

Toelichting bij de vegetatiekartering Griend 2018

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

Datum	maart 2021
Status	Definitief

Water, wegen, werken, Rijkswaterstaat.



COLOFON

Opdrachtgever	RWS WV
Contactpersoon	G. Vossebelt
Projectleiding	RWS CIV – J.W. Bergwerff
Luchtfotografie	Hansa Luftbild
Luchtfoto-interpretatie	R. Jentink en J.W. Bergwerff
Coverfoto	Zicht vanaf de binnenkelder naar Noordwesten van Griend. E. Paree
Veldwerk	A.S. Kers, R. Jentink. E. Paree en J.W. Bergwerff
Opbouw digitaal bestand	J.W. Bergwerff
Kaartvervaardiging	J.W. Bergwerff
Auteurs	J.W. Bergwerff & A.S. Kers
Informatie	ServiceDesk Data (servicedesk-data@rws.nl) 015-275 77 00 Postbus 5023 2600 GA Delft
Datum	maart 2021
Status	Definitief

INHOUD

1	INLEIDING	6
1.1	Het Vegwad-programma	6
1.2	Doel van de kartering	7
1.3	Gebiedsbeschrijving	7
2	METHODE	9
2.1	Algemeen	9
2.2	Luchtfoto-interpretatie	10
2.2.1	Algemeen	10
2.2.2	Interpretatie en bestandopbouw	10
2.2.3	Veldkaarten	11
2.3	Het veldwerk	11
2.4	Vegetatieclassificatie	12
2.5	Herinterpretatie	12
2.6	Rapportage en kaartvervaardiging	13
2.6.1	Ontsluiting van de data	13
2.6.2	Foutendiscussie & afwijkingen van de standaard werkwijze	13
3	VEGETATIE	15
3.1	Algemeen	15
3.2	Beschrijving vegetatietypen	18
3.3	Embryonale duintjes en stranden	19
3.4	Pionier kwelder	28
3.5	Lage kwelder	38
3.6	Middenhoge kwelder	54
3.7	Brakke kwelder	60
3.8	Typen van duinvoeten en de hoge kwelder	70
3.9	Azonale en nitrofiële vegetatie	77
3.10	Droge Duinvegetaties	83
3.11	Natte Duinvegetaties	88
4	AFGELEIDE PRODUCTEN	89
4.1	Vegetatiezoneringskaart	89
4.2	Tabellen Kaderrichtlijn Watervegetaties	89
4.3	Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen	89
4.4	Vegetatiestructuurkaart	89
5	Toelichting op de LEGENDA's	90
5.1	Vegetatiekaart	90
5.2	De Vegetatiezoneringskaart.	90
5.3	De tabel met Kaderrichtlijn watertypen	91
5.4	De kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen	91
5.5	Vegetatiestructuurkaart	92
6	LITERATUUR	93
7	BIJLAGEN	95
Bijlage I.	Metadata	
Bijlage II.	Opnamepuntenkaart	
Bijlage III.	Classificatietabellen	
Bijlage IV.	Vegetatiekaart	

- Bijlage V. Matrixlegenda's
- Bijlage VI. Vegetatiezoneringskaart
- Bijlage VII. Tabel met statistieken Kaderrichtlijn Water-typen
- Bijlage VIII. Kaart met bedreigde vegetaties
- Bijlage IX. Vegetatiestructuurkaart

1 INLEIDING

1.1 Het VEGWAD-programma

Bij de Centrale Informatievoorziening van Rijkswaterstaat (CIV) 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 vegetatieontwikkelingen op schorren en kwelders ten behoeve van het water- en natuurbeleid. In dit beleid is ondermeer als doelstelling opgenomen de handhaving van het kwelderareaal alsmede van de kwelderkwaliteit (vegetatiesamenstelling).

In het kader van VEGWAD wordt eens in de zes jaar de vegetatie van alle 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 http://www.rijkswaterstaat.nl/water/natuur_en_milieu/kwelders/. Van groot belang hierbij is dat de methodiek van monitoren gelijk blijft (Loomans & Koppejan (2003). Door de CIV zijn al geruime tijd uitgebreide richtlijnen opgesteld en vastgelegd in de "Productspecificaties Vegetatiekarteringen" (Kers, 2012).

Op basis van luchtfoto's uit 2018 is het Waddeneiland Griend voor de 5^e keer in kaart gebracht door RWS. Griend wordt beheerd door Natuurmonumenten.



Figuur 1 Karteergebied: het 0,6 km² grote Waddeneiland Griend is gelegen in de driehoek Vlieland, Terschelling en Harlingen.

1.2 Doel van de kartering

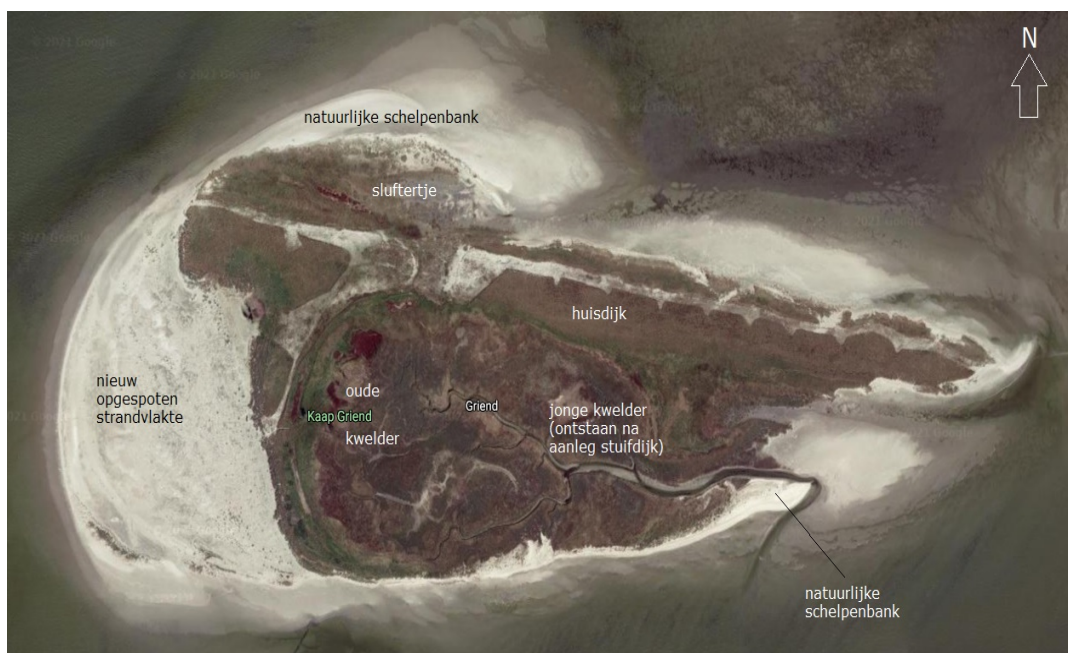
In opdracht van de afdeling Monitoring & Laboratorium van Rijkswaterstaat Water, Verkeer & Leefomgeving (WVL) te Lelystad heeft de CIV in 2019 de kweldervegetatie van Griend gekarteerd op basis van de in 2018 gevlogen false colour-luchtfoto's. De kartering heeft als doel:

- Inzicht geven in de aard en de kwaliteit van de vegetatie ten behoeve van KRW, N2000 en TMAP.
- 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.

1.3 Gebiedsbeschrijving

Griend is een Waddeneiland gelegen ten zuidwesten van Terschelling en beslaat in totaal ruim 57 hectare. Het eiland heeft een belangrijke rol als vogelbroed- en hoogwaterverluchtplaats en is niet vrij toegankelijk. Griend dreigde midden jaren tachtig door steeds verdergaande afslag in zee te verdwijnen. Om dit proces een halt toe te roepen werd in 1988 een beschermende, wandelstokvormige zanddijk aangelegd. De zanddijk is in de loop van de tijd weg geërodeerd. Sinds 2006 is vrijwel de hele westelijke zandhaak vervlakt tot wadplaat.

In 2016 is er opnieuw ingegrepen in de ontwikkeling van het eiland (Reijers et al., 2020), zie figuur 1. Aan de westkant van het eiland is zand gesuppleerd (afkomstig uit eerder vaargeulonderhoud van Rijkswaterstaat). Met bulldozers is een 400 meter brede vooroever gecreëerd.



Figuur 1 Overzichtskaart Griend.

Op de vooroever zijn rijen schelpenbanken aangelegd. Hiermee wordt aangesloten bij de natuurlijke opbouw van Griend. Van nature wordt het eiland beschermd door een (schoor)wal van schelpen, plantenresten en zand. Om de aantrekkelijkheid van Griend voor broedende vogels te vergroten, zijn delen van de bestaande huisdijk geplagd.

Sterns en meeuwen hebben een voorkeur voor kale en spaarzaam begroeide plekken. De hogere delen van Griend waren sterk verruigd. De plaggen zijn ook verwerkt in de vooroever. De noordelijke huisdijk is deels verlaagd. Hierdoor kan het zeewater bij hoge waterstanden de kwelder inlopen en klei afzetten. Daarmee krijgt de kwelder de kans om via natuurlijke weg op te hogen.

Griend bestaat uit een centrale lage kwelder die twee maal per dag vanuit het Zuidoosten volstroomt. Het meest westelijke deel (ca 100m breed), met een ca 12cm dikke kleilaag, is oorspronkelijk nog van het oude eiland. Ten oosten hiervan heeft de kwelder ineens een kleilaag van slechts enkele centimeters. Dit is het jongere deel van de kwelder dat is ontstaan na het aanleggen van de huisdijk in 1988.

De kwelder wordt omzoomd met duintjes tot 3 à 4m hoog, waarvan het hoogste punt in het zuidwesten ligt op 4,5m NAP (bron: AHN2). Via de slenk aan de oostkant stroomt dagelijks zeewater de kwelder in en uit. De overstromingsfrequentie wisselt sterk van plaats tot plaats en varieert van 2x dagelijks tot minder dan één maal per jaar, afhankelijk van hoogteligging en positie in het terrein. Op de kwelder treden subtiele verschillen op in reliëf. Als gevolg daarvan ontstaan geleidelijke overgangen tussen zout en zoet en tussen nat en droog, een variatie die zich uit in een afwisseling van vegetatietypen.

Rondom de centrale kwelder en langs het gehele duin is de invloed duidelijk merkbaar van de vele broedende en rustende vogels; niet alleen aan de hand van de uitwerpselen en veren, maar ook aan de hand van de daardoor uitbundig aanwezige nitrofiële vegetatie. Soorten als Strandmelde en Klein Schorrenkruid karakteriseren daarom het eiland sterk.

2 METHODE

2.1 Algemeen

De vegetatiekartering van zowel de kwelder- als duinvegetatie is uitgevoerd volgens de "Fotogeleide methode", zoals beschreven in de productspecificaties (Kers, 2012). Bij deze methode zijn luchtfoto's geïnterpreteerd met behulp van een Digitaal Fotogrammetrisch Systeem (DFS). Vervolgens worden tijdens het veldwerk alle kwelder-vlakken afgelopen en beschreven. In tegenstelling tot voorgaande karteringen is de duinvegetatie (alle niet tot de kwelder behorende vegetatie) ook vegetatiekundig gekarteerd, zodat ook van de duinen een habitatkaart kan worden afgeleid. Bij het doorlopen van de kartering zijn de volgende 5 fasen (genummerd van A t/m D) met verschillende werkzaamheden te onderscheiden:

A Voorlopige foto-interpretatie

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

B Veldwerk

4. beschrijven van vlakken met kijkopnamen ter onderbouwing
5. maken van vegetatieopnamen van alle voorkomende vegetatietypen

C Vegetatieclassificatie

6. classificeren van vegetatieopnamen mbv SALT typologie en presenteren in haloen xero tabellen

D Herinterpretatie

8. evt. aanpassen vlakgrenzen naar aanleiding van het veldwerk
9. invullen legendamatrix adhv de vlakbeschrijvingen, inclusief afgeleide producten
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 op 27 juli 2018 gevlogen door Hansa Luftbilt. 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 (OGM, van Gennip & Jorritsma, 1999; Janssen & Van Gennip, 2000). Op Griend is de OGM alleen toegepast, daar waar de dynamiek niet te groot was. Vooral in de getijdenzone en op de afgeschraapte stuifdijk zijn echter veel lijnen opnieuw getrokken.

2.2.2 Interpretatie en bestandopbouw

De luchtfoto's zijn 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 totaal zijn er tijdens de voorinterpretatie 484 vlakken onderscheiden. Uiteindelijk zijn er na het veldwerk 514 vlakken gekarteerd.

2.2.3 Veldkaarten

Voor het veldwerk zijn veldkaarten gemaakt van de digitale luchtfoto's (orthofotomosaïeken) op A3 formaat, met grofweg een schaal van 1:2.500. Op deze infraroodkaarten zijn de vlakken met elk een uniek vlaknummer weergegeven. De vlakken zijn tevens in een "Trimble veldcomputer" geladen. Op deze manier is het eenvoudiger om de veldpositie in een vlak met een nauwkeurigheid van enkele meters weer te geven. 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 2012 gemaakte opnamen, om zo een goede spreiding van de opnamen te waarborgen. In het veld kan van deze locaties worden afgeweken, wanneer de plek niet in een homogeen vlak is geplot of omdat er extra opnamen zijn gemaakt om de vegetatietypologie beter te kunnen onderbouwen. Tijdens het veldwerk wordt erop gelet dat een goede geografische spreiding plaatsvindt, de opname in een homogeen vlak bevindt en dat voldoende opnamen per vegetatietype gemaakt worden.

2.3 Het veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd van 9 tot en met 13 september 2019. Over het algemeen was het goed weer met enkele dagen wind. Niet alle velddagen konden volledig worden benut. Op woensdag viel er zoveel regen en stond er zo veel wind dat er slechts een halve dag gewerkt kon worden.

De zomer van 2019 kenmerkte zich door een afwisseling van uitzonderlijk droog en warm weer met (veelal korte) perioden van koeler en wisselvalliger weer. Over de hele linie was zowel het voorjaar als de zomer van 2019 erg droog en warm. De laatste veldweek (eind augustus) werd afgesloten met een 2e hittegolf, zij het niet zo warm als de eerste. Op 10 augustus was er sprake van een heuse storm met windkracht 8/9 op Griend. De invloed van de droogte en warmte van het voorjaar is niet van invloed geweest op de uitvoering van het veldwerk.

Voor een uitvoeriger beschrijving van het weer in de periode 2018-2019, zie onderstaande tekstbox (Bron: KNMI).

2018 was met een gemiddelde temperatuur van 11,3 °C het vijfde zeer warme jaar op rij. Na 2014 (11,7 °C) was 2018 het warmste jaar. Alle maanden met uitzondering van februari; maart; september en november waren 1 of meer graden warmer dan normaal. Vermeldenswaardig is de storm van 18 januari. Deze hoorde bij de tien zwaarste sinds 1970. Aan de kust werd windkracht 10 gemeten en landinwaarts kwamen windstoten tot circa 120 km/uur voor. De lente was als geheel zeer zacht, maar kende verschillende gezichten. Maart was gemiddeld koud, maar kende een afwisseling tussen koud en zacht weer. April was zeer zacht en zeer nat. Mei was met een gemiddelde temperatuur van 16,4 °C de warmste meimaand sinds minimaal 300 jaar. In mei begon een langdurige periode van zomers weer die onderbroken door korte koelere perioden tot en met september zou voortduren. De zomer van 2018 was met een etmaalgemiddelde temperatuur van 18,9 °C in De Bilt de warmste sinds 1901. Het was bovendien zeer zonnig en zeer droog. Juni was veel warmer dan normaal, ook was deze maand zeer droog. Juli was met een gemiddelde van 20,7 °C de op twee na warmste juli sinds 1901, bovendien was deze maand recorddroog en -zonnig. Augustus was ook zeer warm, maar na een zeer warm en droog begin werd het wisselvallig met minder hoge temperaturen. De herfst was zacht en er de zon scheen landelijk gemiddeld nog nooit zo veel sinds 1901. Ook de herfst was zeer droog.

Zowel het aantal warme als zomerse dagen was in De Bilt nog nooit zo hoog sinds 1901. Met landelijk gemiddeld 2090 uur zon lag het aantal zonuren dichtbij dat in 2003, dat met 2099 uur het zonnigste jaar sinds 1901 was.

Met landelijk gemiddeld 607 mm neerslag was 2018 zeer droog. Normaal valt gemiddeld over het land 847 mm.

2019 was met een gemiddelde temperatuur van 11,2 °C het zesde zeer warme jaar op rij. Dit beeld past in de trend van een opwarmend klimaat. Met 40,7 °C in Gilze-Rijen werd op 25 juli de hoogste temperatuur sinds minimaal 3 eeuwen in Nederland geregistreerd. Alleen november en vooral mei waren te koel, september was precies normaal en de rest van de maanden lag de gemiddelde temperatuur (ruim) boven het langjarig gemiddelde.

De lente was als geheel zacht, maar kende verschillende gezichten. De zomer was met een et-maalgemiddelde temperatuur van 18,4 °C tegen normaal 17,0 °C in De Bilt zeer warm. Er waren sinds 1901 slechts 3 zomers warmer. 2018 was met 18,9 °C de warmste zomer. De zomer werd gekenmerkt door een afwisseling van zeer warme perioden en koelere perioden. In de Bilt waren er twee hittegolven, van 22 t/m 27 juli en van 23 t/m 28 augustus. Van 23 tot en met 27 juli gold een code oranje voor de extreme hitte. De zomer was opnieuw droog, maar veel minder dan in 2018.

De herfst was vrij zacht, vrij zonnig en nat. De verschillen waren groot: in het noordwesten viel ongeveer anderhalf keer zoveel regen als normaal, in het zuidoosten was het aan de droge kant.

Met landelijk gemiddeld 1964 uur zon was 2019 zeer zonnig. 2019 komt op de derde plaats van zonnigste jaren sinds het begin van de waarnemingen.

Met landelijk gemiddeld 783 mm neerslag was 2019 vrij droog. Normaal valt gemiddeld over het land 847 mm. In het noordwesten was het dankzij de natte tweede zomerhelft en de herfst een nat jaar.

Ter onderbouwing van de typologie zijn er tijdens het veldwerk 88 (kwelder) + 22 (duin) vegetatieopnamen gemaakt met de RWS-opnameschaal (bijlage III). Binnen de opnamen is de soortensamenstelling en bijbehorende bedekkingen 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 kwelder- en duintypen. Van deze typen worden alleen de karakteristieke soorten met hun bedekking genoteerd, aangevuld met informatie over structuur en bodem. Ook zijn eventueel grenzen in het veld gewijzigd of bijgetekend indien de vegetatie(-zoning) daartoe aanleiding gaf. Indien nodig zijn pionierzones op de veldkaarten bijgetekend. Dit is vooral op de nieuw gevormde strandvlakte aan de westzijde van eiland het geval geweest.

2.4 Vegetatieclassificatie

Van de opnamelocaties is als eerste een opnamelocatiekaart gemaakt (bijlage II).

De in het veld gemaakte vegetatieopnamen zijn na het veldwerk ingevoerd in de landelijke SALT (kwelder) en XERO (duin) excel-tabellen, welke in beheer zijn bij de CIV. Voor de rapportage zijn de opnamen van Griend uit de landelijke tabellen gehaald en in aparte classificatietabellen geplaatst, om te presenteren in deze toelichting. Deze tabellen staan in bijlage III; hierin zijn de bedekkingen van de soorten die kenmerkend zijn voor het SALT of Xero-type gearceerd en dominante vetgedrukt.

Daarna zijn ze geëxporteerd naar Turboveg ten behoeve van opslag in de Nationale Databank Vegetatie en Habitat.

2.5 Herinterpretatie

Het lijnenwerk wordt in het "vlaklijnenbestand" bijgewerkt op basis van het veldwerk. Hierdoor komt het totaal aantal vlakken op iets meer dan 500. Naastliggende vlakken

met een identieke inhoud zijn uiteindelijk samengevoegd (gedissolved). Aan de vlakken is de inhoud (dit is de verhouding aan vegetatietypen) uit de vlakbeschrijvingen toegevoegd na een herinterpretatie met behulp van de nieuwste SALT-typologie versie 2.47.

Vervolgens is alle vlakinhoud in een matrixlegenda verwerkt (bijlage V). Hierin staan de vegetatietypen horizontaal en de vlaknummers verticaal geordend. Elk vlak is gevuld met het aandeel (in %) 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, xero-typen en een hygro type. 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 (Kers et al, 2017).

Met behulp van de gegevens in de database (definitieve vegetatietypen en hun bedekkingen en abiotische informatie) worden vervolgens de kolommen ingevuld ten behoeve van de afgeleide kaarten, zoals landelijk bedreigde vegetaties en vegetatiestructuur. Dit is gedaan conform de eerdergenoemde productspecificaties en het bijbehorende datamodel.

2.6 Rapportage en kaartvervaardiging

Voorliggende rapportage wordt gemaakt aan de hand van het Rijkswaterstaat rapport-sjabloon; de werkwijze, de aangetroffen vegetaties en afzonderlijke kaarten met legenda worden hierin met name beschreven.

Om uiteindelijke kaarten te kunnen maken wordt de definitieve matrixlegenda aan het vlakkenbestand gekoppeld in ArcGIS. De uiteindelijke vegetatiekaart wordt weergegeven in bijlage IV. Het bestand waarop deze kaart is gemaakt bevat 432 vlakken.

Daarnaast zijn de volgende afgeleide kaarten gemaakt:

- Vegetatiezoneringskaart (§ 5.1)
- Vegetatiestructuurkaart (§ 5.3)
- Kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen (§ 5.6)
- Verspreidingskaartjes van elk vegetatietype. Op deze sterk verkleinde kaartbeelden is met een grijstint aangegeven of een type met 5 tot 50% of meer dan 50% bedekking in het vlak voorkomt (hoofdstuk 3).

Afgeleide kaarten als TMAP vegetatiekaart, KRW zonekaart en habitatkaart wordt niet in dit rapport gegeven, maar eens per cyclus voor de gehele Waddenzee gemaakt en ontsloten.

2.6.1 Ontsluiting van de data

Bij het verwerken van de gegevens is gebruik gemaakt van ArcGIS. De GIS-bestanden worden uiteindelijk ontsloten via de RWS services in het RWS dataportaal welke beschikbaar zijn via de zoekterm "kweldervegetatie".

<https://geoservices.rijkswaterstaat.nl/apps/geonetwork-dataportaal/srv/dut/catalog.search#/search>

Op <http://www.rijkswaterstaat.nl/kaarten/index.aspx> kunnen de (afgeleide) kaarten worden bekeken in de Geowebviewer "Kweldervegetatie" te vinden onder de rubriek "Water en wind".

2.6.2 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, 2012). Qua ruimtelijke eisen (vlakbegrenzingsen) worden nauwkeurige luchtfoto's (infrarood, stereo met een resolutie van 12cm) als basis gebruikt in combi-

natie met het gebruik van een Digitaal Fotogrammetrisch systeem. Om ruis te voorkomen na een veranderingsanalyse van meerdere kaarten wordt de Oude Grenzenmethode gebruikt (Janssen & Van Gennip, 2000).

Wat betreft de inhoud wordt elk vlakje in het veld bepaald en beschreven. De vergelijkbaarheid van vegetatietypen wordt ondervangen door gebruik te maken van de gestandaardiseerde vegetatietypologie SALT. De in 2019 gebruikte versie (SALT2008; Kers, 2013) wijkt deels af van die tijdens vorige karteringen van Griend 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 vlakbeschrijvingsformulieren.

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) en de bedreigingscategorie. Er staat tevens per syntaxonomische eenheid een verwijzing naar het overeenkomende type uit de kartering.

In totaal zijn er 66 vegetatie(sub)typen gekarteerd, waarvan 55 (10 Xero, 45 Salt) onderbouwd met één of meer opnamen; de rest is gebaseerd op de vlakbeschrijvingen (zie ook Bijlage III).

Tabel 2 Categorie bedreiging van typen (naar Weeda et al., 2005).

Bedreiging:
TNB = thans niet bedreigd
GE = gevoelig
BE = bedreigd
EB = ernstig bedreigd

Tabel 3 Overzicht voorkomende syntaxa Griend 2018

Code landelijke syntaxonomische eenheid	Omschrijving	Bedreiging	RWS-type
r12	Plantaginea majoris		
r12RG1	RG Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae]	TNB	Bg
r12RG_13	RG Potentilla anserina-[Lolio-Potentillion anserinae]	TNB	Bp
r12RG_15	RG Trifolium fragifera-[Lolio-Potentillion anserinae]	TNB	Rgt
r12RG_16	RG Festuca rubra [Lolio-Potentillion anserinae]	TNB	Rgf
r12RG_18	RG Polygonum aviculare-[Plantaginea majoris]	TNB	Rp
r14	Koelerio-Corynephoritea		
r14RG14	RG Polypodium vulgare-[Cladonio-Koelerietalia]	TNB	Dfl4
r23	Cakiletea maritimae		
r23A	Cakiletalia maritimae		
r23Aa	Atriplicion littoralis		
r23Aa1a	Atriplicetum littoralis typicum	GE	Xk1
r23Aa1b		ZEB	Xk2
r23Ab	Salsolo-Honckenyon peploides		
r23Ab1	Salsolo-Cakiletum maritimae		
r23Ab1a	Salsolo-Cakiletum maritimae typicum	BE	Dxs1
r23RG1	RG Cakile maritima-[Cakiletea maritimae]	TNB	Dxc
r23RG_2	RG Glaux maritima-Agrostis stolonifera-[Salsolo-Honckenyon]	TNB	Deg
r23RG_3	RG Elytrigia juncea s. boreoatlantica-[Salsolo-Honckenyon]	TNB	Def
r23RG_5	RG Honckenya peploides-[Salsolo-Honckenyon/Ammophilion]	TNB	Dxh
r23RG_6	RG Leymus arenarius-[Cakiletea maritimae]	TNB	Rrl
r24Ab1a	Elymo-Ammophiletum typicum	TNB	Dah1
r24Ab1b	Elymo-Ammophiletum festucetosum	TNB	Dah2
r24RG3	RG Leymus arenarius-[Ammophiletea/Cakiletea]	TNB	Dah5
r25	Spartinetea		

r25A	Spartinetalia		
r25Aa	Spartinion		
r25Aa2	Spartinetum townsendii	TNB	Ss3, Ss5
r26	Thero-Salicornietea		
r26A	Thero-Salicornietalia		
r26Aa	Thero-Salicornion		
r26Aa1	Salicornietum dolichostachyae	TNB	Qq0p, Qqp
r26Aa2	Salicornietum brachystachyae	TNB	Qq0e, Qqe, P-q
r26Aa4	Suaedetum maritimae	TNB	Qu, P-u
r27	Asteretea tripolii		
r27A	Glauco-Puccinellietalia		
r27Aa	Puccinellion maritimae		
r27Aa1	Puccinellietum maritimae		
r27Aa1a	Puccinellietum maritimae typicum	GE	Pps, Ppq, Pp, Ppu, Ppl, Ppa, Pex
r27Aa1b	Puccinellietum maritimae parapholidetosum		Pg
r27Aa1c	Puccinellietum maritimae agrostietosum	EB	Pp-b
r27Aa2	Plantagini-Limonietum	BE	PI
r27Aa3	Halimionetum portulacoides	GE	Ph
r27Ab	Puccinellio-Spergularion salinae		
r27Ab1	Puccinellietum distantis		
r27Ab1a	Puccinellietum distantis typicum	TNB	Pe
r27Ab4	Parapholido strigosae-Hordeetum marini		
r27Ac	Armerion maritimae		
r27Ac1a	Juncetum gerardii typicum		
r27Ac1b	Juncetum gerardii leontodontetosum		
r27Ac2	Armerio-Festucetum litoralis	GE	Jfl, Jfa, Jfh, Jf
r27Ac3	Junco-Caricetum extensae	GE	Je
r27Ac5	Artemisietum maritimae	GE	Pz, Jz, Jf-z
r27Ac6	Atriplici-Elytrigietum pungentis	TNB	Py, Jy3, Jy5, By3, By5, Be, Ry3, Ry5
r27RG1	RG Aster tripolium-[Puccinellion maritimae]	TNB	Pa, Ba
r27RG2	RG Bolboschoenus maritimus-[Asteretea tripolii]	TNB	Bi5
r27RG7	RG Phragmites australis-[Asteretea tripolii]	TNB	Bb
r27RG_8	RG Spergularia media-[Asteretea tripolii]	GE	P-d
r27RG_10	RG Agrostis stoloniferae-[Asteretea tripolii]	TNB	Jg
r27RG_12	RG Atriplex prostrata-[Asteretea tripolii]	TNB	Xx
r28	Saginetea maritimae		
r28A	Saginetalia maritimae		
r28Aa	Saginion maritimae		
r28Aa1	Sagino maritimae-Cochlearietum danicae		
r28Aa1a	Sagino maritimae-Cochlearietum sedetosum	EB	Ccs
r32RG7	RG Conyza canadensis-[Artemisietea vulgaris]	TNB	Re, Dxl7
r32RG8	RG Cirsium arvense-[Polygonion]	TNB	Rrc
r33RG5	RG Convolvulus sepium-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea]	TNB	Bcc
r33RG8	RG Urtica dioica-[Convolvulo-Filipenduletea]	TNB	Rru
r39Aa2b	Salicetum cinereae typicum	TNB	Vvs2

3.2 Beschrijving vegetatietypen

In onderstaande typebeschrijvingen worden de op Griend aangetroffen vegetatietypen op basis van kwelderzoning 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) worden niet beschreven, de totale oppervlakte van deze typen worden wel vermeld in Bijlage IV.

De volgende onderdelen worden voor elk vegetatietype beschreven:

- Vegetatiecode 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 4).
- Syntaxonomische positie; beschreven aan de hand van de revisie Vegetatie van Nederland (Schaminée et al., 2017).
- 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 gemaakte vegetatieopnamen.
- 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 verspreidingskaartje gegeven met daarin het voorkomen van het vegetatietype, weergegeven in twee klassen. Zwart: meer dan 50% bedekking; grijs: minder dan 50% bedekking in het vlak.

Tabel 4 Soortenrijkdom en 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 %	hoog	30 - 100
soortenrijk	> 20	vrij gesloten	50 - 75 %	ruig	> 100
		gesloten	> 75 %		

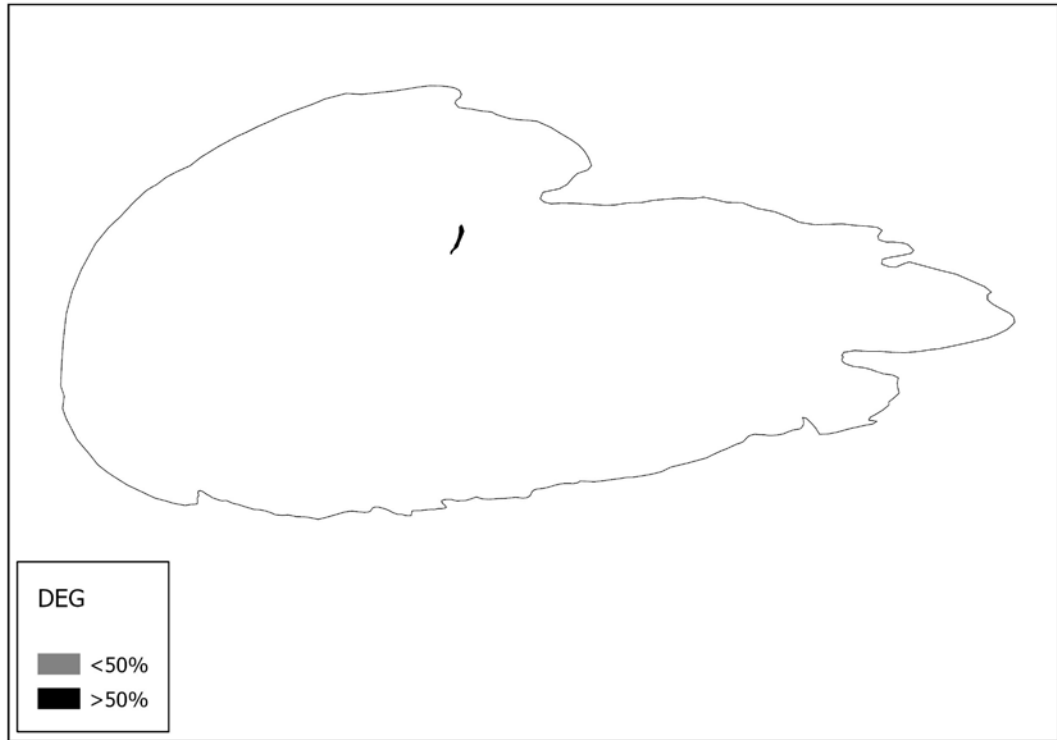
De naamgeving van de plantensoorten is naar Van der Meijden (2005), m.u.v. Zee-kweek (*Elytrigia atherica*).

3.3 Embryonale duintjes en begroeide stranden

Deg	Type van Melkkruid en Fioringras (<i>Glaux maritima</i> en <i>Agrostis stolonifera</i>)
<i>Lokale kenmerken:</i>	Vegetatie waarin Fioringras en/of Melkkruid veelal de aspectbepalende en dominante soort is. Biestarwegras en enkele nitrofiële soorten komen met lage bedekkingen voor. Er zijn geen opnamen gemaakt van dit type.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, zeer open tot vrij gesloten lage vegetatie.
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG <i>Glaux maritima</i> - <i>Agrostis stolonifera</i> -[<i>Salsola-Honkenyon peploides</i>] (r27RG3).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	TNB
<i>Ecologie:</i>	Het betreft een pioniervegetatie van zandige vaak overstuivende standplaatsen nabij stranden en sluffers, die bij tijd en wijle nog overstroomt met zout water.
<i>Aantal opnamen:</i>	0
<i>Aantal soorten:</i>	-
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	1 / 0,02 hectare.



Foto van type Deg: vegetatietype van Fioringras op hoge stranden.



Verspreiding type Deg.

Def	Type van Biestarwegras (<i>Elytrigia juncea</i> subsp. <i>boreoatlantica</i>)
<i>Lokale kenmerken:</i>	Vegetatie waarin Biestarwegras de grootste bedekker is. Begeleidende soorten zijn: Zeeraket en Spiesmelde.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Zeer soortenarme, zeer open tot vrij gesloten, lage tot middenhoge (5 tot 40 cm) vegetatie.
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG <i>Elytrigia juncea</i> ssp. <i>boreoatlantica</i> -[Salsolo Honckenyonion peploides] (r24Aa1).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	TNB
<i>Ecologie:</i>	Biestarwegras is een zouttolerante en zoutbehoevende pionier. De plant ontwikkelt zich boven de gemiddeld hoogwaterlijn, maar wordt nog regelmatig overspoeld bij hoge vloed. Het type komt voor op jonge (embryonale) duintjes en zandige. Als dit type ontstaan is, is het de eerste stap naar duinvorming, met ontwikkeling naar typen met minder zouttolerante soorten als Zandhaver en/of Helm.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	(6) 6 (7)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	8 / 0,70 hectare.



Verspreiding type Def.

Deu

Type van Klein schorrenkruid en Biestarwegras

(Suaeda maritima en Elytrigia juncea subsp. boreoatlantica)

Lokale kenmerken:

Vegetatie waarin Klein schorrenkruid aspectbepalend voorkomt. Daarnaast komen Strand- en Spiesmelde met lage bedekkingen voor.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme, zeer open en lage vegetatie.

Syntaxonomische positie:

RG Suaeda maritima-[Cakiletea maritimae] (r23RG_4).

Bedreigingscategorie:

TNB

Ecologie:

Dit type is aangetroffen op sterk in zout- en vochtgehalte wisselende standplaatsen op zandige bodems. Het is een vloedmerkvegetatie langs duinvoeten en op zandstranden. Regelmatig vinden naast inundaties met zeewater ook overstuivingen met zand plaats.

Aantal opnamen:

3

Aantal soorten:

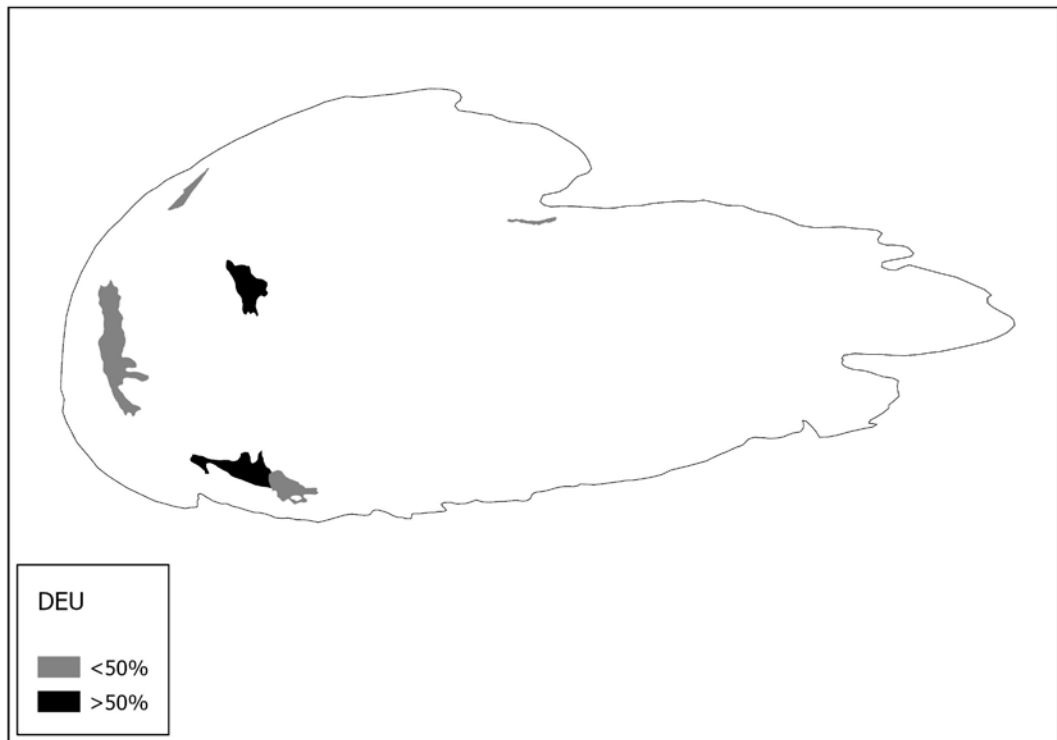
(6) 7 (15)

Aantal locaties en opp.:

7 / 1,06 hectare.



Foto van type Deu: vegetatie van Klein Schorrekruid op hoge stranden.



Verspreiding type Deu.

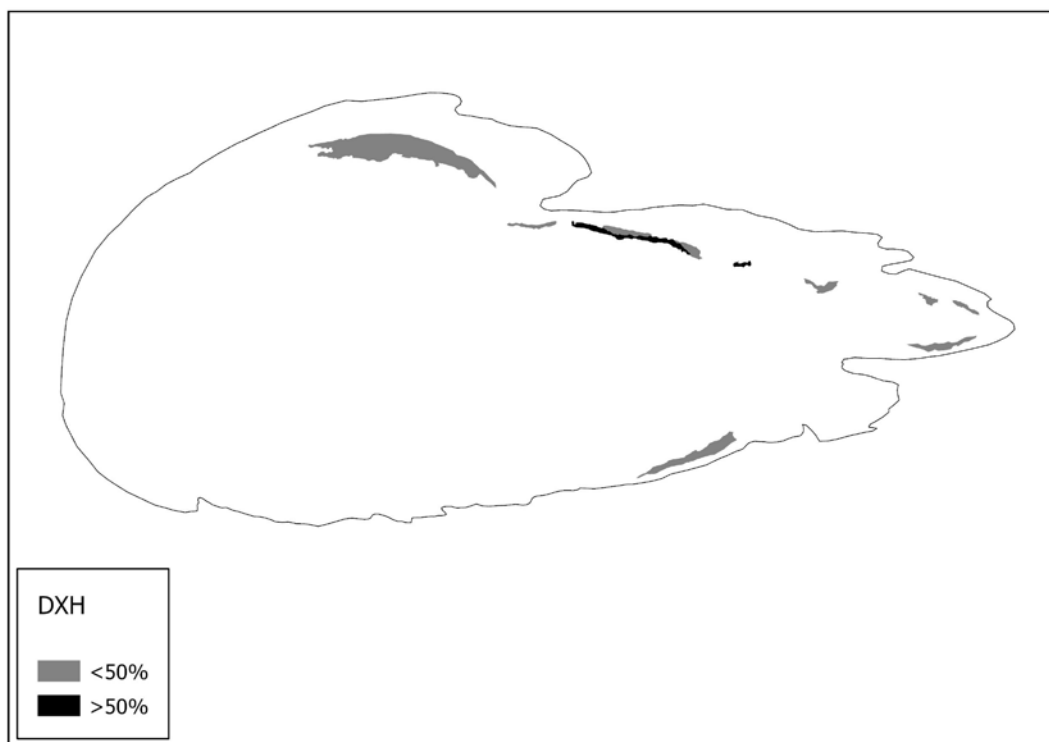
Dxh

Type van Zeepostelein (*Honckenia peploides*)

Lokale kenmerken:

Vegetatie waarin Zeepostelein de aspectbepalende soort is. Biestarwegras of Zeeraket is als begeleider aanwezig, maar met een lage bedekking. Verder kunnen Zandhaver, Zeemelkdistel en Strandmelde aanwezig zijn.

Vegetatiestructuur: Soortenarme, open tot gesloten lage vegetatie (5 tot 10cm).
Syntaxonomische positie: RG Honckenya peploides-[Salsolo-Honckenyon / Ammophilion arenariae] (r24RG1).
Bedreigingscategorie: TNB
Ecologie: Typische vegetatie van guanoplekken (betreft hoogwater-vluchtplaatsen van vogels) die op zandgrond op duinvoeten langs de waterlijn voorkomt, met name aan de noordzijde van de huisdijk.
Aantal opnamen: 4
Aantal soorten: (5) 10 (16)
Aantal locaties en opp.: 15 / 0.52 hectare.



Verspreiding type Dxh.

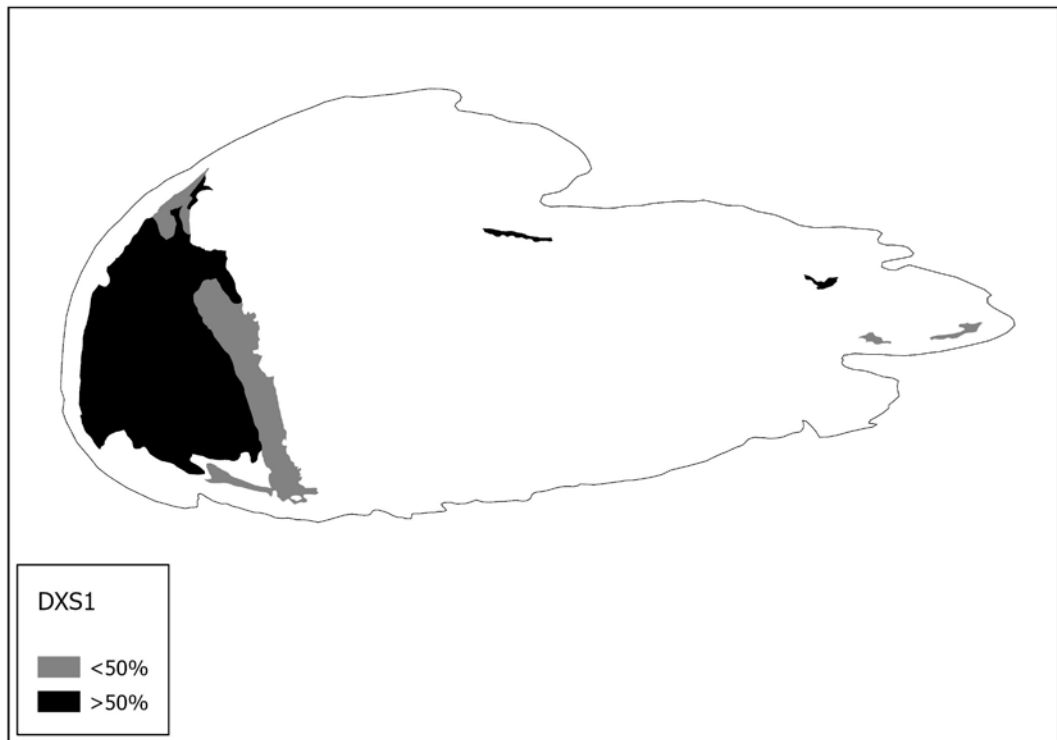
Dxs1

Type van Stekend loogkruid (*Salsola kali*)

Lokale kenmerken: Pioniervegetatie waarin Stekend loogkruid de meest bedekkende en kenmerkende soort is; Biestarwegras en Zeeraket komen in de opnamen voor, maar bedekken veel minder dan Stekend loogkruid.
Vegetatiestructuur: Soortenarme, (zeer) open en lage tot middelhoge vegetatie.
Syntaxonomische positie: Salsolo-Cakiletum maritimae typicum (r23Ab1a).
Bedreigingscategorie: BE
Ecologie: Vloedmerk- en pioniervegetatie van de zeereep, kenmerkend voor zandige en schelprijke milieus, waar vaak vloedmerk wordt afgezet en regelmatig overstuivingen met zand plaatsvindt. Voornamelijk aangetroffen op de nieuw opgespoten westpunt van Griend, waar het massaal voorkomt.
Aantal opnamen: 3
Aantal soorten: (4) 7 (10)
Aantal locaties en opp.: 23 / 9,24 hectare



Foto van type Dxs1: vegetatie met Stekend loogkruid.



Verspreiding type Dxs1.

Xk2

Type van Strandmelde, Reukeloze kamille en Akkerdistel (*Atriplex litoralis* – *Tripleurospermum maritimum* – *Cirsium arvense*)

Lokale kenmerken:

Strandmelde en/of Reukeloze kamille zijn de kenmerkende soorten. Veelal komt één van beide soorten dominant voor

(opname 406 is afwijkend door het dominant voorkomen van Strandbiet *Beta vulgaris ssp. maritima*). Mede bepalend voor het type is het frequent voorkomen van Akkerdistel. Door de presentie van deze zoetere soort wijkt ze af van type Xk1. Dit type is een ruderaal type wat voorkomt op de huisdijk.

Vegetatiestructuur: Soortenarme, veelal gesloten en middenhoge vegetatie van ca een halve tot wel een meter hoog.

Syntaxonomische positie: Atriplicetum littoralis cirsietosum (r23A1b).

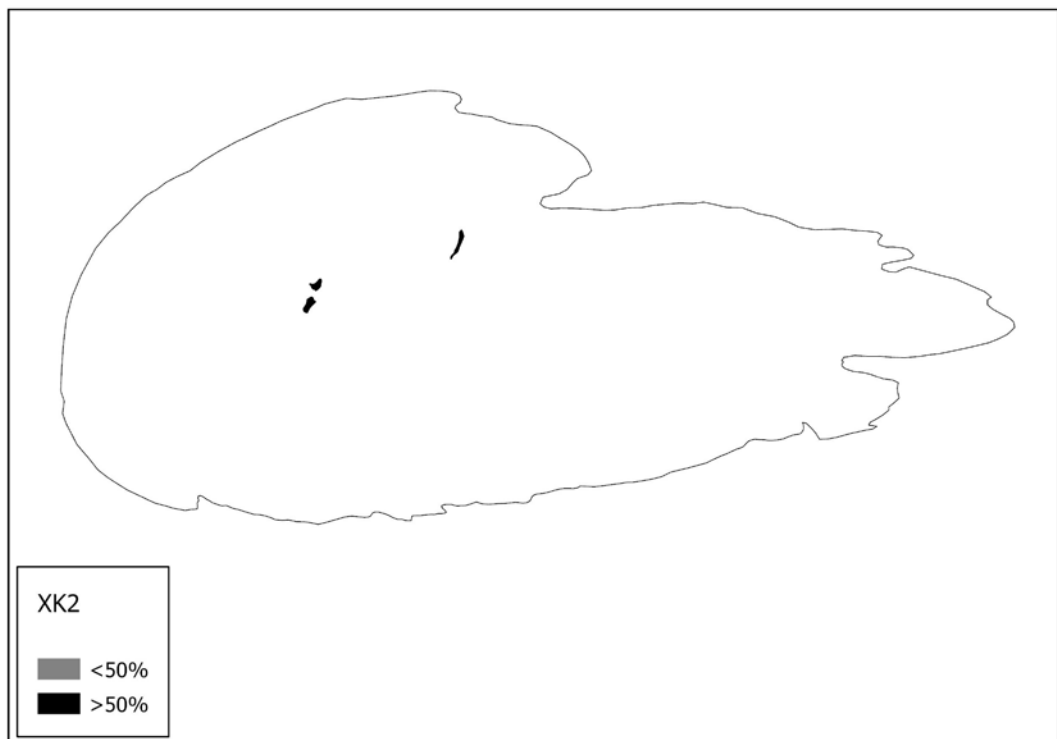
Bedreigingscategorie: EB

Ecologie: Dit type komt zeldzaam voor op vloedmerken op hoger gelegen beschutte plaatsen. Ze kan hier zowel in een open ponierbegroeiing voorkomen als in wat ruigere vegetaties. De standplaats is minder zout en nitrofieler door afbraak van het vloedmerk dan bij type Xk1. Op Griend komt dit type met name op de voet van de huisdijk voor.

Aantal opnamen: 3

Aantal soorten: (7) 10 (14)

Aantal locaties en opp.: 3 / 0,05 hectare.



Verspreiding type Xk2.

Dxc

Type van Zeeraket (*Cakile maritima*)

Lokale kenmerken: Zeeraket is de aspect bepalende soort. Strandmelde en Reukeloze kamille zijn constante begeleiders en altijd met lagere bedekkingen aanwezig dan Zeeraket.

Vegetatiestructuur: Soortenarme, zeer open lage vegetatie.

Syntaxonomische positie: RG *Cakile maritima*-[*Cakiletea maritimae*] (r23RG1).

Bedreigingscategorie: TNB

Ecologie: Zeeraket is een plant van hoge zandstranden en embryonale duintjes waar een geringe hoeveelheid aanspoelsel beschikbaar is. Ze heeft een aantal goede aanpassingen aan

het extreem dynamische kustmilieu zoals vlezige bladeren, kurkachtige hauwen met een groot drijfvermogen in combinatie met zaadverspreiding en eenjarigheid. De zouttolerantie is echter beperkter dan van bijvoorbeeld Biestarwegras. Op Griend staat het type op een tweetal schelpenbanken.

Aantal opnamen: 2
Aantal soorten: (6) 7 (8)
Aantal locaties en opp.: 4 / 0,18 hectare.



Foto van type Dxc: vegetatie met Zeeraket.



Verspreiding type Dxc.

3.4 Pionier kwelder

Qq0p

Type van Langarige zeekraal (*Salicornia procumbens* ssp. *procumbens*) **minder dan 5% bedekking**

Lokale kenmerken:

Dit vegetatietype bestaat uit een zeer ijle begroeiing van Langarige (slik)zeekraal, hier en daar aangevuld met Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea* s.l.) en een enkel exemplaar Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) en/of Engels slijkgras (*Spartina anglica*).

Vegetatiestructuur:

Soortenarme, zeer open en lage (5cm) vegetatie.

Syntaxonomische positie:

Salicornietum dolichostachyae (r26Aa1).

Bedreigingscategorie:

Niet zeldzaam, TNB

Ecologie:

Langarige zeekraal groeit in de pionierzone van de kwelder ter hoogte van de gemiddelde hoogwaterlijn. Tweemaal per dag staat de plant een paar uur onder water. De standplaats is zeer dynamisch, voedsel-, fosfaat en sulfaatrijk. De bodem bestaat voornamelijk uit zand en bevat veelal een algenlaag. Op Griend komt het type voor in de pionierzone van het noordelijke sluftertje.

Aantal opnamen:

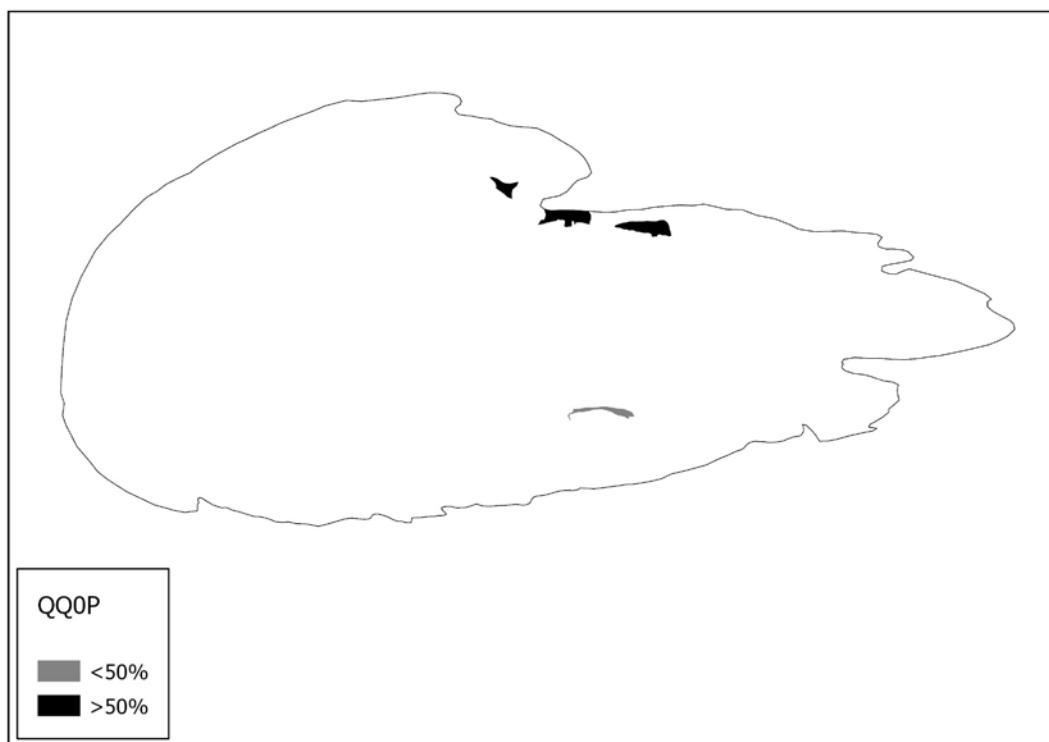
1

Aantal soorten:

3

Aantal locaties en opp.:

4 / 0.40 hectare.



Verspreiding type Qq0p.

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

Lokale kenmerken: Dit vegetatietype bestaat uit een ijle begroeiing van Kortarige zeekraal (met name *Salicornia europaea* ssp. *europaea*), begeleid door Klein schorrenkruid (*Suaeda maritima*). Ook Langarige zeekraal, Gewoon kweldergras en Engels slijkgras kunnen begeleiden. *Vegetatiestructuur:* Zeer soortenarme, vaak zeer open en lage (<15cm) vegetatie. *Syntaxonomische positie:* Salicornietum brachystachyae (r26Aa2).

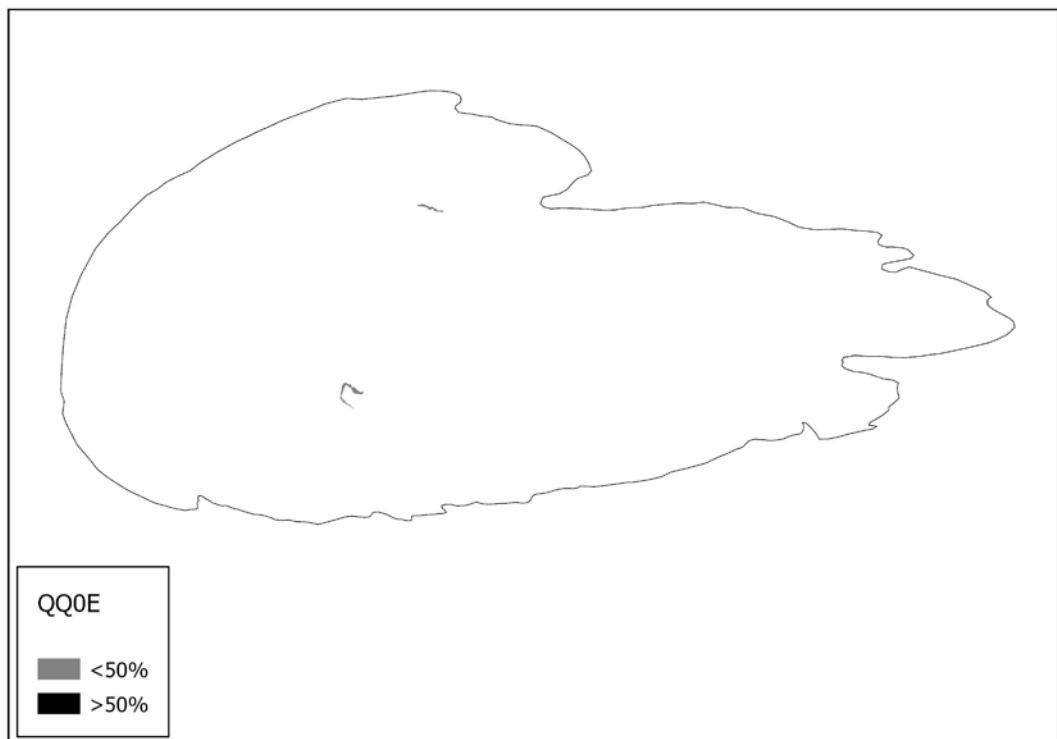
Bedreigingscategorie: TNB

Ecologie: Ten opzichte van veel andere zouttolerante kwelderplanten is zeekraal een 1-jarige zoutbehoevende plant (chloridegehalte tussen 0-70g Cl⁻/l), die zout nodig heeft om te groeien. De standplaats van dit type betreft zandige open plekken, veelal goed ontwaterd, eventueel bedekt door een dun laagje slib, of in de pionierzone onderaan de kwelder, maar dan iets hoger in de zone als de typen met Langarige zeekraal. Op Griend staat het type langs een paar plasjes hogerop de kwelder.

Aantal opnamen: 0

Aantal soorten: -

Aantal locaties en opp.: 2 / 0.10 hectare.



Verspreiding type Qq0e.

Qu0 **Type van Klein schorrenkruid (*Suaeda maritima*) - minder dan 5% bedekking**

Lokale kenmerken: Klein schorrenkruid is de kenmerkende soort die zeer ijl aanwezig is. Ze bedekt altijd minder dan 5%. Soms kunnen Langarige slijkzeekraal en Engels slijkgras spaarzaam voorkomen.

Vegetatiestructuur: Zeer soortenarme, zeer open en lage (circa 10 cm hoog) vegetatie.

Syntaxonomische positie: Suaedetum maritimae (r26Aa4).

Bedreigingscategorie: TNB

Ecologie: Vegetaties van Klein schorrenkruid komen op de kwelder zowel op zandige als slibrijke bodems voor. We vinden haar op de hoogste zone van het wad, in lage en vochtige slecht ontwaterde kommen hogerop de kwelder en op lage oeverwallen langs kreken. De standplaats is zeer voedselrijk (stikstof) door de snelle afbraak van organisch materiaal zoals aangespoelde wieren. Afzetting van vloedmerk bevordert de ontwikkeling van Klein schorrenkruid typen. Op Griend komt het type op een plek aan de zuidzijde van de nieuw opgespoten strandvlakte voor.

Aantal opnamen: 1

Aantal soorten: 4

Aantal locaties en opp.: 1 / 0,40 hectare.



Verspreiding type Qu0.

Qqp

Type van Langarige zeekraal (*Salicornia procumbens* ssp. *procumbens*) – meer dan 5% bedekking

Lokale kenmerken:

Dit vegetatietype bestaat uit een zeer open begroeiing met dominantie van Langarige (slik)zeekraal. Daarnaast komen Kortarige zeekraal en Gerande schijnspurrie (*Spergularia media*) regelmatig met lage bedekkingen voor.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme, zeer open tot open en lage (10cm) vegetatie, met veelal een gesloten algenlaag.

Syntaxonomische positie: Salicornietum dolichostachyae (r26Aa1).

Bedreigingscategorie:

Niet zeldzaam, TNB

Ecologie:

Langarige zeekraal groeit in de pionierzone ter hoogte van de gemiddelde hoogwaterlijn (GHW). Tweemaal per dag staat de plant een aantal uur onder water. De standplaats is zeer dynamisch, voedsel-, fosfaat en sulfaatrijk. Langarige slikzeekraal groeit vooral op de onderste pionierzone van de kwelder, van zandige tot zeer slibrijke plaatsen langs het wad of langs slenken. Op Griend komt het type met name voor in de pionierzone van het noordelijke sluftertje.

Aantal opnamen:

1

Aantal soorten:

3

Aantal locaties en opp.: 8 / 0.56 hectare.



Verspreiding type Qqp.

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

Lokale kenmerken: Dit vegetatietype bestaat uit een relatief dichte begroeiing van Kortarige zeekraal. Klein schorrenkruid is vaak begeleider. Ook komen Langarige zeekraal, Kweldergras, Zulte (*Aster tripolium*) en Gerande schijnspurrie ijl voor.

Vegetatiestructuur: Soortenarme, open tot gesloten en lage (15cm) vegetatie.

Syntaxonomische positie: Salicornietum brachystachyae (r26Aa2).

Bedreigingscategorie: Niet zeldzaam, TNB

Ecologie: Kortarige zeekraal is evenals de andere zeekrallen een zout-behoevende plant die een zoute grond nodig heeft om te kunnen groeien. Naarmate het groeiseizoen vordert neemt het zoutgehalte in de plant ook toe. In de herfst is de plant zo zout geworden dat het afsterft en als zaad overwintert. Het type komt iets hoger in de zone voor als de typen met Langarige zeekraal, waar het al weer binnen enkele jaren door successie over kan gaan in typen van de lage kwelder (Puccinellion). Daarnaast staat het type vaak op inundatieplekken hogerop de kwelder, die echter wel ontwaterd worden. De bodem kan zandig zijn, maar veelal ook met een dunne sliblaag bedekt zijn, afhankelijk van de locatie.

Aantal opnamen: 2

Aantal soorten: (6) 6 (6)

Aantal locaties en opp.: 16 / 0.49 hectare.



Foto van type Qqe: vegetatietype van Kortarige zeekraal. Op de foto is te zien dat de bordeaux rode Kortarige zeekraal (*Salicornia europaea ssp. brachystachyae*) meer bedekt dan de lichtroze Langarige zeekraal (*Salicornia stricta*). Bij een totale bedekking van meer dan 5% betreft het dan type Qqe.



Verspreiding van type Qqe.

Ss3

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

Lokale kenmerken:

Engels slijkgras is de aspectbepalende soort en bedekt 5 tot 50%. Ook komen Langarige zeekraal, Schorrezoutgras en Zulte vaak voor.

Vegetatiestructuur:

Open tot halfopen, tot ca een halve meter hoge vegetatie.

Syntaxonomische positie:

Spartinetum townsendii (r25Aa2).

Bedreigingscategorie:

Niet zeldzaam, TNB

Ecologie:

Dit type komt rond de gemiddelde hoogwaterlijn voor, onderaan het wad, in lage kommen en langs kreken. Het ontwikkelt zich vaak op zandige bodems, maar zorgt er al snel voor dat veel slib wordt ingevangen, waardoor het type veelal een kleilaag heeft van enkele centimeters. Engels slijkgras is een vrij forse, meerjarige plant, waardoor het vegetatietype goed bestand is tegen de eroderende werking van het getij. Het kan echter slecht tegen betreding en vorst. Op Griend is dit type zeldzaam in het noordelijk sluftertje.

Aantal opnamen:

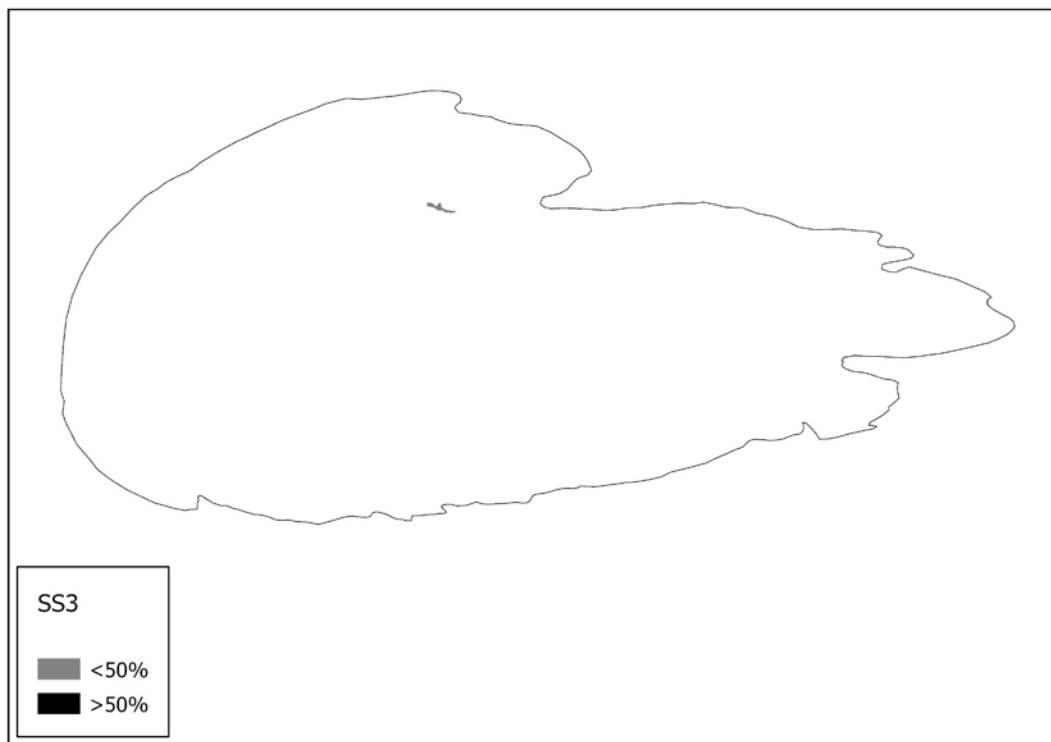
1

Aantal soorten:

10

Aantal locaties en opp.:

1 / 0.01 hectare.



Verspreiding van type Ss3.

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

Lokale kenmerken: Engels slijkgras is de kenmerkende en dominante soort. Verder komen vaak Klein schorrenkruid en soorten van de lage kwelder, zoals Kweldergras en Zulte als begeleiders voor.

Vegetatiestructuur: Zeer soortenarme, vrij gesloten tot gesloten, middenhoge vegetatie van ca een halve meter hoog.

Syntaxonomische positie: Spartinetum townsendii (r25Aa2).

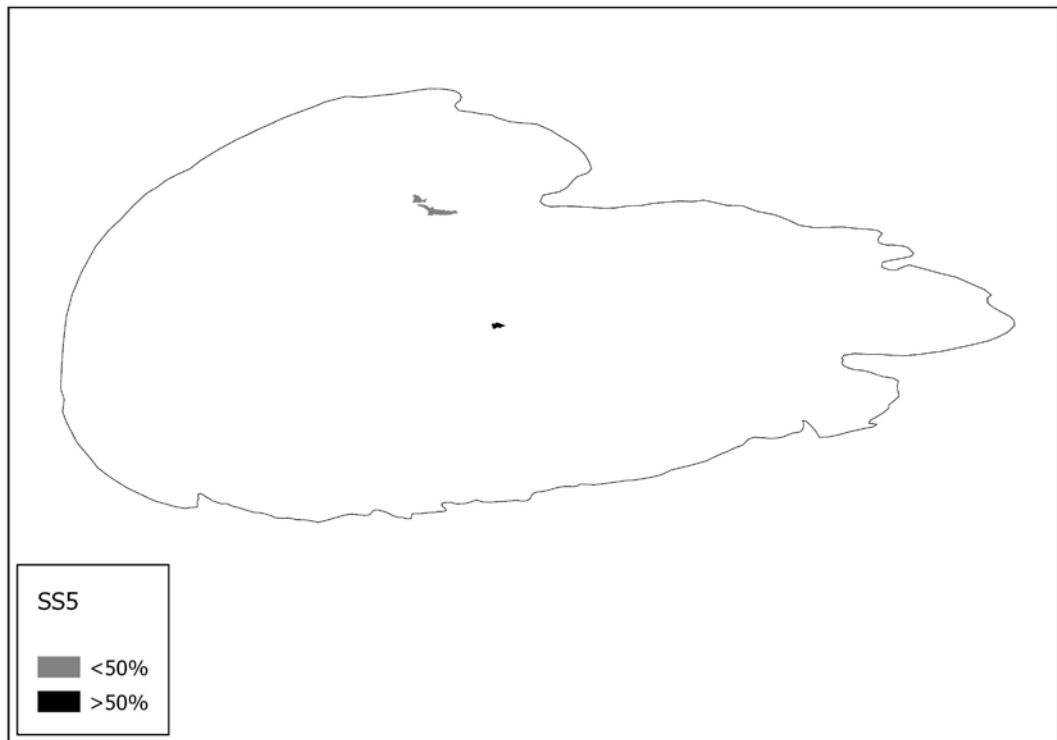
Bedreigingscategorie: Niet zeldzaam, TNB

Ecologie: Dit type komt rond de gemiddelde hoogwaterlijn voor, onderaan het wad, in lage kommen en langs kreken. Het ontwikkelt zich vaak op zandige bodems, maar zorgt er al snel voor dat veel slib wordt ingevangen, waardoor het type veelal een kleilaag heeft van enkele centimeters. Engels slijkgras is een vrij forse, meerjarige plant, waardoor het vegetatietype goed bestand is tegen de eroderende werking van het getij. Het kan echter slecht tegen betreding en vorst. Op Griend is het type zeldzaam.

Aantal opnamen: 1

Aantal soorten: 6

Aantal locaties en opp.: 3 / 0.02 hectare.



Verspreiding van type Ss5.

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

Lokale kenmerken: In dit vegetatietype is Klein schorrenkruid de kenmerkende soort die dominant aanwezig is. Daarnaast komen andere pioniersoorten en soorten van de lage kwelder regelmatig voor, maar (bijna) altijd met een lage presentie.

Vegetatiestructuur: Soortenarme, lage tot middenhoge en zeer open tot een vrijwel gesloten vegetatie. De hoogte van de vegetatie varieert van 25 tot 40 cm. De bedekking varieert van 10% tot 100%.

Syntaxonomische positie: Suaedetum maritimae (r26Aa4).

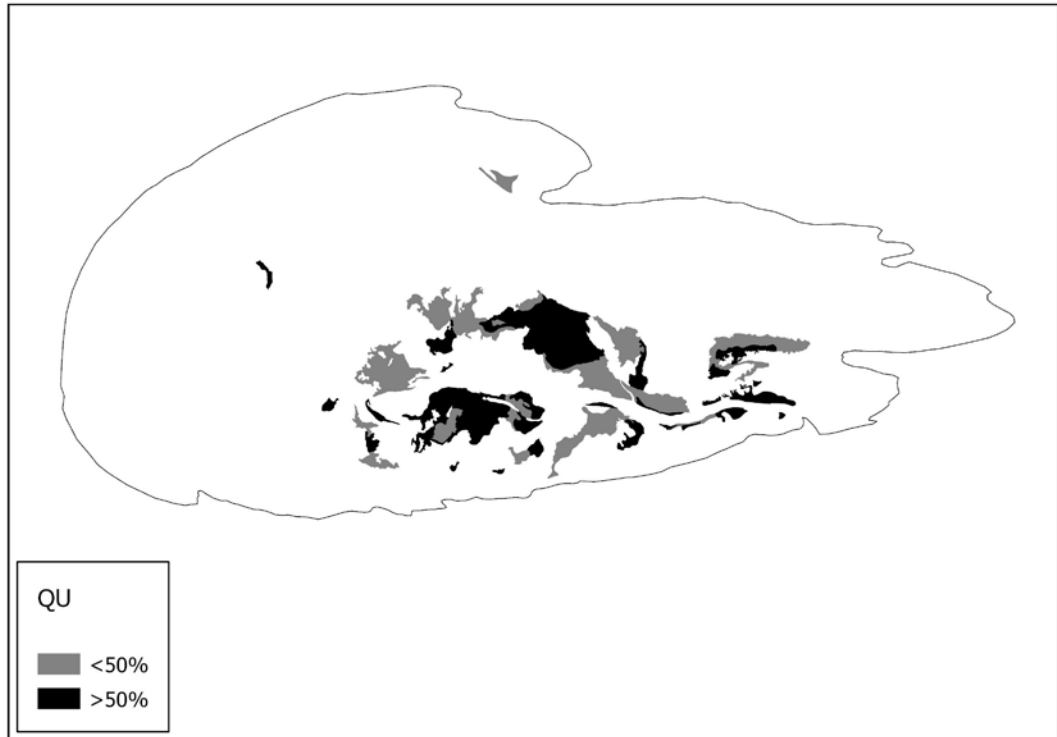
Bedreigingscategorie: Niet zeldzaam, thans niet bedreigd.

Ecologie: Stikstofrijke pioniervegetatie van Klein schorrenkruid komt op de kwelder zowel op zandige als slibrijke bodems voor. We vinden het Suaedetum op de hoogste zone van het wad, in lage en vochtige kommen van de kwelder die slecht ontwaterd zijn, en op lage oeverwallen langs krekken waar algen ingevangen worden. De standplaats is zeer voedselrijk (stikstof) door de snelle afbraak van organisch materiaal zoals wieren. Op Griend is dit type zeer algemeen op de kwelder door de guano van de vele vogels.

Aantal opnamen: 5

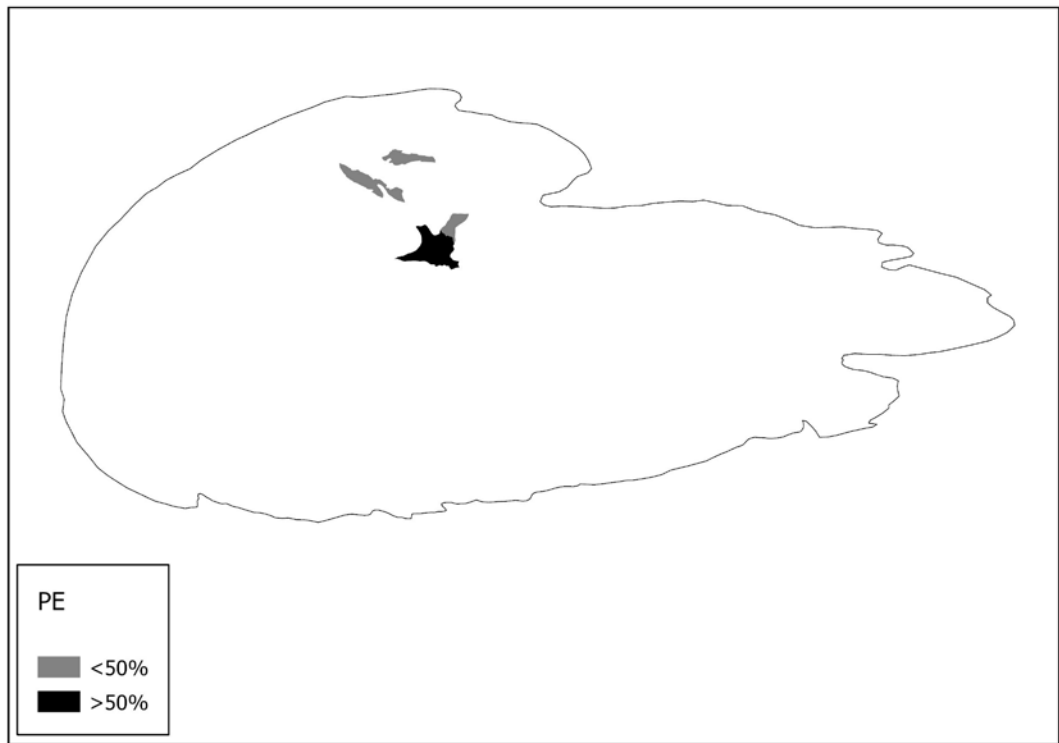
Aantal soorten: (3) 7 (9)

Aantal locaties en opp.: 96 / 5,52 hectare.



Verspreiding van type Qu.

Pe	Type van Zilte schijnspurrie en Stomp kweldergras (<i>Spergularia salina</i> – <i>Puccinellia distans</i> ssp. <i>distans</i>)
<i>Lokale kenmerken:</i>	Zilte schijnspurrie is dominant. Op Griend ontbreekt de kensoort Stomp kweldergras in de opnamen. Het type heeft een uitgesproken pionierkarakter en bereikt een vrij hoge totale bedekking. In lage dichtheden komen ook Klein schorrenkruid, Gerande schijnspurrie, Gewoon kweldergras, Zulte en diverse soorten Zeekraal voor.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Voornamelijk soortenarme, lage open tot gesloten vegetatie. Een hoogte die niet boven de 10cm uit komt, met soms een gesloten algenbedekking.
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Deze romp van Zilte schijnspurrie wordt tot het Puccinellietum distantis (r27Ab1a) gerekend.
<i>Bedreigingscategorie:</i>	Niet zeldzaam, TNB
<i>Ecologie:</i>	Dit type komt in onbestendig milieu voor: veelal betreft het verslechte plekken, waar uitdroging en wisselingen in zoutgehalte goed worden verdragen. Op Griend is dat in het noordelijke sluftertje en op een afgegraven laagte van de huisdijk.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	13
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	5 / 0,42 hectare.



Verspreiding van type Pe.

3.5 Lage kwelder

P-q **Type van Gewoon kweldergras (bedekking 1 - 25%) en zeekraal** (*Puccinellia maritima* – *Salicornia europaea* / *S. procumbens*)

Lokale kenmerken: Gewoon kweldergras en Zeekraal zijn (co)-dominant aanwezig. De bedekking van Gewoon kweldergras ligt tussen de 1 en 25% en die van Zeekraal is altijd meer dan 25%. In de meeste gevallen betreft het Kortarige zeekraal maar een enkele maal kan ook Langarige zeekraal abundant optreden of een combinatie van beide soorten.

Vegetatiestructuur: Soortenarme, open en lage vegetatie.

Syntaxonomische positie: Overgang tussen *Salicornietum brachystachyae* (r26Aa2) en het *Puccinellietum maritimae* (r27Aa1).

Bedreigingscategorie: TNB

Ecologie: Gewoon kweldergras en Kortarige zeekraal zijn beiden kenmerkend voor lage slibrijke kwelders, waar regelmatig inundaties met zout water plaatsvindt. Op Griend komt dit type slechts op enkele plekken voor.

Aantal opnamen: 1

Aantal soorten: 7

Aantal locaties en opp.: 3 / 0,05 hectare.



Verspreiding van type P-q.

Ppq **Type van Gewoon kweldergras (bedekking > 25%) en zeekraal** (*Puccinellia maritima* – *Salicornia europaea* / *S. procumbens*)

Lokale kenmerken: Gewoon kweldergras en Zeekraal zijn (co)-dominant aanwezig. De bedekking van Gewoon kweldergras en van Zee-

kraal soorten is in dit type voor beide soorten altijd meer dan 25%. In de meeste gevallen betreft het Kortarige zee-kraal, maar een enkele maal kan ook Langarige zeekraal abundant optreden of een combinatie van beide soorten. Verder komen Engels slijkgras, Zulte, Lamsoor en Klein schorrenkruid regelmatig met lage bedekkingen voor.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme, gesloten, lage vegetatie.

Syntaxonomische positie:

Puccinellietum maritimae subassociatie typicum (r27Aa1a).

Bedreigingscategorie:

GE

Ecologie:

Gewoon kweldergras en Kortarige zeekraal zijn beiden kenmerkend voor lage slibrijke kwelders, waar regelmatig inundaties met zout water plaatsvindt. In de zonering staat dit type iets hoger in de gradiënt dan het voorgaande type P-q. Op Griend komt dit type ook op enkele plekken meer voor dan P-q.

Aantal opnamen:

2

Aantal soorten:

(6) 7 (7)

Aantal locaties en opp.:

7 / 0,16 hectare.



Verspreiding van type Ppq.

P-d **Type van Gerande schijnspurrie** (*Spergularia media* ssp. *angustata*)

Lokale kenmerken: Gerande schijnspurrie is de kenmerkende en dominerende soort. Klein schorrenkruid, Gewoon kweldergras en Zeekraal zijn constante begeleiders.

Vegetatiestructuur: Soortenarme, vrij gesloten lage vegetatie.

Syntaxonomische positie: RG *Spergularia media* ssp. *angustata*-[*Asteretea tripolii*] (r27RG_8).

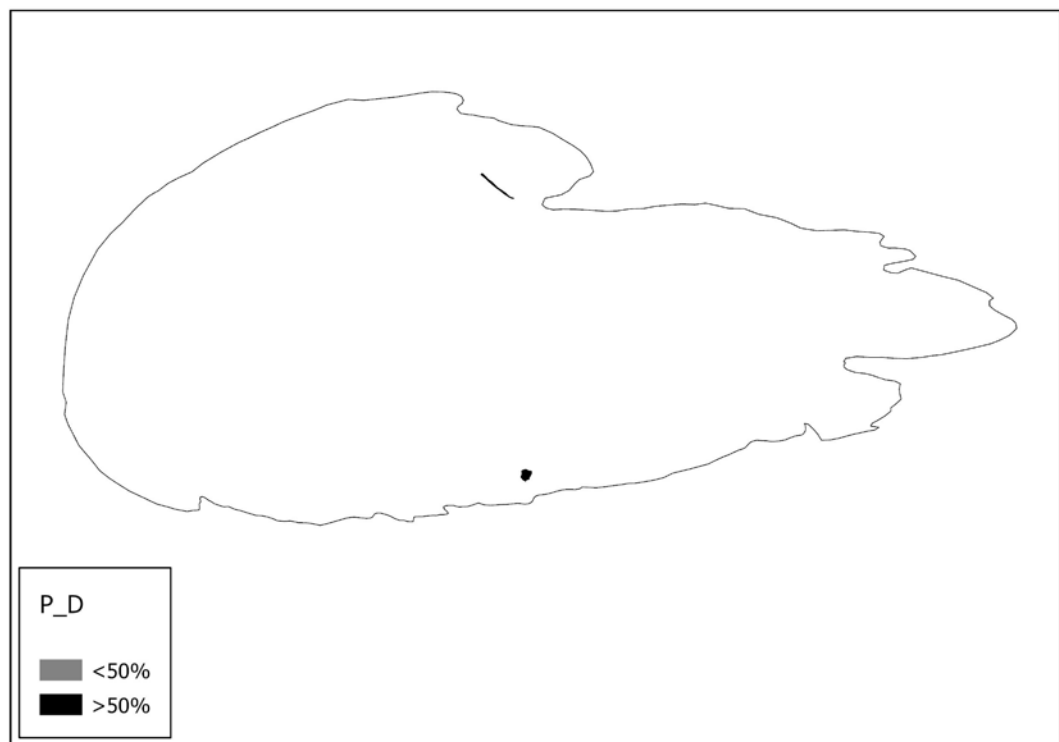
Bedreigingscategorie: GE

Ecologie: Dit veelal zeldzame type komt voor op iets verdichte, kleiige of zandige bodems, op en langs de kwelderrand, die regelmatig overstroomd wordt met zout water. Ook op Griend komt het type slechts op een enkele plek voor.

Aantal opnamen: 2

Aantal soorten: (5) 9 (14)

Aantal locaties en opp.: 2 / 0,05 hectare.



Verspreiding van type P-d.

Pps **Type van Engels slijkgras en Gewoon kweldergras** (*Spartina anglica* en *Puccinellia maritima*)

Lokale kenmerken: Engels slijkgras is de aspectbepalende en veelal dominante soort. Daarnaast komen soorten van de lage kwelder of pionierzone in de ondergroei frequent tot soms abundant voor, zoals Gewoon kweldergras en Klein schorrenkruid.

Vegetatiestructuur: Soortenarme, gesloten en lage tot middenhoge vegetatie.

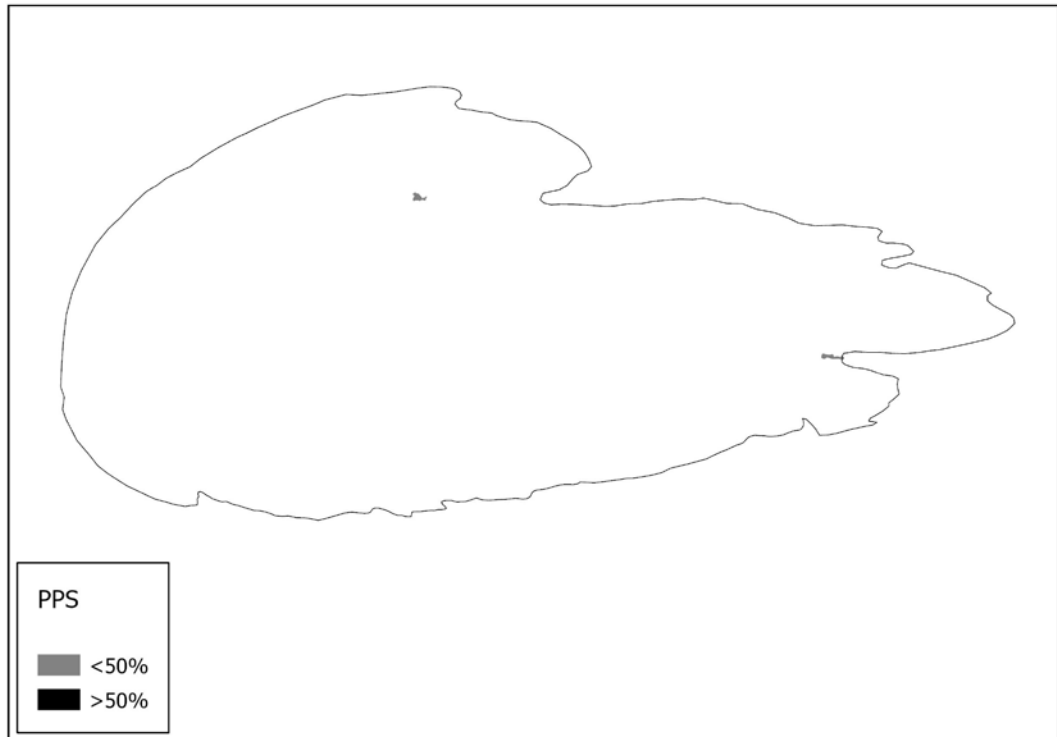
Syntaxonomische positie: *Puccinellietum maritimae* subassociatie typicum (r27Aa1a).

Bedreigingscategorie: GE

Ecologie: Dit type staat hoger in de gradiënt dan de Slijkgrasvegetaties van de pionierzone (Ss3 en Ss5). Ze komt voor op vaak kleiige bodems die nog regelmatig overstromen met zout

water. Doordat slijkgras de opslibbing doet versnellen, zijn de inundaties korter van duur en vinden ze minder frequent plaats dan in de pionierzone, waardoor soorten van de lage kwelder in dit type gaan optreden. Op Griend is het type zeldzaam.

Aantal opnamen: 0
 Aantal soorten: -
 Aantal locaties en opp.: 2 / 0,01 hectare.



Verspreiding van type Pps.

Pp **Type van Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*) – hoge bedekking**

Lokale kenmerken: Gewoon kweldergras is de dominante soort. Daarnaast komen Gerande schijnspurrie, Lamsoor, Kortarige zeekraal en Zulte frequent voor.

Vegetatiestructuur: Soortenarme tot matig soortenrijke, open tot vrij gesloten en lage vegetatie.

Syntaxonomische positie: Puccinellietum maritimae subassociatie typicum (r27Aa1a).

Bedreigingscategorie: GE

Ecologie: Gewoon kweldergras komt voor op klei of zand met een dunne sliblaag op bodems die regelmatig (dagelijks) overstroomd. In de zonering volgt zij op vegetaties van Zeekraal. Het gras is door zijn hoge eiwit gehalte zeer in trek bij ganzen. Op Griend komt het alleen voor aan de noord-oostzijde van de huisdijk.

Aantal opnamen: 3
 Aantal soorten: (7) 10 (13)
 Aantal locaties en opp.: 3 / 0,09 hectare.



Verspreiding van type Pp.

P-u

Type van Gewoon kweldergras (bedekking 1 - 25%) en Klein schorrenkruid (*Puccinellia maritima* – *Suaeda maritima*)

Lokale kenmerken:

Gewoon kweldergras en Klein schorrenkruid zijn co-dominant aanwezig. Klein schorrenkruid bedekt altijd meer dan 25% en de bedekking van Gewoon kweldergras ligt tussen de 1 en 25%. Lamsoor, Kortarige zeekraal en Zulte zijn regelmatige begeleiders.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme, vrij gesloten tot gesloten en lage vegetatie.

Syntaxonomische positie:

Overgang tussen het Suaedetum maritimae (r26Aa4) en het Puccinellietum maritimae (r27Aa1).

Bedreigingscategorie:

TNB

Ecologie:

Gewoon kweldergras en Klein schorrenkruid zijn beiden kenmerkend voor lage slibrijke kwelders, waar regelmatig inundaties met zout water plaatsvindt. Het veelvuldig voorkomen van Klein schorrenkruid geeft aan dat het op deze locaties vrij nitrofiel is door algen die in/aanspoelen. Het type komt op Griend met name voor achterin de kwelder op lage inundatieplekken.

Aantal opnamen:

0

Aantal soorten:

-

Aantal locaties en opp.:

9 / 0,50 hectare.



Verspreiding van type P-u.

Ppu

Type van Gewoon kweldergras (bedekking > 25%) en Klein schorrenkruid (*Puccinellia maritima* – *Suaeda maritima*)

Lokale kenmerken:

Gewoon kweldergras en Klein schorrenkruid zijn co-dominant aanwezig. De bedekking van beide soorten ligt boven de 25%. Zulte kan als constante begeleider worden beschouwd.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten en lage vegetatie.

Syntaxonomische positie:

Puccinellietum maritimae subassociatie typicum (r27Aa1a).

Bedreigingscategorie:

GE

Ecologie:

Gewoon kweldergras en Klein schorrenkruid zijn beiden kenmerkend voor lage slibrijke kwelders, waar regelmatig inundaties met zout water plaatsvindt. Het veelvuldig voorkomen van Klein schorrenkruid geeft aan dat het op deze locaties vrij nitrofiel is door algen die in/aanspoelen. Het type komt op Griend evenals het vorige type met name voor achterin de kwelder op lage inundatieplekken, en aan de noordzijde van de huisdijk.

Aantal opnamen:

3

Aantal soorten:

(6) 8 (10)

Aantal locaties en opp.:

12 / 0,45 hectare.



Verspreiding van type Ppu.

Ppl

Type van Gewoon kweldergras en Lamsoor (*Puccinellia maritima* – *Limonium vulgare*)

Lokale kenmerken:

Gewoon kweldergras en Lamsoor zijn beide met hoge bedekkingen aanwezig. Lamsoor dient altijd met een bedekking van minimaal 15% aanwezig te zijn. Daarnaast dient het aandeel aan Rood zwenkgras en Zilte rus minder dan 25% in de vegetatiesamenstelling te zijn.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten lage tot middelhoge vegetatie.

Syntaxonomische positie:

Dit type is deels toe te wijzen aan het Puccinellietum maritimae, subassociatie typicum (r27Aa1a) en heeft verwantschap aan het volgende type PI

Bedreigingscategorie:

GE

Ecologie:

Dit type treffen we aan op de lage kwelderzone, op vrij slibrijke delen en op de overgang van kommen naar kreek-oeverwallen. Op Griend komt dit type slechts op twee locaties voor.

Aantal opnamen:

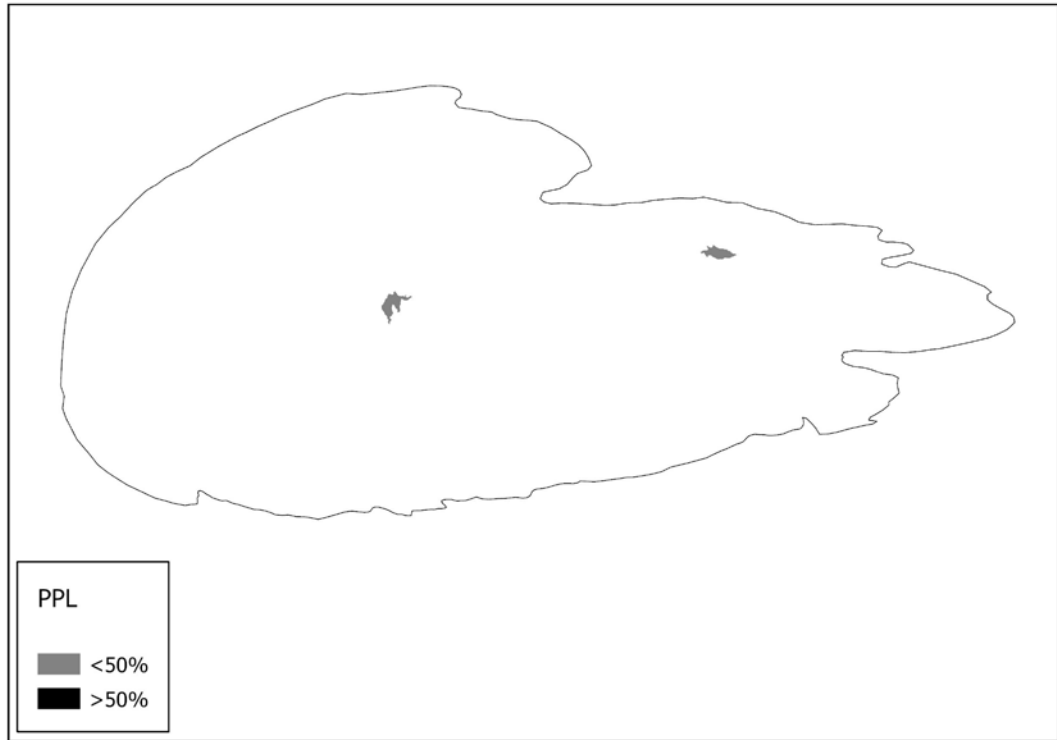
0

Aantal soorten:

-

Aantal locaties en opp.:

2 / 0,04 hectare.



Verspreiding van type Ppl.

PI

Type van Lamsoor (*Limonium vulgare*)

Lokale kenmerken:

Lamsoor is de kenmerkende en dominante soort. Daarnaast kan Gewoon kweldergras met bedekkingen tot 25% aanwezig zijn. Verder komen vooral soorten van de pionierzone en de lage kwelder frequent voor, zoals Klein schorrenkruid, Kortarige zeekraal, Engels slijkgras, Gerande schijnspurrie, Zulte en Gewone zoutmelde. Opvallend op Griend is het vaak ontbreken van Zeeweegbree (*Plantago maritima*) in de opnamen.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme tot matig soortenrijke, open tot gesloten en lage vegetatie.

Syntaxonomische positie: Plantagini-Limonietum (r27Aa2).

Bedreigingscategorie:

BE

Ecologie:

Dit type treffen we vooral aan op de lage kwelder en op de overgang van kommen naar kreekoeverwallen. Op Griend is dit type algemeen op de jonge kwelder.

Aantal opnamen:

4

Aantal soorten:

(4) 6 (7)

Aantal locaties en opp.:

32 / 1,85 hectare.



Verspreiding van type PL.

Ppa

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

Lokale kenmerken:

Gewoon kweldergras en Zulte zijn beiden (co)-dominant aanwezig, waarbij Zulte minimaal 15% bedekkend voorkomt. Daarnaast is Klein schorrenkruid, vrijwel altijd met lage bedekkingen aanwezig en kan Fioringras (*Agrostis stolonifera*) veelvuldig voorkomen.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten, lage vegetatie.

Syntaxonomische positie: Puccinellietum maritimae, subassociatie typicum (r27Aa1a).

Bedreigingscategorie: GE

Ecologie:

Dit type is aangetroffen op de wat zanderige delen van de lage kwelder, met name in het noordelijk sluffertje.

Aantal opnamen:

4

Aantal soorten:

(5) 8 (10)

Aantal locaties en opp.:

11 / 0,27 hectare.

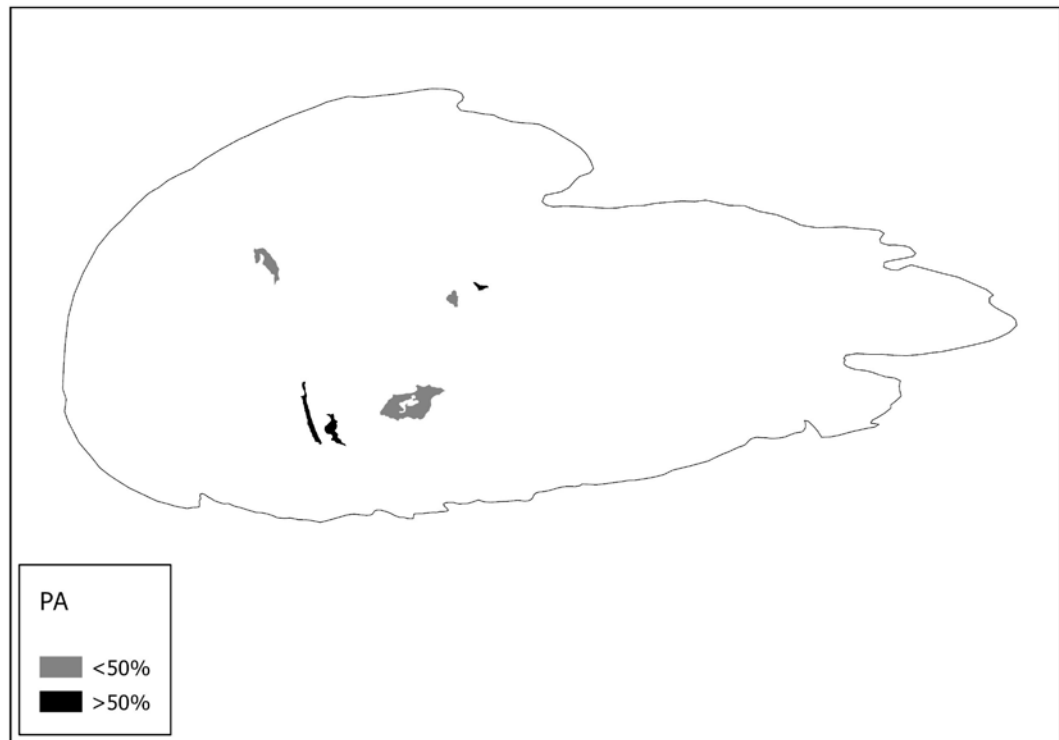


Verspreiding van type Ppa.

Pa

Type van Zulte (*Aster tripolium*)

<i>Lokale kenmerken:</i>	Zulte is de kenmerkende en dominante soort. Verder komen Klein schorrenkruid en Spiesmelde frequent voor.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten en lage vegetatie.
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG Aster tripolium-[Puccinellion maritimae] (r27RG1).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	TNB
<i>Ecologie:</i>	Dit type wordt op Griend aangetroffen op de lage, vaak wat oudere kwelder. Vegetaties van Zulte gedijen het beste op natte, voedselrijke, slib- en humusrijke bodems.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	(3) 4 (5)
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	6 / 0,31 hectare.



Verspreiding van type Pa.

Pex

Type van Melkkruid en Gewoon kweldergras (*Glaux maritima* – *Puccinellia maritima*)

Lokale kenmerken:

Melkkruid is met hoge bedekking van meer dan 25% aanwezig. Ook Gewoon kweldergras is met bedekkingen van meer dan 25% aanwezig. Zulte en Klein schorrekruid kunnen hier als constante begeleiders worden gezien. Het aandeel aan andere soorten van de pionierzone en de middenhoge kwelder is laag.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme, vrij gesloten tot gesloten, lage vegetatie

Syntaxonomische positie:

Puccinellietum maritimae, subassociatie typicum (r27Aa1a).

Bedreigingscategorie:

GE

Ecologie:

Dit type komt op Griend slechts op 1 locatie voor. Ze staat op een lage kwelder op een zandbodem aan de rand van het noordelijke sluftertje. De combinatie van de lage kwelder-soort Gewoon kweldergras en de middenhoge kweldersoort Melkkruid geeft aan dat de standplaats vaak een bijzondere situatie betreft. Het zijn vaak lage kwelders waar zand inwaait van nabij gelegen strandvlakten. Een soort als Melkkruid, die zich snel kan koloniseren bij secundaire successie (na overstuiving of inundatie, zie ook typen Deg en Jex), zal op een dergelijke locatie al snel (co)dominant worden.

Aantal opnamen:

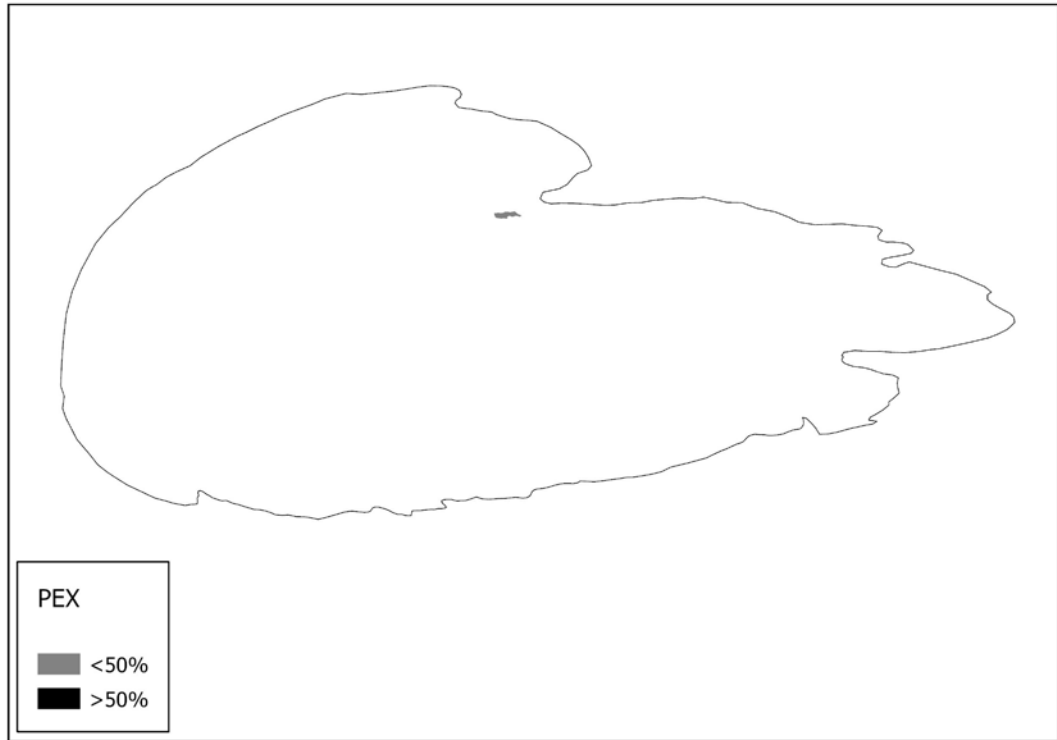
1

Aantal soorten:

7

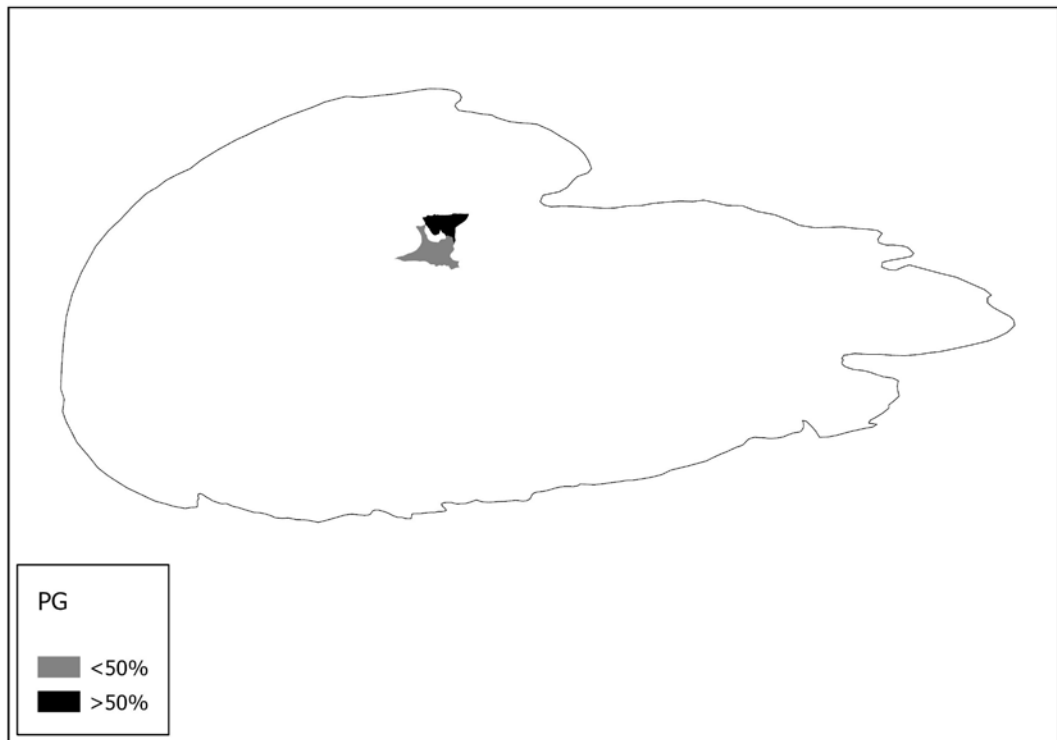
Aantal locaties en opp.:

1 / 0,004 hectare.



Verspreiding van type Pex.

Pg	Type van Dunstaart en Melkkruid (<i>Parapholis strigosa</i> – <i>Glaux maritima</i>)
<i>Lokale kenmerken:</i>	Dit relatief soortenrijke type wordt gekenmerkt door een groep van soorten (minimaal 5) die gezamenlijk altijd meer dan 5% bedekken. Het betreft hier Dunstaart, Melkkruid, Gerande schijnspurrie, Kortarige zeekraal, Fioringras en Zilte schijnspurrie.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Matig soortenrijke, open tot gesloten, lage vegetatie.
<i>Syntaxonomische positie:</i>	Puccinellietum maritimae, subassociatie parapholidetosum (r27Aa1b).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	EB
<i>Ecologie:</i>	Dit type is aangetroffen op het geplagde, nu vochtige deel van de huisdijk. Het betreft hier een overgang van de lage naar middenhoge kwelder. De bodem is zandig. Kenmerkend voor het milieu is het sterk wisselende zoutgehalte variërend van zwak brak tot zout.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	14
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	4 / 0,26 hectare.



Verspreiding van type Pg.

Pz

Type van Zeealsem (*Artemisia maritima*)

Lokale kenmerken:

Zeealsem is de kenmerkende en dominerende soort. Ook Gewone zoutmelde is soms met hoge bedekking aanwezig, maar bedekt altijd minder dan Zeealsem. Zulte, Klein schorrenkruid en Gewoon kweldergras kunnen als constante begeleider worden gezien.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten, lage vegetatie.

Syntaxonomische positie: Artemisietum maritimae (r27Ac5).

Bedreigingscategorie: GE

Ecologie:

Zeealsem begroeiingen van het type Pz staan op de lage kwelder. Ze zijn te vinden op zavelige lage oeverwallen van slenken en in kwelderkommen iets hoger op de kwelder. De bodem is zilt, rijk aan organische stof en veelal goed gedraineerd, waardoor een middenhoge soort als Zeealsem toch lager in de zonering dominant voor kan komen. Meestal betreft het oude kwelders waar dit type voorkomt, echter op Griend komt het juist op de wat jongere kwelder voor. Hypothese is dat bij stikstofrijke kwelders, zoals op Griend, hogere soorten als Zeealsem (en ook Zeekweek) beter tegen zoutstress kunnen en daardoor ook op de lage kwelder kunnen voorkomen.

Aantal opnamen:

1

Aantal soorten:

7

Aantal locaties en opp.:

9 / 0,46 hectare.



Verspreiding van type Pz.

Ph

Type van Gewone zoutmelde (*Atriplex portulacoides*)

Lokale kenmerken:

Gewone zoutmelde is de kenmerkende en dominante (houtige) soort. Daarnaast komen Klein schorrenkruid en Zulte vaak frequent voor.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme, gesloten en lage tot middelhoge vegetatie.

Syntaxonomische positie:

Halimionetum portulacoidis (r27Aa3).

Bedreigingscategorie:

GE

Ecologie:

Dit type is samen met Py de climax van de lage kwelder. Het is te vinden op die delen die bij elk hoogwater overstromd raken, in lage kwelderkommen en optimaal op oeverwallen die goed belucht zijn. De bodem bestaat meestal uit klei. Het type is erg gevoelig voor strenge vorst (kruierend ijs) en gaat snel rotten onder vloedmerk. Op Griend is het algemeen op de gehele kwelder.

Aantal opnamen:

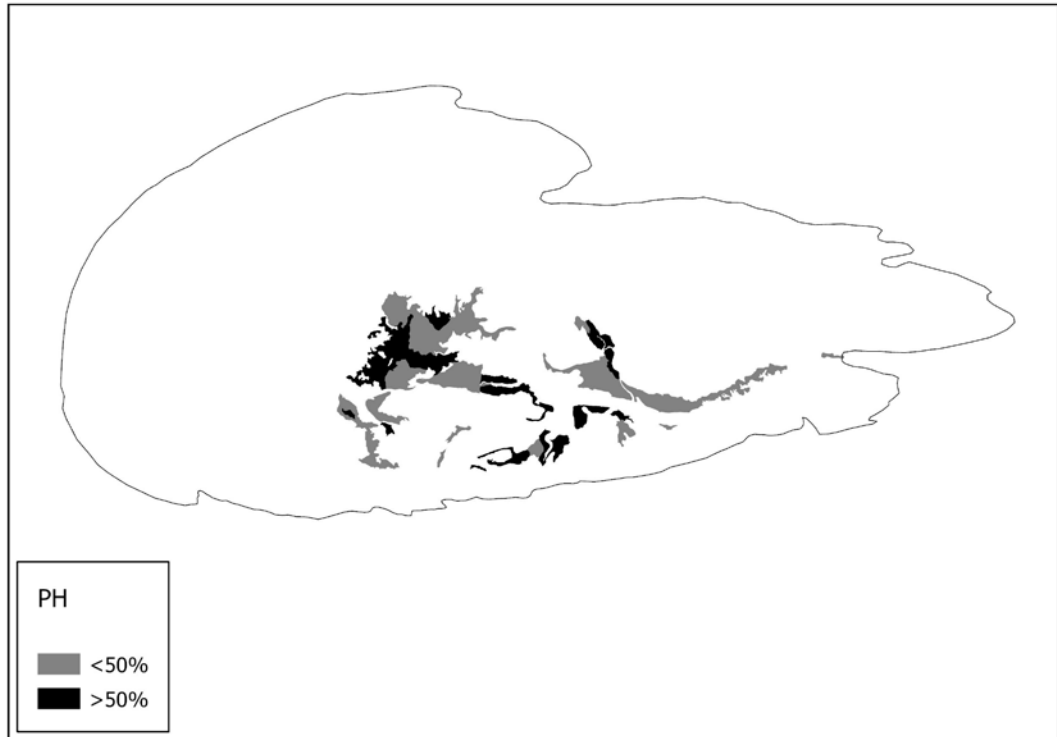
3

Aantal soorten:

(4) 5 (6)

Aantal locaties en opp.:

51 / 2,38 hectare.



Verspreiding van type Ph.

Py

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

Lokale kenmerken:

Zeekweek (oude naam Strandkweek) is de kenmerkende en dominante soort en is vaak met bedekkingen van meer dan 90% aanwezig. Verder komen frequent soorten van de pionierzone en de lage kwelder voor, zoals Gewone zoutmelde, Klein schorrenkruid en Zulte. Soorten van de middenhoge kwelder komen met lagere presentie voor.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme, gesloten en middelhoge vegetatie.

Syntaxonomische positie:

Atriplici-Elytrigietum pungentis (r27Ac6).

Bedreigingscategorie:

TNB

Ecologie:

Dit vaak wat zeldzamere type is kenmerkend voor stikstofrijke kwelders. Een 'hogere' soort als Zeekweek kan bij meer stikstof meer zoutstress aan en daardoor lager in de zonering dominant worden. Meestal betreft het oude kwelders, waar al vele jaren stikstof is ingevangen. De veel jongere bodem op Griend is echter stikstofrijk door het aanbod van veel guano. Daarnaast kan het strooisel moeilijk wegspoelen door de sikkelvormige vorm van Griend, waardoor er waarschijnlijk extra veel vertering plaatsvindt van strooisel. Py is daarom vrij algemeen op Griend en vormt hier samen met het voorgaande type Ph het eindstadium van de successiereeks van de lage kwelder.

Aantal opnamen:

1

Aantal soorten:

6

Aantal locaties en opp.:

37 / 2,51 hectare.



Verspreiding van type Py.

3.6 Middenhoge kwelder

Jf Type van Rood zwenkgras (*Festuca rubra*)

Lokale kenmerken: Rood zwenkgras is de dominante soort die meer dan 50% bedekt. Klein schorrekruid, Zeeweegbree en Melkkruid en zijn constant aanwezig.

Vegetatiestructuur: Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten en lage vegetatie.

Syntaxonomische positie: Armerio-Festucetum litoralis (r27Ac2).

Bedreigingscategorie: GE

Ecologie: Dit grazige type komt voor op kleiige tot zandige bodems van de middenhoge kwelder. Ze staat iets hoger in de gradiënt dan de voorgaande typen van de lage kwelder en wordt daardoor ook minder vaak overstroomd. Op Griend komt het type alleen voor op randen langs het noordelijke sluftertje.

Aantal opnamen: 2

Aantal soorten: (6) 8 (11)

Aantal locaties en opp.: 4 / 0,1 hectare.



Verspreiding van type Jf.

Jg Type van Fioringras (*Agrostis stolonifera*)

Lokale kenmerken: Fioringras is de kenmerkende en dominante soort. Verder komen, in lage dichtheden, diverse soorten van de lage tot middenhoge kwelder voor, zoals Zulte, Zeeweegbree, Rode ogentroost en Zeekweek.

Vegetatiestructuur: Soortenarme, gesloten en lage vegetatie (20cm) met een gesloten strooisellaag.

Syntaxonomische positie: RG *Agrostis stolonifera*-[*Armerion maritima*] (r27RG_10).
Bedreigingscategorie: TNB
Ecologie: Dit type komt voor op kleiige tot zandige bodems van de middenhoge kwelder, op overgangen naar lage duintjes. Op Griend komt het type enkel op vier plekken voor.
Aantal opnamen: 3
Aantal soorten: (10) 11 (12)
Aantal locaties en opp.: 4 / 0,11 hectare.



Verspreiding van type Jg.

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

Lokale kenmerken: Rood zwenkgras en Zeelaseem zijn de kenmerkende soorten. Rood zwenkgras is dominant aanwezig en komt met bedekkingen van 50 tot 75% voor, Zeelaseem is altijd met minimaal 15% aanwezig. Zeekweek, Zeeweegbree, Zilte rus, Lamsoor en Melkkruid zijn constante begeleiders.

Vegetatiestructuur: Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten en lage vegetatie.

Syntaxonomische positie: Artemisietum maritima (r27Ac5).

Bedreigingscategorie: GE

Ecologie: Dit type is een overgangstype tussen Jf (grazig type met Rood zwenkgras) en Jz (type van Zeelaseem) op de middenhoge kwelder. Het komt op vergelijkbare plaatsen voor als Jf, met name aan de zuidoost rand van de kwelder op Griend. De bodem bestaat uit klei of zavel en wordt incidenteel overstromd met zeewater.

Aantal opnamen: 0

Aantal soorten: -

Aantal locaties en opp.: 3 / 0,12 hectare.



Verspreiding van type Jf-z.

(52) Jz

Type van Zeealsem (*Artemisia maritima*)

Lokale kenmerken:

Zeealsem is de kenmerkende en dominante soort met bedekkingen boven de 50%. Rood zwenkgras is een constante begeleider die met hoge bedekkingen aanwezig kan zijn (<50%). Verder komen Zeekweek, Klein Schorrekruid en Spijesmelde regelmatig voor, maar altijd met lage bedekkingen.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten en middenhoge (houtige) vegetatie.

Syntaxonomische positie:

Artemisietum maritimae (r27Ac5).

Bedreigingscategorie:

GE

Ecologie:

Dit type komt op zandige tot kleiige oeverwallen voor verspreid over de gehele kwelder. De standplaats is vrij voedselrijk door de snelle omzetting van organisch materiaal.

Aantal opnamen:

4

Aantal soorten:

(4) 7 (11)

Aantal locaties en opp.:

13 / 0,33 hectare.



Verspreiding van type Jz.

Jy3

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

Lokale kenmerken:

Zeekweek en Rood zwenkgras zijn (co)-dominant. De bedekking van Zeekweek komt nooit boven de 50% uit. Een enkele maal is er geen sprake van een dominante soort maar is het aandeel aan kale bodem of strooisel meer dan 50%.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme tot matig soortenrijke, open tot gesloten, en middelhoge vegetatie.

Syntaxonomische positie: Atriplici-Elytrigietum pungentis (r27Ac6).

Bedreigingscategorie: TNB

Ecologie:

Jonge Zeekweekvegetatie begint aan de voet van de duinen waar veel vloedmerk is aangespoeld. Doordat dit vloedmerk al snel wordt afgebroken tot voedingsstoffen, kan het gras al snel tot wasdom komen en gaan domineren. Naarmate de kwelder ouder wordt, wordt er meer stikstof (vanuit de lucht, water en strooisel) ingevangen, waardoor Zeekweek beter tegen de zoutstress kan en daardoor lager op de kwelder zich kan uitbreiden. Op de middenhoge kwelder heeft dit type vaak zijn optimum, eerst nog in combinatie met Rood zwenkgras (Jy3), later geheel dominant met veel strooisel (volgende type Jy5). Op Griend komt type Jy3 op enkele plaatsen voor in het noordsluffertje en op de oude kwelder.

Aantal opnamen:

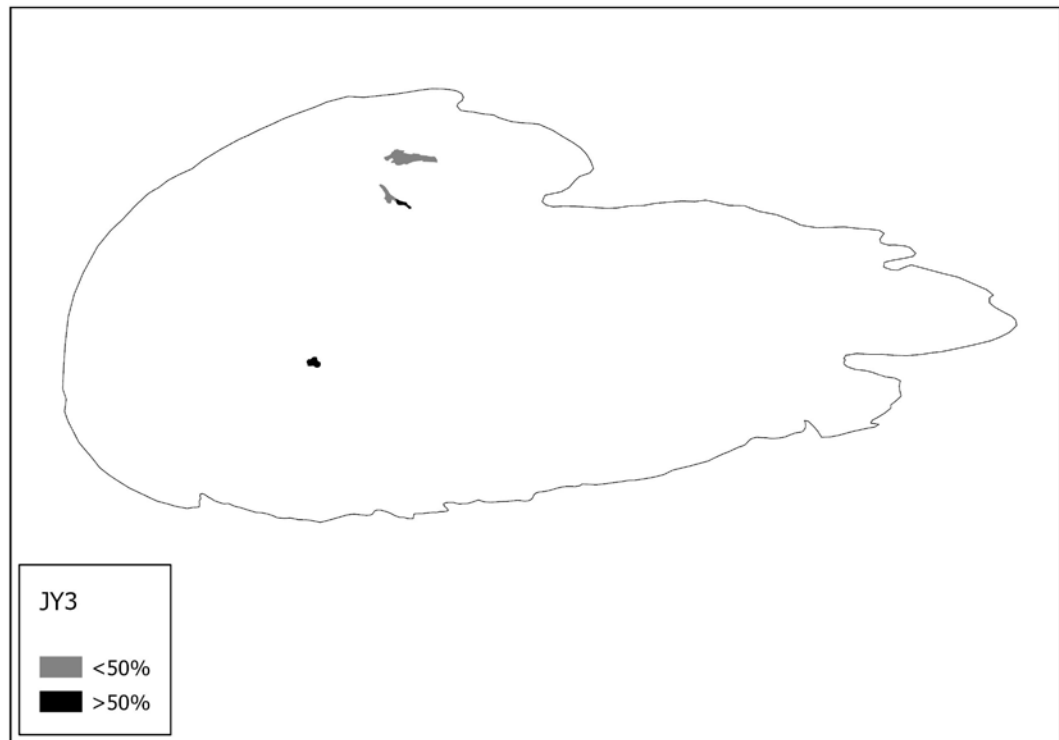
0

Aantal soorten:

0

Aantal locaties en opp.:

4 / 0,04 hectare.



Verspreiding van type Jy3.

Jy5

Type van Zeekweek (*Elytrigia atherica*)

Lokale kenmerken:

Zeekweek is de kenmerkende en dominante soort in dit type en is met bedekkingen van meer dan 75% aanwezig. Het type is uitgesproken soortenarm, met veel strooisel en slechts enkele begeleidende soorten. *Vegetatiestructuur:* Soortenarme, gesloten en middelhoge vegetatie

Syntaxonomische positie: Atriplici-Elytrigietum pungentis (r27Ac6).

Bedreigingscategorie: TNB

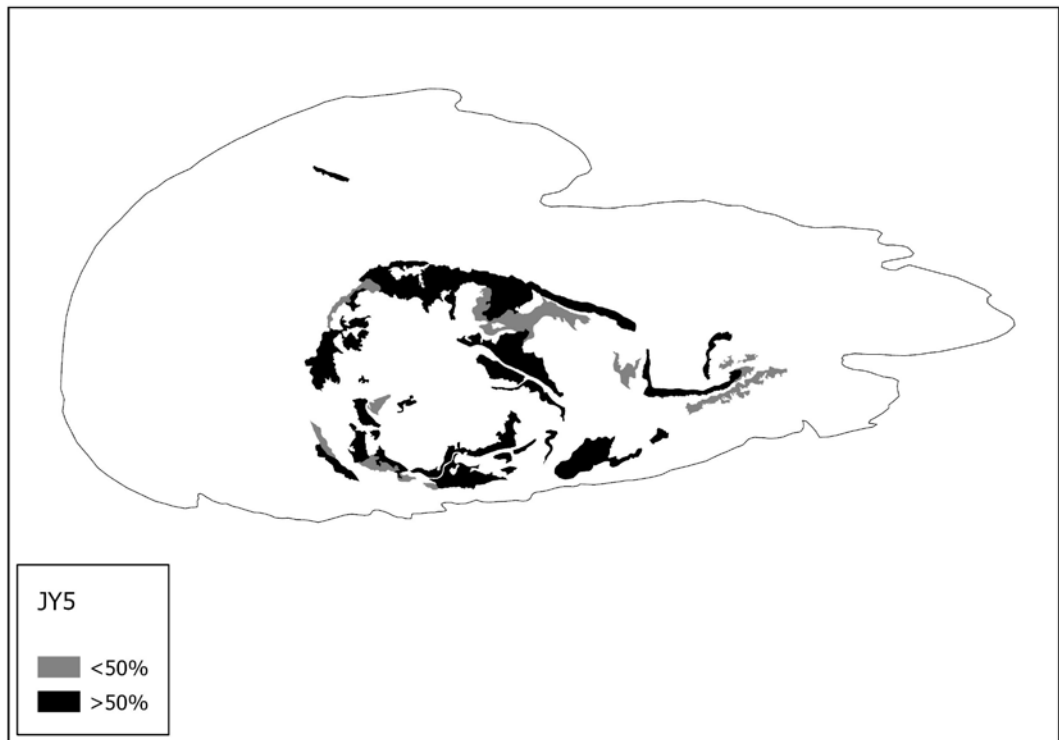
Ecologie:

Jonge Zeekweekvegetatie begint aan de voet van de duinen (typen Ry) waar veel vloedmerk is aangespoeld. Doordat dit vloedmerk al snel wordt afgebroken, kan het gras al snel tot wasdom komen en gaan domineren. Naarmate de kwelder ouder wordt, wordt er meer stikstof (vanuit de lucht, water en strooisel) ingevangen, waardoor Zeekweek beter tegen de zoutstress kan en daardoor lager op de kwelder zich kan uitbreiden. Op de middenhoge kwelder heeft dit type vaak zijn optimum, eerst nog in combinatie met Rood zwenkgras (het vorige type Jy3), later geheel dominant met veel strooisel (dit type Jy5). Op Griend komt dit climaxstadium zeer algemeen voor verspreid over de gehele kwelder.

Aantal opnamen: 0

Aantal soorten: -

Aantal locaties en opp.: 52 / 5,27 hectare.



Verspreiding van type Jy5.

3.7 Brakke kwelder

Pp-b

Type van Gewoon kweldergras en Heen (*Puccinellia maritima* – *Bolboschoenus maritimus*)

Lokale kenmerken: Gewoon kweldergras is de dominante soort, die altijd meer dan 25% bedekt. Differentiërend voor dit type zijn soorten van brakke milieus zoals Riet, Fioringras, Heen, Zilver-schoon en Spiesmelde, die gezamenlijk altijd meer dan 5% bedekken.

Vegetatiestructuur: Soortenarme, vrij gesloten, lage vegetatie.

Syntaxonomische positie: Puccinellietum maritimae, agrostietosum (r27Aa1c).

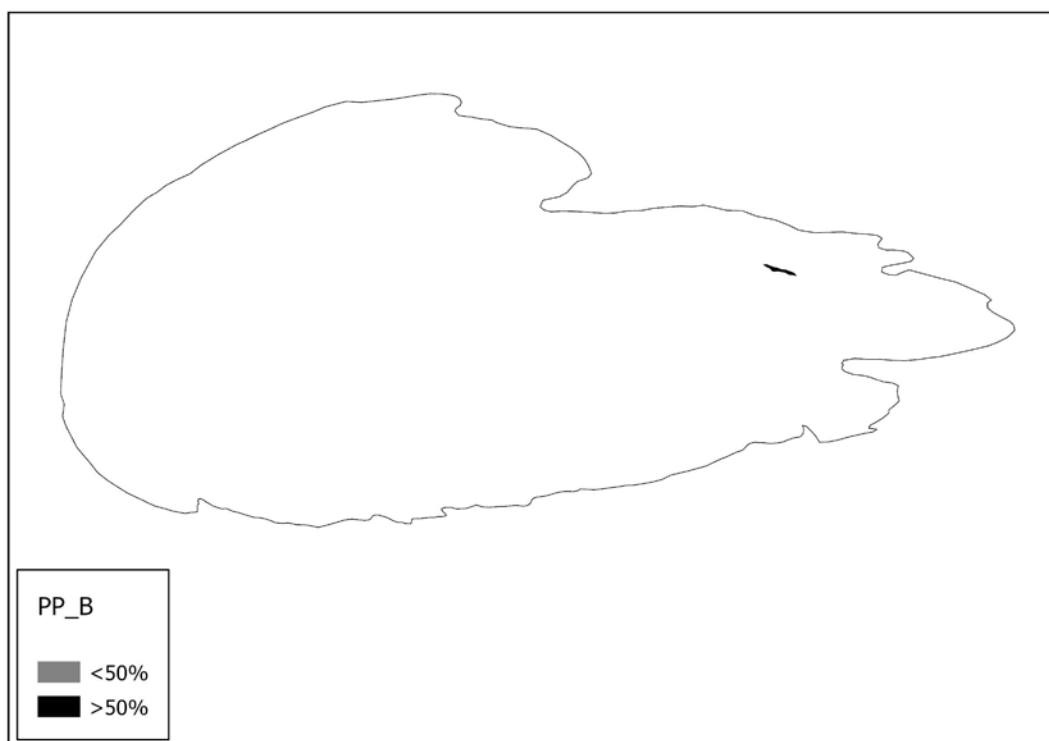
Bedreigingscategorie: EB

Ecologie: Het type komt slechts op een zandige geplagde bodem op de huisdijk voor. Ze komt voor in een laagte waar nog inundatie met zout water optreden, maar ook stagnatie van zoet (regen) water plaatsvindt.

Aantal opnamen: 1

Aantal soorten: 5

Aantal locaties en opp.: 1 / 0,02 hectare.



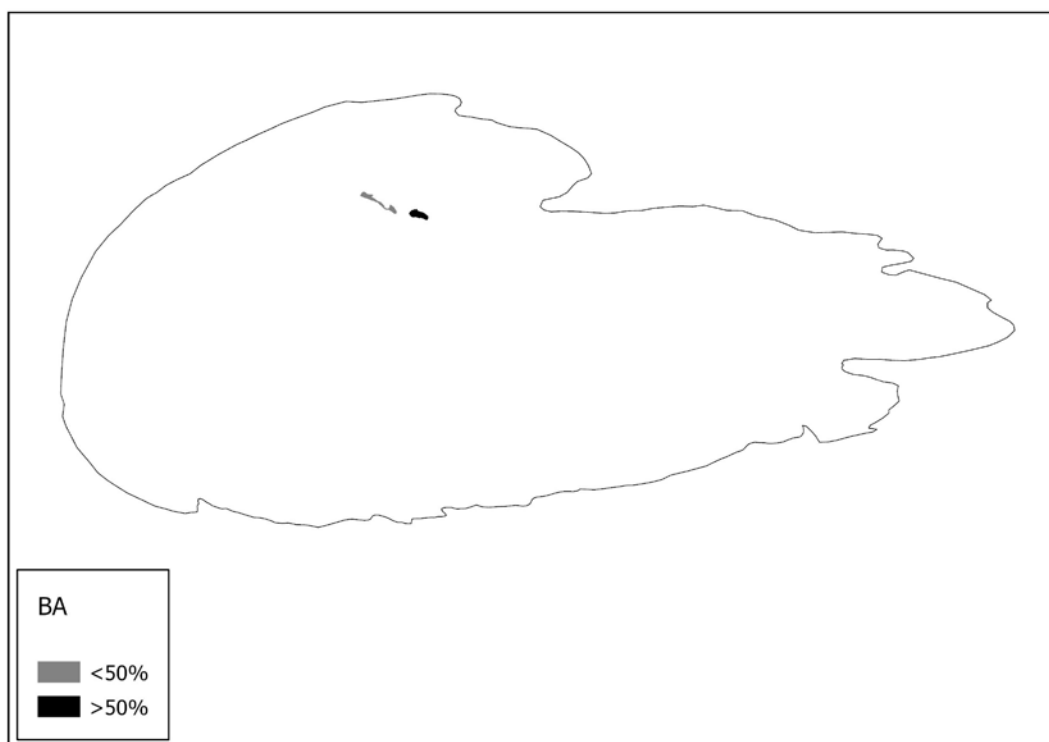
Verspreiding van type Pp-b.

Ba

Type van Zulte en Heen (*Aster tripolium* – *Bolboschoenus maritimus*)

Lokale kenmerken: Zulte is de kenmerkende en dominante soort met bedekkingen van 25 tot 75%. Soorten van brakke milieus zoals Riet, Fioringras, Zilver-schoon en Spiesmelde komen frequent voor en bedekken samen altijd meer dan 5%.

<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten en middenhoge vegetatie.
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG Aster tripolium-[Puccinellion maritimae] (r27RG1).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	TNB
<i>Ecologie:</i>	Het type komt slechts op een enkele plek voor, waar zowel een zoute als zoete (regen) water component aanwezig is. Zulte gedijt het beste op natte, voedselrijke, slib- en humusrijke bodems. Op Griend betreft het een zandbodem, waardoor de Zulte lager dan een meter blijft.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	7
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	2 / 0,04 hectare.

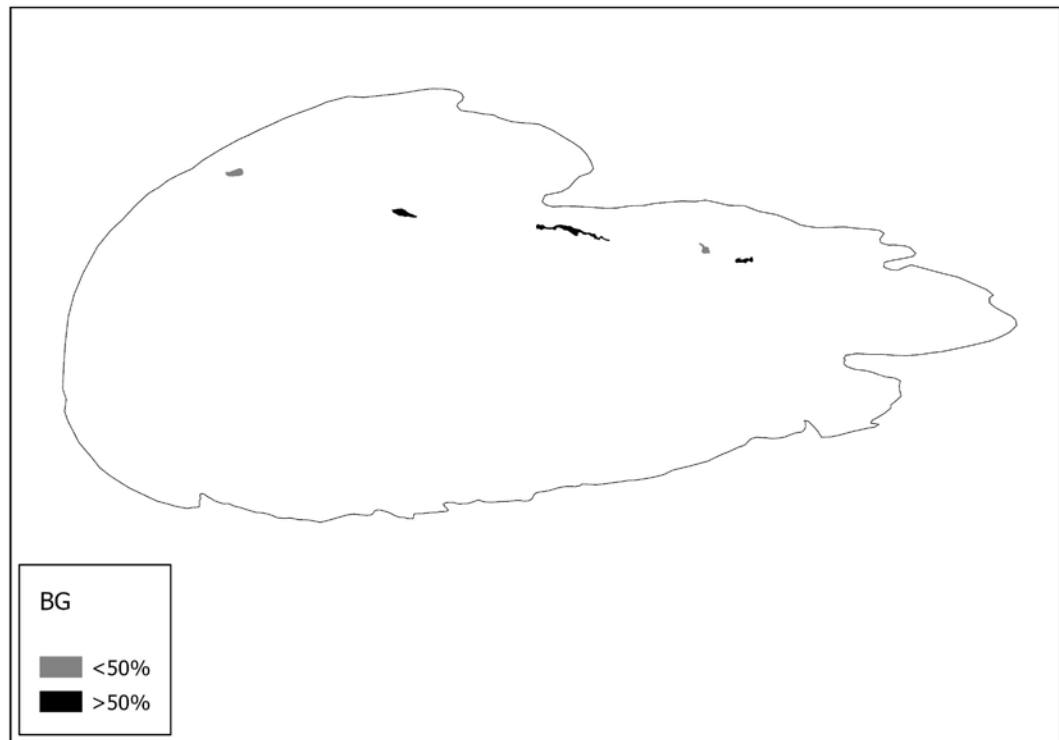


Verspreiding van type Ba.

Bg

Type van Fioringras (*Agrostis stolonifera*)

<i>Lokale kenmerken:</i>	Fioringras is de kenmerkende en dominante soort die met bedekkingen van meer dan 25% voorkomt. Verder is Zilver-schoon frequent met een redelijke bedekking aanwezig. <i>Vegetatiestructuur:</i> Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten, lage vegetatie.
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG <i>Agrostis stolonifera</i> -[<i>Lolio-Potentillion anserinae</i>] (r12RG1).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	TNB
<i>Ecologie:</i>	Dit grazige type is vooral aangetroffen op zandige bodems langs de huisdijk en het noordelijke slufertje, dat gedomineerd wordt door brak water.
<i>Aantal opnamen:</i>	2
<i>Aantal soorten:</i>	7
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	5 / 0,14 hectare.



Verspreiding van type Bg.

Bp

Type van Zilverschoon (*Potentilla anserina*)

Lokale kenmerken:

Zilverschoon is dominant en komt met een bedekking van meer dan 75% voor. Verder zijn Fioringras, Riet, Rood zwenkgras en Zeekweek aanwezig.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme, gesloten en lage tot middenhoge vegetatie (5-40) met een dikke strooisellaag.

Syntaxonomische positie:

RG *Potentilla anserina*-[*Lolio-Potentillion anserinae*] (r12RG1).

Bedreigingscategorie:

TNB

Ecologie:

Dit type komt voor op brakke bodems, op Griend op enkele plaatsen op zand langs de huisdijk. De invloed van zout water is gering. Op de groeiplaatsen sterft de vegetatie door stagnerend (zoet) water vaak tijdelijk af, vaak na een natte (regen) winter. De via stolonen groeiende planten van met name Fioringras en Zilverschoon, kunnen dan de bodem vaak snel weer bedekken.

Aantal opnamen:

1

Aantal soorten:

12

Aantal locaties en opp.:

3 / 0,07 hectare.



Verspreiding van type Bp.

By3

Type van Zeekweek (bedekking 25-50%) en Riet (*Elytrigia atherica* – *Phragmites australis*)

Lokale kenmerken:

De bedekking van Zeekweek komt in dit type nooit boven de 50% uit. Vaak zijn Zeekweek en Riet afwisselend co-dominant. Begeleidende soorten kunnen zijn: Fioringras, Rood zwenkgras, Rode ogentroost, Vlasbekje en Zeeweegbree met wisselende bedekkingen.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten en middenhoge vegetatie met afwisselend een strooisellaag.

Syntaxonomische positie: Atriplici-Elytrigietum pungentis (r27Ac6).

Bedreigingscategorie: TNB

Ecologie:

De standplaats van dit type zijn op Griend zandige, brakke en vrij ruige plaatsen die verder weg liggen van het zeewater, met name in het noordelijk sluftertje, waar het veel voorkomt.

Aantal opnamen: 2

Aantal soorten: (6) 8 (10)

Aantal locaties en opp.: 9 / 0,66 hectare.



Verspreiding van type By3.

By5

Type van Zeekweek (bedekking >50%) en Riet (*Elytrigia atherica* – *Phragmites australis*)

Lokale kenmerken:

Zeekweek is de kenmerkende en dominante soort en is met een bedekking van meer dan 50% aanwezig. Er zijn slechts enkele brakke begeleiders als Riet en Zilverschoon aanwezig.
Vegetatiestructuur: Soortenarme, gesloten en middelhoge vegetatie. Een dikke strooisellaag kan aanwezig zijn.

Syntaxonomische positie: Atriplici-Elytrigietum pungentis (r27Ac6).

Bedreigingscategorie: TNB

Ecologie:

De standplaats van dit type zijn zandige tot kleirijke, brakke en vrij ruige plaatsen die verder weg liggen van het zeewater. Het type komt voor in het noordelijke sluftertje, maar ook op brakke overgangen tussen duin en de kwelder.

Aantal opnamen: 2

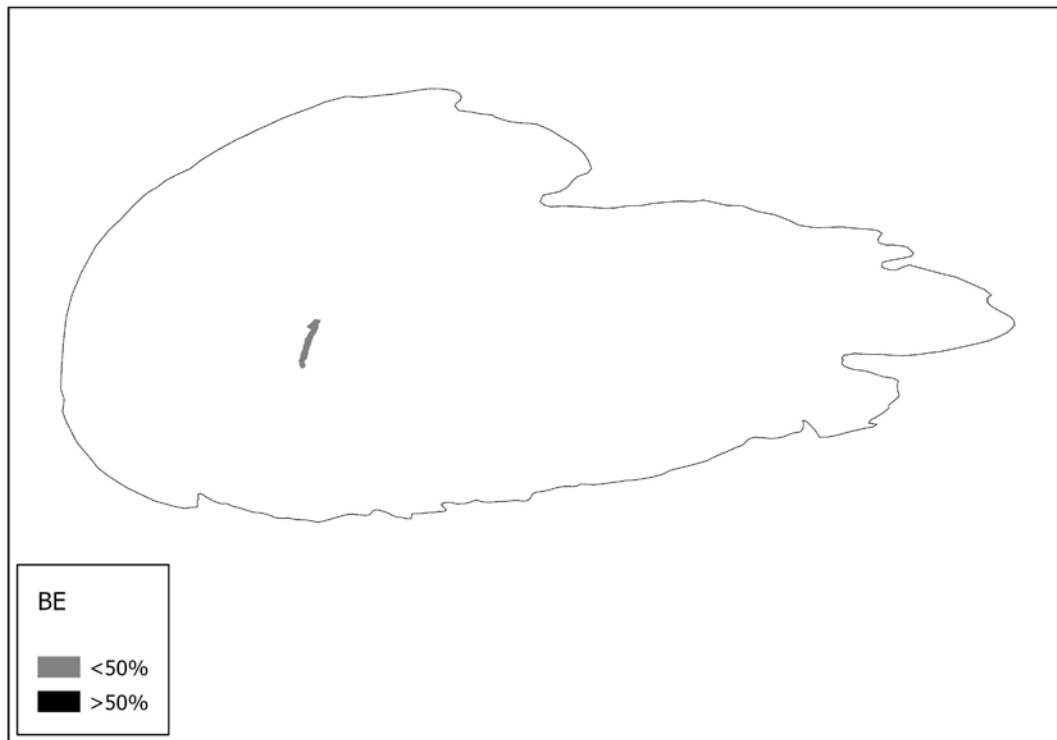
Aantal soorten: 4

Aantal locaties en opp.: 9 / 0,67 hectare.



Verspreiding van type By5.

Be	Type van Kweek, <i>Elytrigia x oliveri</i> en Zilte rus (<i>Elytrigia repens</i> , <i>E. x oliveri</i> en <i>Juncus gerardi</i>)
<i>Lokale kenmerken:</i>	Kweek of de bastaard tussen Kweek en Zeekweek is dominant aanwezig. Daarnaast komen Zeekweek en Riet vaak als begeleider voor. Ook zijn er in lage dichtheden nitrofiële soorten terug te vinden.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Soortenarme, gesloten en lage vegetatie (30cm). De bodem is volledig bedekt met een dikke strooisellaag.
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG <i>Elytrigia repens</i> -[<i>Lolio</i> - <i>Potentillion anserinae</i>] (r27Ac6).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	TNB
<i>Ecologie:</i>	In brakke kwelders kan Zeekweek regelmatig met Kweek bastaarderen; beide soorten kunnen samen met de kruising voorkomen wat het onderscheid tussen deze drie lastig maakt. Kweek en regelmatig ook de bastaard groeien op minder zilte plekken in vergelijking met Zeekweek; de bodem is echter meestal wel vergelijkbaar zandig en stikstofrijk, wat veroorzaakt wordt door de vertering van een veelal dik pak strooisel. Op Griend komt dit type op 1 plek voor in de oude kwelder.
<i>Aantal opnamen:</i>	0
<i>Aantal soorten:</i>	-
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	1 / 0,02 hectare.



Verspreiding van type Be.



Foto van 3 kweken, typisch voor vegetatietype Be. Links gewone Kweek (*Elytrigia repens*), in het midden *Elytrigia repens* x *atherica* (*E. x oliveri*) & rechts Zeekweek (*Elytrigia atherica*).

Bi5 **Type van Heen** (*Bolboschoenus maritimus*) – **hoge bedekking >50%**

Lokale kenmerken: Heen is de kenmerkende en dominante soort, die altijd meer dan 50% bedekt. Begeleiders zijn veelal brakke soorten als Riet en Fioringras.

Vegetatiestructuur: Soortenarme, gesloten en middenhoge tot hoge vegetatie.

Syntaxonomische positie: RG *Bolboschoenus maritimus*-[*Asteretea tripolii*] (r27RG2).

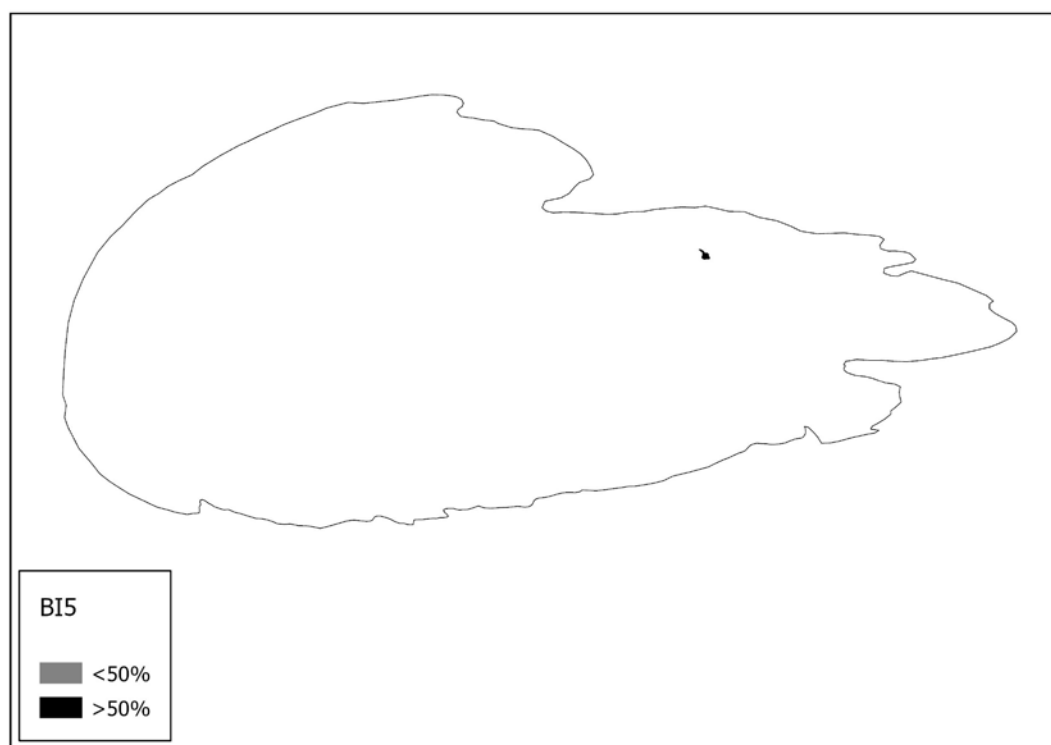
Bedreigingscategorie: TNB

Ecologie: Heen gedijt het beste in een brak nat milieu, waar vaak sprake is van een zoetwater invloed. Ze groeit zowel op zandige hoge stranden als brakke kwelders met een klei of humusrijke bodem. Op Griend komt het slechts op 1 kleine plek voor ten noorden van de huisdijk.

Aantal opnamen: 1

Aantal soorten: 6

Aantal locaties en opp.: 1 / 0,01 hectare.



Verspreiding van type Bi5.

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

Lokale kenmerken: Riet is de kenmerkende en (co)dominante soort met een bedekking van meer dan 25%. Brakke soorten als Fioringras en Zilver schoon en zilte soorten als Spiesmelde en Zee-kweek zijn vaak nog in de ondergroei aanwezig.

Vegetatiestructuur: Soortenarme, open tot gesloten, matig hoge tot hoge vegetatie.

Syntaxonomische positie: RG *Phragmites australis*-[*Asteretea tripolii*] (r27RG7).

Bedreigingscategorie: TNB

Ecologie: De vegetatie met Riet is de climaxvegetatie van de brakke kwelder. Op Griend komt het type met name voor op vochtige, brakke oude kwelders en hoge stranden, zoals in het

noordelijk sluftertje en de oudere delen van de westelijke strandvlakte. In een gunstige situatie kan Riet tot wel 2m hoog worden. Op zandige strandvlakten is ze echter vaak veel kleiner.

Aantal opnamen: 3
 Aantal soorten: (1) 5 (12)
 Aantal locaties en opp.: 16 / 0,83 hectare.



Verspreiding van type Bb.

Bcc **Type van Haagwinde en Akkerdistel** (*Convolvulus sepium* – *Cirsium arvense*)

Lokale kenmerken: Haagwinde is de kenmerkende en (co)dominante soort met een bedekking van meer dan 25%. Akkerdistel, Riet, Zilver-schoon en Spiesmelde zijn veelal standaard begeleiders.

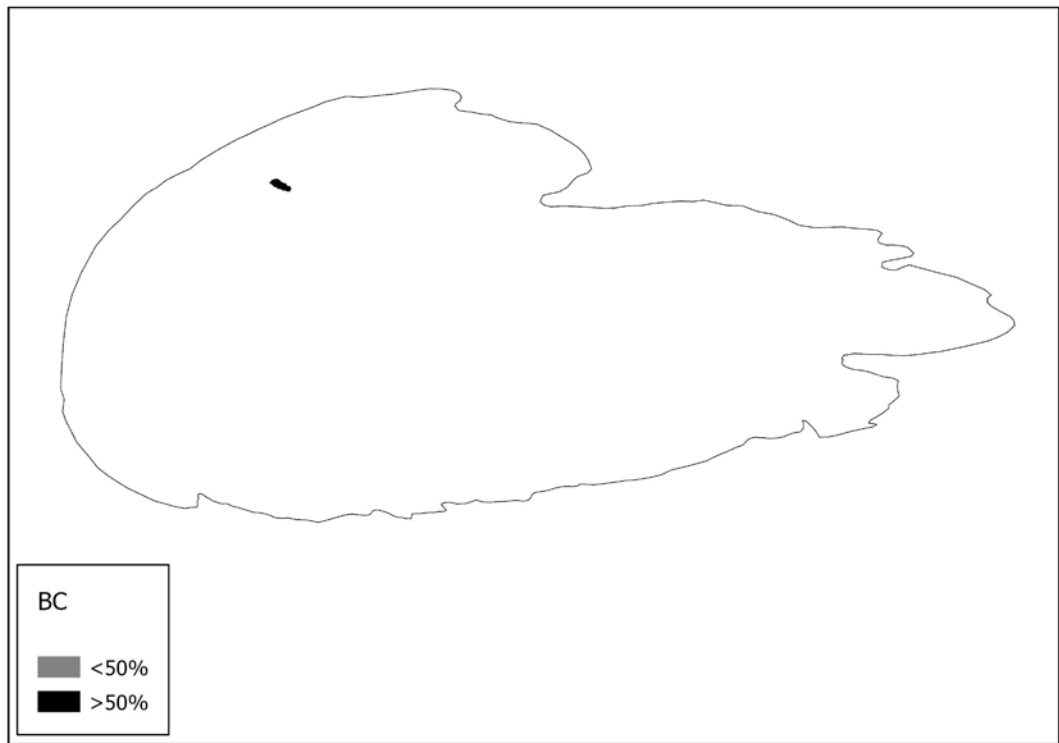
Vegetatiestructuur: Matig soortenrijke, gesloten en middenhoge vegetatie.

Syntaxonomische positie: RG *Convolvulus sepium*-*Phragmites*-[*Convolvulo*-*Filipenduletea*] (r33RG5).

Bedreigingscategorie: TNB

Ecologie: Dit vrij ruige type komt voor op vochtige, voedselrijke delen van de brakke kwelder, veelal ver weg van de invloed van het zeewater. Vaak is er veel organisch materiaal aanwezig, waardoor de ruigtekruiden welig kunnen groeien. Op Griend komt het op 1 plek voor in de meest westelijk punt van het noordelijke sluftertje.

Aantal opnamen: 1
 Aantal soorten: -
 Aantal locaties en opp.: 1 / 0,02 hectare.



Verspreiding van type Bcc.

3.8 Typen van duinvoeten en de hoge kwelder

Ccs **Type van Hertshoornweegbree en Muurpeper** (*Plantago coronopus* – *Sedum acre*)

Lokale kenmerken: Hertshoornweegbree en Muurpeper zijn hier de kenmerkende soorten die met bedekkingen van vaak meer dan 10% (tot een enkele keer met meer dan 75%) voorkomen. Deens lepelblad is alleen in 1 opname gevonden. Deze kensoort wordt vaak over het hoofd gezien, omdat het vanaf oktober tot in het vroege voorjaar groeit, waardoor het in het veldseizoen nauwelijks voorkomt. Verder komen Zandhoornbloem, Bleek dikkopmos en Kleine leeuwentand regelmatig voor. In de graslaag kunnen Fioringras en Zee-kweek frequent voorkomen tot soms abundant.

Vegetatiestructuur: Matig soortenrijke, open tot gesloten, lage vegetatie.

Syntaxonomische positie: Sagino maritimae-Cochlearietum danicae, sedetosum (r28Aa1a).

Bedreigingscategorie: EB

Ecologie: Dit type komt voor op zandige bodems van de hoge kwelder en aan de voet van duintjes. Op Griend komt dit type ook veelvuldig voor op de geplagde hogere delen van de huisdijk, die nog een sterk pionierkarakter hebben. Hier komt zij samen voor met een aantal droge en vaak ruderaal duinsoorten zoals Vlasbekje, Hazenpootje, Melganzenvoet en Canadese fijnstraal.

Aantal opnamen: 3

Aantal soorten: (12) 17 (21)

Aantal locaties en opp.: 9 / 0,94 hectare.



Verspreiding van type Ccs.

Rgt **Type van Gewone roklaver en Witte klaver** (*Trifolium repens* – *Lotus corniculatus* ssp. *corniculatus*)

Lokale kenmerken: Gewone roklaver domineert de vegetatie met bedekkingen tussen de 50 en 100%. In de graslaag zijn Duinzwenkgras en Fioringras de begeleiders, samen met enkele ruderaal kruiden.

Vegetatiestructuur: Matig soortenrijke, gesloten, lage vegetatie.

Syntaxonomische positie: RG Trifolium repens-[Lolio-Potentillion anserinae] (r12RG_15).

Bedreigingscategorie: TNB

Ecologie: Dit type is aangetroffen op enkele zandige geplagde bodems op de huisdijk, die niet tot nauwelijks meer overstromen met zeewater.

Aantal opnamen: 1

Aantal soorten: 11

Aantal locaties en opp.: 4 / 0.08 hectare.



Verspreiding van type Rgt.

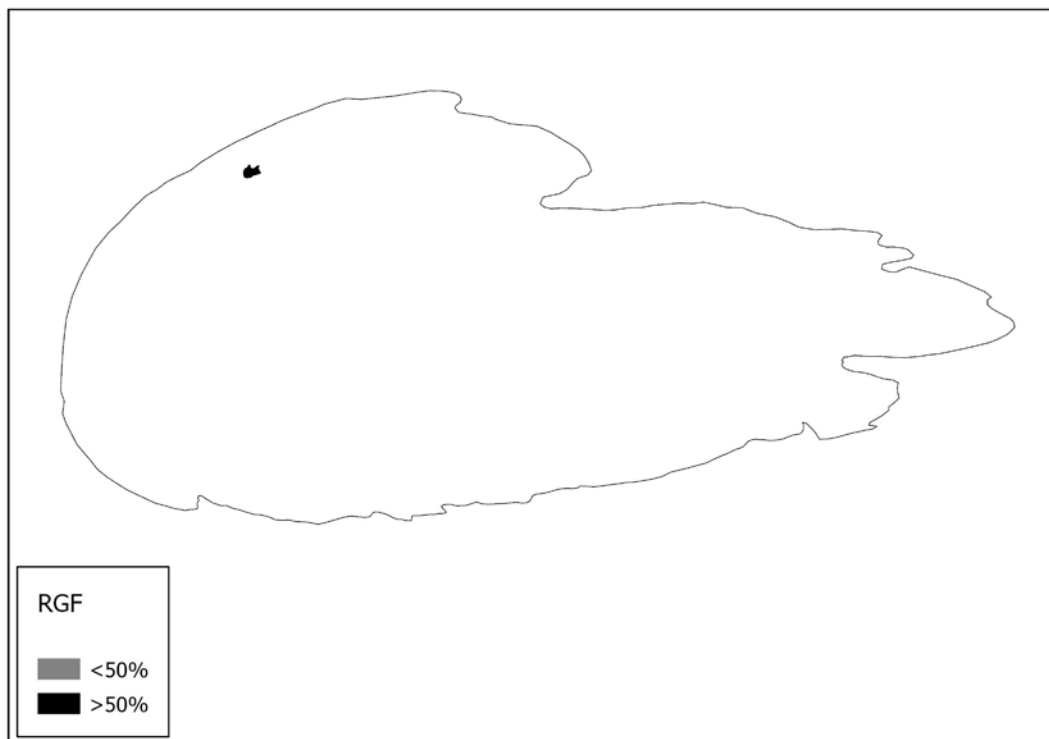
Rgf **Type van Rood zwenkgras en Zilverschoon (< 25%)** (*Festuca rubra* - *Potentilla anserina*)

Lokale kenmerken: Op Griend zijn Rood zwenkgras, Fioringras en Witte klaver de aspectbepalende soorten. Rood zwenkgras is met bedekkingen van meer dan 50% aanwezig. Fioringras en Witte klaver zijn constant aanwezig met een bedekking van 10 tot 20%.

Vegetatiestructuur: Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten en lage vegetatie.

Syntaxonomische positie: RG Festuca rubra-Potentilla anserina-[Lolio potentillion anserinae] (r12RG_16).

Bedreigingscategorie: TNB
Ecologie: Dit type is slechts op 1 locatie in het noordelijke sluftertje aangetroffen. Het betreft hier een zandbodem, op de overgang van de hoge kwelder naar de duinen, nauwelijks meer onder invloed van het zeewater.
Aantal opnamen: 1
Aantal soorten: 8
Aantal locaties en opp.: 1 / 0,03 hectare.



Verspreiding van type Rgf.

Rp **Type van Gewoon varkensgras** (*Polygonum aviculare*)

Lokale kenmerken: Gewoon varkensgras is karakteristiek en komt met bedekkingen tot 50% voor. Het type vormt een divers geheel van (met name ruderales) planten uit alle zoute zones en de duinvoetzone; met name soorten van de hoge kwelder zijn goed vertegenwoordigd.

Vegetatiestructuur: Matig soortenrijke, vrij gesloten en lage vegetatie (5 cm) met een lage mosbedekking.

Syntaxonomische positie: Coronopodo-Matricarietum spergularietosum salinae (r12Aa2b).

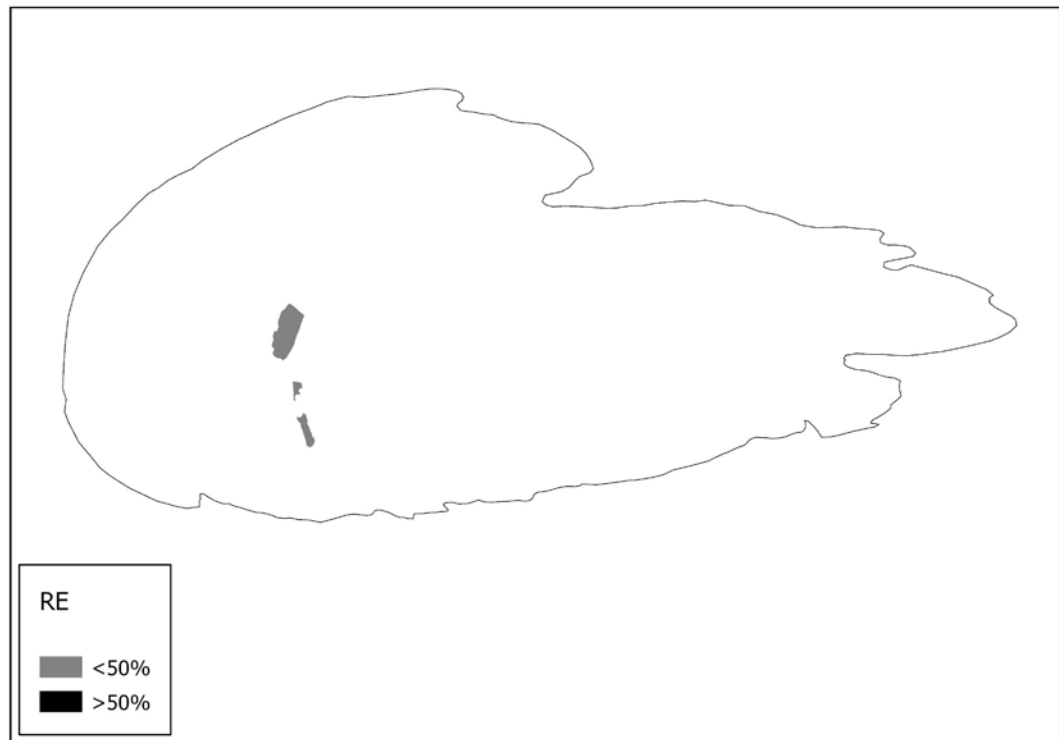
Bedreigingscategorie: Vrij zeldzaam, bedreigd
Ecologie: Op Griend komt dit type voor op geplagde hogere delen van de huisdijk. De standplaatsen zijn door het plaggen vrij kale verstoorte zandige plekken, die snel kunnen opwarmen. De grond kan in de zomer sterk uitdrogen. Deze subassociatie komt nauwelijks voor op de wadden, met uitzondering van schelpenbanken op Griend (eerdere kartering) en Zuiderduin (Rottumeroog) in zeer kleine oppervlakten.

Aantal opnamen: 0
Aantal soorten: -
Aantal locaties en opp.: 1 / 0,37 hectare.



Verspreiding van type Rp.

Re	Type van Kweek (<i>Elytrigia repens</i>)
Lokale kenmerken:	Kweek (of de kruising met Zeekweek, <i>E. x Oliveri</i>) is de kenmerkende en dominante soort. De bedekking is samen meer hoger dan 75%. Begeleidende soorten zijn veelal van de nitrofiële zone, duin en/of hoge kwelderzone, zoals Strandmelde, Zeekweek, Akkerdistel en Reukeloze kamille.
Vegetatiestructuur:	Soortenarme, gesloten en middenhoge vegetatie (40-50cm). Een dikke strooisellaag is vrijwel altijd aanwezig (5cm).
Syntaxonomische positie:	<i>Elytrigia repens</i> -[<i>Plantaginetea majoris</i>] (r32RG7).
Bedreigingscategorie:	TNB
Ecologie:	Dit type komt op Griend op enkele plekken voor op de overgang tussen hoge oude kwelder en de duinen. Het vindt zijn optimum op voedselrijke (stikstofrijke) bodem.
Aantal opnamen:	2
Aantal soorten:	(7) 7 (8)
Aantal locaties en opp.:	3 / 0,09 hectare.



Verspreiding van type Re.

Ry3

Type van Zeekweek, (*Elytrigia atherica*) met 25-50% dekking

Lokale kenmerken:

Zeekweek en Rood zwenkgras zijn afwisselend co-dominant. Verder kunnen diverse soorten van de overgang naar de hoge kwelder of duinen voorkomen, zoals Vlasbekje, Gewone hoornbloem of Krulzuring.

Vegetatiestructuur:

Matig soortenrijke, gesloten, lage tot middenhoge vegetatie (30-40cm) met strooisellaag van enkele centimeters.

Syntaxonomische positie:

Atriplici-Elytrigietum pungentis (r27Ac6).

Bedreigingscategorie:

TNB

Ecologie:

Dit type komt voor op (door strooiselophoping) voedselrijkere en stikstofrijke zandbodems die nauwelijks meer door zeewater worden overstroomd. Op Griend komt dit type algemeen voor op de overgang van de hoge kwelder naar de lagere duinen van met name de huisdijk. Het type is echter nog redelijk open, in vergelijking met het volgende type Ry5, waar Zeekweek geheel dominant is.

Aantal opnamen:

0

Aantal soorten:

-

Aantal locaties en opp.:

19 / 0,20 hectare.



Verspreiding van type Ry3.

Ry5 **Type van Zeekweek (*Elytrigia atherica*), met meer dan 50% bedekking**

- Lokale kenmerken:* Zeekweek is kenmerkend en dominant met een bedekking tussen de 50 en 100%. Rood zwenkgras komt soms nog met redelijke bedekking voor. Verder kunnen diverse soorten van de overgang naar de hoge kwelder of duinen voorkomen, zoals Vlasbekje, Gewone hoornbloem of Krulzuring.
- Vegetatiestructuur:* Meestal soortenarme, gesloten en middenhoge vegetatie (40cm) met strooisellaag.
- Syntaxonomische positie:* Atriplici-Elytrigietum pungentis (r27Ac6).
- Bedreigingscategorie:* TNB
- Ecologie:* Dit type komt voor op (door strooiselophoping) voedselrijkere en stikstofrijke zandbodems die nauwelijks meer door zeewater worden overstroomd. Op Griend komt dit type algemeen voor op de hoge kwelder en overgangen naar de lagere duinen van onder andere de huisdijk.
- Aantal opnamen:* 1
- Aantal soorten:* 2
- Aantal locaties en opp.:* 22 / 3,11 hectare.



Verspreiding van type Ry5.

3.9 Azonale en nitrofiële vegetatie

Xx Type van Spijesmelde (*Atriplex prostrata*)

Lokale kenmerken: Spijesmelde is de kenmerkende en dominante soort met bedekkingen van 50 tot 100%. Soms is Zeekweek veelvuldig aanwezig. Naast soorten van nitrofiële plaatsen spelen veel soorten uit de lage tot middenhoge kwelder een bijrol. Een strooisellaag is vaak half tot geheel bodembedekkend aanwezig.

Vegetatiestructuur: Soortenarme, gesloten en middenhoge vegetatie met een strooisellaag van enkele centimeters dikte.

Syntaxonomische positie: RG *Atriplex prostrata*-[*Asteretea tripolii*] (r27RG_12).

Bedreigingscategorie: TNB

Ecologie: Spijesmeldevegetatie komt vooral voor op (oude) vloedmerken op beschutte plaatsen langs de kust, op vogelbroedplaatsen en op hoge oeverwallen van slenken, waar continu algen worden ingevangen. De hoogtezona waar het type in voorkomt, verschilt van jaar tot jaar, afhankelijk van waar het veek zich bevindt. De soort kan hier zowel in een open pionierbegroeiing voorkomen als in hoge ruigten met Zeekweek. Op Griend is het type algemeen.

Aantal opnamen: 4

Aantal soorten: (4) 4 (5)

Aantal locaties en opp.: 20 / 1,71 hectare.



Verspreiding van type Xx.

Xk1 **Type van Strandmelde en/of Reukeloze kamille** (*Atriplex litoralis* – *Tripleurospermum maritimum*)

Lokale kenmerken: Strandmelde en/of Reukeloze kamille is de kenmerkende en meestal dominante soort met bedekkingen van 20 tot 75%. Andere aanwezige begeleiders zijn meestal hogere duinsoorten of soorten van de nitrofiële zone, zoals Zandhaver, Helm, Zeeraket, Zeemelkdistel, Spiesmelde en meerdere Chenopodiaceae.

Vegetatiestructuur: Soortenarme tot matig soortenrijke, zeer open tot gesloten en lage tot hoge vegetatie (5 tot 150cm). Soms is er een strooisellaag aanwezig.

Syntaxonomische positie: Atriplicetum littoralis, typicum (r23Aa1a).

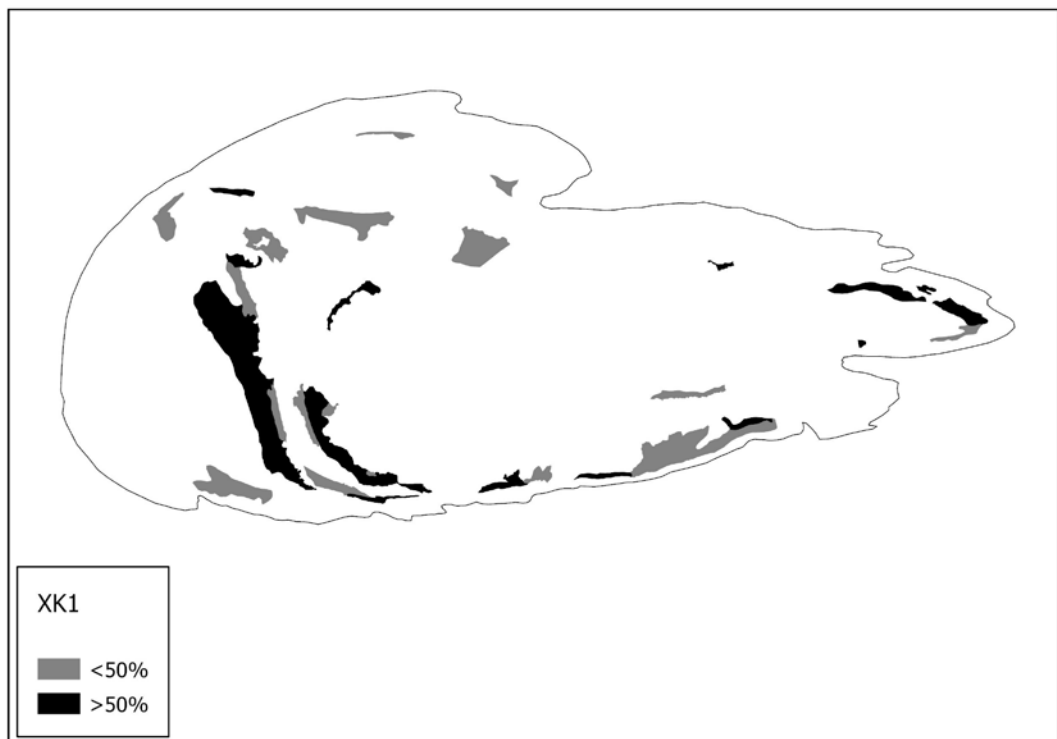
Bedreigingscategorie: GE

Ecologie: Strandmeldevegetaties komen vooral voor op (oude) vloedmerken op beschutte plaatsen, op guanorijke duintjes of hoge schelpenbanken waar vogels (meeuwen, sterns e.d.) broeden. Het is een van de meest ruige typen (tot wel 1,5 meter hoog) en is op Griend algemeen op de lage duinen en de westelijke strandvlakte.

Aantal opnamen: 2

Aantal soorten: (7) 9 (11)

Aantal locaties en opp.: 42/ 3,70 hectare.



Verspreiding van type Xk1.

Rrl **Type van Zandhaver** (*Leymus arenarius*)

Lokale kenmerken: Zandhaver is de kenmerkende en dominante soort met een bedekking van 50 tot 75%. Begeleiders zijn veelal nitrofiële soorten als Strandkweek, Spiesmelde, Strandmelde, Zeemelkdistel, Zeepostelein en Melganzenvoet.

Vegetatiestructuur: Soortenarme tot matig soortenrijke, gesloten en middenhoge vegetatie (80-100cm) met nauwelijks een strooisellaag.

Syntaxonomische positie: RG *Leymus arenarius*-[*Cakiletea maritimae*] (r23RG_6).

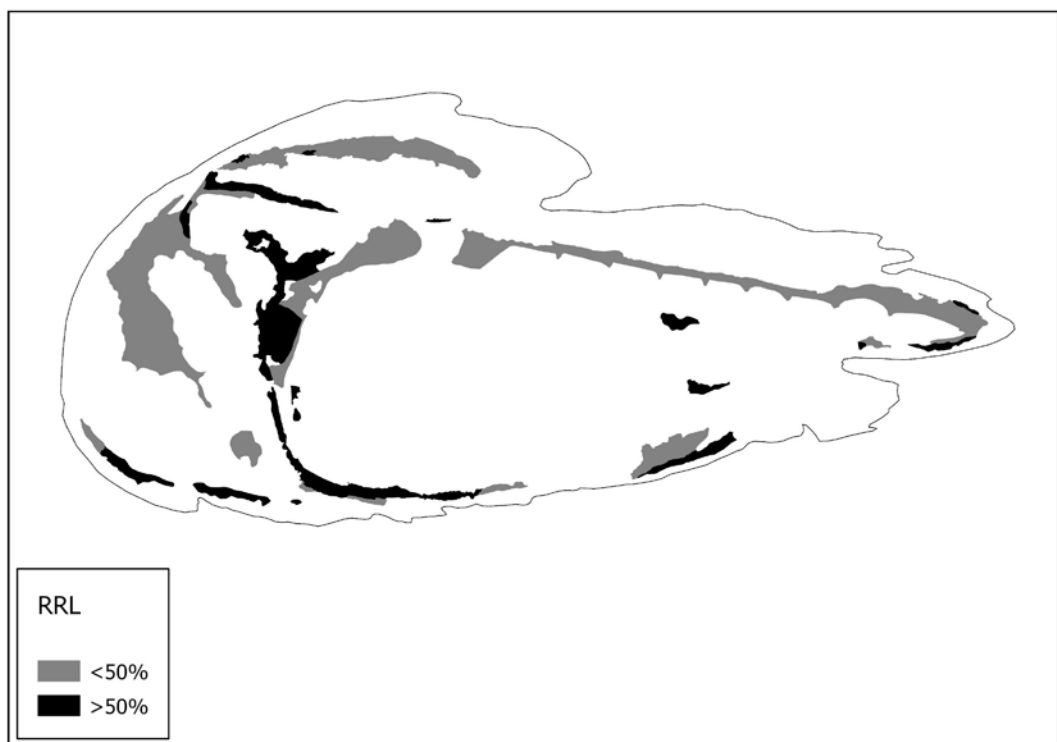
Bedreigingscategorie: TNB

Ecologie: Zandhaver is een typische plant van de zeereep en is evenals Helm gebonden aan kalkhoudend zand. De standplaats van dit type is echter te vinden op overgangen naar de hoge kwelder, waar vloedmerk aanspoelt, of het betreft lage duinen waar veel vogels broeden. Hierdoor vindt een regelmatig aanvoer van voedingsstoffen plaats. Op Griend is dit type zeer algemeen op alle duinen.

Aantal opnamen: 4

Aantal soorten: (4) 6 (8)

Aantal locaties en opp.: 48 / 4,56 hectare.



Verspreiding van type Rrl.



Foto van de typen Rrl en Rru: vegetatietype met Zandhaver (Rrl, rechts) en type met Grote brandnetel (Rru, links) op een duinvoet met veel oud vloedmerk.

Rru

Type van Grote brandnetel (*Urtica dioica*)

Lokale kenmerken:

Grote brandnetel is de kenmerkende en dominante soort met bedekkingen van meer dan 75%. Kweek, Zeekweek en Zandhaver zijn begeleidende soorten. Het type heeft op Griend een hoge strooiselbedekking.

Vegetatiestructuur:

Soortenarme, gesloten en middenhoge vegetatie met strooisellaag.

Syntaxonomische positie: RG *Urtica dioica*-[*Convolvulo-Filipenduletea*] (r33RG8).

Bedreigingscategorie:

TNB

Ecologie:

Grote brandnetel is een plant van zeer stikstofrijke standplaatsen, zoals die in meeuwenkolonies of op dikke strooiselpakketten aanwezig is. Op Griend is het type in deze kartering slechts op 1 plek gekarteerd. Het betrof hier een locatie met een grote hoeveelheid strooisel (tot bijna 1m dikte!) op een laag duin.

Aantal opnamen:

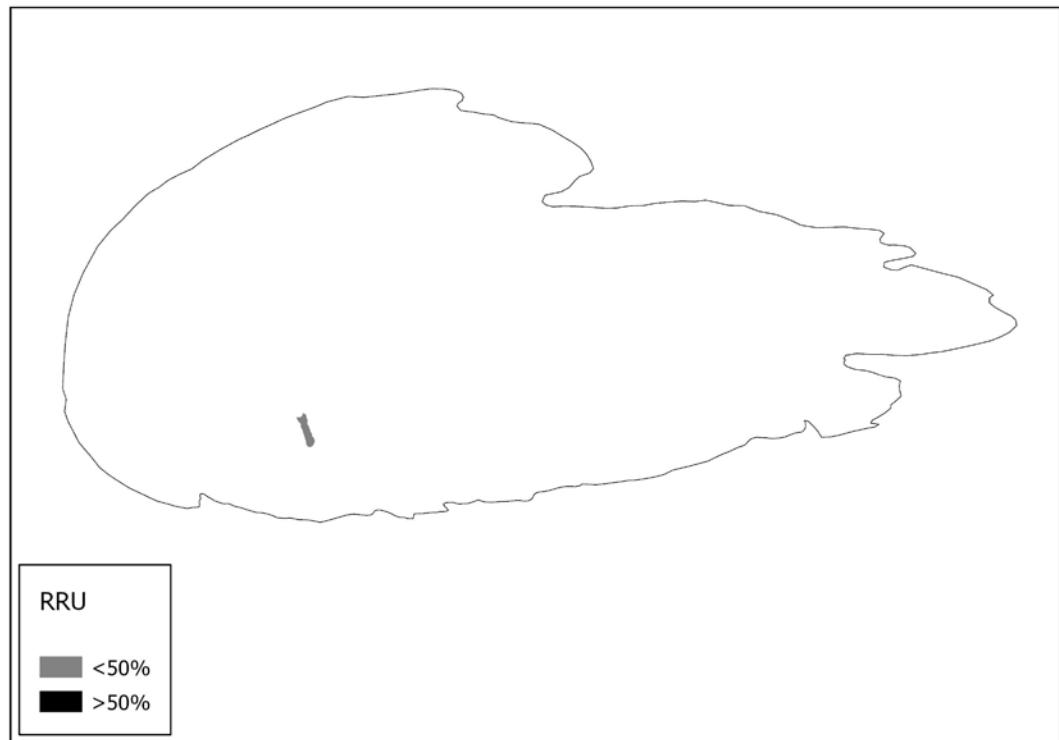
1

Aantal soorten:

4

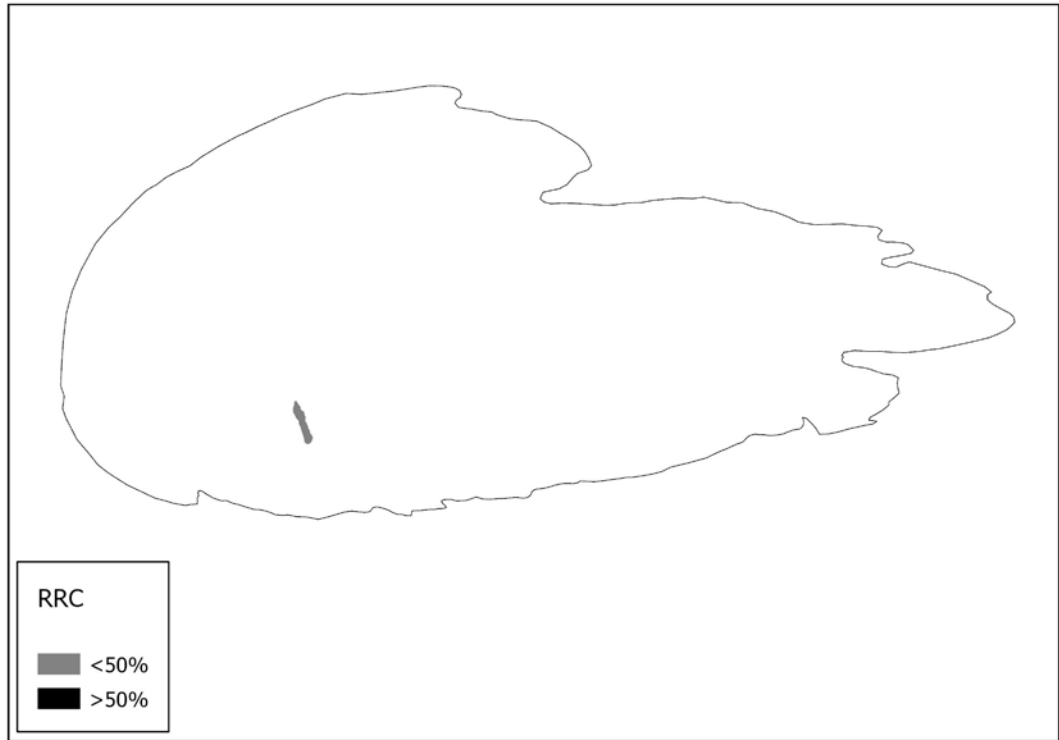
Aantal locaties en opp.:

1 / 0,02 hectare.



Verspreiding van type Rru.

Rrc	Type van Akkerdistel (<i>Cirsium arvense</i>) en Kweek (<i>Elytrigia repens</i>)
<i>Lokale kenmerken:</i>	Akkerdistel is de kenmerkende soort en samen met Kweek codominant met bedekkingen tot 50%. Daarnaast komt Zeekweek met een redelijke bedekking voor.
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Matig soortenrijke, gesloten en middenhoge vegetatie met strooisellaag.
<i>Syntaxonomische positie:</i>	RG <i>Cirsium arvense</i> -[<i>Plantaginetea majoris</i>] (r12RG_20).
<i>Bedreigingscategorie:</i>	TNB
<i>Ecologie:</i>	Deze ruigte van Akkerdistel en kweekgrassen komt op Griend slechts op 1 plek voor. Het betreft een overgang van een hoge kwelder naar een laag duin ten zuiden van de hut.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	6
<i>Aantal locaties en opp.:</i>	2 / 0,04 hectare.



Verspreiding van type Rrc.

3.10 Droge duinvegetaties

(10) Dah1 Type van Helm - soortenarm (*Ammophila arenaria*)

Lokale kenmerken: Het gaat hier om een soortenarme pioniervegetatie van middelhoge tot hoge, veelal diepwortelende grassen waarin Helm het aspect bepaald. Vaak is Helm de enige soort en is het aandeel aan kala zandbodem groot. Een enkele maal kan Biestarwegras, Zeemelkdistel, Zeekweek of Zandhaver als begeleider voorkomen.

Vegetatiestructuur: Soortenarme, open tot vrij gesloten, middenhoge vegetatie.

Syntaxonomische positie: Elymo-Ammophiletum typicum (r24Ab1a).

Bedreigingscategorie: TNB

Ecologie: Dit type staat op plaatsen die niet door het zeewater (vloed) bereikt worden en toch een grote eolische dynamiek vertonen. Ze bevindt zich op de duintoppen en loefzijde van het duin en staat bloot aan harde wind, overstuiving met zand en/of zout (salt spray). Helm is door de zeer lange wortels zeer goed in staat om zand vast te leggen en wordt daarom veel aangeplant als beschermer van het duingebied. De bodem, veelal kalkrijk, is in absolute zin arm aan voedingsstoffen, maar wordt vanaf het strand en de zee van nieuw materiaal voorzien dat het voedingsstoffenniveau op peil houdt. Het type komt op Griend aan de westzijde van het eiland voor op enkele hoge duinen.

Aantal opnamen: 1

Aantal soorten: 10

Aantal locaties en opp.: 5 / 0,25 hectare.



Verspreiding van type Dah1.

(11) Dah2

Type van Helm en Duinzwenkgras (*Ammophila arenaria* – *Festuca arenaria*)

- Lokale kenmerken:* Het gaat hier om een soortenrijkere vegetatie waarin Helm en Duinzwenkgras het aspect bepalen. Typische zeereepplanten zoals Zeemelkdistel, Biestarwegras of Zandhaver kunnen als begeleider voorkomen. Daarnaast kunnen een tal aan duinsoorten inclusief een aantal mossen in dit type voorkomen.
- Vegetatiestructuur:* Soortenarme tot soortenrijke, vrij gesloten tot gesloten, middenhoge vegetatie.
- Syntaxonomische positie:* Elymo-Ammophiletum festucetosum. (r24Ab1b).
- Bedreigingscategorie:* TNB
- Ecologie:* Dit type staat iets verder van de zeereep af dan de soortenarme vegetatie van Helm (Dah1). Ze bevindt zich meer aan de luwte zijde van het duin. Zij staat minder bloot aan harde wind, overstuiving met zand en/of zout (salt spray). De bodem is nog wel kalkrijk en is iets rijker aan voedingsstoffen.
- Aantal opnamen:* 0
- Aantal soorten:* -
- Aantal locaties en opp.:* 4 / 6,29 hectare.



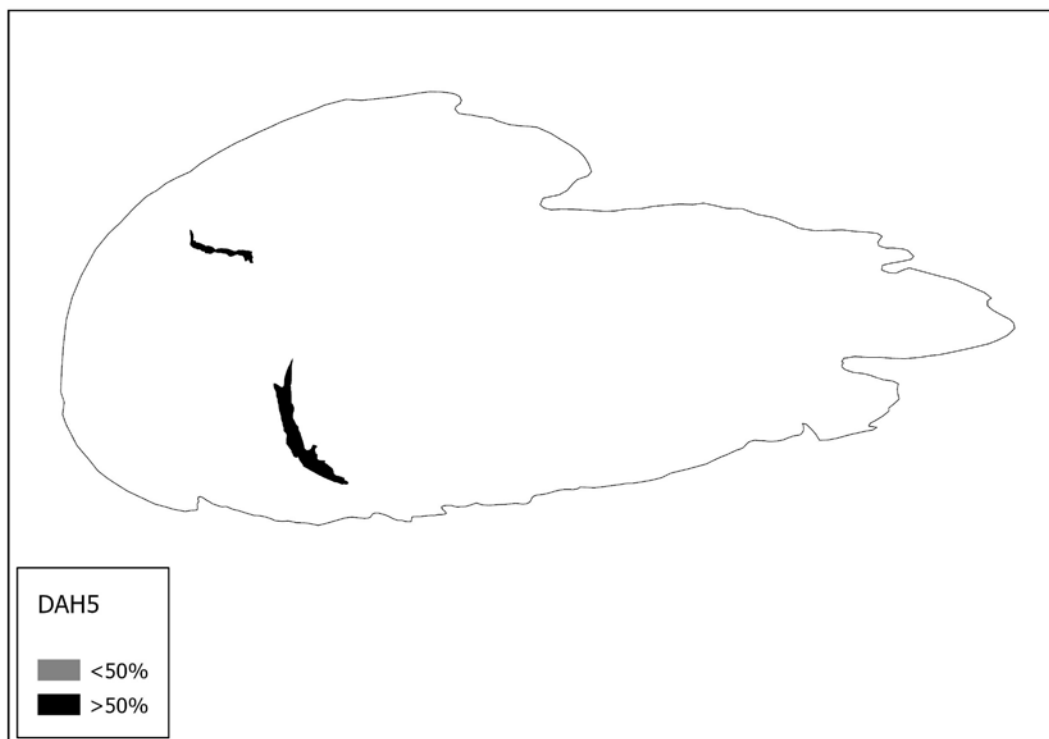
Verspreiding van type Dah2.

Dah5

Type van Zandhaver (*Leymus arenarius*)

- Lokale kenmerken:* Het type is vergelijkbaar als type Dah1, alleen dan met Zandhaver als dominante soort ipv Helm. Zandhaver is de kenmerkende en dominante soort. Daarnaast kunnen droge duinsoorten hierin voorkomen zoals Helm en Zeemelkdistel.
- Vegetatiestructuur:* Soortenarme, vrij gesloten en middenhoge vegetatie.
- Syntaxonomische positie:* RG *Leymus arenarius*-[*Ammophiletea*/*Cakiletea*] (r24RG3).

Bedreigingscategorie: TNB
Ecologie: Zandhaver is een typische plant van de zeereep en is gebonden aan kalkhoudend zand. Dit type bevindt zich hoger op de duinhelling tot bovenop het duin, in vergelijking met het type Rrl, dat meer onderaan het duin staat waar vloedmerk aanspoelt. Op Griend komt het type voor op een tweetal duinen aan de westzijde van het eiland.
Aantal opnamen: 0
Aantal soorten: -
Aantal locaties en opp.: 2 / 0,47 hectare.



Verspreiding van type Dah5.

(16) Dfl4

Type van Gewone eikvaren (*Polypodium vulgare*)

Lokale kenmerken: Het betreft een begroeiing met afwisselend Helm of Gewone eikvaren als co-dominante soorten. Daarnaast komt er een hoge bedekking aan slaapmossen in de ondergroei voor, met name die van Duinklauwtjesmos. Begeleiders zijn soorten van droge duinen, zoals Hazenpootje, Klein streepzaad, Schermhavikskruid, Zandhaver en Gewoon biggenkruid.
Vegetatiestructuur: Matig soortenrijke tot soortenrijke, gesloten en lage tot middenhoge vegetatie.
Syntaxonomische positie: RG Polypodium vulgare-[Cladonio-Koelerietalia] (r14RG14).
Bedreigingscategorie: TNB
Ecologie: Dit type is aangetroffen op de huisdijk. Het betreft een naar het zuiden iets aflopend talud van kalkrijke zandgrond.
Aantal opnamen: 1
Aantal soorten: 13
Aantal locaties en opp.: 1 / 1,01 hectare.



Verspreiding van type DfL4.

O Dxl7

Type van Canadese fijnstraal (*Coryza canadensis*)

Lokale kenmerken:

Het betreft een verstoringsvegetatie die gekenmerkt wordt door een aantal ruderaal soorten, waarvan Canadese fijnstraal het meest bedekt (ca 10-20%). Begeleiders zijn soorten van hoge kwelders, droge duinen, ruderaal plekken en het zeevetmuurverbond, zoals Zeekweek, Zandhaver, Duinzwenkgras, Reukeloze kamille, Krulzuring, Hertshoornweegbree, en Melganzenvoet. In het noordwesten van het eiland komen een aantal planten van de zeldzame Wilde kool (*Brassica oleracea ssp. oleracea*) in dit type voor.

Vegetatiestructuur:

Matig soortenrijke tot soortenrijke, gesloten en lage tot middenhoge vegetatie.

Syntaxonomische positie:

Omdat het hier om een verstoring gaat (geplagde duinen) is de vegetatie nog niet uitgekristalliseerd en is het type daarom moeilijk te plaatsen tot een echt landelijk syntaxonisch type. Het type komt nog het meest overeen met de RG *Cirsium arvense*-[*Artemisietea vulgaris*] r32RG8.

Bedreigingscategorie:

TNB

Ecologie:

Dit type is aangetroffen op de geplagde delen van de huisdijk. Het betreft een verstoringsvegetatie die nog niet is uitgekristalliseerd.

Aantal opnamen:

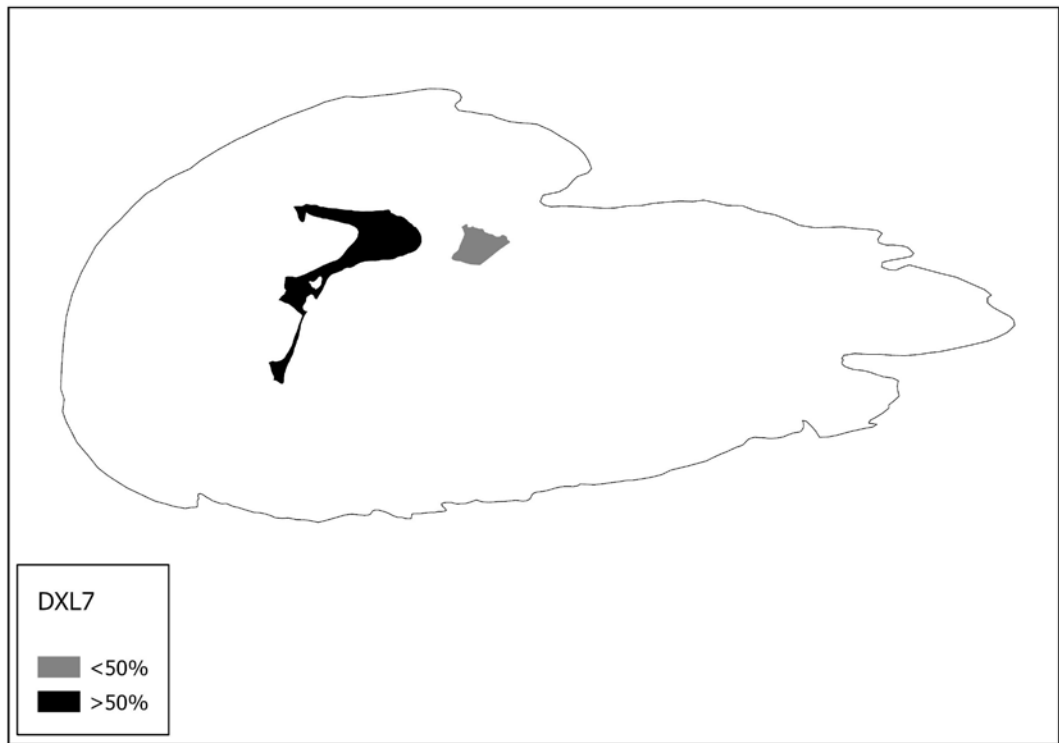
2

Aantal soorten:

9

Aantal locaties en opp.:

4 / 1,20 hectare.



Verspreiding van type Dxl7.

3.11 Vochtige duinvegetatie

Vvs2

Type van Grauwe wilg (*Salix cinerea*)

Lokale kenmerken: Opslag van 1 grote struik Grauwe wilg, met Zeekweek dominant in de ondergroei.

Vegetatiestructuur: Soortenarme, middenhoge struikvegetatie met een gesloten hoge grasvegetatie in de ondergroei.

Syntaxonomische positie: Het type heeft verwantschap met het *Salicetum cinereae* Typicum r39Aa2b.

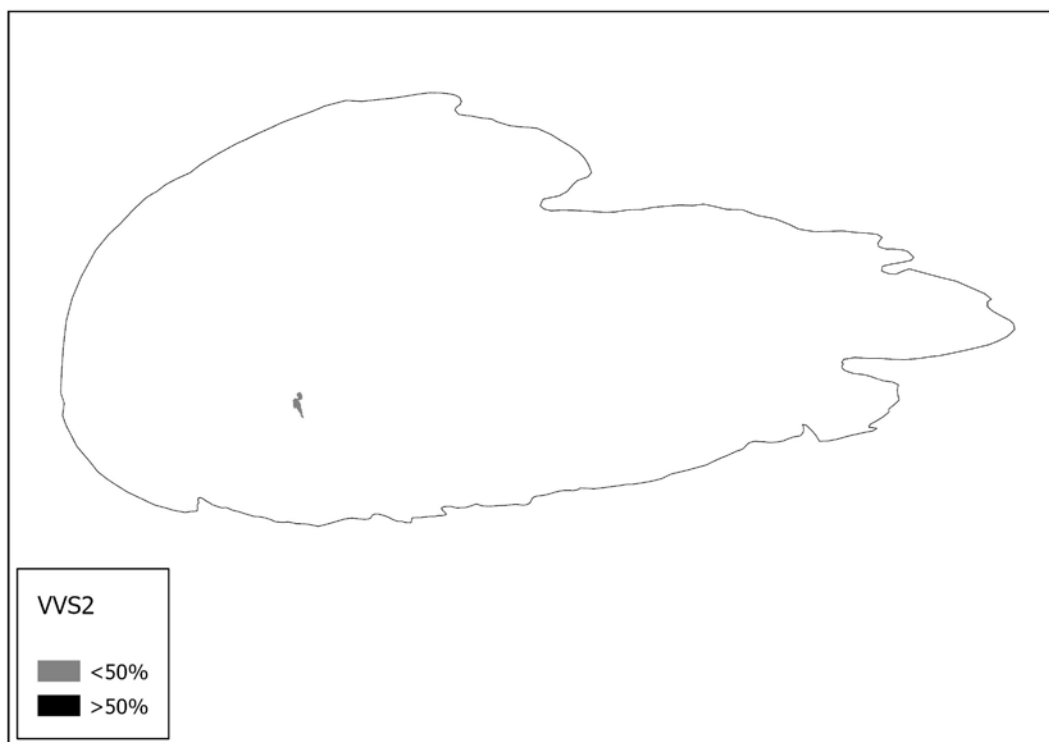
Bedreigingscategorie: TNB

Ecologie: Dit type is aangetroffen op het oude niet geplagde deel aan de binnenzijde van de westelijke huisdijk, in de overgang van brakke kwelder naar duin.

Aantal opnamen: 0

Aantal soorten: -

Aantal locaties en opp.: 1 / 0,01 hectare.



Verspreiding van type Vvs2.

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, waarna in het volgende hoofdstuk de bijbehorende legenda's worden omschreven met een verwijzing naar de (kaart)bijlage.

4.1 Vegetatiezoneringskaart

Op de vegetatiezoneringskaart worden de landschappelijke zones op vegetatiekundige grondslag weergegeven. Deze vereenvoudigde kaart is een afgeleide van de vegetatiekaart. Het is een geaggregeerde vegetatiekaart zonder vegetatiecodes. In bijlage VI is de zoneringskaart opgenomen.

4.2 Tabel met statistieken Kaderrichtlijn Water-typen

De Europese Kaderrichtlijn 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. Er dienen alleen tabellen voor dit onderdeel gemaakt te worden. De KRW-tabel is opgenomen in bijlage VII.

4.3 Kaart met landelijk bedreigde vegetatietypen

Naast plantensoorten kunnen ook plantengemeenschappen zeldzaam of sterk bedreigd zijn. Door Weeda et al. (2005) is een lijst van bedreigde vegetaties (plantengemeenschappen) 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 vegetatietype wordt weergegeven dat het sterkst bedreigd is (dit hoeft niet het dominante type te zijn). De kaart is in bijlage VIII weergegeven.

4.4 Vegetatiestructuurkaart

Op de vegetatiestructuurkaart (bijlage IX) is de verticale structuur van de vegetatie weergegeven. Deze informatie is tijdens het veldwerk voor elk vlak apart vermeld. Daarnaast bestaat de structuurcode uit een zonecomponent.

5 TOELICHTING OP DE LEGENDA'S

5.1 Vegetatiekaart

De kaarten en een overzicht van het aantal vlakken met de oppervlakte zijn opgenomen in bijlage IV. De matrixlegenda is opgenomen in bijlage V.

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

Alle legenda-eenheden (chorologie/rijen) 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 in RWS-CIV "vertaaltabel v1.87" (Kers, A.S. 2020).

Matrixlegenda

De complete matrixlegenda is te vinden in bijlage V. De tabel bestaat uit een totaal overzicht van de gekarteerde legenda-eenheden (rijen) uitgezet tegen de geclassificeerde vegetatietypen (kolommen).

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. Daarbij zijn bedekkingsklassen gebruikt van 10%, uitgezonderd zeldzame vegetaties, die met een klasse van 5% weergegeven mogen worden.

Daarnaast is per legenda-eenheid aangegeven welke oppervlakte ze innemen (een na laatste kolom) en in hoeveel vlakken betreffende legendacode voorkomt. Per vegetatietype is aangegeven over welk oppervlak het voorkomt (onderaan laatste deeltabel) en in hoeveel vlakdelen.

Vereenvoudigde kaartlegenda

Op de vegetatiekaart (bijlage IV) staat 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, waar het/de vegetatietype(n) gegeven wordt/worden.

In het ArcGIS-bestand en de geodatabase staan de volgende onderdelen:

Vegcod: kaartcode

Zoncod: kleurcode.

5.2 De Vegetatiezoneringskaart.

De kaarten en een overzicht van het aantal vlakken met de oppervlakte zijn opgenomen in bijlage VI.

Op deze kaart zijn de landschappelijke zones weergegeven. De bijbehorende legenda is weergegeven in tabel 4. De legenda sluit aan bij die van de vegetatiekaart met het verschil dat er zonecodes in de vlakken zijn geplaatst.

Tabel 4. Landschappelijke zones: codes en omschrijving.

ZONEcod	Omschrijving
Kw	Kaal w ater
Ks	Kaal (droogvallend) slik
Kz	Kaal zand
Kst	Kaal stenen
Kv	Kaal vloedmerk/veek
Kpp	Pre-pionierzone kw elder
Kp	Pionierzone kw elder
Kpb	Pionierzone kw elder, brak
Kl	Lage kw elder
Klb	Lage kw elder, brak
Km	Middenhoge kw elder
Kmb	Middenhoge kw elder, brak
Kh	Hoge kw elder, incl. duinvoet
Kn	Nitrofiële zone
Dd	Droge duinen/ Xero zone

In het ArcGIS-bestand en geodatabase staan de volgende onderdelen:
Zonecod: kleurcode en kaartcode.

5.3 De tabel met Kaderrichtlijn Water-typen

De tabel met Kaderrichtlijn Water-vegetaties is opgenomen in bijlage VII. Voor een beschrijving van de KRW-typologie en de onderbouwing ervan wordt verwezen naar Dijkema et al. (2005). De gebruikte codering voor de tabel staat in tabel 5.

Tabel 5. Codering Kaderrichtlijn watervegetaties.

Code	Omschrijving
	geen KRW type / nvt
B	brakke kw elder
CE	kw elder, climax vegetatie Zeekw eek
CR	brakke kw elder, climax vegetatie Riet
H	hoge kw elder
L	lage kw elder
M	middenhoge kw elder
P	pionierzone kw elder

5.4 De kaart met landelijk bedreigde plantengemeenschappen

De kaarten en een overzicht van het aantal vlakken met de oppervlakte zijn opgenomen in bijlage VIII.

Voor de methode wordt verwezen naar Weeda et al. (2000, 2002 en 2003), en Van Duuren & Kers (2004). Voor informatie over de bedreigingscategorieën op subassociatieniveau wordt verwezen naar Weeda et al. (2005), waarbij de bedreiging = zeldzaamheid x achteruitgang. In tabel 6 wordt de legenda van de bedreigingscategorieën weergegeven.

Tabel 6. Legenda bedreigingscategorieën.

Code	Omschrijving
ZEB	zeer ernstig bedreigd type aanw ezig (0)
EB	ernstig bedreigd type aanw ezig (1)
BE	bedreigd type aanw ezig (2)
GE	gevoelig / potentieel bedreigd type aanw ezig (3)
TNB	thans niet bedreigd (4)
nvt	geen bedreigingscategorie toegekend

Op de kaart is voor elk vlak weergegeven of er bedreigde vegetaties voorkomen. Bij de toedeling is per vlak gekeken of een bedreigd type aanwezig was, zo ja dan kreeg het vlak de Vegetatie van Nederland syntaxoncode voor dat bedreigde type, hierbij had een bedreigd type met de hoogste bedreiging voorrang, onafhankelijk van het bedekkingspercentage in het vlak. Indien er meerdere typen met dezelfde bedreigingscategorie per vlak aanwezig waren, dan werd voor het type gekozen met de hoogste bedekking. Bij gelijke bedekkingspercentages is gekozen voor het type dat het eerst in de successie optreedt. Dit is het vegetatietype dat het meest links staat in de matrix-legenda.

Uiteindelijk krijgt elk vlak een kleur van het meest bedreigde type dat aanwezig is. De aanwezige code (Vegetatie van Nederland) vertegenwoordigt het vegetatietype, dat bij de toegekende bedreigingscategorie hoort.

In het ArcGIS-bestand en geodatabase staan de volgende onderdelen:

RLleg: kleurcode

VvNcod: kaartcode (is rVvNcode).

5.5 Vegetatiestructuurkaart

De kaarten en een overzicht van het aantal vlakken met de oppervlakte zijn opgenomen in bijlage IX.

De legenda voor de opmaak van de vegetatiestructuurkaart is weergegeven in tabel 7. Op deze kaart wordt de hoofdstructuur van de vegetatie weergegeven aan de hand van de verticale structuur. Voor de kweldervegetatie was een groot deel van deze informatie al in het veld verzameld (vlakgegevens).

De structuurcode op de kaart is samengesteld uit twee letters.

Bijvoorbeeld voor Kaal: de eerste positie wordt ingenomen door de letter K, de tweede positie kan dan bijvoorbeeld uit de letter w (water) of d (duin) bestaan. Op de kaart wordt dan de combinatie Kw of Kd weergegeven.

Tabel 7. Gebruikte structuurcodes in Griend 2018.

Struccod	Omschrijving structuur
Kw	Kaal in water
Kk	Kaal op kwelder/strandvlakte
Kd	Kaal op droog duin
Lk	Lage kruid/graslaag (0-30cm) op kwelder strandvlakte
Hk	Hoge kruid/graslaag (30-100cm) op kwelder
Dk	Lage dwerg struweellaag (0-100cm) op kwelder/strandvlakte
Lb	Lage kruid/graslaag (0-30cm) op brakke kwelder
Hb	Hoge kruid/graslaag (30-100cm) op brakke kwelder
Rb	Ruige kruid/graslaag (>1 meter) op brakke kwelder
Ld	Lage kruid/graslaag (0-30cm) op droog duin
Hd	Hoge kruid/graslaag (30-100cm) op droog duin
Hn	Hoge kruid/graslaag (30-100cm) nitrofiel

6 LITERATUUR

Buiks J. (2013), Toelichting bij de Vegetatiekartering Griend 2012, Op basis van false colour-luchtfoto's 1:5000, RWS-DID.

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

Haeupler, H & T. Muer (2000), *Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands*. Ulmer GmbH & Co.

Hennekens, S.M. (1998), *Turboveg for Windows 3.0* (versie in 2011). Alterra.

Hennekens, S.M. & J.H.J. Schaminée (2001), *TURBOVEG*, a comprehensive database management system for vegetation data. *Journal of Vegetation Science* 12: 589-591.

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 lucht-foto-karteringen. Landschap 2000.

Jong, D.J. de, K.S. Dijkema, J. Bossinade & J.A.M. Jansen (1998), *SALT97*, een classificatieprogramma voor kweldervegetaties. Rijkswaterstaat-Meetskundige Dienst, afdeling GAE, Delft.

Kers, A.S. (2019), *SALT sleutel en soorten v2.47.xls*, Intern bestand Rijkswaterstaat, Data-ICT-Dienst, Delft.

Kers, A.S. (2020), *Overzicht alle typen en items in bestand "vertaaltabel v1.87.xls, 2020*, Intern bestand Rijkswaterstaat CIV, Delft.

Kers A.S., M. Van Splunder, J.W. Bergwerff & J. Buiks, (2019). *Productspecificaties Vegetatiekartering*, versienr. 1.61. RWS-CIV, Delft.

Meijden, R. van der (2005), *Heukels' Flora van Nederland*. 23^e druk. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Reijers, V., L. Govers, H. Olf, T. van der Heide, Q. Smeele, E. Jansen & A. van der Eijk, 2020. *De facelift van 2016. Special: Griend staat niet op zichzelf*. *De Levende Natuur* 2020(5), p. 158-162.

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*.

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.

Schaminée, J.H.J., et al 2017 Revisie vegetatie van Nederland : Westerlaan Publisher, Lichtenvoorde.

Sluijter, Rob (2020) Klimaatdata en Advies: Seizoenoverzicht Herfst 2018, Winter 2018/2019, lente 2019 en zomer 2019 Graadpleegd 2020
<https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/maand-en-seizoensoverzichten/>

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

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

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

7 BIJLAGEN

Bijlage I. Metagegevens

Bijlage II. Opnamenlocatiekaart

Bijlage III. Classificatietabellen

- a. Vegetaties van de (Pre-) Pionierzone
- b. Vegetaties van de Lage kwelder
- c. Vegetaties van de Middenhoge kwelder
- d. Vegetaties van de Brakke kwelder
- e. Vegetaties van de Hoge kwelder en duinvoeten
- f. Vegetaties van nitrofiële milieus
- g. Vegetaties van de Xeroserie

Bijlage IV. Vegetatiekaart

Bijlage V. Matrixlegenda's

- a. Kaal en (pre-)pionierzone en lage kwelder
- b. Middenhoge kwelderzone, brakke kwelder en hoge kwelder
- c. nitrofiële standplaatsen, embryonale en droge duinen (Xeroserie)

Bijlage VI. Vegetatiezoneringskaart

Bijlage VII. Tabel met statistieken Kaderrichtlijn Water-typen

Bijlage VIII. Kaart met landelijk bedreigde vegetatietypen

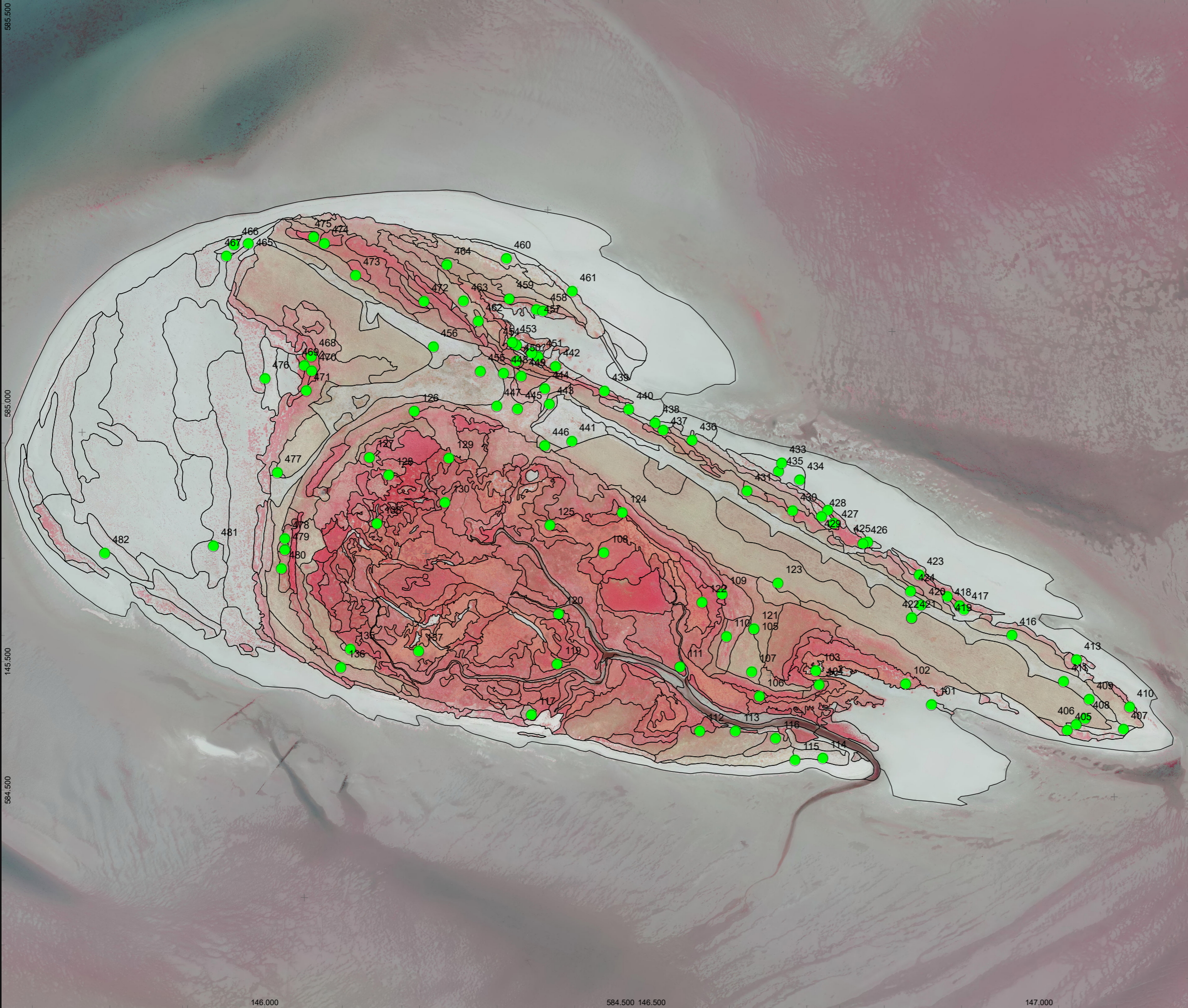
Bijlage IX. Vegetatiestructuurkaart

Bijlage I Metagegevens

Titel:	Vegetatiekartering Griend 2018
Naam gebied(en):	Griend
Oppervlakte:	Ca 57 hectare
Type gebied:	Laagliggende eilandkwelder, gedeeltelijk omsloten door een stijfdijk met duinvegetatie.
Beschikbare luchtfoto's:	False colour, datum: juli 2018 gevlogen door Hansa Luftbild met 60% overlap (en 40% overlap tussen stroken).
Archiefomschrijving harde schijf met digitale lufo's & DFS projectgegevens:	Vegwad_2018_Griend
Toepassingsschaal:	1:5.000
TOP10vector gebruikt:	Ja, als achtergrondbestand voor kaarten.
Methode interpretatie:	Volledig fotogeleid en met 'Oude Grenzen-methode', m.b.v. Digitaal Fotogrammetrisch Systeem
Veldwerk:	54 vegetatieopnamen, 514 vlakbeschrijvingen.
Datum veldwerk:	9 tm 13 september 2019
Classificatie:	op basis van SALT 2008, bijgewerkte versie 2.49 (november 2019)
ARCGIS-bestanden:	Vegetatiekartering_Griend_2018vlak.shp: begrenzing en inhoud van vegetatievlakken. Vegetatiekartering_Griend_2018punt.shp: puntenbestand met locaties vegetatieopnamen.
EXCEL-bestanden:	Bijlage3_Classificatietabel-Griend_2018.xls - tabel met classificatie van vegetatieopnamen. Bijlage5_matrixlegenda_Griend_2018.xls – matrixlegenda met beschrijving vlakinhoud.
TURBOVEG-bestand:	Beschikbaar gesteld aan WUR
Inwinnende organisatie(s):	Rijkswaterstaat CIV, Delft
Eigenaar eindproduct(en):	Rijkswaterstaat
Beheerder eindproduct(en):	Rijkswaterstaat CIV, Delft
Extra documentatie:	https://www.rijkswaterstaat.nl/water/waterbeheer/natuur-en-milieu/kwelders/index.aspx

Bijlage II Opnamenlocatiekaart


In deze kaart wordt de verspreiding van de gemaakte vegetatieopnamen gegeven.



Opname- puntenkaart Griend 2018

Legenda

Legenda

 Griend_opnamepunten_2018

v_Griend_2018

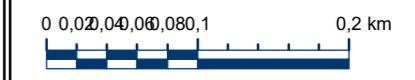
RGB

-  Red: Red
-  Green: Green
-  Blue: Blue

Auteur: J. Bergwerff
 Datum: 21-7-2020
 Kaartnummer: 0

Schaal 1:5.000

Bron:



Bijlage III. Classificatietabellen

De volgende classificatietabellen zijn opgenomen:

- a. Vegetaties van de (Pre-) Pionierzone
- b. Vegetaties van de Lage kwelder
- c. Vegetaties van de Middenhoge kwelder
- d. Vegetaties van de Brakke kwelder
- e. Vegetaties van de Hoge kwelder en duinvoeten
- f. Vegetaties van Nitrofiele typen
- g. Vegetaties van de Embryonale en droge (duinen)

In de tabellen zijn de soorten die bepalend zijn voor het vegetatietype in geel weergegeven. (Co)-dominante soorten (bedekking 4, 5 of 6) zijn vetgedrukt weergegeven.

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

<p><u>Deelgebiedscode:</u> Grnd = Griend Kwelder Slufter Stuifdijk</p>	<p><u>Processen (meest bepalende):</u> o = overstuiving s = sedimentatie e = erosie t = tred, sterk betreden g = guano aanwezig, nitrofiel k = kwel aanwezig i = inundatie</p>
<p><u>Landschapszone / landvorm (zonering): Vegwad gebieden</u> 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</p>	<p><u>Landbeheer:</u> n = niets o = omweiding j = jaarondbeweiding z = zomerbeweiding s = spuiten (bv. van dicotylen) m = maaien/hooien h = hooien + nabeweiding k = klepelen b = bloten van distels k = extra kunstmest i = extra mestinjectie g = grasinzaai p = plaggen v = verstoring (bv. graven etc..)</p>
<p><u>Mate van gebruik</u> - = niets ext = extensief (bij beweiding, overmaat aan voedsel aanwezig) int = intensief (o.a. bij overbeweiding, grasinzaai, extra bemesting etc..)</p>	

<p>Landvorm in situ (van de kaartenheid binnen de landschapszone): PD = pionierzone duinen (vloedmerken en embryoduin e.d.) PZ = pionierzone kw elder/strandvlakte KL = lage kw elder KM = middenhoge kw elder KH = hoge kw elder (met kleilaagje) DV = duinvoet KB = brakke kw elder (nat, overwegend zout, met enkele zoete soorten) N = nitrofiele plekken (veek, guano) W = w ater</p>	<p>Type beweiding: s = schapen p = paarden r = runderen k = kleine grazers (ganzen, hazen etc..)</p>
<p>Aspect structuur: m = moslaag l = lage (<30cm) vegetatie h = hoge (30-100cm) vegetatie r = ruige (>1m) gras/kruidentvegetatie d = dw ergstruw eel / houtig laag (< 1m, incl. Artemisia & Atriplex port.) s = struw eel / houtig middelhoog (1-7m) b = bos / houtig hoog (>7m)</p>	<p>Landgebruik: n = niets, zonder bestemming Nat = natuurbeheer Agr = agrarisch</p>
<p>Codering overheersende bodem / substraat: W = w ater, permanent nat Z = zand ZV = zavel K = klei (<63um) 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</p>	<p>Codering RWS-opnameschaal (bij 2x2 of 3x3m): 0-5%: r = 1-2 exemplaren (=1%) p = 3-20 exemplaren (= 2%) a = 20-80 exemplaren (=3%) m > 80 exemplaren (=4%) <hr/> >= 5%: 2 = 5-10% 3 = 10-25% 4 = 25-50% 5 = 50-75% 6 = 75-100%</p>

Bijlage 3a Classificatietabel (Pre-)Pionierzone

Opnamenummer (Rws-Md)	435	434	451	454	122	442	482	113	138	102	103	469	445
Jaar	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019
Maand	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Gebiedscode	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd
Deelgebiedscode	stuifdijk	stuifdijk	slufter	slufter	kwelder	slufter	slufter	kwelder	kwelder	kwelder	kwelder	slufter	slufter
Landschappelijke hoofdzone	D	D	PZ	PZ	PZ	PZ	SV	PZ	KL	KL	KL	PZ	KL
Landvorm in kaartenheid	PZ	PZ	PZ	PZ	KP	KP	PZ	PZ	KL	KL	KL	PZ	KL
Bodem (Z, dunne Kleilaag of Klei)	Z	Z	Z	Z	K	Z	Z	K	K	K	K	Z	Z
Processen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Landgebruik	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat
Landbeheer	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
Mate van gebruik	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Type gebruik	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lengte proefvlak (m)	3	5	4	2	3	2	10	2	3	3	3	5	3
Breedte proefvlak (m)	3	5	4	2	3	2	10	2	3	3	3	5	3
Bedekkingsschaal	20												
X-coördinaat (A'foort)	146418	146413	146055	146022	146379	146082	145585	146481	145923	146679	146557	145757	146052
Y-coördinaat (A'foort)	585268	585292	585.306	585311	585063	585301	584854	584912	585017	585051	585027	585188	585229
Expositie ('NWZOVX')	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Inclinatorie (graden)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bedekking totaal, excl. algen (%)	2	10	85	90	100	95	2	100	100	100	100	100	80
Bedekking kaal, incl. algen (%)	98	90	15	10	0	5	98	0	0	0	0	0	20
Bedekking lage struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hoogte lage (0,5-2m) struiklaag (m)	0	0	0	0	0.0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0
Bedekking dwergstruweellaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gem. hoogte dwergstruweellaag (<100cm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bedekking hoge kruidlaag (%)	0	0	60	90	0	40	0	0	0	0	0	100	0
Gem. (maximale) hoogte hoge (>30cm) kruidl	0	0	50	70	0	30	0	0	0	0	0	60	0
Bedekking lage kruidlaag (%)	10	10	30	0	100	95	2	100	100	100	100	0	80
Gem. (maximale) hoogte lage (<30cm) kruidl	10	10	10	0	20	10	10	25	15	30	25	0	10
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking algenlaag (%)	0	5	100	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking strooisellaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dikte strooisellaag (cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect structuur(type)	l	l	h	h	l	l	l	l	l	h	h	h	l
Aantal soorten	3	3	10	6	6	6	4	7	9	9	5	3	13
Voorlopig vegetatietype (veld)	qq0p	qqp	ss3	ss5	Qqe	Qqe	qu0	Qu	P-u	P-u	P-u	qu	pe
Geclassificeerd vegetatietype (na validatie)	Qq0p	Qqp	Ss3	Ss5	Qqe	Qqe	Qu0	Qu	Qu	Qu	Qu	Qu	Pe
rVvN	r26Aa3	r26Aa3	r25Aa2	r25Aa2	r26Aa2	r26Aa2	r26Aa4	r26Aa4	r26Aa4	r26Aa4	r26Aa4	r26Aa4	r27Aa1a
Bedreigingscategorie	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	GE
Pioniersoorten van de kwelder (Salicornion, Spartinion)													
Salicornia stricta + procumbens					.			.	.	.	.
Salicornia procumbens (= decumbens)					.			.	.	.	.
Salicornia stricta (= dolichostachya)	a	2	r		.	2		.	.	.	.
Spartina anglica			4	5	.			.	.	.	.		p
Salicornia europaea (s.l.)					.			.	.	.	.
Salicornia europaea ssp. europaea	p	p	p		6		r	r	r	p	2		p
Salicornia europaea ssp. brachystachyae			2		.	6		.	.	.	.		m
Suaeda maritima			2	a	.	m	a	6	6	5	6	6	m
Salicornia pusilla					.			.	.	.	.
Spartina x townsendii					.			.	r	p	.		
Soorten van de lage kwelder (Puccinellion)													
Spergularia media ssp. angustata		p	a	a	.	a		.	.	.	.		p
Puccinellia maritima	p		m	m	.	m		.	m	m	m		m
Limonium vulgare					p			r	.	.	2		
Aster tripolium			3	3	p	p		.	m	p	p	p	a
Triglochin maritima					.			.	m	.	.		
Atriplex portulacoides			p		m			p	r	r	.		
Soorten van de middelhoge kwelder (Armerion)													
Artemisia maritima					a			3	.	a	.		r
Elytrigia atherica					.			r	.	m	.		p
Soorten op overgangen naar de hoge of brakke kwelder (Lolio-Potentillion)													
Agrostis stolonifera					.			.	.	.	.		a
Soorten van de hoge kwelder													
Lotus corniculatus ssp. corniculatus					.			.	.	.	.
Soorten van de hoge kwelder op betreden plekken & plekken op grind/schelpen (Cyperion)													
Capsella bursa-pastoris					.			.	.	.	.
Soorten van duinvoeten (Saginion)													
Plantago coronopus					.			.	.	.	.		a
Pioniersoorten van embryonale duintjes (Salsolo-Honkenyion)													
Cakile maritima					.		r	.	.	.	.
Soorten van nitrofiële plaatsen (Atriplicion)													
Atriplex prostrata s.l.			p	3	.		r	p	r	.	.	2	
Tripleurospermum maritimum					.			.	.	.	.		p
Pioniersoorten van de brakke kwelder													
Spergularia salina					.			.	.	.	.		5

Bijlage 3c Classificatietabel Middenhoge kwelder

Opnamenummer (Rws-Md)	426	462	472	417	447	448	112	120	135	459	106	105
Jaar	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019
Maand	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Gebiedscode	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd
Deelgebiedscode	stuifdijk	sluffer	sluffer	stuifdijk	sluffer	sluffer	kwelder	kwelder	kwelder	sluffer	kwelder	kwelder
Landschappelijke hoofdzone	PZ	Km	KH	KM	D	D	KM	KH	KM	KM	km	Kh
Landvorm in kaartenheid	KM	SV	KM	KM	DV	DV	KM	KH	KM	PZ	kb	Kh
Bodem (Z, dunne Kleilaag of Klei)	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	K	K	Z	Zv	K
Processen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Landgebruik	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat
Landbeheer	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
Lengte proefvlak (m)	4	2	5	4	5	3	2	3	3	4	3	3
Breedte proefvlak (m)	4	3	5	4	2	3	2	3	3	4	3	3
X-coördinaat (A'foort)	146560	145961	145882	146714	146024	146018	146435	146199	145946	145991	146496	146458
Y-coördinaat (A'foort)	585213	585325	585325	585270	585223	585269	584896	584983	584842	585368	584968	585053
Bedekking totaal, excl. algen (%)	100	95	100	100	85	95	100	100	95	80	100	100
Bedekking kaal, incl. algen (%)	0	5	0	0	15	5	0	0	5	20	0	0
Bedekking lage struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hoogte lage (0,5-2m) struiklaag (m)	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0
Bedekking dwergstruweellaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hoogte dwergstruweellaag (<100cm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bedekking hoge kruidlaag (%)	30	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hoogte hoge (>30cm) kruidlaag (cm)	50	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking lage kruidlaag (%)	70	70	0	100	85	95	100	100	95	80	100	100
Hoogte lage (<30cm) kruidlaag (cm)	10	10	0	10	20	25	25	20	25	20	30	20
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking strooisellaag (%)	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dikte strooisellaag (cm)	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aspect structuur(type)	h	l	h	l	l	l	l	l	l	l	h	d
Aantal soorten	8	11	6	10	11	12	4	7	6	11	9	8
Voorlopig vegetatietype (veld)	je	jf	jf	jg	jg	jg	Jz	Jfz	Jz	jz	By3	Ry5
Veerd vegetatietype (na validatie)	Je	Jf	Jf	Jg	Jg	Jg	Jz	Jz	Jz	Jz	Jy3	Jy5
rVvN	r27Ac3	r27Ac2	r27Ac2	r27RG11	r27RG11	r27RG11	r27Ac5	r27Ac5	r27Ac5	r27Ac5	r27Ac6	r27Ac6
Bedreigingscategorie	GE	GE	GE	TNB	TNB	TNB	GE	GE	GE	GE	TNB	TNB
Pioniersoorten van de kwelder (Salicornion, Spartinion)												
Salicornia europaea ssp. brachyst	.	a	.	.	p	.	.	.	.	p	.	.
Suaeda maritima	.	a	.	p	p	.	r	3	p	a	r	.
Salicornia pusilla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Spartina maritima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Spartina x townsendii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Soorten van de lage kwelder (Puccinellion)												
Spergularia media ssp. angustata	p	m	.	.	p	.	.	.	.	m	.	.
Puccinellia maritima	m	a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Limonium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	a	.	p	p	.
Aster tripolium	2	a	.	m	p	.	.	.	r	a	a	.
Triglochin maritima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Atriplex portulacoides	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	4	.
Soorten van de middelhoge kwelder (Armerion)												
Plantago maritima	.	a	.	p	p	p	.	.	.	a	.	.
Glaux maritima	m	a	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex extensa	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus gerardii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca rubra (var. litoralis)	.	5	6	.	.	.	.	4	.	3	4	4
Artemisia maritima	.	.	.	.	.	p	5	5	5	5	3	r
Juncus maritimus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Elytrigia atherica	.	.	2	p	.	2	3	.	m	m	3	6
Soorten op overgangen naar de hoge of brakke kwelder (Lolio-Potentillion)												
Odontites vernus ssp. serotinus	.	.	p	a	3	p	.	.	.	.	.	.
Agrostis stolonifera	5	2	m	6	6	6	.	.	.	.	.	.
Elytrigia x oliveri (repens x atherica)	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Elytrigia repens	.	.	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.
Soorten van de hoge kwelder												
Lotus corniculatus ssp. corniculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Soorten van de hoge kwelder op betreden plekken & plekken op grind/schelpen (Polygonion)												
Polygonum aviculare	.	.	.	.	.	p	.	.	.	.	.	r
Soorten van duinvoeten (Saginion)												
Cerastium fontanum ssp. vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p
Plantago coronopus	.	.	.	.	m	p	.	.	.	.	.	.
Pioniersoorten van embryonale duintjes (Salsolo-Honkenyon)												
Elytrigia x obtusiuscula (atherica x juncea)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Elytrigia juncea ssp. boreoatlantica	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Soorten van nitrofiële plaatsen (Atriplicion)												
Atriplex prostrata s.l.	r	.	.	r	.	.	r	m	r	p	r	.
Atriplex littoralis	.	.	.	.	.	.	.	.	p	.	.	r
Tripleurospermum maritimum	.	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.
Sonchus arvensis var. maritimus	p	.	.	p	p	.	.	.	.	.	.	r
Elytrigia maritima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Linaria vulgaris	.	.	.	.	.	p	.	.	.	.	.	m
Leymus arenarius	.	.	.	p	.	a	.	.	.	p	.	.
Brakke watervegetatie (Ruppion, Zannichellion)												
Ruppia cirrhosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pioniersoorten van de brakke kwelder												
Puccinellia distans ssp. distans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Soorten van brak grasland, biezen- en rietvelden (Lolio-Potentillion, Asteretea)												
Phragmites australis	.	p	m	.	.	.	.	.	.	.	2	.
Soorten van brakke ruigten (Epilobion)												
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Zoete kwelsoorten (Caricion davallianae)												
Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Restsoorten - valle												
Rumex crispus	.	.	.	.	p	p	.	.	.	.	.	p
Restsoorten - droge duinen												
Trifolium arvense	.	.	.	.	.	p	.	.	.	.	.	.

Bijlage 3d Classificatietabel Brakke kwelder

Opnamenummer (Rws-Md)	422	450	436	475	430	437	464	126	108	427	109	423	428	473
Jaar	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019
Maand	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Gebiedscode	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd
Deelgebiedscode	stuifdijk	slufter	stuifdijk	slufter	stuifdijk	stuifdijk	slufter	kwelder	kwelder	stuifdijk	kwelder	stuifdijk	stuifdijk	slufter
Landschappelijke hoofdzone	D	KB	D	KB	D	D	KB	KH	KB	SV	KH	D	SV	KB
Landvorm in kaartenheid	DV	PZ	KB	KB	SV	SV	KB	KB	KB	KB	KB	SV	KB	KB
Bodem (Z, dunne Kleilaag of Klei)	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	K	H	Z	H	Z	Z	Z
Processen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Landgebruik	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat
Landbeheer	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
Mate van gebruik	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Type gebruik	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lengte proefvlak (m)	4	4	3	5	4	3	2	3	5	5	5	4	4	5
Breedte proefvlak (m)	4	4	3	5	4	3	3	3	5	2	5	4	4	5
Bedekkingsschaal														
X-coördinaat (A'foort)	146.657	146.029	146.292	145.710	146.454	146.250	145.895	145.920	146.229	146.513	146.401	146.647	146.494	145.782
Y-coördinaat (A'foort)	585.139	585.290	585.268	585.358	585.223	585.268	585.383	585.179	585.083	585.226	585.083	585.198	585.229	585.328
Expositie ('NWZOVX')	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Inclinatie (graden)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bedekking totaal, excl. algen (%)	90	100	100	100	100	90	75	100	100	100	100	75	80	100
Bedekking kaal, incl. algen (%)	10	0	0	0	0	10	25	0	0	0	0	25	0	0
Bedekking lage struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hoogte lage (0,5-2m) struiklaag (m)	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	0.0	0	0	0
Bedekking dwergstruweellaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gem. hoogte dwergstruweellaag (<100cm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bedekking hoge kruidlaag (%)	10	85	100	100	0	90	75	100	0	100	100	75	80	100
Gem. (maximale) hoogte hoge (>30cm) kruidl	80	60	50	70	0	70	60	55	0	120	180	80	150	50
Bedekking lage kruidlaag (%)	80	15	0	0	100	0	0	0	100	0	0	10	0	0
Gem. (maximale) hoogte lage (<30cm) kruidl	20	15	0	0	25	0	0	0	20	0	0	5	0	0
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking strooisellaag (%)	0	0	0	100	0	0	30	0	0	0	0	0	0	100
Dikte strooisellaag (cm)	0	0	0	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	5
Aspect structuur(type)	l	h	h	h	l	h	h	h	h	h	r	h	h	h
Aantal soorten	5	7	7	7	12	6	10	4	4	6	1	12	3	7
Voorlopig vegetatietype (veld)	ppb	ba	Bg	bg	bp	By3	by3	By5	By5	bi5	Bb	bb	bb	bc
Geclassificeerd vegetatietype (na validatie)	Pp-b	Ba	Bg	Bg	Bp	By3	By3	By5	By5	Bi5	Bb	Bb	Bb	Bcc
rVvN	r27Aa1c	r27RG1	r12RG1	r12RG1	r12RG1	r27Ac6	r27Ac6	r27Ac6	r27Ac6	r27RG2	r27RG7	r27RG7	r27RG7	r33RG5
Bedreigingscategorie	EB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB
Soorten van de lage kwelder (Puccinellion)														
Spergularia media ssp. angustata	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Puccinellia maritima	6	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Limonium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aster tripolium	p	5	.	.	.	.	.	.	.	2	.	r	.	.
Soorten van de middelhoge kwelder (Armerion)														
Plantago maritima	.	.	.	.	.	.	a	.	.	.	.	.	.	.
Glaux maritima	.	m	.	m	.	.	.	.	.	m	.	.	.	.
Festuca rubra (var. litoralis)	.	.	2	m	2	.	m	.	.	.	.	.	.	.
Artemisia maritima	.	p	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Juncus maritimus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Elytrigia atherica	p	.	3	m	2	4	4	6	6	.	.	r	.	m
Soorten op overgangen naar de hoge of brakke kwelder (Lolio-Potentillion)														
Odontites vernus ssp. serotinus	.	.	.	p	.	.	m	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis stolonifera	.	m	4	5	2	.	m	.	.	2	.	3	2	.
Potentilla anserina	.	.	3	3	6	.	.	.	p	.	.	2	.	3
Soorten van de hoge kwelder														
Lotus corniculatus ssp. corniculatus	.	.	3	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Soorten van duinvoeten (Saginion)														
Plantago coronopus	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.
Pioniersoorten van embryonale duintjes (Salsolo-Honkenyon)														
Elytrigia juncea ssp. boreoatlantica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Cakile maritima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Salsola kali ssp. kali	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Honckenya peploides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p	.	.
Soorten van nitrofiële plaatsen (Atriplicion)														
Atriplex prostrata s.l.	p	.	.	.	r	p	.	.	p	p	.	.	r	2
Atriplex littoralis	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.
Tripleurospermum maritimum	.	.	.	.	p	p	.	r	.	.	.	r	.	p
Linaria vulgaris	.	.	m	.	2	r	a	.	.	.	.	.	.	.
Leymus arenarius	.	.	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Soorten van brak grasland, biezen- en rietvelden (Lolio-Potentillion, Asteretea)														
Bolboschoenus maritimus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	.	.	.	.
Schoenoplectus tabernaemontani	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phragmites australis	2	2	.	2	p	3	2	2	r	p	6	4	5	a
Soorten van brakke ruigten (Epilobion)														
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Convolvulus sepium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Restsoorten - vallei														
Persicaria lapathifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p	.	.
Rumex crispus	.	.	r	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia cracca	.	.	.	.	m	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Restsoorten - droge duinen														
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodium album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.

Bijlage 3e Classificatietabel Duinvoeten en hoge kwelder

Opnamenummer (Rws-Md)	409	420	446	431	474	471	480	127
Jaar	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019
Maand	9	9	9	9	9	9	9	9
Gebiedscode	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd
Deelgebiedscode	stuifdijk	stuifdijk	slufter	stuifdijk	slufter	slufter	slufter	kwelder
Landschappelijke hoofdzone	D	D	D	D	KH	KH	KH	KB
Landvorm in kaartenheid	DV	DV	DV	KH	KH	KM	N	Kb
Bodem (Z, dunne Kleilaag of Klei)	Z	Z	Z	Z	Z	Z	H	K
Processen	.	.	.	.	.	.	.	.
Landgebruik	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat
Landbeheer	p	p	n	n	n	n	n	n
Mate van gebruik	.	.	.	.	.	.	.	.
Type gebruik	.	.	.	.	.	.	.	.
Lengte proefvlak (m)	5	4	3	4	5	5	5	3
Breedte proefvlak (m)	5	4	3	4	5	5	5	3
Bedekkingsschaal								
X-coördinaat (A'foort)	146923	146663	146104	146386	145727	145771	145820	145883
Y-coördinaat (A'foort)	585115	585160	585194	585228	585355	585156	584915	585099
Expositie ('NWZOVX')	.	.	.	.	.	.	.	.
Inclinatorie (graden)	.	.	.	.	.	.	.	.
Bedekking totaal, excl. algen (%)	50	70	90	100	100	100	100	100
Bedekking kaal, incl. algen (%)	50	30	10	0	0	0	0	0
Bedekking lage struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
Hoogte lage (0,5-2m) struiklaag (m)	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Bedekking dwergstruweellaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
Gem. hoogte dwergstruweellaag (<100cm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bedekking hoge kruidlaag (%)	0	0	0	0	100	100	100	0
Gem. (maximale) hoogte hoge (>30cm) kruidl	0	0	0	0	50	50	50	0
Bedekking lage kruidlaag (%)	50	70	90	100	0	0	0	100
Gem. (maximale) hoogte lage (<30cm) kruidl	5	10	5	20	0	0	0	30
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking algenlaag (%)	10	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking strooisellaag (%)	0	0	0	0	100	100	100	0
Dikte strooisellaag (cm)	0	0	0	0	5	5	150	0
Aspect structuur(type)	l	l	l	l	h	h	h	l
Aantal soorten	17	21	12	11	8	8	7	2
Voorlopig vegetatietype (veld)	ccs	ccs	ccs	rgt	rgf	ry5	re	Jy5
Geclassificeerd vegetatietype (na validatie)	Ccs	Ccs	Ccs	Rgt	Rgf	Re	Re	Ry5
rVVN	r28Aa1a	r28Aa1a	r28Aa1a	r12RG13	r12RG14	r12RG	r12RG	r27Ac6
Bedreigingscategorie	EB	EB	EB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB
Pioniersoorten van de kwelder (Salicornion, Spartinion)								
Suaeda maritima	.	.	.	.	.	2	.	.
Soorten van de lage kwelder (Puccinellion)								
Aster tripolium	.	.	.	.	.	2	.	.
Soorten van de middelhoge kwelder (Armerion)								
Glaux maritima	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca rubra (var. litoralis)	m	.	.	.	5	.	.	.
Artemisia maritima	.	.	p	.	.	.	.	.
Juncus maritimus	.	.	.	.	.	.	.	.
Elytrigia atherica	m	p	p	a	3	a	m	6
Soorten op overgangen naar de hoge of brakke kwelder (Lolio-Potentillion)								
Odontites vernus ssp. serotinus	.	.	m	.	.	.	.	.
Agrostis stolonifera	.	r	m	m	3	.	.	.
Trifolium repens	.	.	.	.	2	.	.	.
Elytrigia x oliveri (repens x atherica)	.	.	.	.	.	6	.	.
Elytrigia repens	.	.	.	.	.	.	6	.
Soorten van de hoge kwelder								
Lotus corniculatus ssp. corniculatus	.	.	.	6	.	.	.	.
Trifolium pratense	r	a	.	.	.	.	.	.
Poa pratensis	.	r	.	.	.	.	.	.
Soorten van de hoge kwelder op betreden plekken & plekken op grind/schelpen (Polygonion)								
Capsella bursa-pastoris	r	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum aviculare	2	.	r	.	.	.	.	.
Taraxacum officinale	.	r	.	p	.	.	.	.
Soorten van duinvoeten (Saginion)								
Cochlearia danica	.	m	.	.	.	.	.	.
Sedum acre	3	2	.	.	.	.	.	.
Cerastium semidecandrum	.	.	p	.	.	.	.	.
Cerastium fontanum ssp. vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.
Brachythecium albicans	m	m	.	.	.	.	.	.
Hennediella heimii	.	.	p	.	.	.	.	.
Plantago coronopus	3	3	6	.	.	.	.	.
Sagina nodosa	2	m	.	.	.	.	.	.
Leontodon saxatilis	p	.	.	.	.	.	.	.
Soorten van nitrofiële plaatsen (Atriplicion)								
Atriplex prostrata s.l.	.	.	.	.	p	.	.	.
Atriplex littoralis	.	.	.	.	.	.	p	.
Tripleurospermum maritimum	.	r	p	p	.	.	p	.
Sonchus arvensis var. maritimus	.	.	.	.	.	r	.	.
Elytrigia maritima	.	.	.	.	.	.	.	.
Linaria vulgaris	p	3	m	a	a	.	.	.
Leymus arenarius	p	p	.	a	.	p	.	.
Sonchus oleraceus	.	r	.	.	.	.	.	.
Urtica dioica	.	.	.	.	.	r	.	.
Soorten van brak grasland, biezen- en rietvelden (Lolio-Potentillion, Asteretea)								
Phragmites australis	.	.	.	.	m	.	p	a
Soorten van brakke ruigten (Epilobion)								
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	p	a	.
Restsoorten - vallei								
Rumex crispus	r	.	a	.	.	.	r	.
Restsoorten - droge duinen								
Ammophila arenaria	.	p	.	p	.	.	.	.
Festuca arenaria	.	.	.	3	.	.	.	.
Hieracium umbellatum	.	r	.	.	.	.	.	.
Brachythecium rutabulum	.	a	.	.	.	.	.	.
Crepis capillaris	.	.	.	p	.	.	.	.
Hypochaeris radicata	p	p	.	.	.	.	.	.
Trifolium arvense	2	3	r	p	.	.	.	.
Conyza canadensis	.	p	.	.	.	.	.	.
Chenopodium album	a	p	.	.	.	.	.	.
Senecio vulgaris	p	.	.	.	.	.	.	.

Bijlage 3f Classificatietabel Nitrofiële typen

Opnamenummer (Rws-Md)	121	128	424	468	110	413	136	107	410	460	479	478
Jaar	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019
Maand	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Gebiedscode	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd	Grnd
Deelgebiedscode	kwelder	kwelder	stuifdijk	slufter	kwelder	stuifdijk	kwelder	kwelder	stuifdijk	slufter	slufter	slufter
Landschappelijke hoofdzone	KL	KH	D	KH	KH	SV	KN	KH	D	D	D	D
Landvorm in kaarteenheid	N	Kh	DV	N	N	N	N	N	DV	DV	DV	DV
Bodem (Z, dunne Kleilaag of Klei)	Zv	K	Z	Z	K	Z	Z	K	Z	Z	H	Z
Processen	.	.	g	.	.	g	.	.	.	.	.	.
Landgebruik	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat
Landbeheer	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
Mate van gebruik	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Type gebruik	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lengte proefvlak (m)	3	3	5	5	3	4	3	3	4	4	5	5
Breedte proefvlak (m)	3	3	2	5	3	4	3	3	4	4	5	5
Bedekkingsschaal												
X-coördinaat (A'foort)	146458	145916	#####	#####	146426	146.889	145942	146475	146.979	145.969	145.816	145.811
Y-coördinaat (A'foort)	585053	585085	#####	#####	585030	585.160	584814	584996	585.123	585.419	584.941	584.955
Expositie ('NWZOVX')	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Inclinatorie (graden)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bedekking totaal, excl. algen (%)	100	100	100	100	100	50	100	100	100	70	100	100
Bedekking kaal, incl. algen (%)	0	0	0	0	0	50	0	0	0	30	0	0
Bedekking lage struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	%
Hoogte lage (0,5-2m) struiklaag (m)	0.0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0.0	0	0	0	m
Bedekking dwergstruweellaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gem. hoogte dwergstruweellaag (<100cm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Bedekking hoge kruidlaag (%)	0	100	85	100	100	50	100	100	95	70	100	100
Gem. (maximale) hoogte hoge (>30cm) kruidl	0	35	80	60	40	40	50	50	80	60	70	50
Bedekking lage kruidlaag (%)	100	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0
Gem. (maximale) hoogte lage (<30cm) kruidl	25	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking strooisellaag (%)	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	100	0
Dikte strooisellaag (cm)	0	0	50	5	0	0	0	0	0	0	80	0
Aspect structuur(type)	l	h	h	h	h	h	h	h	0	h	h	h
Aantal soorten	4	4	5	5	7	11	6	5	8	4	4	6
Voorlopig vegetatietype (veld)	Xx	Xx	xx	xx	Xk	xk1	Rrl	Rrl	rri	rri	rri	rri
Geclassificeerd vegetatietype (na validatie)	Xx	Xx	Xx	Xx	Xk1	Xk1	Rrl	Rrl	Rrl	Rrl	Rru	Rrc
rVvN	r27RG_12	r27RG_12	r27RG_12	r27RG_12	r23Aa1a	r23Aa1a	r23RG2	r23RG2	r23RG2	r23RG2	r33RG8	12RG_20
Bedreigingscategorie	TNB	TNB	TNB	TNB	GE	GE	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB
Pioniersoorten van de kwelder (Salicornion, Spartinion)												
Salicornia stricta (= dolichostachya)	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
Suaeda maritima	.	a	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
Soorten van de lage kwelder (Puccinellion)												
Spergularia media ssp. angustata	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.
Aster tripolium	.	a	.	.	r	p	.	.	.	.	.	r
Atriplex portulacoides	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Soorten van de middelhoge kwelder (Armerion)												
Artemisia maritima	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Elytrigia atherica	5	p	3	m	a	.	4	.	2	.	m	3
Soorten op overgangen naar de hoge of brakke kwelder (Spartinion)												
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	p	.	.	.	.	.	.
Elytrigia repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Soorten van duinvoeten (Saginion)												
Cochlearia danica	.	.	p	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pioniersoorten van embryonale duintjes (Salsolion)												
Elytrigia juncea ssp. boreoatlantica	.	.	.	.	.	p	.	.	.	m	.	.
Cakile maritima	.	.	.	.	.	p	.	.	.	.	.	.
Honckenya peploides	.	.	.	.	.	.	.	.	2	m	.	.
Soorten van nitrofiële plaatsen (Atriplicion)												
Atriplex prostrata s.l.	5	6	4	6	4	p	p	r	r	.	.	.
Atriplex littoralis	.	.	.	p	p	3	p	p	.	p	.	r
Tripleurospermum maritimum	.	.	a	a	5	3	.	.	r	.	.	.
Sonchus arvensis var. maritimus	.	.	.	.	a	r	r	r	2	.	.	.
Leymus arenarius	.	.	3	a	.	.	5	5	5	5	p	.
Cirsium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Urtica dioica	.	.	.	.	.	.	p	.	.	.	6	.
Soorten van brakke ruigten (Epilobion)												
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	p	4
Restsoorten - vallei												
Rumex crispus	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
Restsoorten - droge duinen												
Crepis capillaris	.	.	.	.	.	.	.	.	p	.	.	.
Chenopodium album	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.

Bijlage 3g Classificatietabel Embryonale duinen en Droge Duinen

Bureau	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS	RWS
Auteursnaam / code	RJ	RJ	RJ	RJ	RJ	RJ	RJ	RJ	Rj	RJ	RJ	JB	RJ	JB	RJ	RJ	RJ	RJ	RJ	RJ	RJ	RJ
Opnamenummer	414	461	476	438	467	407	465	481	443	456	406	114	466	115	405	411	416	477	421	408	455	441
Tabelnummer																						
Jaar	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019
Maand	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Gebiedscode	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd	Gmd
Deelgebiedscode	stuifdijk	slufter	slufter	stuifdijk	slufter	stuifdijk	slufter	slufter	slufter	slufter	stuifdijk	.	slufter	.	stuifdijk	stuifdijk	stuifdijk	slufter	stuifdijk	stuifdijk	slufter	slufter
Landschappelijke hoofdzone	D	D	SV	SV	SV	D	SV	SV	D	D	D	SV	SV	SV	D	D	D	D	D	D	D	D
Landvorm in kaartenheid	PD	PD	SV	SV	SV	DV	DV	SV	geplagd	geplagd	N	DV	schelpenbank	DV	DV	DV	DV	D	D	D	D	geplagd
Bodem (Z, dunne kleilaag of Klei)	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	H	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Processen	-	-	-	-	-	g	-	-	-	-	g	-	-	o	g	g	-	-	-	-	-	-
Landgebruik	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat	Nat
Landbeheer	n	n	n	n	n	n	n	n	p	p	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	p
Lengte proefvlak (m)	4	2	5	3	5	5	5	5	3	4	5	8	5	8	3	4	3	5	4	3	4	5
Breedte proefvlak (m)	4	2	5	3	5	3	5	5	3	4	3	4	5	4	3	4	5	5	4	3	4	5
Originele bedekkingsschaal	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
X-coördinaat (A'foort)	146875	146069	145.712	146.236	145.606	146981	145.629	145.722	146091	145.915	146.918	146.606	145.611	146.571	146909	146882	146794	145.771	146657	146927	145.987	146137
Y-coördinaat (A'foort)	586185	585406	585.153	585.274	585.294	585092	585.320	584.913	585250	585.271	585.077	584.917	585.312	584.902	585065	585126	585163	585.037	585139	585088	585.261	585212
Expositie (NWZOVX)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Z	-	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	-
Inclinatie (graden)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
Bedekking totaal, excl. algen (%)	95	70	60	60	20	40	15	30	30	30	50	70	25	70	80	95	40	95	100	100	60	40
Bedekking kaal, incl. algen (%)	5	30	40	40	80	60	85	70	70	70	50	30	75	30	20	5	60	5	0	0	40	60
Bedekking boomlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking hoge struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking lage struiklaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking dwergstruweellaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking hoge kruidlaag (%)	95	70	0	60	0	0	15	0	0	0	30	0	0	0	0	0	10	95	60	80	60	40
Gem. (maximale) hoogte hoge (>30cm) kruid	60	50	0	60	0	0	40	0	0	0	80	0	0	0	0	0	60	70	80	50	60	30
Bedekking lage kruidlaag (%)	0	0	60	0	20	40	0	30	30	30	20	70	75	70	80	95	30	0	40	5	0	0
Gem. (maximale) hoogte lage (<30cm) kruid	0	0	15	0	15	20	0	20	15	25	10	25	15	25	10	10	20	0	20	20	0	0
Bedekking moslaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	30	0	0
Bedekking algenlaag (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bedekking strooisellaag (%)	80	0	0	10	0	5	0	0	0	0	100	0	0	0	5	0	0	0	10	70	0	0
Dikte strooisellaag (cm)	1	0	0	5	0	5	0	0	0	0	30	0	0	0	5	0	0	0	5	2	0	0
Aspect structuur(type)	hoog	hoog	laag	hoog	laag	laag	hoog	laag	laag	laag	hoog	laag	laag	laag	laag	laag	laag	hoog	hoog	hoog	hoog	hoog
Aantal soorten	6	5	15	9	6	6	10	4	7	9	14	8	6	5	7	8	16	10	12	12	14	10
Voorlopig vegetatietype (veld)	def	def	deu	deu	deu	dxc	dxc	dxc	xk1	xk	Xk2	Dxc	dxc	Dxh	dxc	dxc	dxc	dah1	Df14	Df15	Xk	?
VvN CIV	r23RG_3			r23RG_4											r23RG_5							
rVvN	r24Aa1			r26Aa4			r23Ab1a			r23Aa1b			r23RG1		r24RG1			r24Ab1a	r14RG14	r14RG18		r32RG_2
Bedreigingscategorie	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	BE	BE	BE	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB	TNB
Definitieve code (datamodel)	Def	Def	Deu	Deu	Deu	Dxs1	Dxs1	Dxs1	Xk2	Xk2	Xk2	Dxc	Dxc	Dxh	Dxh	Dxh	Dxh	Dah1	Df14	Df15	Dx17	Dx17
r25/26 Spartinetea / Thero - Salicornietea																						
r25/26 Pionier (Spartinion, Salicornion)																						
Salicornia stricta (= dolichostachya)	-	-	r	p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salicornia europaea ssp. europaea	-	-	r	p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suaeda maritima	-	-	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
r27 Asteretea tripolii																						
Aster tripolium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	p	-	-	-	-	-	-
r27Aa Lage kwelder (Puccinellion)																						
Spergularia media ssp. angustata	-	-	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puccinellia maritima	-	-	-	-	p	-	-	-	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limonium vulgare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
r27Ac Middenhoge kwelder (Armerion)																						
Plantago maritima	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Glaux maritima	-	-	-	-	-	-	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Festuca rubra (var. Litoralis)	-	-	-	-	-	p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
r12Ba Overgangen naar de hoge of brakke kwelder (Lolio-Potentillion)																						
Elytrigia atherica	4	-	p	-	-	p	-	-	-	a	m	p	-	r	-	-	m	m	p	m	2	m
Odonites vernus ssp. serotinus	-	-	-	-	-	-	-	-	p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Agrostis stolonifera	-	-	a	-	-	-	a	-	p	-	-	-	-	-	-	m	a	-	-	-	a	-
r23 Klasse der vloedmerkgemeenschappen (Cakiletea)																						
Beta vulgaris s. maritima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
r23Aa Strandmelde-verbond (Atriplicion)																						
Atriplex prostrata (+ A. longipes)	r	-	r	p	r	-	p	-	-	-	r	p	-	p	-	-	-	-	-	-	-	-
Atriplex littoralis	-	-	a	2	a	-	r	-	-	-	a	p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tripleurospermum maritimum	-	-	a	-	-	-	p	p	3	3	-	-	p	-	-	-	a	-	-	-	m	a
Rumex crispus	-	-	-	-	-	-	-	-	p	p	-	-	-	-	-	-	r	r	-	-	2	r
r23Ab Loogkruid-verbond (Salsolo-Honkenyon)																						
Salsola kali	-	-	-	-	-	4	2	2	-	-	p	a	-	r	r	-	a	-	-	-	-	-
Atriplex laciniata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cakile maritima	-	p	a	-	a	-	-	-	-	-	p	3	4	p	p	2	p	-	-	-	-	-
Honkenya peploides	m	p	-	a	-	-	m	-	-	-	-	-	-	5	5	6	m	-	-	-	-	-
r24 Helm-klasse (Ammophiletea)																						
Leymus arenarius	m	p	r	r	-	p	a	-	-	a	a	p	-	-	a	p	m	m	p	m	p	m
r24Aa Biestarwegras-verbond (Agropyro-Honkenyon)																						
Elytrigia x obtusiuscula (atherica x juncea)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elytrigia juncea s. boreoatlantica	3	5	-	-	p	p	2	-	-	-	a	-	p	-	a	p	p	2	-	-	-	-
r24Ab Helm-verbond (Ammophilion)																						
Sonchus arvensis var. maritimus	2	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r	-	-	3	2	p	p	p	-	-	-
Ammophila arenaria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	a	-	-	-	-	-	p	5	4	a	-	-
Festuca arenaria																						

Bijlage IV. Vegetatiekaart

In onderstaand overzicht zijn de statistieken (oppervlakten en het aantal vlakken) weergegeven, waarin de gekarteerde SALT08-, Xero- en Hygro-vegetatietypen zijn aangetroffen op Griend. Het gaat om de netto oppervlakten, waarbij het bedekkingspercentage van het type in een vlak is vermenigvuldigd met het oppervlakte van dat vlak. Het aantal vlakken geeft aan in hoeveel vlakken een type voorkomt, waarbij het bedekkingspercentage kan variëren van 5 tot 100%.

Vegetatie-type	aantal vlakken	oppervlakte (ha)	Vegetatie-type	aantal vlakken	oppervlakte (ha)
QQ0P	4	0,40	BG	5	0,14
QQ0E	2	0,01	BP	3	0,07
QU0	1	0,40	BY3	9	0,66
QQP	8	0,56	BY5	9	0,67
QQE	16	0,49	BE	1	0,02
SS3	1	0,01	BI5	1	0,01
SS5	3	0,02	BB	16	0,83
QU	96	5,52	BC	1	0,02
PE	5	0,42	CCS	9	0,94
P_Q	3	0,05	RGT	4	0,08
PPQ	7	0,16	RGF	1	0,03
P_D	2	0,05	RP	1	0,37
PPS	2	0,01	RE	3	0,09
PP	3	0,09	RY3	19	2,03
P_U	9	0,50	RY5	22	3,11
PPU	12	0,45	XX	20	0,71
PPL	2	0,04	XK1	42	3,70
PL	32	1,85	RRL	48	4,56
PPA	11	0,27	RRU	1	0,02
PA	6	0,31	RRC	2	0,04
PEX	1	0,00	DEG	1	0,02
PG	4	0,26	DEF	8	0,70
PZ	9	0,46	DEU	7	1,06
PH	51	2,38	DXS1	23	9,24
PY	37	2,51	XK2	3	0,05
JE	1	0,02	DXC	4	0,18
JF	4	0,10	DXH	15	0,52
JG	4	0,11	DAH1	5	0,25
JF_Z	3	0,12	DAH2	4	6,29
JZ	13	0,33	DAH5	2	0,47
JY3	4	0,04	DFL4	1	1,01
JY5	52	5,27	DXL7	4	1,20
PP_B	1	0,02	VVS2	1	0,01
BA	2	0,04			

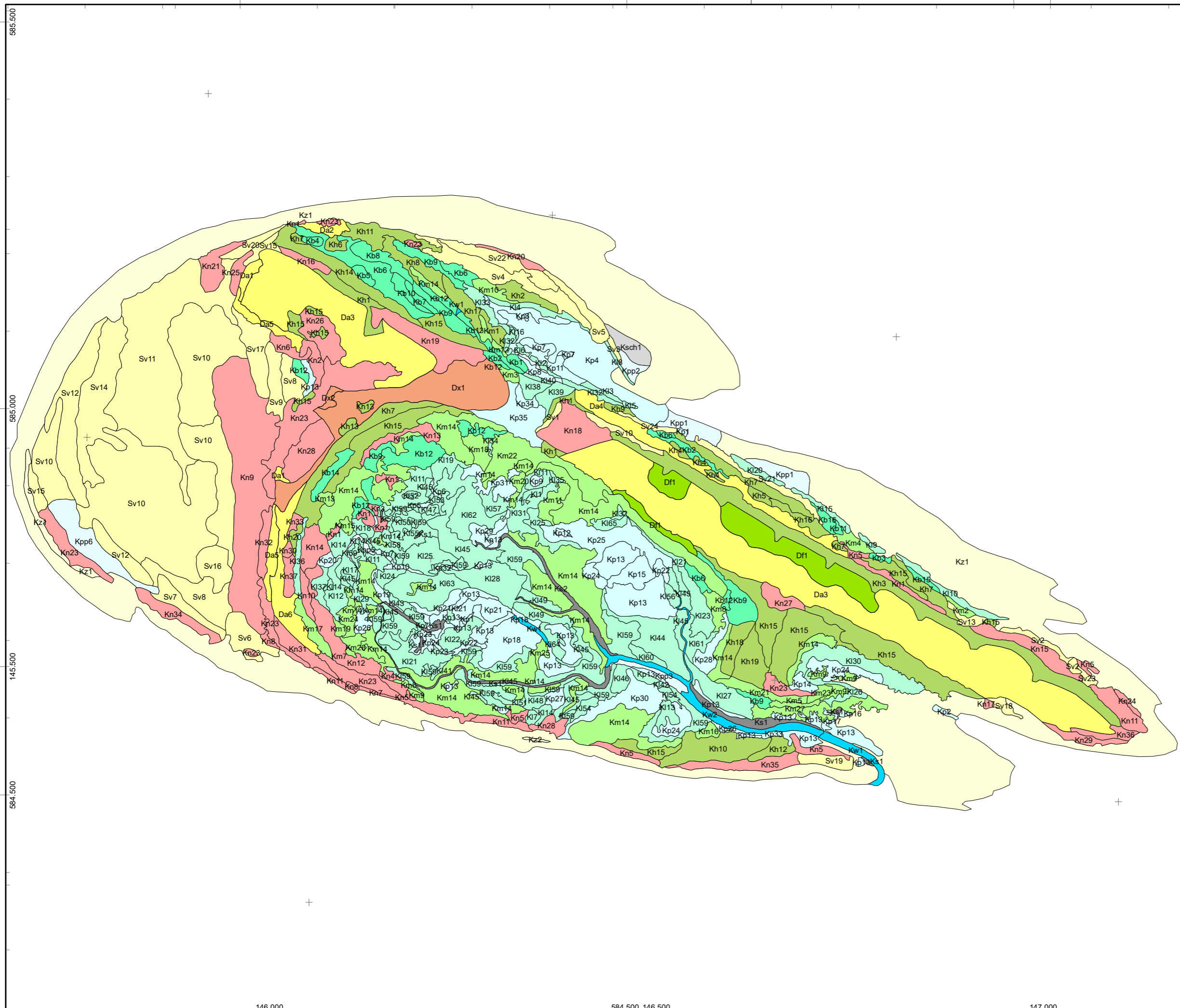
Vegetatiekaart griend 2018

Legenda

Vegetatiekaart Griend 2018

Griend_2018_matrix2dis2

- Kw: Kaal water
- Ks: Kaal (droogvallend) slik
- Kz: Kaal zand
- Ksch: Kaal schelpen
- Kpp: Prepionierzone
- Kp: Pionierzone kwelder
- Kl: Lage kwelder
- Km: Middelhoge kwelder
- Kn: Nitrofiële vegetatie
- Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet
- Kb: Brakke kwelder
- Sv: Strandvlakte en embryoduintjes
- Da: Jonge stuivende duinen
- Df: Jonge stabiele duinen
- Dx: Verstoorde duinen



Auteur: J. Bergwerff
 Datum: 20-7-2020
 Kaartnummer: 1

Schaal 1:5.000

Bron:



Bijlage V. Matrixlegenda's

De volgende matrixlegenda's zijn opgenomen:

- a. Kaal, vegetatie van de (pre-)pionierzone en lage kwelder
- b. Vegetatie van de middenhoge kwelder, brakke kwelder en hoge kwelder
- c. Vegetatie van de nitrofiële standplaatsen, pionierduinen/strandvlakte en droge duinen

De matrixlegenda geeft detailinformatie over de verschillende legenda-eenheden die als labels op de vegetatiekaart staan. De legenda-eenheden staan als rijen in de matrixlegenda, 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 vegetatietypen staan in kolommen in de matrix weergegeven. De cellen geven het oppervlakteaandeel (percentages) weer dat een vegetatietype inneemt binnen een legenda-eenheid.

Bijlage VI. Vegetatiezoneringskaart














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

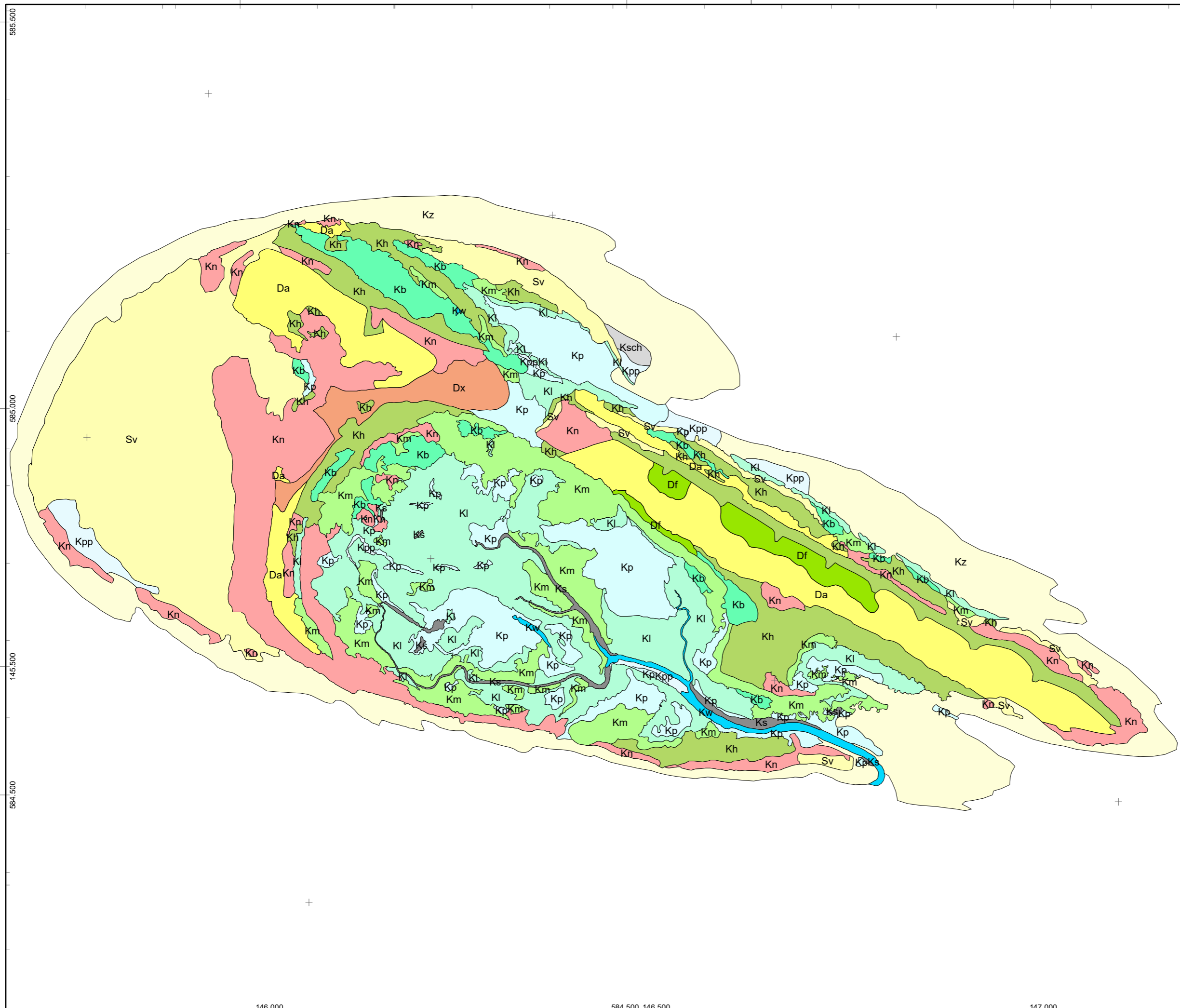
Opmerking: De oppervlakten in het overzicht zijn in netto waarden weergegeven. Dit wil zeggen dat het bedekkingspercentage van een vegetatietype in een vlak is vermenigvuldigd met het oppervlakte van dat vlak. Dus: $\text{bedekking}/100 \cdot \text{oppervlak}$ (in ha). Vervolgens zijn de oppervlakten van alle vegetatietypen die binnen een bepaalde vegetatiezone vallen gesommeerd.

ZoneCod	Omschrijving	aantal vlakdelen	oppervlakte in ha
Kw	Kaal Water	5	0,45
Ks	Kaal Slik	24	0,83
Kz	Kaal zand	16	16,68
Ksch	Kaal schelpen	5	0,30
Kpp	Pre-pionierzone kwelder	7	0,81
Kp	Pionierzone kwelder	127	7,02
Kl	Lage kwelder	191	9,38
Km	Middenhoge kwelder	81	6,00
Kb	Brakke kwelder	48	2,48
Kh	Hoge kwelder	59	6,66
Kn	Nitrofiële zone	113	9,03
Sv	Strandvlakte/Embryonale duinen	61	11,75
Da	Jonge stuivende duinen	11	7,01
Df	Jonge kalkrijke duinen	1	1,01
Dx	Verstoorde duinen	4	1,20
Vv	Vochtig verzuurde vallei	1	0,01

Vegetatiezonekaart Griend 2018

Legenda

-  Kw: Kaal water
-  Ks: Kaal (droogvallend) slik
-  Kz: Kaal zand
-  Ksch: Kaal schelpen
-  Kpp: Prepionierzone
-  Kp: Pionierzone kwelder
-  Kl: Lage kwelder
-  Km: Middelhoge kwelder
-  Kn: Nitrofiële vegetatie
-  Kh: Hoge kwelder, incl. duinvoet
-  Kb: Brakke kwelder
-  Sv: Strandvlakte en embryoduintjes
-  Da: Jonge stuivende duinen
-  Df: Jonge stabiele duinen
-  Dx: Verstoorde duinen



Auteur: J. Bergwerff
 Datum: 21-7-2020
 Kaartnummer: 2

Schaal 1:5.000

Bron:



Bijlage VII. Tabel met statistieken Kaderrichtlijn Water-typen

In onderstaand overzicht staan de statistieken (oppervlakten en aantallen vlakken) van de typen volgens de Kaderrichtlijn Water.

Opmerking: De oppervlakten in het overzicht zijn in netto waarden weergegeven. Dit wil zeggen dat het bedekkingspercentage van een vegetatietype in een vlak is vermenigvuldigd met het oppervlakte van dat vlak. Dus: $\text{bedekking}/100 * \text{oppervlak}$ (in ha). Vervolgens zijn de oppervlakten van alle vegetatietypen die binnen een bepaalde KRWcode vallen gesommeerd.

KRWcod	Omschrijving KRW type	Aantal vlakken	Oppervlakte in ha
B	Brakke kwelder	12	0,28
CE	Kwelder, Climaxvegetatie met Zeekweek	176	15,12
CR	Brakke kwelder, climaxvegetatie met riet	17	0,85
H	Hoge kwelder	108	9,74
M	Middenhoge kwelder	29	0,94
L	Lage kwelder	150	6,62
P	Pionierzone kwelder	129	7,02

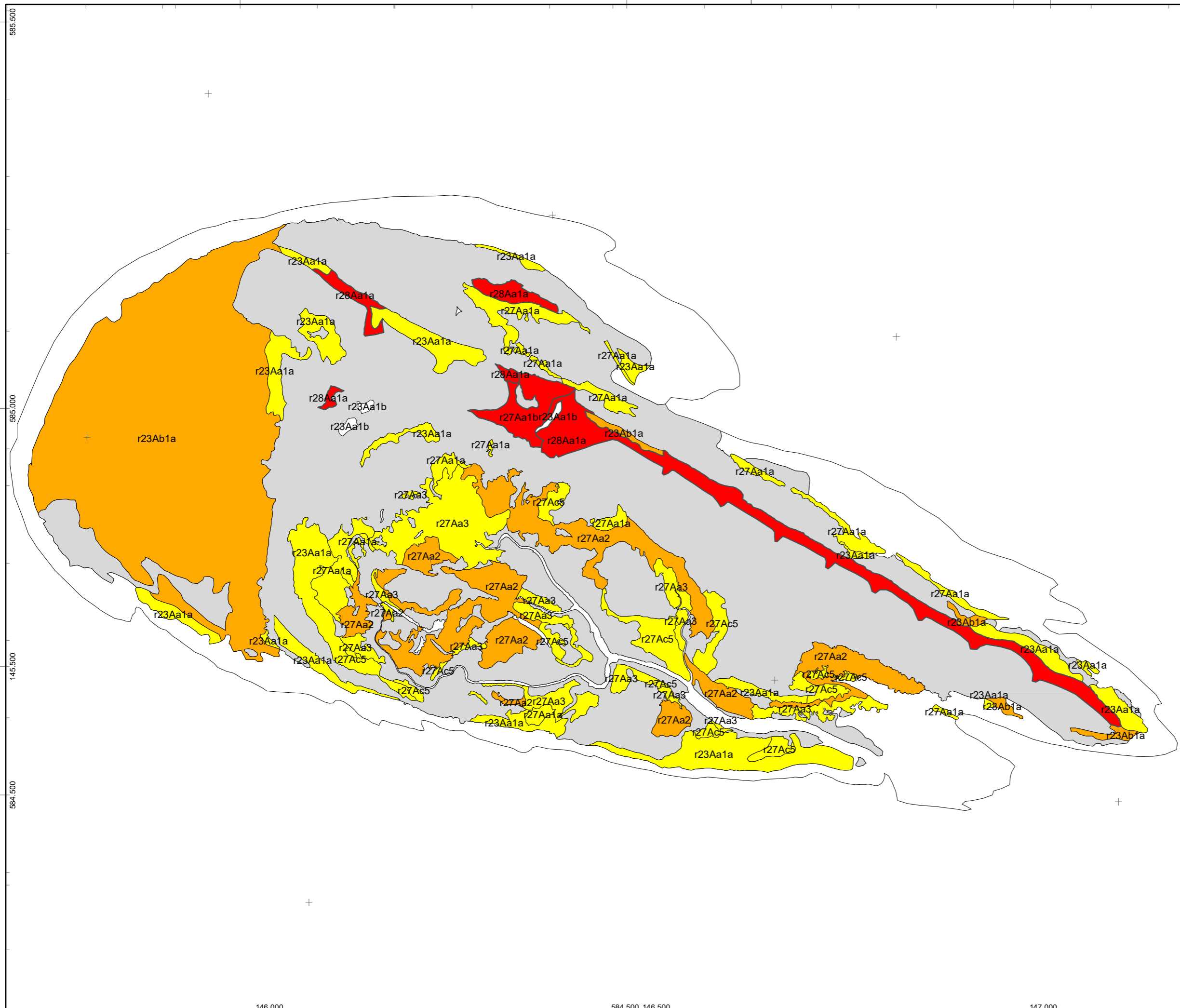
Bijlage VIII. Kaart met Landelijk bedreigde vegetatietypen

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

Opmerking: De oppervlakten in het overzicht zijn in netto waarden weergegeven. Dit wil zeggen dat het bedekkingspercentage van een vegetatietype in een vlak is vermenigvuldigd met het oppervlakte van dat vlak. Dus: $\text{bedekking}/100 * \text{oppervlak}$ (in ha). Vervolgens zijn de oppervlakten van alle vegetatietypen die binnen een bepaalde bedreigingscategorie vallen gesommeerd.

RLCOD	Omschrijving	aantal vlakken	oppervlakte in ha
ZEB	zeer ernstig bedreigd	3	0,05
EB	ernstig bedreigd	14	1,21
BE	bedreigd	55	11,09
GE	gevoelig/potentieel bedreigd	163	8,18

Kaart met Rodelijst vegetatietypen Griend 2018



Legenda

- Geen Rodelijst type toegekend
- Wel gekarteerd, thans niet bedreigd (incl. kaal)
- minstens 1 potentieel bedreigde plantengemeenschap
- minstens 1 bedreigde plantengemeenschap
- minstens 1 ernstig bedreigde plantengemeenschap

Auteur: J. Bergwerff
Datum: 21-7-2020
Kaartnummer: 0

Schaal 1:5.000

Bron:



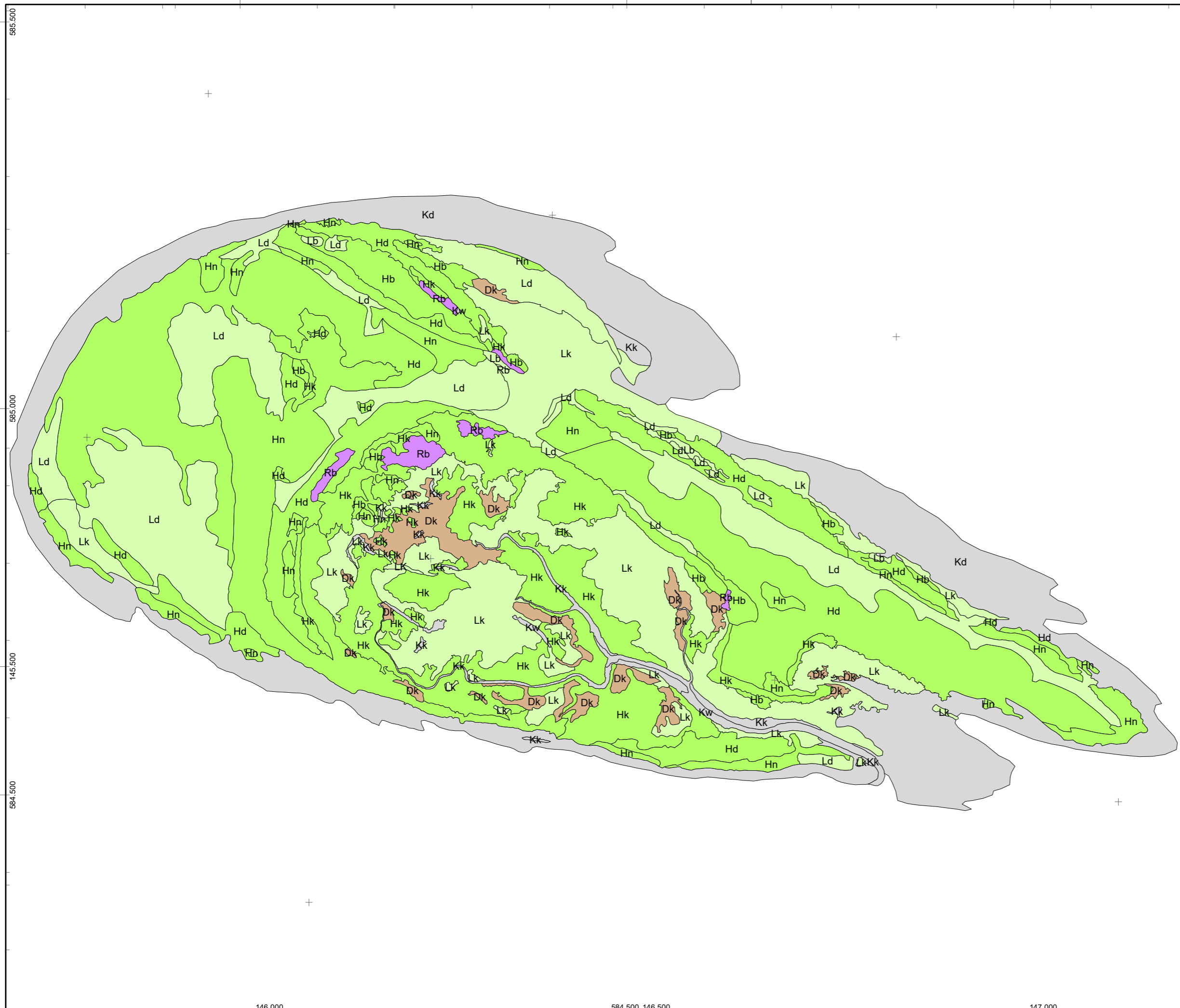
Bijlage IX. Vegetatiestructuurkaart

In onderstaand overzicht staan de statistieken (oppervlakten en aantallen vlakken) per onderscheiden vegetatiestructuurklasse.

Opmerking: Omdat de vegetatiestructuur per vlak is bepaald en niet vanuit een vegetatietype wordt doorvertaald, zijn de oppervlakten in het overzicht in bruto waarden weergegeven. Dit wil zeggen dat de oppervlakten zijn berekend door sommatie van oppervlakten van het vlak dat een bepaald structuurtype heeft toegekend gekregen.

Struccod	Omschrijving structuur	aantal vlakken	oppervlakte in ha
Kw	Kaal in water	4	0,47
Kk	Kaal op kwelder/strandvlakte	16	0,82
Kd	Kaal op droog duin	4	16,16
Lk	Lage kruid/graslaag (0-30cm) op kwelder strandvlakte	146	13,17
Hk	Hoge kruid/graslaag (30-100cm) op kwelder	74	8,74
Dk	Lage dwerg struweellaag (0-100cm) op kwelder/strandvlakte	35	2,05
Lb	Lage kruid/graslaag (0-30cm) op brakke kwelder	4	0,17
Hb	Hoge kruid/graslaag (30-100cm) op brakke kwelder	20	1,72
Rb	Ruige kruid/graslaag (>1 meter) op brakke kwelder	6	0,54
Ld	Lage kruid/graslaag (0-30cm) op droog duin	31	10,45
Hd	Hoge kruid/graslaag (30-100cm) op droog duin	52	17,93
Hn	Hoge kruid/graslaag (30-100cm) nitrofiel	57	8,41

Structuurkaart Griend 2018



Legenda

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

Auteur: J. Bergwerff
Datum: 21-7-2020
Kaartnummer: 0

Schaal 1:5.000

Bron:

