoals vastgelegd in de "productspecificaties versie 1.38.07", februari 2012 (Kers, 2012a).

Ter onderbouwing van de typologie zijn er 82 **vegetatieopnamen** gemaakt met de RWS-opnameschaal (bijlage III). Binnen de opnamen zijn de hogere planten genoteerd. De locaties van de opnamen zijn vastgelegd met GPS coördinaten.

Daarnaast is er per vlak een **vlakbeschrijving** gemaakt, met daarin een schatting van de verhouding van aanwezige SALT-typen. Van deze typen worden alleen de karakteristieke soorten met hun bedekking genoteerd, aangevuld met informatie over structuur en bodem. Ook zijn grenzen in het veld gewijzigd of bijgetekend indien de vegetatie(-zoning) daartoe aanleiding gaf. Indien nodig zijn pionierzones op de veldkaarten bijgetekend.

De in het veld gemaakte vegetatieopnamen zijn na het veldwerk ingevoerd in Turboveg, versie 2.93b (Hennekens, 1998, 2011). Ook de coördinaten van de opnamelocaties zijn aan het Turbovegbestand toegevoegd. Met deze gegevens kan vervolgens de uiteindelijke opnamelocatiekaart worden gemaakt (bijlage II).

## 2.4 Classificatie

De opnamen uit Turboveg zijn geëxporteerd naar een excel format en toegevoegd aan de "totaal-classificatietabel". Vegetatietypen die niet goed toe te delen waren, zijn op basis van expert-judgement toegedeeld aan het meest gelijkende al bestaande SALT-type.

Voor de rapportage zijn de opnamen van De Kwelders Noord Holland uit de totaal tabel gehaald en in aparte classificatietabellen geplaatst. Deze tabellen staan in bijlage III; hierin zijn de soorten die kenmerkend zijn voor het SALT08-type en overige dominante en constante of typische soorten vetgedrukt.

## 2.5 Herinterpretatie

Het lijnenwerk uit het veldwerk is verwerkt in het vlakkenbestand. Aan de vlakken is de verhouding aan SALT2008typen uit de

---

vlakbeschrijvingen toegevoegd na een herinterpretatie met de nieuwste SALT-sleutel; vlakken met exact dezelfde inhoud zijn samengevoegd.

Vervolgens zijn de vlakken met hun inhoud in een matrixlegenda verwerkt (bijlage V). Hierin staan de vegetatietypen horizontaal en de vlaknummers verticaal geordend. Elk vlak is gevuld met het procentuele aandeel van het aanwezige vegetatietype tot exact 100%. De matrix is grotendeels op basis van successie geordend: (pre-)pionierzone, lage-, middenhoge-, brakke en hoge kwelder, nitrofiële zone en GST-typen. Elk vlak krijgt vervolgens een legendacode, welke uit de landschapszone en een volgnummer bestaat. Vlakken met een identieke inhoud krijgen dezelfde legendacode. Voor deze toedeling zijn door de CIV beslisregels opgesteld.

Met behulp van de gegevens in de database (definitieve vegetatietypen en hun bedekkingen, abiotische informatie) worden vervolgens de kolommen ingevuld ten behoeve van de afgeleide kaarten, zoals landelijk bedreigde vegetaties, habitattypen, Kaderrichtlijn watertypen, vegetatiestructuur en "TMAP"-vegetaties. Dit is gedaan conform de productspecificaties, datamodellen en aanvullende toelichtingen en wijzigingen.

## **2.6 Rapportage en kaartvervaardiging**

Voorliggende rapportage wordt gemaakt aan de hand van het V&W Rijkswaterstaat rapportsjabloon; de werkwijze, alle gevonden vegetaties en de afzonderlijke kaarten met legenda worden hierin beschreven.

Om uiteindelijke kaarten te kunnen maken wordt de definitieve matrixlegenda aan het vlakkenbestand gekoppeld in ArcGIS. Aanliggende vlakken met een identieke vlakinhoud worden samengevoegd (dissolve). De uiteindelijke vegetatiekaart staat in bijlage IV.

Daarnaast worden de volgende afgeleide kaarten gemaakt:

- Vegetatiekaart met GST-typen (§ 5.2)
- Vegetatiezoneringskaart (§ 5.3)
- Vegetatiestructuurkaart (§ 5.4)
- Habitattypenkaart (§ 5.5)
- Kaart met Kaderrichtlijn watertypen (§ 5.6)
- Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen (§ 5.7)
- TMAP-vegetatiekaart (§ 5.8)
- Verspreidingskaarten van elk vegetatietype. Op deze sterk verkleinde kaartbeelden is met een grijs tint aangegeven of een type met 5 tot 50% of meer dan 50% bedekking in het vlak voorkomt (hoofdstuk 3).

## **2.7 Ontsluiting van de data**

Bij het verwerken van de gegevens is gebruik gemaakt van ArcGIS 9.3. De bestanden worden uiteindelijk ontsloten via de interne Geodatabase, de [RWS Geodatabase](#), welke de basis vormt voor de Mapviewer. Alle standaard ArcGIS functionaliteiten -zoals exporteren naar een shapefile-

---

zijn bij de Geodatabase aanwezig. Iedereen met toegang tot ArcGIS kan hierin ook analyses uitvoeren.

Met behulp van de RWS Mapviewer [RWS Mapviewer internet](#) / [RWS Mapviewer Intranet](#) of via de interne RWS layerbieb link [-Layerbieb kweldervegetatie-](#) kunnen de (afgeleide) kaarten worden bekeken en/of geanalyseerd in eigen ArcGIS omgeving.

## **2.8 Foutendiscussie & afwijkingen van de standaard werkwijze**

Essentieel voor monitoring is een goede vergelijkbaarheid van de gekarteerde vegetatietypen. De vergelijkbaarheid wordt bij karteringen van de CIV zoveel mogelijk gegarandeerd. Onder andere door in alle jaren volgens een standaardvoorschrift te werken, waarin procedure en werkwijze strikt zijn vastgelegd (Productspecificaties Vegetatiekartering, Kers 2012a).

De vergelijkbaarheid van vegetatietypen is ondervangen door gebruik te maken van een gestandaardiseerde vegetatietypologie (SALT). De in 2011 gebruikte versie (SALT2008; Kers, 2012b, 2012) wijkt deels af van die tijdens vorige karteringen van de Kwelders van Noord Holland is gebruikt. Echter, het toen gebruikte SALT97 (De Jong et al., 1998) is grotendeels eenvoudig te vertalen naar de nieuwe inzichten; op vlakniveau kan dit altijd nog via de vlakbeschrijvings- formulieren. De vergelijkbaarheid van de methode van vlakbegrenzing wordt gewaarborgd, vanwege het feit dat met dezelfde criteria grenzen worden getrokken.

### 3 Vegetatie

#### 3.1 Algemeen

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven, met daarin alle in het karteergebied aangetroffen syntaxonomische eenheden (naar Schaminée et al., 1995, 1996 en 1998), de bedreigingscategorie en het habitatype. Er staat tevens per syntaxonomische eenheid een verwijzing naar het overeenkomende type uit de kartering.

In totaal zijn er (exclusief GST en kale typen) **51 vegetatie(sub)typen** gekarteerd, waarvan 35 gedocumenteerd met één of meer opnamen (zie Bijlage III). Van de overige vegetatietypen zijn de typebeschrijvingen alleen gebaseerd op de vlakbeschrijvingen.

*Tabel 2; Overzicht landelijke syntaxonomische eenheden (Schaminée et al., 1995, 1996, 1998; Stortelder et al., 1999), vegetatietype, -nummer en categorieën bedreiging en Habitatype. **Bedreiging:** TNB = thans niet bedreigd; KW = kwetsbaar; GE = potentieel bedreigd; BE = bedreigd; EB = ernstig bedreigd (naar Weeda et al., 2005). **Habitatype:** 1140 = Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten; 1310a/b = Eenjarige pioniervegetatie van slik- en zandgebieden (a: Thero-Salicornion / b: Saginion); 1320 = Schorren met Slijkgrasvegetaties; 1330a = Atlantische schorren (buitendijks); 2110 = Embryonale wandelende duinen / stranden met Biestarwegras en vloedmerkvegetatie; 2190b = Vochtige duinvalleien (kalkrijk) / Kwelvegetatie (Caricion davallianae)*

Landelijke syntaxonomische eenheid		Bedrei-ging	Habitat-type	Vegetatie	
Code	Omschrijving			nr	type
12	Plantaginetea majoris				
12Ba	Lolio-Potentillion anserinae				
12Ba3	Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae				
12Ba3b	Trifolio fragiferi-Agrostietum centaurietosum	BE	1330a	94	Rgc
12BaRG	RG Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae]	TNB	-	71	Bg
12BaRG	RG Potentilla anserina-[Lolio-Potentillion anserinae]	TNB	-	76, 77	Bpg, Bp
12BaRG	RG Elytrigia repens-[Lolio-Potentillion anserinae]	TNB	-	84	Be
12BaRG	RG Festuca rubra-[Lolio-Potentillion anserinae]	TNB	-	97	Rgf
12RG	RG Elytrigia repens-[Plantaginetea majoris]	TNB	-	103	Re
22	Cakiletea maritimae				
22A	Cakiletea maritimae				
22Aa	Atriplicion littoralis				
22Aa1	Atriplicetum littoralis				
22Aa1a	typicum	GE	1330a	107	Xk
22Ab	Salsolo-Honckenyon peploides				
22Ab1	Salsolo-Cakiletum maritimae				
22RG2	RG Honckenya peploides -[Salsolo-Honckenyon / Ammophilion arenariae]	TNB	2110	10	Dxh
22RG	RG Atriplex prostrata-[Cakiletea maritimae]	TNB	1330a	106	Xx

Landelijke syntaxonomische eenheid		Bedreiging	Habitat-type	Vegetatie	
24	Spartinetea				
24A	Spartinetalia				
24Aa	Spartinion				
24Aa2	Spartinetum townsendii	TNB/ TNB	1140/ 1320	14,18, 19	Ss0,Ss3,Ss5
24Aa2	Spartinetum townsendii	TNB	1320	60	Bs3
25	Thero-Salicornietea				
25A	Thero-Salicornietalia				
25Aa	Thero-Salicornion				
25Aa1	Salicornietum dolichostachyae	TNB	1310a	16	Qqp
25Aa2	Salicornietum brachystachyae	TNB/ TNB/ TNB	1140/ 1310a/ 1330a	13, 17,23	Qq0e,Qqe,Pq
25Aa3	Suaedetum maritimae	TNB/ TNB	1310a/ 1330a	20,28	Qu,Pu
26	Asteretea tripolii				
26A	Glauco-Puccinellietalia				
26Aa	Puccinellion maritimae				
26Aa1	Puccinellietum maritimae				
26Aa1a	typicum	GE	1330a	22,24,25, 26,27,29, 33	P,Ppq,P- d,Pps,Pp,Ppu , pa
26Aa1c	agrostietosum	TNB	1330a	62	P-b
26Aa3	Halimionetum portulacoides	GE	1330a	40	Ph
26AaRG	RG Plantago maritima -[Puccinellion maritimae]	TNB	1330a	32	Pw
26AaRG	RG Aster tripolium-[Puccinellion maritimae]	TNB	1330a	34	Pa
26Ab	Puccinellio-Spergularion salinae				
26Ab1	Puccinellietum distantis	TNB	1330a	21	Pe
26Ac	Armerion maritimae				
26Ac1	Juncetum gerardi				
26Ac1a	typicum	GE	1330a	48	Jj
26Ac1RG	RG Glaux maritima/Puccinellia maritima-[Juncetum gerardi]				
26Ac2	Armerio-Festucetum litoralis	GE	1330a	52,55	Jf,Jf-z
26Ac5	Artemisietum maritimae	GE	1330a	39, 56	Pz,Jz
26Ac6	Atriplici-Elytrigietum pungentis	TNB	1330a	42,58,59, 82,83, 104, 105	Py,Jy3/5,By3 /5, Ry3/5
26AcRG	RG Plantago maritima-[Armerion maritimae]	TNB	1330a	44	Jw
26RG1	RG Bolboschoenus maritimus-[Asteretea tripolii]	TNB	1330a	85	Bi5
26RG4	RG Aster tripolium [Puccinellion maritimae]	TNB	1330a	70	Ba
26RG	RG Phragmites australis-[Asteretea tripolii]	TNB	1330a	86	Bb
26RG	RG Atriplex prostrata-[Asteretea tripolii]	TNB	1330a	106	Xx
26RG	RG Cirsium arvense-[Asteretea tripolii]	TNB	-	110	Rrc
32	Convolvulo-Filipenduletea				
32RG	RG Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea]	TNB	-	87	Bc

### 3.2 Beschrijving vegetietypen

In onderstaande typebeschrijvingen worden de op de kwelders van Noord Holland aangetroffen vegetietypes op basis van kwelderzonering en vervolgens op successie beschreven. De vegetatienummering loopt chronologisch op; hiaten duiden op het niet voorkomen van dit landelijk vastgelegde type. De "kale" eenheden (slik,

zand, schelpen, stenen, veek) worden niet beschreven, echter de oppervlaktes van deze typen staan vermeld in Bijlage IV.

De volgende onderdelen worden voor elk vegetatietype beschreven:

- Vegetatienummer en -code volgens SALT08, Nederlandse en wetenschappelijke naamgeving.
- Lokale kenmerken; een korte beschrijving van de aangetroffen floristische samenstelling van de vegetatie op basis van de (co-)dominante, kenmerkende, differentiërende en begeleidende soorten.
- Vegetatiestructuur; een beschrijving van enkele specifieke kenmerken zoals soortenrijkdom, horizontale en verticale structuur (zie tabel 3).
- Rode lijstsoorten; aangetroffen in het betreffende vegetatietype volgens Van der Meijden et al. (2000) en Siebel et al. (2000).
- Syntaxonomische positie; beschreven aan de hand van de Vegetatie van Nederland (Schaminée et al., 1995, 1996 en 1998; Stortelder et al., 1999).
- Bedreigingscategorie van de vegetatie; aan de hand van de door Weeda et al. (2005) opgestelde categorieën (zie beschrijving bij Tabel 2).
- Ecologie; korte beschrijving van de algemeen geldende standplaatsfactoren.
- Aantal opnamen
- Aantal soorten; minimaal, gemiddelde (afgerond) en maximaal aantal soorten, bepaald adhv de vegetatieopnames.
- Aantal locaties en oppervlakte; het aantal locaties waar het vegetatietype is aangetroffen (ook als het type minder dan de helft van het beschreven vlak bedekt) en de netto oppervlakte waarover het voorkomt.
- Verspreidingsgegevens; van elk vegetatietype is een sterk verkleinde vegetatiekaart aanwezig met daarin het voorkomen van het vegetatietype, weergegeven in twee klassen: zwart = meer dan 50% bedekking en grijs = 5 tot 50% bedekking in het vlak.

Tabel 3; Klasse-indeling structuurkenmerken vegetatie.

Soortenrijkdom		Horizontale structuur		Verticale structuur	
klasse	aantal soorten	klasse	bedekking vegetatie	klasse	hoogte in cm's
soortenarm	< 10	zeer open	< 25 %	laag	0- 30
matig soortenrijk	10 -20	open	25 -50 %	middelhoog	30 - 100
soortenrijk	> 20	vrij gesloten	50 - 75 %	hoog	> 100
		gesloten	> 75 %		

De naamgeving van de plantensoorten is naar Van der Meijden (2005), m.u.v. Zeekweek (*Elytrigia atherica*) en Zeekraal *Salicornia*, waarvan de soorten en ondersoorten zover als mogelijk onderscheiden en benoemd zijn volgens Haeupler & Muer (2000), die *stricta* (Langarige 'slikzeekraal') onderscheiden van *procumbens* s.s. (Langarige 'zandzeekraal') en *S.*

---

*europaea* (Kortarige) onderverdelen in ssp. *europaea* ('Sierlijke') en ssp. *brachystachya* ('Kleine').

In de matrixlegenda (zie bijlage V) kan worden afgelezen in welke legenda-eenheden een type voorkomt en met welke verhouding. Voor de duingebieden is de vegetatie gekarteerd aan de hand van de GST-typologie (zie 2.2). De GST-kaart met bijbehorende aantal- en oppervlakgegevens wordt gegeven in bijlage VI.

### 3.3 Embryonale duintjes en stranden

#### (10) Dxh Type van Zeepostelein (*Honckenya peploides*)

<i>Lokale kenmerken:</i>	Vegetatie waarin Zeepostelein de aspect-bepalende soort is. Biestarwegras is met hoge bedekking als begeleider aanwezig
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, gesloten en lage vegetatie (3 tot 10cm). Het aandeel aan kale grond in de directe omgeving is veelal nog zeer hoog. De horizontale structuur kan in dit type sterk verschillen.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeealsem (KW)
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG Honckenya peploides-[Salsolo-Honckenyon / Ammophilion arenariae] (22RG2).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	- , TNB
<i>Ecologie:</i>	Vegetatie van (vergane) vloedmerken die op zandgrond in de duinen voorkomt, zoals in de voedselrijke overgangszone van strandvlakte naar de hogere duinen.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	7
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	geen; het percentage bedekking van het type in het vlak is te klein om te worden opgenomen in de vlakbeschrijving.

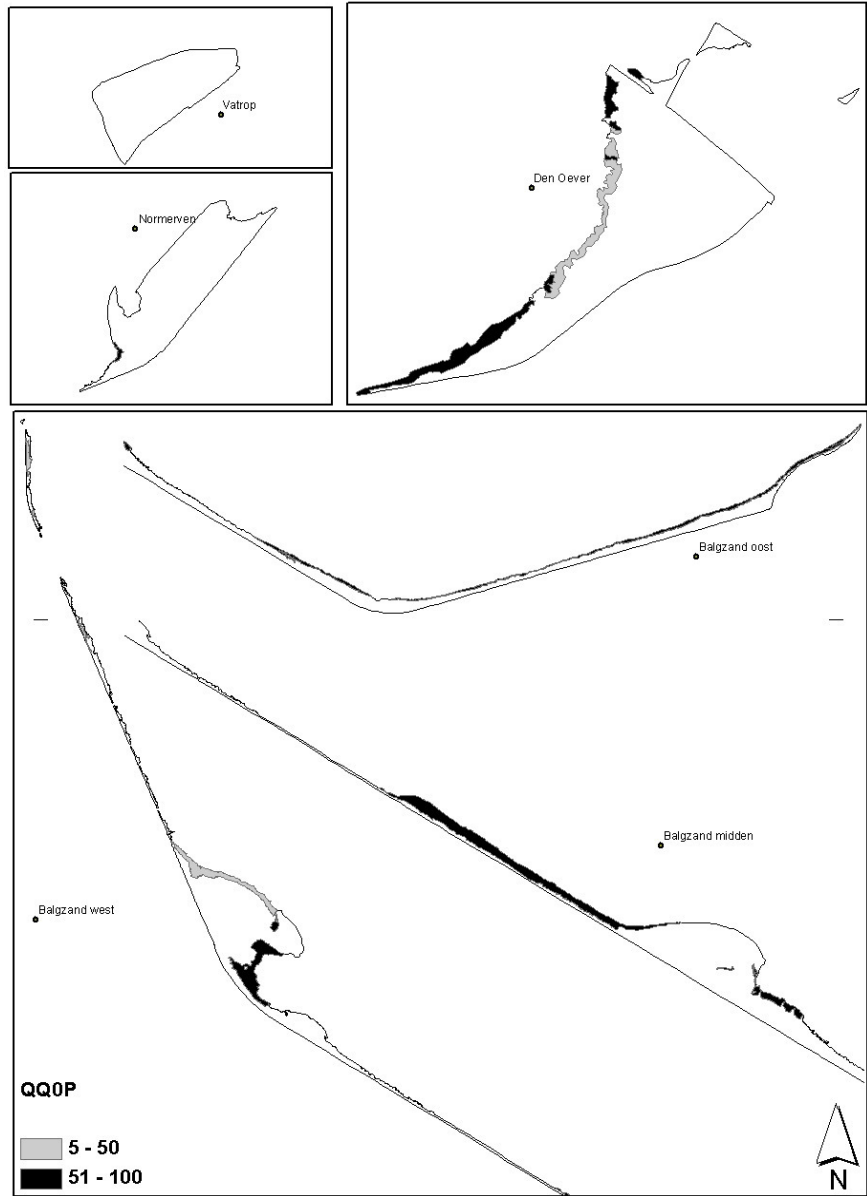
---

### 3.4 Pionier kwelder

#### (12) Qq0p Type van Langarige zeekraal (*Salicornia procumbens*) – minder dan 5% bedekking

<i>Lokale kenmerken:</i>	De gemeenschap bestaat uit een ijle begroeiing van Langarige zeekraal, vermengd met andere pioniersoorten en een enkele lage kweldersoort.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, zeer open en lage (5cm) vegetatie. De bodem bestaat uit zand en bevat gedeeltelijk een algenlaag.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Salicornietum dolichostachyae (25Aa1).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Niet zeldzaam, TNB
<i>Ecologie:</i>	Langarige zeekraal groeit op de kwelder ter hoogte van de gemiddelde hoogwaterlijn. Tweemaal per dag staat de plant een aantal uur onder water. De standplaats is zeer dynamisch, voedsel-, fosfaat en sulfaatrijk. Zeekraal groeit vooral op slibrijke plaatsen (Langarige slikzeekraal) maar kan ook op zandrijkere bodems voorkomen (Langarige zandzeekraal; Haeupler & Muer, 2000).
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	(1) 2 (3)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	43 / 15,1 hectare.

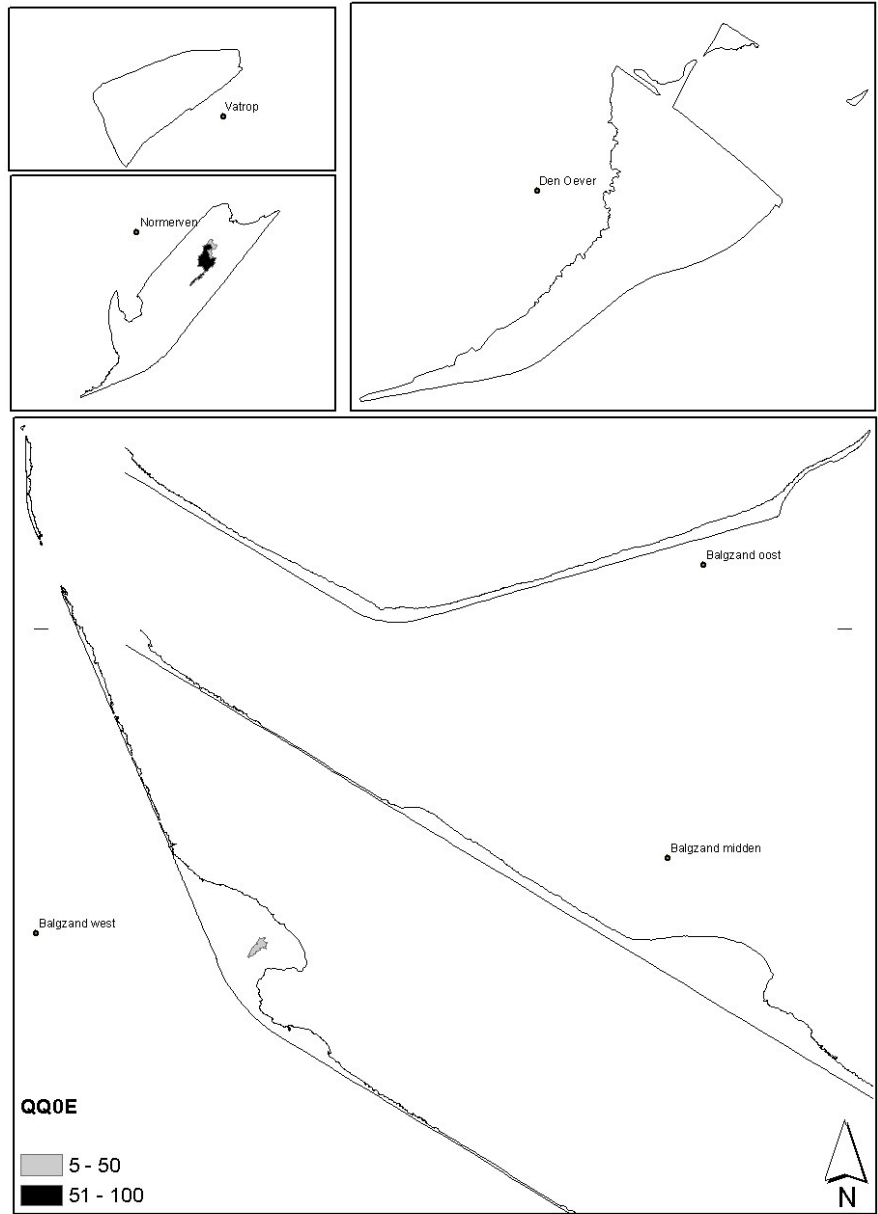




---

**(13) Qq0e Type van Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea* s.l.) – minder dan 5% bedekking**

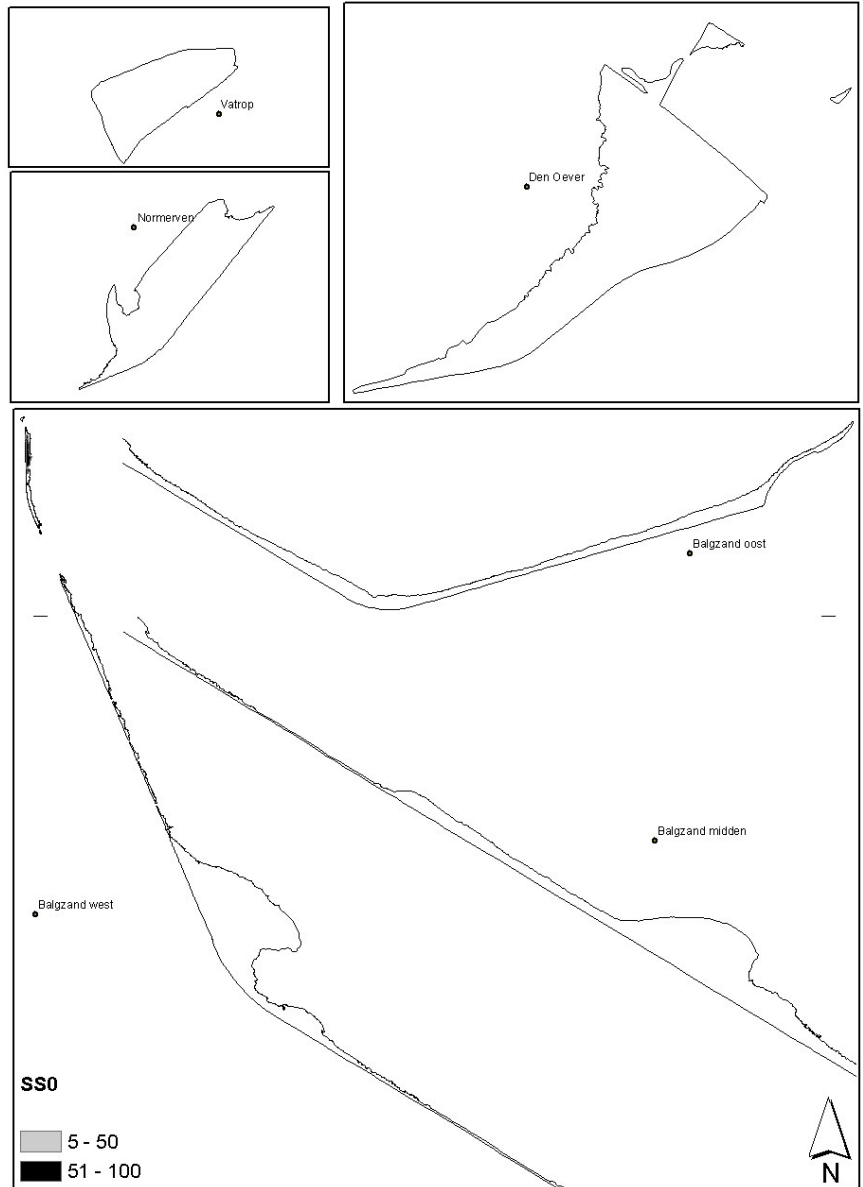
<i>Lokale kenmerken:</i>	De gemeenschap bestaat uit een ijle begroeiing van Kortarige zeekraal
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, zeer open en lage (5cm) vegetatie. Op de zandige bodem is een bedekkende algenlaag aanwezig.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Salicornietum brachystachyae (25Aa2).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Niet zeldzaam, TNB
<i>Ecologie:</i>	Kortarige zeekraal is een zoutbehoevende plant (chloride-gehalte tussen 0-70g Cl <sup>-</sup> /l) die op zoute grond goed groeit. Buitendijks komt hij voor op open plekken, waar het zand door een dun laagje slib is bedekt. Binnendijks komt ze langs inlagen en kreken voor. Afzetting van vloedmerk zoals een algenlaag bevordert de ontwikkeling van Klein schorrenkruid.
<i>Aantal opnamen:</i>	-
<i>Aantal soorten:</i>	nvt
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	3/ 0,53 hectare.



---

**(14) Ss0      Type van Engels slijkgras (*Spartina anglica*) –  
minder dan 5% bedekking**

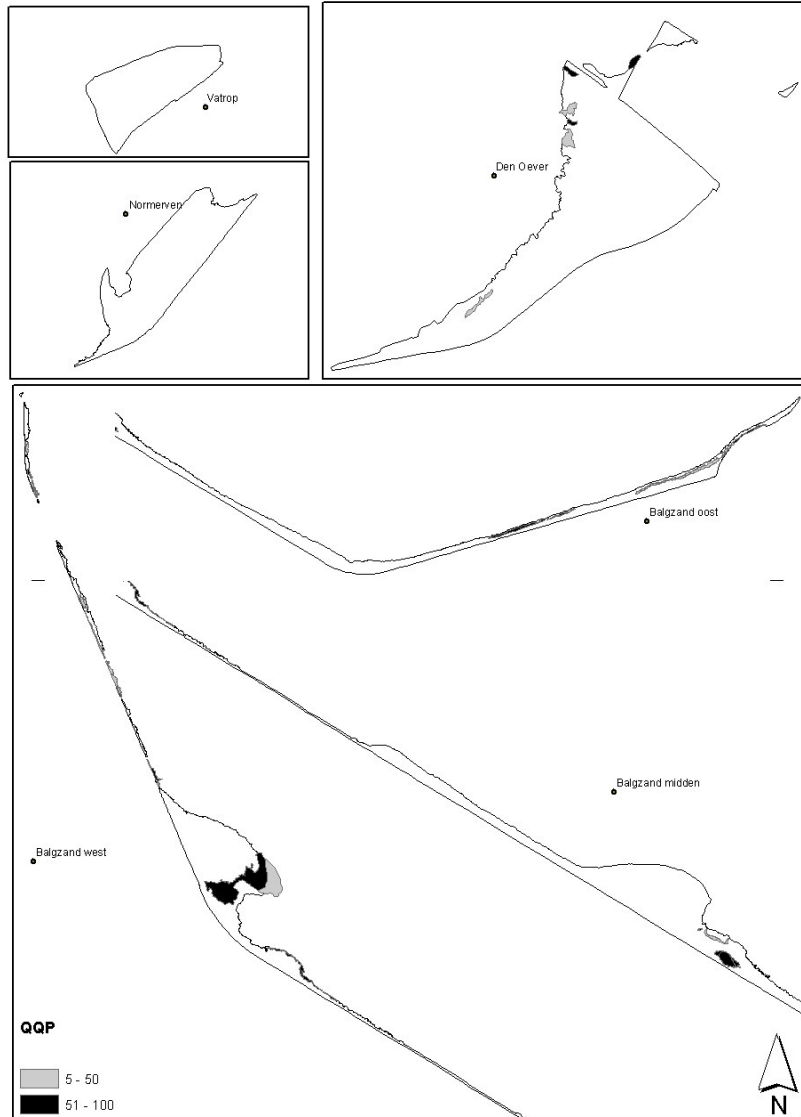
<i>Lokale kenmerken:</i>	Zeer soortenarme gemeenschap met voornamelijk Engels slijkgras (af en toe met Langarige zeekraal in lagere bedekking dan Ss3/Ss5). Er zijn geen opnames gemaakt in dit type.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, zeer open en hoge (30cm) vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Spartinetum townsendii (24Aa2).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Niet zeldzaam, TNB
<i>Ecologie:</i>	Engels slijkgras is gebonden aan het getijdegebied en komt op de kwelders in een brede zone rond de gemiddelde hoogwaterlijn voor. Ook kan ze in lage kommen op het schor en langs kreken optreden. Het is een plant die gebonden is aan uitgesproken weke en slibrijke bodems, maar zich ook op zandige bodems kan vestigen. Ze is goed bestand tegen de eroderende werking van het getij, maar kan betreding en vorst slecht verdragen.
<i>Aantal opnamen:</i>	-
<i>Aantal soorten:</i>	nvt
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	2 / 0,11 hectare.



---

**(16) Qqp      Type van Langarige zeekraal (Salicornia procumbens) – meer dan 5% bedekking**

<i>Lokale kenmerken:</i>	De gemeenschap bestaat uit een relatief dichte begroeiing van Langarige zeekraal. Daarnaast komt schorrenkruid regelmatig voor maar altijd met lage bedekkingen.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, zeer open tot open en lage vegetatie. De hoogte varieert tussen de 10 en 15 cm. Het aandeel aan vegetatie ligt tussen de 5 en 40%. De algenlaag kan tot -nagenoeg- 100% bedekken.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Salicornietum dolichostachya (25Aa1).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Niet zeldzaam, TNB
<i>Ecologie:</i>	Langarige zeekraal groeit op de kwelder ter hoogte van de gemiddelde hoogwaterlijn. Tweemaal per dag staat de plant een aantal uur onder water. De standplaats is zeer dynamisch, voedsel-, fosfaat en sulfaatrijk. Zeekraal groeit vooral op slibrijke plaatsen (Langarige slikzeekraal) maar kan ook op zandrijkere bodems voorkomen (Langarige zandzeekraal; Haeupler & Muer, 2000).
<i>Aantal opnamen:</i>	8
<i>Aantal soorten:</i>	(1) 3 (6)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	39 / 5,19 hectare.

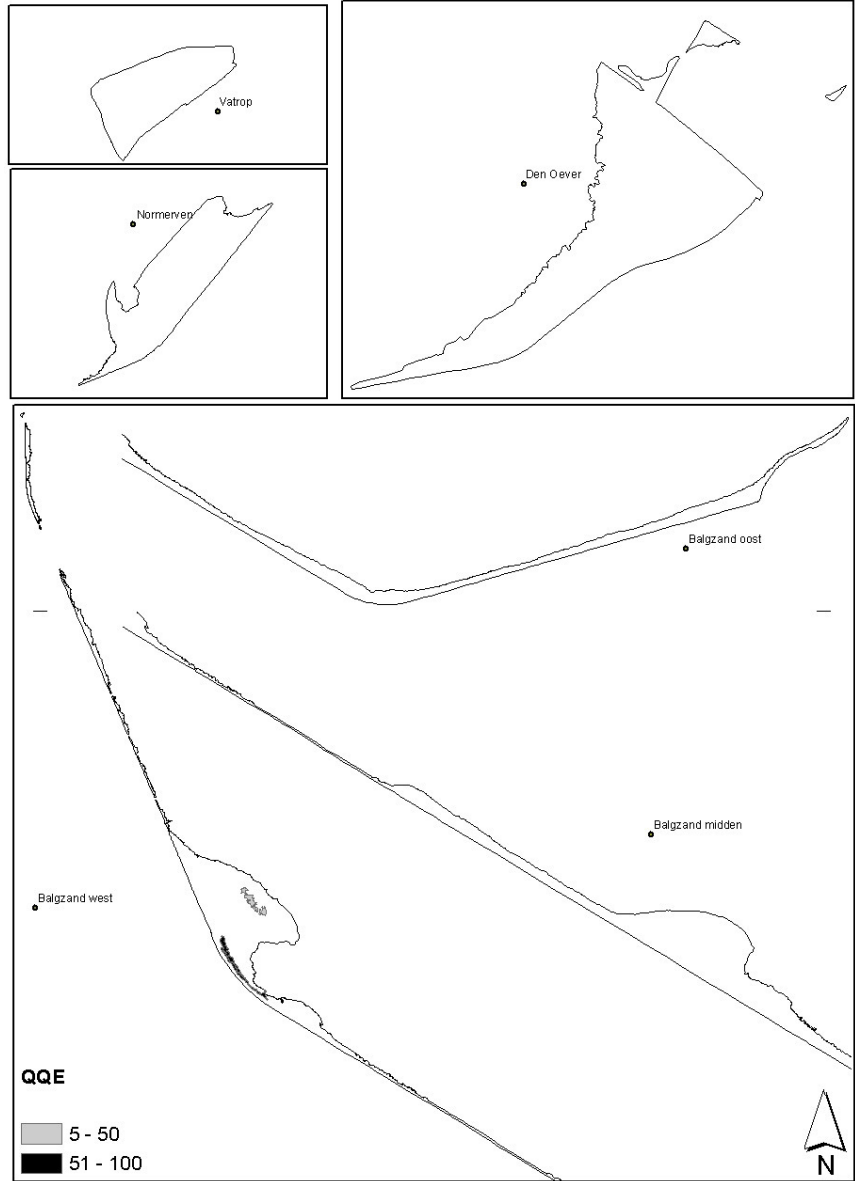


---

**(17) Qqe      Type van Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea*  
s.l.) – meer dan 5% bedekking**

<i>Lokale kenmerken:</i>	De gemeenschap bestaat uit een relatief dichte begroeiing van Kortarige zeekraal.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, open tot gesloten en lage vegetatie. De hoogte varieert tussen de 7 en 15 cm. De bodem kan kleiig tot zandig zijn en een bedekkende algenlaag bevatten.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Salicornietum brachystachyae (25Aa2).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Niet zeldzaam, TNB
<i>Ecologie:</i>	Kortarige zeekraal is een zoutbehoevende plant (chloridegehalte tussen 0 - 70 g Cl <sup>-</sup> /l) die op zoute grond goed groeit. Buitendijks komt hij voor op open plekken, waar het zand door een dun laagje slib is bedekt. Binnendijks komt ze langs inlagen en kreken voor. Afzetting van vloedmerk zoals een algenlaag bevordert de ontwikkeling van Klein schorrenkruid.
<i>Aantal opnamen:</i>	-
<i>Aantal soorten:</i>	nvt
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	4 / 0,48 hectare.

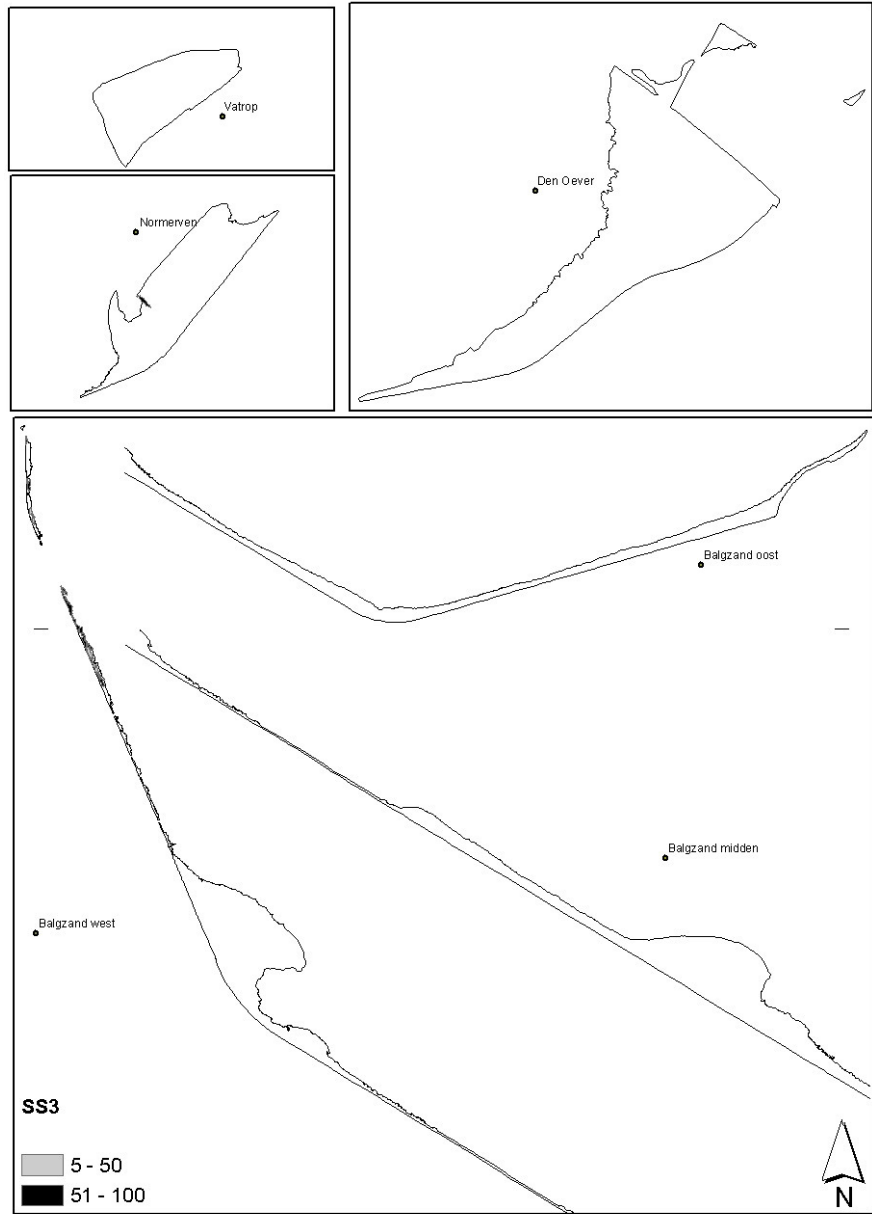




---

**(18) Ss3      Type van Engels slijkgras (*Spartina anglica*) – 5 tot 50% bedekking**

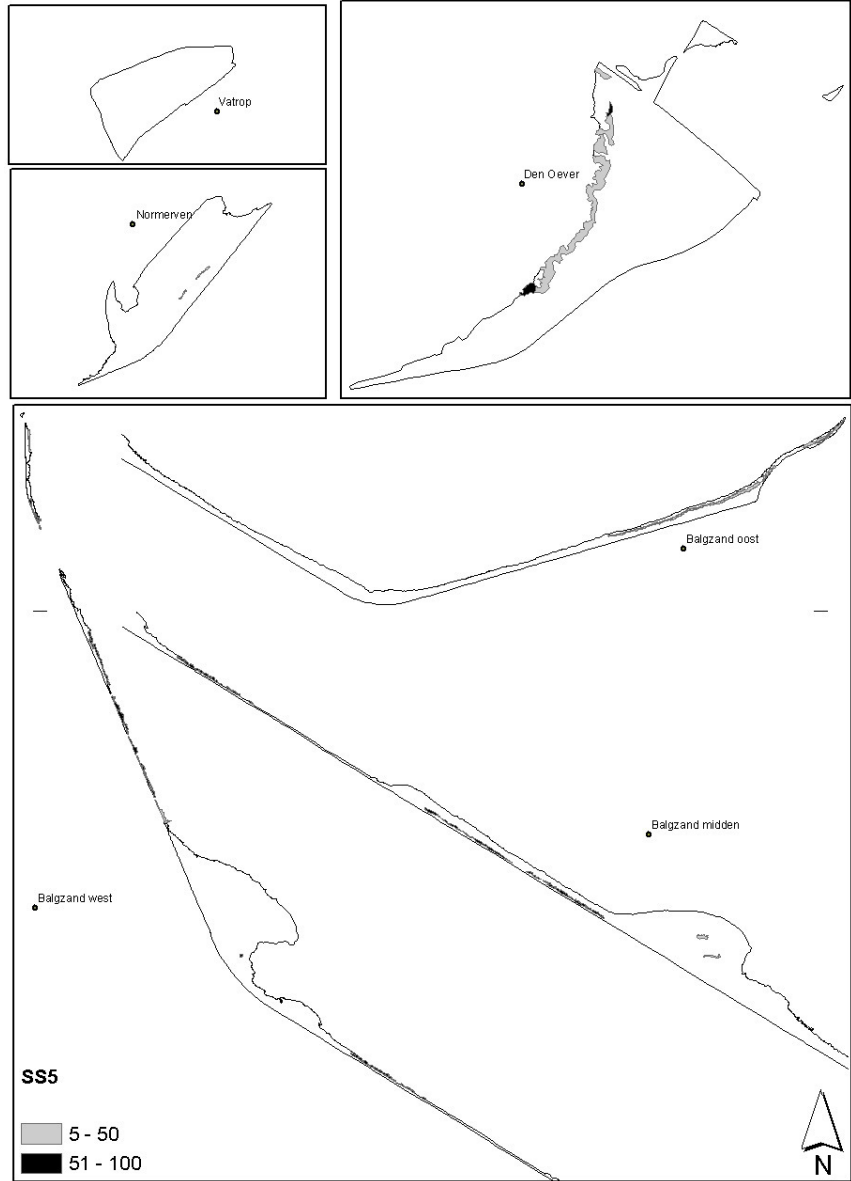
<i>Lokale kenmerken:</i>	Engels slijkgras is de aspectbepalende soort en bedekt 25 tot 50%. Klein schorrenkruid komt constant voor met een lage bedekking. Daarnaast een aantal pioniersoorten en soorten van de lage kwelder.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, open tot vrij gesloten, lage vegetatie. De hoogte varieert van 10 tot 25 cm.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Spartinetum townsendii (24Aa2).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Niet zeldzaam, TNB
<i>Ecologie:</i>	Engels slijkgras is gebonden aan meest slikrijke bodems van het getijdengebied en komt op de kwelders in een brede zone rond de gemiddelde hoogwaterlijn voor, in lage kommen en langs kreken. Hij kan zich ook op zandige bodems vestigen. <i>Spartina</i> is goed bestand tegen de eroderende werking van het getij, maar kan betreding en vorst slecht verdragen.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	5
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	13 / 0,47 hectare.



---

**(19) Ss5      Type van Engels slijkgras (*Spartina anglica*) - meer dan 50% bedekking**

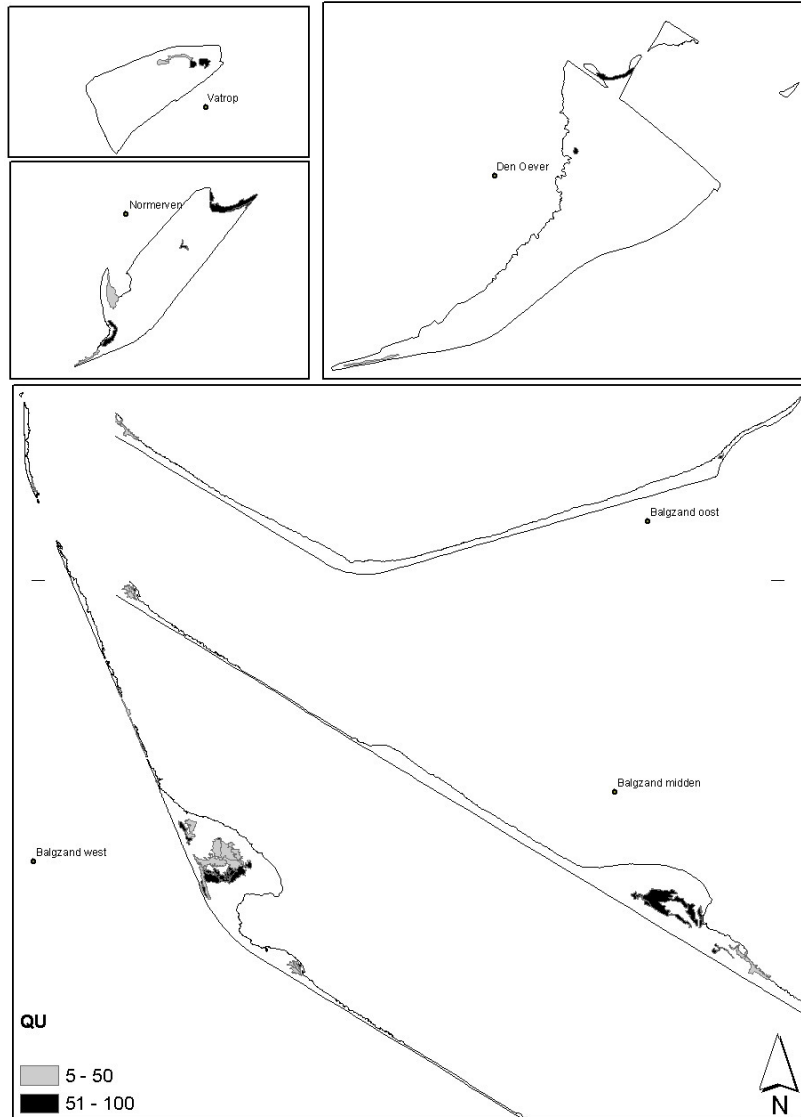
<i>Lokale kenmerken:</i>	Engels slijkgras is de kenmerkende en dominante soort. Klein schorrenkruid is een constante begeleider. Verder komen Langarige zeekraal en soorten van de lage kwelder, zoals Zulte, voor.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, vrij gesloten tot gesloten, lage tot middenhoge vegetatie. De hoogte varieert van 25 tot 50 cm.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Spartinetum townsendii (24Aa2).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Niet zeldzaam, TNB
<i>Ecologie:</i>	Engels slijkgras is gebonden aan het getijdengebied en komt op de kwelders in een brede zone rond de gemiddelde hoogwaterlijn voor. Ook kan hij in lage kommen op de kwelder en langs kreken voorkomen. Het is een plant die gebonden is aan uitgesproken weke en slibrijke bodems, maar kan zich ook op zandige bodems vestigen. <i>Spartina</i> is goed bestand tegen de eroderende werking van het getij, maar kan betreding en vorst slecht verdragen.
<i>Aantal opnamen:</i>	4
<i>Aantal soorten:</i>	(2) 4 (7)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	35 / 1,85 hectare.



---

**(20) Qu      Type van Klein schorrenkruid (*Suaeda maritima*) –  
meer dan 5% bedekking**

<i>Lokale kenmerken:</i>	In de gemeenschap is Klein schorrenkruid de kenmerkende soort die veelal dominant aanwezig is. Daarnaast komen pioniersoorten en soorten van de lage kwelder regelmatig voor maar vaak met een lage presentie.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, lage en zeer open tot een vrijwel gesloten vegetatie. De hoogte van de vegetatie varieert van 10 tot 25 cm. De bedekking varieert van 15% tot 80%.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Suaedetum maritimae (25Aa3).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Niet zeldzaam, thans niet bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Vegetaties van Klein schorrenkruid komen op de kwelder zowel op zandige als slibrijke bodems voor. We vinden het Suaedetum op de hoogste zone van het wad, lage en vochtige komen van de kwelder en lage oeverwallen langs kreken. De standplaats is zeer voedselrijk (stikstof) door de snelle afbraak van organisch materiaal zoals wieren.
<i>Aantal opnamen:</i>	3
<i>Aantal soorten:</i>	(5) 7 (10)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	48 / 4,75 hectare.



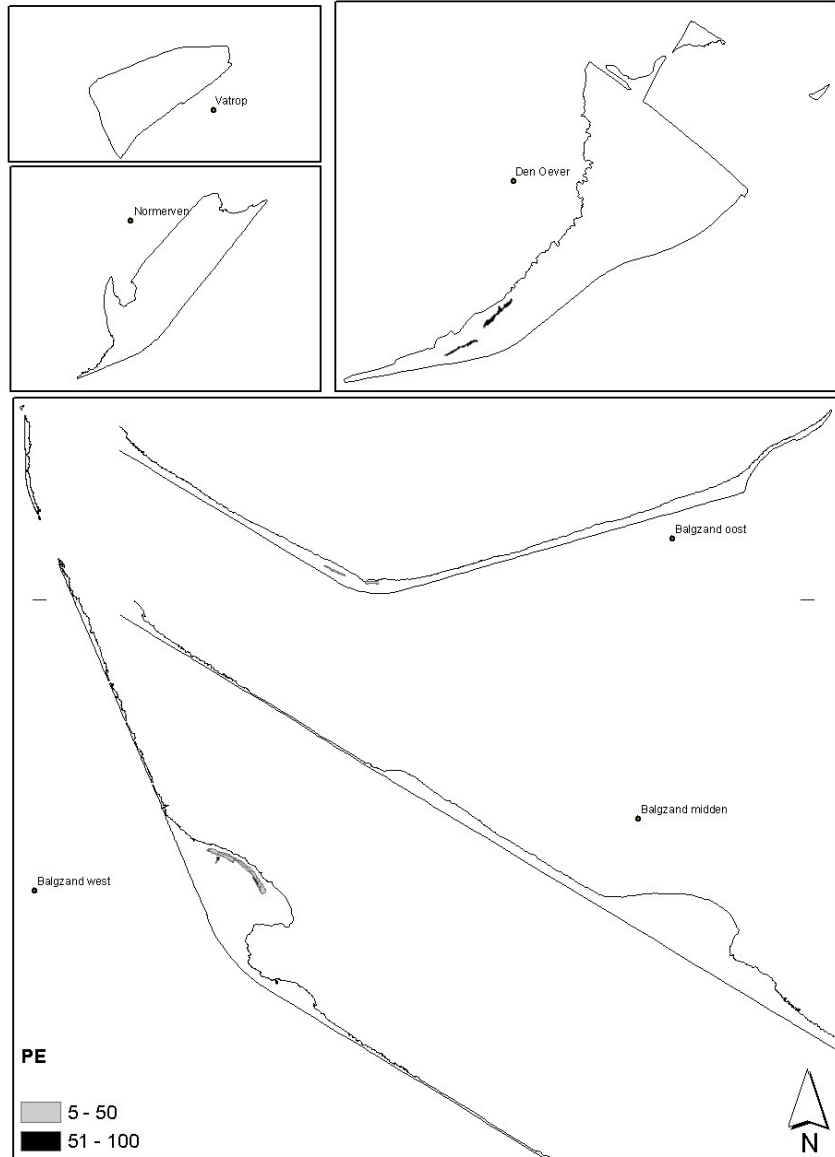
---

### 3.5 Lage kwelder

#### (21) Pe Type van Zilte schijnspurrie en Stomp kweldergras (*Spergularia salina* – *Puccinellia distans* ssp. *distans*)

<i>Lokale kenmerken:</i>	Zilte schijnspurrie komt met bedekking van 15 tot 50% voor . Het type heeft een uitgesproken pionierkarakter en bereikt een lage totale bedekking.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Matig soortenrijke, zeer open tot vrij gesloten en lage vegetatie (3 tot 10cm).
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeealsem (KW)
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Puccinellietum distantis (26Ab1).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Niet zeldzaam, TNB
<i>Ecologie:</i>	Beide aspectbepalende soorten hebben als overeenkomend karakteristiek dat ze in onbestendig milieu voorkomen: uitdroging en wisselingen in zoutgehalte worden goed verdragen. Het gaat hier waarschijnlijk om de subassociatie typicum.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	(6) 7 (9)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	9 / 0,3 hectare.

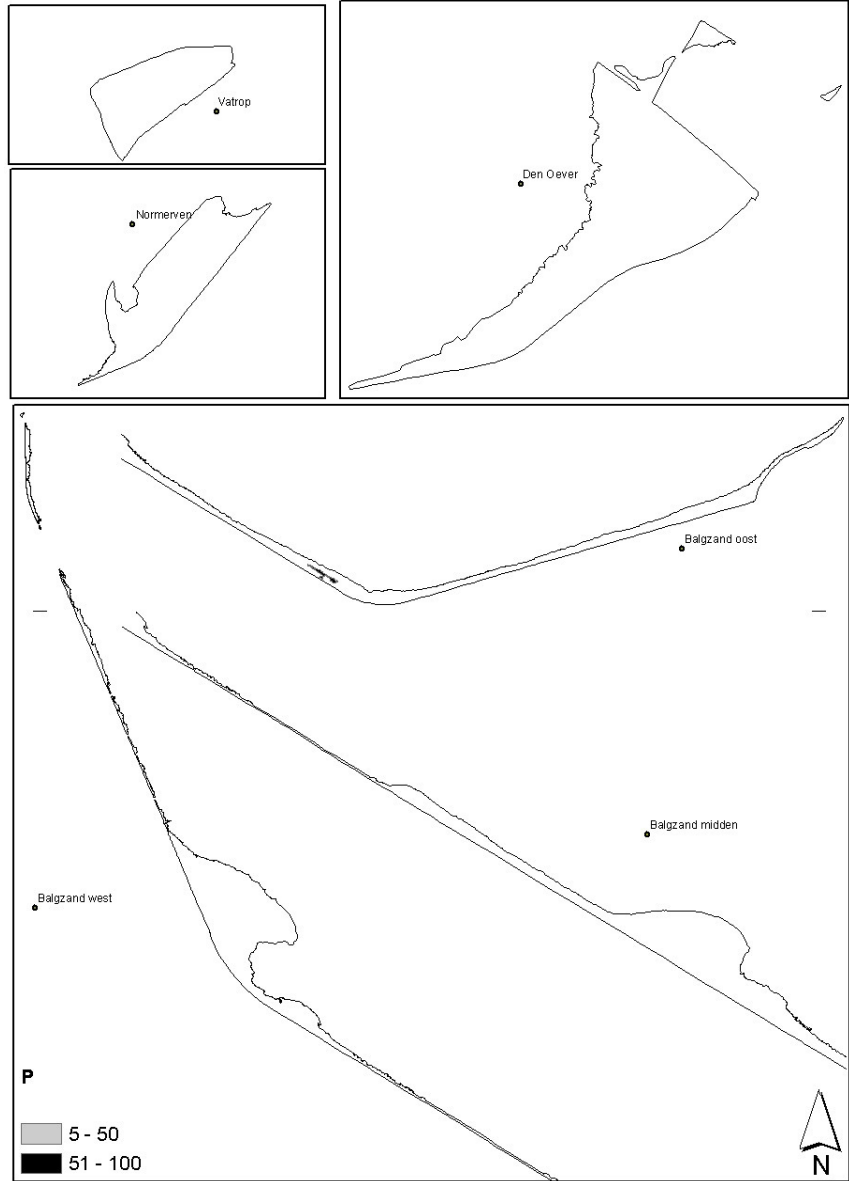




---

**(22) P      Type van Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*)  
- lage bedekking**

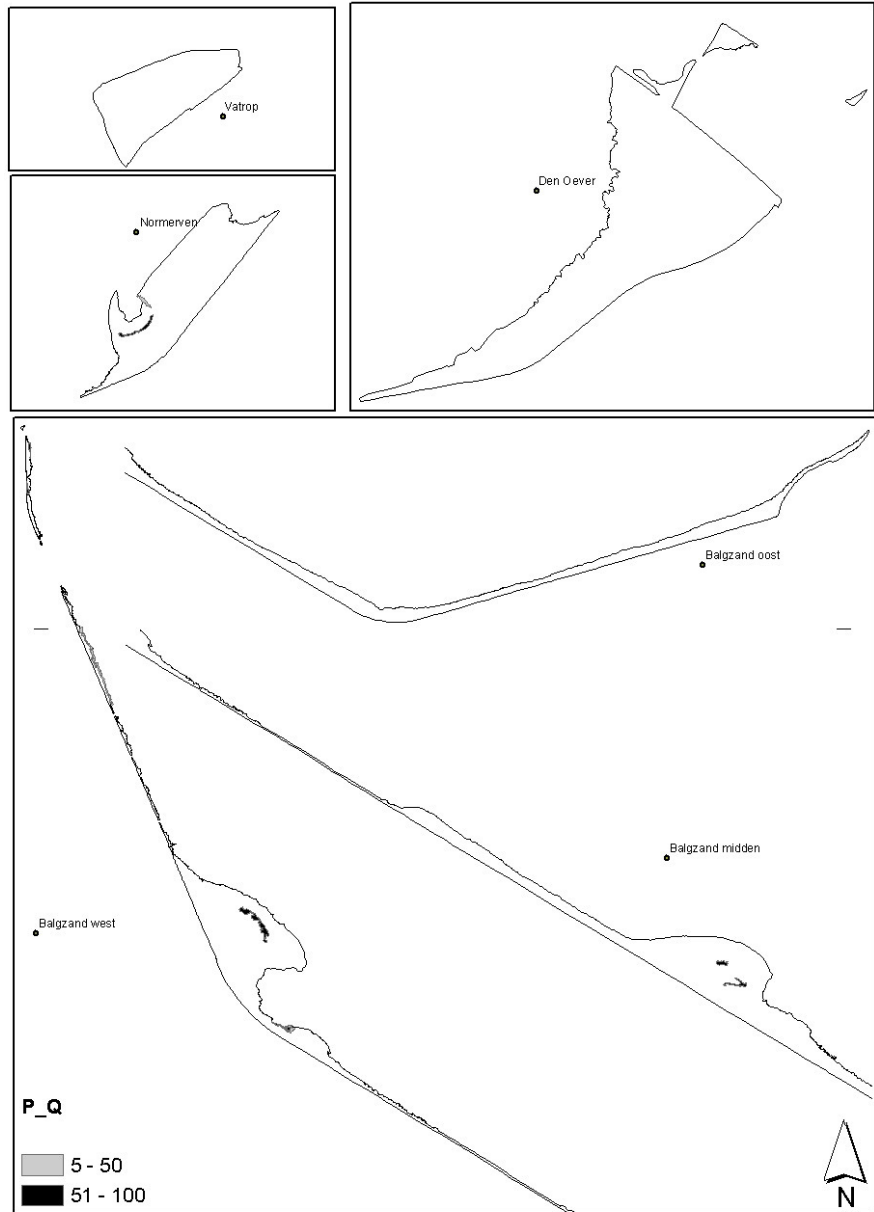
<i>Lokale kenmerken:</i>	Gewoon kweldergras is dominant of co-dominant, met een bedekking tussen de 5 en 25%. Constante begeleiders zijn Kortarige zeekraal en Gerande schijnspurrie.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, zeer open tot vrij gesloten en lage vegetatie (3 tot 20cm). Het aandeel aan kale grond is veelal nog hoog, meer dan 80%.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Puccinellietum maritimae, subassociatie typicum (26Aa1a).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, potentieel bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	De plant is typisch voor lage kwelders met klei- of zandbodem met een dunne sliblaag; het type komt één decimeter onder tot enkele decimeters boven de gemiddelde hoogwaterlijn voor, net boven de zeekraalzone. Het gras kan tegen enige verdroging in de zomermaanden en is door zijn zoete smaak en hoge eiwitgehalte zeer geliefd bij het vee.
<i>Aantal opnamen:</i>	-
<i>Aantal soorten:</i>	nvt
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	2 / 0,25 hectare.



---

**(23) P-q Type van Gewoon kweldergras – meer dan 1% bedekking - en Langarige zeekraal (Puccinellia maritima – Salicornia procumbens s.l.)**

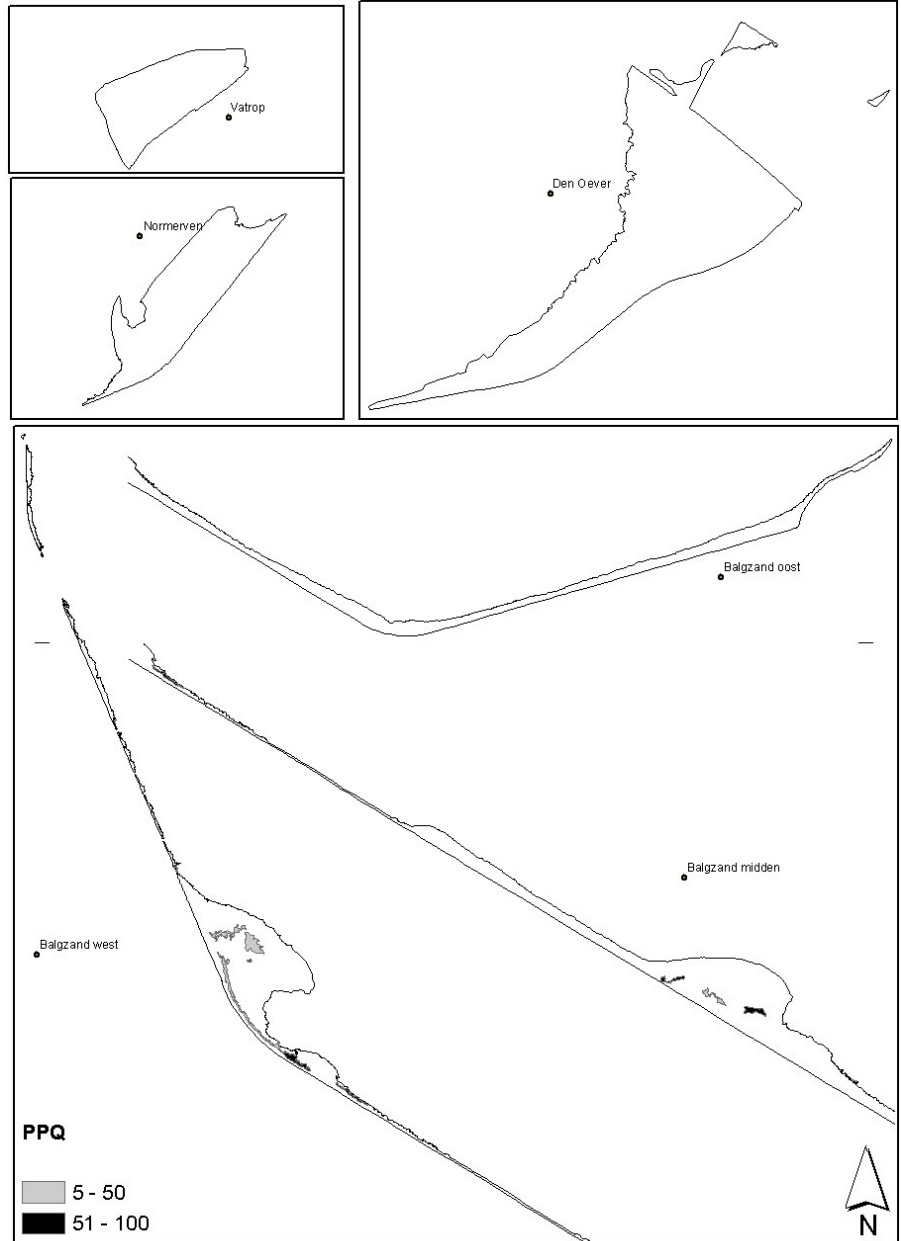
<i>Lokale kenmerken:</i>	Gewoon kweldergras en Langarige zeekraal zijn co-dominant aanwezig. De bedekking van Gewoon kweldergras ligt tussen de 5 en 25%. Klein schorrenkruid is een constante begeleider en kan bedekkend aanwezig zijn. Verder komen regelmatig Engels slijkgras en Lamsoor voor. Een algenlaag kan aanwezig zijn.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, open tot vrij gesloten en lage vegetatie (5 tot 15 cm). Het aandeel aan kale klei- of zandgrond varieert sterk.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Salicornietum brachystachyae (25Aa2).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, TNB
<i>Ecologie:</i>	Beide aspectbepalende soorten zijn kenmerkend voor lage slibrijke kwelders; inundatie met zout water vindt hier nog regelmatig plaats, echter korter dan in de pionierzone.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	(5) 5 (6)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	11 / 0,59 hectare.



---

**(24) Ppq Type van Gewoon kweldergras (bedekking meer dan 25%) en zeekraal (Puccinellia maritima – Salicornia europaea s.l. )**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Gewoon kweldergras en zeekraal zijn co-dominant aanwezig. De bedekking van Gewoon kweldergras ligt tussen 25 en 50% en dus hoger dan in het type P-q.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, gesloten en lage vegetatie met een enkele uitschieter van Zulte. Er kan zich gedeeltelijk een algenlaag bevinden.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Puccinellietum maritimae, typicum (26Aa1a).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, potentieel bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Dit vegetatietype bestaat uit twee co-dominante soorten: Gewoon kweldergras en Kortarige zeekraal. Beiden zijn kenmerkend voor lage slibrijke kwelders, waar regelmatig inundatie met zout water optreedt. De duur hiervan is echter korter dan in de pionierzone.
<i>Aantal opnamen:</i>	-
<i>Aantal soorten:</i>	nvt
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	11 / 0,74 hectare.

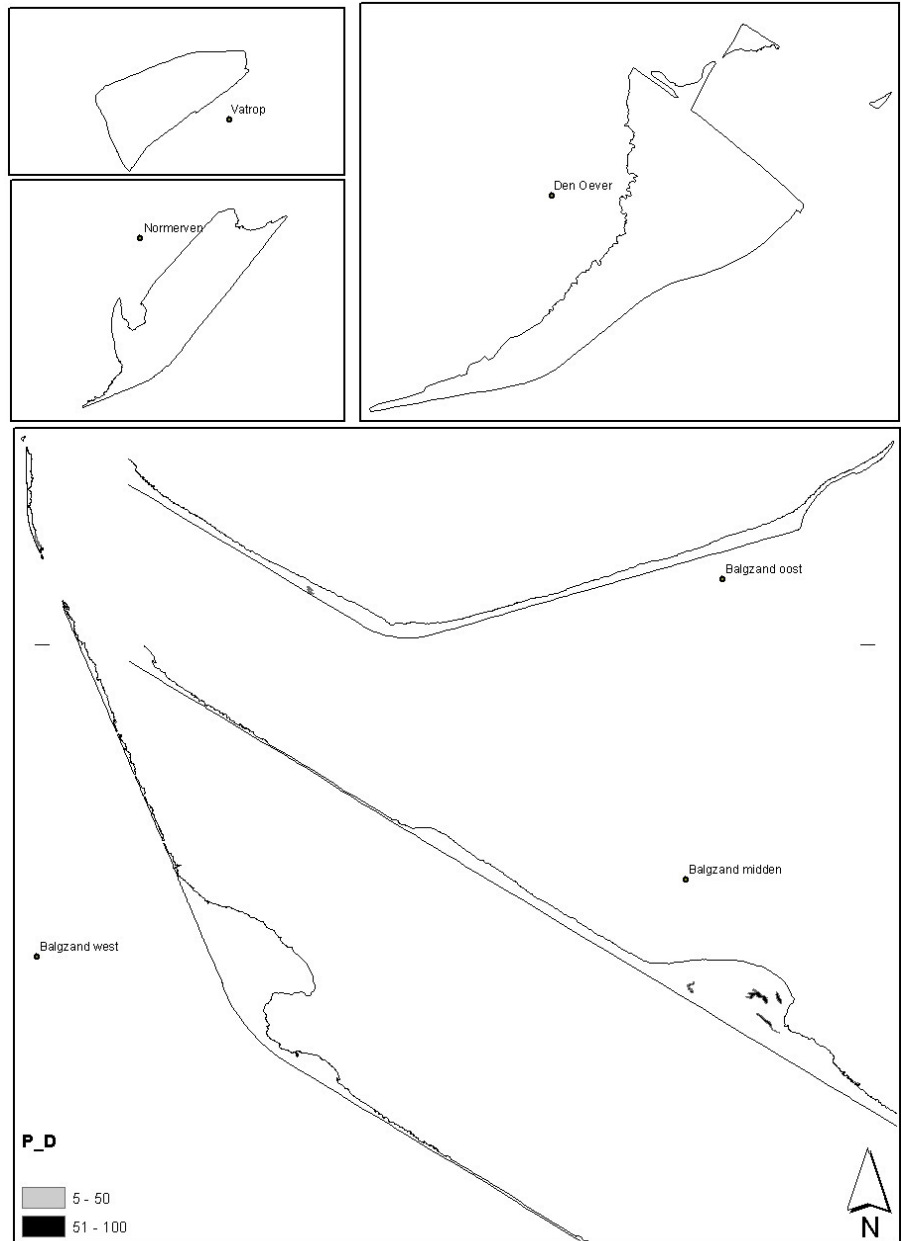


---

**(25) P-d Type van Gerande schijnspurrie (*Spergularia media*)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Gerande schijnspurrie is dominant met minimaal 25% bedekking. Klein schorrenkruid, Gewoon kweldergras en in mindere mate zeekraal zijn begeleiders.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, open tot gesloten en lage vegetatie. De hoogte varieert tussen de 5 en 15 cm. Het aandeel aan kale bodem kan meer dan 50% zijn; een algenlaag is regelmatig aanwezig.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeealsem (KW)
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Puccinellietum maritimae,typicum (26Aa1a).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, potentieel bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt voornamelijk voor op iets verdichte, kleiige bodems op de lage kwelder, waar regelmatig inundatie met zout water optreedt.
<i>Aantal opnamen:</i>	-
<i>Aantal soorten:</i>	nvt
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	7 / 0,33 hectare.

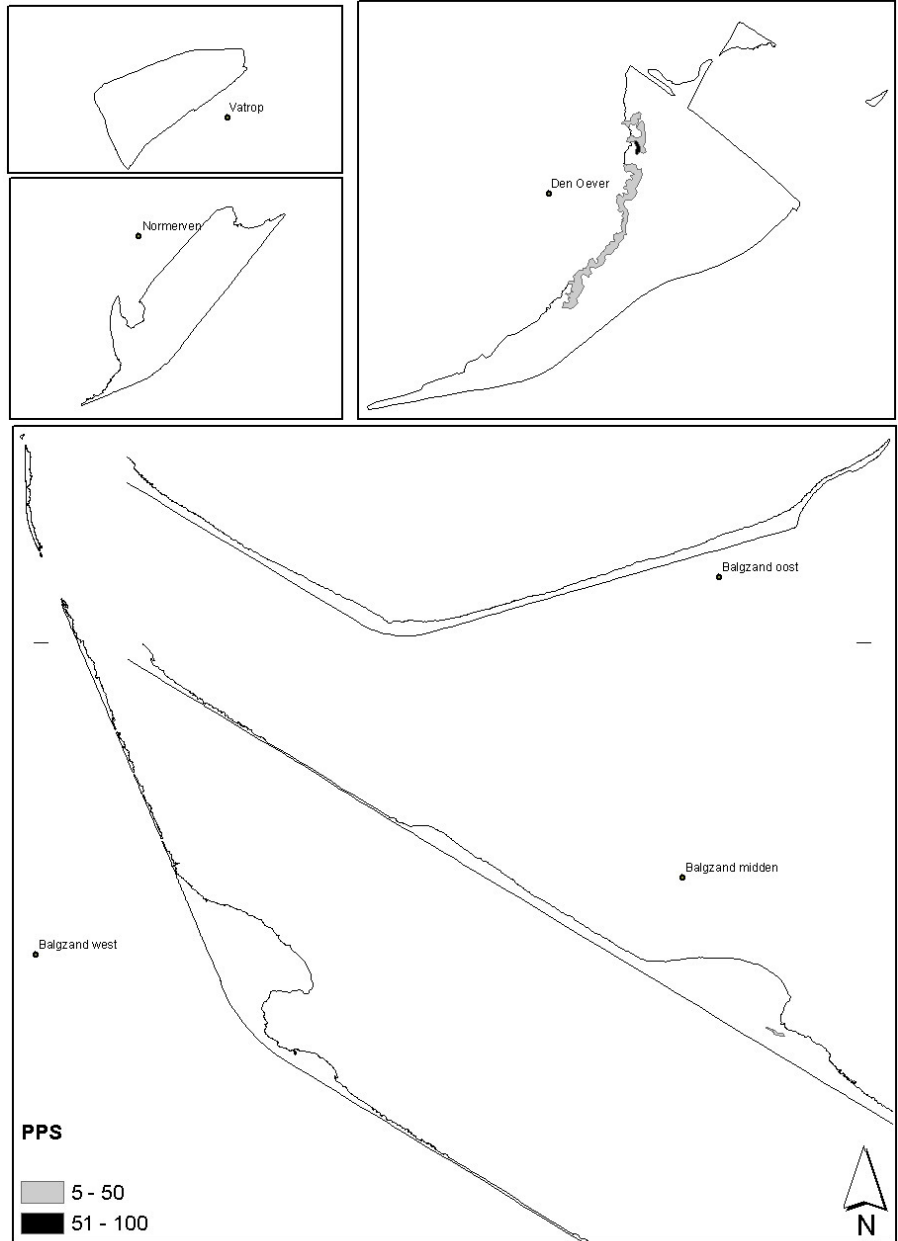




---

**(26) Pps Type van Engels slijkgras en Gewoon kweldergras  
(Spartina townsendii – Puccinellia maritima)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Engels slijkgras is de kenmerkende en co-dominante soort samen met Gewoon kweldergras. Een algenlaag is gedeeltelijk aanwezig.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, gesloten en lage vegetatie (20cm).
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Puccinellietum maritimae, typicum (26Aa1a).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	vrij algemeen, potentieel bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Engels slijkgras is gebonden aan het getijdengebied. In combinatie met Gewoon kweldergras komt deze polvormer voor in lage kommen op de kwelder en langs kreken. Spartina is goed bestand tegen de eroderende werking van het getij, maar kan in tegenstelling tot Gewoon kweldergras betreding (en vorst) slecht verdragen.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	7
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	5 / 0,33 hectare.



---

**(27) Pp**

**Type van Gewoon kweldergras  
(Puccinellia maritima) - hoge  
bedekking**

*Lokale kenmerken:*

Gewoon kweldergras is de dominante soort met een bedekking hoger dan 25%. Gerande schijnspurrie en Klein schorrenkruid zijn regelmatige begeleiders.

*Vegetatiestructuur:*

Soortenarme tot matig soortenrijke, vrij gesloten en lage vegetatie (3 tot 10cm).

*Rode lijstsoorten:*

Zeealsem (KW)

*Syntaxonomische positie:*

Puccinellietum maritimae, typicum (26Aa1a).

*Bedreigingscategorie:*

vrij algemeen, potentieel bedreigd.

*Ecologie:*

De Kweldergrasgemeenschap, met hogere dichtheid aan Kweldergras dan het type P, komt op regelmatig overstromde kleibodem -of zandbodem met een dunne sliblaag- voor; vaak iets hoger in zonering dan het ijlere P type. Het is de meest algemene gemeenschap van de lage kwelder. In de zonering volgt zij op vegetaties van Zeekraal. Het gras is door zijn zoete smaak en hoge eiwitgehalte zeer geliefd bij het vee.

*Aantal opnamen:*

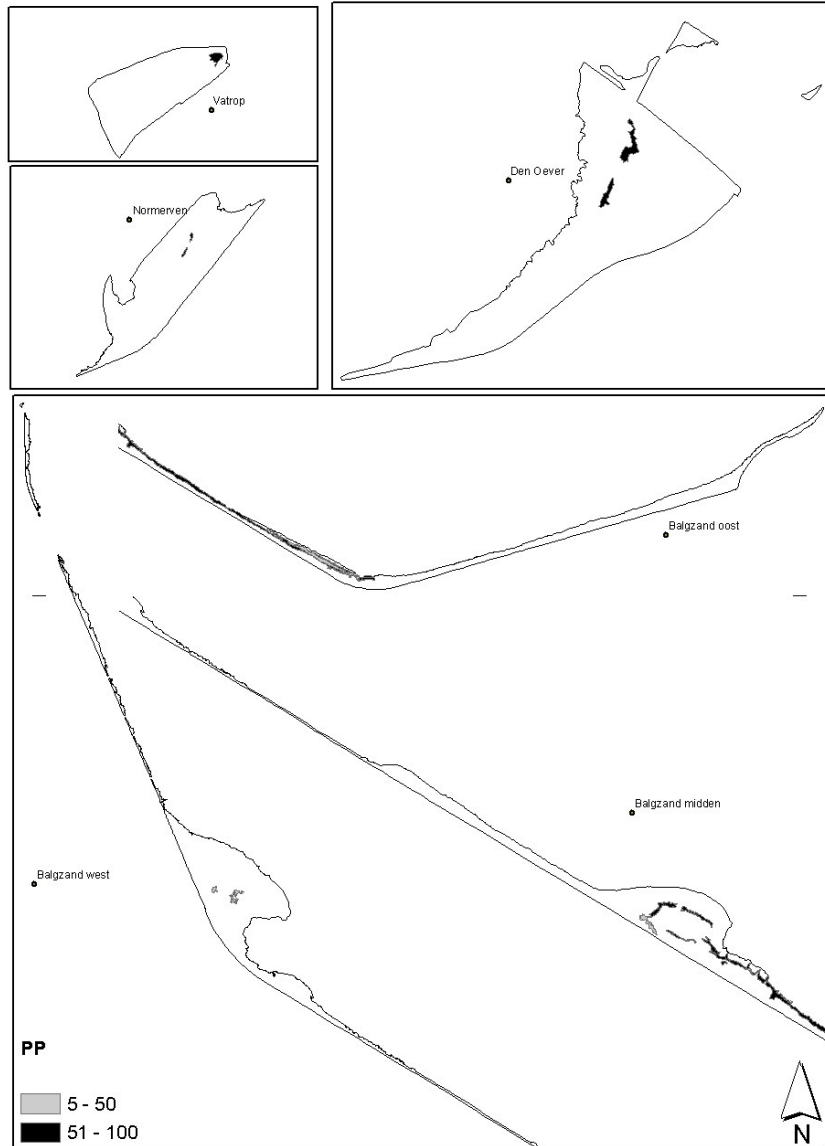
6

*Aantal soorten:*

(4) 7 (10)

*Aantal locaties en opp.:*

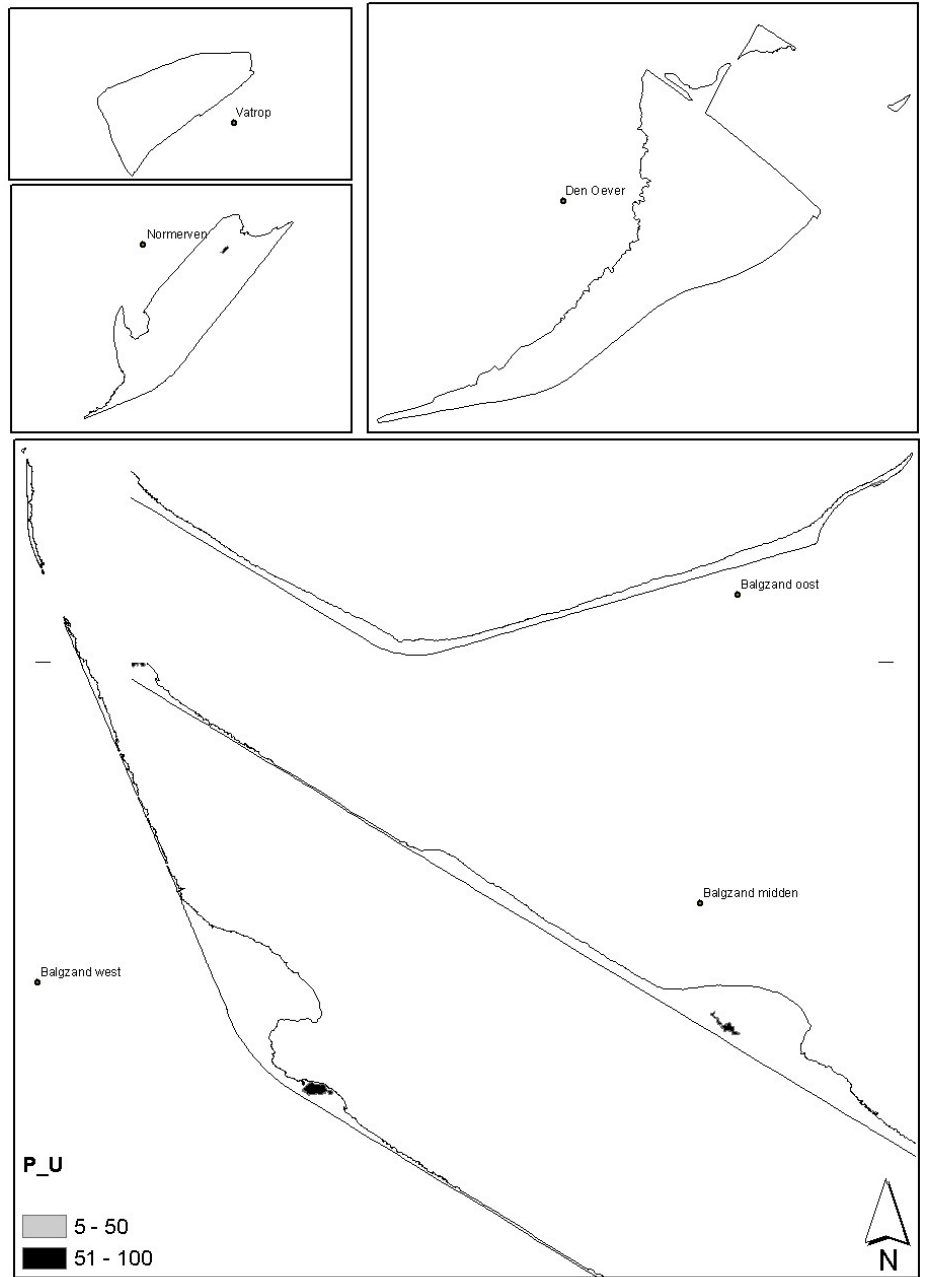
30 / 3,65 hectare.



---

**(28) Pu Type van Gewoon kweldergras (bedekking minder dan 25%) en Klein schorrenkruid (Puccinellia maritima – Suaeda maritima)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Klein schorrenkruid is licht dominant boven Gewoon kweldergras, met een bedekking van minimaal 25%. Er zijn geen opnames in dit type gemaakt.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	-
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Suaedetum maritimae (25Aa3).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	niet zeldzaam, TNB
<i>Ecologie:</i>	Gewoon kweldergras en Klein schorrenkruid zijn beide kenmerkend voor lage slibrijke kwelders, waar regelmatig inundatie met zout water optreedt. Het Suaedetum groeit typisch op stikstofrijke locaties, die vaak ontstaan door afbraak van diverse typen wieren.
<i>Aantal opnamen:</i>	-
<i>Aantal soorten:</i>	nvt
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	4 / 0,44 hectare.

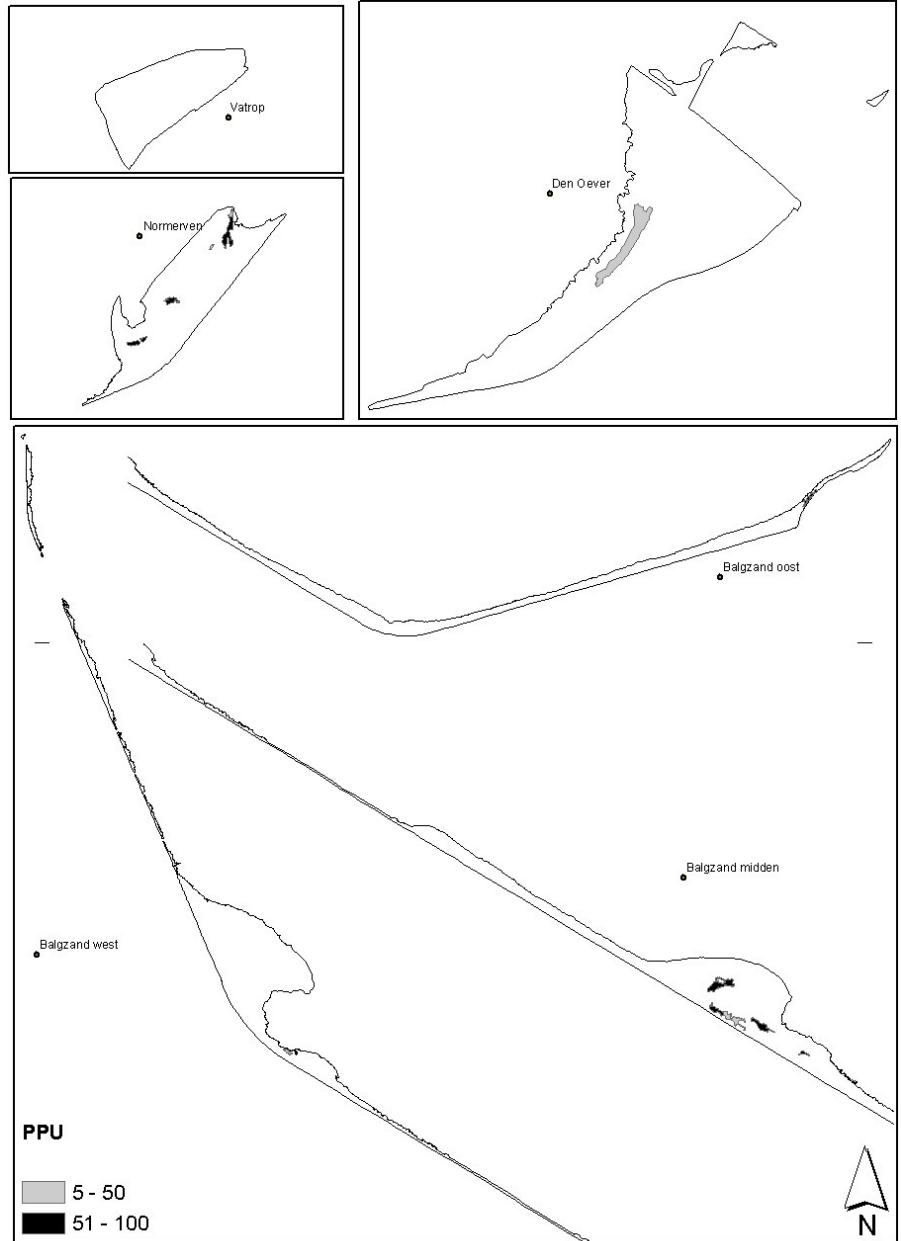


---

**(29) Ppu Type van Gewoon kweldergras (bedekking meer dan 25%) en Klein schorrenkruid (Puccinellia maritima – Suaeda maritima)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Gewoon kweldergras en Klein schorrenkruid zijn co-dominant aanwezig. Gewoon kweldergras bedekt in ieder geval tussen 25 en 50%. Zulte is als begeleider aanwezig.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Matig soortenrijke, gesloten en lage vegetatie. Het vegetatietype komt voor op kleigrond.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Puccinellietum maritimae, typicum (26Aa1a).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, potentieel bedreigd
<i>Ecologie:</i>	Gewoon kweldergras en Klein schorrenkruid zijn co-dominant. Beiden zijn kenmerkend voor lage slibrijke kwelders, waar regelmatig inundatie met zout water optreedt. De duur hiervan is echter korter dan in de pionierzone.
<i>Aantal opnamen:</i>	3
<i>Aantal soorten:</i>	(5) 6 (7)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	14 / 1,39 hectare.

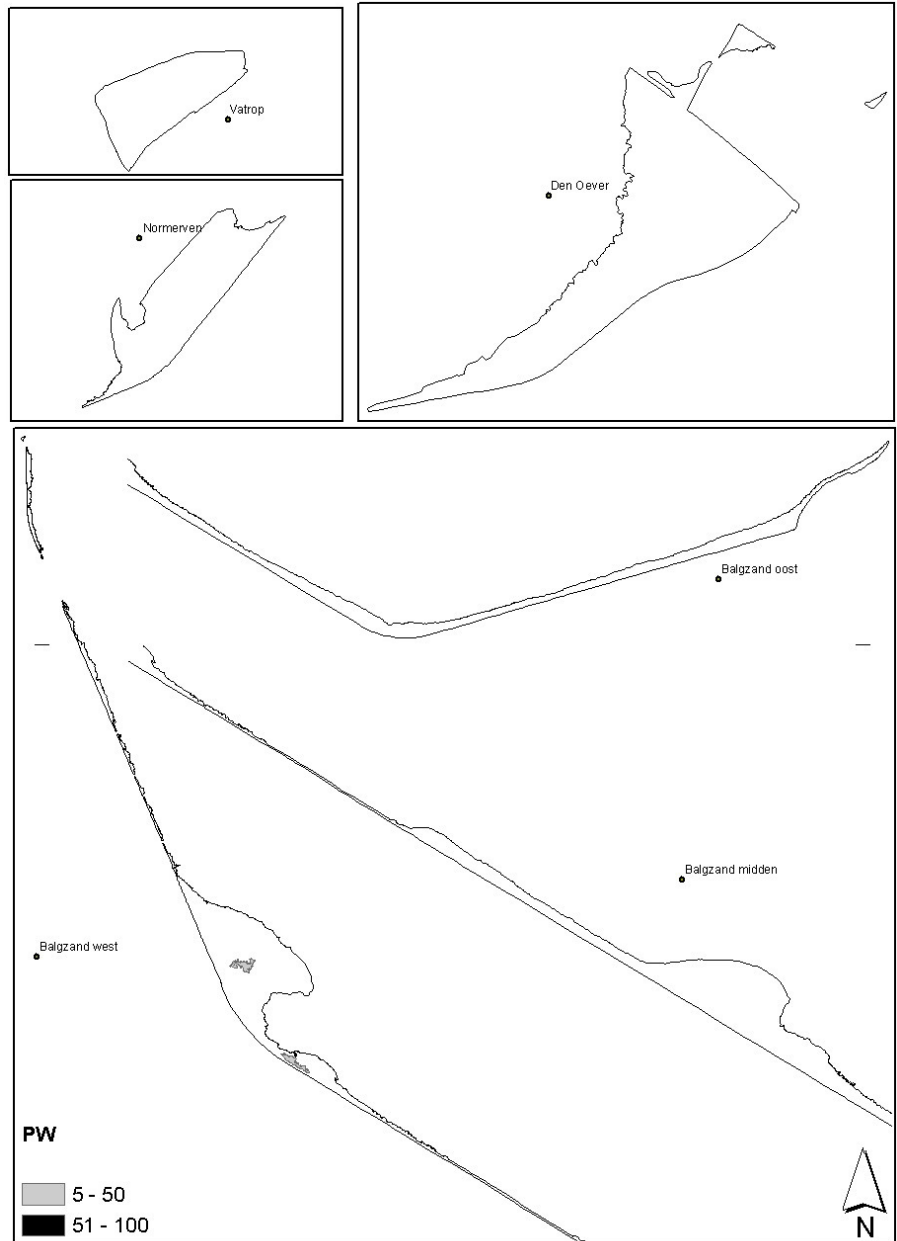




---

**(32) Pw Type van Zeeweegbree (Plantago maritima)**

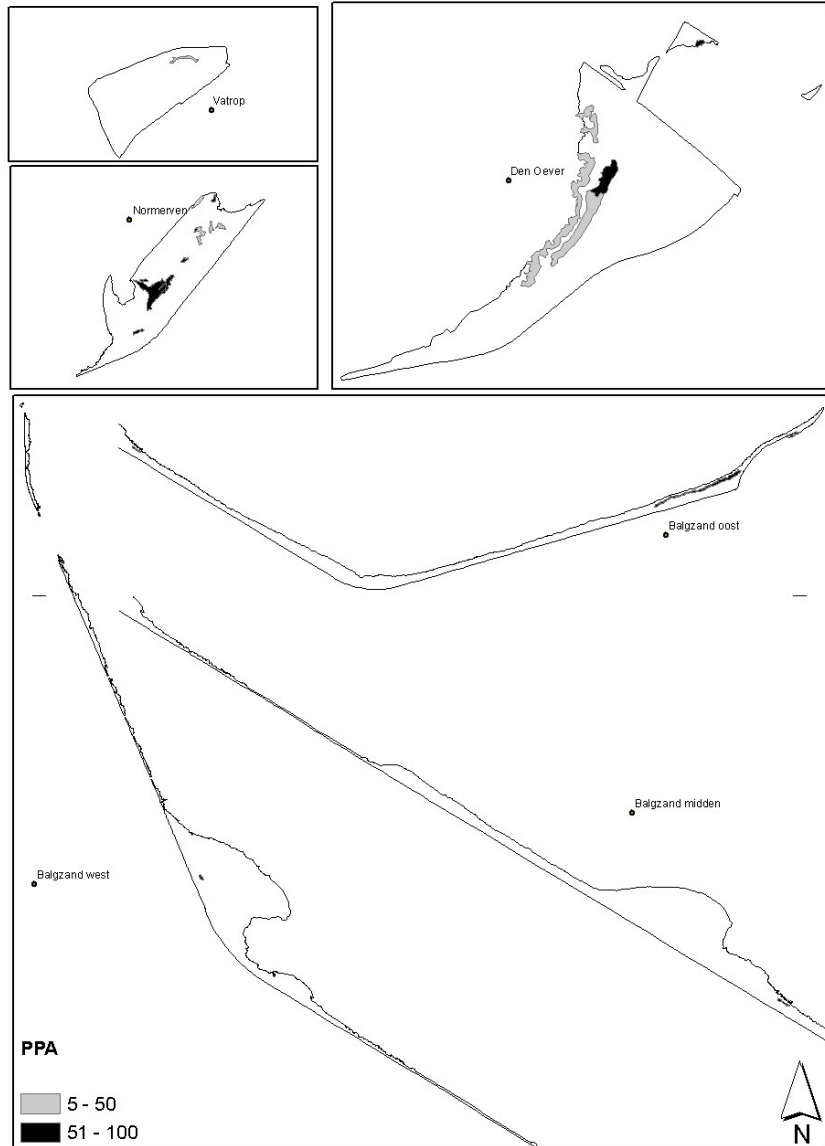
<i>Lokale kenmerken:</i>	Zeeweegbree is de kenmerkende en dominante soort die met meer dan 25% bedekking voorkomt. Begeleiders zijn Zilte rus en Melkkruid. Diverse soorten van de pionierzone, lage en middenhoge kwelder komen ook frequent voor
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten en lage vegetatie (4 tot 15cm).
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG Plantago maritima-[Puccinellion maritimae] (26AaRG).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	- , TNB
<i>Ecologie:</i>	Zeeweegbree is een typische kwelderplant die in tal van vegetaties optreedt, vooral op vochtige kleibodem. Beweiding wordt tot op zekere hoogte verdragen, maar te sterke beweiding leidt tot verdringing door Gewoon kweldergras.
<i>Aantal opnamen:</i>	-
<i>Aantal soorten:</i>	nvt
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	2 / 0,11 hectare.



---

**(33) Ppa Type van Gewoon kweldergras en Zulte (Puccinellia maritima – Aster tripolium)**

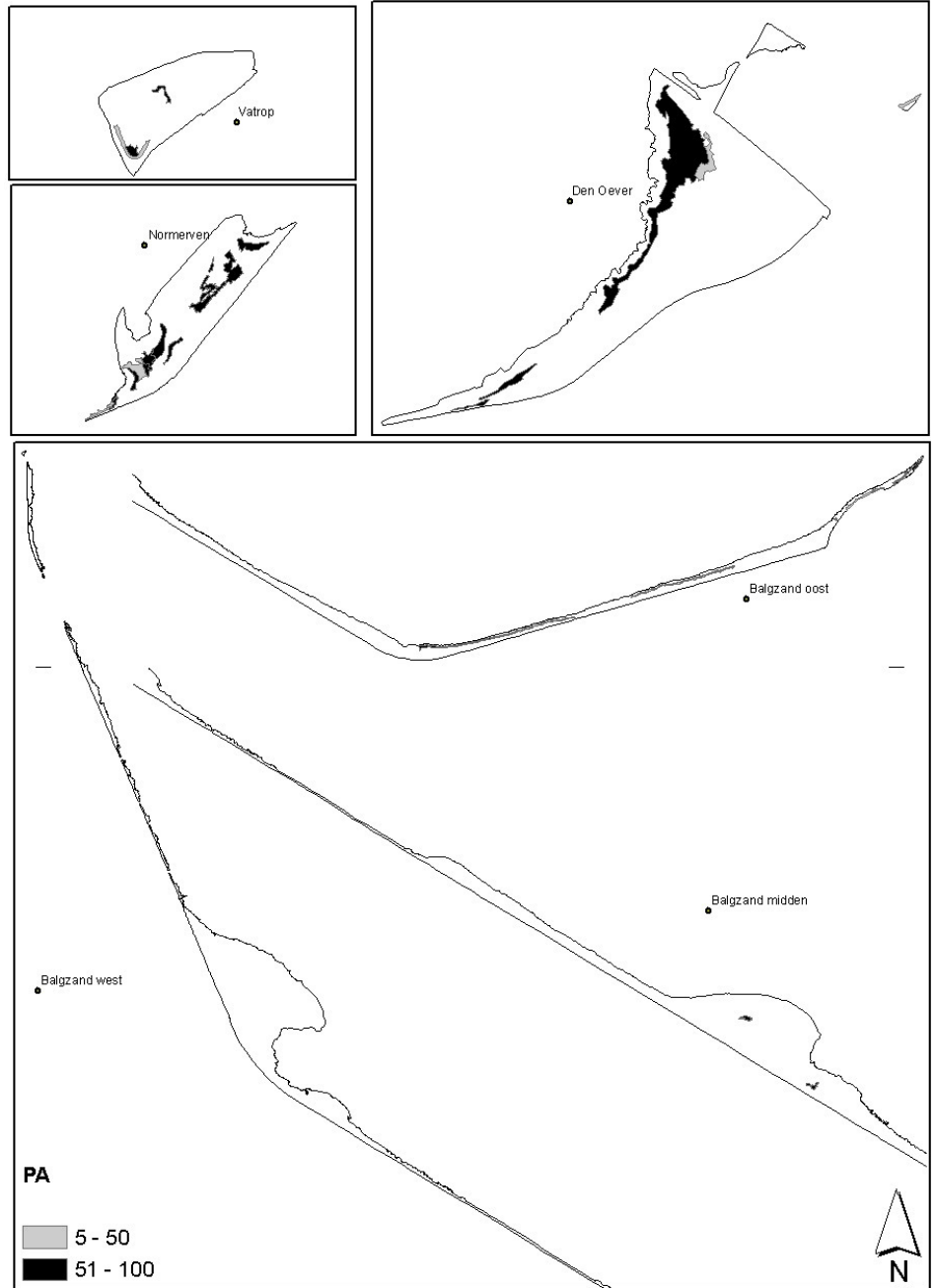
<i>Lokale kenmerken:</i>	Zulte is aspectbepalend en met minimaal 15% bedekking aanwezig terwijl Gewoon kweldergras co-dominant aanwezig kan zijn. Klein schorrenkruid en Kortarige zeekraal kunnen als begeleider optreden, aangevuld met diverse andere soorten van de lage en middenhoge kwelder.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten en lage tot middenhoge vegetatie (3 tot 50cm).
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Puccinellietum maritimae, typicum (26Aa1a), deels in overgang naar het Juncetum gerardi, typicum (26Ac1a).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, potentieel bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Dit type wordt op de lage kwelder en in kommen en laagten van de middenhoge kwelder en strandvlakte aangetroffen. De bodem bestaat uit een dikke sliblaag met daarin veel organisch materiaal. Beweiding verdraagt de gemeenschap slecht.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	(7) 7 (8)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	21 / 2,32 hectare.



---

**(34) Pa Type van Zulte (Aster tripolium)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Zulte is de aspectbepalende en dominante soort en wordt begeleid door Gewoon kweldergras. Verder komen afwisselend soorten van de pionierzone, lage en middenhoge kwelder voor.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, vrij gesloten en lage tot middenhoge vegetatie (5 tot 50cm).
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeeweegbree (KW)
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG Aster tripolium-[Puccinellion maritimae] (26AaRG).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	- , TNB
<i>Ecologie:</i>	Vegetaties van Zulte gedijen het beste op natte, voedselrijke, slib- en humusrijke bodems. Matige beweiding wordt goed verdragen, maar bij sterkere beweiding verdwijnt dit type.
<i>Aantal opnamen:</i>	3
<i>Aantal soorten:</i>	(6) 6 (7)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	32 / 5,26 hectare.

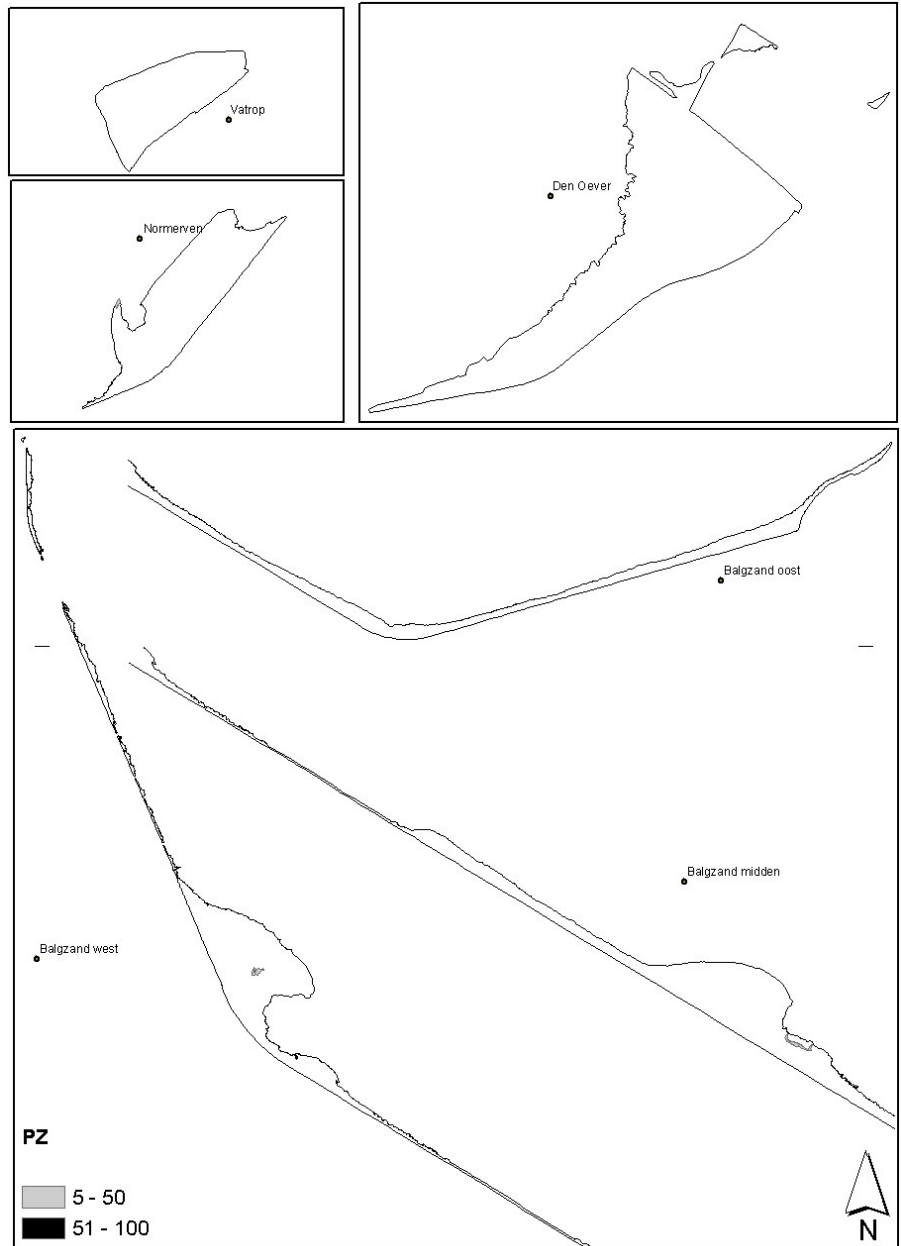


---

**(39) Pz    Type van Zeealsem (*Artemisia maritima*)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Zeelasem is de kenmerkende en (co-)dominante soort met meer dan 15% bedekking; Gewoon kweldergras en/of Gewone zoutmelde is -naast meestal nog enige lage en pionierkweldersoorten- als begeleider aanwezig.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, vrij gesloten tot gesloten en lage tot middenhoge vegetatie (20 tot 40cm).
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Artemisietum maritimae (26Ac5).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij zeldzaam, potentieel bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt op zandige tot kleiige oeverwallen voor. De standplaats is nitraatrijk als gevolg van de snelle omzetting van organisch materiaal. Lichte beweiding wordt redelijk goed verdragen.
<i>Aantal opnamen:</i>	-
<i>Aantal soorten:</i>	nvt
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	2 / 0,03 hectare.

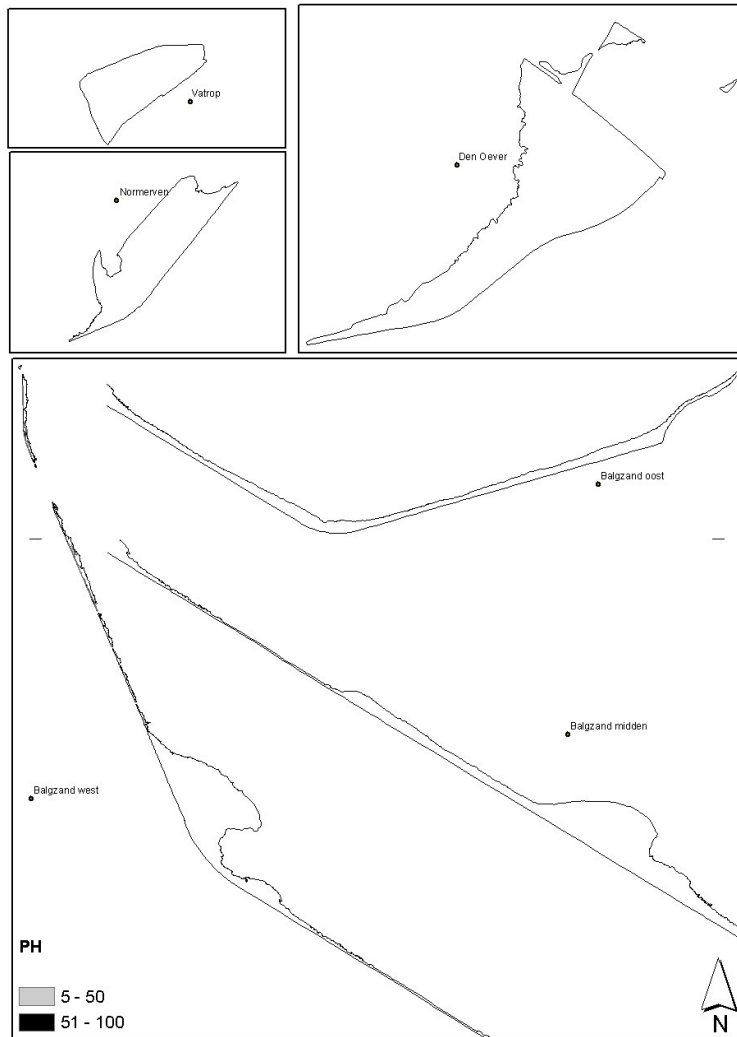




---

**(40) Ph Type van Gewone zoutmelde (*Atriplex portucaloides*)**

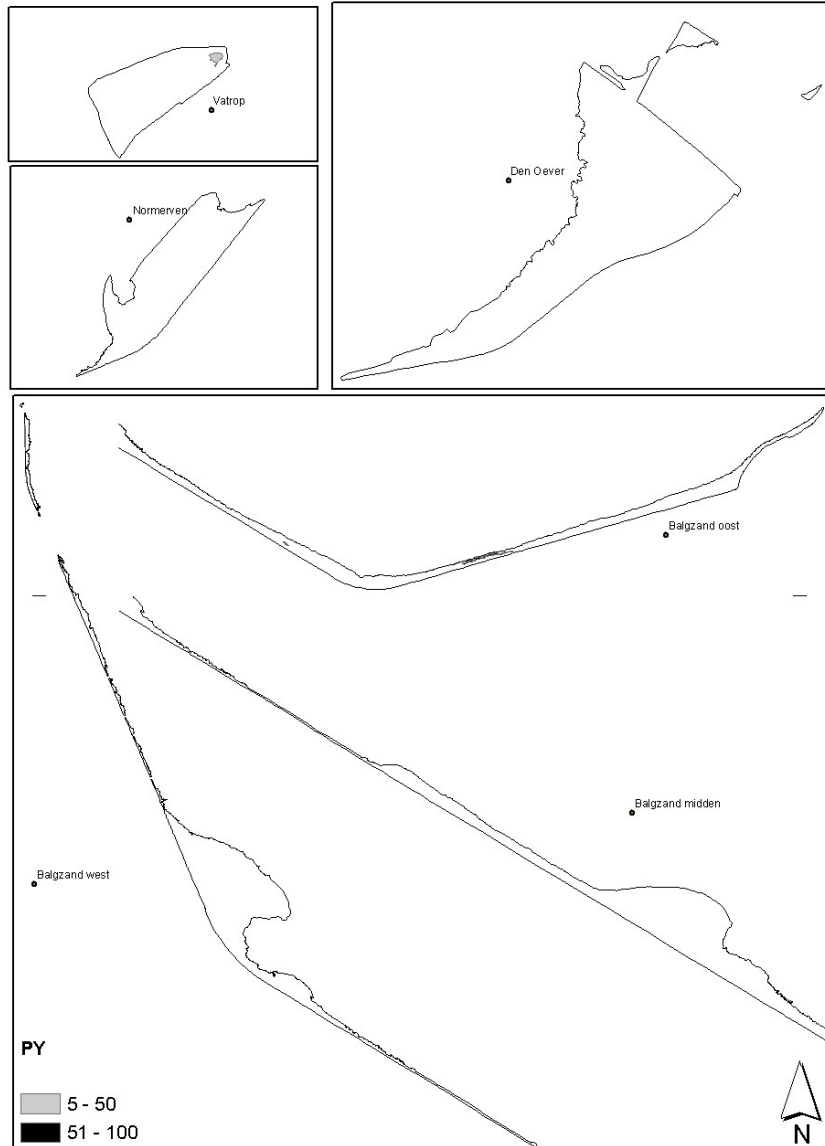
<i>Lokale kenmerken:</i>	Gewone zoutmelde is de kenmerkende en dominante soort en is vaak met hoge bedekkingen -tot wel 100%- aanwezig. Naast soorten van de lage kwelder zijn een aantal soorten van middenhoge kwelder en pionierzone aanwezig, zoals Zeekweek en Schorrenkruid.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, vrij gesloten tot gesloten en lage tot middenhoge vegetatie (20 tot 40cm). Gewone zoutmelde wordt ook wel als dwergstruik beschouwd.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Halimionetum portulacoides (26Aa3).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Niet zeldzaam, potentieel bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Gewone zoutmelde vegetaties komen zowel op de lage als de middenhoge kwelder voor. Op de lage kwelder is ze te vinden op die delen die bij vrijwel elk hoogwatertijd overstroomd raken. Verder is het type te vinden op lage oeverwallen, op de helling van hoge oeverwallen en aan voet van dijken. De bodem bestaat uit niet te zware klei en zavel, die goed doorlucht is en een vrij hoog chloridegehalte bevat. De -verhoutende- dwergstruiken verdragen beweiding (vertrappen van de planten) slecht, zijn erg gevoelig voor strenge vorst en gaan snel rotten onder vloedmerk.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	5
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	7/ 0,2 hectare.



---

**(42) Py Type van Zeekweek en Gewone zoutmelde (*Elytrigia atherica* – *Atriplex portulacoides*)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Zeekweek is de kenmerkende en dominante soort en is met een bedekking van meer dan 25% tot meer dan 90% aanwezig. Zulte komt frequent voor, maar het type bevat nauwelijks andere soorten.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, gesloten en middenhoge vegetatie (30 tot 50cm).
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeealsem (KW)
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, TNB
<i>Ecologie:</i>	Zeekweek komt optimaal voor op brakke tot zilte, nitraatrijke, zandige bodems; zowel op middenhoge en hoge kwelder (maar ook lage) als binnendijks langs oevers van zilte wateren met wisselende waterstand. Het hoge stikstofgehalte van de bodem wordt grotendeels veroorzaakt door de snelle vertering van het strooisel. Het type vormt op elke kwelderhoogte en vormt het eindstadium van de successie, zover dit onderzocht is.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	6
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	5 / 0,21 hectare.

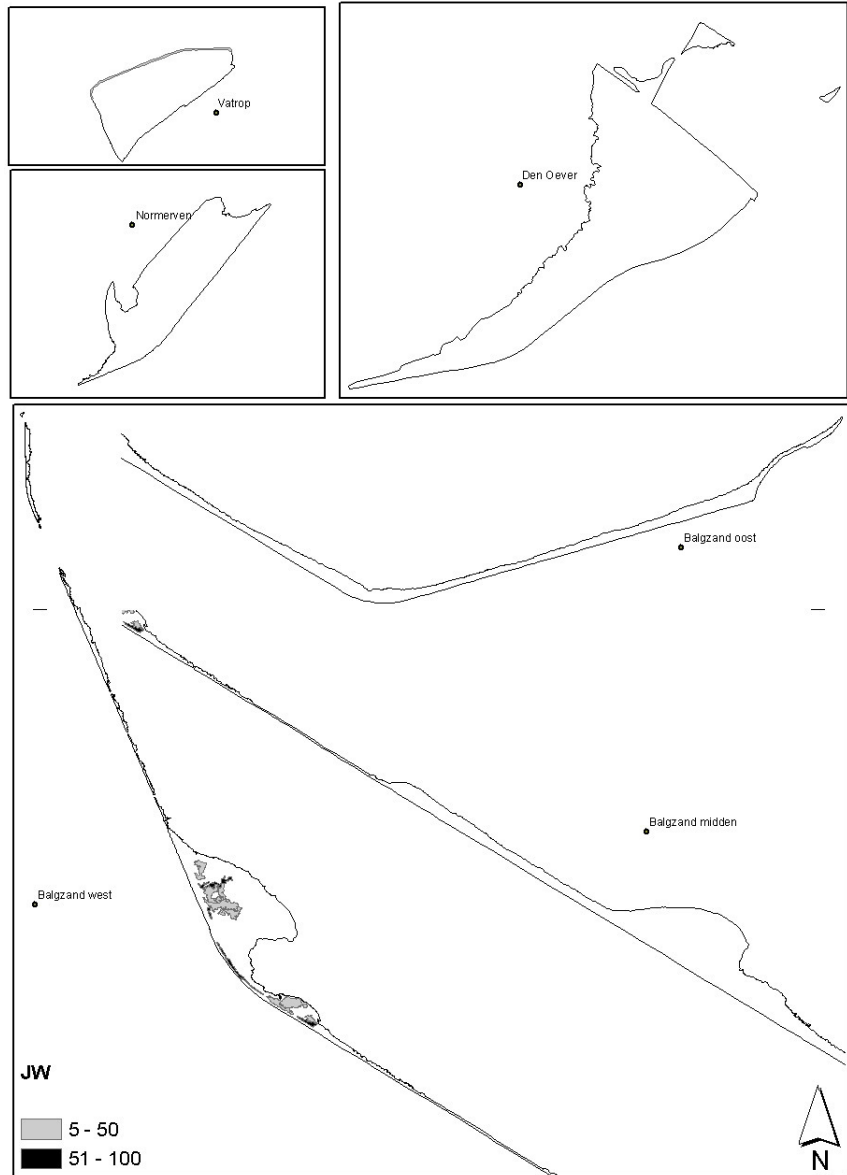


---

### 3.6 Middenhoge kwelder

#### (44) Jw Type van Zeeweegbree en Rood zwenkgras (*Plantago maritima* – *Festuca rubra*)

<i>Lokale kenmerken:</i>	Zeeweegbree is de kenmerkende en dominante soort die met bedekkingen van 25 tot 75% voorkomt. Rood zwenkgras komt als constante begeleider ook met hoge bedekkingen voor. Andere begeleiders zijn Zeekweek en Zilte rus.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, gesloten en lage vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeeweegbree (KW), Zeealsem (KW)
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG <i>Plantago maritima</i> -[ <i>Armerion maritimae</i> ] (26AcRG).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, TNB
<i>Ecologie:</i>	Op de middenhoge kwelder staat dit type op kleigrond op veelal lage plaatsen, die voldoende nat zijn maar niet al te vaak overstromen met zout water; de halofyten van de pionierzone ontbreken dan ook. Lichte beweiding wordt verdragen.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	6
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	12 / 0,99 hectare.

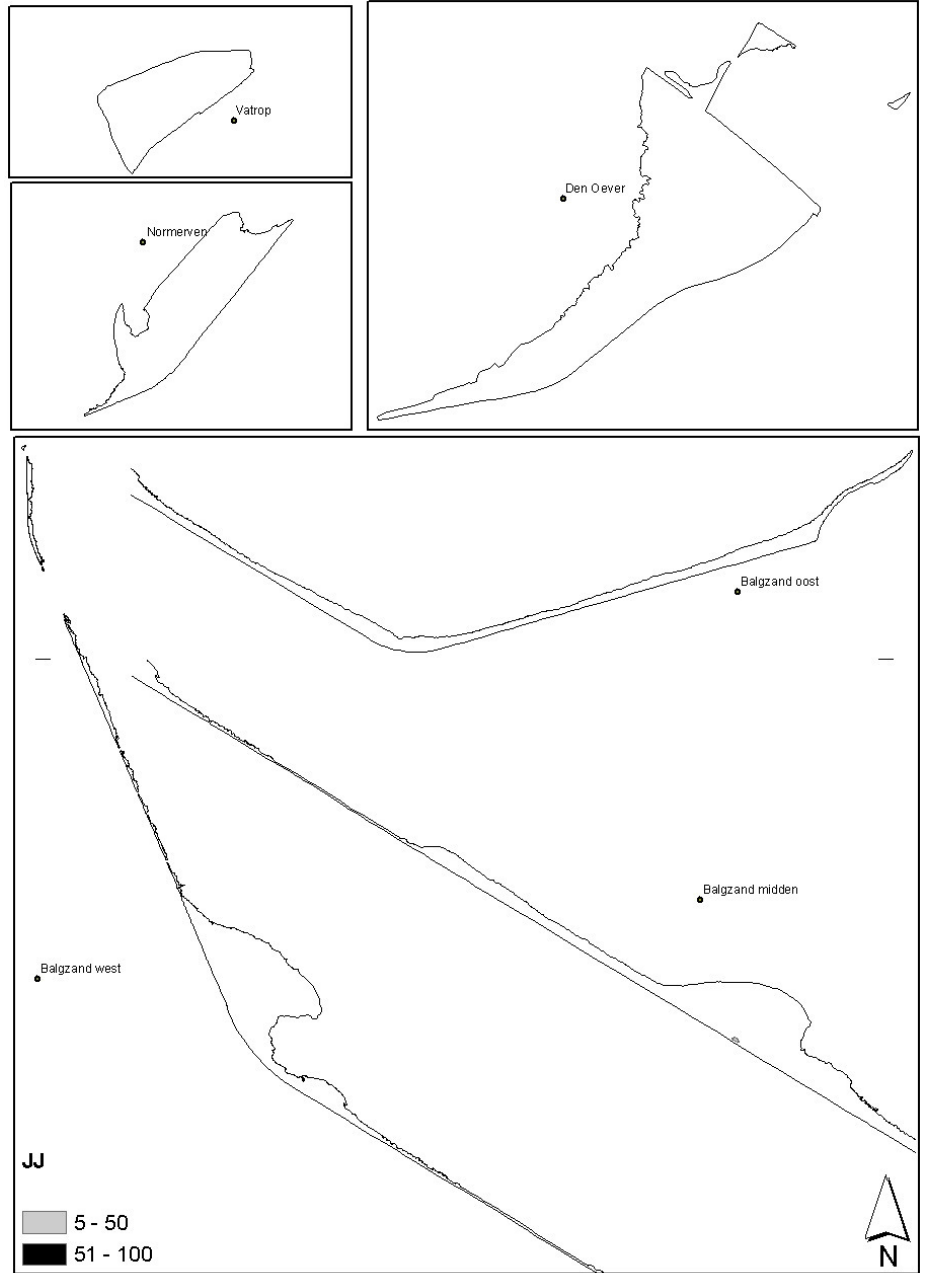


---

**(48) Jj    Type van Zilte rus (*Juncus gerardi*)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Zilte rus is de kenmerkende en dominante soort. Vooral soorten van de lage (Lamsoor) en middenhoge kwelder (Melkkruid) zijn vertegenwoordigd. Begeleidende soorten komen met lage bedekkingen voor.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, gesloten en lage vegetatie (15cm).
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeealsem (KW)
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Juncetum gerardi, typicum (26Ac1a).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, niet bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt voor op slibrijke bodems van de middenhoge kwelder. Langdurige en frequente overstromingen met zout water worden slecht verdragen. Daarentegen komt het type het best ontwikkeld voor op door rundvee of schapen beweide gronden.
<i>Aantal opnamen:</i>	-
<i>Aantal soorten:</i>	nvt
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	1 / 0,01 hectare.

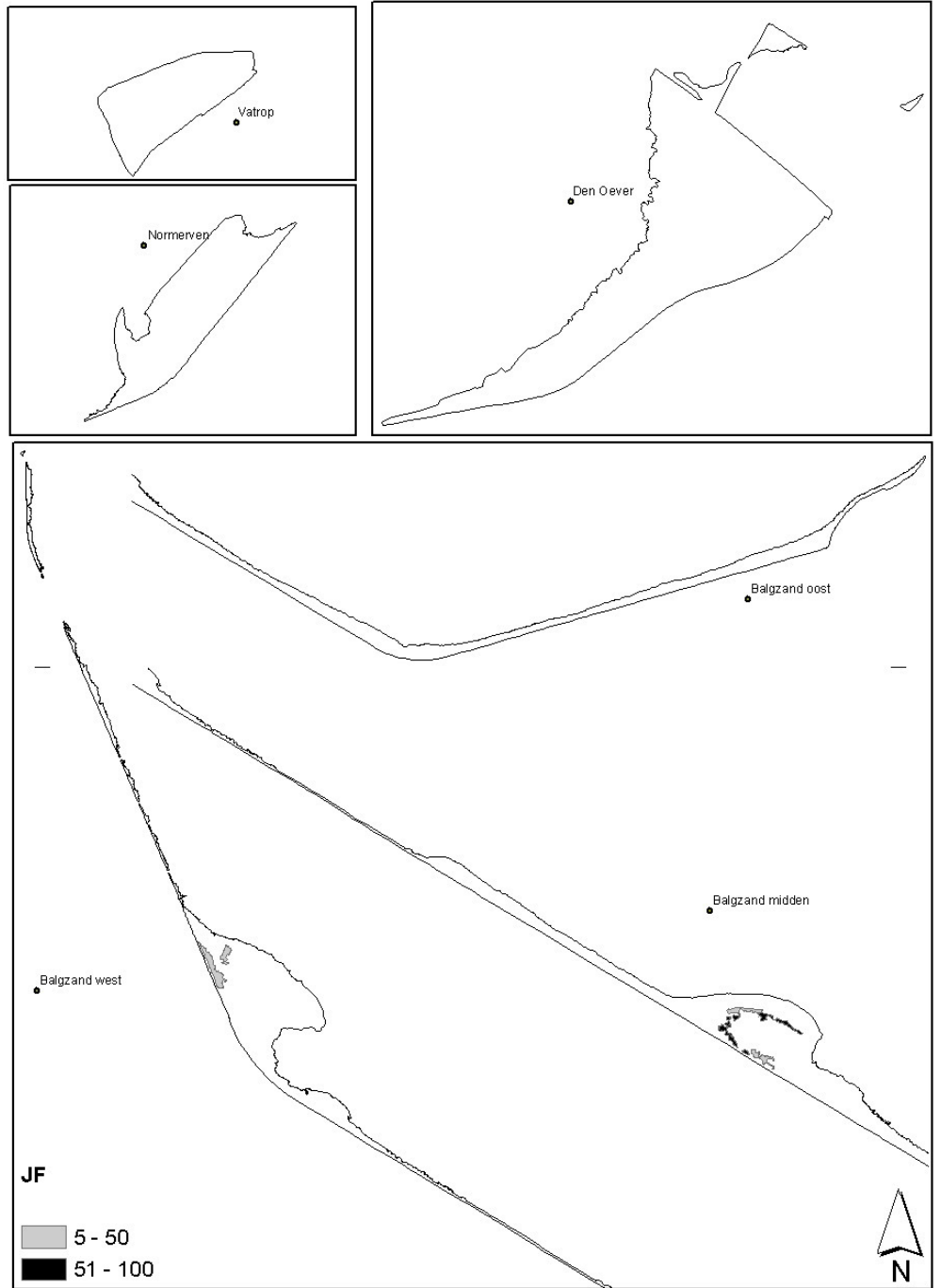




---

**(52) Jf    Type van Rood zwenkgras (*Festuca rubra*)**

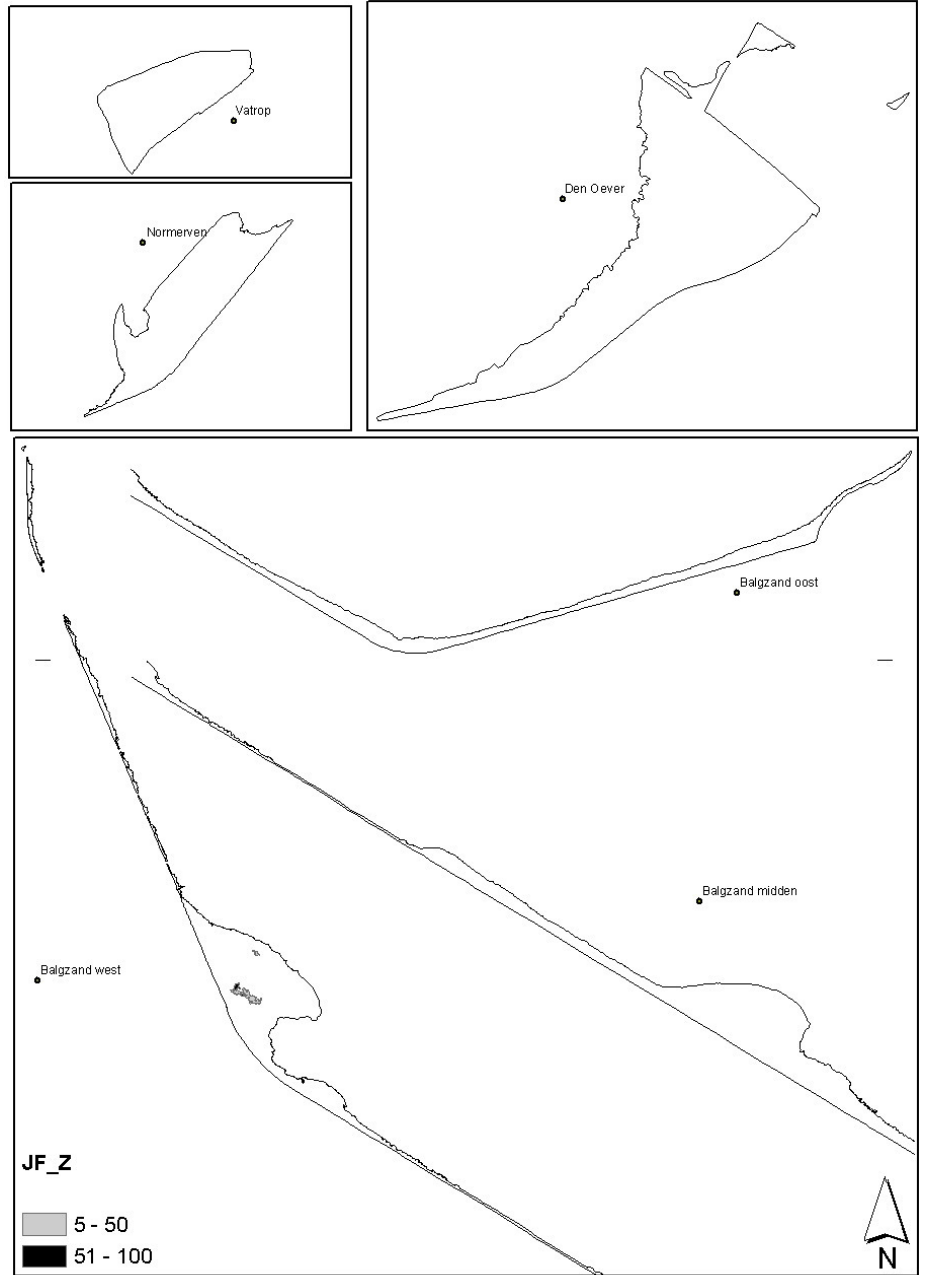
<i>Lokale kenmerken:</i>	Rood zwenkgras is dominant aanwezig en bedekt meer dan 50%.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten en lage vegetatie (10cm).
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Armerio-Festucetum litoralis (26Ac2).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Niet zeldzaam, potentieel bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt voor op kleiige tot zandige bodems van de middenhoge kwelder. Het type staat iets hoger in de gradiënt dan zijn subtypen en wordt het minst vaak overstroomd.
<i>Aantal opnamen:</i>	-
<i>Aantal soorten:</i>	nvt
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	10 / 0,62 hectare.



---

**(55) Jf-z Type van Rood zwenkgras en Zeealsem (*Festuca rubra* - *Artemisia maritima*)**

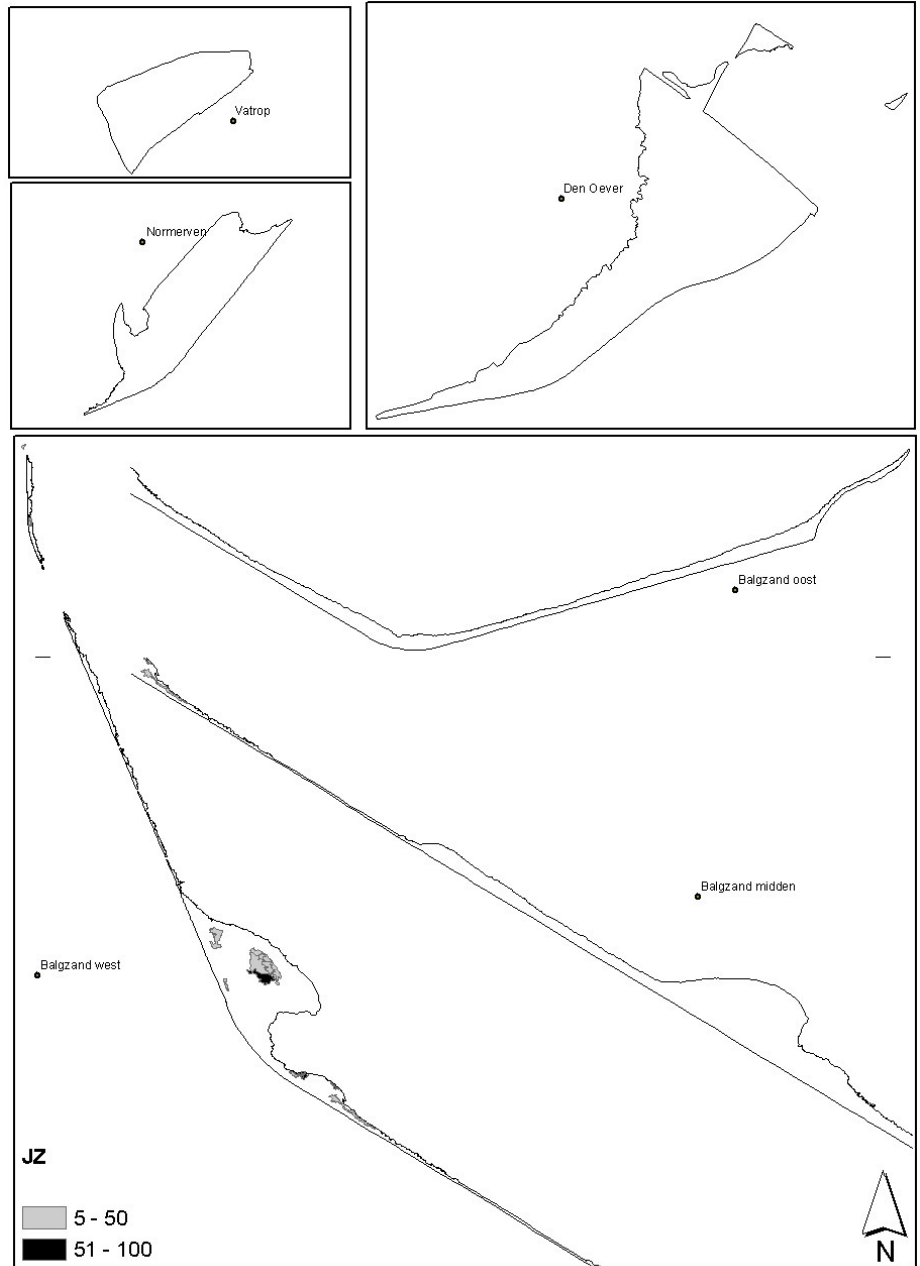
<i>Lokale kenmerken:</i>	Rood zwenkgras en Zeelasem zijn de kenmerkende soorten waarbij de eerste dominant (met meer dan 50%) en Zeealsem met tussen de 10 en 50% voorkomt. De meeste begeleiders zijn van de lage en middenhoge kwelder.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten en lage vegetatie (20cm).
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Armerio-Festucetum litoralis (26Ac2).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Niet zeldzaam, potentieel bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt op vergelijkbare plaatsen voor als type Jf, echter met het accent op goed zuurstofdoorlatende zandrijke heuveltjes en (oude) oeverwallen. Een kleilaag tot 20cm kan de bodem bedekken.
<i>Aantal opnamen:</i>	-
<i>Aantal soorten:</i>	nvt
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	4 / 0,11 hectare.



---

**(56) Jz    Type van Zeealsem (*Artemisia maritima*)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Zeelaseem is de kenmerkende en co-dominante soort met meer dan 25% bedekking; ook Rood zwenkgras bereikt deze bedekking. Verder zijn nog een aantal soorten van de lage (zoals Zeeweegbree) en pionierkwelder (zoals Engels slijkgras) aanwezig.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, gesloten en lage vegetatie (15cm).
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeealsem (KW), Zeeweegbree (KW)
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Artemisietum maritimae (26Ac5).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij zeldzaam, potentieel bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt op zandige tot kleiige oeverwallen voor. De standplaats is nitraatrijk als gevolg van de snelle omzetting van organisch materiaal. Lichte beweiding wordt redelijk goed verdragen.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	7
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	14 / 0,6 hectare.

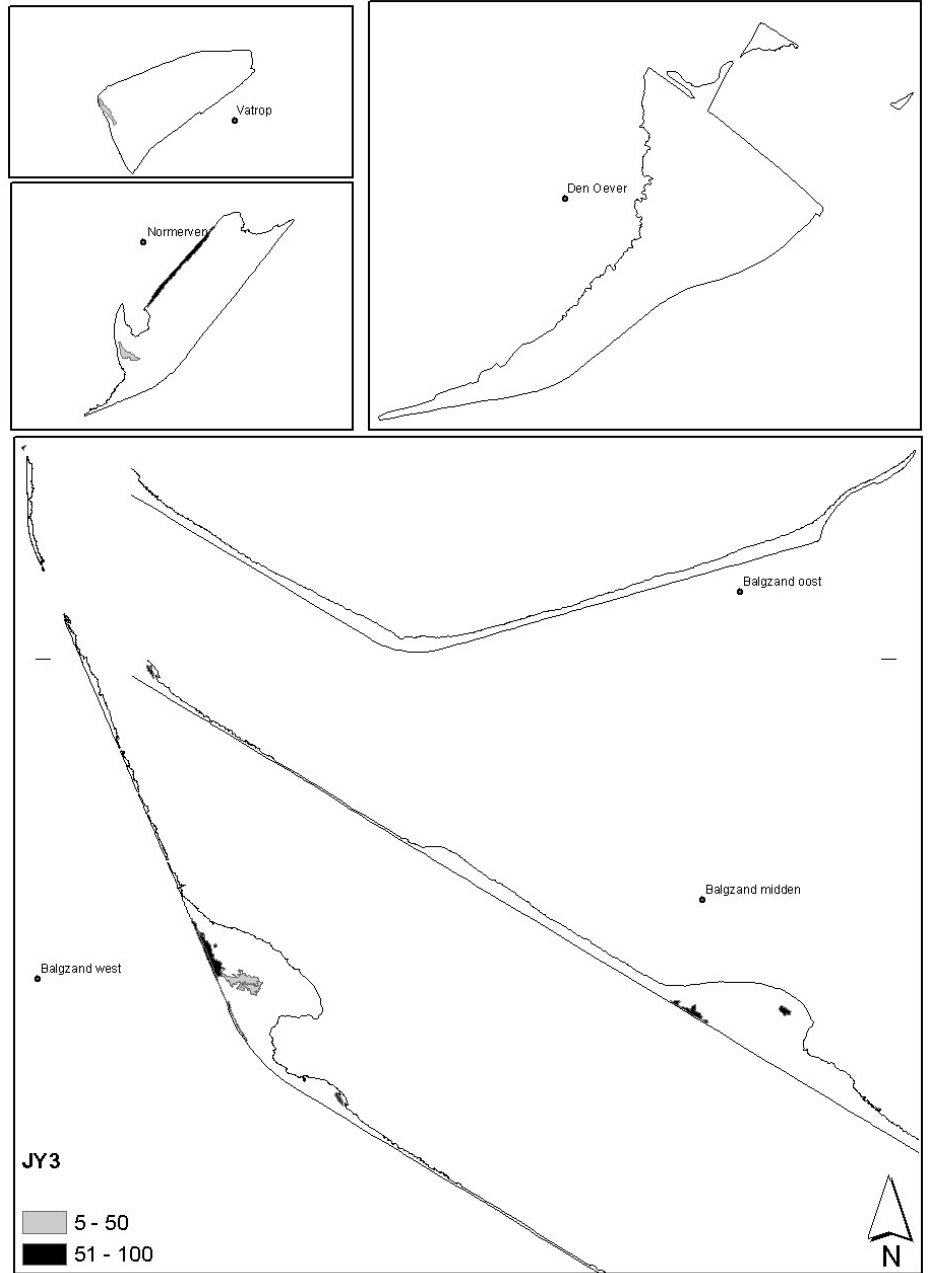


---

**(58) Jy3 Type van Zeekweek en Rood zwenkgras (Elytrigia atherica – Festuca rubra)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Zeekweek is dominant. Soorten van de lage en middenhoge kwelder treden als begeleider op.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten en lage tot middenhoge vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeealsem (KW)
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, TNB
<i>Ecologie:</i>	Zeekweek komt optimaal voor op brakke tot zilte, nitraatrijke, zandige (laag slibgehalte) bodems. De bodem is stikstofrijk, wat veroorzaakt wordt door de snelle vertering van het strooisel. Soms wordt het strooisel niet als zodanig beschouwd, maar als "death standing"; de strooisellaag bedekt in dat geval 0%.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	3
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	14 / 1,74,9 hectare.

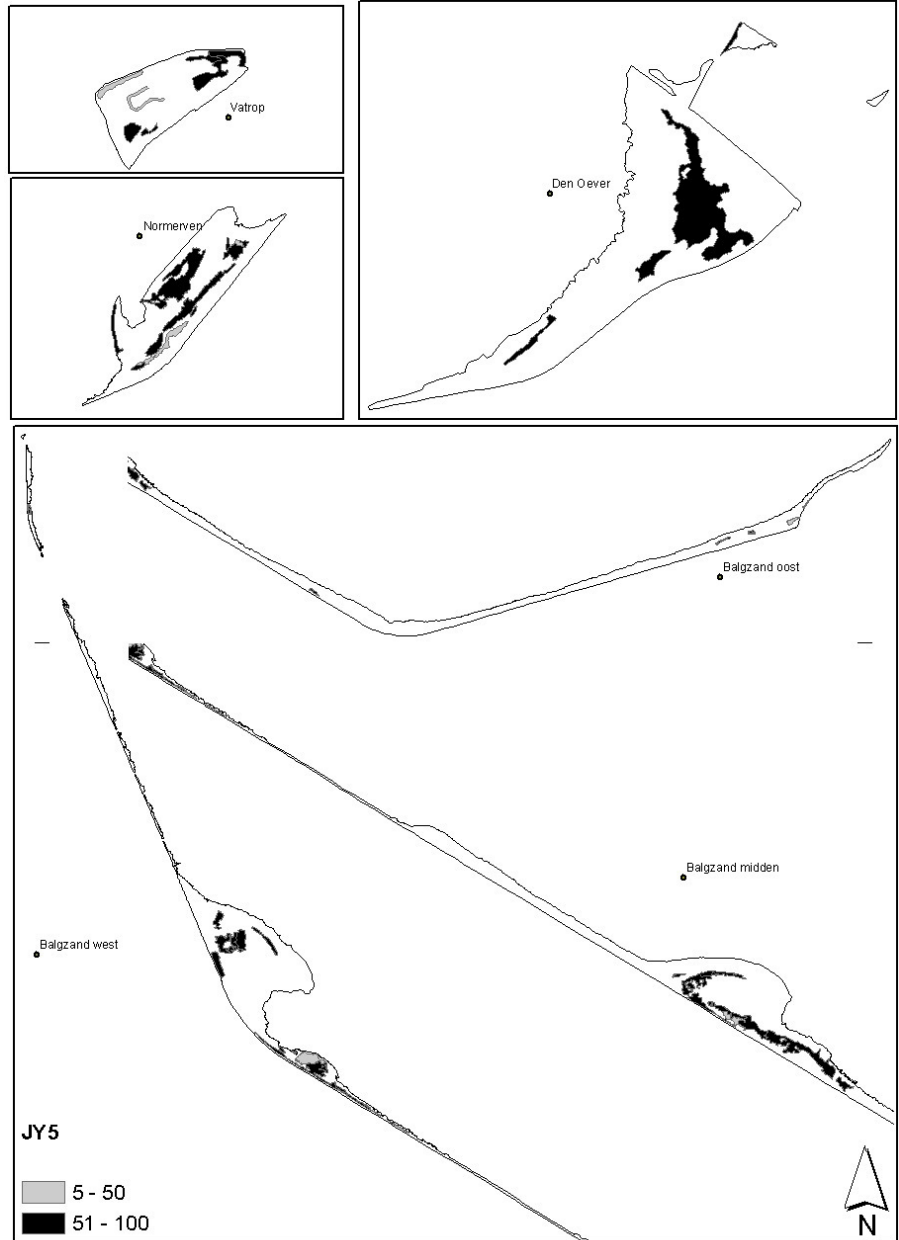




---

**(59) Jy5 Type van Zeekweek (*Elytrigia atherica*)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Zeekweek is de kenmerkende en dominante soort en is met bedekkingen van meer dan 75% aanwezig. Het type is verder uitgesproken soortenarm, maar kan af en toe soorten van de lage, brakke, middenhoge en hoge kwelder bevatten.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, gesloten en lage tot middenhoge vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeealsem (KW)
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, TNB
<i>Ecologie:</i>	Zeekweek komt optimaal voor op brakke tot zilte, nitraatrijke, zandige (laag slibgehalte) bodems. De bodem is stikstofrijk wat veroorzaakt wordt door de snelle vertering van het strooisel. Soms wordt het strooisel niet als zodanig beschouwd, maar als "death standing"; de strooisellaag bedekt in dat geval 0%.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	(1) 3 (5)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	52 / 12 hectare.

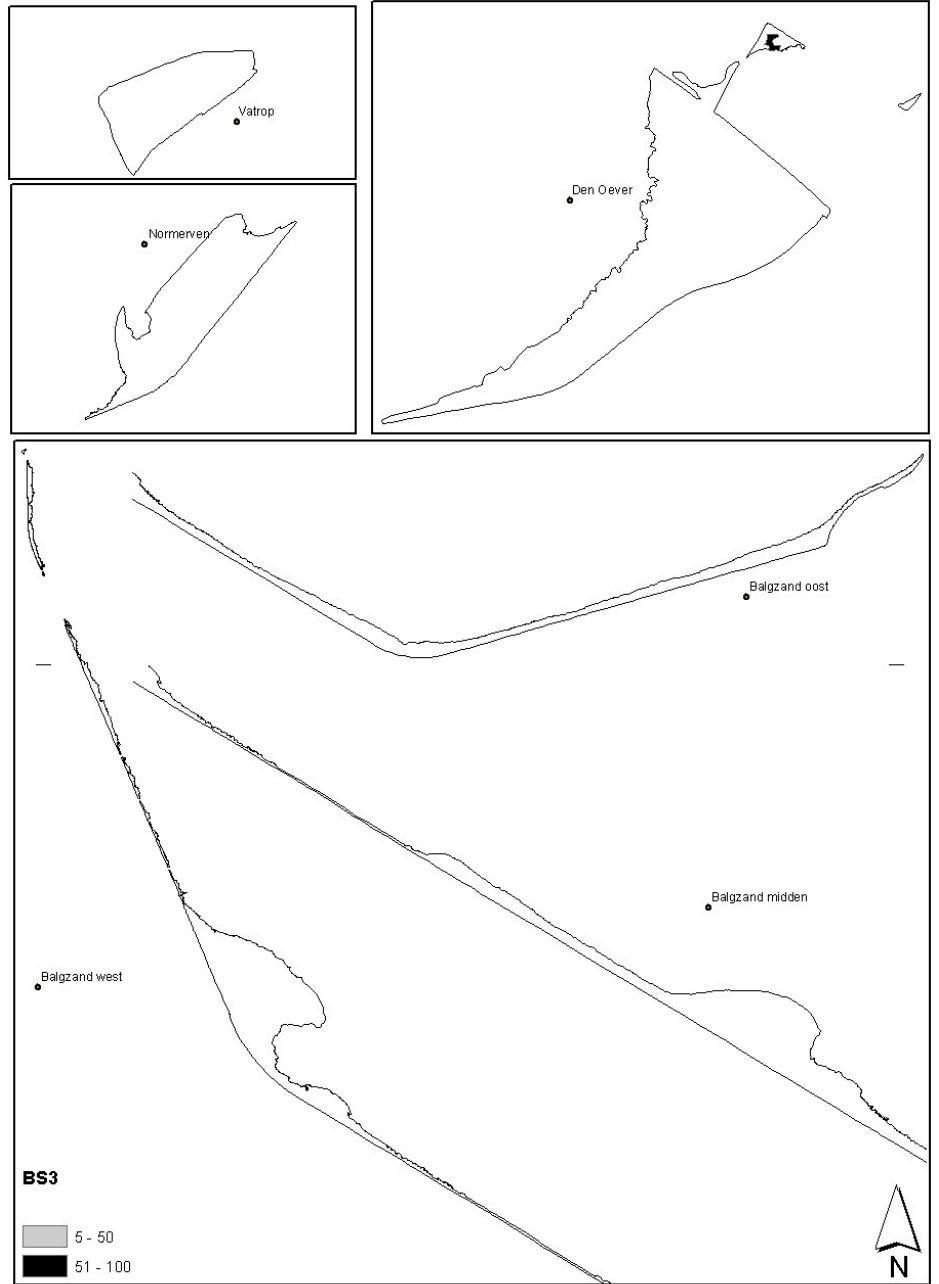


---

### 3.7 Brakke kwelder

#### **(60) Bs3 Type van Engels slijkgras en Heen (*Spartina anglica*, *Bolboschoenus maritimus*)**

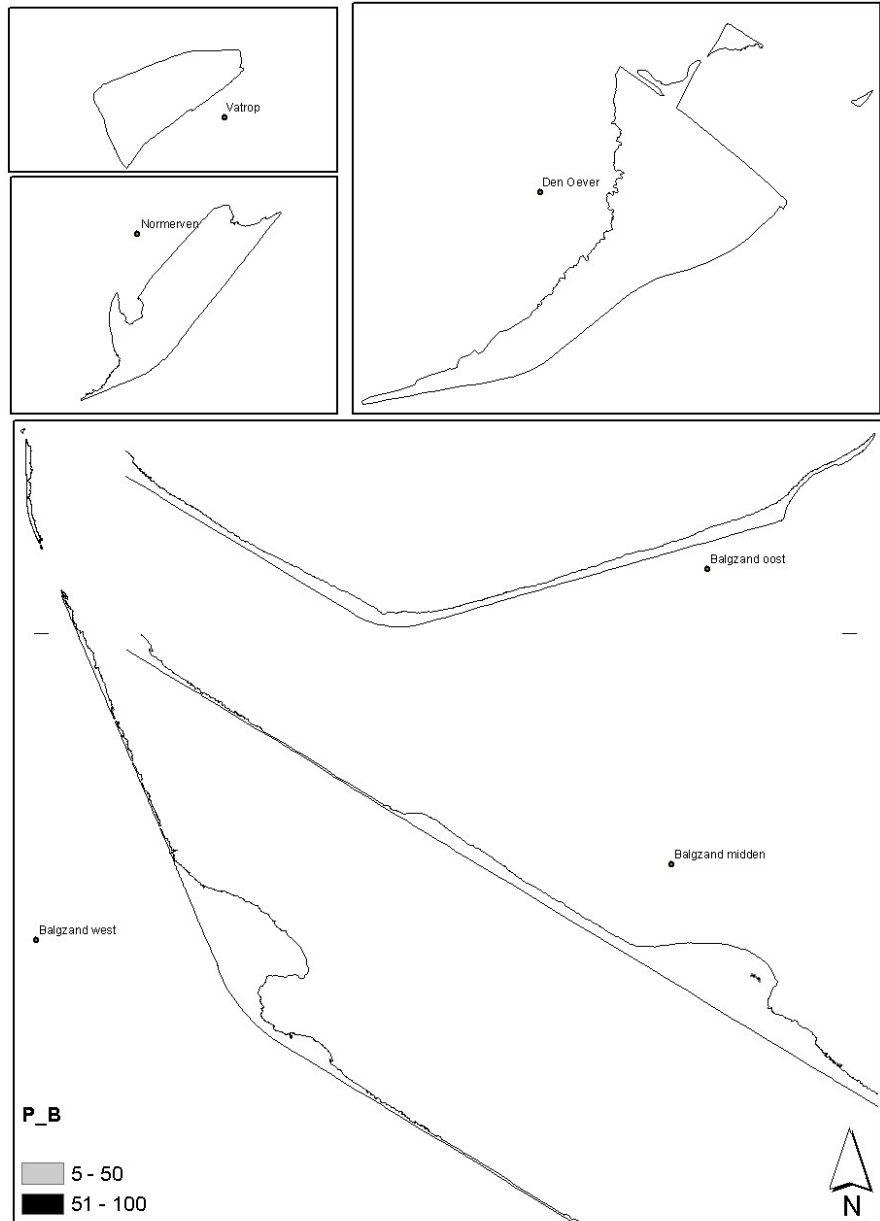
<i>Lokale kenmerken:</i>	Engels slijkgras is de kenmerkende soort die met bedekkingen tussen de 25 en 50% voorkomt. Heen is de constante begeleiders. Ook zijn Fioringras en Schorrenzoutgras zijn aanwezig.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten en lage tot middenhoge vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Spartinetum townsendii (24Aa2).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Niet zeldzaam, niet bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt voor in kommen en andere terreindepressies op klei. De standplaats wordt zowel beïnvloed door zout- als zoetwater.
<i>Aantal opnamen:</i>	-
<i>Aantal soorten:</i>	nvt
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	1 / 0,04 hectare.



---

**(62) P-b      Type van Gewoon kweldergras en Fioringras  
(Puccinellia maritima - Agrostis stolonifera)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	De co-dominante combinatie van Gewoon kweldergras met Fioringras is kenmerkend voor dit type. Gewoon kweldergras heeft een bedekking van 5-25% en Fioringras bedekt altijd meer dan 5%. Verder komen soorten van de lage en middenhoge kwelder zoals Zulte en Melkkruid voor.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Matig soortenrijke, open tot vrij gesloten en lage vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeealsem (KW).
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Puccinellietum maritimae, agrostietosum (26Aa1c).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Zeldzaam, sterk bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Het type komt voor op de brakke kwelder in laagten en depressies waar een sterke wisseling in het zoutgehalte aanwezig is als gevolg van een grotere invloed van zoet water.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	14
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	1 / 0,07 hectare.

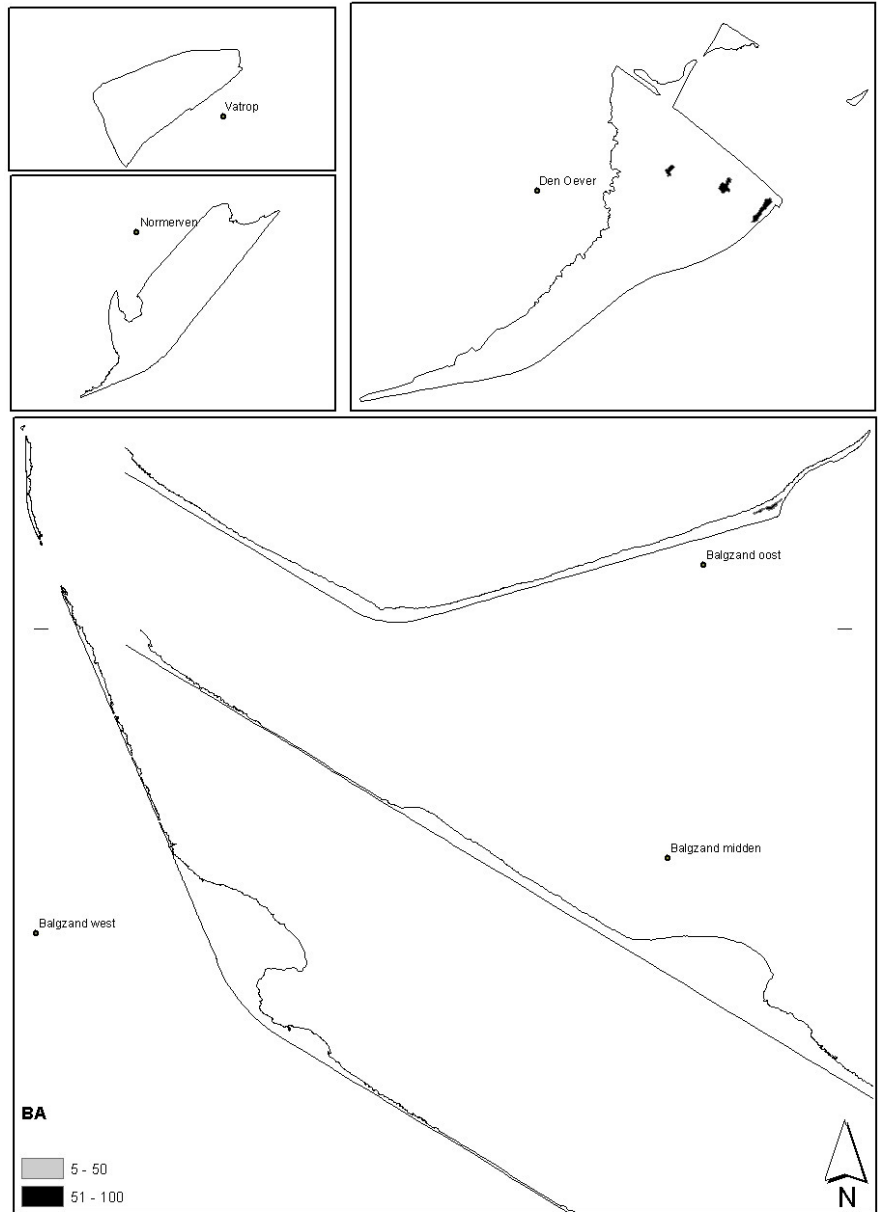


---

**(70) Ba Type van Zulte en Riet (*Aster tripolium* – *Phragmitus australis*)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Zulte is de kenmerkende en dominante soort met bedekkingen van 25 to 75%. Soorten van brakke milieus komen frequent voor zoals Riet. Opname 105 wordt ook tot dit type gerekend door de aanwezigheid van gewone Kweek en de afwezigheid van typische lage en middenhoge kweldersoorten. Verder komt Spiesmelde regelmatig voor.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, vrij gesloten en lage vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG <i>Aster tripolium</i> -[Puccinellion <i>maritimae</i> ] (26RG4).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Algemeen, thans niet bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Het type komt voor op de brakke kwelder waar zowel een zoute (inundaties of salt-spray) als zoete (regen- of grondwater) watercomponent aanwezig is. Zulte gedijt het beste op natte, voedselrijke, slib- en humusrijke bodems.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	(-) 5 (-)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	4 / 0,36 hectare.

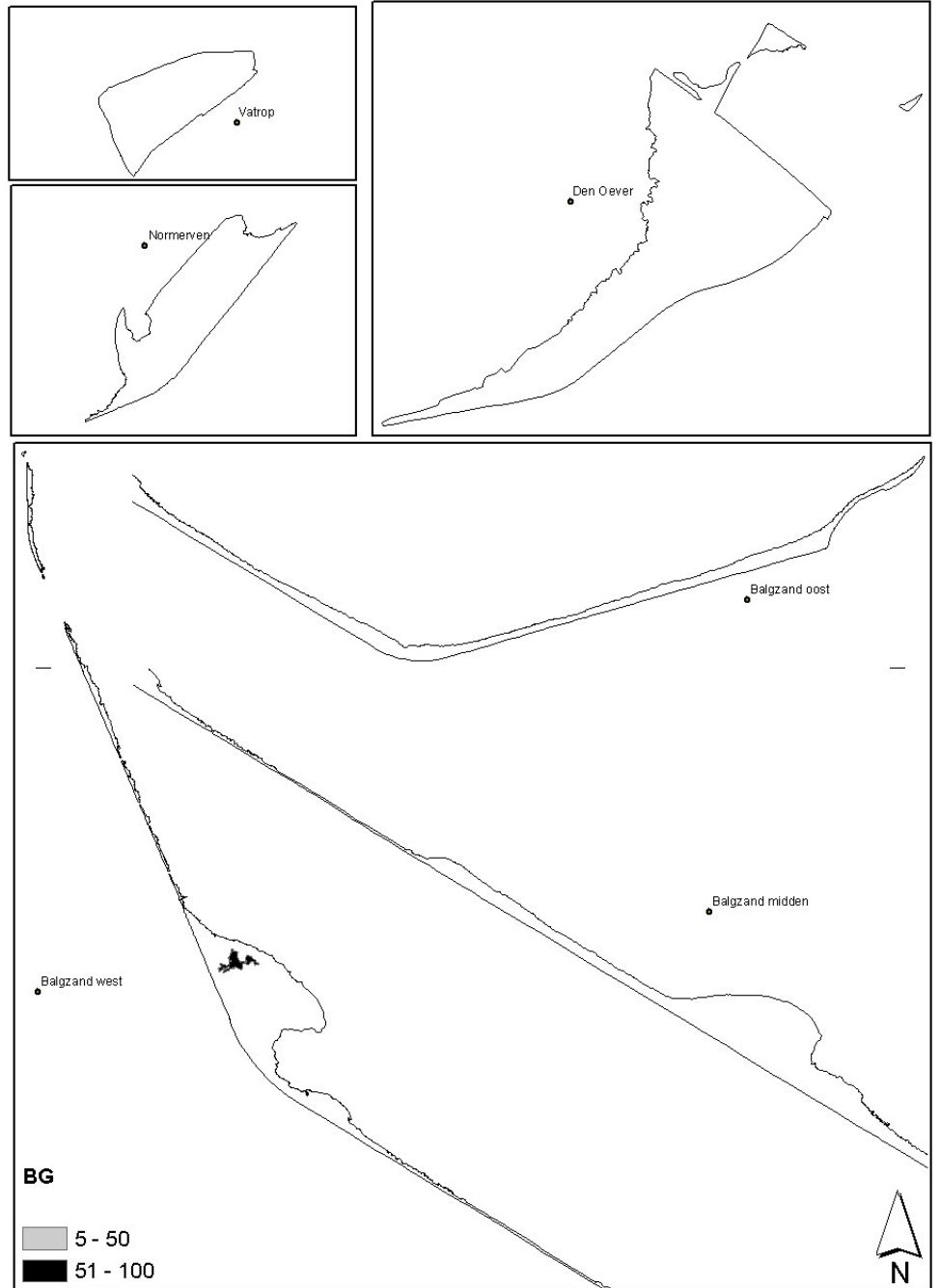




---

**(71) Bg Type van Fioringras (Agrostis stolonifera)**

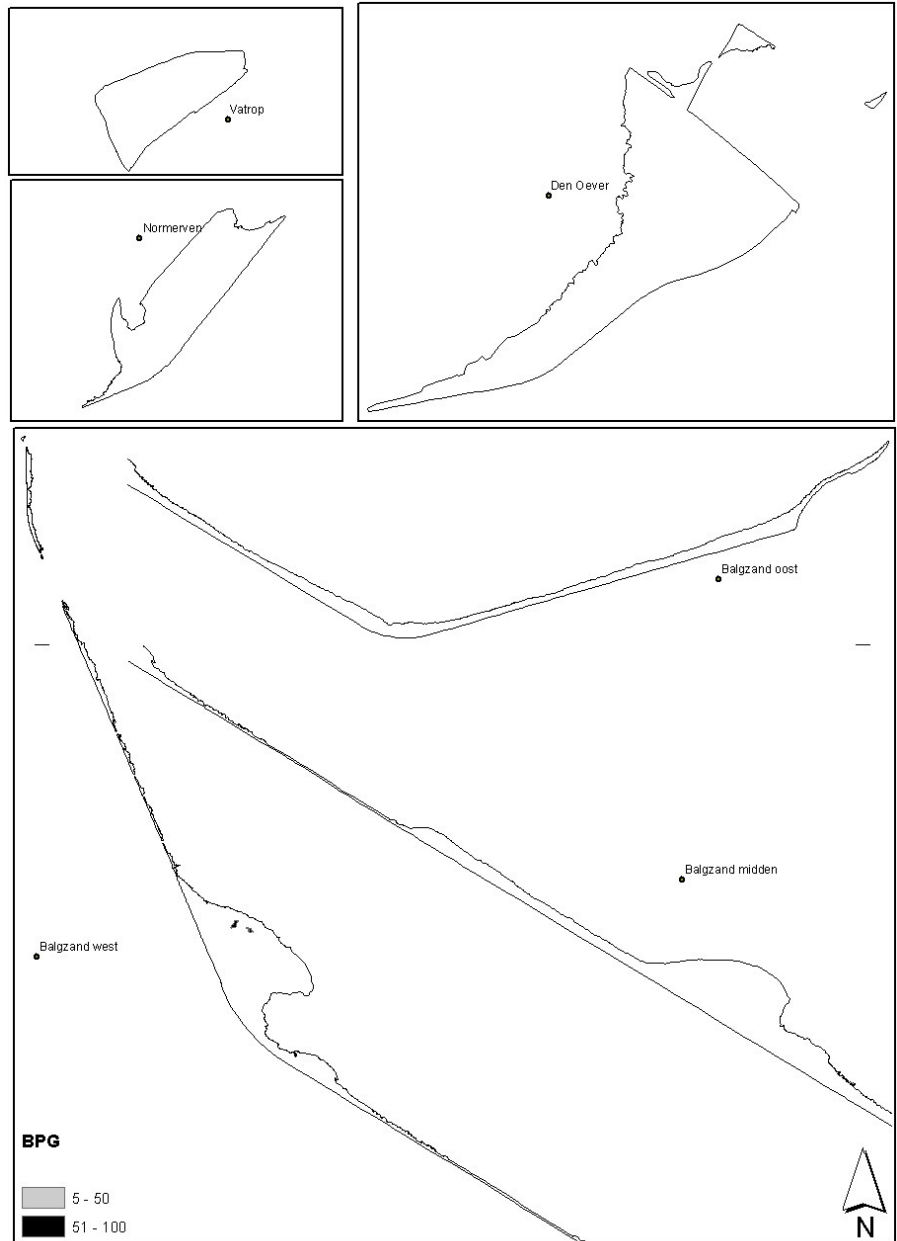
<i>Lokale kenmerken:</i>	Fioringras is de kenmerkende en dominante soort en is met een bedekking van meer dan 75% aanwezig. Brakke soorten zijn begeleiders.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Matig soortenrijke, vrij gesloten en lage vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG Agrostis stolonifera-[Lolio-potentillion anserinae] (12BaRG).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	- , TNB
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt voor in de brakke kwelder op zandgrond. Er vinden nog incidenteel overstromingen met zout water plaats maar daarnaast is er een zoete regenwater component van invloed.
<i>Aantal opnamen:</i>	-
<i>Aantal soorten:</i>	nvt
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	1 / 031 hectare.



---

**(76) Bpg Type van Zilverschoon en Fioringras (Potentilla anserina – Agrostis stolonifera)**

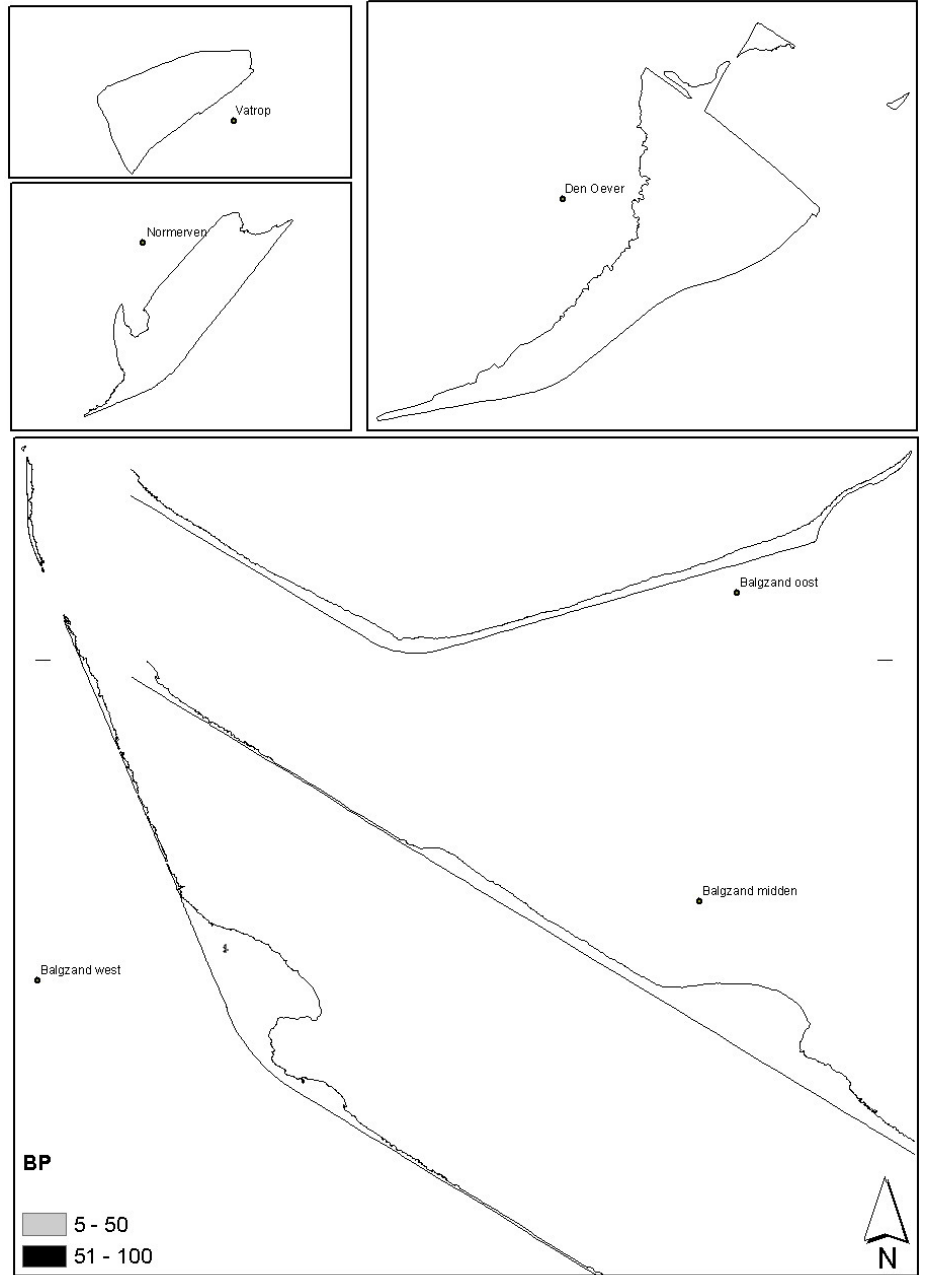
<i>Lokale kenmerken:</i>	Zilverschoon is dominant en komt met een bedekking van meer dan 50% voor. Fioringras komt met bedekkingen van 25 tot 50% voor. Verder komt Rood zwenkgras in mindere mate voor.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, gesloten en lage vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeeweegebree (KW)
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG Potentilla anserina-[Lolio potentillion anserinae] (12BaRG).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	- , TNB
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt voor op zwak brakke klei- en zandbodems. De invloed van zout water is gering. Op de groeiplaatsen sterft de vegetatie door stagnerend (zoet) water vaak tijdelijk af. De via stolonen groeiende planten van Fioringras en Zilverschoon kunnen dan de bodem vaak snel weer bedekken.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	8
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	2 / 0,6 hectare.



---

**(77) Bp Type van Zilverschoon (Potentilla anserina)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Zilverschoon is dominant en komt met een bedekking van meer dan 50% voor. Het verschil met de andere Bp-opnames is dat de differentiërende soorten hier weinig bedekken.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenrijke, gesloten en lage vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG <i>Potentilla anserina</i> -[ <i>Lolio potentillion anserinae</i> ] (12BaRG).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	- , TNB
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt voor op zwak brakke kleibodems. De invloed van zout water is gering. Op de groeiplaatsen sterft de vegetatie door stagnerend (zoet) water vaak tijdelijk af. De via stolonen groeiende planten van Fioringras en Zilverschoon kunnen dan de bodem vaak snel weer bedekken.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	10
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	1 / 0,3 hectare.

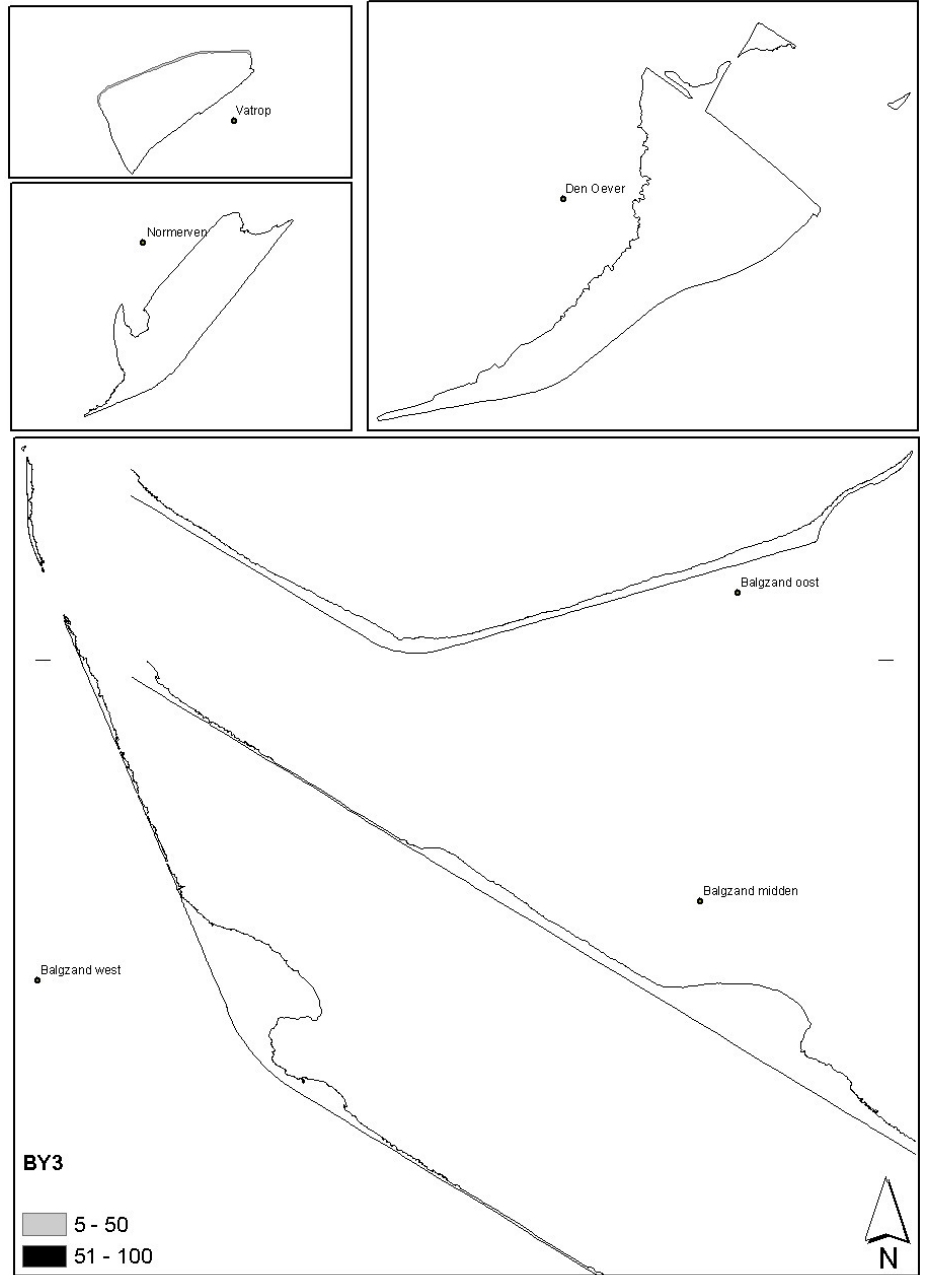


---

**(82) By3 Type van Zeekweek en Zilverschoon (Elytrigia atherica – Potentilla anserina)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Zeekweek en Zilverschoon zijn de kenmerkende soorten en komen in co-dominantie voor. Daarnaast komt een soort van nitrofiële standplaatsen, Spijesmelde, voor. Opname 219 is atypisch en obv het voorkomen van de kruising tussen Zeekweek en Kweek (E. x oliveri) als By3 geclassificeerd.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, gesloten en middenhoge vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, TNB
<i>Ecologie:</i>	Zeekweek komt optimaal voor op de brakke nitraatrijke en kleiige bodems. De bodem is stikstofrijk, wat veroorzaakt wordt door de snelle vertering van het strooisel.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	(6) 7 (9)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	1 / 0,03 hectare.

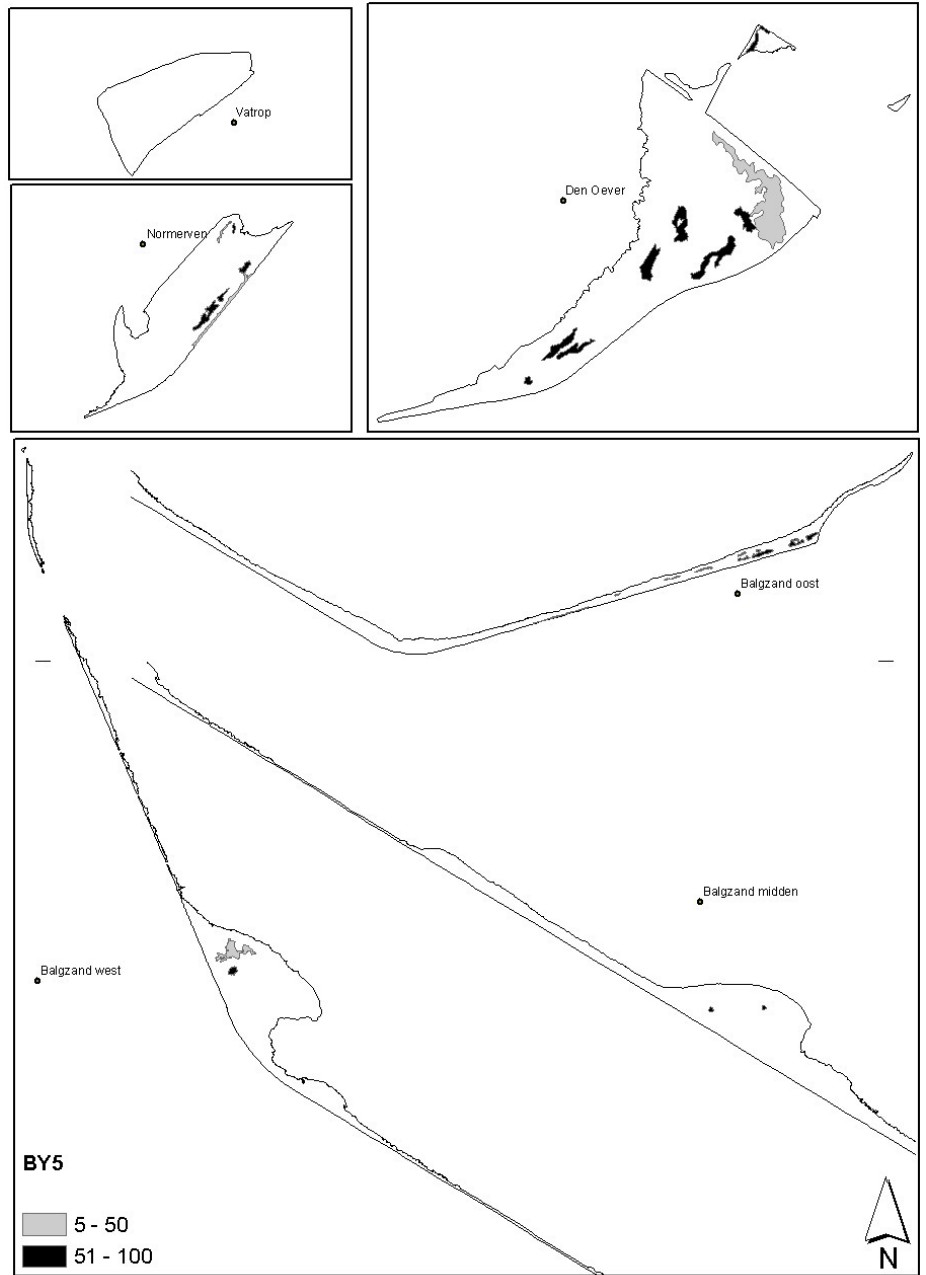




---

**(83) By5 Type van Zeekweek en Riet (*Elytrigia atherica* – *Phragmites australis*)**

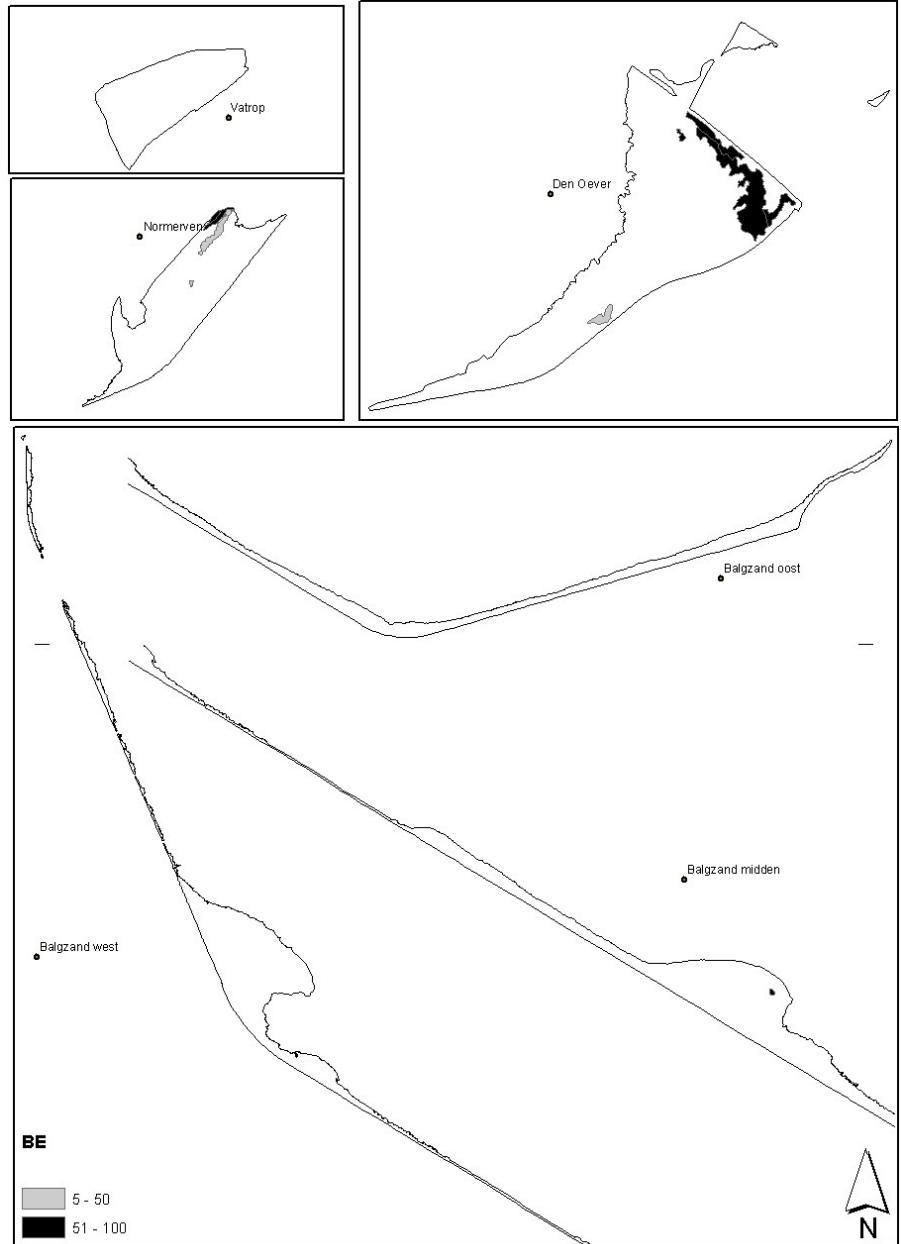
<i>Lokale kenmerken:</i>	Zeekweek is de kenmerkende en dominante soort en is met een bedekking van meer dan 50% aanwezig. Daarnaast komt een soort van brakke standplaatsen (Riet) voor. Opname 102 is atypisch, vanwege gebrek aan differentiërende soorten, maar wordt obv de kruising <i>E. x oliveri</i> tot dit type gerekend.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Matig soortenrijke, gesloten en middenhoge vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, TNB
<i>Ecologie:</i>	Zeekweek komt optimaal voor op de brakke nitraatrijke en kleiige bodems. De bodem is stikstofrijk, wat veroorzaakt wordt door de snelle vertering van het strooisel.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	(2) 2 (3)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	30 / 2,56 hectare.



---

**(84) Be Type van Kweek / Elytrigia x oliveri**

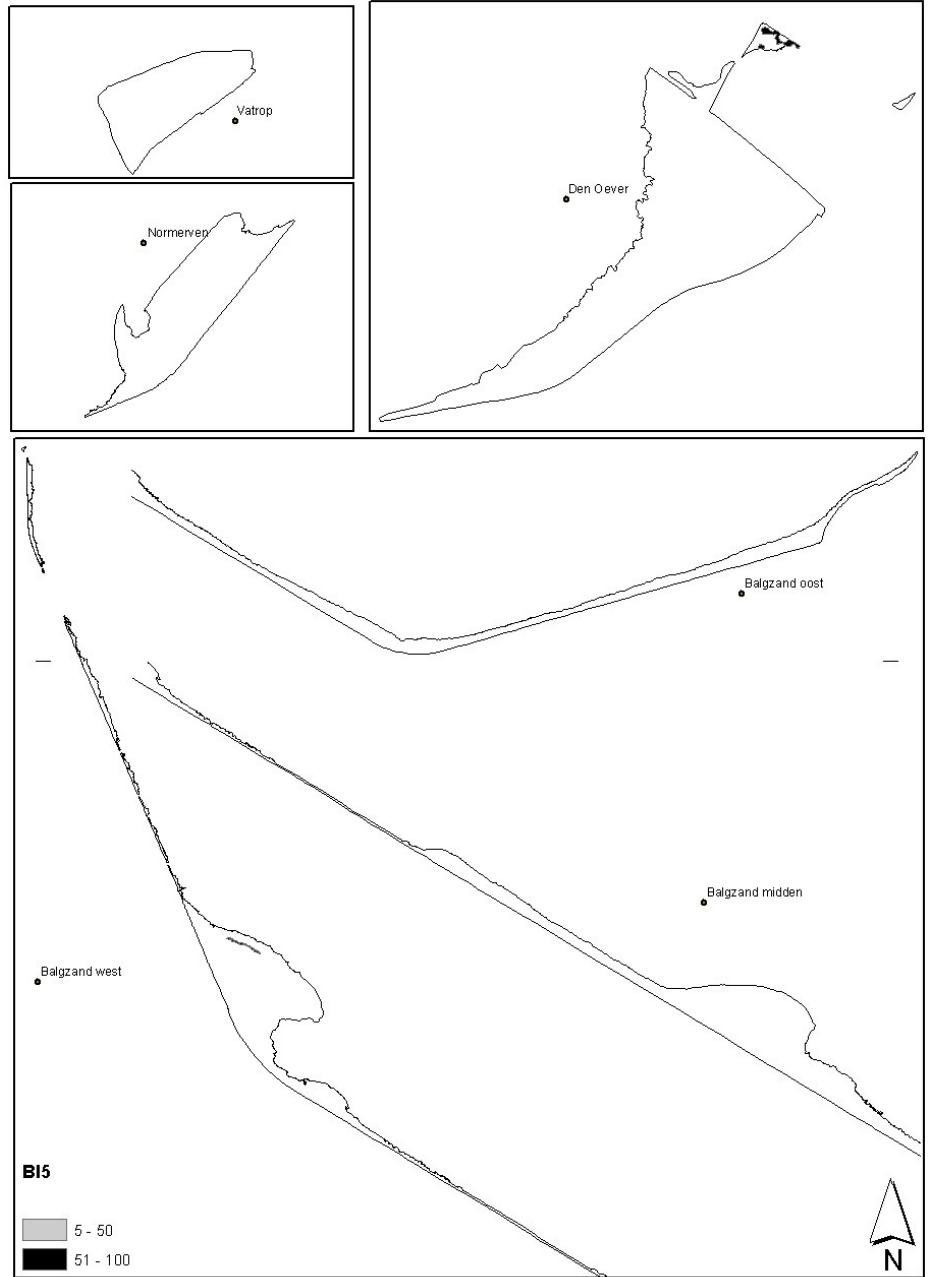
<i>Lokale kenmerken:</i>	Kweek (en de kruising E. x oliveri) is de kenmerkende soort, met een bedekking van meer dan 25%. Daarnaast komen soorten van brakke standplaatsen, zoals Riet, voor.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, gesloten en middenhoge vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG Elytrigia repens-[Lolio-Potentillion anserinae] (12BaRG).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	- , TNB
<i>Ecologie:</i>	Zeekweek bastaardeert regelmatig met Kweek; de soorten kunnen samen met de kruising voorkomen wat het onderscheid tussen deze drie lastig maakt. Kweek en regelmatig ook de kruising groeien op minder zilte plekken in vergelijking met Zeekweek; de bodem is echter meestal wel vergelijkbaar zandig en stikstofrijk, wat veroorzaakt wordt door de snelle vertering van het strooisel.
<i>Aantal opnamen:</i>	5
<i>Aantal soorten:</i>	(2) 4 (7)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	11 / 1,66 hectare.



---

**(85) Bi5 Type van Heen (*Bolboschoenus maritimus*) – hoge bedekking**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Heen is de kenmerkende en dominante soort en komt met een bedekking van meer dan 50% voor.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme tot soms matig soortenrijke, gesloten en hoge vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG <i>Bolboschoenus maritimus</i> -[ <i>Asteretea tripolii</i> ] (26RG1).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, TNB
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt op de kwelder voornamelijk voor op lagere delen van oeverwallen en op plaatsen waar brak water langdurig stagneert, zowel op zand- als kleibodem. Heen wordt op de kwelders vaak sterk begraasd door Grauwe ganzen, die voornamelijk in de winter op de knollen fourageren.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	4
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	3 / 0,18 hectare.

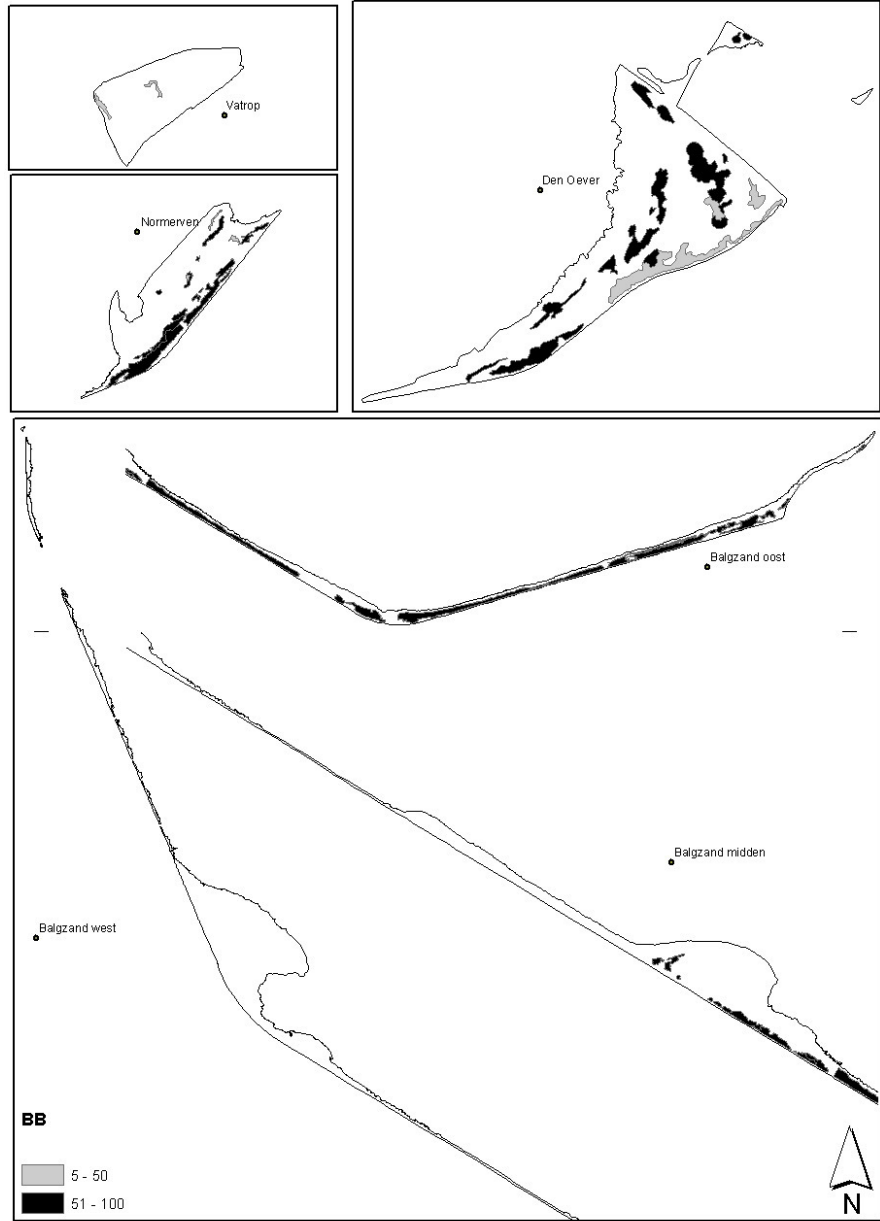


---

**(86) Bb Type van Riet (*Phragmites australis*)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Riet is de kenmerkende en dominante soort met een bedekking van meer dan 50%. Ook kunnen pionier, lage, middenhoge kwelder en nitrofiële soorten aanwezig zijn.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme tot soms matig soortenrijke, gesloten en hoge vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG <i>Phragmites australis</i> -[ <i>Asteretea tripolii</i> ] (26RG).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, TNB
<i>Ecologie:</i>	Vegetaties met Riet komen zowel geïnundeerd als op langduriger droge plaatsen voor. De presentie van zilte soorten wijst erop dat het milieu brak is. In een gunstige situatie kan Riet zich vanuit horsten snel uitbreiden en wel tot 2,5 m hoog worden. Op de strandvlakte is ze vaak veel kleiner en groeit vaak met lange uitlopers naar nieuwe plekken om te ontkiemen.
<i>Aantal opnamen:</i>	3
<i>Aantal soorten:</i>	(1) 3 (6)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	58 / 5,89 hectare.

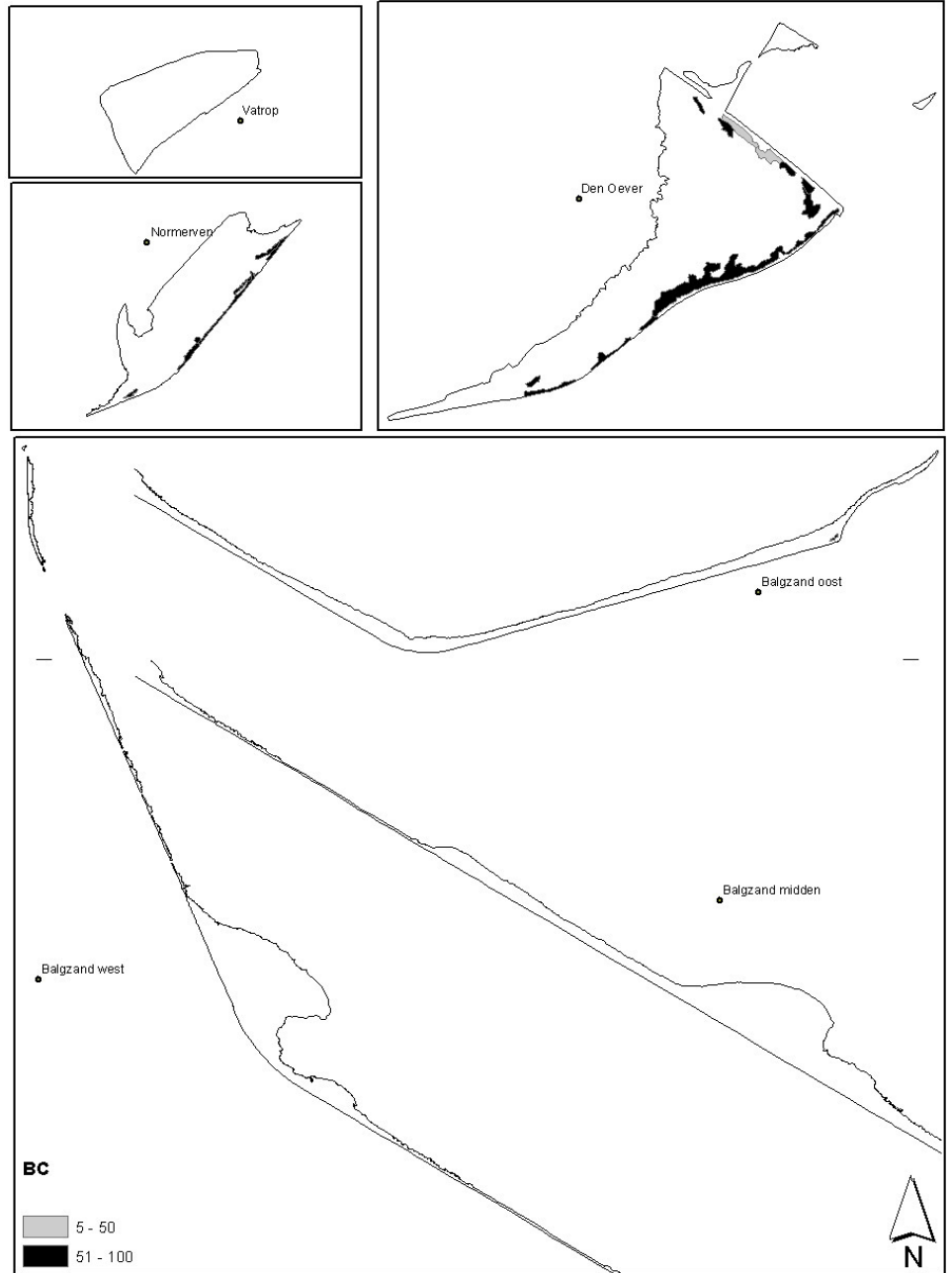




---

**(87) Bc Type van Riet en Akkerdistel (*Phragmites australis* - *Cirsium arvense*)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Soorten van de brakke ruigte (zoals Akkerwinde en Koninginnenkruid) zijn de kenmerkende dominante soorten; ze worden begeleid door zoute soorten.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, gesloten en hoge vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG <i>Phragmites australis</i> -[ <i>Convolvulo-Filipenduletea</i> ] (32RG).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	- , TNB
<i>Ecologie:</i>	Dit ruige vegetatietype komt voor op vochtige, stikstof- en carbonaatrijke standplaatsen, in het algemeen vaak op (antropogene) plekken waar bij voorbeeld vee geschaard wordt.
<i>Aantal opnamen:</i>	3
<i>Aantal soorten:</i>	(7) 11 (15)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	21 / 2,12 hectare.

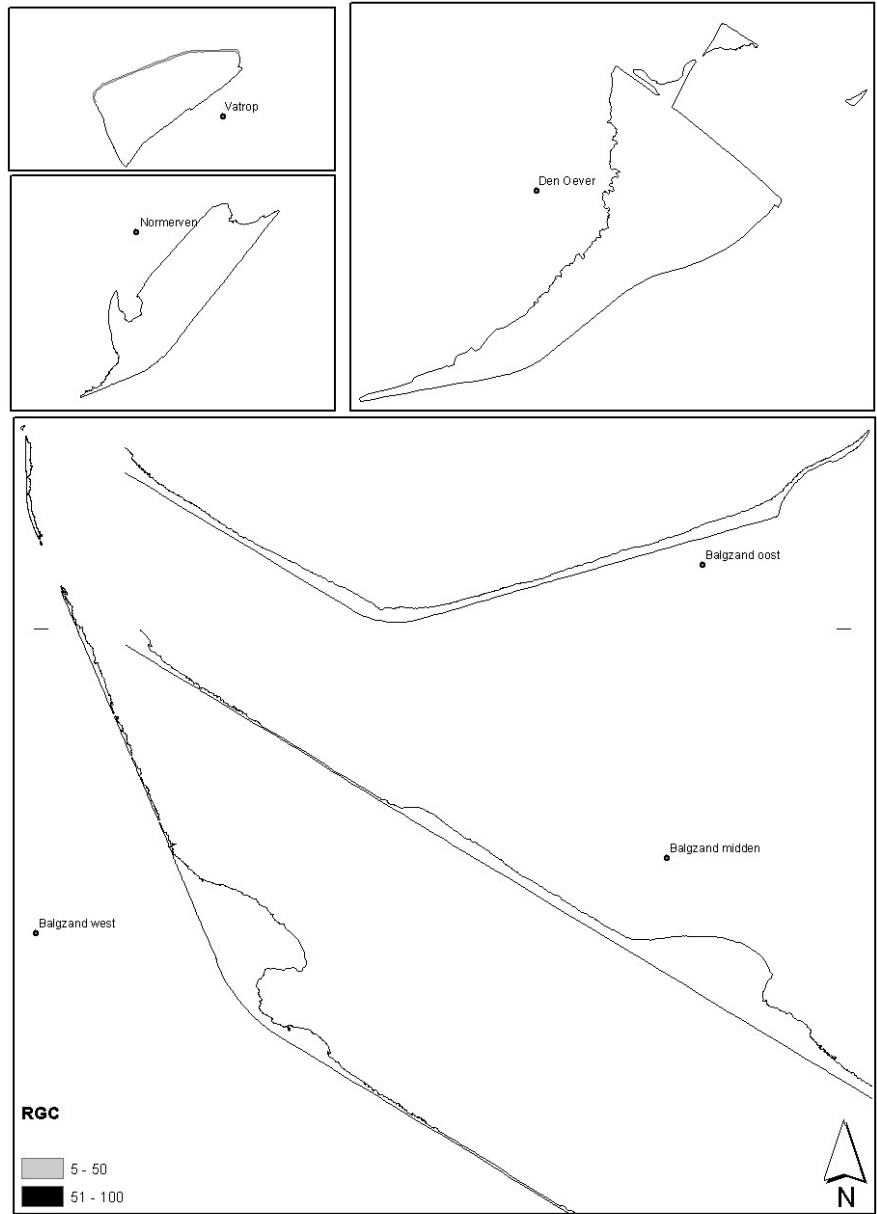


---

### 3.8 Hoge kwelder

#### **(94) Rgc Type van Aardbeiklaver met Fioringras (*Trifolium fragiferum* – *Agrostis stolonifera*)**

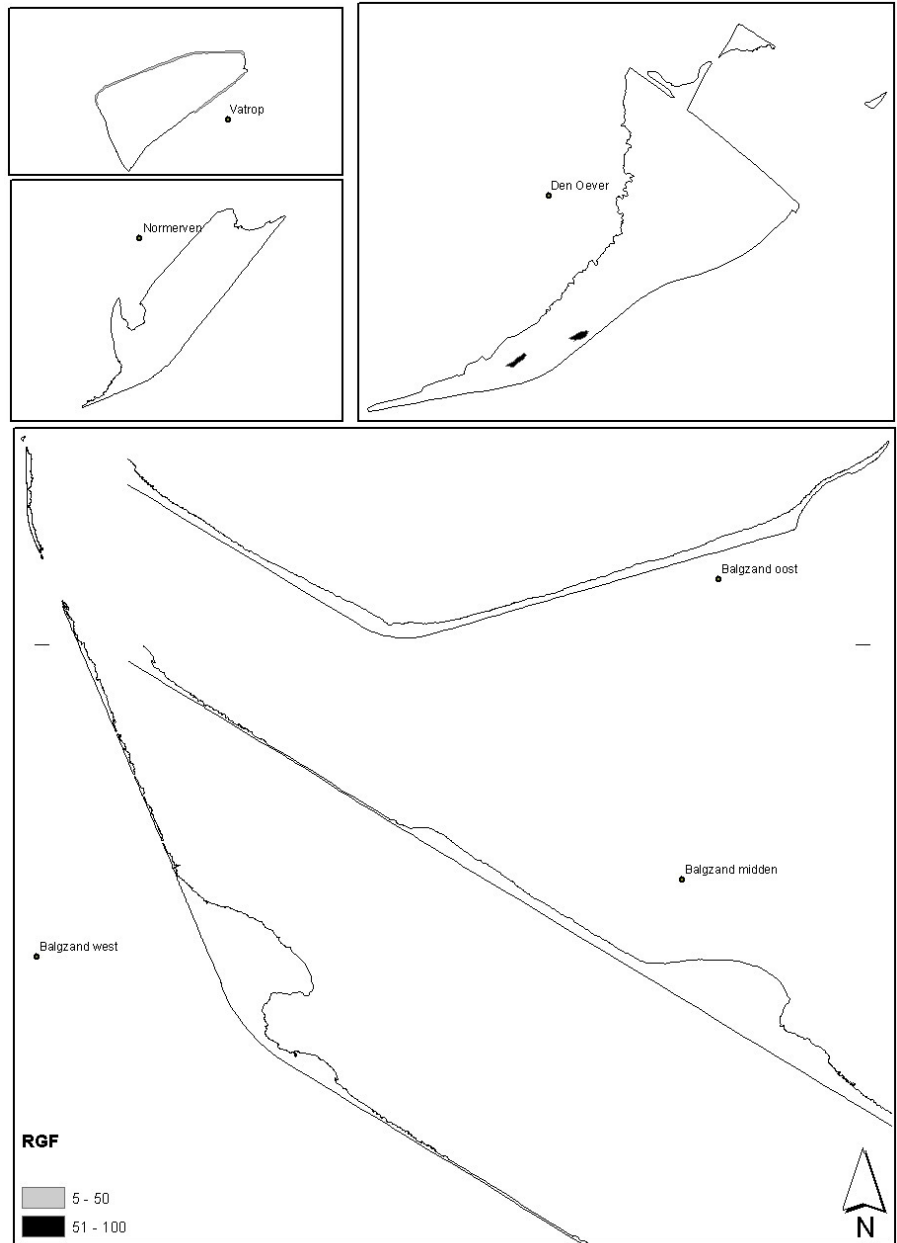
<i>Lokale kenmerken:</i>	Constante begeleiders zijn Aardbeiklaver en Fioringras. Verder komen er soorten van middenhoge kwelder voor.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Matig soortenrijke, gesloten, lage vegetatie (3 tot 20cm).
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeeweegbree (KW)
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Trifolio fragiferi-Agrostietum centaurietosum (12Ba3b).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij zeldzaam, bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Dit type wordt aangetroffen op zandige, brakke en beweide gronden op de hoge kwelder die niet tot nauwelijks meer overstromen met zeewater. Bodenvorming heeft plaatsgevonden en konijnen en hazen kunnen extensief beweiden.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	(9) 9 (10)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	1 / 0,02 hectare.



---

**(97) Rgf Type van Rood zwenkgras, Fioringras en Riet  
(Festuca rubra – Agrostis stolonifera – Phragmites  
australis)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Rood zwenkgras bedekt met 25 tot 75%. Fioringras is constant aanwezig; Riet en Zeekweek zijn begeleider met sterk wisselende bedekkingen.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Meestal matig soortenrijke, vrij gesloten tot gesloten, lage vegetatie (3 tot 20cm).
<i>Rode lijstsoorten:</i>	Zeeweegbree (KW)
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG Festuca rubra-[Lolio potentillion anserinae] (12BaRG).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Algemeen, TNB
<b>Ecologie:</b>	Dit type wordt aangetroffen op zandige voedselrijke bodem -evt met kleilaagje- op de hoge kwelder; de storingsgemeenschap is wel bestand tegen langdurige inundatie met regenwater en tegen begrazing.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	(9) 13 (16)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	4 / 0,18 hectare.

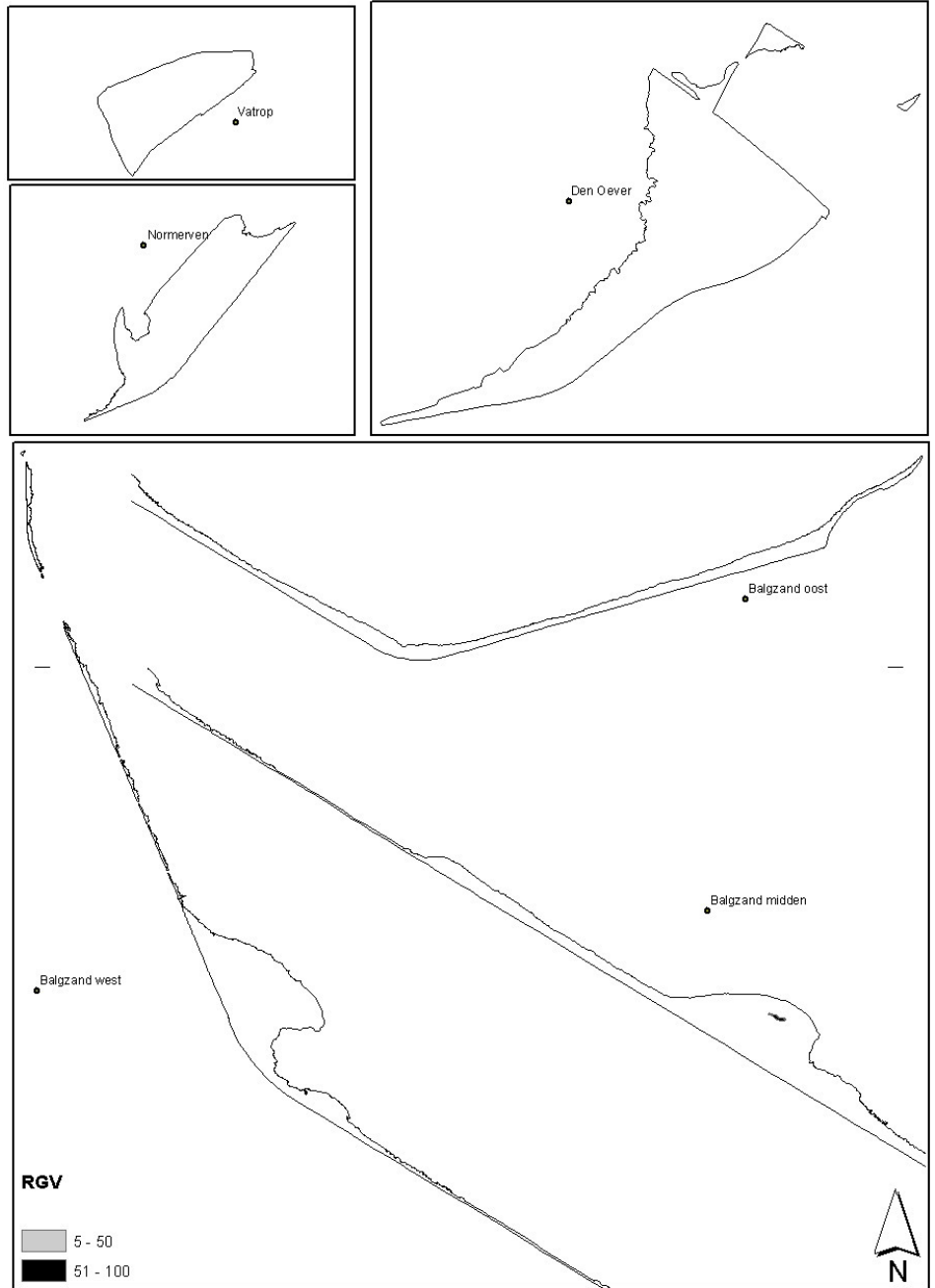


---

**(100) Rgv Type van Engels raaigras (*Lolium perenne*)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Engels raaigras is de kenmerkende soort met bedekkingen boven de 5%. In de graslaag komen Rood zwenkgras en Fioringras voor.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Matig soortenrijke, gesloten en lage vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG <i>Lolium perenne</i> -[Plantaginetea majoris] (12RG).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Algemeen, niet bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt voor op voedselrijke bodems waar bemesting (vee) plaatsvindt. Waarschijnlijk is in het verleden Engels gras gezaaid en heeft er bemesting met kunstmest plaatsgevonden. Op termijn zal ze naar een meer natuurlijke vegetatie overgaan hoewel ze door begrazing nog lang stand kan houden.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	12
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	1 / 0,06 hectare.

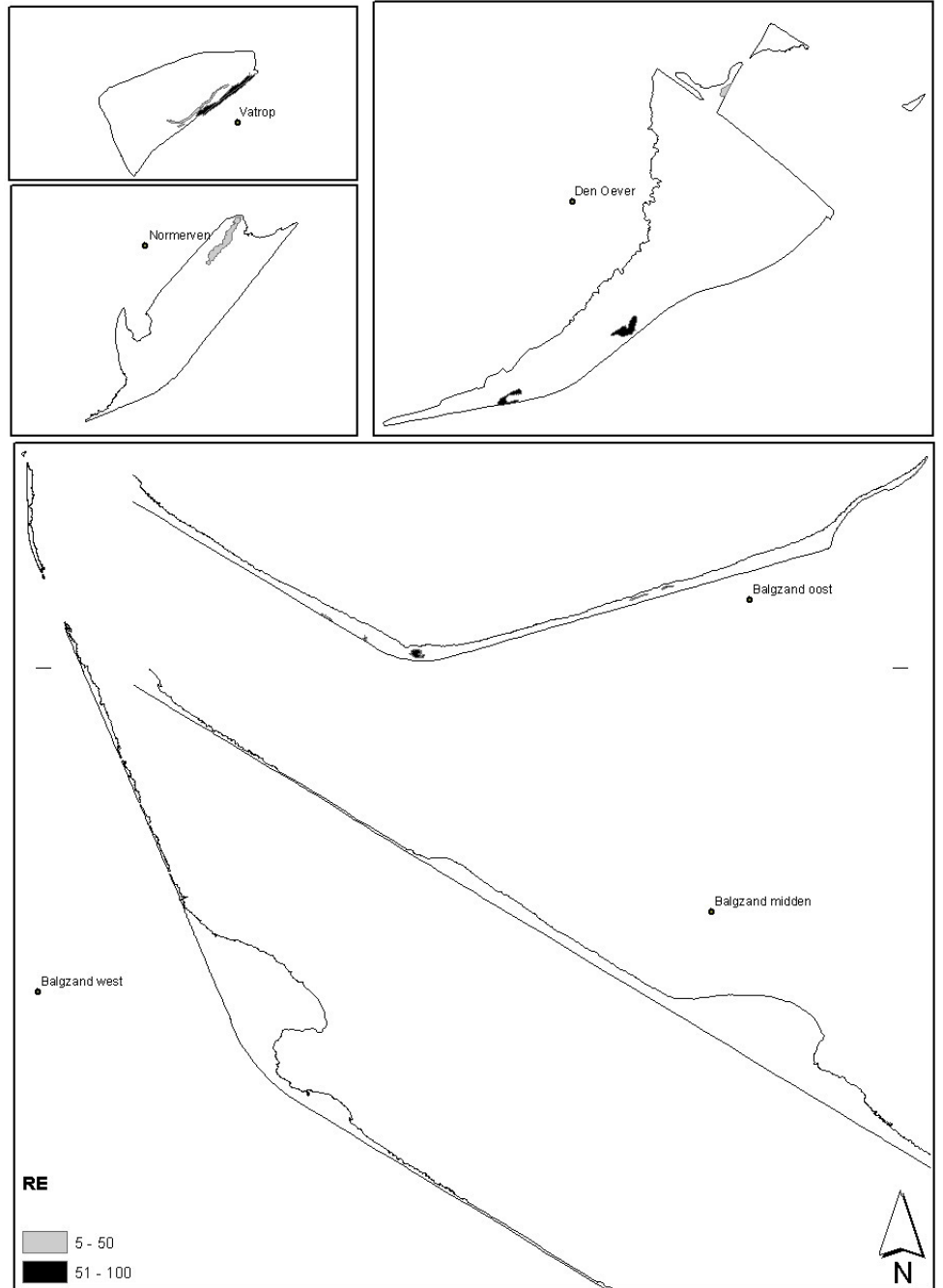




---

**(103) Re Type van Kweek (*Elytrigia repens*)**

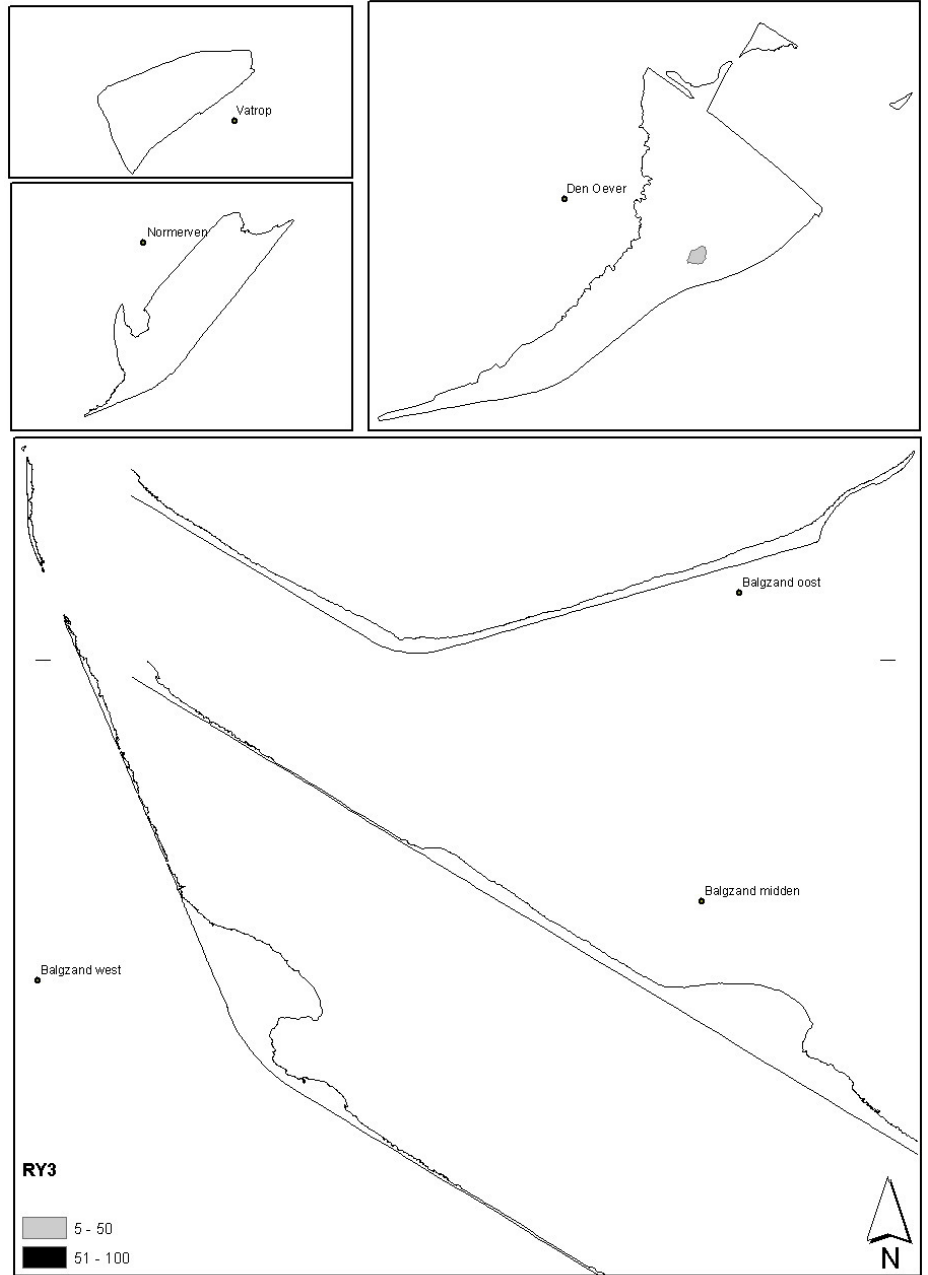
<i>Lokale kenmerken:</i>	Kweek (en mogelijk de kruising met Zeekweek, <i>E. x Oliveri</i> ) is de kenmerkende en dominante soort; de bedekking is tussen 75 en 100%. Fioringras is altijd begeleider.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, gesloten en middenhoge vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	<i>Elytrigia repens</i> -[ <i>Plantaginetea majoris</i> ] (12RG).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	- , TNB
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt voor op de overgang tussen hoge kwelder en duinen. Het type vindt zijn optimum op voedselrijke (stikstof) bodem, waar invloed is van zoet water.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	(5) 8 (11)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	13 / 0,89 hectare.



---

**(104) Ry3 Type van Zeekweek, lage bedekking (Elytrigia atherica)**

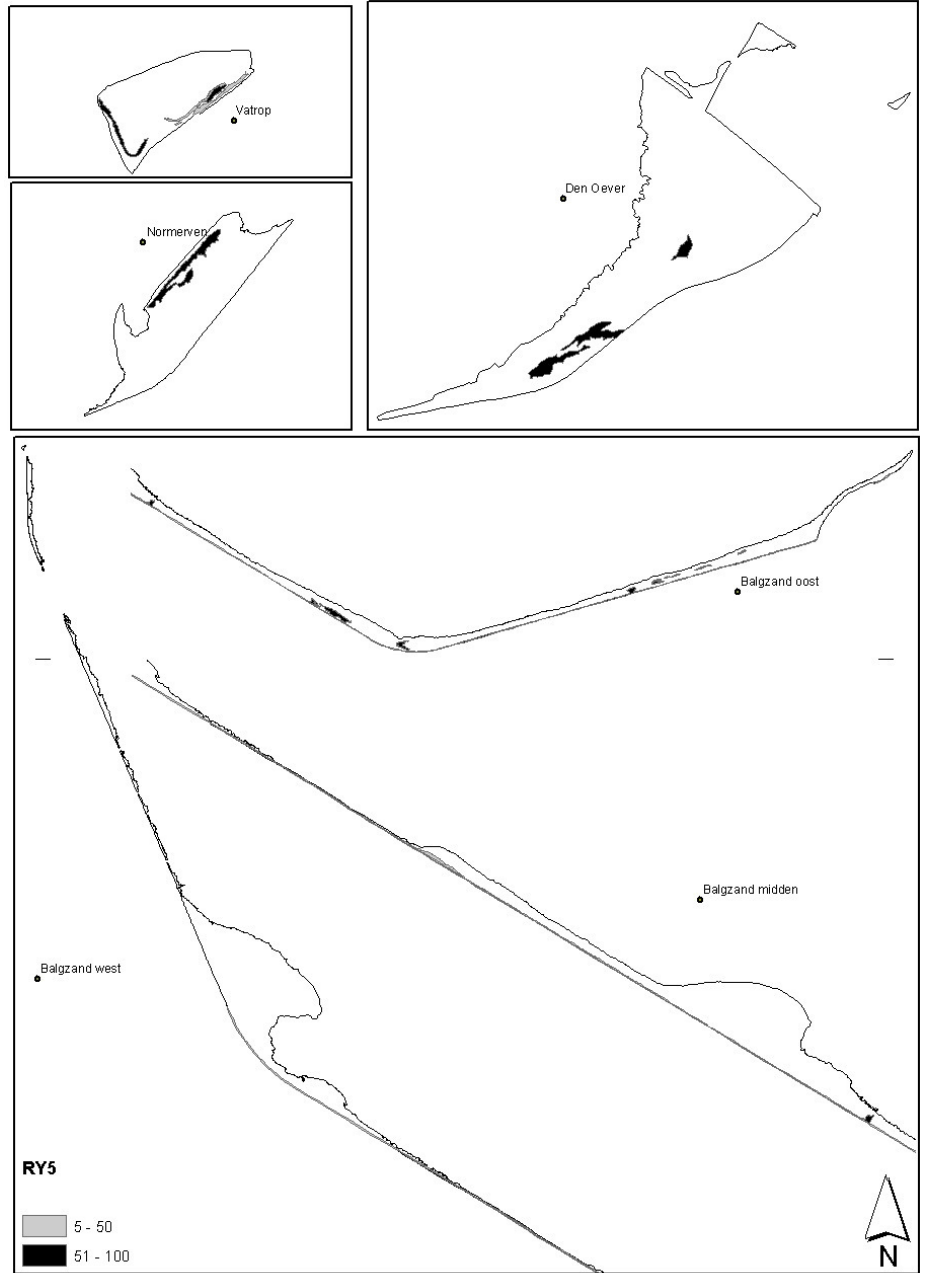
<i>Lokale kenmerken:</i>	Zeekweek is dominant met bedekking tot 50%. Verder komen diverse soorten van de overgang naar brakke en de middenhoge kwelder voor.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Matig soortenrijke, gesloten, middenhoge vegetatie
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, TNB
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt voor op voedselrijkere (stikstof) bodems die nauwelijks meer door zeewater worden overstroomd. Over de aan- of afwezigheid van een strooisellaag kan getwist worden; het materiaal kan als "dead standing" worden opgevat. De vegetatie is vaak platgeslagen.
<i>Aantal opnamen:</i>	-
<i>Aantal soorten:</i>	nvt
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	1 / 0,03 hectare.



---

**(105) Ry5 Type van Zeekweek, hoge bedekking (Elytrigia atherica)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Zeekweek is kenmerkend en dominant, met een bedekking van (bijna) 100%. E. x oliveri en Spiesmelde zijn bedekkende begeleiders.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, gesloten en middehoge vegetatie (40cm).
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Atriplici-Elytrigietum pungentis (26Ac6).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Vrij algemeen, TNB
<i>Ecologie:</i>	Zeekweek komt voor op voedselrijkere (stikstof) bodems die nauwelijks meer door zeewater worden overstroomd. Over de aan- of afwezigheid van een strooisellaag kan getwist worden; het materiaal kan als "dead standing" worden opgevat. De vegetatie is vaak platgeslagen. Het type heeft in zijn soortenarme, maar nitrofiele vorm zijn optimum.
<i>Aantal opnamen:</i>	3
<i>Aantal soorten:</i>	(4) 5 (7)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	27 / 4,28 hectare.



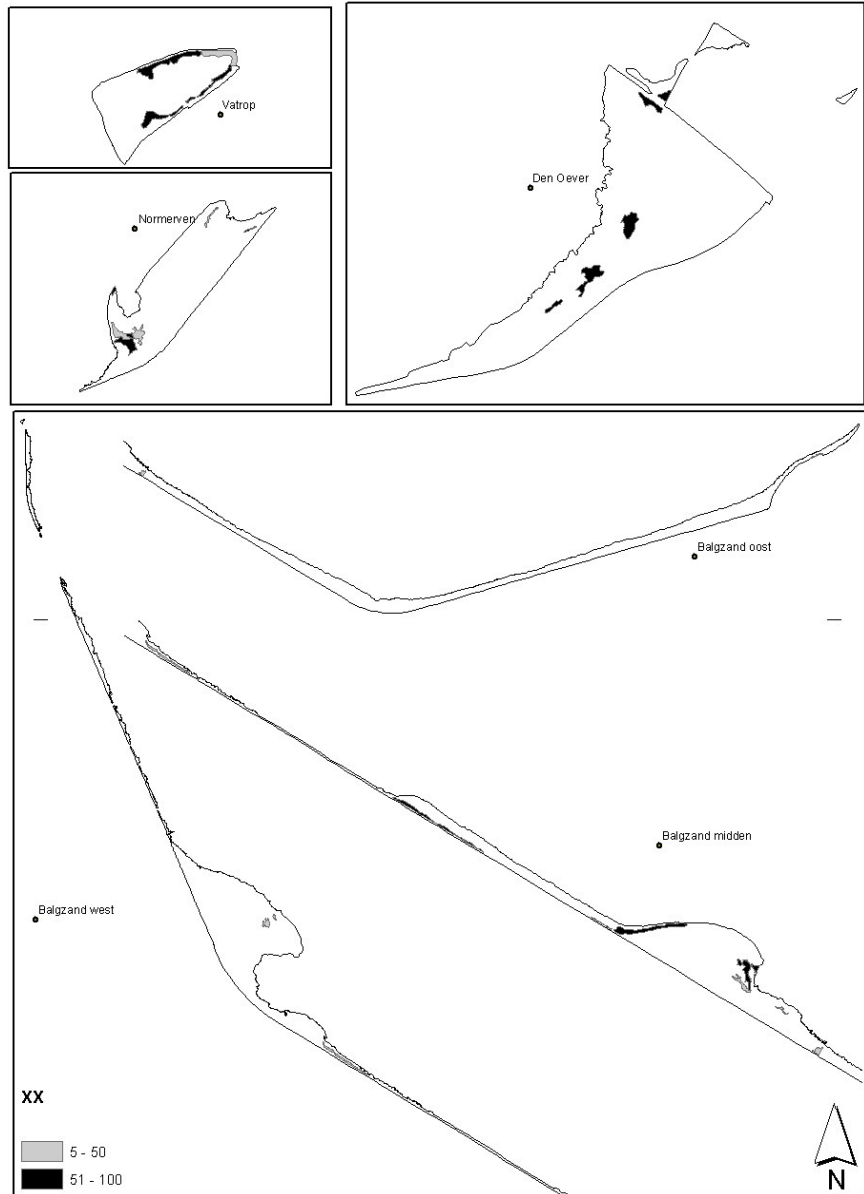
---

### 3.9 Azonale en nitrofiële vegetatie

#### (106) Xx Type van Spiesmelde (*Atriplex prostrata*)

<i>Lokale kenmerken:</i>	Spiesmelde is de kenmerkende en dominante soort met bedekkingen van 25 tot 100%. Soms is Gewoon kweldergras co-dominant aanwezig. Naast soorten van nitrofiële plaatsen spelen veel "storingssoorten" een rol. Een strooissellaag is regelmatig (zichtbaar) aanwezig.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten en lage tot middenhoge vegetatie (15 tot 40cm).
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG <i>Atriplex prostrata</i> -[ <i>Cakiletea maritima</i> / <i>Asteretea tripolii</i> ] (22RG/26RG).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	-, TNB
<i>Ecologie:</i>	Spiesmeldevegetaties komen vooral voor op (oude) vloedmerken op beschutte plaatsen langs de kust en op oeverwallen van slenken. De soort kan hier zowel in een open pionierbegroeiing voorkomen als in hoge ruigten van Zeekweek.
<i>Aantal opnamen:</i>	3
<i>Aantal soorten:</i>	(3) 5 (8)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	33 / 2,43 hectare.

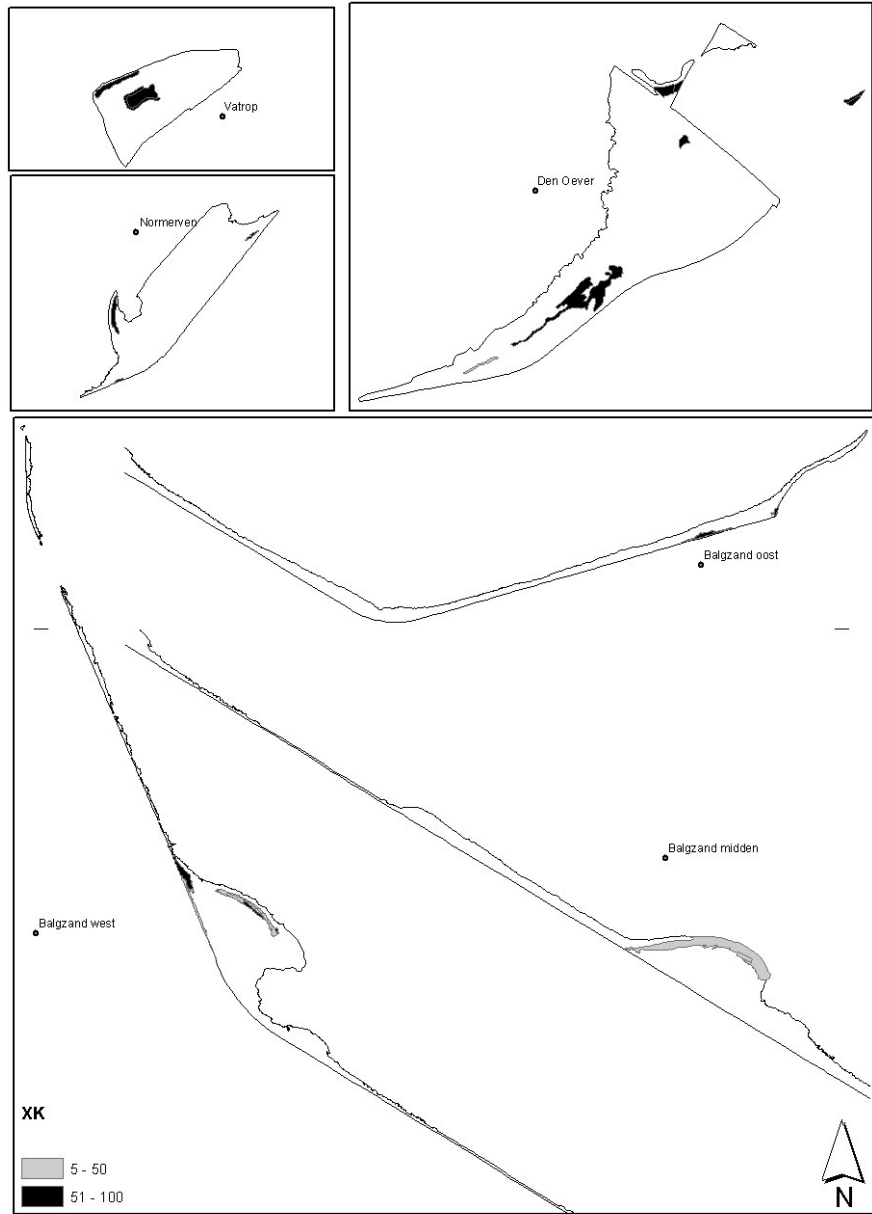




---

**(107) Xk Type van Strandmelde en/of Reukeloze kamille  
(Atriplex litoralis – Tripleurospermum maritimum)**

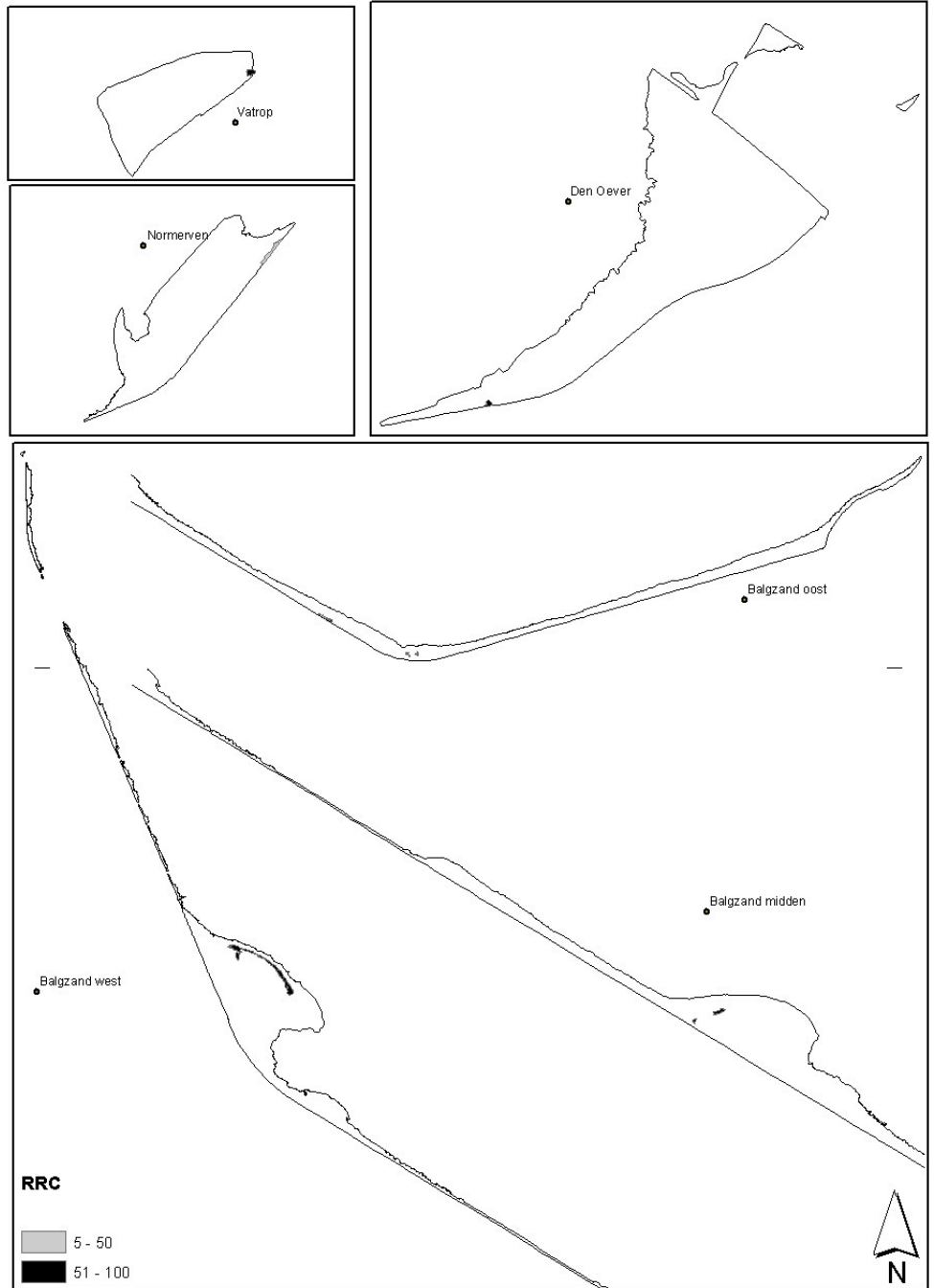
<i>Lokale kenmerken:</i>	Strandmelde is de kenmerkende en dominante soort met bedekkingen van 25 tot 75%; bijna altijd wordt de soort bijgestaan door de andere naamgevende soort van het type: Reukloze kamille. Andere aanwezige begeleiders komen van de middenhoge en nitrofiële kwelder. Het is een van de meest ruige types en komt voor op zandige pionierplekken die echter weinig stuivend zand bevatten (bv op schelpen).
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten vegetatie
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Atriplicetum littoralis, typicum (22Aa1a).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Niet zeldzaam, potentieel bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Strandmeldevegetaties komen vooral voor op (oude) vloedmerken op beschutte plaatsen langs de kust en op oeverwallen van slenken.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	(7) 7 (8)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	23 / 2,93 hectare.



---

**(110) Rrc      Type van Akkerdistel (*Cirsium arvense*)**

<i>Lokale kenmerken:</i>	Akkerdistel is de kenmerkende en dominante soort met bedekkingen tot 50%.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, gesloten en middenhoge vegetatie.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG <i>Cirsium arvense</i> -[Plantaginetea majoris] (12/22RG).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	- , niet bedreigd.
<i>Ecologie:</i>	Ruigten van Akkerdistel komen voor op zowel zand als kleigronden en kunnen vaak op een enkele cm's dikke humuslaag staan. Het type is te vinden op dijken en andere verhogingen in het gebied.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	11
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	11 / 0,45 hectare.



---

### **3.10 Duin(vallei)vegetaties**

Vegetaties die niet voldoen aan de Salt typologie zijn niet in het veld gekarteerd. Deze zijn enkel gekarteerd met behulp van luchtfoto-interpretatie en aan de hand van de GST-typologie. In Noord-Holland betreft dit enkele hoge, zandige delen op de kwelder bij Den Oever en op het Normerven en de hoge delen van de dijk bij Vatrop. In Bijlage VI wordt een overzicht van de GST vlakken gegeven.

---

## **4 Afgeleide producten**

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van alle producten (kaarten) die uit de vegetatiekartering zijn afgeleid. Elk product wordt kort beschreven en in het volgende hoofdstuk worden de bijbehorende legenda's omschreven met een verwijzing naar de (kaart)bijlage.

### **4.1 Kaart met Grove standaard typen (GST)**

Voor het duincomplex, duinvalleien en de duinen op de kwelder is de vegetatie tijdens de interpretatie benoemd met behulp van de Grove Standaard Typologie (GST). Deze is beschreven in paragraaf 2.2.4 en tabel 1. De hieruit verkregen gegevens zijn verwerkt in een GST-kaart die in bijlage VI is opgenomen.

### **4.2 Vegetatiezoneringskaart**

Op de vegetatiezoneringskaart worden de landschappelijke zones weergegeven. Deze kaart is een afgeleide van de vegetatiekaart. Het is een vereenvoudigde vegetatiekaart zonder vegetatiecodes. In bijlage VII is de kaart opgenomen.

### **4.3 De vegetatiestructuurkaart**

Op de vegetatiestructuurkaart (bijlage VIII) is de verticale structuur van de hoofdzone van de vegetatie weergegeven. Dit betreft overwegend de hoogte van de vegetatie. Voor een groot deel was deze informatie al in het veld verzameld. Voor een deel diende de informatie uit de gegevens van de opnamen gehaald te worden.

De structuurkaart van de droge duinen is afgeleid van de GST-typologie. Hier is per kaartvlak gekeken welk structuurtype domineerde waarna de uiteindelijke structuurcode werd afgeleid.

### **4.4 De Habitatkaart**

Vrijwel alle duin en kweldergebieden in Nederland zijn beschermd middels de Europese Habitatrichtlijnen. In bijlage I van deze internationale richtlijn zijn de vegetatietypen beschreven waarvoor elk land gebieden moet aanwijzen die als Speciale Beschermingszones dienen. Van de op de kwelders aangetroffen vegetatietypen die tot een Habitattype gerekend kunnen worden is een Habitattypenkaart gemaakt (bijlage IX). Zoals het kaartbeeld laat zien zijn de droge duinen niet opgenomen in deze kaart. Dit omdat voor dit deel geen kartering van vegetatietypen heeft plaatsgevonden.

---

#### **4.5 Kaart Kaderrichtlijn Watervegetaties**

De Europese Kader Richtlijn Water (KRW) verplicht landen doelstellingen op te stellen voor de kwaliteit van hun wateren en deze vervolgens te monitoren. De KRW heeft betrekking op een groot aantal watertypen waaronder die van het getijdengebied. Op de kaart komen de zones te staan die in de maatlat opgenomen zijn voor het toetsen van de ecologische kwaliteit van kwelders en schorren. Deze KRW-kaart is opgenomen in bijlage X.

#### **4.6 Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen**

Naast plantensoorten kunnen ook plantengemeenschappen zeldzaam of sterk bedreigd zijn. Door Weeda et al. (2005) is een lijst van de zeldzame of bedreigde vegetaties van Nederland gemaakt. De gekarteerde vegetaties zijn volgens deze lijst beoordeeld op zeldzaamheid en bedreiging. Vervolgens is hieruit een vegetatiekaart van bedreigde plantengemeenschappen opgemaakt, waarbij het type wordt weergegeven dat het sterkst bedreigd is (dit hoeft niet het dominante type te zijn). De kaart is in bijlage XI weergegeven.

#### **4.7 TMAP vegetatie- en zonekaart**

Voor de rond de Waddenzee liggende landen Nederland, Duitsland en Denemarken is een standaard methode (TMAP; Trilateral Monitoring and Assessment Program) ontwikkeld om monitoringsgegevens van vegetaties te kunnen presenteren. De TMAP-kaart van Noord Holland kwelders is net als de andere kaarten opgedeeld en wordt weergegeven in bijlage XII.



---

## **5 Toelichting op de Legenda's**

### **5.1 Toelichting op de vegetatiekaart**

De op de vegetatiekaart weergegeven legenda-eenheden vormen een vereenvoudigde weergave van de werkelijke (veld-)situatie. Elk vlak heeft namelijk een unieke inhoud die uit één of meerdere vegetatietypen bestaat. Deze inhoud staat beschreven in de matrixlegenda.

Alle legenda-eenheden bestaan uit een code en een volgnummer. De lettercode geeft aan tot welke zone de eenheid gerekend wordt waarna alle legenda-eenheden geclusterd kunnen worden in landschappelijke zones. De toewijzing van een legenda-eenheid aan een bepaalde zone wordt bepaald door het dominante vegetatietype of dominerende groep van vegetatietypen. De toedeling van vegetatietypen aan een zone is beschreven door De Jong et al. (1998) en voor SALT08 herzien in de door de CIV opgestelde tabel "Datamodellen overzicht SALT-typen en zonerings wadden v1 08.xls" in 2012.

#### **Matrixlegenda**

De complete matrixlegenda is te vinden in bijlage V. De tabel bestaat uit een totaaloverzicht van legenda-eenheden uitgezet tegen de gekarteerde vegetatietypen. Hierbij zijn de vegetatietypen horizontaal weergegeven en de legenda-eenheden verticaal. Voor elke legenda-eenheid is zo eenvoudig af te lezen welke vegetatietypen aanwezig zijn en met welke bedekking (weergegeven in percentages van het vlak, gezamenlijk altijd 100%) ze voorkomen. Daarnaast is per legenda-eenheid aangegeven in hoeveel vlakken ze voorkomen en welke oppervlakte ze innemen (laatste 2 kolommen).

#### **Vereenvoudigde kaartlegenda**

Op de vegetatiekaart (bijlage IV) staat uiteindelijk in elk vlak een code met een volgnummer. De code verwijst naar de landschappelijke zone en het volgnummer verwijst naar de positie in de matrixlegenda. Vlakken met eenzelfde inhoud zijn, voordat de kaart gemaakt is, samengevoegd (gedissolved). In het bijgeleverde GIS-bestand staan de volgende onderdelen: LEGcod: kaartcode en LEGzone: kleurcode.

De vereenvoudigde kaartlegenda

Vlakken met eenzelfde inhoud hebben een gelijke legenda-eenheid gekregen (item LEGcod). De legenda-eenheden en de inhoud van de bijbehorende vlakken zijn terug te vinden in de matrixlegenda. Gerelateerde items in Geodatabase en ArcGISbestand:

LEGcod: kaartcode

LEGzone: kleurcode

### **5.2 De vegetatiekaart met Grove Standaard Typologie**

De Kaarten en een overzicht van aantal vlakken en oppervlakte zijn opgenomen in bijlage VI.

De "GST", zoals gebruikt voor duinen en langs de "zoete" projectgrens, is opgebouwd uit een viertal onderdelen (zie §2.2.2). Alle vlakken met meer dan 5% bedekking door een GST type hebben een code, maar alleen vlakken waarin meer dan de helft van de oppervlakte wordt ingenomen door een GST type worden op de kaart weergegeven met een kleur en een code (deze aantallen en oppervlakten staan in de bijlagen). Hieronder een overzicht van de hoofdtoedeling met betrekking tot de verticale structuur (in de kaart vormt deze 2<sup>e</sup> letter van de GST code de basis voor de kleur);

Tabel 4; Overzicht van de onderscheiden structuurtypen.

Code	Omschrijving
O	0 cm (Onbegroeid)
K	0-30 cm (Kruid/gras/heide/mos)
G	30-100 cm (hoge Grassen)
D	0-100 cm (laag struweel; onderscheiden van G door rodere kleur en grovere textuur, vaak enige schaduw zichtbaar)
R	>100 cm (Ruigte)
S	1-5 m (hoog Struweel; onderscheiden van R door rodere kleur en grovere textuur, vaak is er schaduw zichtbaar)
B	>5 m (Bomen, bos)

Gerelateerde items in Geodatabase en ArcGISbestand:  
 GST\_Dd en GST\_Dv: percentage bedekking GST in een vlak  
 GSTcod: kaartcode  
 GSTleg: kleurcode

### 5.3 De vegetatiestructuurkaart

De Kaarten en een overzicht van aantal vlakken en oppervlakte zijn opgenomen in bijlage VIII.

Op de vegetatiestructuurkaart is de hoofdstructuur van de vegetatie weergegeven. Voor de kwelder is de code afgeleid uit het opnamemateriaal (inclusief vlakbeschrijvingen), voor het duingebied uit de GSTcode. Er is gekozen voor het verticale zwaartepunt en bij gelijke percentages voor het eerste successiestadium (met het laagste vegetatietypenummer).

Tabel 5; Overzicht van de onderscheiden structuurklassen.

Code	Omschrijving
<u>1e letter:</u>	
K	Kaal
L	Lage kruid/graslaag (0-30 cm)
H	Hoge kruid/graslaag (30-100 cm)
D	Dwergstruweellaag (0-100 cm; houtige gewassen, vnl Duindoorn, Kruiwilg, Zeealsem en Gewone zoutmelde)
R	Ruige kruid/graslaag (>1 m; o.a. biezen, riet en ruigtekruiden)
S	Struweel (1-5 m)
B	Bos (>5 m) (niet aangetroffen)

2e letter:

w	water
k	kwelder / strandvlakte
b	brakke kwelder
v	vallei
d	duin

Gerelateerde items in Geodatabase en ArcGISbestand:

STRUCcod: kaartcode

STRUCleg: kleurcode

#### 5.4 De habitattypenkaart

De Kaarten en een overzicht van aantal vlakken en oppervlakte zijn opgenomen in bijlage IX.

Voor de typologie en beschrijving zie Janssen & Schaminée (2003). Hieronder een overzicht van de onderscheiden habitattypen.

*Tabel 6; Overzicht van de onderscheiden habitattypen.*

Code	Omschrijving
1140	Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten
1160	Grote, ondiepe kreken en baaien (evt. met Zeegrass en/of Ruppia)
1310a	Eénjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> en andere zoutminnende soorten ( <i>Thero-Salicornia</i> )
1310b	Eénjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> en andere zoutminnende soorten ( <i>Saginon maritimae</i> )
1320	Schorren met slijkgrasvegetaties ( <i>Spartinion maritimae</i> )
1330a	Atlantische schorren ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i> )
2110	Embryonale wandelende duinen (stranden met Biestarwegras en vloedmerkvegetatie)
2190	Vochtige duinvaleien

Aan een kaartvlak is een habitatype toegekend indien er vegetatietypen in aanwezig zijn die tot een habitatype behoren. Als er meer habitattypen in een vlak voorkomen is gekozen voor die met het hoogste percentage en bij gelijke percentages voor die van het eerste successiestadium (met het laagste vegetatietypenummer). Eventuele beperkende criteria zoals aangegeven in de definitietabel van de diverse [profieldocumenten habitattypen](#) (ministerie van EL&I, 2012) zijn niet toegepast. De oppervlakte is berekend op basis van de typen en hun bedekkingspercentages.

Gerelateerde items in Geodatabase en ArcGISbestand:

HABcod: kaart- en kleurcode

#### 5.5 De kaart met Kaderrichtlijn Water vegetaties

De Kaarten en een overzicht van aantal vlakken en oppervlakte zijn opgenomen in bijlage X.

Voor de typologie en onderbouwing, zie Dijkema et al. (2005). De gebruikte codering is hieronder omschreven. Als er meer KRW-typen in een vlak voorkomen is gekozen voor die met het hoogste percentage en bij gelijke percentages voor die van het eerste successiestadium (met het laagste vegetatietypenummer).

*Tabel 7; Overzicht van de onderscheiden KRW-typen. GST-gebied is niet gekarteerd.*

Code	Omschrijving
P	Pionierzone
S	Pionierzone strandvlakte
L	Lage kwelder
M	Middenhoge kwelder
H	Hoge kwelder
CE	Climaxvegetatie Strandkweek (nu Zeekweek)
B	Brakke kwelder
CR	Climaxvegetatie Riet

Gerelateerde items in Geodatabase en ArcGISbestand:  
KRWcod: kaart- en kleurcode

## 5.6 De kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen

De Kaarten en een overzicht van aantal vlakken en oppervlakte zijn opgenomen in bijlage XI.

Voor de bedreigingscategorieën op subassociatieniveau, zie Weeda et al. (2005). Voor de methode, zie Weeda et al. (2000, 2002 en 2003) en Van Duuren & Kers (2004).

Het vlak krijgt de bedreigingscategorie (kleur) van het type dat het meest bedreigd is (Tabel 8), onafhankelijk van het bedekkingspercentage van de andere vegetatietypen in het vlak. De code van het vlak is het syntaxon van deze plantengemeenschap, zoals vermeld in 'De Vegetatie van Nederland' (Schaminee et al., 1995). Als er meer plantengemeenschappen van dezelfde bedreigingscategorie in een vlak voorkomen is gekozen voor die met het hoogste percentage bedekking en bij gelijke percentages voor die van het eerste successiestadium (met het laagste vegetatietypenummer). In enkele gevallen staat er een "!" achter de code, wat betekent dat er een (sub-)associatie in het vlak voorkomt welke in internationaal verband bedreigd is. De oppervlakte is berekend op basis van de typen en hun bedekkingspercentages.

*Tabel 8; Overzicht van de bedreigingscategorieën voor vegetatietypen. GST-gebied is niet gekarteerd.*

Code	Omschrijving
TNB	Wel gekarteerd, thans niet bedreigd
GE	Tenminste 1 gevoelig / potentieel bedreigd type aanwezig
BE	Tenminste 1 bedreigd type aanwezig
EB	Tenminste 1 ernstig bedreigd type aanwezig
ZEB	Tenminste 1 zeer ernstig bedreigd type aanwezig

Gerelateerde items in Geodatabase en ArcGISbestand:

RLcod: kleurcode  
VvNcod: kaartcode

## 5.7 De TMAP Kaart

De Kaarten en een overzicht van aantal vlakken en oppervlakte zijn opgenomen in bijlage XII.

Als er meer TMAP typen in een vlak voorkomen is ten behoeve van de presentatie gekozen voor die met het hoogste percentage en bij gelijke percentages voor die van het eerste successiestadium (met het laagste vegetatietypenummer).

Tabel 9; Overzicht van de Tmap-zones en -typen.

Code	Omschrijving
<b>S</b>	<b>Salt marsh (Haloserie)</b>
<b>Su</b>	<b>No vegetation</b>
Su_unsp	Vegetation not present, unspecific (anthropogenic disturbed, etc.)
Sw	open water
Sm	bare soil: mudflat
Ss	bare soil: sand & shells (beaches etc.) = dune type X.1
<b>SP</b>	<b>Pioneer salt-marsh vegetation</b>
SP_unsp	Pionier salt marsh, unspecific
SPs	Spartina anglica type
SPq	Salicornia spp. / Suaeda maritima type
<b>SL</b>	<b>Low salt-marsh vegetation</b>
SL_unsp	Low salt marsh, unspecific
SLp	Puccinellia maritima type
SLI	Limonium vulgare / Puccinellia maritima type
SLa	Aster tripolium / Puccinellia maritima type
SLh	Atriplex portulacoides / Puccinellia maritima type
<b>SH</b>	<b>High salt-marsh vegetation</b>
SH_unsp	High salt marsh, unspecific
SHI	Limonium vulgare / Juncus gerardi type
SHj	Juncus gerardi / Glaux maritima type
SHf	Festuca rubra type
SHh	Atriplex portulacoides / Artemisia maritima type
SHz	Artemisia maritima / Festuca rubra type
SHm	Juncus maritimus / Festuca rubra / Juncus gerardi type
SHy	Elytrigia atherica type
SHe	Carex extensa type
SHx	Atriplex prostrata / Atriplex littoralis type
SHg	Agrostis stolonifera / Trifolium fragiferum type
SHc	Plantago coronopus / Centaurium littorale type
Sho	Ononis spinosa / Carex distans type
SHr	Elytrigia repens type
<b>SB</b>	<b>Brackish marsh vegetation</b>
SB_unsp	Brackish marsh, unspecific
SBb	Bolboschoenus + Schoenoplectus type

---

SBp	Phragmites australis type
SBg	Brackish flooded grassland type
SBm	Juncus maritimus / Oenanthe lachenalii type
<b>SF</b>	<b>Fresh (anthropogenic) grassland</b>
SF_unsp	Fresh (anthropogenic) vegetation, unspecified
SFI	Lolium perenne, Cynosurus cristatus and other fresh species type
<b>XE</b>	<b>Embryonic dunes &amp; driftline vegetation</b>
XE_unsp	Embryonic dunes & driftline, unspecified
XEd	Cakile maritima / Salsola kali / Honckenya peploides type (= Cakile maritima type in Dune typology (Petersen et al. 2005))
XEf	Elytrigia juncea boreoatlantica type (= Elymus farctus type)
<b>HS</b>	<b>Seepage vegetation</b>
HS_unsp	Seepage vegetation, unspecified
HSc	Schoenus nigricans type

Gerelateerde items in de Geodatabase en ArcGISbestand:

TMAP\_code: kaartcode

Tmap\_leg: kleurcode

.....

Dijkema, K.S., D. de Jong, M.J. Vreeken-Buijs en W.E. van Duin, 2005. Kwelders en Schorren in de Kaderrichtlijn Water. Ontwikkeling van Potentiële Referenties en van Potentiële Goede Ecologische Referenties. Alterra/Texel, Rijkswaterstaat RIKZ/2005-020/Middelburg, Rijkswaterstaat AGI/Delft.

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

Gennip, B. van en J.S. Jorritsma, 1999. Handleiding gebruik Oude Grenzen. Rapport MDGAE-9942, Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Delft.

Gennip, B. van en P.M. Loomans, 2000. Toelichting bij de vegetatiekartering. Kwelders Noord-Holland 1999. MD-GAE-2000.50. Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst i.o.v. Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ).

Hennekens, S. (1998). *Turboveg for Windows 2.93b*. Alterra.

Jager, T.D., 2007. Toelichting bij de vegetatiekartering Kwelders Noord-Holland 2005. AGI-2007-GSMH-012. Altenburg & Wybenga ecologisch onderzoek i.o.v. RWS-RIKZ, Den Haag.

Janssen, J.A.M. en J.H.J. Schaminée, 2004. Europese natuur in Nederland. *Habitattypen*. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Janssen, J.A.M. & B. van Gennip (2000). De Oude Grenzen Methode. Een manier om betrouwbaar veranderingen in landschap en vegetatie te monitoren op basis van luchtfotokarteringen. *Landschap 2000*: 17/3-4, 177-186.

Jong, D.J. de, K.S. Dijkema, J.H. Bossinade en J.A.M. Janssen, 1998. SALT97, een programma voor toedeling van vegetatieopnamen op de kwelder. Rijkswaterstaat (RIKZ, directie Noord-Nederland, Meetkundige Dienst)/ Instituut voor Bos & Natuuronderzoek, Middelburg/Texel.

Kers, A.S. (2012a). Productspecificaties vegetatiekartering: versie 1.38.07, februari 2012. Rijkswaterstaat, Data-ICT-Dienst, Delft.

Kers, A.S. (2012b). Salt-typologie sleutel: versie 2.27, en de Soortengroepen: versie 2.11, beiden van 5 juli 2012. In Excel bestand: SALT sleutel en soorten v2.27 printversie.xls. RWS-DID, Delft.

Kers, A.S. (2012c). Overzicht SALT en vertaaltabel andere producten v1.32, 15 maart 2013. Rijkswaterstaat, Data-ICT-Dienst, Delft.

---

Loomans, P.M. & H. Koppejan, 2003.  
Herziening Standaardvoorschrift Kwelderartering in Nederland: vluchtvoorbereiding, systematische foto-interpretatie, veldwerk, classificatie, definitieve interpretatie, bestandsopbouw, rapportage en aflevering, archivering. Rapportnr. AGIGAE-2003.25. Rijkswaterstaat, AGI, Delft.

Meijden R. van der, B. Odé, C.L.G. Groen, J.-P. M. Witte & D. Bal 2000.  
Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst.. *Gorteria* 26(4): 85-208.

Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhoff, 1995a.  
De vegetatie van Nederland, deel 1. Inleiding tot de plantensociologie - grondslagen, methoden en toepassingen. Opulus Press, Uppsala/Leiden.

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

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

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

Weeda, E.J., A.S. Kers, L. van Duuren & J.H.J. Schaminée, 2005.  
Lijst van zeldzame en bedreigde plantengemeenschappen in Nederland. *Stratiotes* 30, pp. 9 – 47. PKN, Leersum.

Weeda, E.J., J.H.J. Schaminée & 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 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 Plantengemeenschappen in Nederland. Deel 3. Kust en binnenlandse pioniermilieus. KNNV Uitgeverij, Utrecht.



---

## **Bijlagen**

<b>Bijlage</b>	<b>I</b>	<b>Metagegevens</b>
<b>Bijlage</b>	<b>II</b>	<b>Opnamepuntenkaart</b>
<b>Bijlage</b>	<b>III</b>	<b>Classificatietabellen</b> a. Pionierzone, Lage kwelder, Middenhoge kwelder b. Hoge kwelder, Brakke kwelder en nitrofiële typen
<b>Bijlage</b>	<b>IV</b>	<b>Vegetatiekaart</b>
<b>Bijlage</b>	<b>V</b>	<b>Matrixlegenda's</b> a. Pionierzone, Lage kwelder, Middenhoge kwelder b. Hoge kwelder, Brakke kwelder en nitrofiële typen
<b>Bijlage</b>	<b>VI</b>	<b>Vegetatiekaart met Grove Standaard (GST)-eenheden</b>
<b>Bijlage</b>	<b>VII</b>	<b>Vegetatiezoneringskaart</b>
<b>Bijlage</b>	<b>VIII</b>	<b>Vegetatiestructuurkaart</b>
<b>Bijlage</b>	<b>IX</b>	<b>Habitattypenkaart</b>
<b>Bijlage</b>	<b>X</b>	<b>Kaart met Kaderrichtlijn Watertypen</b>
<b>Bijlage</b>	<b>XI</b>	<b>Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen</b>
<b>Bijlage</b>	<b>XII</b>	<b>TMAP-vegetatiekaart</b>

---

---

## Bijlage I Metadata

<b>Titel:</b>	Vegetatiekartering kwelders Noord Holland, 2011
<b>Naam gebied(en):</b>	Balgzand, Normerven, Vatrop, Kwelders Den Oever
<b>Oppervlakte:</b>	105 hectare: waarvan 92 ha kwelder, 10 ha kaal en 3 ha GST.
<b>Type gebied:</b>	Balgzand: smalle kwelderstrook langs de Waddijk Normerven: kwelder tussen stenendam en Waddijk Vatrop: binnendijks kweldergebied met verbinding Waddenzee door een duiker Kwelders Den Oever: kweldergebied ten Noorden van den Oever
<b>RWS-CIV</b>	924225_2
<b>Projectnummer:</b>	
<b>Beschikbare luchtfoto's:</b>	False colour, datum: 1 augustus 2011, overlap 60% Balgzand strook 14: fotonrs. 0194 t/m 0205 strook 15: fotonrs. 0059 t/m 0085 strook 16: fotonrs. 0207 t/m 0218 Nomerven strook 17: fotonrs. 0219 t/m 0226 Vatrop strook 18: fotonrs. 0227 t/m 0230 Den Oever strook 18: fotonrs. 0231 t/m 0238
Archiefnr. harde schijf met digitale lufo's & DFS projectgegevens	BCK39
<b>Toepassingschaal:</b>	1:5.000
<b>TOP10vector gebruikt:</b>	ja, als achtergrondbestand
<b>Methode interpretatie:</b>	Fotogeleid en 'Oude Grenzen-methode', m.b.v. Fotogrammetrisch Systeem
<b>Veldwerk:</b>	82 vegetatieopnamen + 793 vlakbeschrijvingen.
<b>Datum veldwerk:</b>	13 augustus tot 25 september 2012.
<b>Classificatie:</b>	Op basis van SALT versie 2.30, 19 november 2012
<b>ARCGIS-data:</b>	Vegetatiekaart_KweldersNH_2011_vlak: begrenzing en inhoud van vegetatievlakken Vegetatiekaart_KweldersNH_2011_punt: locatie van opnamen Vegetationmap_TMAP_KweldersNH_2011_polygon: begrenzing en inhoud van TMAP vegetatievlakken
<b>EXCEL-bestanden:</b>	Bijlage 2 Classificatietabel kwelders Noord Holland 2011 .xls - tabel met classificatie van vegetatieopnamen Bijlage 5: Matrixlegenda kwelders Noord Holland 2011.xls
<b>TURBOVEG-bestand:</b>	Opgeslagen in de Turboveg database RWS-did-opn De (landelijke) nummers van de opnamen zijn: 58132 - 58213.
<b>Inwinnende organisatie(s):</b>	Rijkswaterstaat
<b>Eigenaar</b>	Rijkswaterstaat
<b>eindproduct(en):</b>	
<b>Beheerder</b>	Rijkswaterstaat - Centrale Informatievoorziening,

---

**eindproduct(en):**

Delft

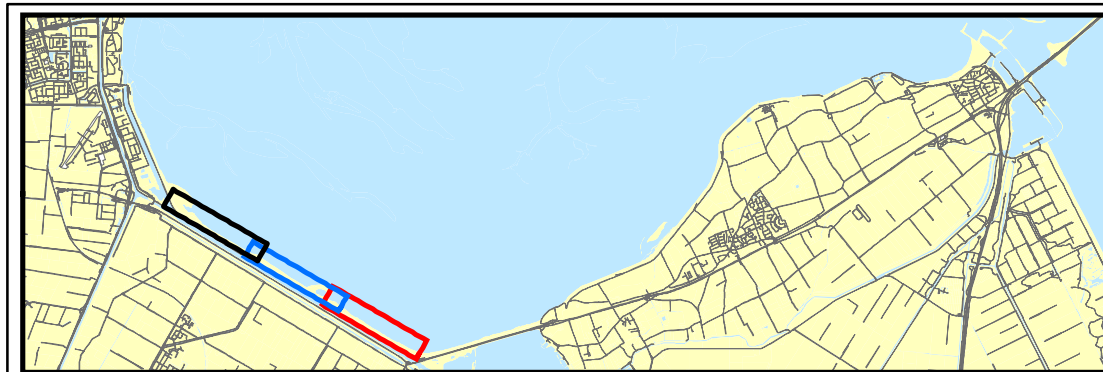
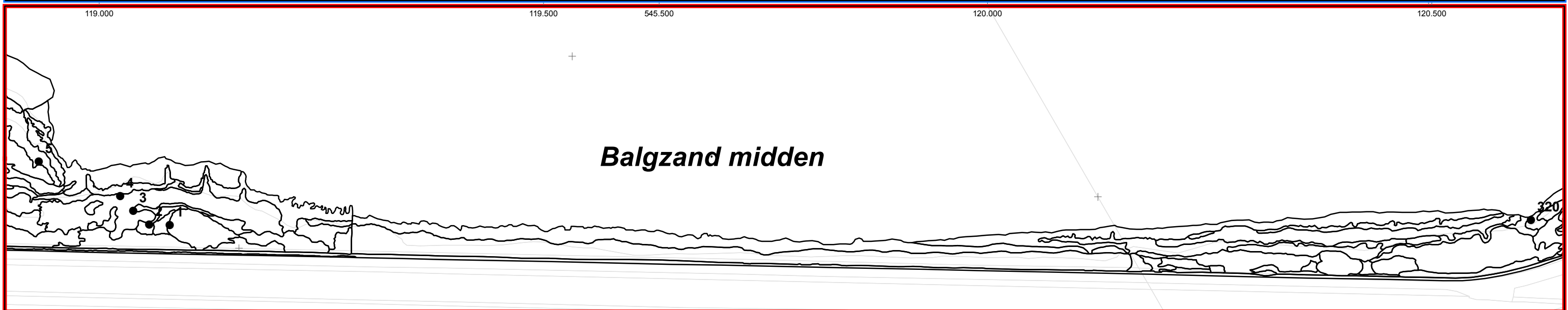
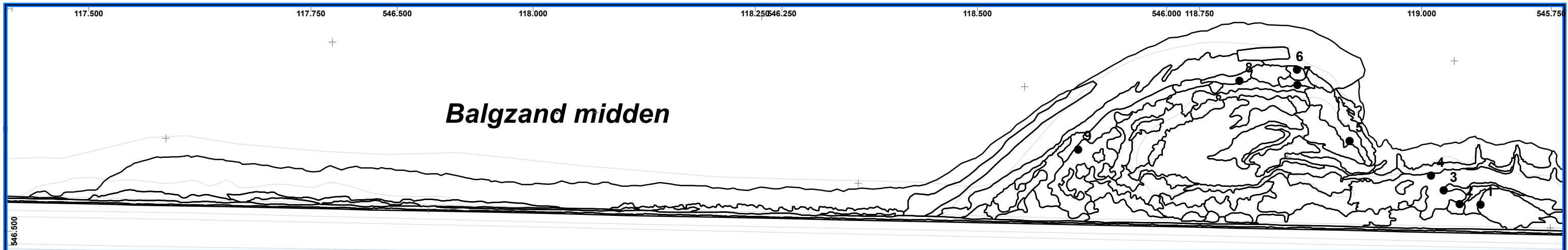
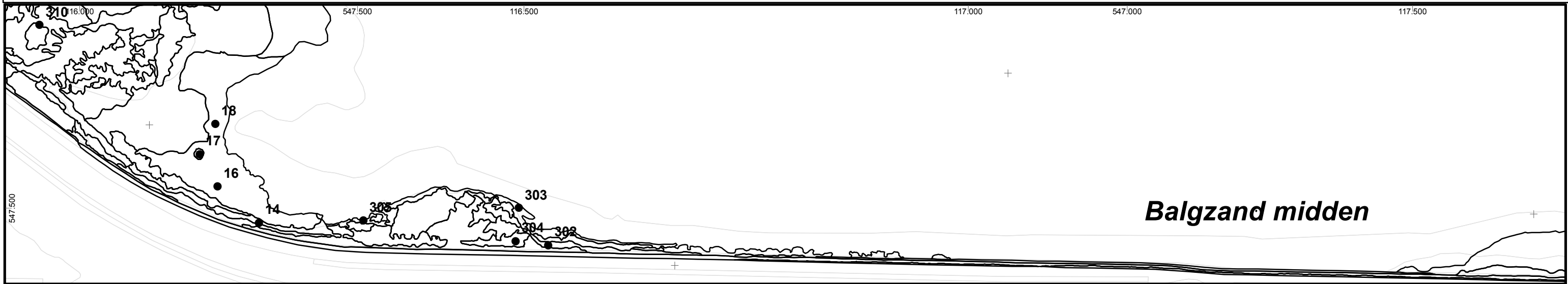
**Extra documentatie:**

[http://www.rijkswaterstaat.nl/water/natuur\\_en\\_milieu/kwelders/](http://www.rijkswaterstaat.nl/water/natuur_en_milieu/kwelders/)

---

## **Bijlage II. Opnamenlocatiekaart**

# Bijlage II: Kwelders Noord-Holland 2011 Opnamelocaties



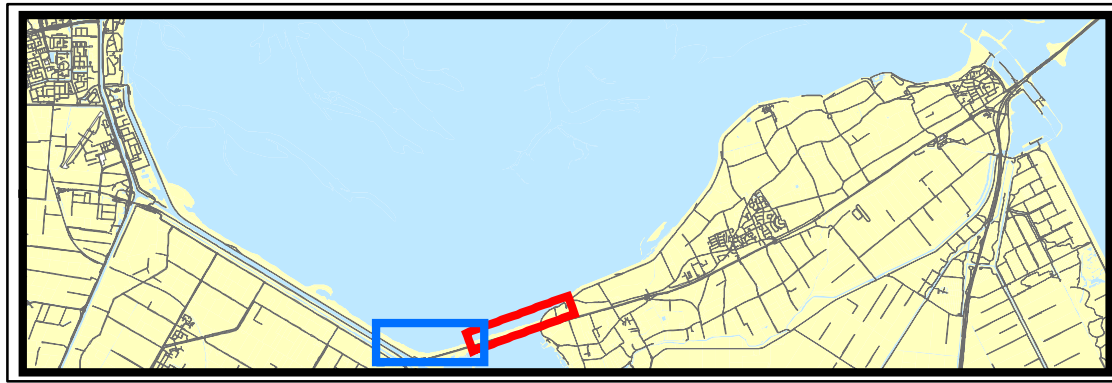
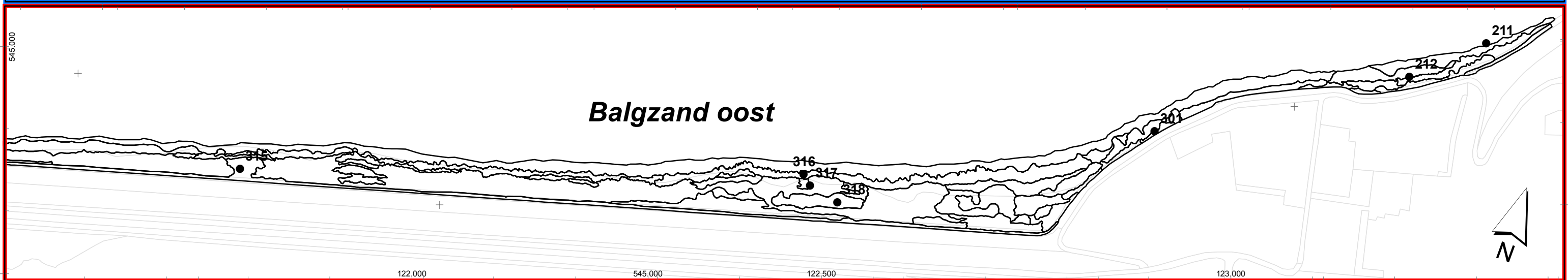
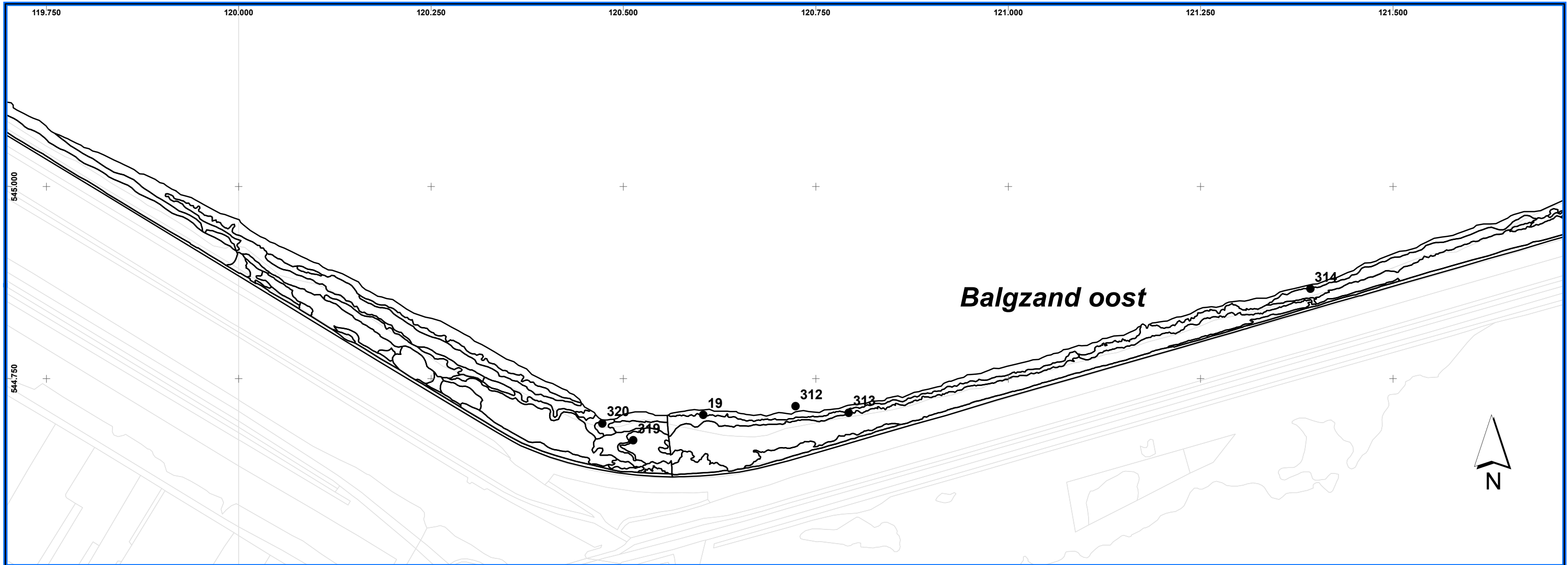
● Opnameocaties

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
Datum: 01-07-2013  
Schaal: 1:5.000  
0 25 50 100 150 200 meter

Bron topografie: Topografische Dienst  
**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
Rijkswaterstaat CIV



# Bijlage II: Kwelders Noord-Holland 2011 Opnamelocaties

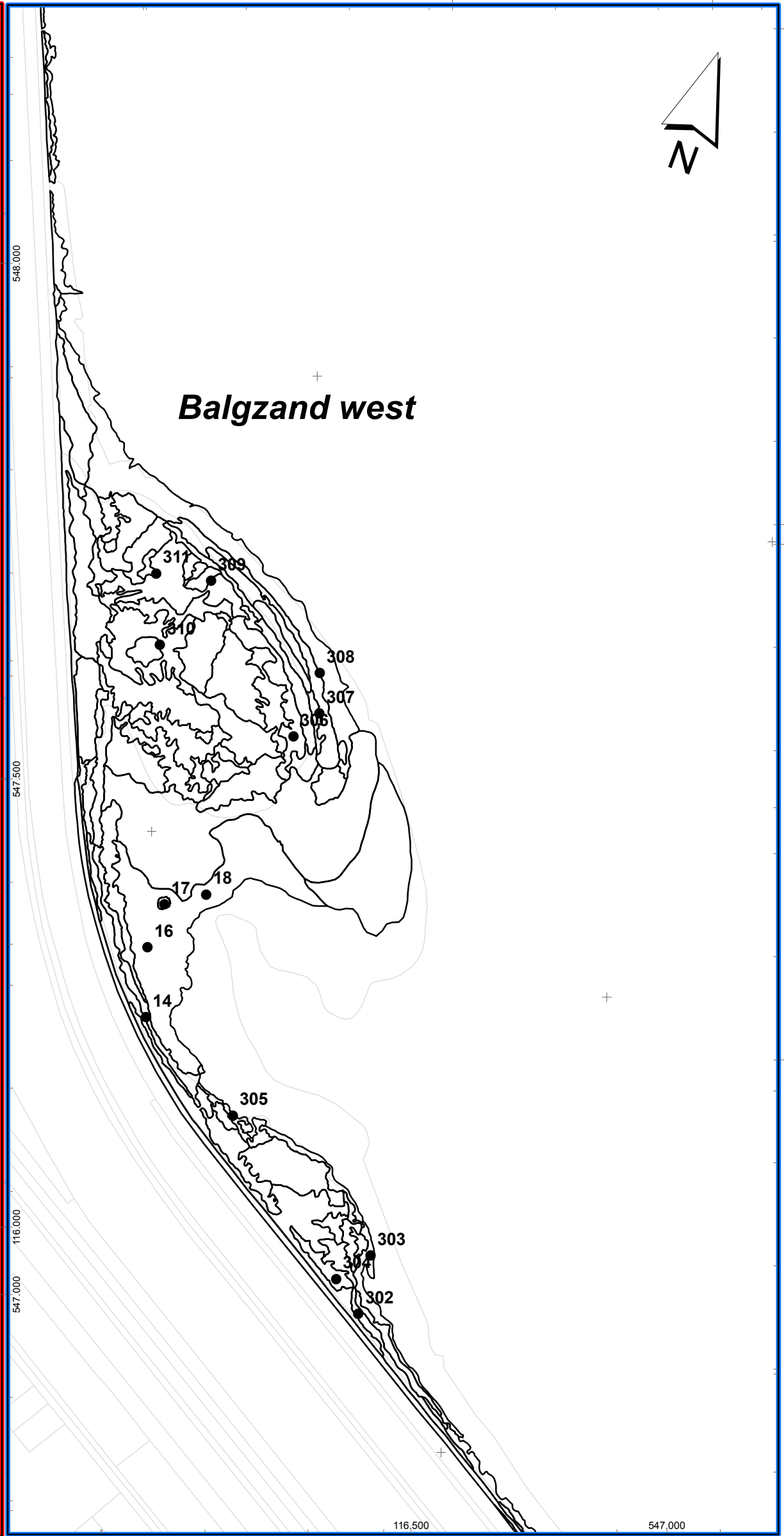


- Opnameocaties

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
Datum: 01-07-2013  
Schaal: 1:5.000  
0 25 50 100 150 200 meter

Bron topografie: Topografische Dienst  
**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
Rijkswaterstaat CIV

# Bijlage II: Kwelders Noord-Holland 2011 Opnamelocaties



- Opnameocaties

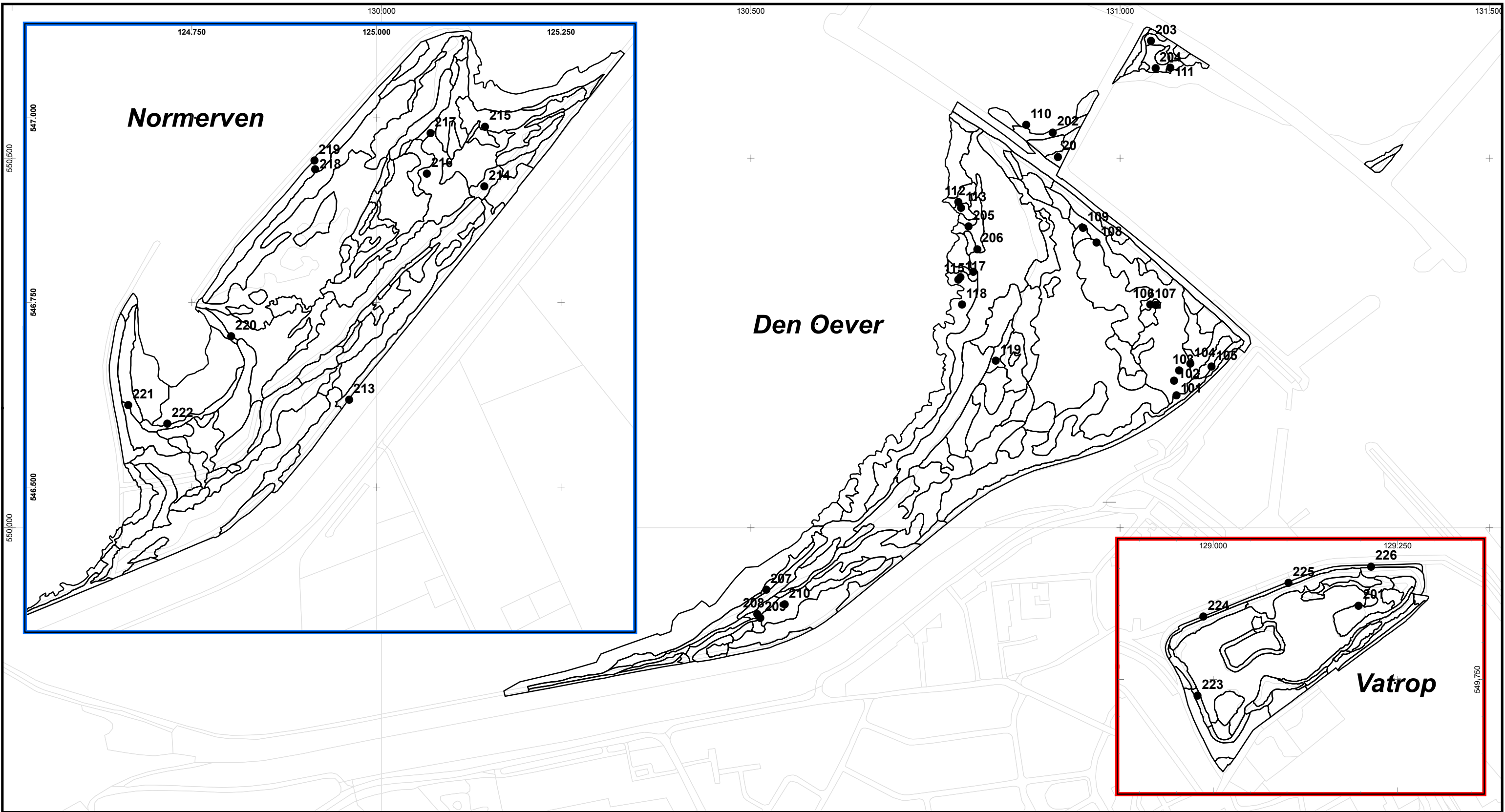
Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000

0 25 50 100 150 200 meter

Bron topografie: Topografische Dienst



# Bijlage II: Kwelders Noord-Holland 2011 Opnamelocaties



● Opnameocaties

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013

Schaal: 1:5.000  
 Bron topografie: Topografische Dienst

0 30 60 120 180 240 meter

Ministerie van Infrastructuur en Milieu  
 Rijkswaterstaat  
 Rijkswaterstaat CIV

## Bijlage III. Classificatietabellen

De volgende classificatietabellen zijn opgenomen:

- A Pionierzone kwelder, Lage kwelder, Middelhoge kwelder
- B Hoge kwelder, Brakke kwelder en nitrofiële typen

In de tabellen zijn de soorten die bepalend zijn voor het vegetatietype volgens de SALT08 typologie, vetgedrukt weergegeven.

In de tabellen staan per vegetatietype een aantal kopgegevens. In onderstaande overzichten worden de gebruikte coderingen beschreven.

### Legenda classificatietabel

#### Code = Hoofd- en deelgebied

Nholl = Kwelders Noord-Holland  
balg = kwelders langs het Balgzand  
norm = Normerven  
vatr = Vatrop  
doev = kwelders en schelpenbank bij Den Oever

#### Landschapszone / landvorm (zonering):

##### **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)  
D = duinen  
DK = dijk  
VB = brakke vallei (overwegend zoet, met enkele zilte soorten)  
ZP = zomerpolder  
W = stilstaande wateren  
S = slenk

#### Landvorm in situ (van de kaartenheid binnen de landschapszone):

PD = pionierzone duinen (vloedmerken en embryoduinen e.d.)  
PZ = pionierzone kwelder/strandvlakte  
KL = lage kwelder  
KM = middenhoge kwelder  
KH = hoge kwelder (met kleilaagje)

#### Landbeheer:

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

#### Codering overheersende bodem / substraat:

W = water, permanent nat  
Z = zand  
ZV = zavel  
K = klei (<63µm)  
KL = dun kleilaagje (tot enkele mm's) op zand  
S = schelpen  
G = grind  
BS = (bak)stenen  
B = basalt  
V = venig  
H = humus  
VM = vloedmerk / veek

DV = duinvoet  
KB = brakke kwelder (nat, overwegend zout, met enkele zoete soorten)  
N = nitrofiële plekken (veek, guano)  
W = water

**Processen (meest bepalende):**

o = overstuiving  
  
s = sedimentatie  
e = erosie  
t = tred, sterk betreden  
g = guano aanwezig, nitrofiel  
k = kwel aanwezig  
i = inundatie

**Landgebruik:**

n = niets, zonder bestemming  
Nat = natuurbeheer  
Agr = agrarisch

**Mate van gebruik**

- = niets  
ext = extensief (bij beweiding, overmaat aan voedsel aanwezig, grazer moet kiezen)  
int = intensief (o.a. bij overbeweiding, grasinzaai, extra bemesting etc..)

**Type beweiding:**

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

**Aspect structuur:**

m = moslaag  
l = lage (<30cm) vegetatie  
h = hoge (30-100cm) vegetatie  
r = ruige (>1m) gras/kruidentvegetatie  
d = dwergstruweel / houtig laag (< 1m, incl. Artemisia & Atriplex port.)  
s = struweel / houtig middelhoog (1-7m)  
b = bos / houtig hoog (>7m)

**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%

Bijlage 3a. Classificatietabel embryonale duintjes en strandvlakten, pionierzone en lage kwelder.

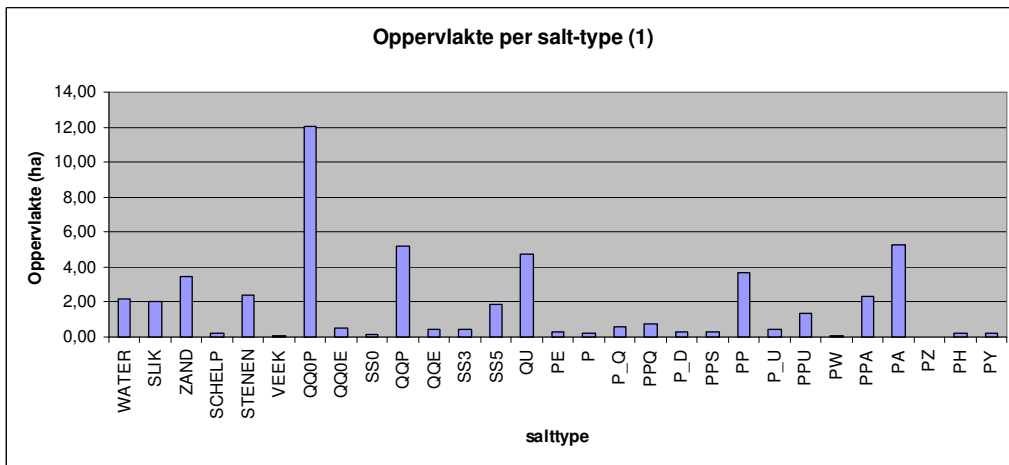
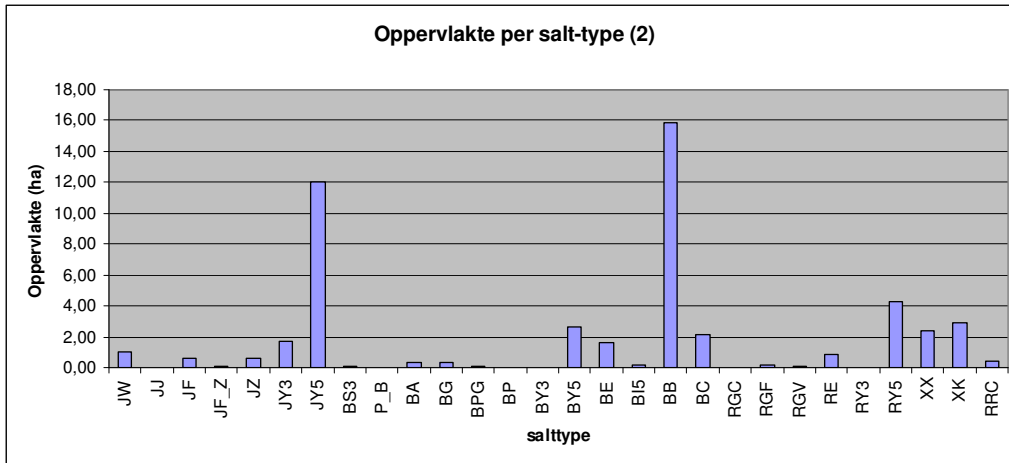
Oplaatnummer	210	113	211	18	1	16	110	112	303	312	314	220	11	17	115	205	2	114	222	207	307	13	305	118	4	111	119	206	216	320	212	217	301	117	204	19	215	316	12	201	Jaar												
Jaar	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012								
Maand	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8				
Gebiedscode	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl	Nholl				
Deelgebied	Doev	Doev	Balg	Balg	Balg	Balg	Doev	Doev	Balg	Balg	Balg	Norm	Balg	Balg	Doev	Doev	Balg	Doev	Norm	Doev	Balg	Balg	Balg	Doev	Balg	Doev	Doev	Doev	Norm	Balg	Balg	Norm	Balg	Doev	Doev	Balg	Norm	Balg	Norm	Balg	Balg	Doev	Doev	Balg	Norm	Balg	Doev	Doev					
Landv_situ	Sv	pz	kp	kp	kp	kp	pz	pz	pz	pz	pz	kp	kp	kp	pz	kp	kp	pz	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp		
Hoofdzone	Sv	pz	kp	kp	kp	kp	pz	pz	pz	pz	pz	kp	kp	kp	pz	kp	kp	pz	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	kp	
Bodem	z	k	k	k	k	k	k	k	z	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	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	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n		
Landbeheer	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	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n		
Mate_v_geb																																																					
Type_gebru																																																					
Lengte_proefvlak (m)	4	5	5	5	4	5	3	3	5	5	5	2	4	4	2	4	4	2	4	8	8	4	8	3	4	2	2	4	4	4	4	4	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
Breedte_proefvlak (m)	4	5	5	5	4	5	3	3	5	5	5	2	4	4	2	4	4	2	4	8	8	4	8	3	4	2	2	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Bedekking_totaal (%)	50	3	2	5	60	50	35	50	40	15	30	90	70	80	80	80	85	60	75	60	70	90	85	70	100	80	90	70	90	60	90	95	70	80	80	90	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Bed_kaal	50	97	98	95	40	50	65	50	60	85	70	10	0	20	20	15	40	25	40	50	60	70	90	85	70	100	80	90	70	90	60	90	95	70	80	80	90	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	
Bed_ig_str	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bedekking_kruidlaag (%)	10	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	80	100	70	80	80	20	0	0	0	0	0	0	10	45	0	0	40	30	40	0	50	50	5	25	10	60	40	50	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	
Gem_hoogte (hoge) kruidl (cm)	50	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	70	60	60	50	50	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	60	0	0	40	130	70	40	140	80	100	0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Bed_ig_kru	50	3	2	5	60	50	35	50	40	15	30	10	0	10	5	70	70	60	75	60	50	60	70	45	85	80	60	70	90	70	40	10	90	70	70	40	40	80	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
Gem_hoogte_lage_kruidl (cm)	10	20	20	10	0	15	25	25	10	20	20	25	0	20	20	0	20	25	30	10	5	10	20	20	10	15	25	10	10	2	20	10	20	20	25	10	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Bedekking_moslaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Bedekking_algerlaag (%)	0	0	0	30	5	0	0	70	2	0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Bedekking_strooisellaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Dikte_stro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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_str	h	l	l	l	l	l	l	l	l	l	l	h	l	l	h	l	l	l	l	l	l	l	l	h	l	l	h	l	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	7	3	1	1	5	1	6	5	4	5	3	5	2	6	7	5	10	6	5	9	6	5	6	7	10	4	7	7	5	6	7	5	7	7	8	6	6	7	5	6	6	7	5	6	6	7	5	6	6	7	5		
SALT 2008 - Vegetatietype	Dxh	Qq0p					Qqp				Ss3		Ss5		Qu		Pe		P-q		Pps		Pp		Ppu		Ppa		Ppa		Ppa		Pa		PH		Py																
Vegetatietype_volnummer	10	12					16				18		19		20		21		23		26		27		29		33		34		40		42																				
Syrtaxon Veg v Ned	22RG2	25Aa1					25Aa1				24Aa2		24Aa2		25Aa3		26Aa1a		25Aa2		26Aa1a		26Aa1a		26Aa1a		26Aa1a		26Aa1a		26Aa1a		26Aa1a		26Aa1a		26Aa1a		26Aa1a		26Aa1a		26Aa1a		26Aa1a		26Aa1a		26Aa1a		26Aa1a		
Bedreigningscategorie	TNB	TNB					TNB				TNB		TNB		TNB		TNB		TNB		TNB		GE		GE		GE		GE		GE		GE		GE		GE		GE		GE		GE		GE		GE		GE				
Zoute watervegetatie (Zosterion)																																																					

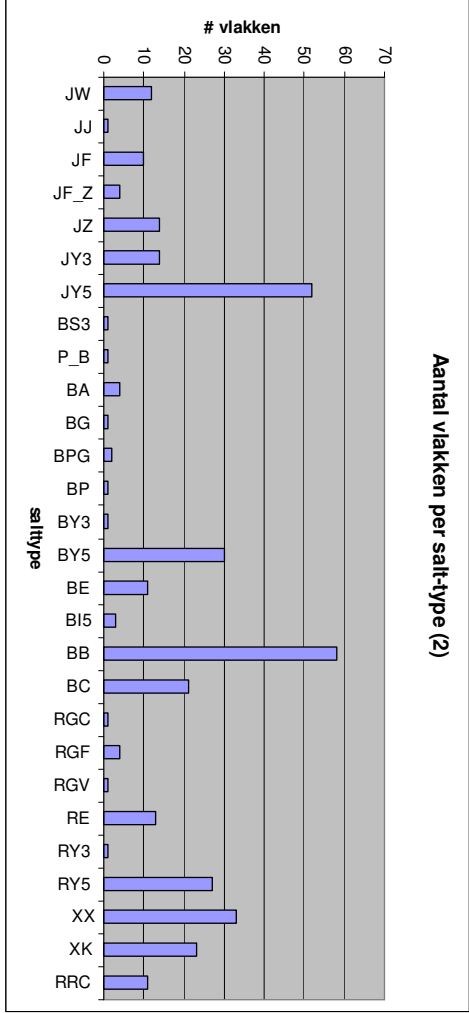
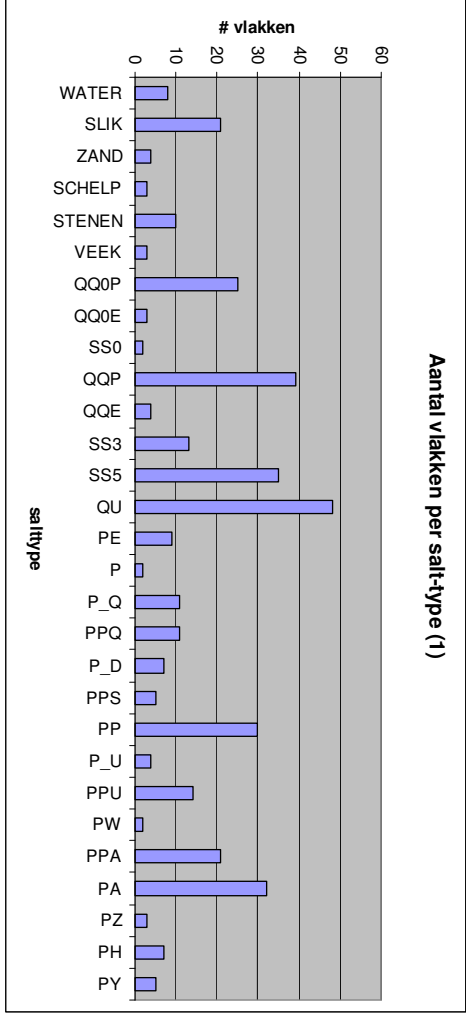


## Bijlage IV. Vegetatiekaart

In onderstaand overzicht zijn de oppervlakten en het aantal vlakken waarin de gekarteerde SALT08 vegetatietypen zijn aangetroffen op de kwelders van Texel weergegeven. Daaropvolgend is per zone een grafiek in de vorm van een staafdiagram met de typen en hun oppervlakte of aantal vlakken gegeven.

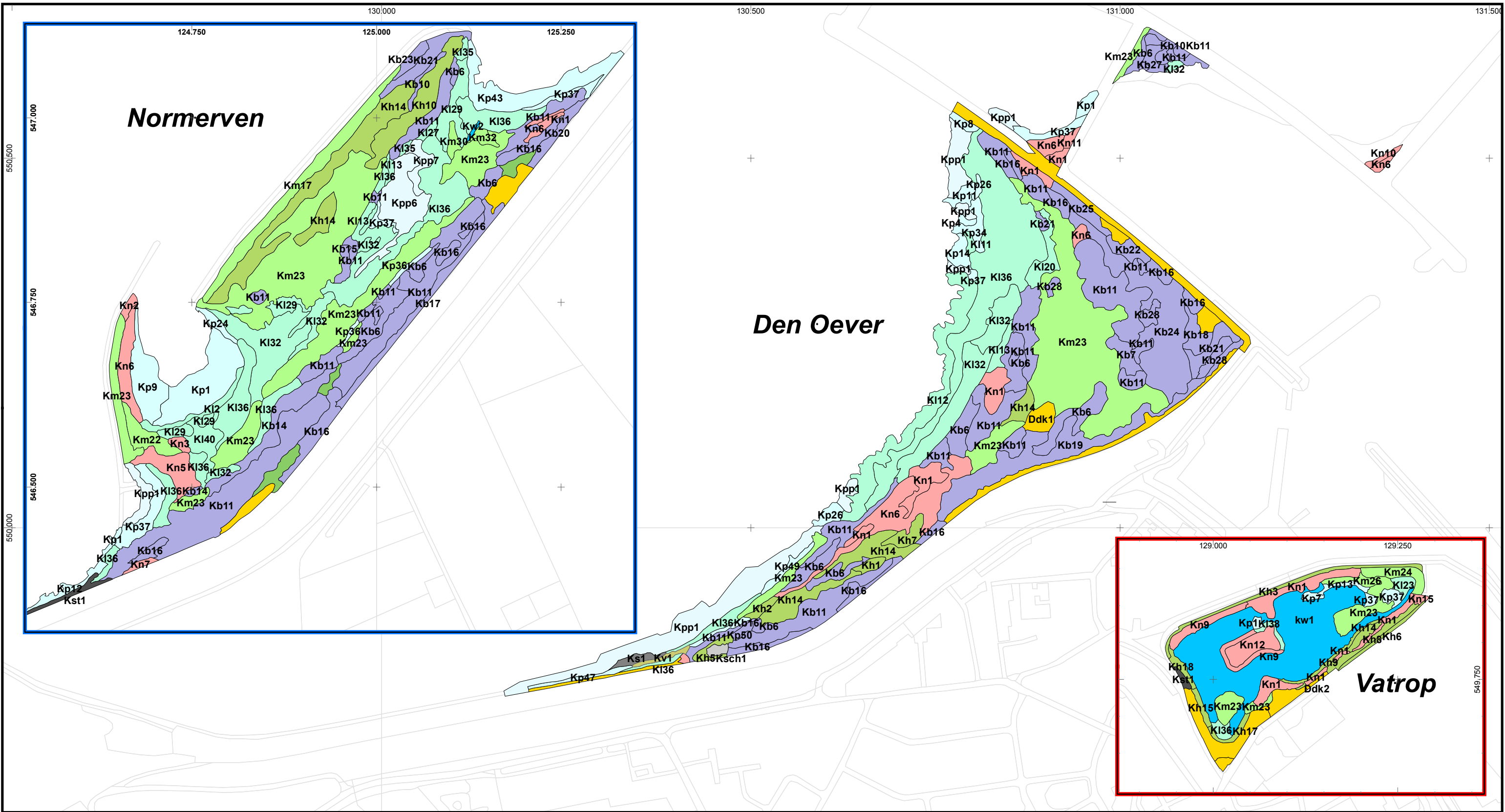
vegetatietype	oppervlakte (ha)	aantal vlakken	vegetatietype	oppervlakte (ha)	aantal vlakken
WATER	2,22	8	JJ	0,01	1
SLIK	2,00	21	JF	0,62	10
ZAND	3,46	4	JF_Z	0,11	4
SCHELP	0,19	3	JZ	0,60	14
STENEN	2,42	10	JY3	1,74	14
VEEK	0,07	3	JY5	12,00	52
QQ0P	12,07	25	BS3	0,07	1
QQ0E	0,52	3	P_B	0,04	1
SS0	0,11	2	BA	0,36	4
QQP	5,19	39	BG	0,31	1
QQE	0,48	4	BPG	0,06	2
SS3	0,47	13	BP	0,03	1
SS5	1,85	35	BY3	0,03	1
QU	4,75	48	BY5	2,65	30
PE	0,30	9	BE	1,66	11
P	0,25	2	BI5	0,18	3
P_Q	0,59	11	BB	15,89	58
PPQ	0,74	11	BC	2,12	21
P_D	0,33	7	RGC	0,02	1
PPS	0,33	5	RGF	0,18	4
PP	3,65	30	RGV	0,06	1
P_U	0,44	4	RE	0,89	13
PPU	1,39	14	RY3	0,03	1
PW	0,11	2	RY5	4,28	27
PPA	2,32	21	XX	2,43	33
PA	5,26	32	XK	2,91	23
PZ	0,02	3	RRC	0,45	11
PH	0,20	7	GST_DV	0,73	8
PY	0,21	5	GST_DD	2,34	21
JW	0,99	12	Totaal oppervlakte	105,72	







# Bijlage IV: Kwelders Noord-Holland 2011 Vegetatiekaart

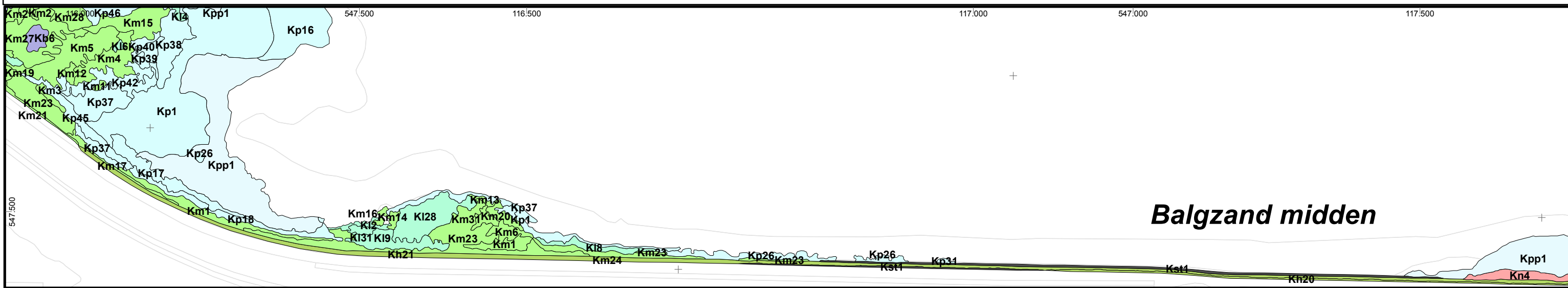


Kw: Kaal water	Kppb: Pre-pionierzone brakke kwelder (estuaria)	Kb: Brakke kwelder
Ks: Kaal (droogvallend) slijk	Kp: Pionierzone kwelder	Dij: Dijkvoet
Kz: Kaal zand	Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)	Sv: Strandvlakte en embryoduintjes
Ksch: Kaal schelpen	Kl: Lage kwelder	Dd: Droge Duinen
Kst: Kaal Stenen	Klb: Lage brakke kwelder (estuaria)	Dvk: Mozaiek, vochtige duinen
Kv: Kaal vloedmerk/veek	Km: Middelhoge kwelder	Ddk: Mozaiek, droge duinen dominant
Wz: Zilte watervegetatie	Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria)	Dv: Vochtige Duinen
Wb: Brakke watervegetatie	Kn: Nitrofiële zone	
Kpp: Pre-pionierzone kwelder	Kh: Hoge kwelder incl duinvoet	

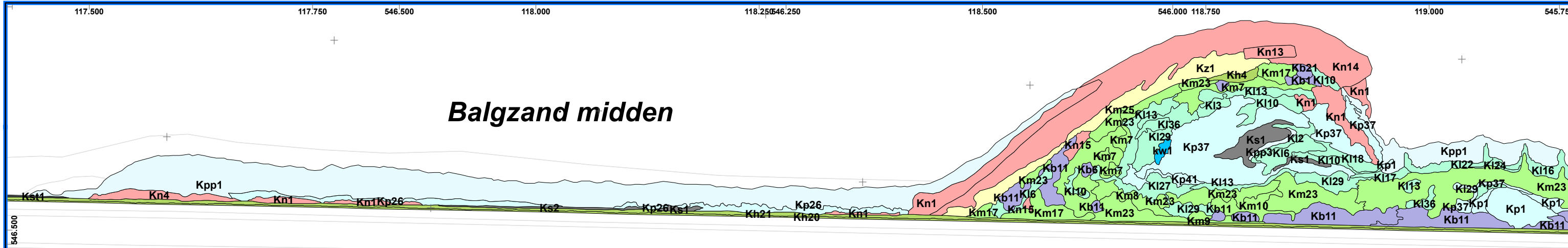
Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013

Schaal: 1:5.000  
 Bron topografie: Topografische Dienst

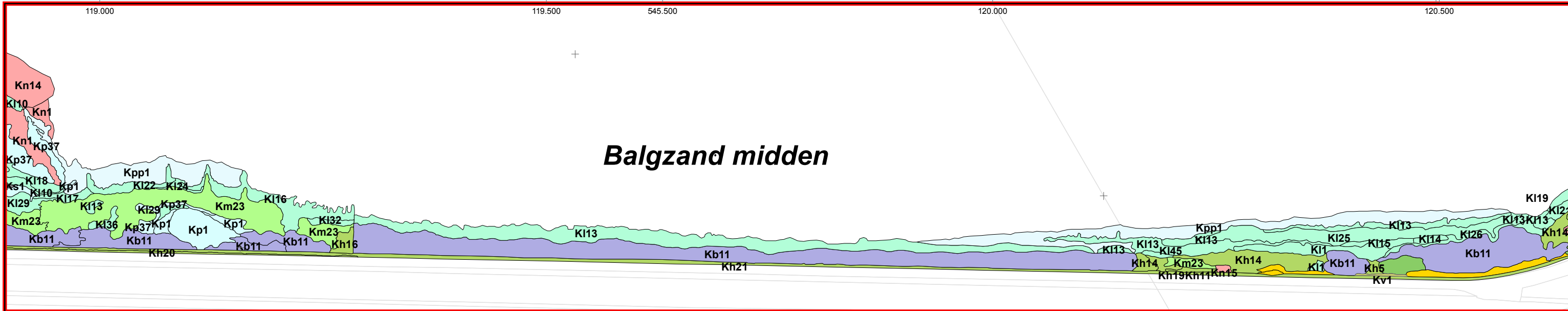
# Bijlage IV: Kwelders Noord-Holland 2011 Vegetatiekaart



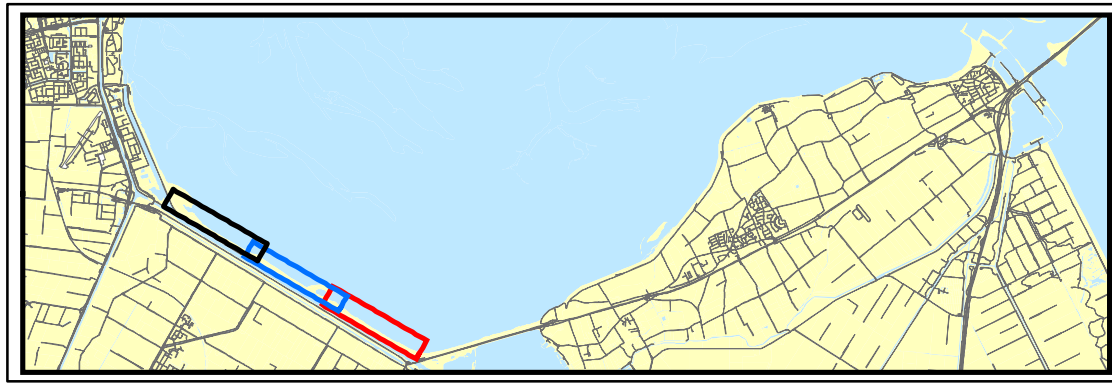
**Balgzand midden**



**Balgzand midden**



**Balgzand midden**

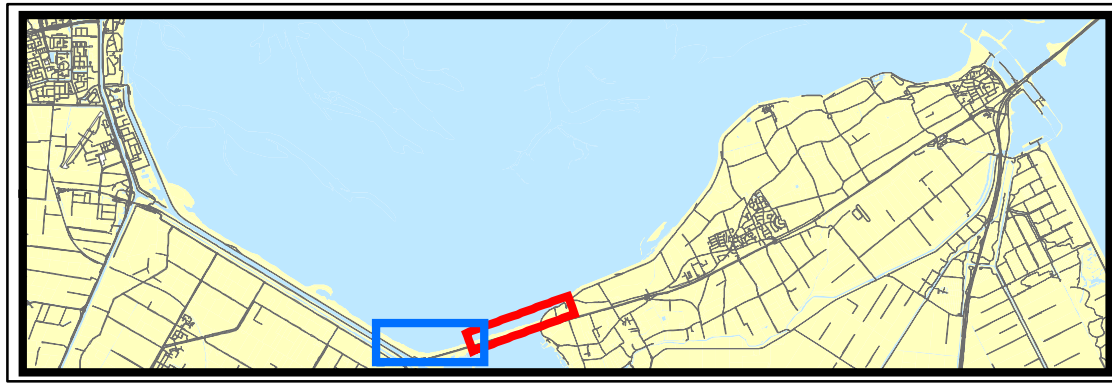
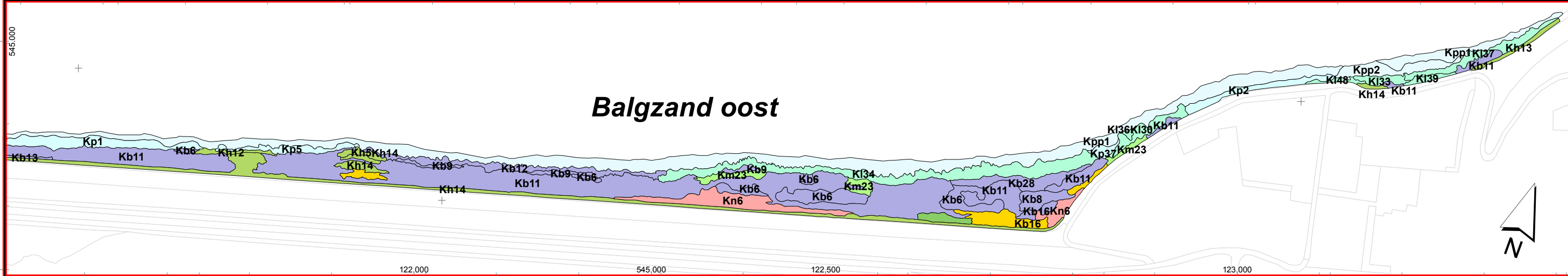
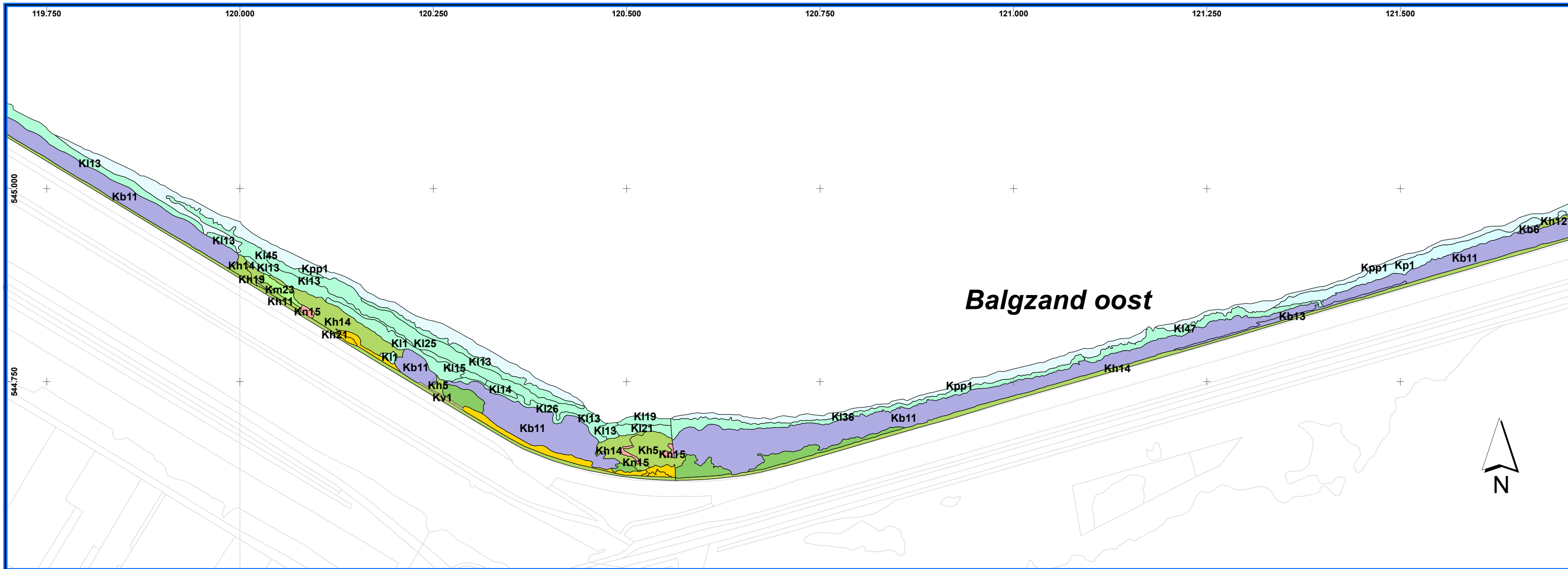


Kw: Kaal water	Kppb: Pre-pionierzone brakke kwelder (estuaria)	Kb: Brakke kwelder
Ks: Kaal (droogvallend) slik	Kp: Pionierzone kwelder	Sv: Strandvlakte en embryoduintjes
Kz: Kaal zand	Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)	Dd: Droge Duinen
Ksch: Kaal schelpen	Kl: Lage kwelder	Dvk: Mozaiek, vochtige duinen
Kst: Kaal Stenen	Klb: Lage brakke kwelder (estuaria)	Ddk: Mozaiek, droge duinen dominant
Kv: Kaal vloedmerk/veek	Km: Middelhoge kwelder	Dv: Vochtige Duinen
Wz: Zilte watervegetatie	Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria)	
Wb: Brakke watervegetatie	Kn: Nitrofiële zone	
Kpp: Pre-pionierzone kwelder	Kh: Hoge kwelder incl duinvoet	

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter  
 Bron topografie: Topografische Dienst  
**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV



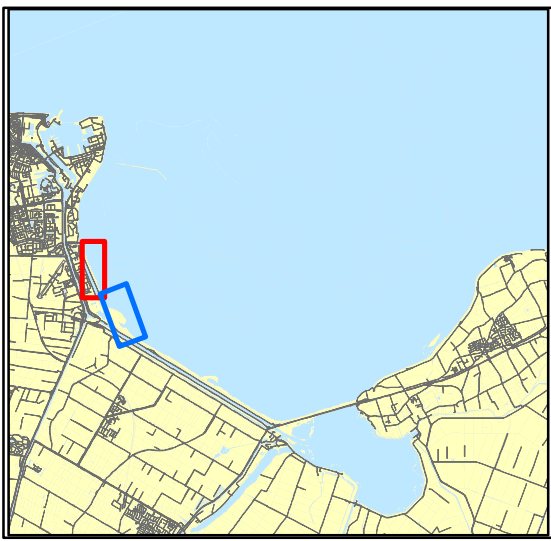
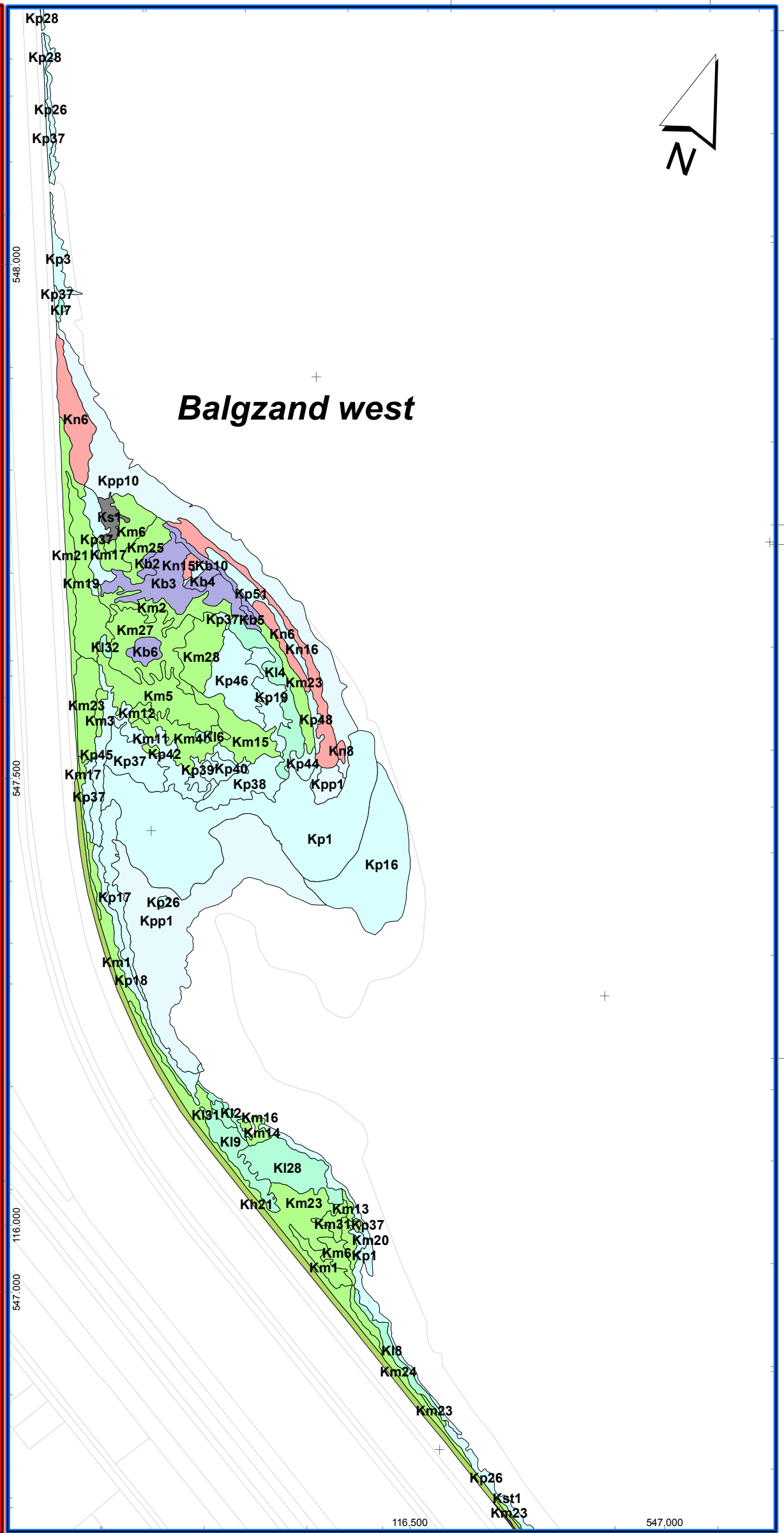
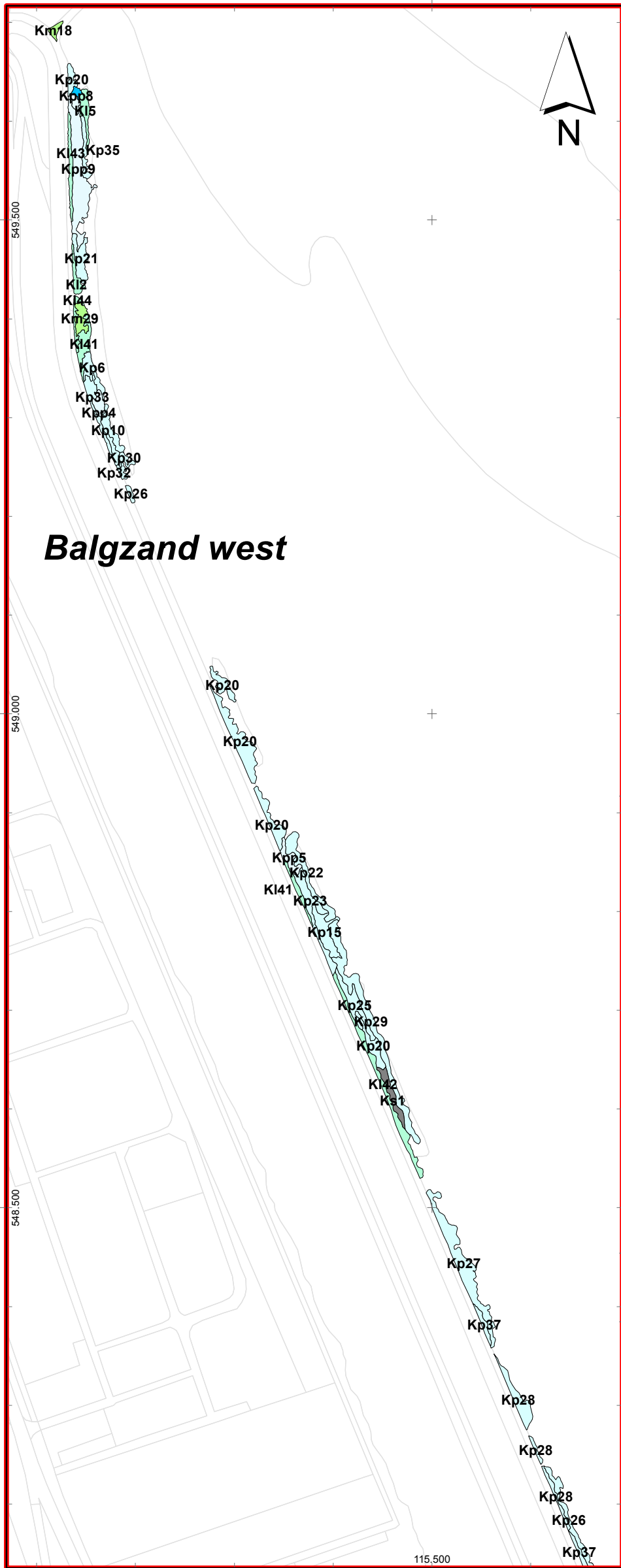
# Bijlage IV: Kwelders Noord-Holland 2011 Vegetatiekaart



Kw: Kaal water	Kppb: Pre-pionierzone brakke kwelder (estuaria)	Kb: Brakke kwelder
Ks: Kaal (droogvallend) slik	Kp: Pionierzone kwelder	Dij: Dijkvoet
Kz: Kaal zand	Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)	Sv: Strandvlakte en embryoduintjes
Ksch: Kaal schelpen	Kl: Lage kwelder	Dd: Droge Duinen
Kst: Kaal Stenen	Klb: Lage brakke kwelder (estuaria)	Dvk: Mozaiek, vochtige duinen
Kv: Kaal vloedmerk/veek	Km: Middelhoge kwelder	Ddk: Mozaiek, droge duinen dominant
Wz: Zilte watervegetatie	Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria)	Dv: Vochtige Duinen
Wb: Brakke watervegetatie	Kn: Nitrofiële zone	
Kpp: Pre-pionierzone kwelder	Kh: Hoge kwelder incl duinvoet	

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter  
 Bron topografie: Topografische Dienst  
**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV

# Bijlage IV: Kwelders Noord-Holland 2011 Vegetatiekaart



- |   |   |
|---|---|
| Kw: Kaal water                                  | Klb: Lage brakke kwelder (estuaria)       |
| Ks: Kaal (droogvallend) slik                    | Km: Middelhoge kwelder                    |
| Kz: Kaal zand                                   | Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria) |
| Ksch: Kaal schelpen                             | Kn: Nitrofiële zone                       |
| Kst: Kaal Stenen                                | Kh: Hoge kwelder incl duinvoet            |
| Kv: Kaal vloedmerk/veek                         | Kb: Brakke kwelder                        |
| Wz: Zilte watervegetatie                        | Dij: Dijkvoet                             |
| Wb: Brakke watervegetatie                       | Sv: Strandvlakte en embryoduintjes        |
| Kpp: Pre-pionierzone kwelder                    | Dd: Droge Duinen                          |
| Kppb: Pre-pionierzone brakke kwelder (estuaria) | Dvk: Mozaiek, vochtige duinen             |
| Kp: Pionierzone kwelder                         | Ddk: Mozaiek, droge duinen dominant       |
| Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)      | Dv: Vochtige Duinen                       |
| Kl: Lage kwelder                                |   |

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter  
 Bron topografie: Topografische Dienst

**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV

## **Bijlage V. Matrixlegenda's**

De volgende matrixlegenda's zijn opgenomen:

- a. Pionierzone kwelder, Lage kwelder, Middelhoge kwelder
- b. Hoge kwelder, Brakke kwelder en nitrofiële typen

De matrixlegenda geeft detailinformatie over de verschillende legenda-eenheden die als labels op de vegetatiekaart staan. De legenda-eenheden staan als rijen in de matrix, waarbij het eerste deel van de code overeenkomt met de landschapsecologische zone. Het tweede deel bestaat uit een volgnummer van de legenda-eenheid binnen die zone. De aangetroffen vegetaties staan in kolommen in de matrix weergegeven. De cellen geven het oppervlakteaandeel (percentages) weer dat een vegetatie inneemt binnen een legenda-eenheid.



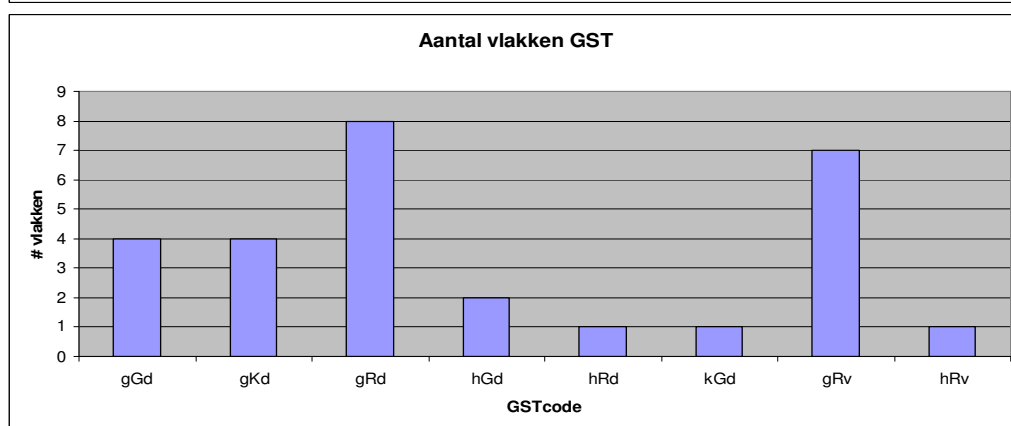
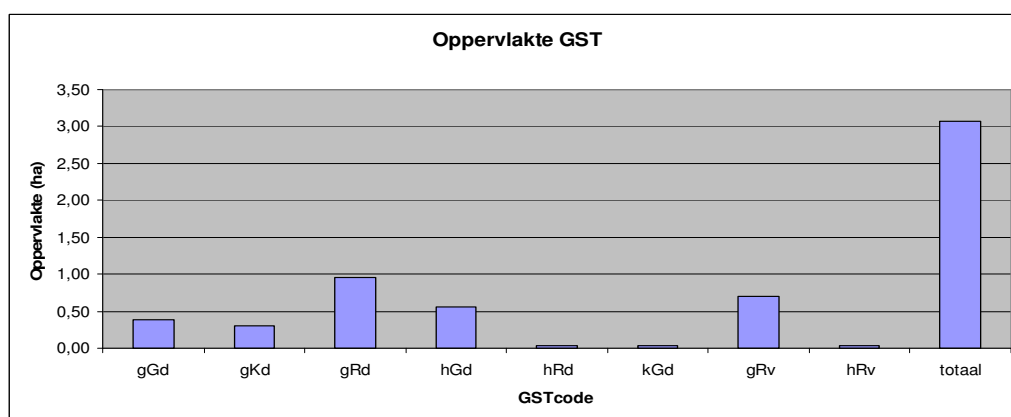


## Bijlage VI. Vegetatiekaart met Grove Standaard typen (GST)

In onderstaand overzicht staan de oppervlakten en aantallen vlakken van de aangetroffen GST-eenheden.

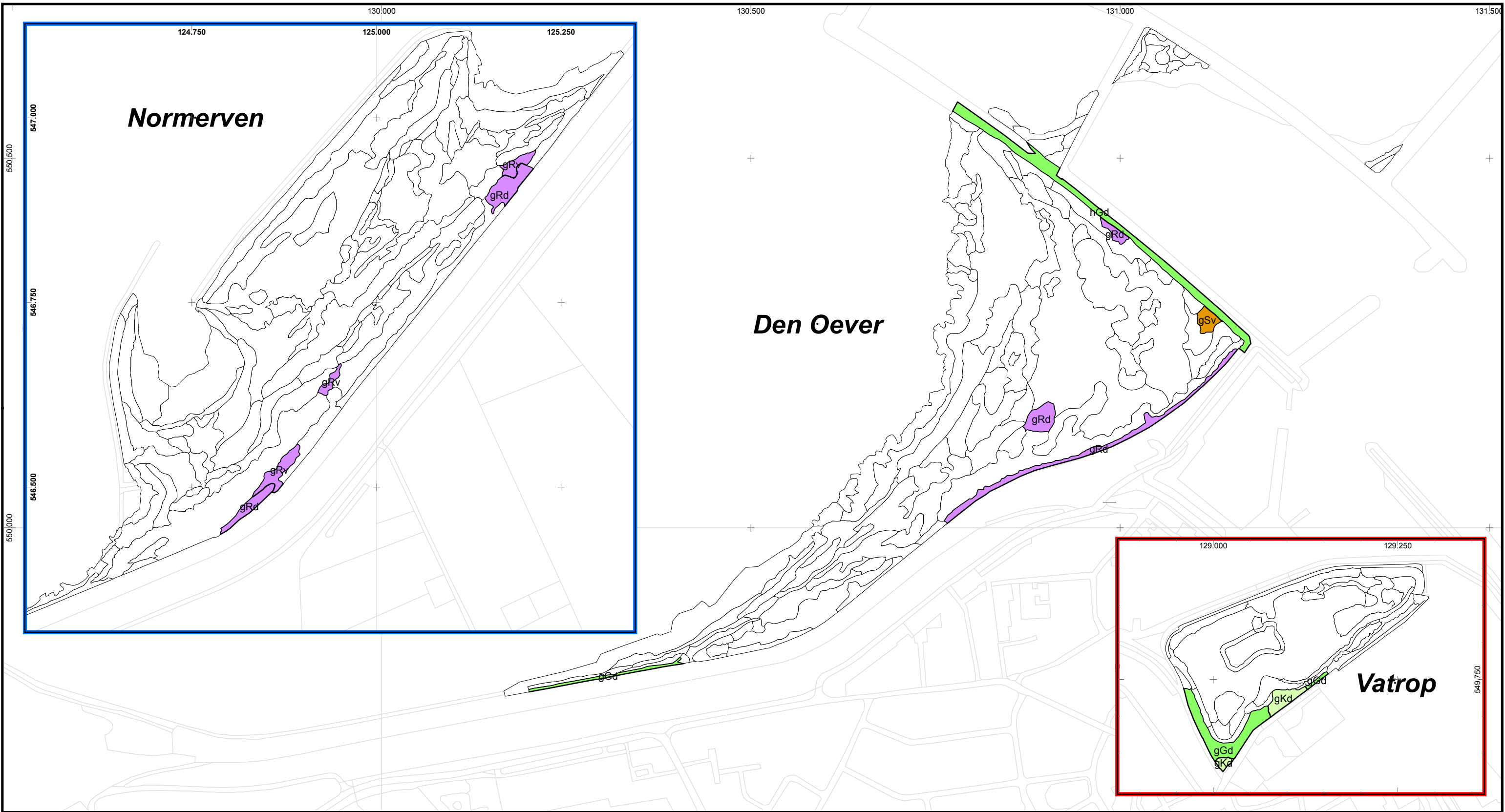
GSTcod	omschrijving	opp_Dv (ha)	opp_Dd (ha)	aantal vlakken
gGd	gesloten hoge Gras/kruidvegetatie op droge bodem	0	0,38	4
gKd	gesloten Kortgrazige vegetatie op droge bodem	0	0,31	4
gRd	gesloten Ruigtevegetatie op droge bodem	0	0,95	8
hGd	halfopen hoge Gras/kruidvegetatie op droge bodem	0	0,55	2
hRd	halfopen Ruigtevegetatie op droge bodem	0	0,03	1
kGd	(vrijwel) kale Hooggrazige vegetatie op droge bodem	0	0,04	1
gRv	gesloten Ruigtevegetatie op vochtige bodem	0,70	0,00	7
hRv	halfopen Ruigtevegetatie op vochtige bodem	0,02	0,00	1
totaal		0,73	2,34	29

In de navolgende grafieken zijn de totaal-oppervlakten van de GST-typen in Noord-Holland en het aantal vlakken waarin deze typen voorkomen, weergegeven.





# Bijlage VI: Kwelders Noord-Holland 2011 GST-Kaart




- |   |                                |   |                           |
|---|--------------------------------|---|---------------------------|
|  | geen GST                       |  | 30-100 cm (laag struweel) |
|  | 0 cm (onbegroeid)              |  | >100 cm (ruigte)          |
|  | 0-30 cm (kruid/gras/heide/mos) |  | 1-5 m (hoog struweel)     |
|  | 30-100 cm (hoge grassen)       |  | >5 m (bomen, bos)         |

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013

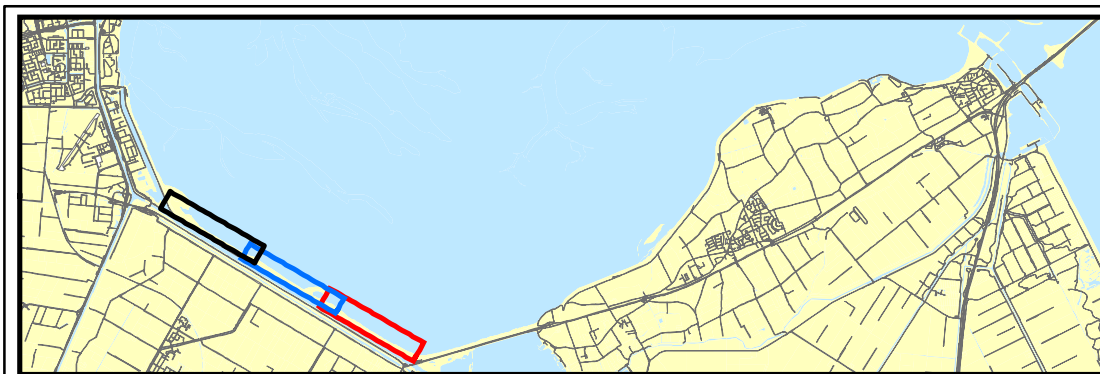
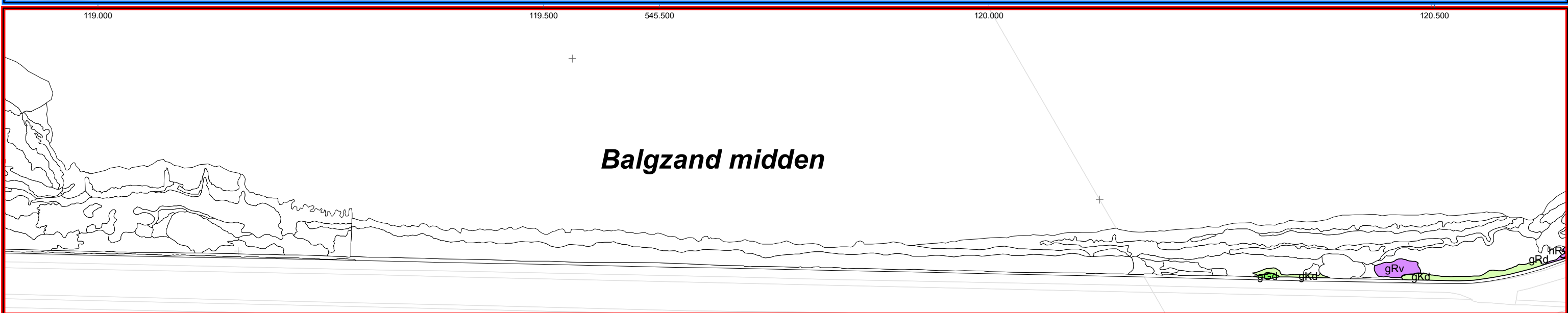
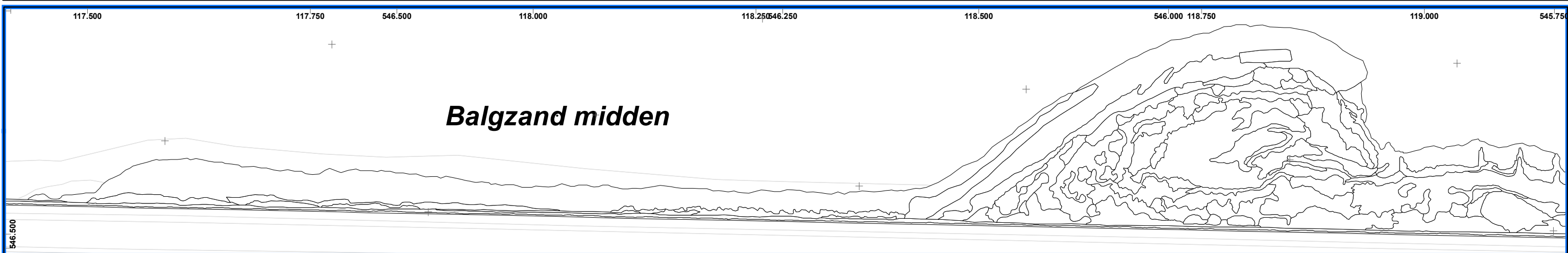
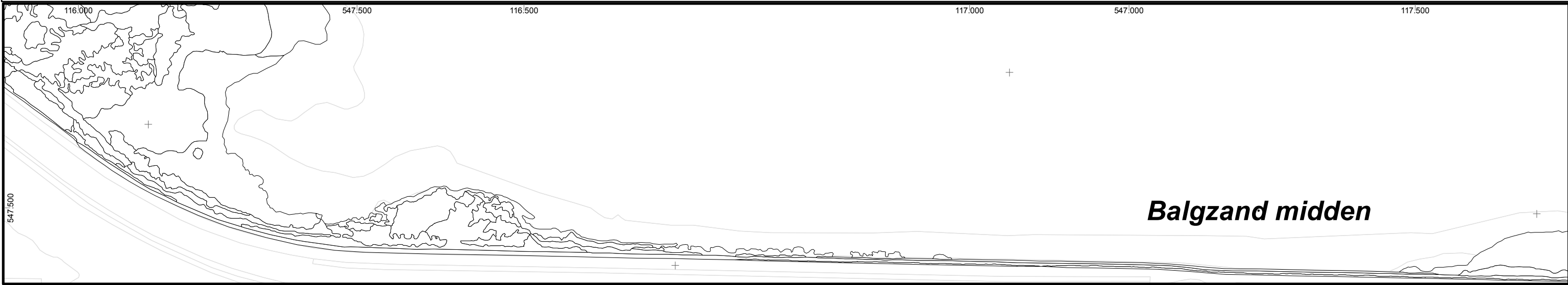
Schaal: 1:5.000  
 Bron topografie: Topografische Dienst



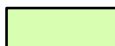

0 30 60 120 180 240 meter



**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV

# Bijlage VI: Kwelders Noord-Holland 2011 GST-Kaart



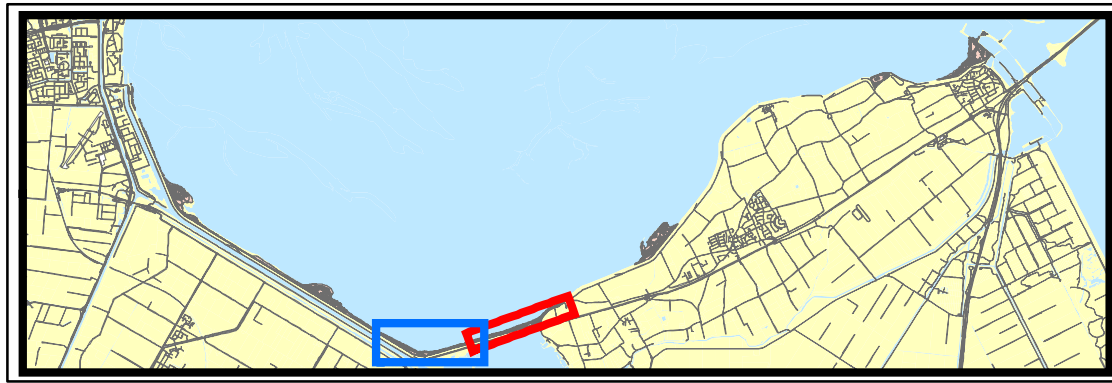
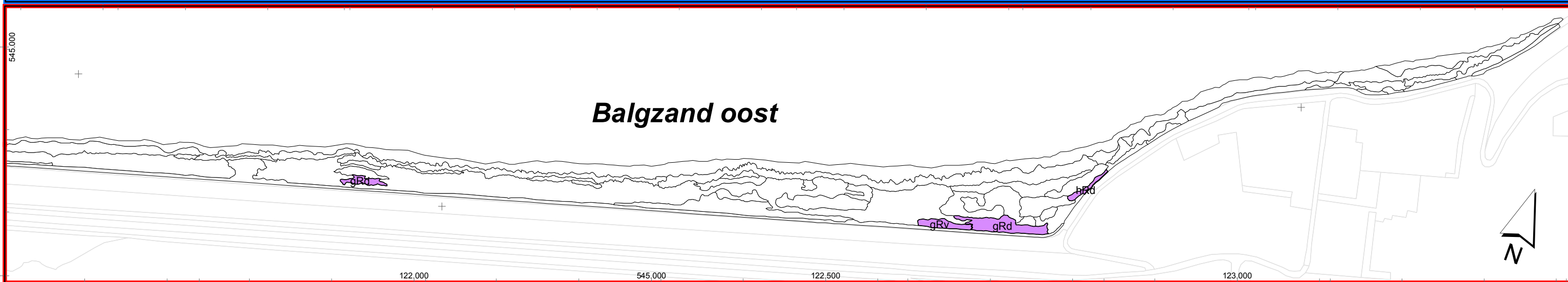
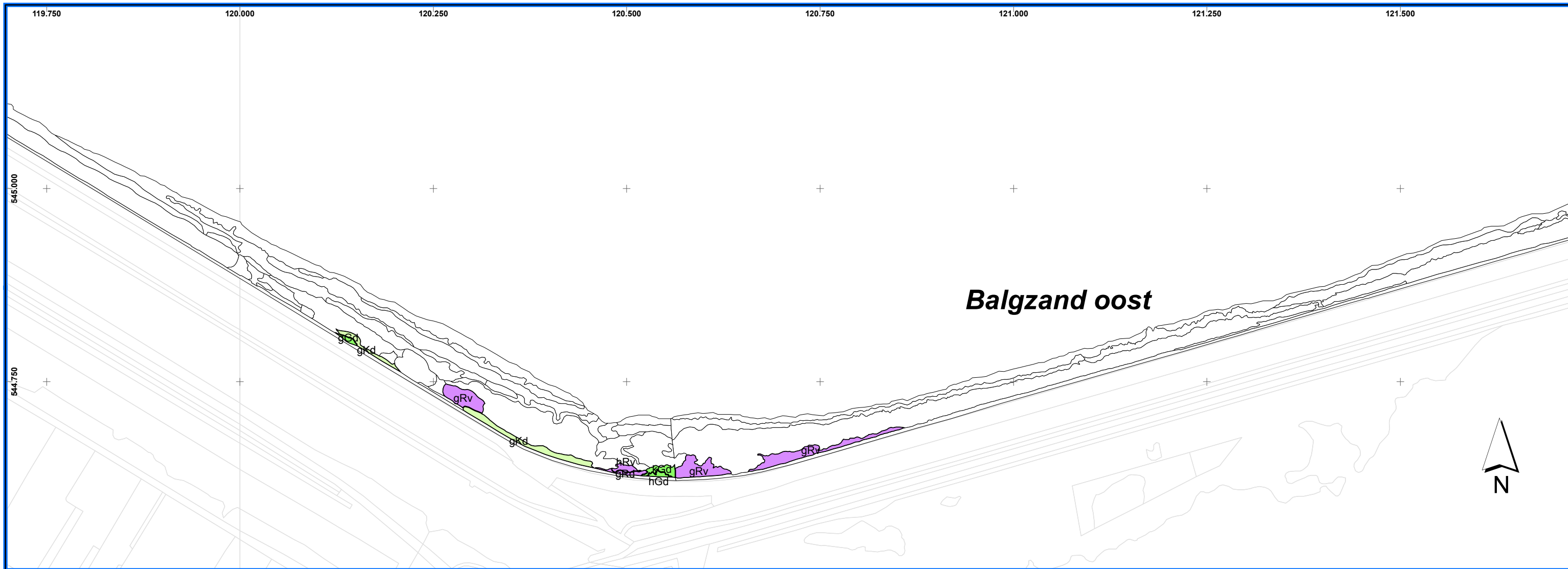
- |  |   |
|--|---|
|  geen GST                       |  30-100 cm (laag struweel) |
|  0 cm (onbegroeid)              |  >100 cm (ruigte)          |
|  0-30 cm (kruid/gras/heide/mos) |  1-5 m (hoog struweel)     |
|  30-100 cm (hoge grassen)       |  >5 m (bomen, bos)         |

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter

Bron topografie: Topografische Dienst  
 **Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV



# Bijlage VI: Kwelders Noord-Holland 2011 GST-Kaart



	geen GST		30-100 cm (laag struweel)
	0 cm (onbegroeid)		>100 cm (ruigte)
	0-30 cm (kruid/gras/heide/mos)		1-5 m (hoog struweel)
	30-100 cm (hoge grassen)		>5 m (bomen, bos)

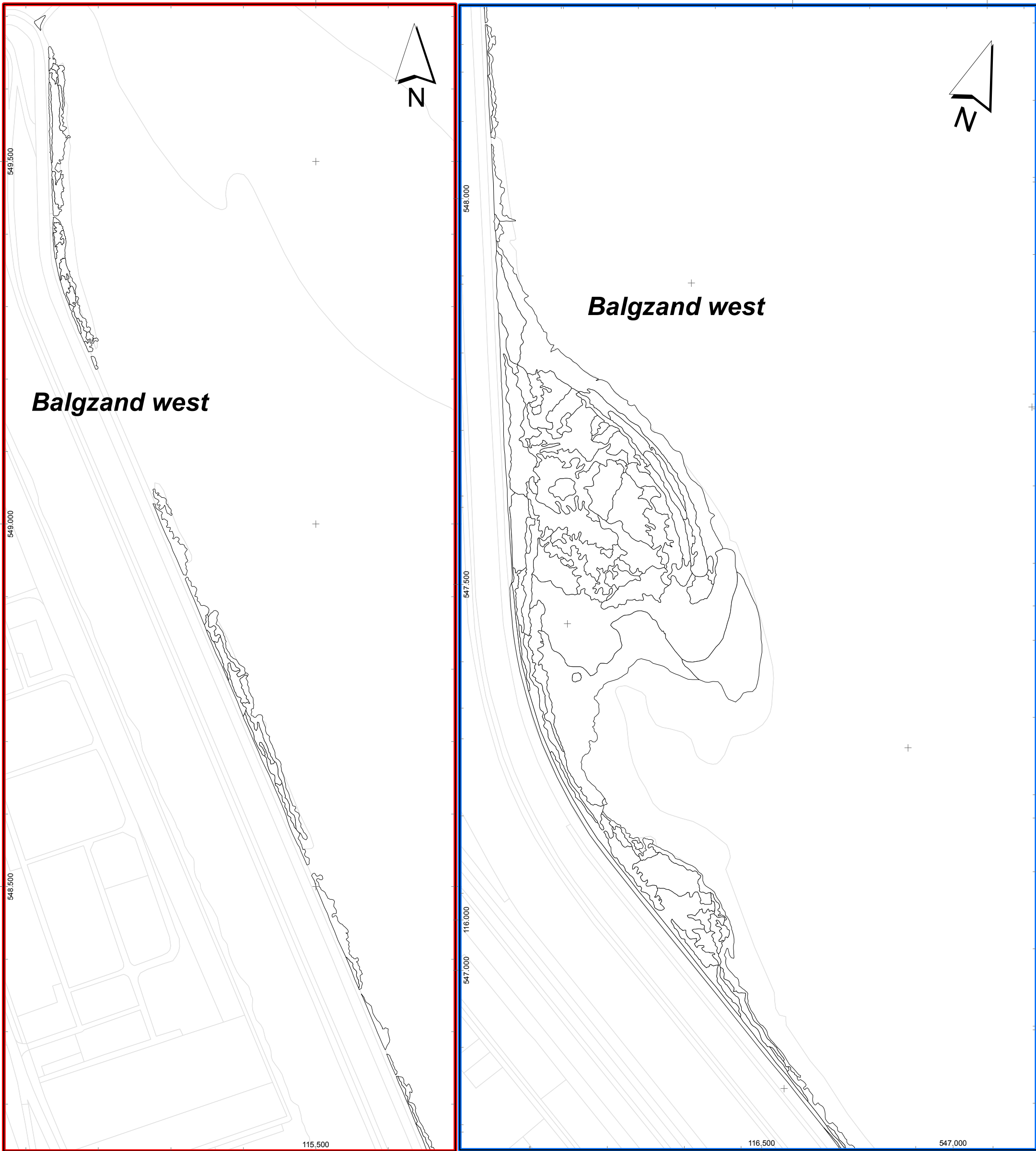
Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter

Bron topografie: Topografische Dienst

**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV



# Bijlage VI: Kwelders Noord-Holland 2011 GST-Kaart



- geen GST
- 0 cm (onbegroeid)
- 0-30 cm (kruid/gras/heide/mos)
- 30-100 cm (hoge grassen)
- 30-100 cm (laag struweel)
- >100 cm (ruigte)
- 1-5 m (hoog struweel)
- >5 m (bomen, bos)

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000

0 25 50 100 150 200 meter

Bron topografie: Topografische Dienst

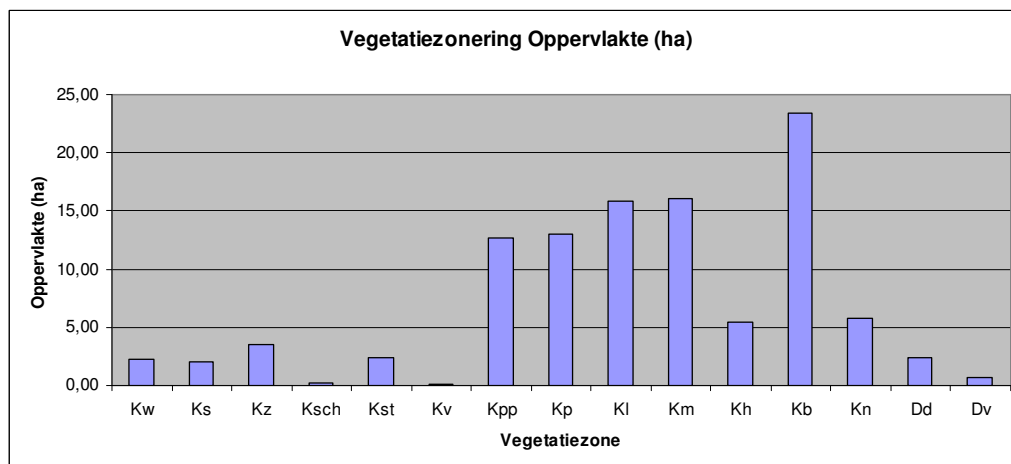
## Bijlage VII. Vegetatiezoneringskaart

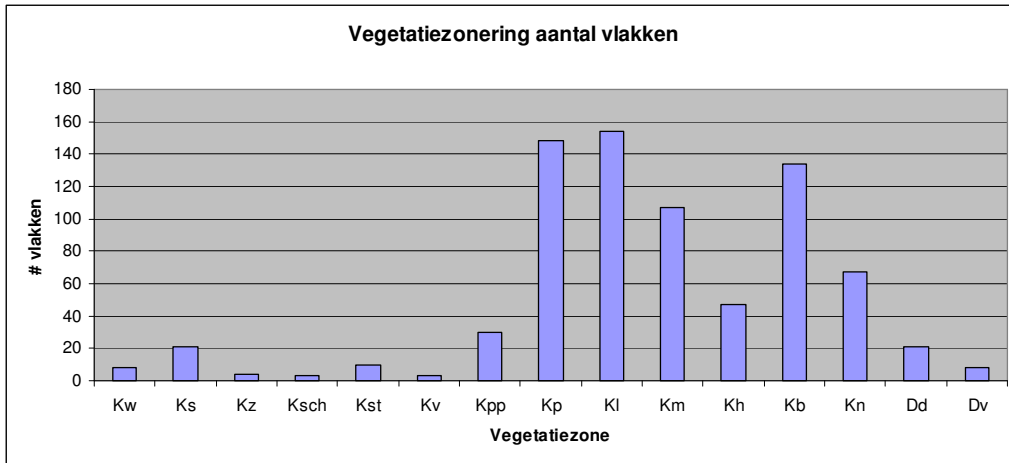
In onderstaande tabel staan de oppervlakten en aantallen vlakken van de onderscheiden vegetatiezones.

ZONEcod	Omschrijving	oppervlakte	aantal vlakken
Kw	Kaal water	2,22	8
Ks	Kaal (droogvallend) slik	2,00	21
Kz	Kaal zand	3,46	4
Ksch	Kaal schelpen	0,19	3
Kst	Kaal stenen	2,42	10
Kv	Kaal vloedmerk/veek	0,07	3
Kpp	Pre-pionierzone kwelder	12,71	30
Kp	Pionierzone kwelder	13,04	148
Kl	Lage kwelder	15,85	154
Km	Middelhoge kwelder	16,07	107
Kh	Hoge kwelder, incl. duinvoet	5,46	47
Kb	Brakke kwelder, incl. kwelvegetatie	23,40	134
Kn	Nitrofiele zone	5,79	67
Dd	Droge duinen, geen veldwerk uitgevoerd	2,34	21
Dv	Vochtige duinen, geen veldwerk uitgevoerd	0,73	8

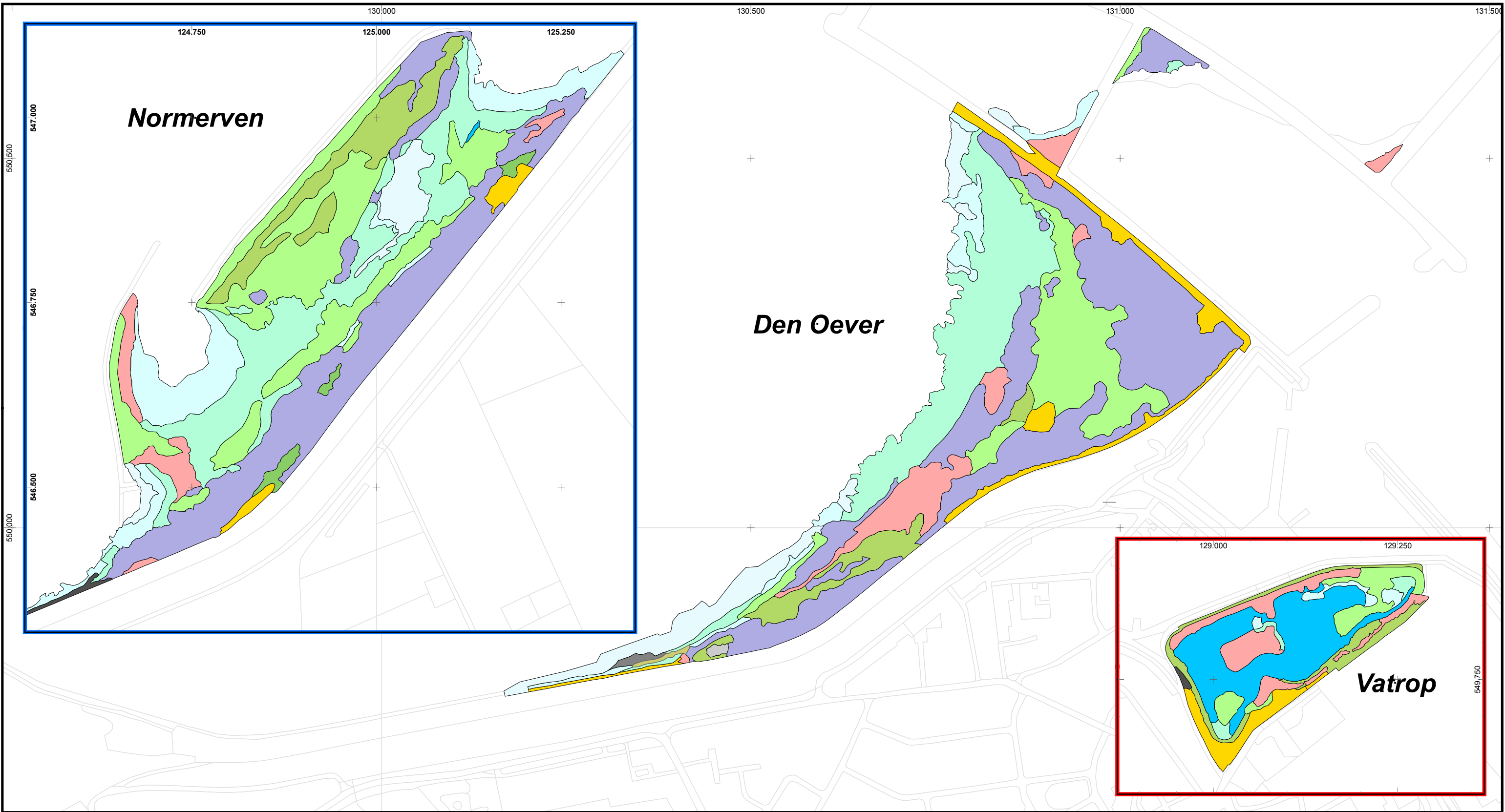
Opmerking: De oppervlakten in het overzicht en figuur zijn in netto bedragen weergegeven. De oppervlaktes zijn berekend door sommatie van het bedekkingspercentage van de vegetatietypen in een vlak te vermenigvuldigen met het oppervlakte van het vlak.

In de navolgende figuren zijn de oppervlakten en de aantallen grafisch uitgezet.





# Bijlage VII: Kwelders Noord-Holland 2011 Vegetatiezoneringskaart



Kw: Kaal water	Kppb: Pre-pionierzone brakke kwelder (estuaria)	Kb: Brakke kwelder
Ks: Kaal (droogvallend) slik	Kp: Pionierzone kwelder	Dj: Dijkvoet
Kz: Kaal zand	Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)	Sv: Strandvlakte en embryoduintjes
Ksch: Kaal schelpen	Kl: Lage kwelder	Dd: Droge Duinen
Kst: Kaal Stenen	Klb: Lage brakke kwelder (estuaria)	Dvk: Mozaiek, vochtige duinen
Kv: Kaal vloedmerk/veek	Km: Middelhoge kwelder	Ddk: Mozaiek, droge duinen dominant
Wz: Zilte watervegetatie	Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria)	Dv: Vochtige Duinen
Wb: Brakke watervegetatie	Kn: Nitrofiële zone	
Kpp: Pre-pionierzone kwelder	Kh: Hoge kwelder incl duinvoet	

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013

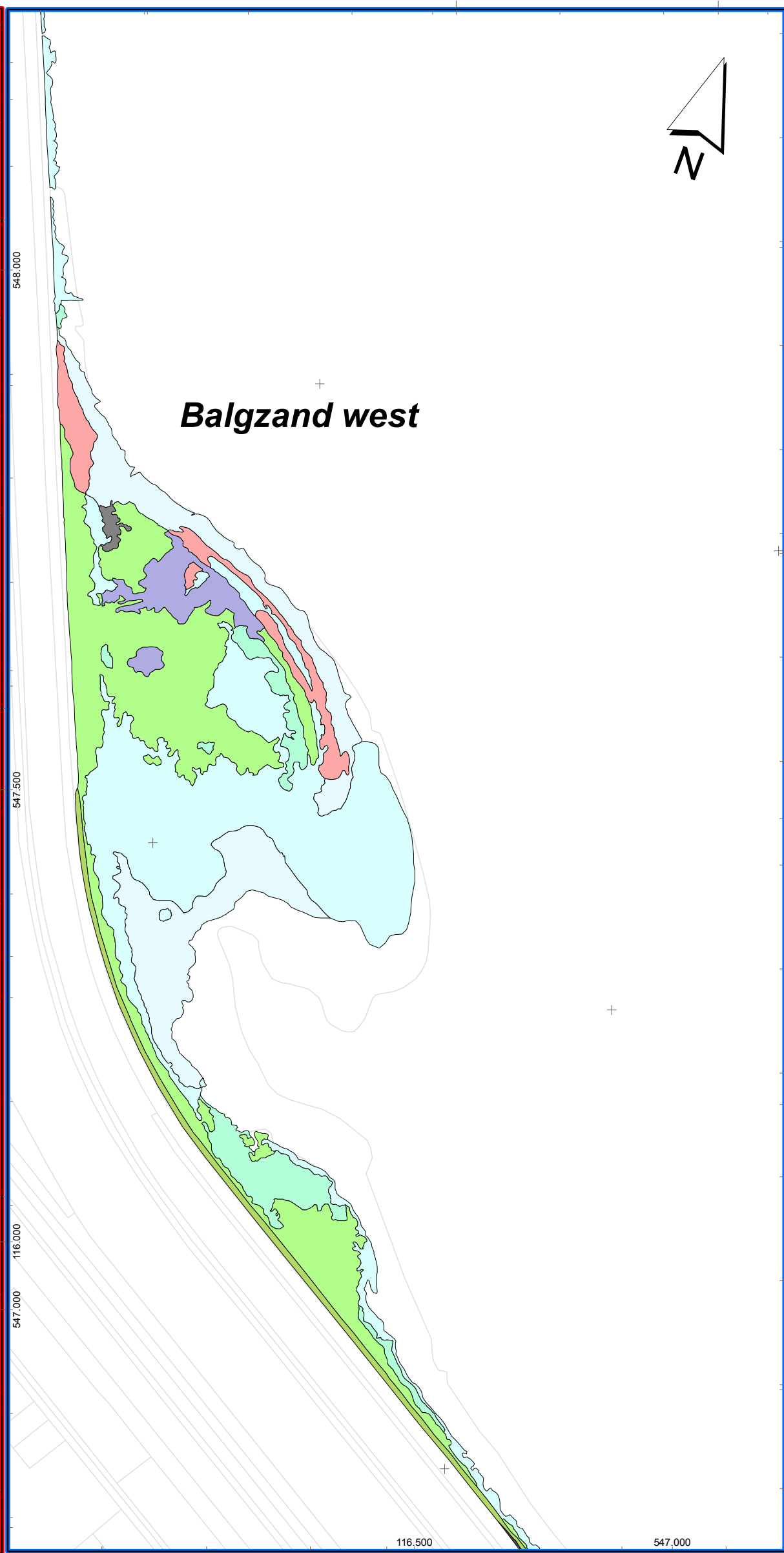
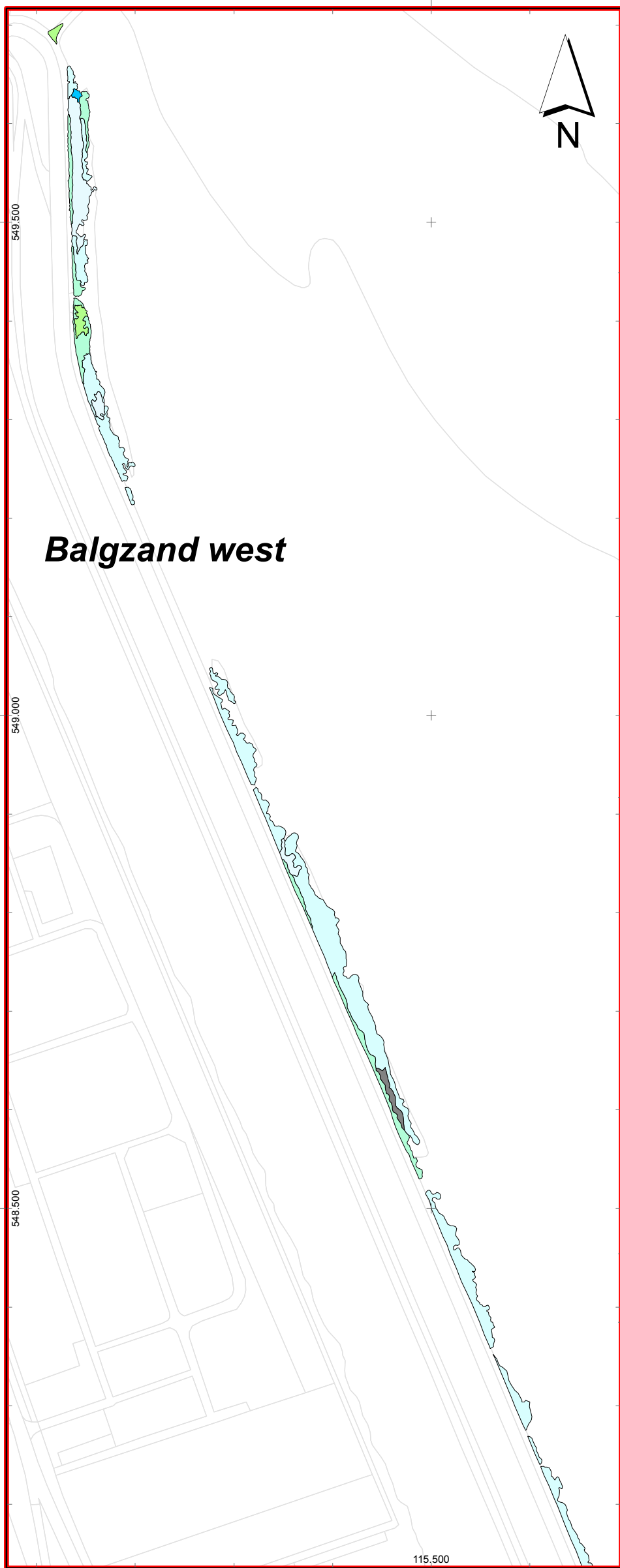
Schaal: 1:5.000  
 Bron topografie: Topografische Dienst

0 30 60 120 180 240 meter

N

**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
 Rijkswaterstaat  
 Rijkswaterstaat CIV

# Bijlage VII: Kwelders Noord-Holland 2011 Vegetatiezoneringskaart



- |   |   |
|---|---|
| Kw: Kaal water                                  | Klb: Lage brakke kwelder (estuaria)       |
| Ks: Kaal (droogvallend) slik                    | Km: Middelhoge kwelder                    |
| Kz: Kaal zand                                   | Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria) |
| Ksch: Kaal schelpen                             | Kn: Nitrofiële zone                       |
| Kst: Kaal Stenen                                | Kh: Hoge kwelder incl duinvoet            |
| Kv: Kaal vloedmerk/veek                         | Kb: Brakke kwelder                        |
| Wz: Zilte watervegetatie                        | Dij: Dijkvoet                             |
| Wb: Brakke watervegetatie                       | Sv: Strandvlakte en embryoduintjes        |
| Kpp: Pre-pionierzone kwelder                    | Dd: Droge Duinen                          |
| Kppb: Pre-pionierzone brakke kwelder (estuaria) | Dvk: Mozaiek, vochtige duinen             |
| Kp: Pionierzone kwelder                         | Ddk: Mozaiek, droge duinen dominant       |
| Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)      | Dv: Vochtige Duinen                       |
| Kl: Lage kwelder                                |   |

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000

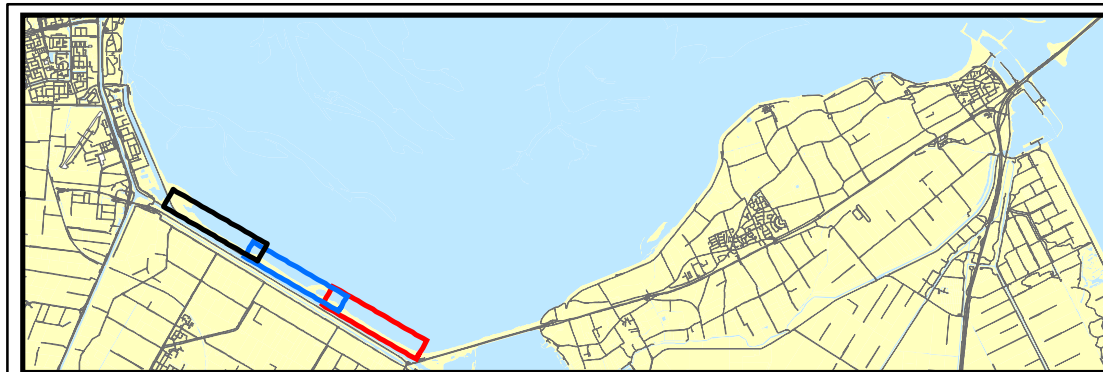
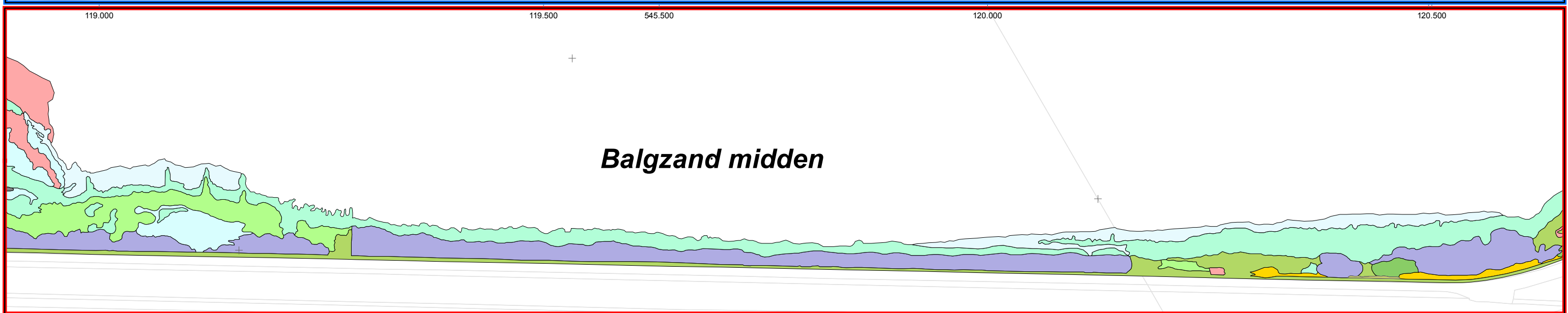
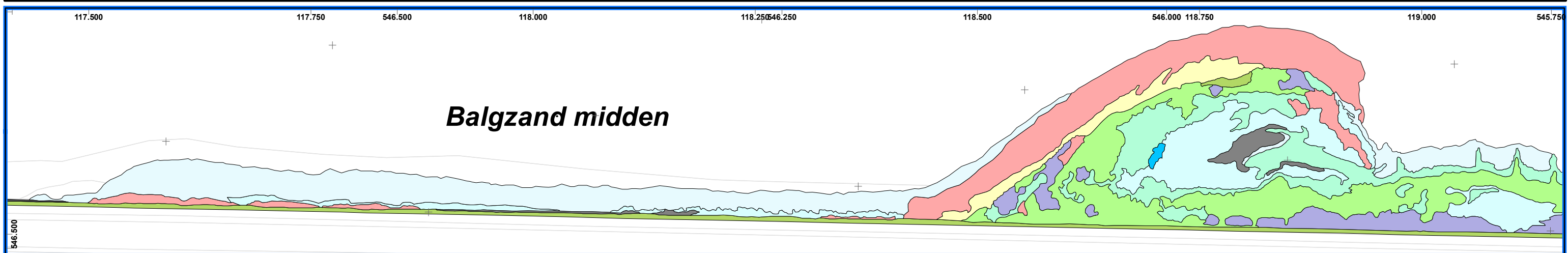
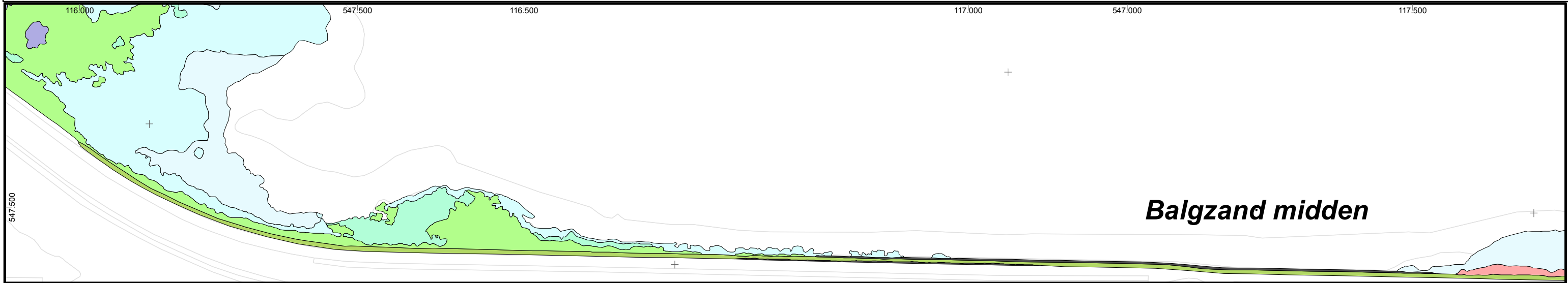
0 25 50 100 150 200 meter

Bron topografie: Topografische Dienst

**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV



# Bijlage VII: Kwelders Noord-Holland 2011 Vegetatiezoneringskaart



Kw: Kaal water	Kppb: Pre-pionierzone brakke kwelder (estuaria)	Kb: Brakke kwelder
Ks: Kaal (droogvallend) slik	Kp: Pionierzone kwelder	Dij: Dijkvoet
Kz: Kaal zand	Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)	Sv: Strandvlakte en embryoduintjes
Ksch: Kaal schelpen	Kl: Lage kwelder	Dd: Droge Duinen
Kst: Kaal Stenen	Klb: Lage brakke kwelder (estuaria)	Dvk: Mozaiek, vochtige duinen
Kv: Kaal vloedmerk/veek	Km: Middelhoge kwelder	Ddk: Mozaiek, droge duinen dominant
Wz: Zilte watervegetatie	Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria)	Dv: Vochtige Duinen
Wb: Brakke watervegetatie	Kn: Nitrofiële zone	
Kpp: Pre-pionierzone kwelder	Kh: Hoge kwelder incl duinvoet	

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000

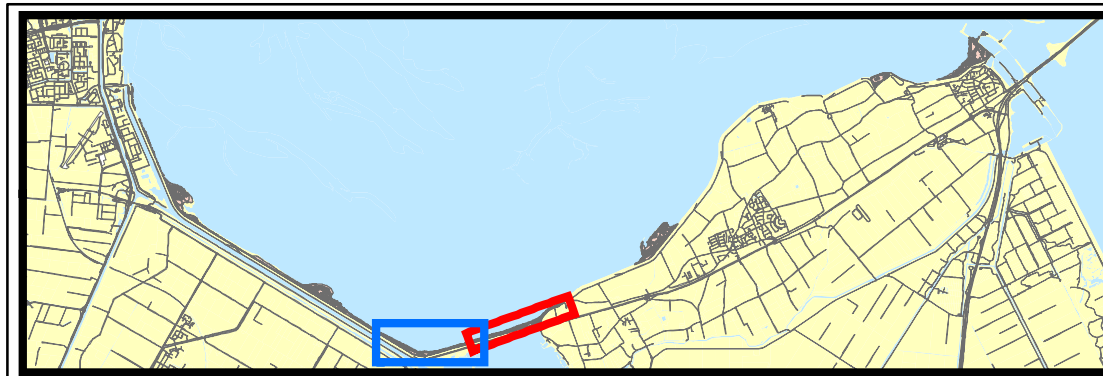
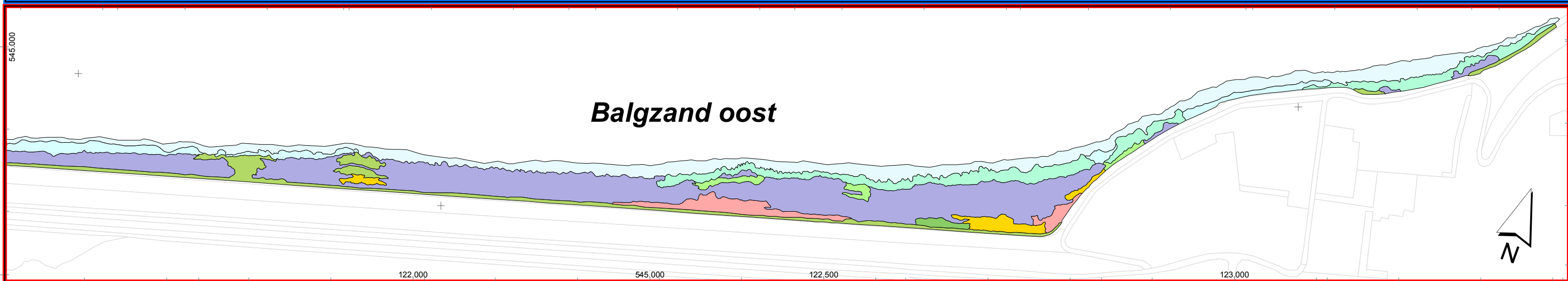
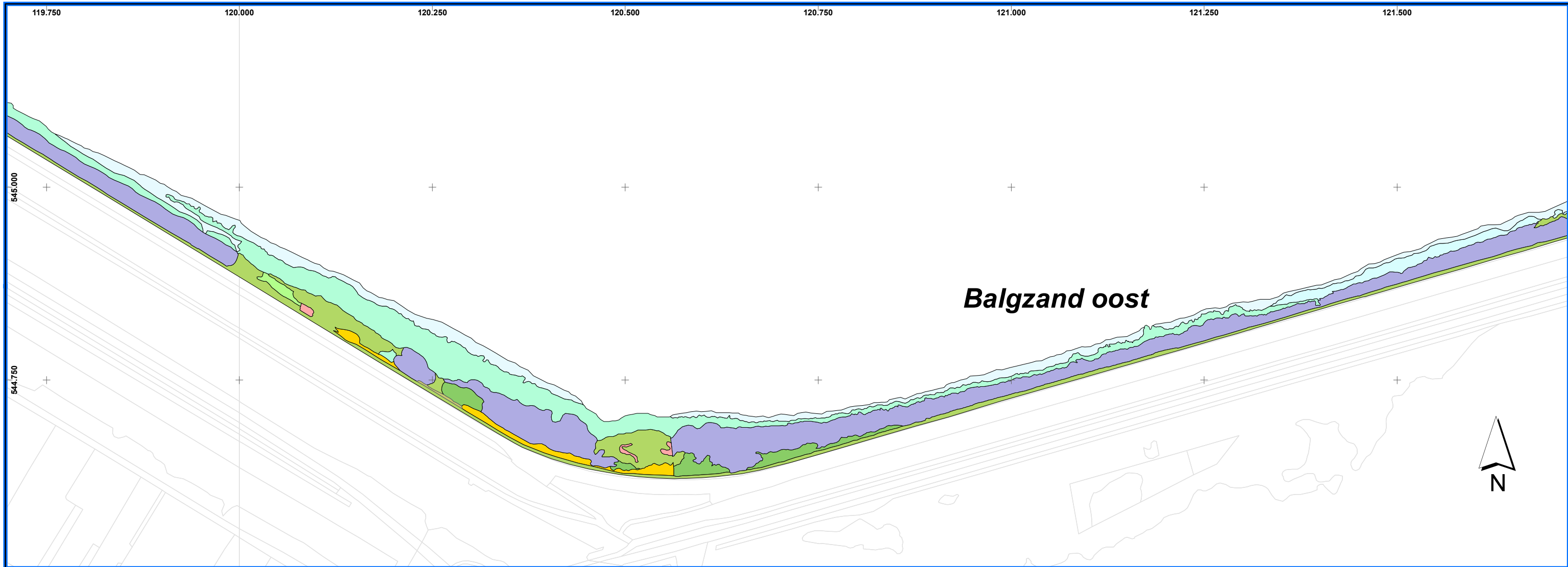
0 25 50 100 150 200 meter

Bron topografie: Topografische Dienst

**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV



# Bijlage VII: Kwelders Noord-Holland 2011 Vegetatiezoneringskaart



Kw: Kaal water	Kppb: Pre-pionierzone brakke kwelder (estuaria)	Kb: Brakke kwelder
Ks: Kaal (droogvallend) slik	Kp: Pionierzone kwelder	Dij: Dijkvoet
Kz: Kaal zand	Kpb: Pionierzone brakke kwelder (estuaria)	Sv: Strandvlakte en embryoduintjes
Ksch: Kaal schelpen	Kl: Lage kwelder	Dd: Droge Duinen
Kst: Kaal Stenen	Klb: Lage brakke kwelder (estuaria)	Dvk: Mozaiek, vochtige duinen
Kv: Kaal vloedmerk/veek	Km: Middelhoge kwelder	Ddk: Mozaiek, droge duinen dominant
Wz: Zilte watervegetatie	Kmb: Middelhoge brakke kwelder (estuaria)	Dv: Vochtige Duinen
Wb: Brakke watervegetatie	Kn: Nitrofiële zone	
Kpp: Pre-pionierzone kwelder	Kh: Hoge kwelder incl duinvoet	

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
Datum: 01-07-2013

Schaal: 1:5.000  
0 25 50 100 150 200 meter

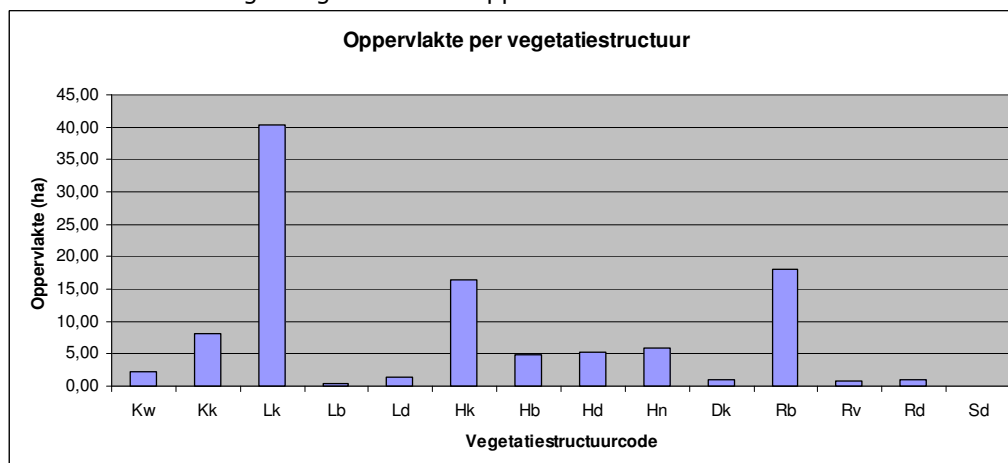
Bron topografie: Topografische Dienst  
**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
Rijkswaterstaat CIV

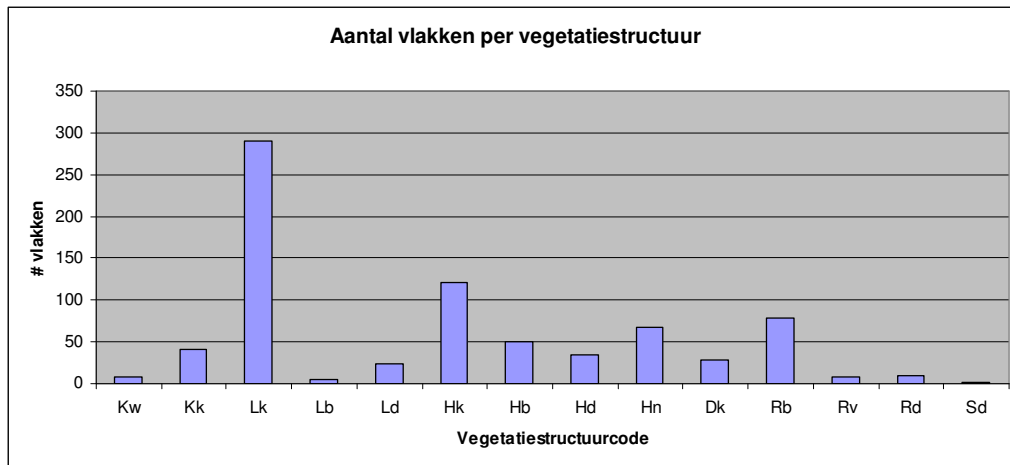
## Bijlage VIII. Vegetatiestructuurkaart

In onderstaand overzicht staan de oppervlakten en aantallen vlakken per onderscheiden structuurklasse.

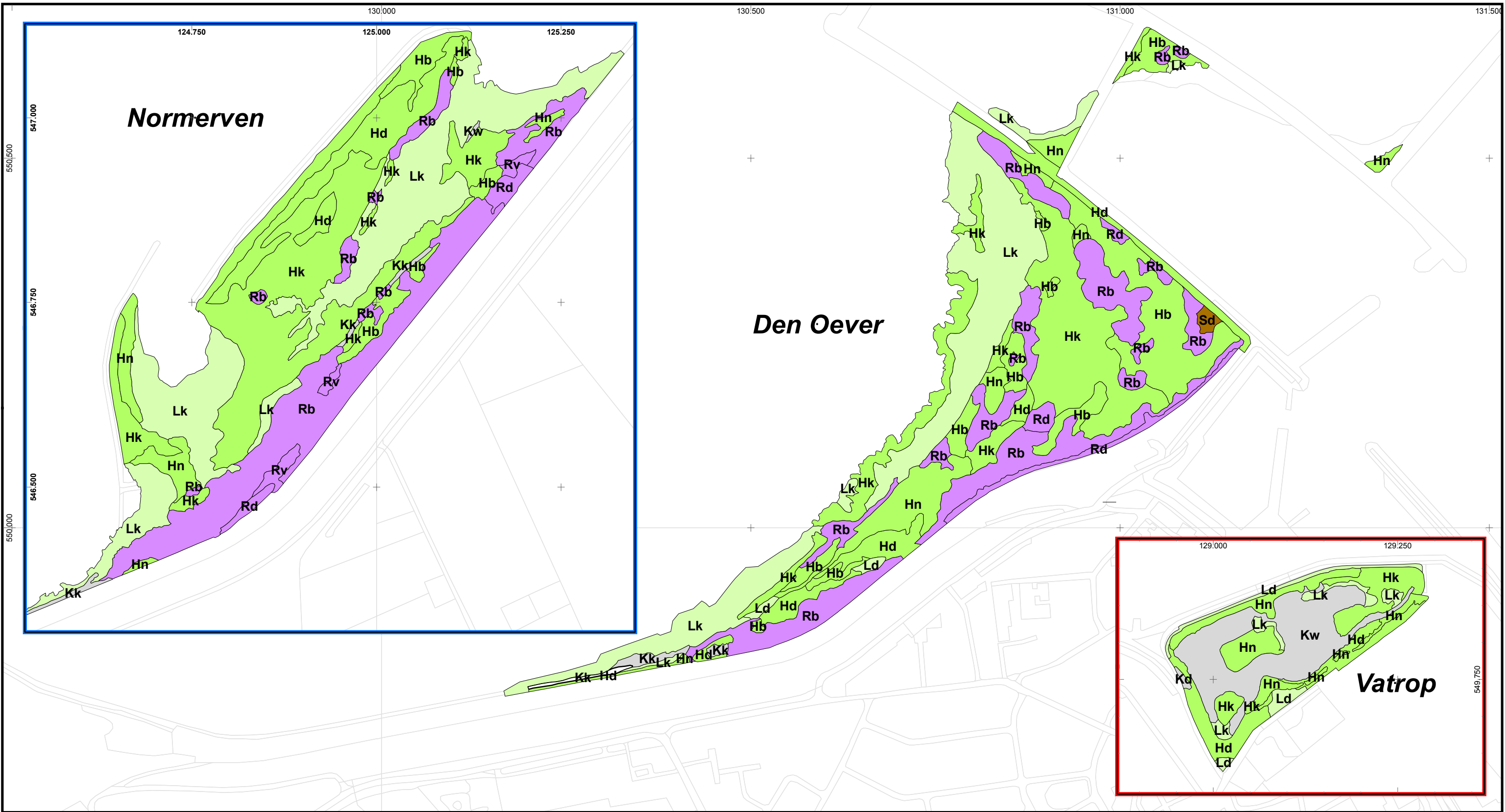
STRUCcod	Omschrijving	oppervlakte	aantal vlakken
Kw	Kaal, in water	2,22	8
Kk	Kaal, op kwelder/strandvlakte	8,14	41
Lk	Lage kruid/graslaag (0-30cm), op kwelder/strandvlakte	40,34	290
Lb	Lage kruid/graslaag (0-30cm), op brakke kwelder	0,43	5
Ld	Lage kruid/graslaag (0-30cm), op droog duin	1,46	23
Hk	Hoge kruid/graslaag (30-100cm), op kwelder/strandvlakte	16,38	121
Hb	Hoge kruid/graslaag (30-100cm), op brakke kwelder	4,96	50
Hd	Hoge kruid/graslaag (30-100cm), op droog duin	5,27	35
Hn	Hoge kruid/graslaag (30-100cm), nitrofiel	5,79	67
Dk	lage (Dwerg)struweellaag (0-100cm), op kwelder/strandvlakte	0,93	28
Rb	Ruige kruid/graslaag (>1 meter), op brakke kwelder	18,01	79
Rv	Ruige kruid/graslaag (>1 meter), in duinvallei	0,73	8
Rd	Ruige kruid/graslaag (>1 meter), op droog duin	0,9843731	9
Sd	Struweel (1-5m), op droog duin	0,0761407	1
		105,72	765

Opmerking: De oppervlakten in het overzicht en figuur zijn in netto bedragen weergegeven. De oppervlaktes zijn berekend door sommatie van het bedekkingspercentage van de vegetatietypen in een vlak te vermenigvuldigen met het oppervlakte van het vlak.





# Bijlage VIII: Kwelders Noord-Holland 2011 Vegetatiestructuurkaart



	niet gekarteerd		Dwergstruweel (0-50 cm)
	Kaal		Ruige kruid/graslaag (>1 m)
	Lage kruid/graslaag (0-30 cm)		Struweel (0,5 - 5 m)
	Hoge kruid/graslaag (30-100 cm)		Bos (>5 m)

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013

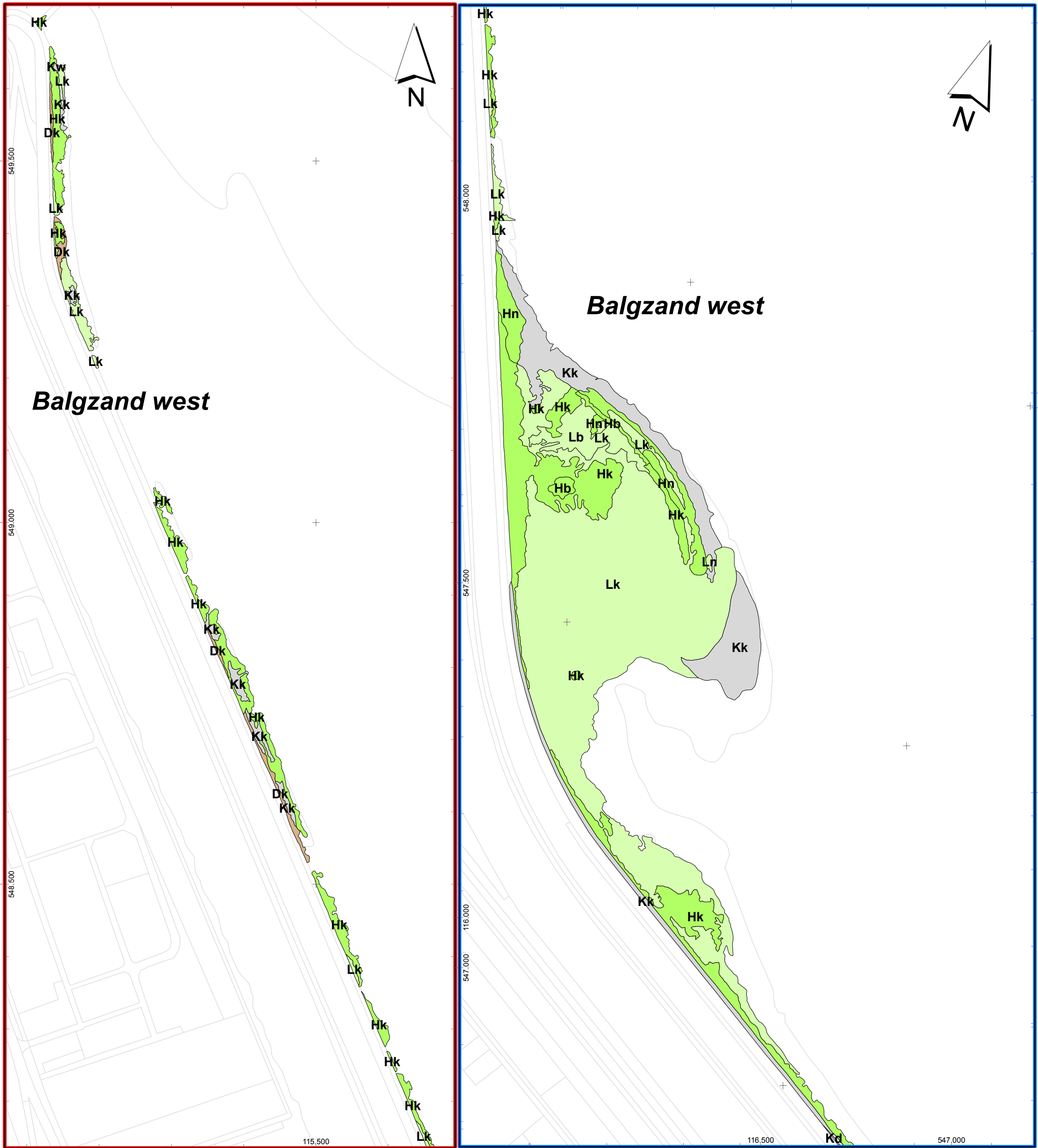
Schaal: 1:5.000  
 Bron topografie: Topografische Dienst

0 30 60 120 180 240 meter

**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
 Rijkswaterstaat  
 Rijkswaterstaat CIV



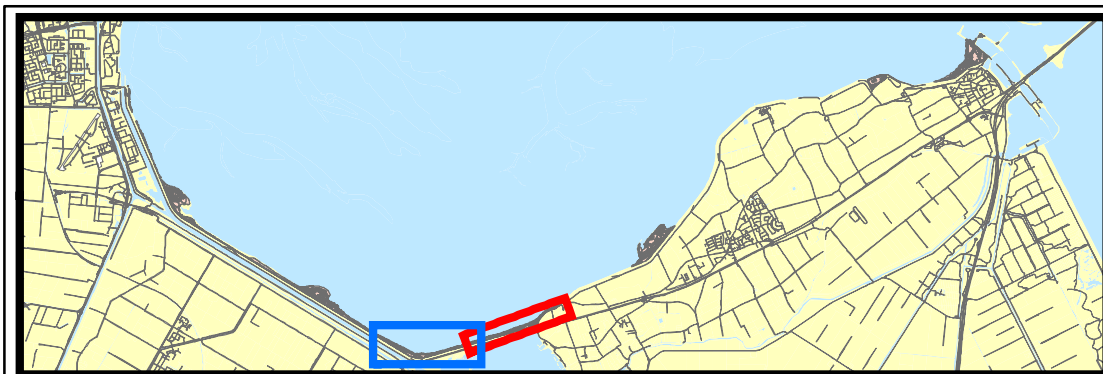
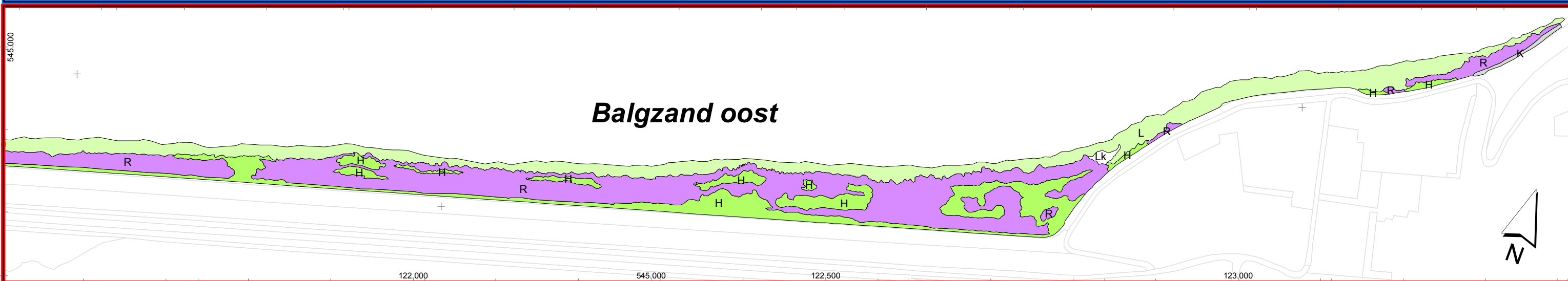
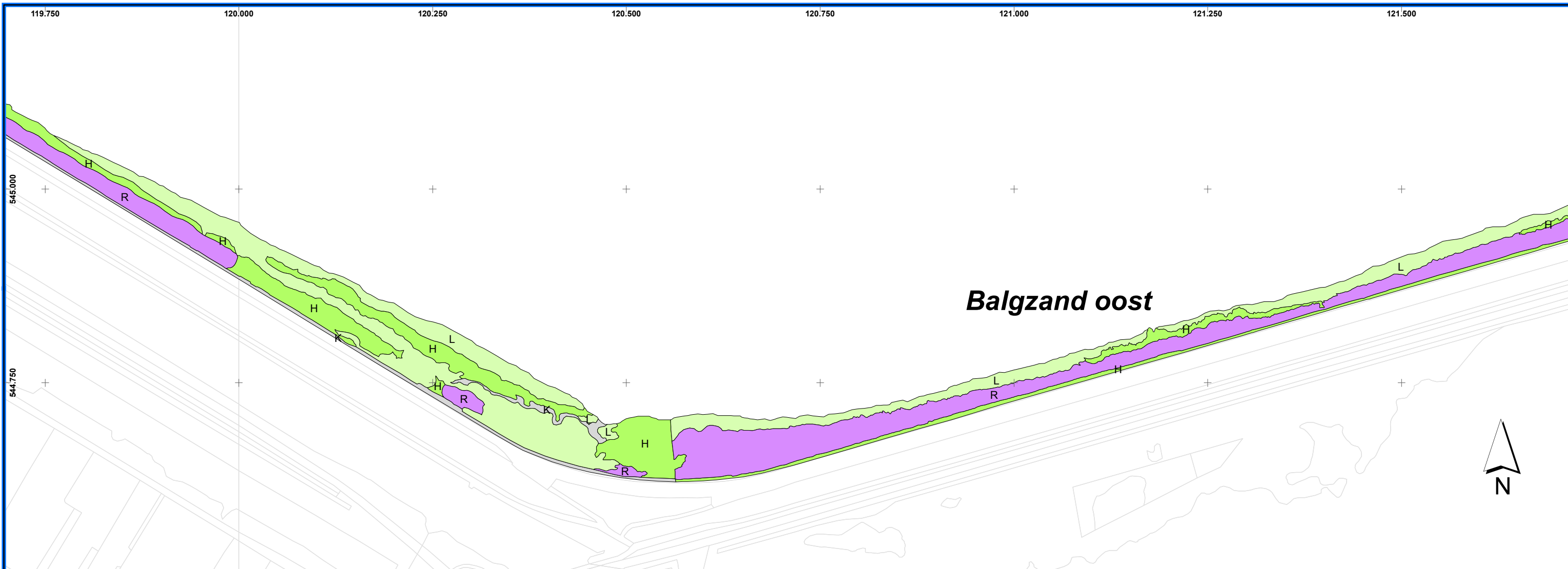
# Bijlage VIII: Kwelders Noord-Holland 2011 Vegetatiestructuurkaart



- niet gekarteerd
- Kaal
- Lage kruid/graslaag (0-30 cm)
- Hoge kruid/graslaag (30-100 cm)
- Dwergstruweel (0-50 cm)
- Ruige kruid/graslaag (>1 m)
- Struweel (0,5 - 5 m)
- Bos (>5 m)

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter  
 Bron topografie: Topografische Dienst

# Bijlage VIII: Kwelders Noord-Holland 2011 Vegetatiestructuurkaart

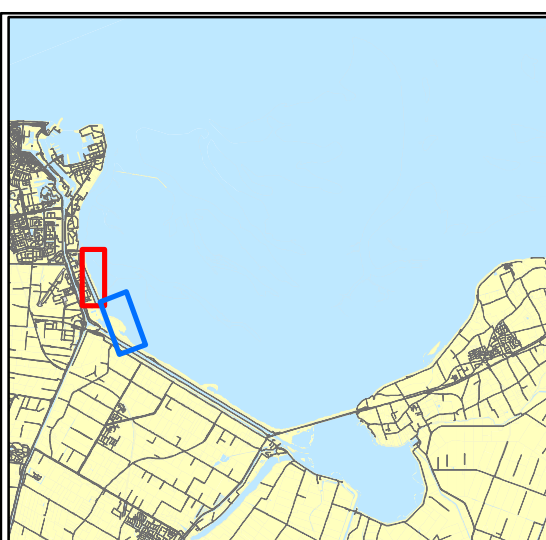
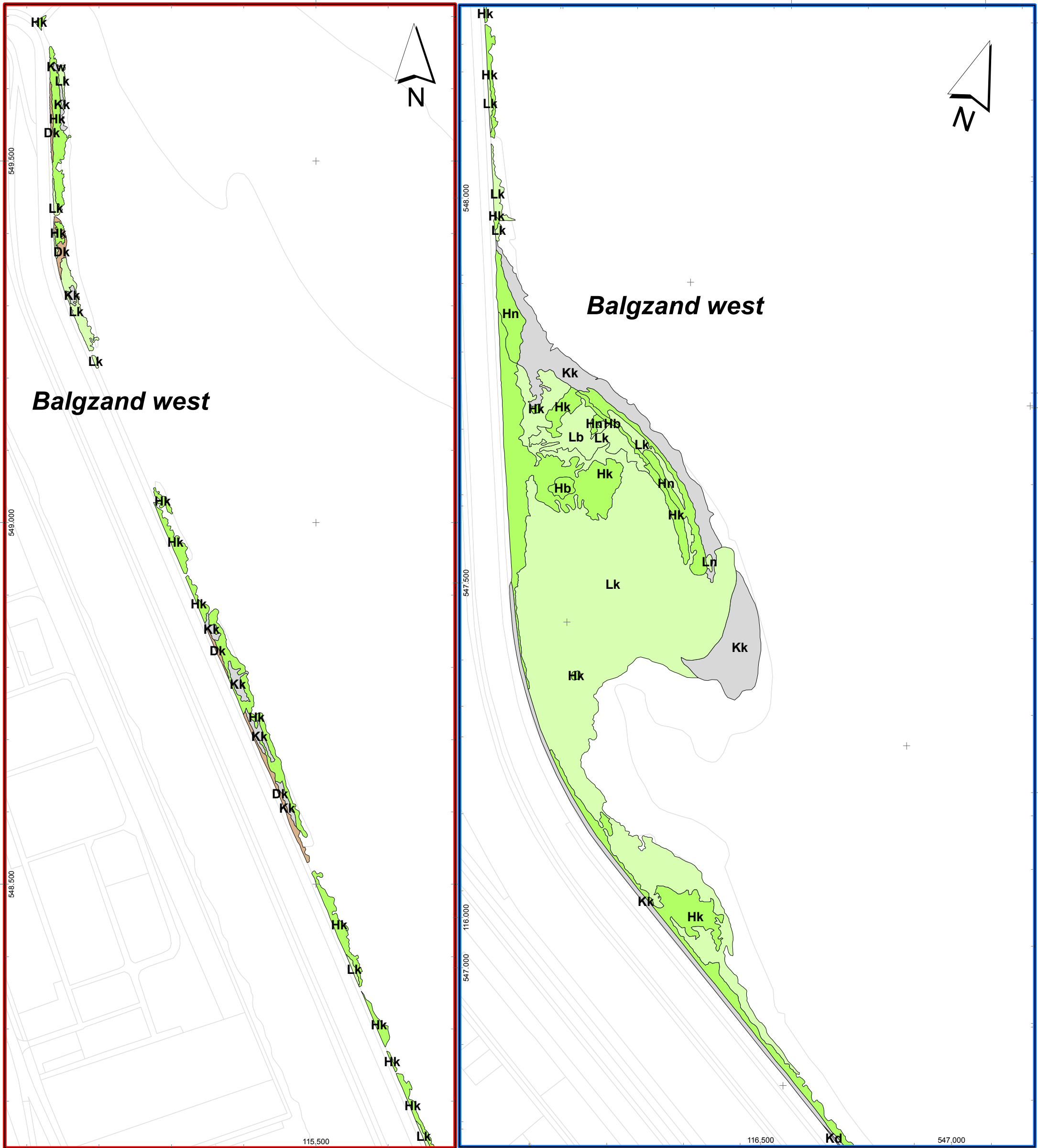


	niet gekarteerd		Dwergstruweel (0-50 cm)
	Kaal		Ruige kruid/graslaag (>1 m)
	Lage kruid/graslaag (0-30 cm)		Struweel (0,5 - 5 m)
	Hoge kruid/graslaag (30-100 cm)		Bos (>5 m)

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter

Bron topografie: Topografische Dienst  
**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV

# Bijlage VIII: Kwelders Noord-Holland 2011 Vegetatiestructuurkaart



- niet gekarteerd
- Kaal
- Lage kruid/graslaag (0-30 cm)
- Hoge kruid/graslaag (30-100 cm)
- Dwergstruweel (0-50 cm)
- Ruige kruid/graslaag (>1 m)
- Struweel (0,5 - 5 m)
- Bos (>5 m)

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter  
 Bron topografie: Topografische Dienst



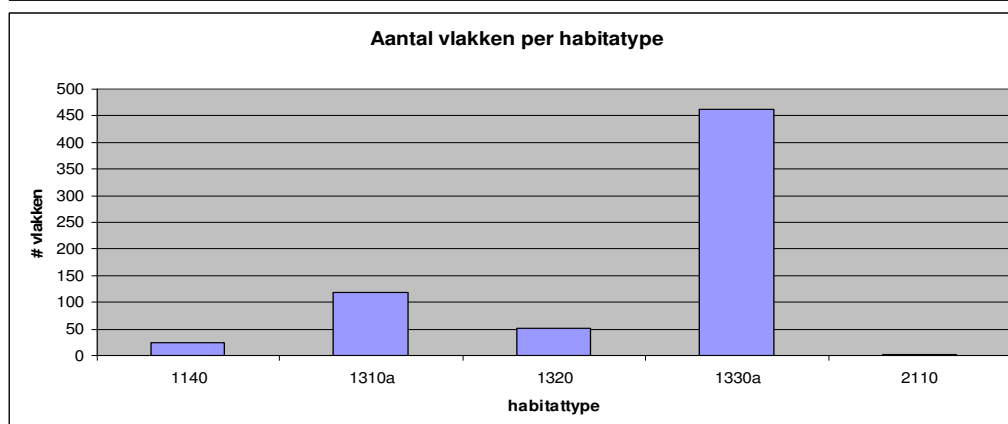
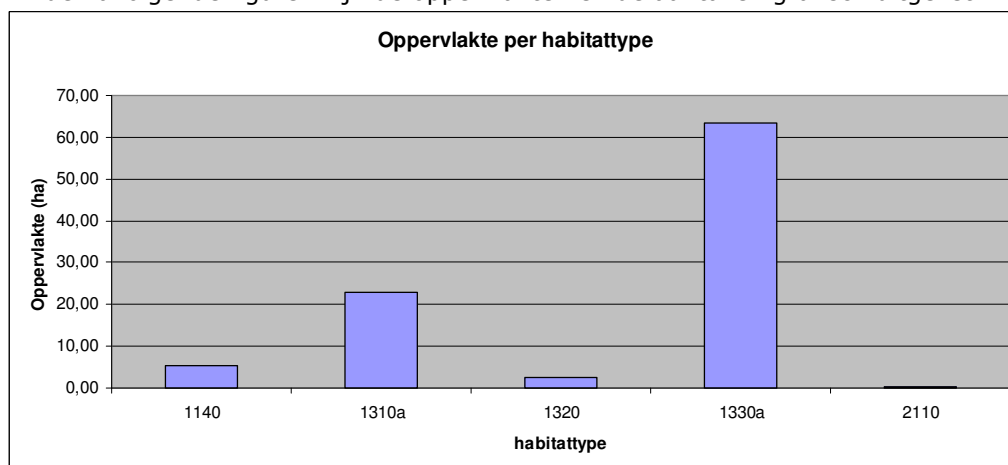
## Bijlage IX.Habitattypenkaart

In onderstaand overzicht staan de oppervlakten en aantallen vlakken per onderscheiden Habitattype.

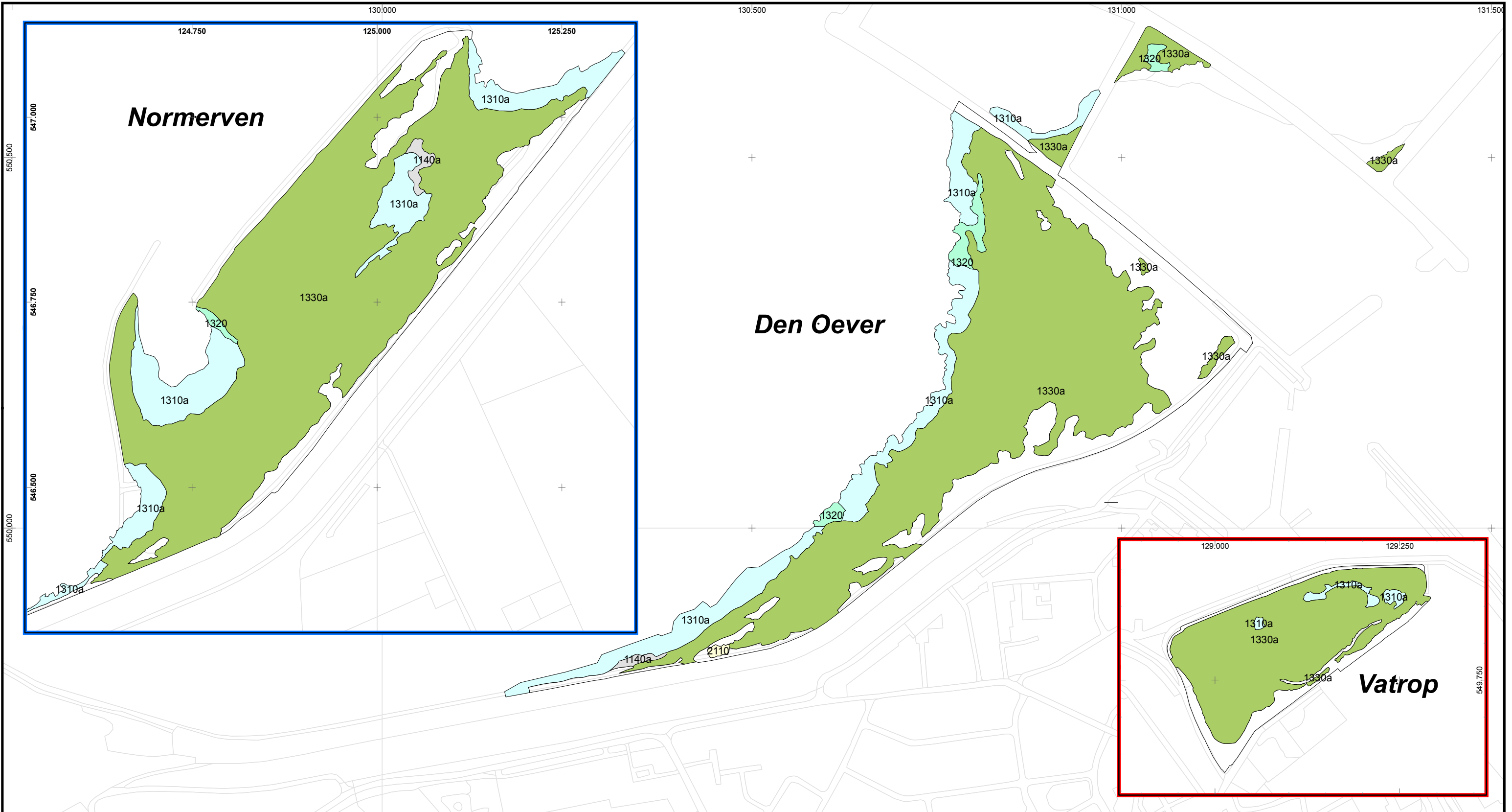
HABcod	Omschrijving	oppervlakte	aantal vlakken
	niet gekarteerd (incl. GST gebied)	11,30	104
1140	Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten	5,45	25
1310a	Eenjarige pioniervegetatie van slik- en zandgebieden (Thero-Salicornion (a))	23,01	119
1320	Slijkgrasvegetatie	2,51	51
1330a	Atlantische kwelders - schorren en zilte graslanden (buitendijks)	63,31	463
2110	Embryonale duinen / stranden en vloedmerkvegetatie (schelpen)	0,19	3
		105,78	765

Opmerking: De oppervlakten in het overzicht en figuur zijn in netto bedragen weergegeven. De oppervlaktes zijn berekend door sommatie van het bedekkingspercentage van de vegetatietypen in een vlak te vermenigvuldigen met het oppervlakte van het vlak.

In de navolgende figuren zijn de oppervlakten en de aantallen grafisch uitgezet.



# Bijlage IX: Kwelders Noord-Holland 2011 Habitattypenkaart



- Niet gekarteerd (incl. GST gebieden)
- Bij eb droogvallende slik en zandplaten (1140a)
- Grote ondiepe kreken en baaien (evt met Zeegrass en/of Ruppia) (1160)
- Kwelders met slijkgrasvegetatie (1320)
- Eenjarige pioniervegetatie val slik en zandkreken (Thero-Salicornia) (1310a)
- Eenjarige pioniervegetatie val slik en zandkreken (Saginaria) (1310b)
- Atlantische Kwelders overig (1330a)
- Embryonale duinen / stranden met Biestarwegras en vloedmerkvegetatie (2110)
- Vochtige duinvalleien (kalkrijk) (2190b)

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013

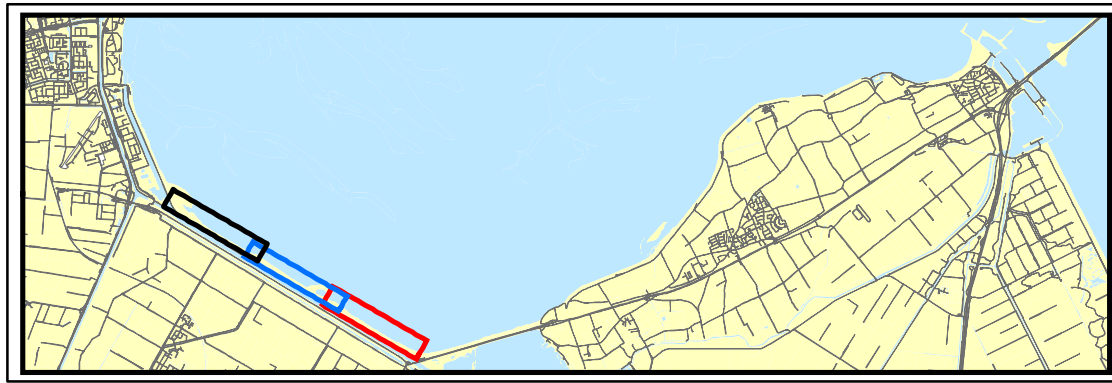
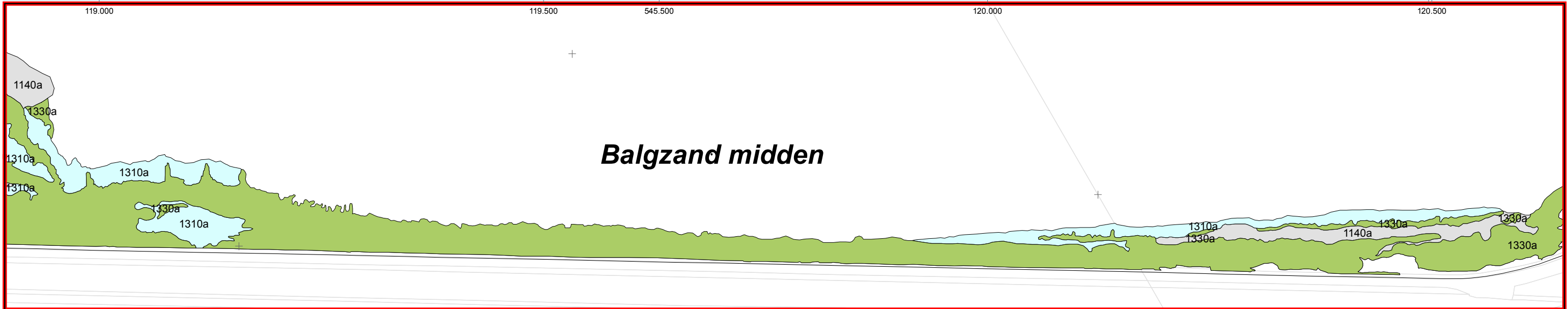
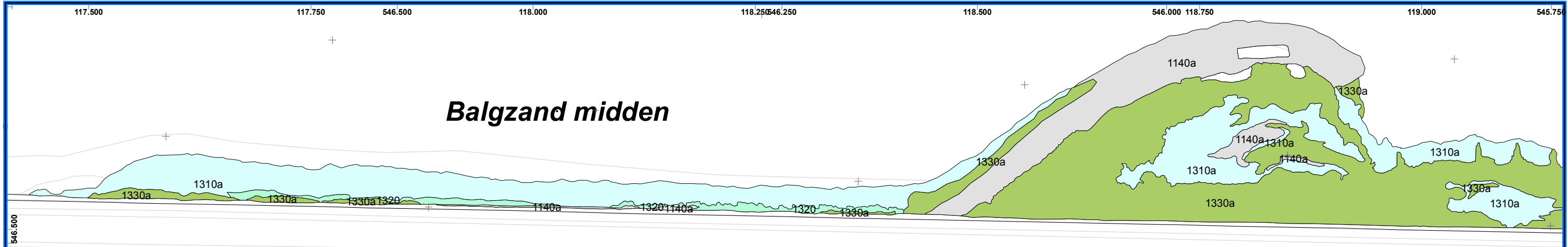
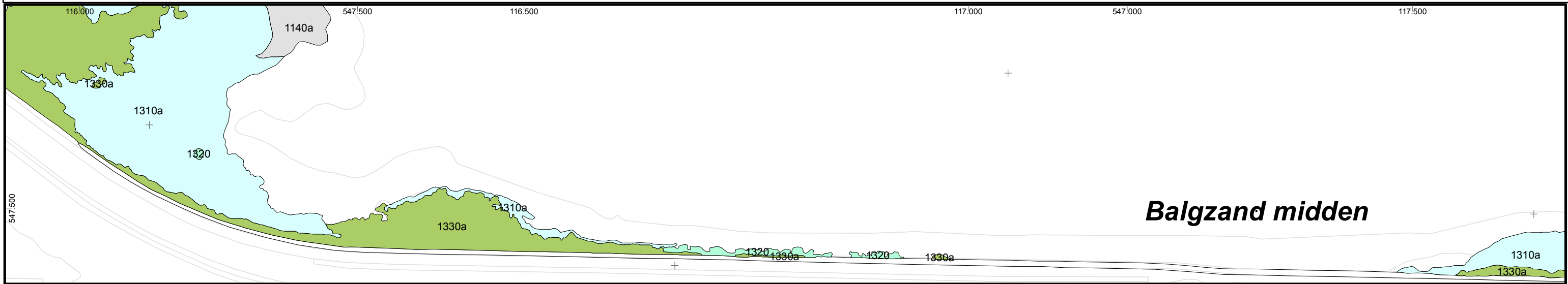
Schaal: 1:5.000  
 Bron topografie: Topografische Dienst

0 30 60 120 180 240 meter

N

**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
 Rijkswaterstaat  
 Rijkswaterstaat CIV

# Bijlage IX: Kwelders Noord-Holland 2011 Habitattypenkaart

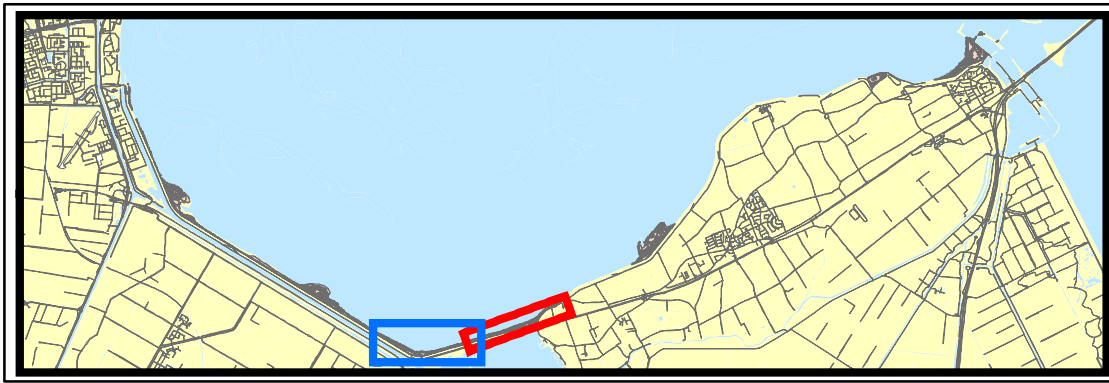
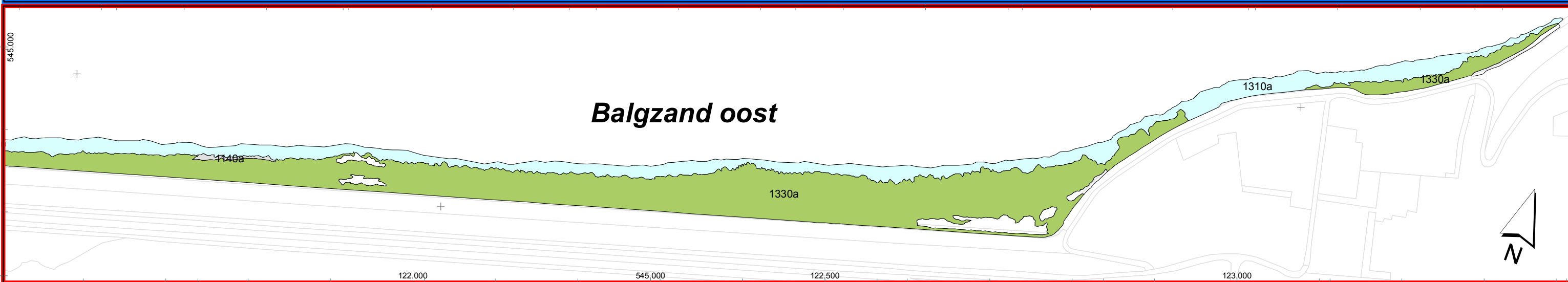
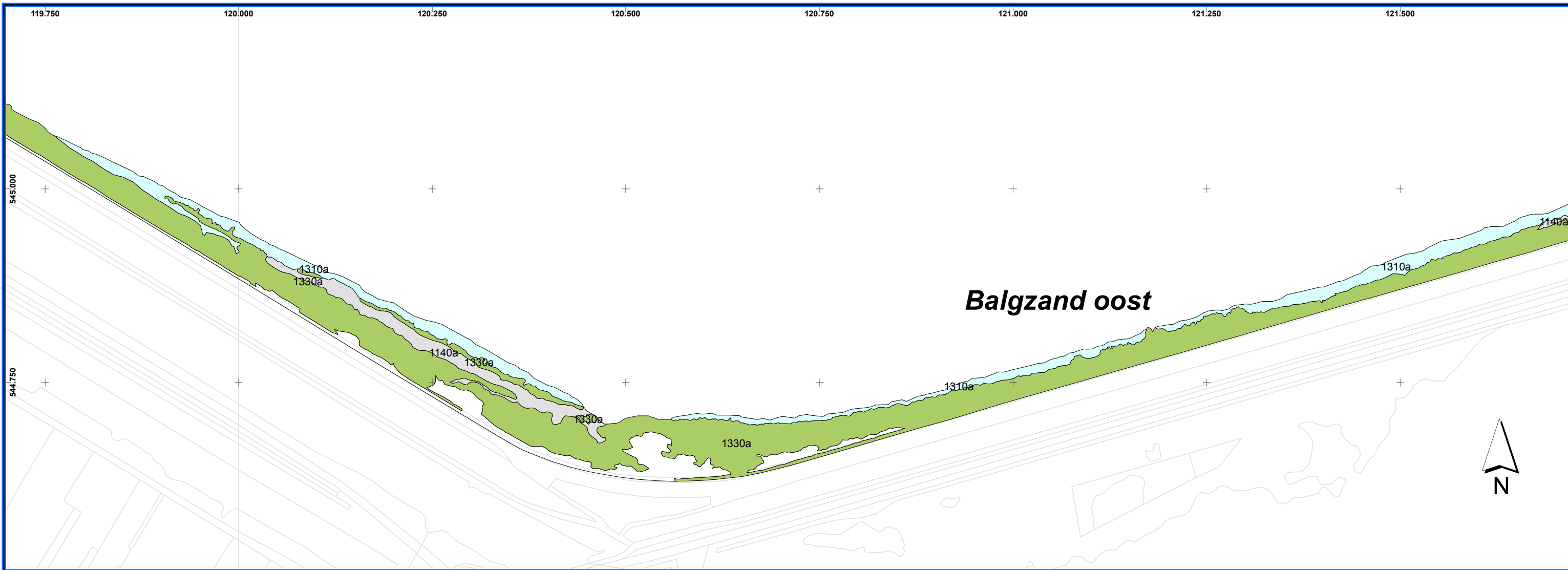


- Niet gekarteerd (incl. GST gebieden)
- Bij eb droogvallende slik en zandplaten (1140a)
- Grote ondiepe krekens en baaien (evt met Zeegras en/of Ruppia) (1160)
- Kwelders met slijkgrasvegetatie (1320)
- Eenjarige pioniervegetatie val slik en zandkrekens (Thero-Salicornion) (1310a)
- Eenjarige pioniervegetatie val slik en zandkrekens (Saginion) (1310b)
- Atlantische Kwelders overig (1330a)
- Embryonale duinen / stranden met Biestarwegras en vloedmerkvegetatie (2110)
- Vochtige duinvaleien (kalkrijk) (2190b)

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter  
 Bron topografie: Topografische Dienst

**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV

# Bijlage IX: Kwelders Noord-Holland 2011 Habitattypenkaart



- Niet gekarteerd (incl. GST gebieden)
- Bij eb droogvallende slik en zandplaten (1140a)
- Grote ondiepe kreken en baaien (evt met Zeegrass en/of Ruppia) (1160)
- Kwelders met slijkgrasvegetatie (1320)
- Eenjarige pioniervegetatie val slik en zandkreken (Thero-Salicornion) (1310a)
- Eenjarige pioniervegetatie val slik en zandkreken (Saginon) (1310b)
- Atlantische Kwelders overig (1330a)
- Embryonale duinen / stranden met Biestarwegras en vloedmerkvegetatie (2110)
- Vochtige duinvaleien (kalkrijk) (2190b)

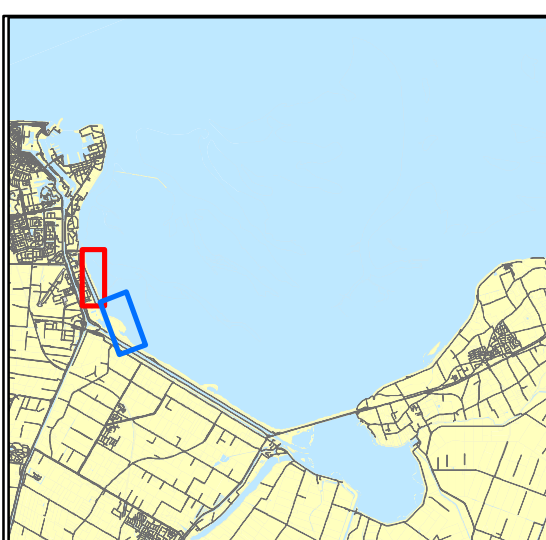
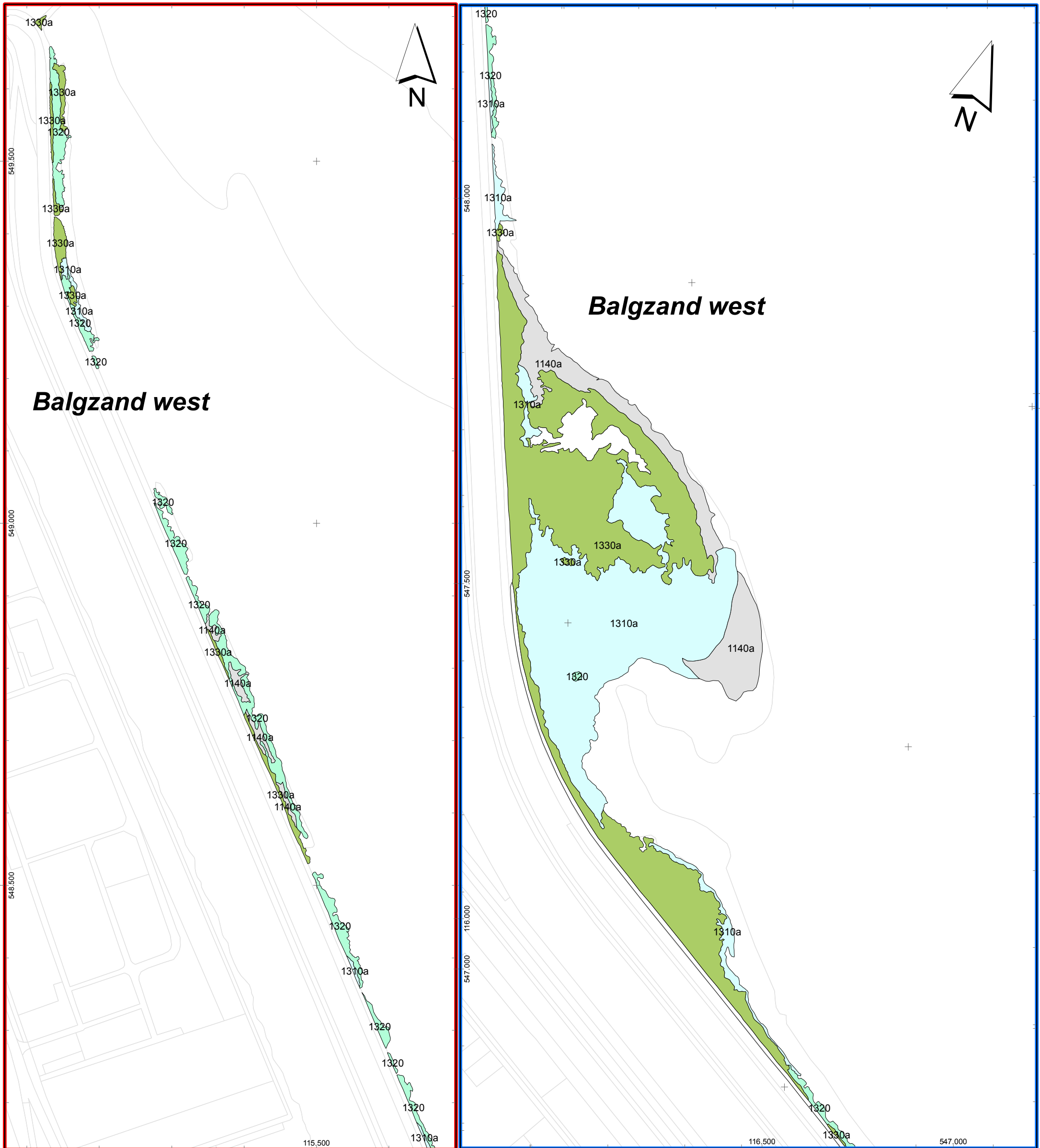
Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter

Bron topografie: Topografische Dienst

**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV



# Bijlage IX: Kwelders Noord-Holland 2011 Habitattypenkaart



- Niet gekarteerd (incl. GST gebieden)
- Bij eb droogvallende slik en zandplaten (1140a)
- Grote ondiepe kreken en baaien (evt met Zeegrass en/of Ruppia) (1160)
- Kwelders met slijkgrasvegetatie (1320)
- Eenjarige pioniervegetatie val slik en zandkreken (Thero-Salicornion) (1310a)
- Eenjarige pioniervegetatie val slik en zandkreken (Saginion) (1310b)
- Atlantische Kwelders overig (1330a)
- Embryonale duinen / stranden met Biestarwegras en vloedmerkvegetatie (2110)
- Vochtige duinvalleien (kalkrijk) (2190b)

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter  
 Bron topografie: Topografische Dienst

**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV

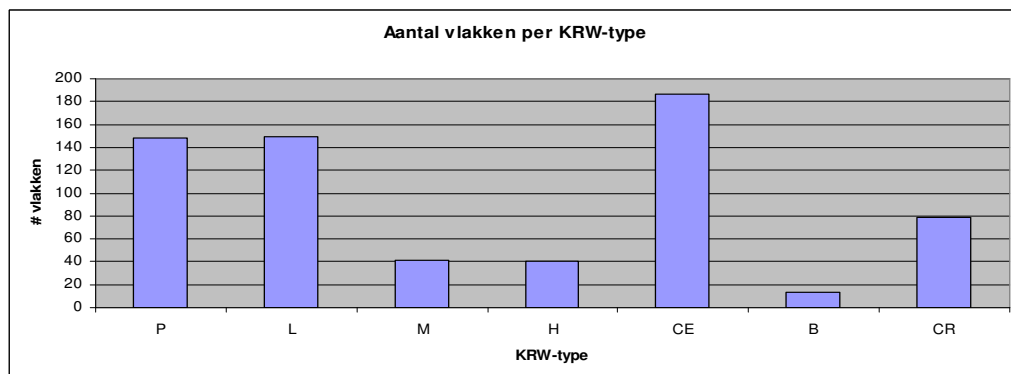
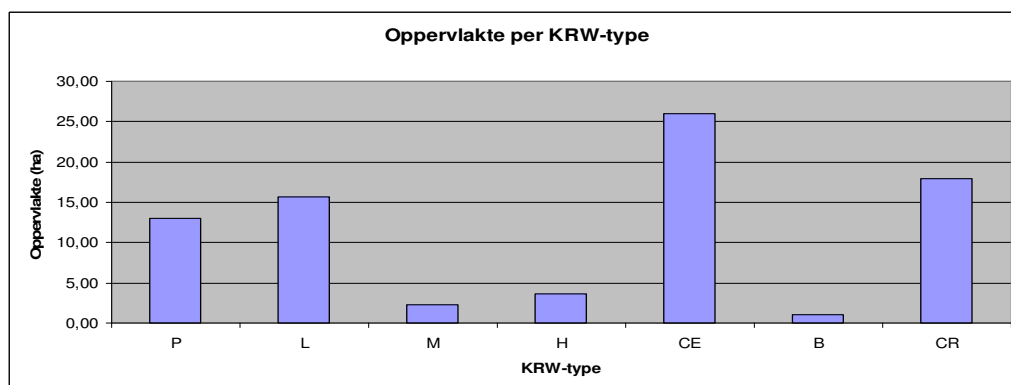
## Bijlage X. Kaart met Kaderrichtlijn watertypen

In onderstaand overzicht staan de oppervlakten en aantallen vlakken per watertype volgens de Kaderrichtlijn water.

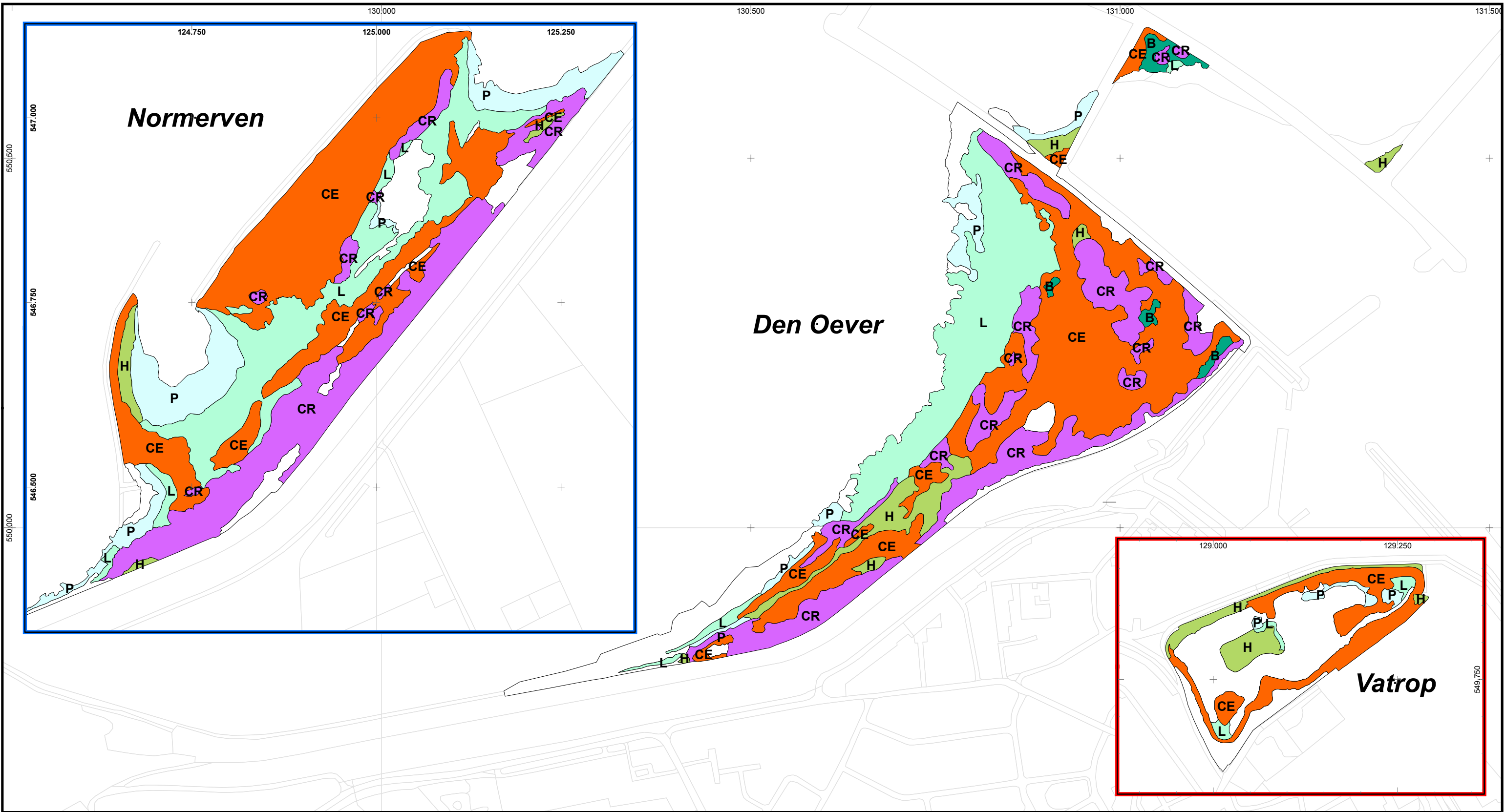
Opmerking: De oppervlakten in het overzicht en figuur zijn in netto bedragen weergegeven. De oppervlaktes zijn berekend door sommatie van het bedekkingspercentage van de vegetatietypen in een vlak te vermenigvuldigen met het oppervlakte van het vlak.










KRWcod	Omschrijving	oppervlakte	aantal vlakken
	niet gekarteerd (incl. GST gebied)	26,12	108
P	pionierzone kwelder	13,04	148
L	lage kwelder	15,64	149
M	middelhoge kwelder	2,32	41
H	hoge kwelder	3,62	40
CE	kwelder, climaxvegetatie met Zeekweek	25,92	187
B	brakke kwelder	1,04	13
CR	brakke kwelder, climaxvegetatie met Riet	18,01	79
		105,72	765

In de navolgende figuren zijn de oppervlakten en de aantallen grafisch uitgezet.



# Bijlage X: Kwelders Noord-Holland 2011 Kaart met Kaderrichtlijn Watertypen




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

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013

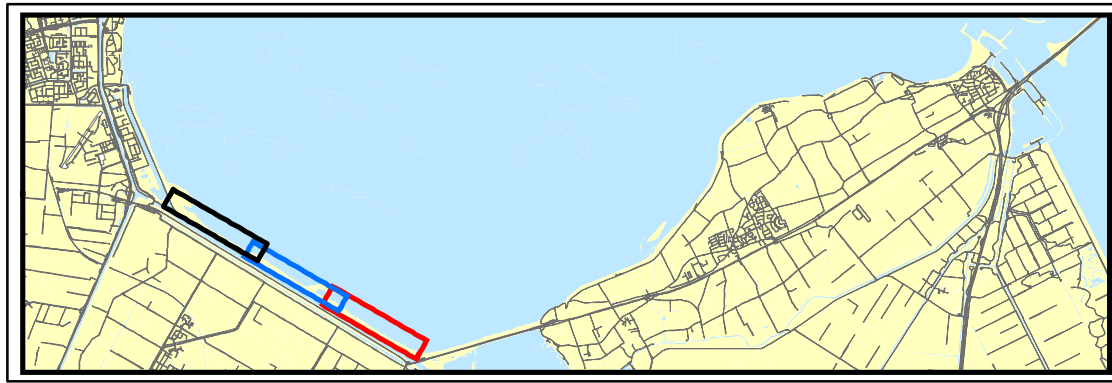
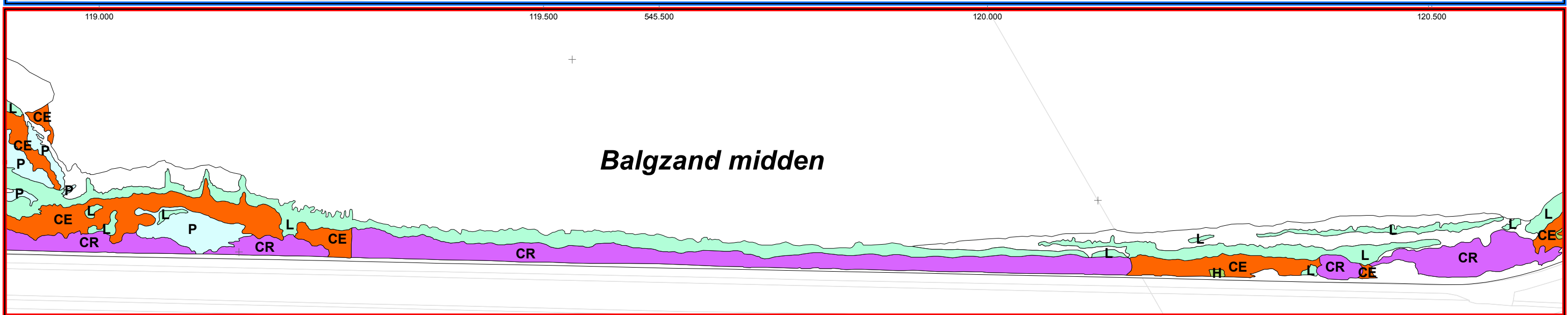
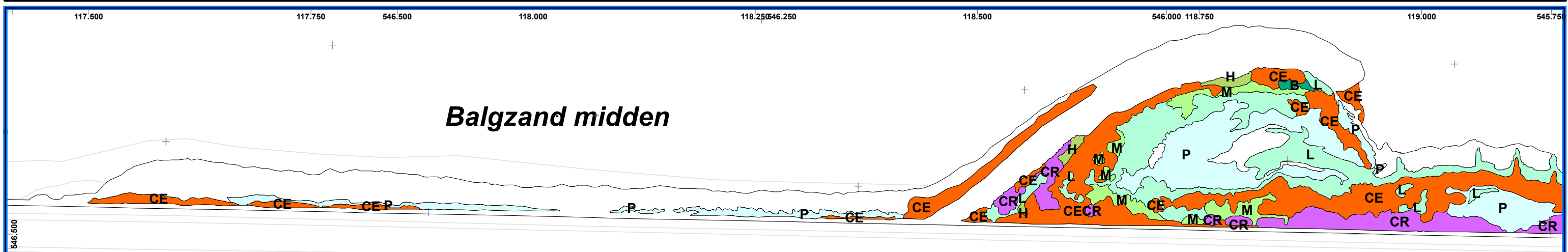
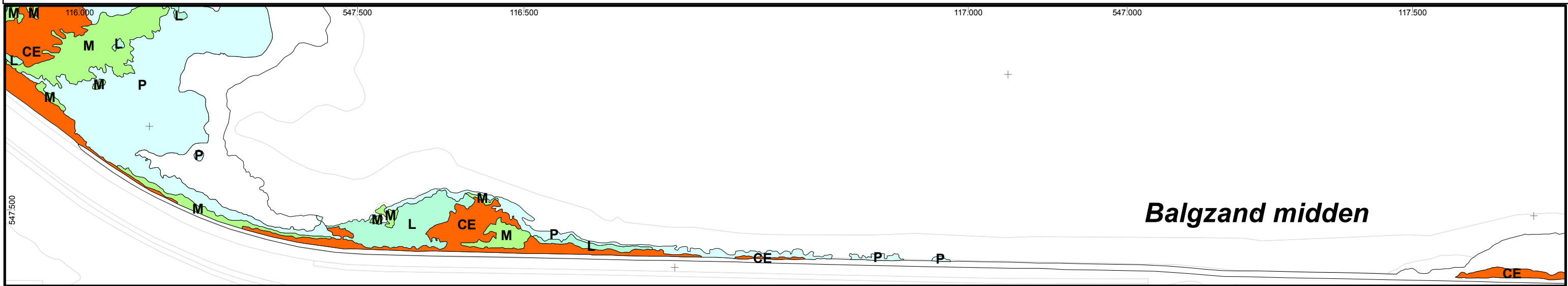
Schaal: 1:5.000  
 Bron topografie: Topografische Dienst



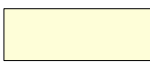

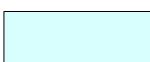

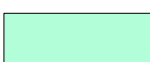

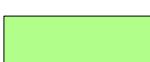
0 30 60 120 180 240 meter



**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
 Rijkswaterstaat  
 Rijkswaterstaat CIV


# Bijlage X: Kwelders Noord-Holland 2011 Kaart met Kaderrichtlijn Watertypen



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

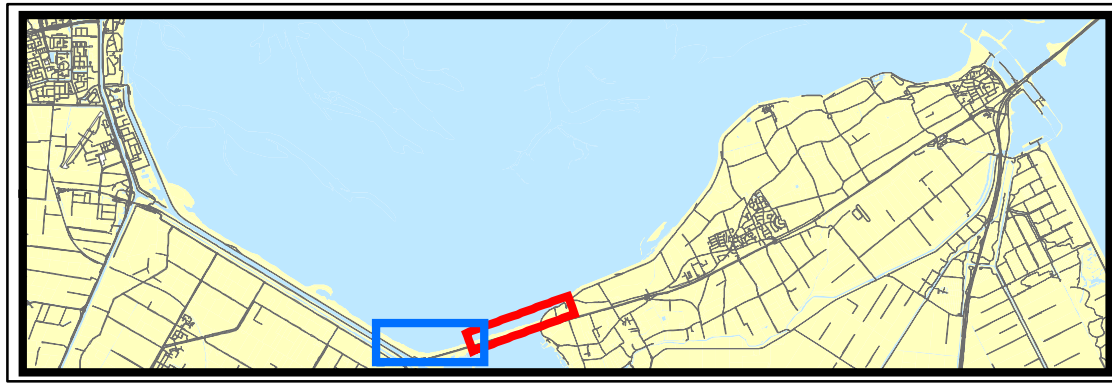
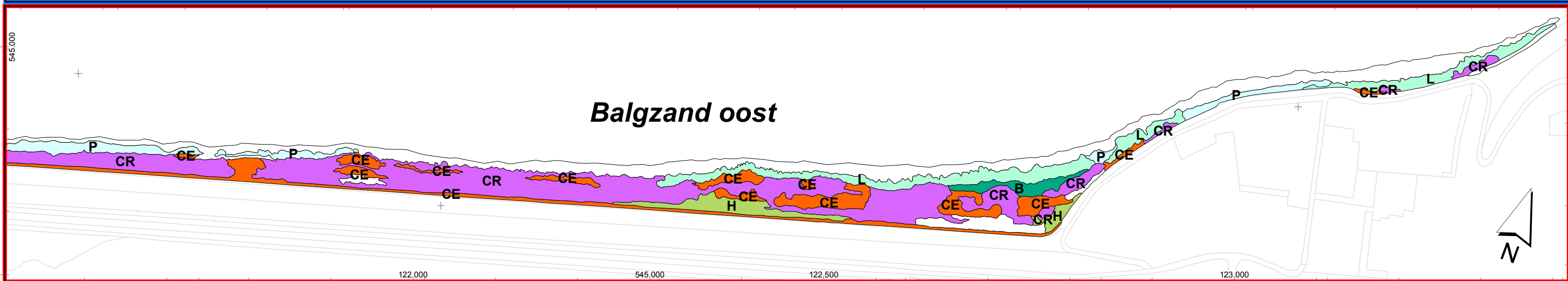
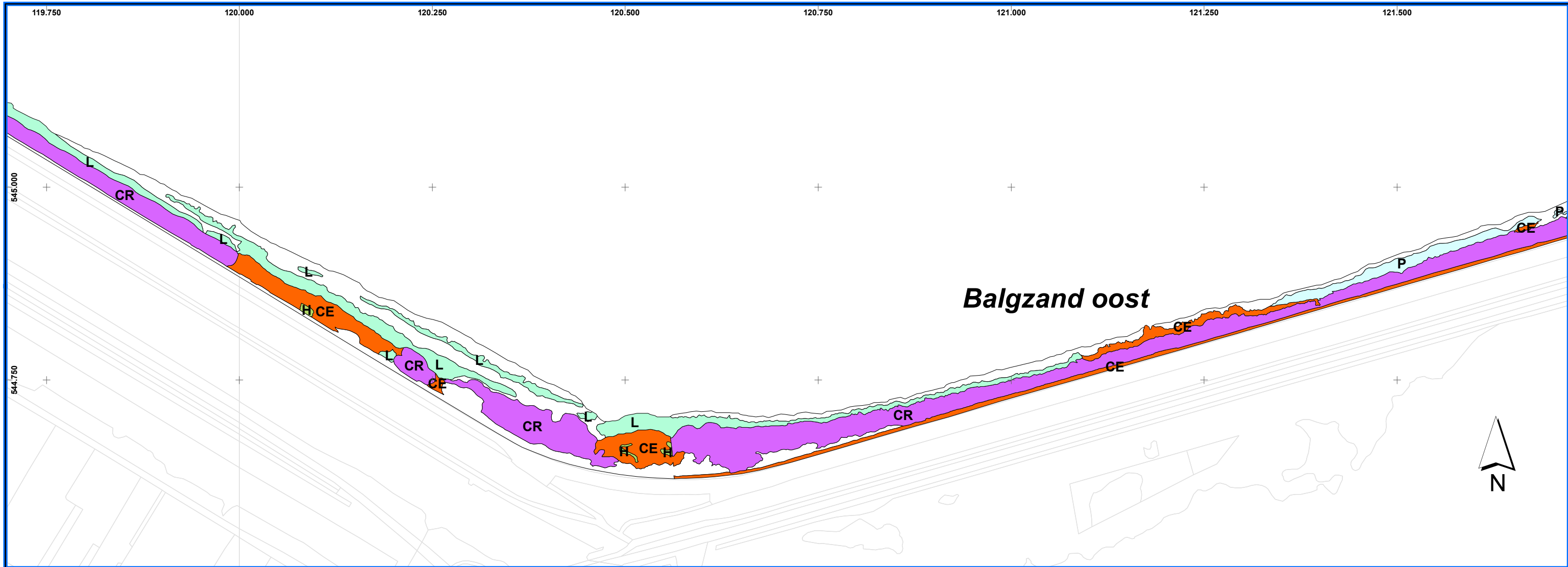
Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter

Bron topografie: Topografische Dienst  
**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV





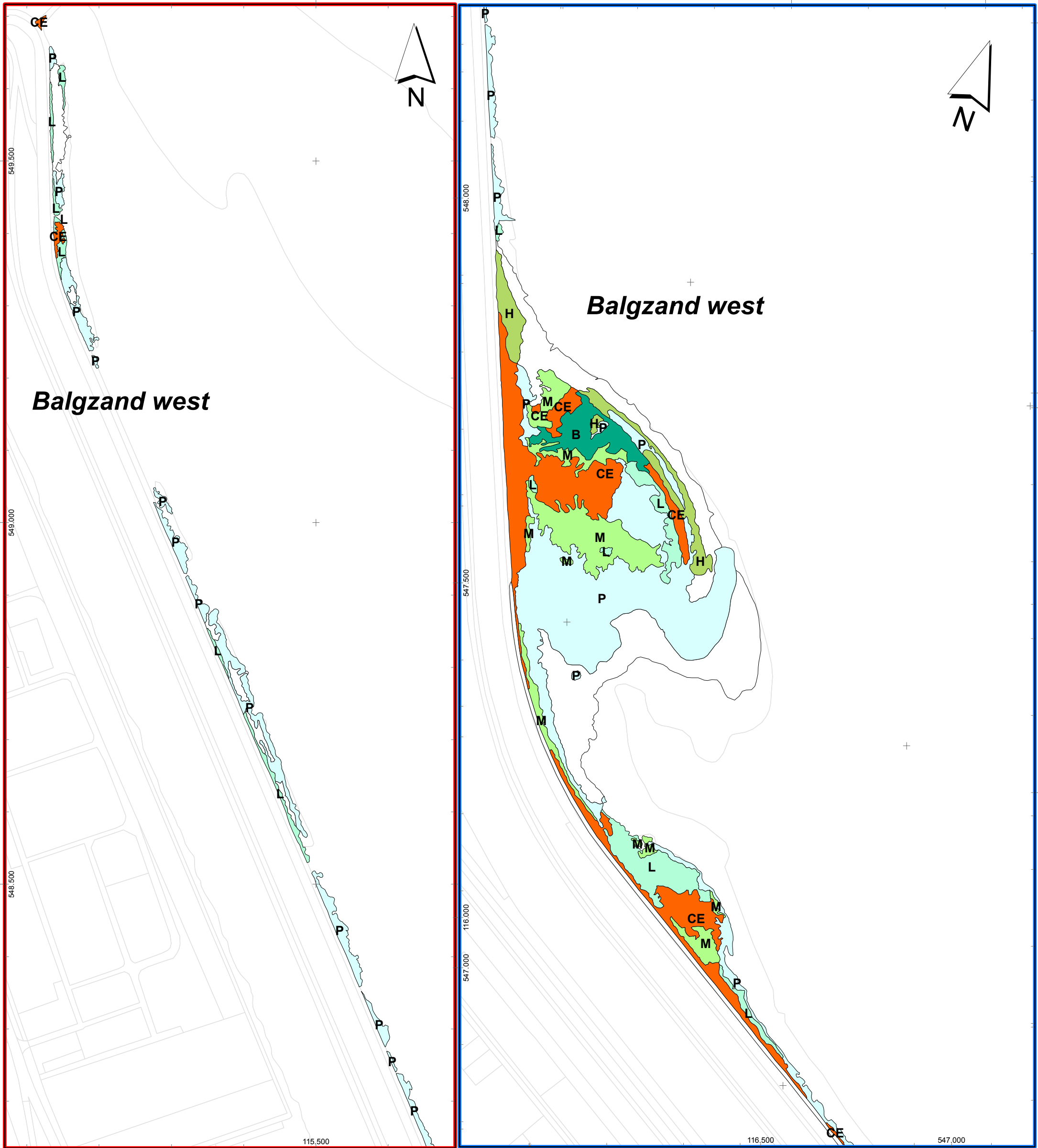
# Bijlage X: Kwelders Noord-Holland 2011 Kaart met Kaderrichtlijn Watertypen



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

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter  
 Bron topografie: Topografische Dienst  
**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV

# Bijlage X: Kwelders Noord-Holland 2011 Kaart met Kaderrichtlijn Watertypen



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

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000

0 25 50 100 150 200 meter

Bron topografie: Topografische Dienst

**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV

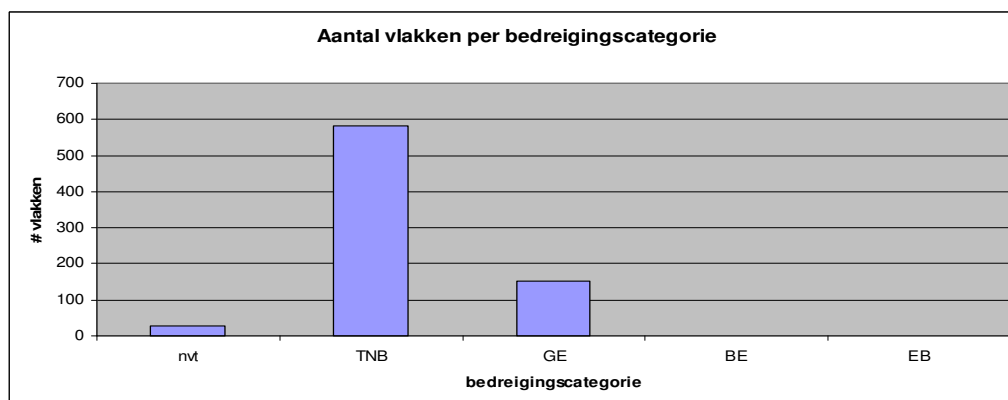
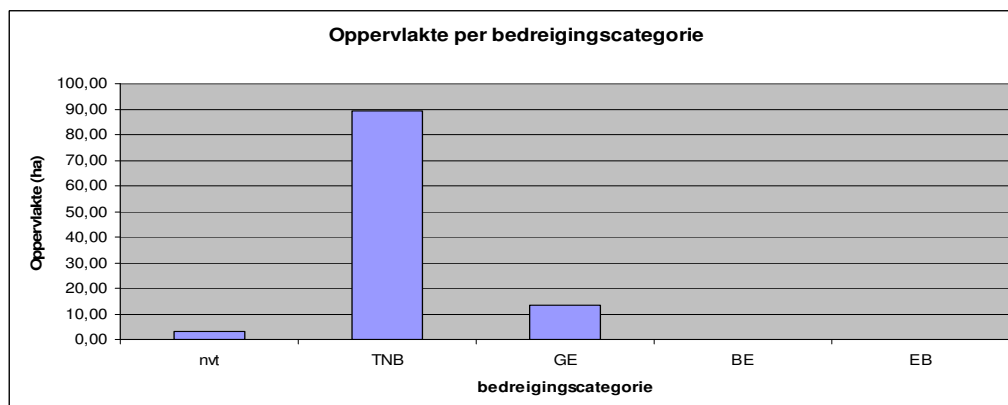
## Bijlage XI. Kaart met landelijk bedreigde vegetatietypen

In onderstaand overzicht staan de oppervlakten en aantallen vlakken per bedreigingscategorie.

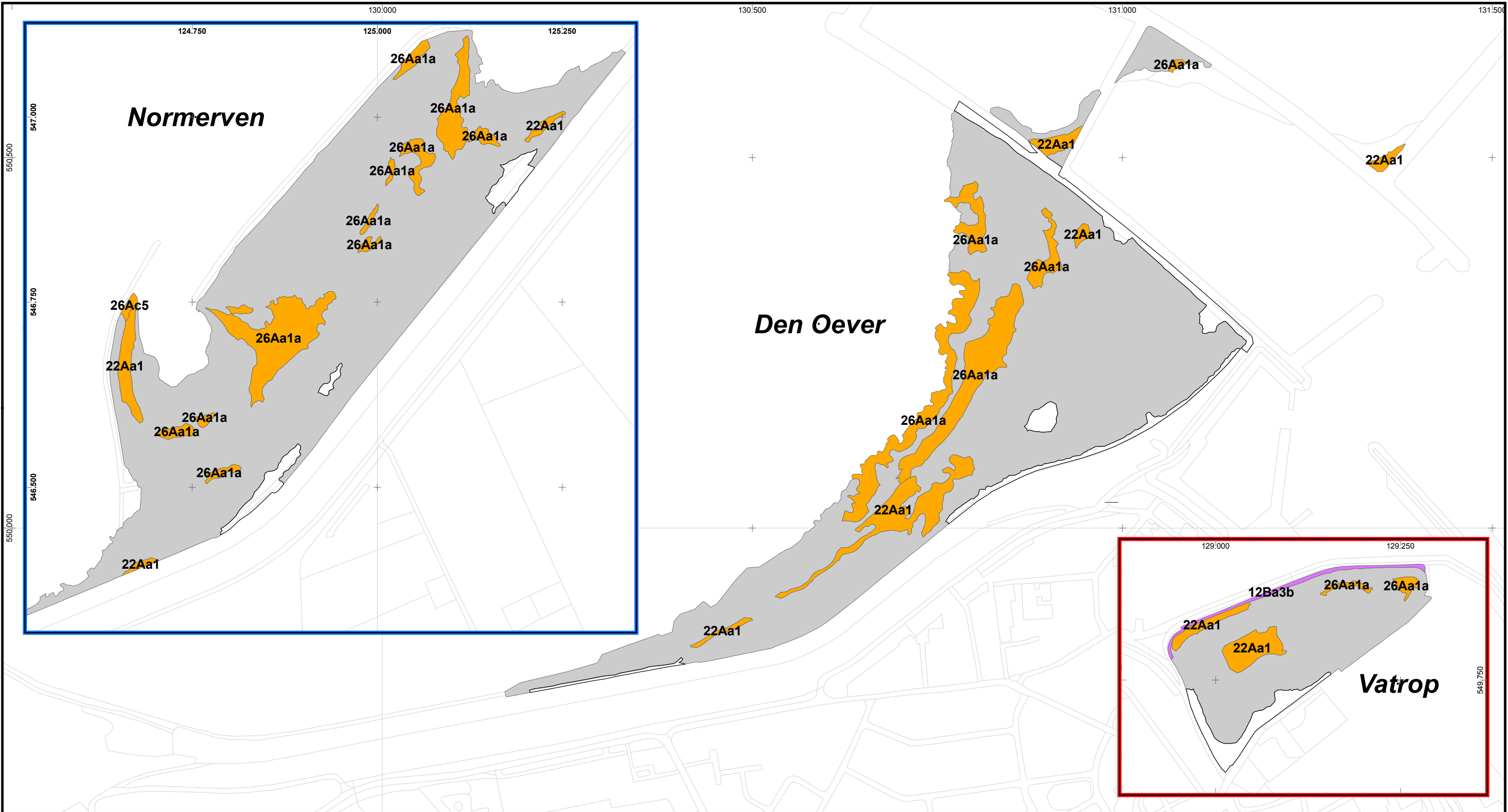
Opmerking: De oppervlakten in het overzicht en figuur zijn in netto bedragen weergegeven. De oppervlaktes zijn berekend door sommatie van het bedekkingspercentage van de vegetatietypen in een vlak te vermenigvuldigen met het oppervlakte van het vlak.

RLleg	Omschrijving	oppervlakte	aantal vlakken
nvt	Niet van toepassing / geen info beschikbaar	3,06	29
TNB	Thans niet bedreigd (5)	89,12	582
GE	Gevoelig, potentieel bedreigd (4)	13,48	152
BE	Bedreigd (3)	0,02	1
EB	Ernstig bedreigd (2)	0,04	1
		105,72	765

In de navolgende figuren zijn de oppervlakten en de aantallen grafisch uitgezet.



# Bijlage XI: Kwelders Noord-Holland 2011 Kaart met landelijke bedreigde plantengemeenschappen



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

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013

Schaal: 1:5.000  
 Bron topografie: Topografische Dienst

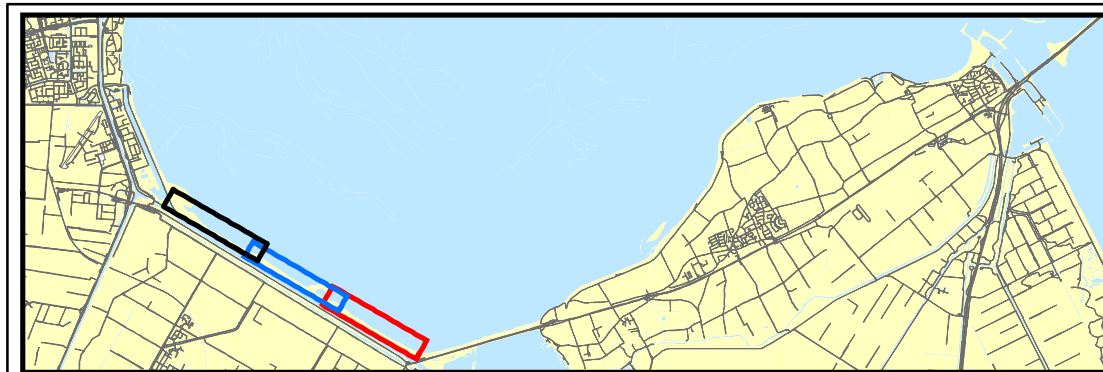
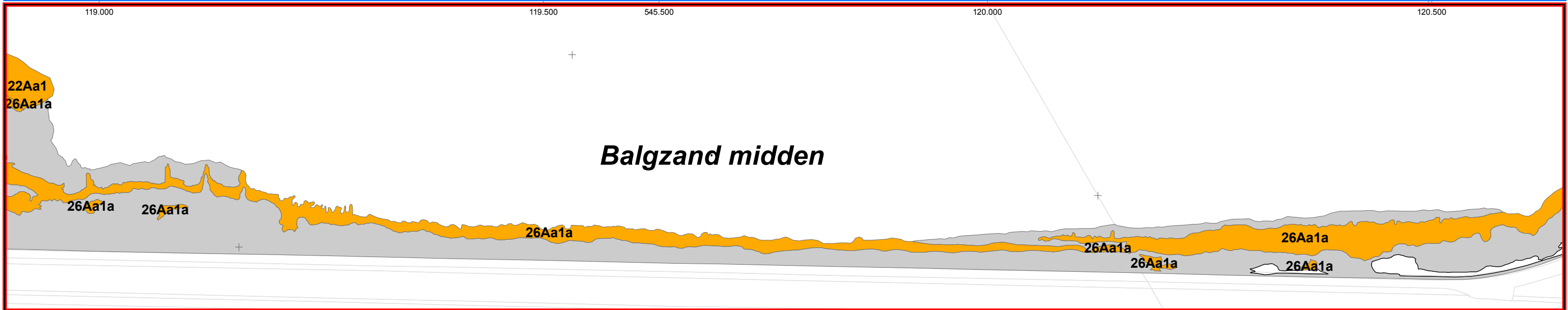
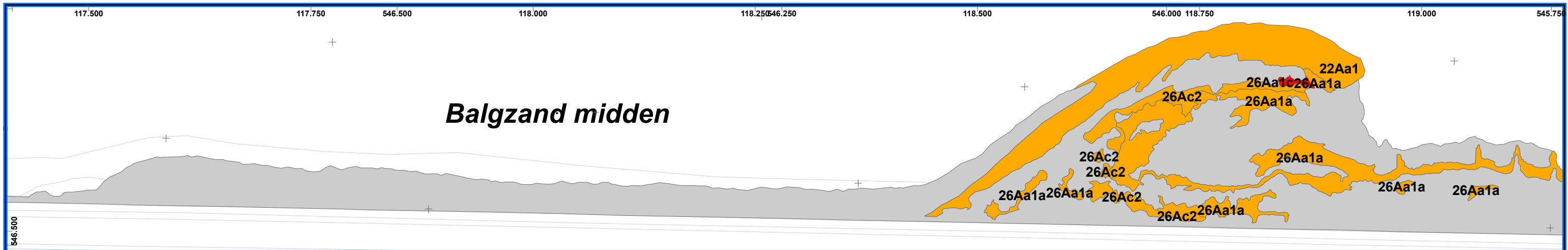
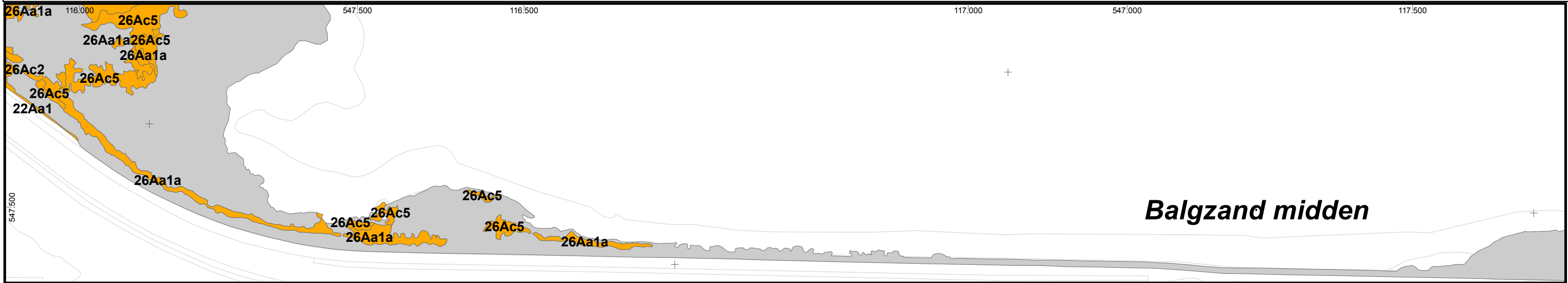
0 30 60 120 180 240 meter

**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV





# Bijlage XI: Kwelders Noord-Holland 2011 Kaart met landelijke bedreigde plantengemeenschappen



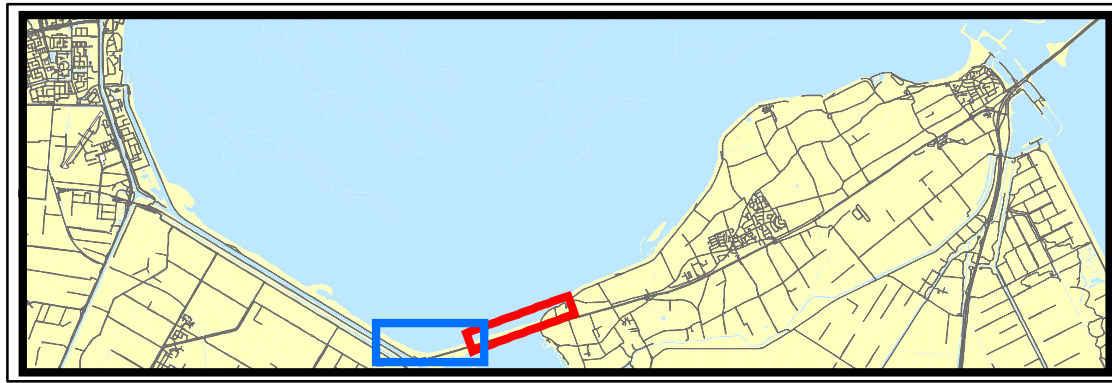
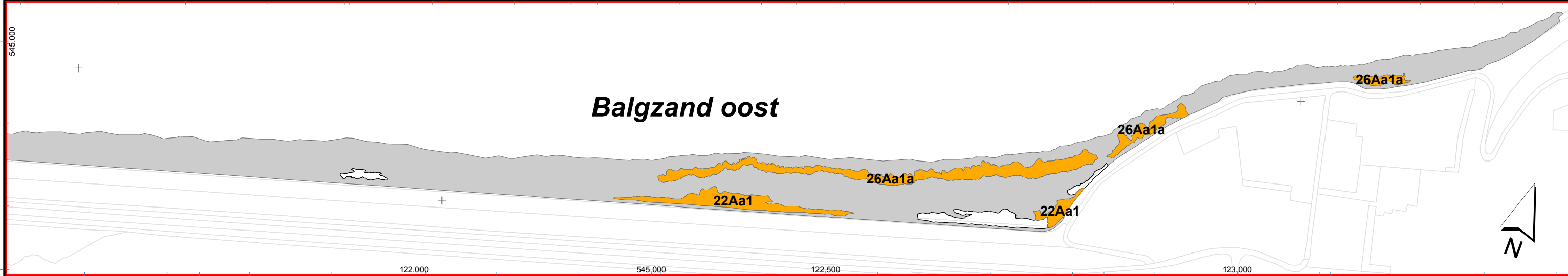
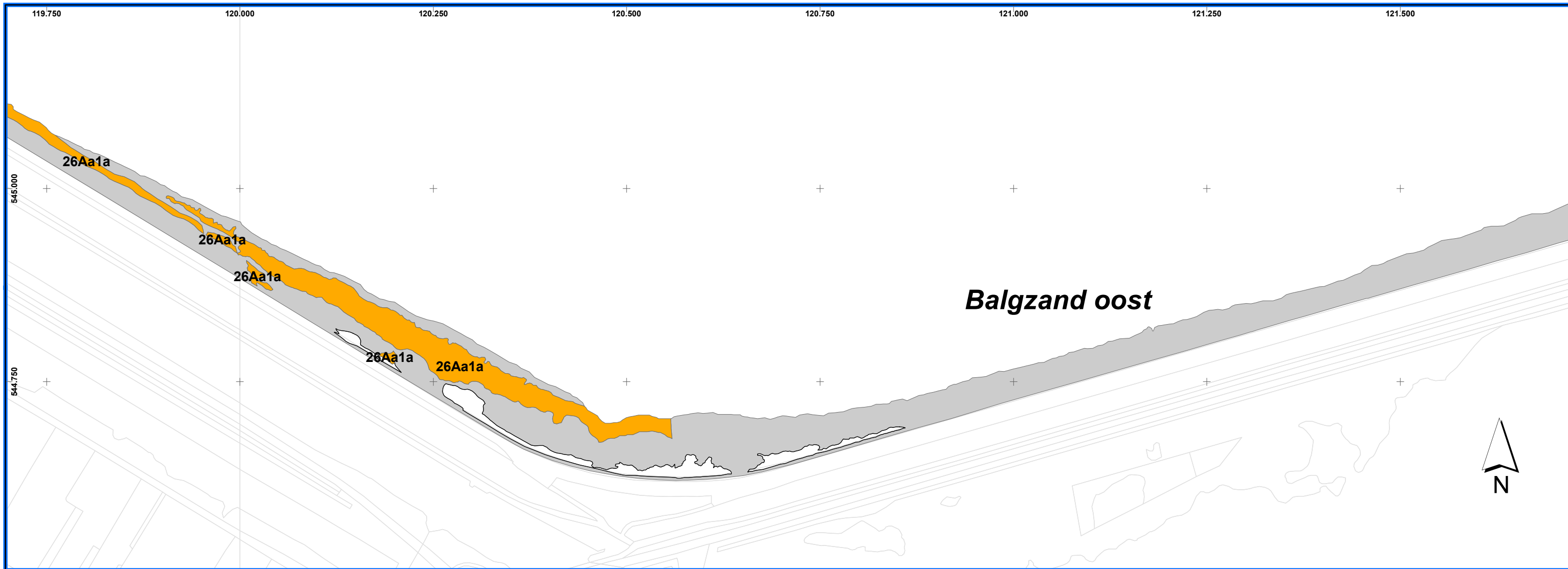
- niet gekarteerd (incl GST gebied)
- Wel gekarteerd, thans niet bedreigd (TNB inclusief kaal)
- tenminste 1 potentieel bedreigde plantengemeenschap (GE) aangetroffen
- tenminste 1 bedreigde plantengemeenschap (BE) aangetroffen
- tenminste 1 ernstig bedreigde plantengemeenschap (EB) aangetroffen

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter

Bron topografie: Topografische Dienst  
**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV



# Bijlage XI: Kwelders Noord-Holland 2011 Kaart met landelijke bedreigde plantengemeenschappen



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

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter  
 Bron topografie: Topografische Dienst  
**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV



**Bijlage XII. TMAP-vegetatiekaart**

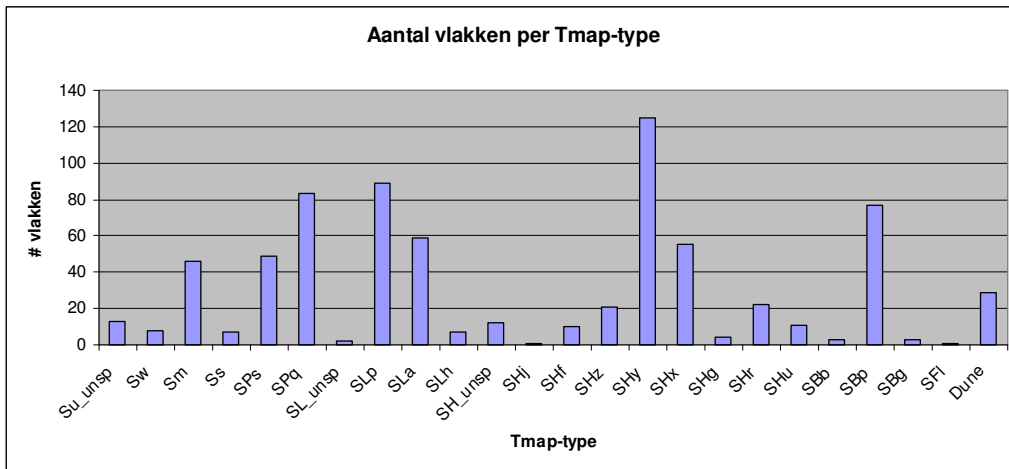
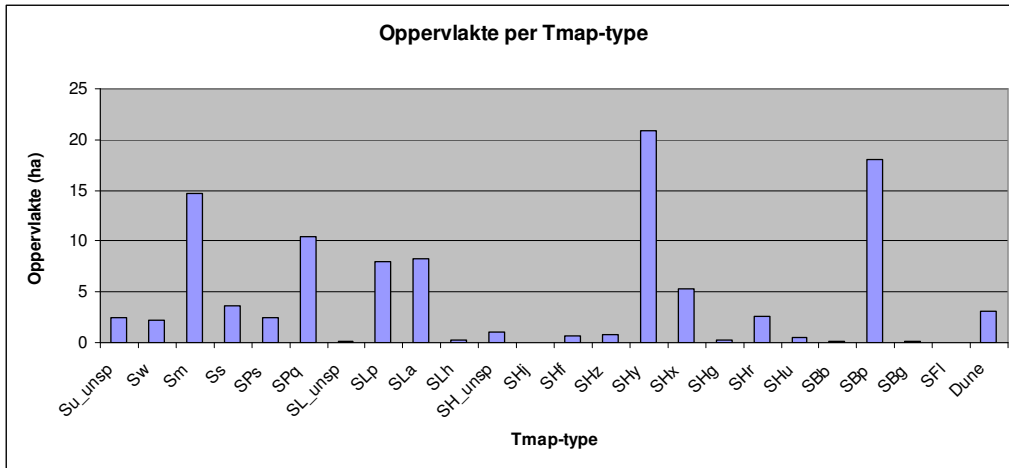
In onderstaand overzicht staan de oppervlakten en aantallen vlakken per TMAP-type.

<b>TMAPcod</b>	<b>Description</b>	<b>oppervlakte</b>	<b>aantal vlakken</b>
<b>Su</b>	<b>No vegetation</b>		
Su_unsp	vegetation not present, unspecific (anthropogenic disturbed, etc.)	2,488567159	13
Sw	open water	2,21532073	8
Sm	bare soil: mudflat	14,70891715	46
Ss	bare soil: sand & shells (beaches etc..) = dune type X.1	3,650103782	7
<b>SP</b>	<b>Pioneer salt-marsh vegetation</b>		
SPs	Spartina anglica type	2,392363034	49
SPq	Salicornia spp. / Suaeda maritima type	10,41692862	83
<b>SL</b>	<b>Low salt-marsh vegetation</b>		
SL_unsp	Low salt marsh, unspecific	0,106282044	2
SLp	Puccinellia maritima type	8,014553465	89
SLI	Limonium vulgare / Puccinellia maritima type		
SLa	Aster tripolium / Puccinellia maritima type	8,277596232	59
SLh	Atriplex portulacoides / Puccinellia maritima type	0,202935727	7
<b>SH</b>	<b>High salt-marsh vegetation</b>		
SH_unsp	High salt marsh, unspecific	0,988278269	12
SHj	Juncus gerardi / Glaux maritima type	0,010784363	1
SHf	Festuca rubra type	0,618740874	10
SHz	Artemisia maritima / Festuca rubra type	0,73053789	21
SHy	Elytrigia atherica type	20,94010185	125
SHx	Atriplex prostrata / Atriplex littoralis type	5,337283328	55
SHg	Agrostis stolonifera / Trifolium fragiferum type	0,20048845	4
SHr	Elytrigia repens type	2,551944493	22
SHu	Ruderal type with Cirsium arvense/ Urtica dioica	0,45107671	11
<b>SB</b>	<b>Brackish marsh vegetation</b>		
SBb	Bolboschoenus + Schoenoplectus type	0,182268201	3
SBp	Phragmites australis type	18,00958112	77
SBg	Brackish flooded grassland type	0,097312209	3
<b>SF</b>	<b>Fresh (anthropogenic) grassland</b>		
SFI	Lolium perenne, Cynosurus cristatus and other fresh species type	0,062069093	1
<b>XE</b>	<b>Embryonic dunes &amp; driftline vegetation</b>		
<b>HS</b>	<b>Seepage vegetation</b>		
Dune	Dune vegetation (Yellow-, Grey-, Mature dune or dune slak )	3,061169271	29
		105,7152041	737

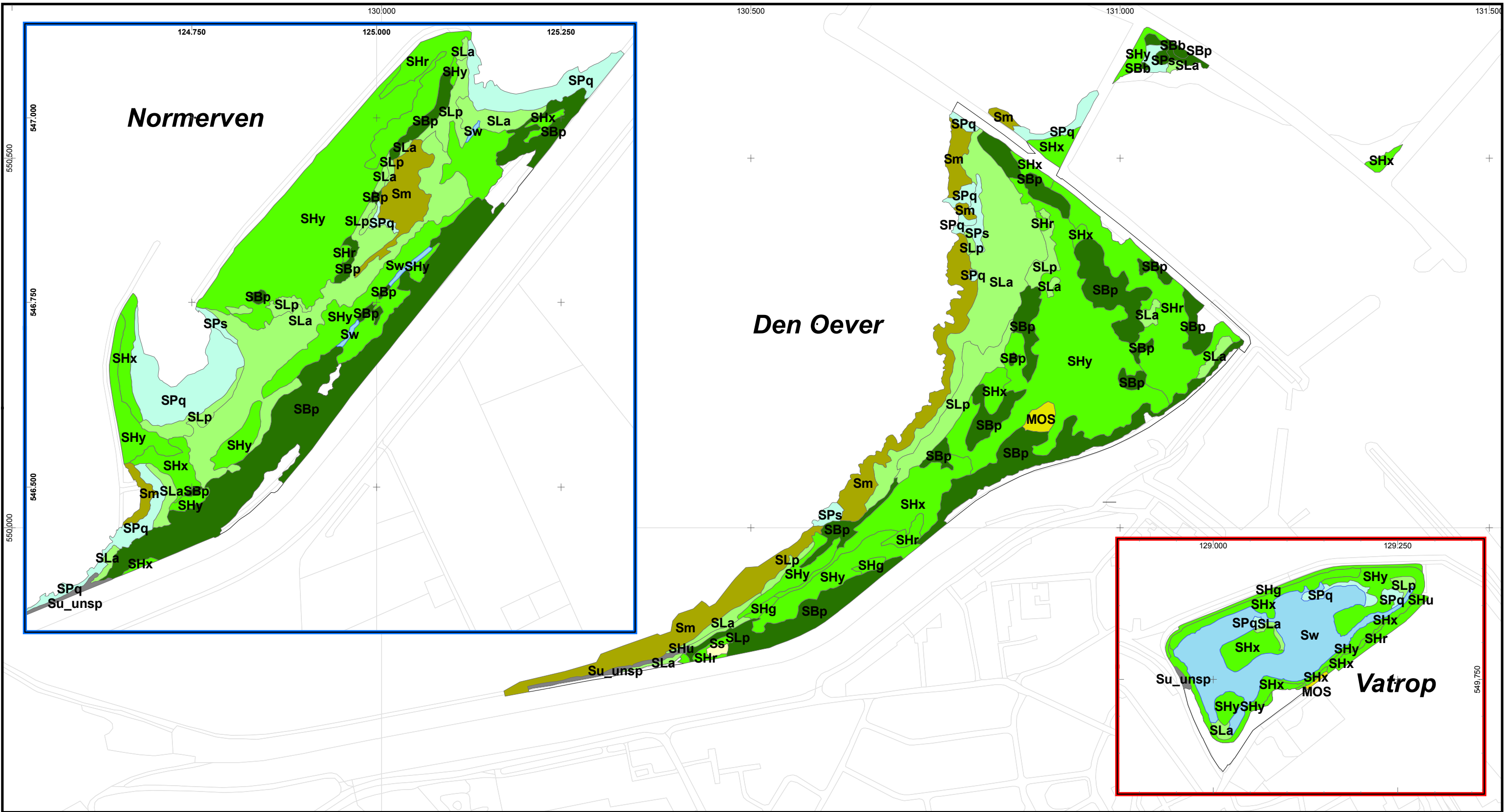
Opmerking: De oppervlakten in het overzicht en figuur zijn in netto bedragen weergegeven. De oppervlaktes zijn berekend door sommatie van het bedekkingspercentage van de vegetatietypen in een vlak te vermenigvuldigen met het oppervlakte van het vlak.

In de navolgende figuren zijn de oppervlakten en de aantallen grafisch uitgezet.





# Bijlage XII: Kwelders Noord-Holland 2011 T- map

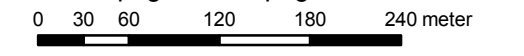


- Not characterised for TMAP (incl GST Area)
- Su: no vegetation present, unspecific (anthropogenic disturbed, etc)
- Sw: open water
- Sm: mud
- Ss: sand
- SP: Pioneer salt-marsh vegetation
- SL: Low salt-marsh vegetation

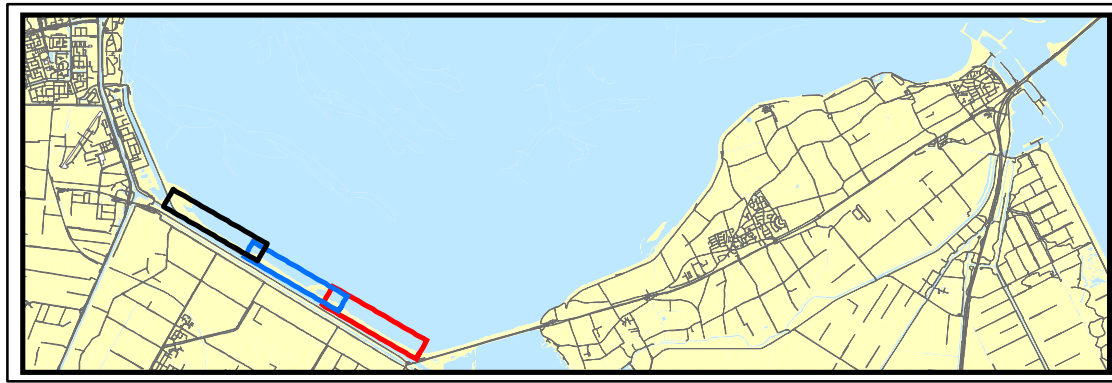
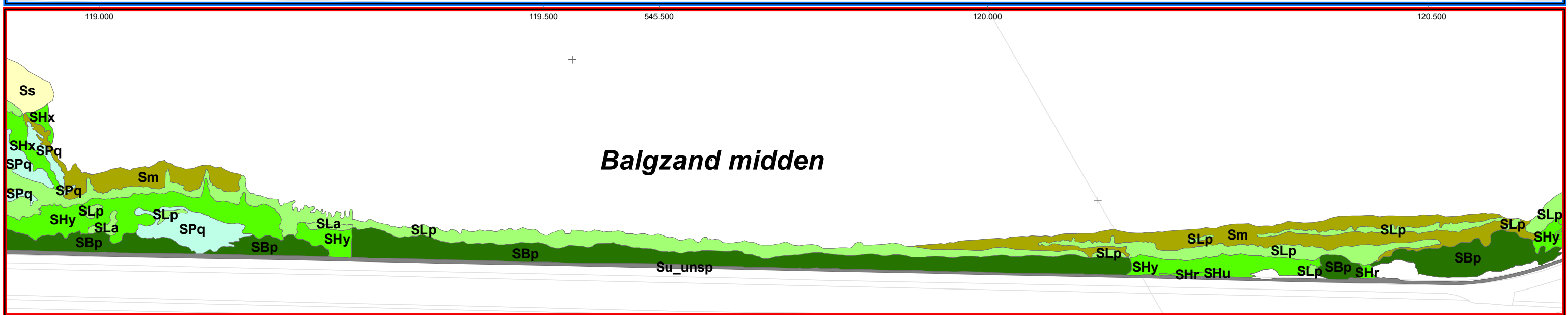
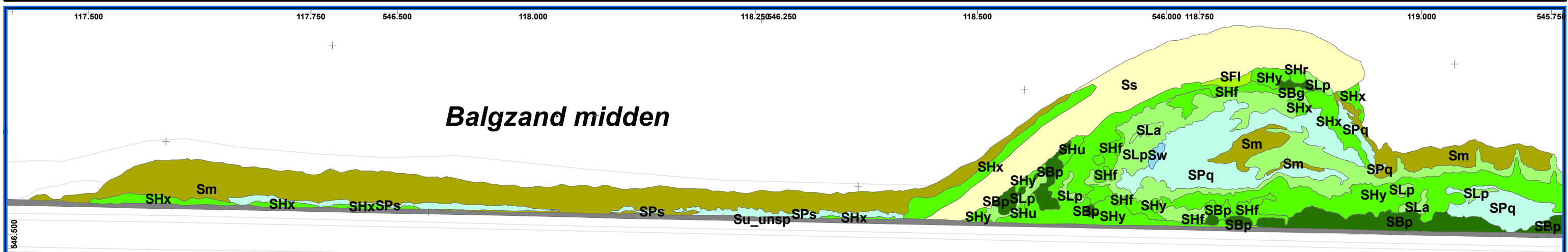
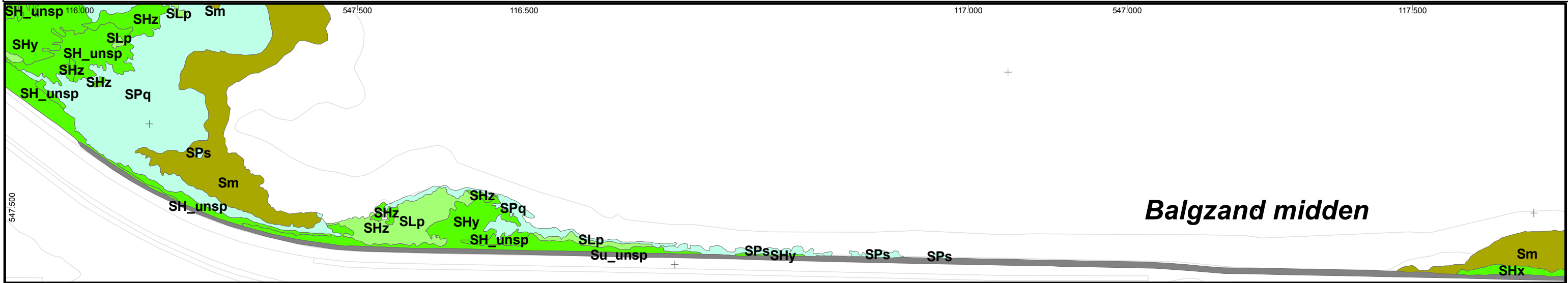
- SH: High salt-marsh vegetation
- SB: Brackish marsh vegetation, reed beds
- XE: Embryonic dunes & driftline vegetation
- SF: Fresh (anthropogenic) grassland
- HS: Seepage vegetation
- MOS: Dune Saltmarsh mosaïc

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013

Schaal: 1:5.000  
 Bron topografie: Topografische Dienst



# Bijlage XII: Kwelders Noord-Holland 2011 T-mapkaart

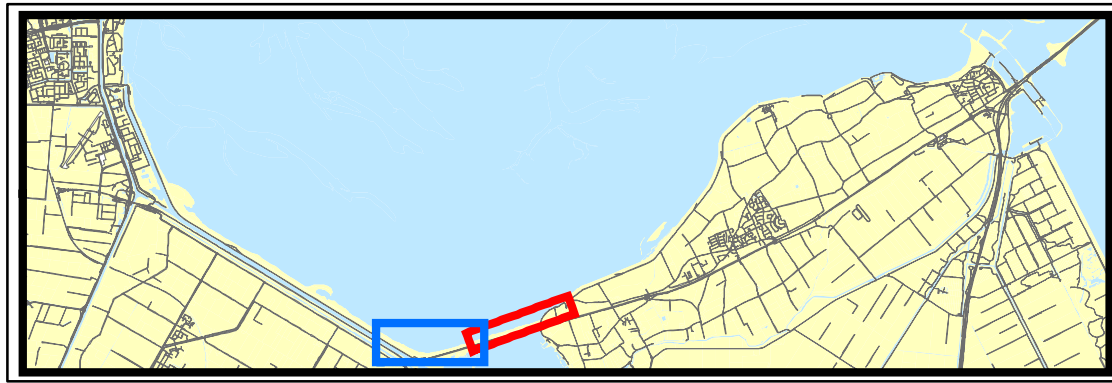
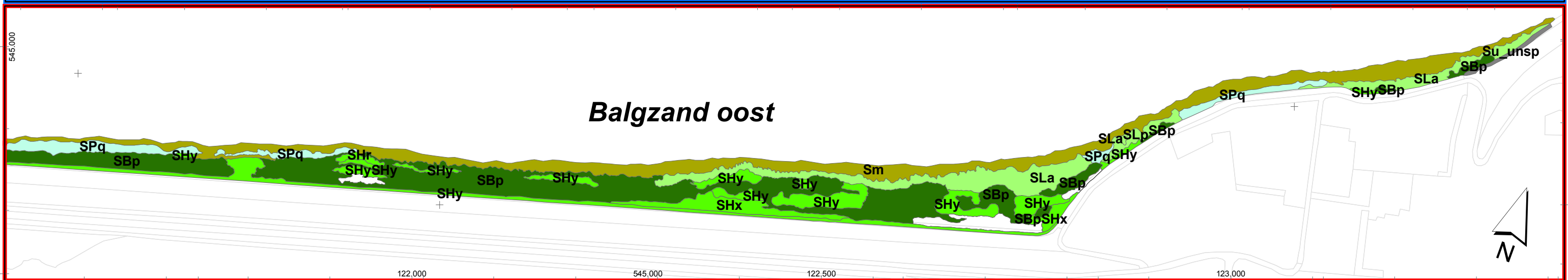
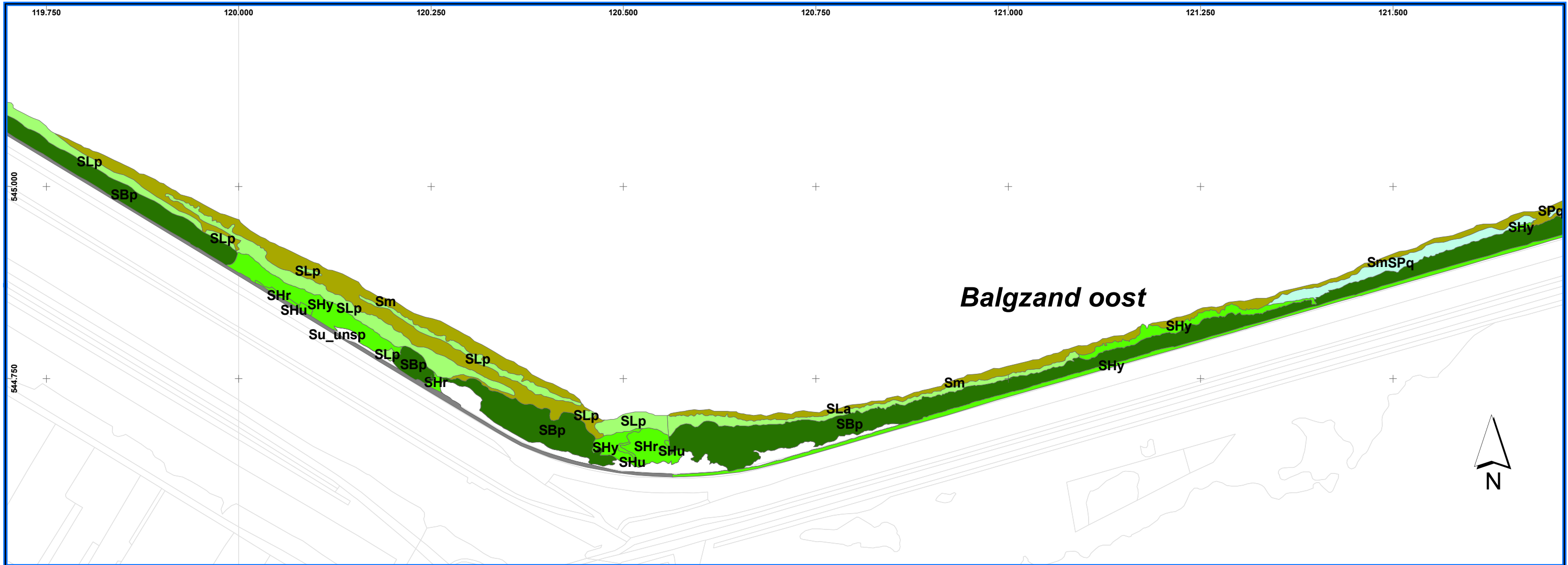


	Not characterised for TMAP (incl GST Area)		SH: High salt-marsh vegetation
	Su: no vegetation present, unspecific (anthropogenic disturbed, etc)		SB: Brackish marsh vegetation, reed beds
	Sw: open water		XE: Embryonic dunes & driftline vegetation
	Sm: mud		SF: Fresh (anthropogenic) grassland
	Ss: sand		HS: Seepage vegetation
	SP: Pioneer salt-marsh vegetation		MOS: Dune Saltmarsh mosaic
	SL: Low salt-marsh vegetation		

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter

Bron topografie: Topografische Dienst  
**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV

# Bijlage XII: Kwelders Noord-Holland 2011 T-Mapkaart



- Not characterised for TMAP (incl GST Area)
- Su: no vegetation present, unspecific (anthropogenic disturbed, etc)
- Sw: open water
- Sm: mud
- Ss: sand
- SP: Pioneer salt-marsh vegetation
- SL: Low salt-marsh vegetation

- SH: High salt-marsh vegetation
- SB: Brackish marsh vegetation, reed beds
- XE: Embryonic dunes & driftline vegetation
- SF: Fresh (anthropogenic) grassland
- HS: Seepage vegetation
- MOS: Dune Saltmarsh mosaic

Auteur: Afdeling DSPW-Eco  
 Datum: 01-07-2013  
 Schaal: 1:5.000  
 0 25 50 100 150 200 meter  
 Bron topografie: Topografische Dienst  
**Ministerie van Infrastructuur en Milieu**  
**Rijkswaterstaat**  
 Rijkswaterstaat CIV



