



Toelichting bij de vegetatiekartering **Schiermonnikoog west 1997**

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

B. van Gennip & A.G. Knotters

mei 2000

MDGAE - 2000.25

In opdracht van:
Rijkswaterstaat
Directie Noord-Nederland
Leeuwarden - afdeling ANW

COLOFON

Opdrachtgever:	RWS / Directie Noord-Nederland
Contactpersoon:	A. Nicolai
Projectnummer:	11796
Projectleiding:	RWS - Meetkundige Dienst A.G. Knotters
Luchtfotografie:	Aerodata, Deurne, België
Luchtfoto-interpretatie:	B. van Gennip
DGPS-metingen:	A.S. Kers
Veldwerk:	15/6/1998-3/7/1998 B. van Gennip A.S. Kers A.G. Knotters
Opbouw digitaal bestand:	B. van Gennip
Kaartvervaardiging:	A.G. Knotters
Auteurs:	B. van Gennip & A.G. Knotters
Ontwerp voorpagina:	Art Groeneweg
Druk:	Meetkundige Dienst afdeling Multimedia
Uitgave:	RWS - Meetkundige Dienst, afdeling GAE Postbus 5023 2600 GA Delft tel: 015-691 111 fax: 015-2618 962 Email:a.g.knotters@mdi.rws.minvenw.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Doel van de kartering	5
1.3 Gebruik en opbouw van de kaart en het rapport	5
1.4 Beschrijving van het gekarteerde gebied	5
2 Werkwijze	7
2.1 Standaard Werkwijze	7
2.2 Werkwijze in dit project	7
2.2.1 Voorlopige foto-interpretatie	8
2.2.2 Veldwerk	8
2.2.3 Classificatie	9
2.3 Kartering van de duinen	9
3 Vegetatie	11
3.1 Vegetatie-overzicht	11
3.2 Beschrijving van de vegetatietypen	14
4 Legenda	79
4.1 Toelichting op de legenda-eenheden	79
4.2 De matrixlegenda	80
Literatuur	
Bijlage 1: Meta-gegevens	
Bijlage 2a: Bedekkingscodes classificatietabel	
Bijlage 2b.1: Classificatietabel (excl. restsoorten)	
Bijlage 2b.2: Classificatietabel (restsoorten)	
Bijlage 3: Opnamenpuntenkaart	
Bijlage 4a: Vegetatiekaart met vallei-eenheden (noord)	
Bijlage 4b: Vegetatiekaart met vallei-eenheden (zuid)	
Bijlage 5: Matrixlegenda	
Bijlage 6: Vegetatiezoneringskaart	
Bijlage 7: Vegetatiekaart met Grove Standaard-eenheden	
Bijlage 8: Oppervlakte-tabel Grove Standaard-eenheden	
Bijlage 9: Aangetroffen soorten	

1 Inleiding

1.1 Kader

Naar aanleiding van de verdrogingsproblematiek op de Waddeneilanden hebben belanghebbende instanties in 1990 het proefproject 'verdroging Schiermonnikoog' opgesteld. In dit rapport stelt de commissie maatregelen voor die de schade als gevolg van verdroging moeten beperken c.q. herstellen. Naast voorgestelde maatregelen wordt ook het voorstel gedaan om de maatregelen in de tijd te volgen. In dit kader zijn in 1984 en 1992 reeds eerder vegetatiekarteringen van dit gebied uitgevoerd (Von Asmuth & Tolman, 1996). Deze kartering vormt een aanvulling in deze reeks, zodat een vergelijking gemaakt kan worden en effecten gemonitord.

1.2 Doel van de kartering

De kartering geeft een overzicht van de in het gebied voorkomende vegetaties. Op basis van deze gegevens in combinatie met die van de kartering van 1992 (Von Asmuth, 1996) is een vergelijking gemaakt. Deze vergelijking kan een indicatie zijn voor processen die zich in het gebied afspelen.

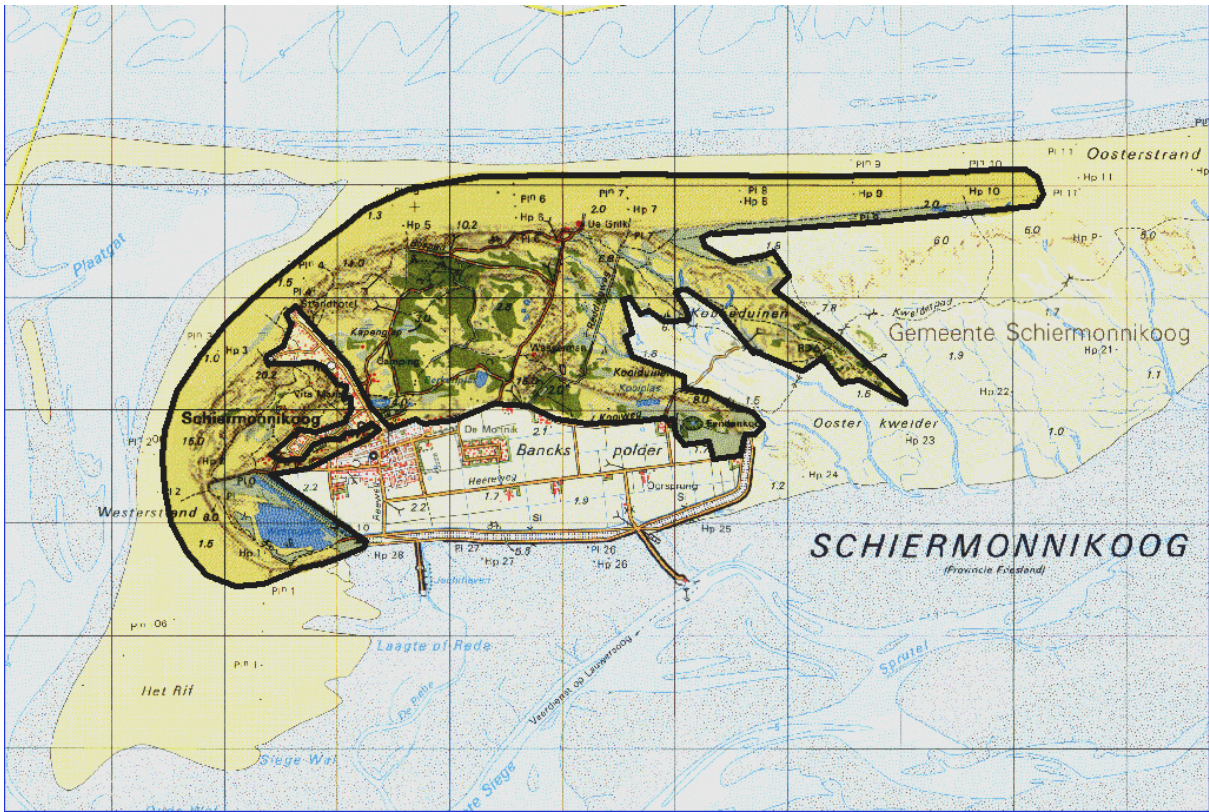
1.3 Gebruik en opbouw van de kaart en het rapport

De vegetatiekaart (Bijlage 4) geeft een overzicht van de vegetatietypen die aangetroffen zijn in het gebied. Deze informatie wordt gepresenteerd als een legenda-eenheid. In de matrixlegenda (Bijlage 5) is aangegeven uit welke vegetatietypen een bepaalde legenda-eenheid bestaat.

De kaart met de duinvegetaties (Bijlage 7) geeft een overzicht van de voorkomende duinvegetatietypen, geclassificeerd volgens de grove duintypologie.

1.4 Beschrijving van het gekarteerde gebied

De kartering beslaat het gehele westelijke deel van het eiland Schiermonnikoog. In dit gebied komen zowel grondwaterafhankelijke vegetaties voor (duinvalleien en wateren) als droge duinen. Voor de delen die onder invloed staan van grondwater is een gedetailleerde kartering uitgevoerd, waarbij veldgegevens de inhoud van de vlakken vormen. De overige kaartvlakken (duinen) zijn van een inhoud voorzien met behulp van de Grove duintypologie. Bij deze methode worden geen veldgegevens ingewonnen, maar wordt de inhoud bepaald op basis van foto-kenmerken. De gebiedsgrens is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Gebiedsbegrenzing

2 Werkwijze

2.1 Standaard Werkwijze

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

2.2 Werkwijze in dit project

Voor dit project is een afwijkende methode toegepast. Bij deze zogenaamde fotogeleide methode worden met behulp van een stereoscoop begrenzingen aangegeven van vegetatievlakken. Daarna is bepaald welke vlakken tot een duineenheid behoren en welke delen behoren tot zogenaamde grondwater afhankelijke vegetaties. De vlakken die tot de duinen behoren worden vervolgens op basis van foto-kenmerken toegewezen aan een eenheid uit de 'Grove Duintypologie'. De overige vlakken worden allemaal bezocht tijdens het veldwerk, waarbij per vlak aangegeven wordt, tot welke typen dit vlak behoort. Daarnaast wordt per vlak een aantal belangrijke of dominante soorten aangegeven, ter ondersteuning van de toedeling aan typen. Ook worden vegetatieopnamen gemaakt in alle voorkomende vegetatietypen, op basis waarvan een classificatietabel vervaardigd wordt..

Op basis van deze classificatietabel en de gegevens van de vlakken die in het veld verkregen zijn wordt een matrixtabel opgesteld, waarin per vlak een bedekking van de voorkomende vegetatietypen is opgenomen. Deze matrix wordt vervolgens aan het vegetatielijnenbestand gekoppeld.

Behalve deze kartering is aandacht besteed aan een vergelijking met de kartering van 1992. Voor dit deel wordt verwezen naar het hoofdstuk Monitoring.

De werkwijze voor de kartering omvatte de volgende stappen:

- 1 Opname false-colour luchtfoto's van het karteringsgebied op 7 augustus 1997. Deze luchtfoto's overlappen elkaar voor 60% zodat zij stereoscopisch kunnen worden geïnterpreteerd.
- 2 Bij de foto-interpretatie is per foto, op een overlay het te karteren gebied met lijnen opgesplitst in vlakken: de voorlopige kaart-eenheden.



1. Voorlopige foto-interpretatie

2. Veldwerk

3. Vegetatieclassificatie

4. Opstellen kruistabel

5. Definitieve foto-interpretatie

6. Digitalisering

Figuur 1. Fasen in de kartering

-
- De vlakken zijn onderscheiden op basis van reliëf, kleur, structuur en textuur.
- 3 Bemonstering van foto-elementen in het veld. Het veldwerk voor de kartering van de 'Schiermonnikoog-West' is uitgevoerd tussen 15 juni en 3 juli 1998 en heeft geresulteerd in 216 vegetatieopnamen en ongeveer 400 vlakbeschrijvingen.
 - 4 Inmeten terreinpunten t.b.v. geometrische correctie.
 - 5 Classificatie van de vegetatieopnamen m.b.v. MEGATAB.
 - 6 Correctie op basis van veldgegevens van de voorlopige kaarten en toekennen van een vegetatiekundige inhoud aan de definitieve vlakken. Gelijktijdig is de matrixlegenda opgebouwd, waarin de verdeling van de vegetatietypen over de legenda-eenheden is vastgelegd.
 - 7 Indeling van de duinen m.b.v. 'Grove Standaard Typologie' (GST).
 - 8 De overlay's met het onder stap 2 opgebouwde, en eventueel bij stap 6 gecorrigeerde en bij 7 met GST-eenheden aangevulde, lijnenwerk zijn gescand en gevectoriseerd.
 - 9 Vervolgens heeft geometrische correctie plaats gevonden middels een projectieve transformatie.
 - 10 Na koppeling van de inhoudelijke gegevens aan de vlakken is het Arc/Info bestand van Schiermonnikoog-West 1997 compleet.
 - 11 De gegevens uit het verkregen digitale bestand zijn gepresenteerd in kleur op analoge kaarten. Er zijn drie typen kaarten te onderscheiden.
 - 1) Het lijnenwerk en de codering van vallei-eenheden zijn aangegeven op kleurenkaarten schaal 1:7500. (Bijlage 4).
 - 2) Het lijnenwerk en de codering van GST-eenheden zijn aangegeven op kleurenkaarten schaal 1:12000. (Bijlage 7)
 - 3) Daarnaast bevat bijlage 6 van Schiermonnikoog-Oost een kleurpresentatie van de onderscheiden vegetatiezonering. De classificatietabel en een complete matrixlegenda completeren resp. als bijlage 2 en 5 het rapport.

2.2.1 Voorlopige foto-interpretatie

Bij de luchtfoto-interpretatie is gebruik gemaakt van false-colour diapositieven, schaal 1:10.000, gevlogen op 7 augustus 1997. Voor de kartering zijn in totaal 7 foto's 0205, 0225, 0227, 0229, 0231, 0237, 0239 stereoscopisch geïnterpreteerd. De detaillering van de interpretatie is afgestemd op de karteringen uit 1992 (Von Asmuth & Tolman, 1996).

2.2.2 Veldwerk

Het veldwerk is tussen 15 juni en 3 juli 1998 uitgevoerd. De opnameset bestaat uit 219 vegetatieopnamen volgens de methode Braun-Blanquet (zie Schaminée et al., 1995).

Kanttekeningen bij het veldwerk op Schiermonnikoog-West.

Het veldwerk leverde geen grote moeilijkheden op. Hoewel de oriëntatie in het veld vanaf de luchtfoto's schaal 1:10000 in een aantal gevallen minder eenvoudig was, konden de opnamenlocaties dankzij de in het terrein herkenbare geomorfologische structuren bevredigend gelocaliseerd worden. De veldwerkperiode was overwegend gunstig voor herkenning van de

voorkomende plantensoorten. Een totaalijst van de binnen deze kartering aangetroffen hogere planten en mossen is opgenomen in bijlage 9.

2.2.3 Classificatie

Het opnamenbestand is handmatig bewerkt met MEGATAB (Hennekens, 1997). De opnamen zijn geordend volgens de Frans-Zwitserse methode, waarbij voor de syntaxonomie van de lokale typen wordt aangesloten bij landelijke indelingen (Westhoff & Den Held, 1969; Schaminée et al., 1995, 1996 en 1998). De definitieve opmaak van de classificatietabellen is uitgevoerd in een spreadsheetformaat (EXCEL). De opnamen zijn verdeeld over 59 vegetatietypen (exclusief type kaal en type water).

2.3 Kartering van de duinen

Zoals reeds is aangegeven, is voor het karakteriseren van het aansluitende duingebied gebruik gemaakt van een afwijkende aanpak.

Deze benadering bestaat uit het direct bij de foto-interpretatie benoemen van kaartvlakken op basis van een vaste typering. Deze indeling is speciaal ontwikkeld voor VEGWAD-opdrachten, met het doel de landschapsonderdelen waarop in het kader van deze karteringen niet in eerste instantie de aandacht gericht is, snel te kunnen karakteriseren. Zodoende ontstaat (zij het op een hoger abstractie-niveau) toch een compleet beeld van de landschappelijke variatie in het gekarteerde gebied.

Afwijkende aspecten aan deze aanpak zijn:

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

De ondergrens voor de karteergrootte van GST-eenheden ligt bij 5 x 5 mm (i.t.t. 2 x 2 mm zoals gebruikelijk voor de karteermethode voor de kwelder-eenheden). De toedeling van de duineenheden aan de 'Grove Standaard Typologie', welke puur is gebaseerd op luchtfoto-interpretatie, is weergegeven in bijlage 7.

De gehanteerde criteria en de opbouw van de code wordt in onderstaand overzicht verklaard.

1^e positie	2^e positie	3^e positie	4^e positie
horizontale structuur	verticale structuur	vocht-toestand	processen
g gesloten	B Bos	d droog	i geïnundeerd
h half open	D Dwergstruweel	n nat	g begraasd
k kaal	G hoge Grassen	v vochtig	m maaibeheer
o open	K Kruid/gras/mos		n nitrofiel
	O Onbegroeid		o overstuiving
	R hoge Ruigte		
	S Struweel		

Een overzicht van de aangetroffen GST-eenheden met bijbehorende oppervlakten is bijgevoegd in bijlage 8. Tevens is hierin aangegeven hoe de GST-eenheden zijn vereenvoudigd t.b.v. de Vegetatiezoneringskaart (bijlage 6) waarin valleien, duinen en kwelder geïntegreerd zijn gepresenteerd.

3 Vegetatie

3.1 Vegetatie-overzicht

Het westelijk deel van Schiermonnikoog wordt gekenmerkt door een grote variatie in abiotische omstandigheden (Grootjans et al, 1995, Westhoff en Van Oosten, 1991). Zo worden gradiënten van kalkrijke naar zure omstandigheden aangetroffen, als mede van natte naar droge. Daarnaast komen verschillende structuurlagen voor. Deze verschillen komen naar voren in de aangetroffen typen. Deze zijn in de volgende paragraaf opgesomd. In onderstaand overzicht zijn alle in het karteergebied aangetroffen syntaxonomische eenheden vermeld met een verwijzing naar de typen uit de kartering die deze eenheden representeren. Wanneer een type uit meerdere syntaxonomische eenheden bestaat zijn deze allemaal opgenomen in het overzicht.

KAAL

vrijwel onbegroeid

WATER

open water

CHARETEA FRAGILIS

Charetalia hispidae

Charion fragilis

Charetum hispidae

V2.2

Charetum asperae

V2.3

POTAMETEA

Zannichellietalia pedicellatae

Zannichellion pedicellatae

Ranunculetum baudotii

V1.1

RG *Potamogeton pectinatus*-[Potametea]

V1.1

LITTORELLETEA

Littorelletalia

Hydrocotylo-Baldellion

V5.2

Samolo-Littorelletum

V2.2,V2.5,V5.1

PHRAGMITETEA

V2.6,V4.2

Nasturtio-Glycerietalia

Sparganio-Glycerion

Eleocharito palustris-Hippuridetum

V2.4

Phragmitetalia

Phragmition australis

Scirpetum tabernaemontani

V3.3,V3.4

Typho-Phragmitetum

V3.2

RG *Typha latifolia*-[Phragmitetea]

V3.1

<i>RG Sparganium erectum</i> -[Phragmitetea]	V2.7
consociatie van <i>Phragmites australis</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> en/of <i>Mentha aquatica</i> en <i>Amblystegium riparium</i> (Westhoff & Van Oosten, 1991)	V3.5
<i>RG Juncus conglomeratus</i> -[Phragmitetea]	V7.7
PARVOCARICETEA	V4.2,V4.3,V6.2
<i>Caricetalia nigrae</i>	
<i>Caricion nigrae</i>	V4.1,V6.7,V6.8,V6.9, V7.1
<i>Caricetalia davallianae</i>	
<i>Caricion davallianae</i>	V6.1,V6.6
<i>Parnassio-Juncetum atricapilli</i>	V5.8
<i>Junco baltici-Schoenetum nigricantis</i>	V4.7,V5.4,V5.5,V5.6, V5.7,V5.9,V8.2
<i>typicum</i>	V5.8
<i>RG Menyanthes trifoliata</i> -[Parvocaricetea]	V2.1
<i>RG Molinia-caerulea</i> -[Caricion nigrae]	V6.12
<i>RG Calamagrostis epigejos</i> -[Parvocaricetea/Molinio-Arrhenatheretea]	V7.5
<i>RG Salix repens</i> [Parvocaricetea]	V8.3
OXYCOCCO-SPHAGNETEA	
<i>Erico-Sphagnetalia</i>	
<i>Ericion tetralicis</i>	V7.3
PLANTAGINETEA MAJORIS	
<i>Plantaginetalia majoris</i>	
<i>Agrostietalia stoloniferae</i>	
<i>Lolio-Potentillion anserinae</i>	V4.1,V4.2,V4.3,V4.6, V10.1
<i>Triglochino-Agrostietum stoloniferae</i>	V4.4
<i>juncetosum gerardi</i>	V3.6
<i>Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae</i>	V5.4
<i>centaurietosum</i>	V4.5
MOLINIO-ARRHENATHERETEA	
<i>Molinietaalia</i>	
<i>Junco-Molinion</i>	V6.1,V6.2,V6.4,V6.6
<i>Cirsio dissecti-Molinietum</i>	
<i>parnassietosum</i>	V6.10
<i>Arrhenatheretalia</i>	
<i>Cynosurion cristati</i>	
<i>Lolio-Cynosuretum</i>	
<i>lotetosum uliginosi</i>	V7.4
<i>RG Carex disticha</i> -[<i>Calthion palustris</i>]	V6.9
<i>RG Calamagrostis epigejos</i> -[Parvocaricetea/Molio-Arrhenatheretea]	V7.5,V7.6
NARDETEA	
<i>Nardetalia</i>	
<i>Nardo-Galion saxatilis</i>	V6.11,V7.1,V7.8
<i>RG Salix repens</i> -[<i>Nardo-Galion saxatilis</i>]	V7.2

<u>CALLUNO-ULICETEA</u>	
<i>Calluno-Ulicetalia</i>	
<i>Empetrion nigri</i>	
<i>Pyrolo-Salicetum</i>	V6.5
<u>ASTERETEA TRIPOLII</u>	
<i>Gluco-Puccinellietalia</i>	
<i>Armerion maritimae</i>	
<i>Oenantho lachenalii-Juncetum maritimi</i>	V5.3
RG <i>Phragmites australis</i> -[<i>Asteretea tripolii</i>]	V3.6
<u>SAGINETEA MARITIMAE</u>	
<i>Saginetalia maritimae</i>	
<i>Saginion maritimae</i>	
<i>Centaurio-Saginetum</i>	
<i>samoletosum</i>	V5.9
<u>ISOETO-NANOJUNCETEA</u>	
<i>Nanocyperetalia</i>	
<i>Nanocyperion flavescens</i>	V5.2,V5.6,V6.2,V6.7
<i>Cicendietum filiformis</i>	
<i>cencuntuletosum</i>	V5.1,V5.8,V5.9,V6.3, V6.4,V6.5
<u>ARTEMISIETEA VULGARIS</u>	
<i>Sisymbrietalia</i>	
<i>Sisymbrium officinalis</i>	
<i>Urtico-Malvetum neglectae</i>	V10.1
<u>FRANGULETEA</u>	
<i>Salicetalia auritae</i>	
<i>Salicion cinereae</i>	
<i>Salicetum cinereae</i>	
<i>calamagrostietosum canescentis</i>	V8.5
<i>salicetosum repentis</i>	V8.4,V9.2
<i>typicum</i>	V9.1
RG <i>Betula pubescens ssp. carpatica</i> -[<i>Salicion cinereae</i>]	V8.1,V9.2,V9.5
RG <i>Calamagrostis epigejos</i> - <i>Betula pubescens</i> -[<i>Franguletea</i>]	V9.3
<u>ALNETEA GLUTINOSAE</u>	
<i>Alnetalia glutinosae</i>	
<i>Alnion glutinosae</i>	V9.6,V9.7,V9.8
<u>QUERCETEA ROBORI-PETRAEAE</u>	
<i>Quercetalia roboris</i>	
<i>Quercion roboris</i>	
<i>Fago-Quercetum</i>	V9.8
<u>QUERCO-FAGETEA</u>	
<i>Fagetalia sylvaticae</i>	
<i>Alno-Padion</i>	
<i>Cratago-Betuletum pubescentis</i>	
<i>menthetosum</i>	V9.4,V9.7

3.2 Beschrijving van de vegetatietypen

Vermeld zijn de typecode, gevolgd door de Nederlandse naam en de latijnse naam van het type, de floristische samenstelling, het voorkomen van rode lijstsoorten, een referentie aan de Vegetatie van Nederland (Schaminée *et al.* 1995, 1996, 1998, Stortelder *et al.*, 1999), alsmede een indicatie van de omstandigheden waarin het betreffende type voorkomt. Ook is het aantal opnamen waaruit het type bestaat weergegeven, alsmede het gemiddeld aantal soorten dat is aangetroffen met het laagste en hoogste aantal.

Watervegetaties

V1.1 Vegetatie met Schedefonteinkruid en Aarvederkruid

Potamogeton pectinatus-*Myriophyllum spicatum*-type



Floristische samenstelling: Dit matig soortenarme type wordt gekenmerkt door het constante voorkomen van de naamgevende soorten. De presentie en bedekking van deze soorten worden in geen ander type overtroffen. Andere soorten in dit type zijn: Stomphoekig sterrekroos, Lidsteng, Klein kroos, Slanke waterbies, Heen en Riet.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: RG *Potamogeton pectinatus* [*Potametea*], met kenmerken van de associatie *Ranunculetum baudottii*

Vegetatiestructuur: zeer open en duidelijk drie-lagig: een laag van ondergedoken waterplanten, een zeer lage vegetatie van drijvende waterplanten en een hoogopgaande kruidlaag van biesachtigen en Lidsteng.

<i>Ecologie:</i>	Voedselrijke, matig diepe, basische en voornamelijk zoete wateren, zelden droogvallend.
<i>Aantal opnamen:</i>	3
<i>Aantal soorten:</i>	(2-) 4 (-6)
<i>Oppervlakte:</i>	14.48 ha.

Verlandingsvegetaties

V2.1 Vegetatie met Waterdrieblad *Menyanthes trifoliata*-type



<i>Floristische samenstelling:</i>	Dit type wordt gedomineerd door de naamgevende soort. Daarnaast komen Lidsteng, kroossoorten, Slanke waterbies en Watermunt voor.
<i>Rode lijstsoorten:</i>	-
<i>Syntaxonomische referentie:</i>	RG <i>Menyanthes trifoliata</i> [<i>Parvocaricetea</i>].
<i>Vegetatiestructuur:</i>	vrij gesloten, kniehoge vegetatie, die gedomineerd wordt door bies-achtigen, Waterdrieblad en Lidsteng, afgewisseld met een zeer lage laag van drijvende waterplanten.
<i>Ecologie:</i>	Voedselarme, vaak zwak brakke duinmeertjes, die 's zomers kunnen droogvallen.
<i>Aantal opnamen:</i>	1
<i>Aantal soorten:</i>	9
<i>Oppervlakte:</i>	0.49 ha.

V2.2 Vegetatie met Stekelharig kransblad
Chara major-type



Floristische samenstelling: In dit type domineert de naamgevende soort.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: Charetum hispidae

Vegetatiestructuur: Twee lagige watervegetatie, waarbij de bedekkingen onder water aanzienlijk hoger zijn dan boven water.

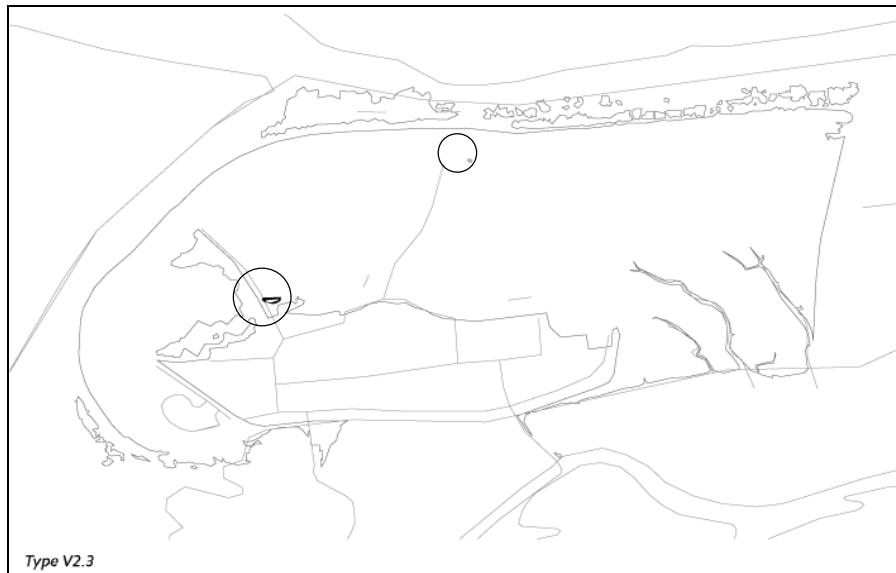
Ecologie: Zoete, kalkrijke, voedselarme, heldere duinplassen met zandige bodem, die meer dan een halve meter diep zijn.

Aantal opnamen: 2

Aantal soorten: 8-9

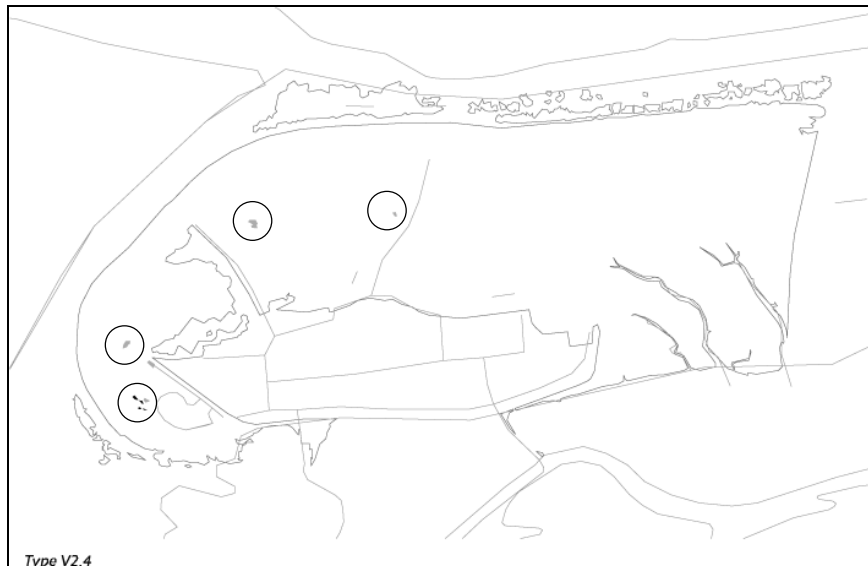
Oppervlakte: 0.35 ha.

V2.3 Vegetatie met Ruw kransblad
Chara aspera-type



- Floristische samenstelling:* In dit type domineert Ruw kransblad. Opvallend is het voorkomen van de ondergedoken vorm van Oeverkruid.
- Rode lijstsoorten:* (r.l. 2) Oeverkruid
- Syntaxonomische referentie:* Charetum asparae, met een inslag van Samolo-Littorelletum.
- Vegetatiestructuur:* Twee lagige watervegetatie, waarbij de bedekkingen onder water aanzienlijk hoger zijn dan boven water.
- Ecologie:* Zoete, kalkrijke, voedselarme heldere duinplassen met zandige bodem, die minder dan een halve meter diep zijn.
- Aantal opnamen:* 3
- Aantal soorten:* (2-) 7 (-11)
- Oppervlakte:* 0.61 ha.

V2.4 Vegetatie met Lidsteng en Grote waterweegbree
Hippuris vulgaris-Alisma plantago-aquatica-type



Floristische samenstelling: Dit type vertoont overeenkomsten met V2.6 en V2.2.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: Eleocharito palustris-Hippuridetum.

Vegetatiestructuur: Twee lagige watervegetatie.

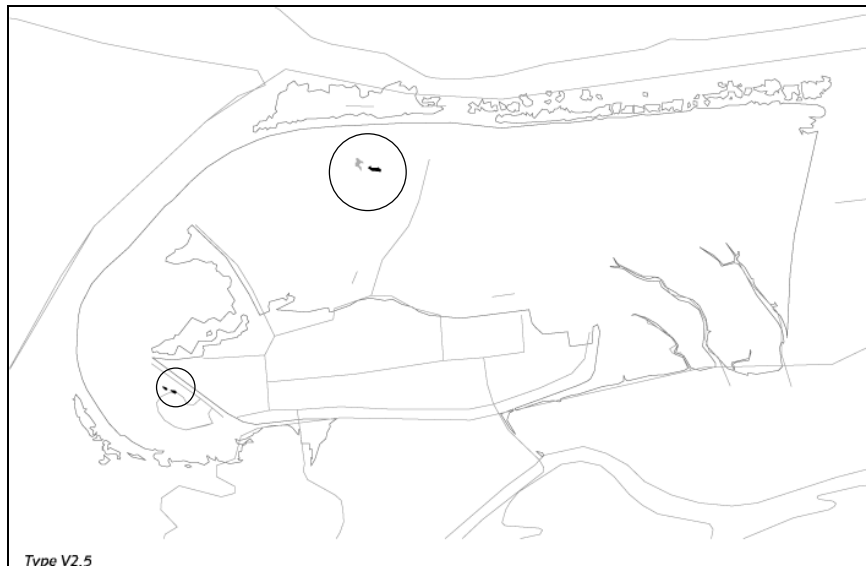
Ecologie: Zoete tot zwak brakke, heldere wateren, die 's zomers kunnen droogvallen.

Aantal opnamen: 2

Aantal soorten: 8-12

Oppervlakte: 0.58 ha.

V2.5 Vegetatie met Oeverkruid
Littorella uniflora-type



- Floristische samenstelling:* In dit type heeft Oeverkruid een constante presentie en de hoogste bedekkingen in vergelijking met alle andere typen.
- Rode lijstsoorten:* (r.l. 2) Oeverkruid
- Syntaxonomische referentie:* Samolo-Littorelletum.
- Vegetatiestructuur:* Twee lagige watervegetatie, waarbij de bedekking varieert van 40 tot 100%.
- Ecologie:* Zoete tot brakke, heldere duinplassen met zandige bodem.
- Aantal opnamen:* 2
- Aantal soorten:* 9
- Oppervlakte:* 0.46 ha.

V2.6 Vegetatie met Krulzuring en Watermunt
Rumex crispus-*Mentha aquatica*-type



- Floristische samenstelling:* Krulzuring heeft in dit type de hoogste bedekkingen. Watermunt en Wolfspoot zijn constant.
- Rode lijstsoorten:* -
- Syntaxonomische referentie:* zwak ontwikkeld Phragmitetea, veel kensoorten ontbreken.
- Vegetatiestructuur:* Open, hoger dan de overige watervegetatietypen.
- Ecologie:* Voedselrijk water
- Aantal opnamen:* 2
- Aantal soorten:* 7-11
- Oppervlakte:* 0.48 ha.

V2.7 Vegetatie met Grote egelskop en Oeverpluisdraadmos
Sparganium erectum-Amblystegium varium-type



Floristische samenstelling: In dit matig soortenrijke type domineren de naamgevende soorten. Daarnaast komen Wolfspoot, Moeraswalstro en Watermunt voor met bedekkingen hoger dan 5%. Opvallend is het voorkomen van Oeverpluisdraadmos, aangezien deze soort niet vermeld staat voor Schiermonnikoog in Touw en Rubers (1989).

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: RG *Sparganium erectum* [Pragmitetea]

Vegetatiestructuur: Een lokaal goed ontwikkelde moslaag en een ijle ruige vegetatie van kruiden en tot 60 centimeter hoge scheuten van Grote egelskop en Grote waterweegbree.

Ecologie: Venige, zure laagten, die in de zomer regelmatig opdrogen (maar niet echt uitdrogen).

Aantal opnamen: 1

Aantal soorten: 19

Oppervlakte: 0.43 ha.

Helofytenvegetaties

V3.1 Vegetatie van Grote lisdodde *Typha latifolia*-type



<i>Floristische samenstelling:</i>	Grote lisdodde is de enige soort in dit type en komt voor met een bedekking van 80%
Rode lijstsoorten	-
<i>Syntaxonomische referentie:</i>	RG <i>Typha latifolia</i> [Phragmitetalia].
<i>Vegetatiestructuur:</i>	Slechts een, gesloten laag: hoogte 2 meter.
<i>Ecologie:</i>	Eutrofe, met slib bedekte bodems, die gedurende het zomerseizoen kunnen opdrogen.
aantal opnamen:	1
Aantal soorten:	1
Oppervlakte:	0.66 ha.

V3.2 Vegetatie met Riet en Bitterzoet
Phragmites australis-Solanum dulcamara-type



Floristische samenstelling: Dit soortenarme type wordt gedomineerd door Riet, waartussen Bitterzoet groeit,. Tevens bevindt zich een laag van Klein kroos op het water.

Rode lijstsoorten -

Syntaxonomische referentie: Typho-Phragmitetum typicum, met een inslag van RG Lemna minor [Lemnetea minoris].

Vegetatiestructuur: Twee lagige watervegetatie met hoge bedekking.

Ecologie: Dit type heeft een voorkeur voor voedselrijke omstandigheden (eutrafent).

aantal opnamen: 6

Aantal soorten: (3-) 3 (-4)

Oppervlakte: 8.50 ha.

V3.3 Vegetatie met Ruwe bies en Riet

Scirpus lacustris tabernaemontani-Phragmites australis-type



Floristische samenstelling: In dit type zijn de naamgevende soorten codominant. Heen komt voor met een lagere bedekking.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: Scirpetum tabernaemontani.

Vegetatiestructuur: Dichte, tot 90 centimeter hoge ruige vegetatie.

Ecologie: Zwak brak tot brak, stilstaand tot zwak stromend water met geringe golfslag op een venige bodem.

Aantal opnamen: 1

Aantal soorten: 3

Oppervlakte: 1.22 ha.

V3.4 Vegetatie met Riet en Fioringras

Phragmites australis-*Agrostis stolonifera*-type



Floristische samenstelling: In dit matig soortenarme type domineren de naamgevende soorten. Heen bedekt niet, maar komt wel constant voor. Opvallend zijn het voorkomen van Zilverschoon, Valse voszegge en Rietwenkgras.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: Typho-Phragmitetum typicum, met een inslag van Lolio-Potentillion anserinae.

Vegetatiestructuur: Duidelijk twee lagig; een hoge kruidlaag en een lage.

Ecologie: Voedselrijke, begraasde, sterk in waterstand wisselende overstromingsgraslanden.

Aantal opnamen: 2

Aantal soorten: 3-6

Oppervlakte: 4.61 ha.

V3.5 Vegetatie met Riet en Melkeppe

Phragmites australis-*Peucedanum palustre*-type



Floristische samenstelling: In dit soortenrijke (enigszins heterogene) type domineert Riet. Melkeppe komt in dit type met de hoogste presentie voor. Daarnaast zijn soorten van zure omstandigheden (Moeraswalstro, Egelboterbloem) en Duinriet met hoge presenties voor.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: Consociatie van *Phragmites australis*, *Hydrocotyle vulgaris* en/of *Mentha aquatica* en *Amblystegium riparium* (Westhoff & Van Oosten, 1991).

Vegetatiestructuur: Veelal twee lagig (soms drie): Een hoge kruidlaag met Riet, Heen en Ruwe bies en een lage kruidlaag met Melkeppe, Moeraswalstro, Watermunt, en Fioringras. Daarnaast komt in sommige gevallen een moslaag met Gewoon puntmos en Gewoon sikkelmos of een laag van drijvende watervegetatie met Klein kroos voor.

Ecologie: Natte tot vochtige, voedselrijke verlandingsvegetaties.

Aantal opnamen: 8

Aantal soorten: (8-) 14 (-19)

Oppervlakte: 9.64 ha.

V3.6 Vegetatie met Riet en Gewoon sikkemos

Phragmites australis-Drepanocladus aduncus-type



Floristische samenstelling: In dit matig soortenarme type domineert Fioringras. Daarnaast komen Riet en Gewoon sikkemos constant met een hoge bedekking voor. Zilverschoon en Heen hebben nog iets lagere bedekkingen. De brakke invloeden komen tot uiting in het voorkomen van Zilte rus en Zeerus.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: RG *Phragmites australis* [Asteretea tripolii], met in slag van *Trichogino-Agrostietum stoloniferae juncetosum gerardi*.

Vegetatiestructuur: Drie stuctuurlagen: een goed ontwikkelde moslaag (soortenarm), een goed ontwikkelde lage kruidlaag en een goed ontwikkelde hoge kruidlaag.

Ecologie: brak overstromingsgrasland, met stagnerend (regen)water.

Aantal opnamen: 2

Aantal soorten: 6-8

Oppervlakte: 2.35 ha.

Overstromingsgraslanden

V4.1 Vegetatie met Heen en Zwarte zegge

Scirpus maritimus-Carex nigra-type



Floristische samenstelling: Dit type vertoont in floristisch opzicht een sterke overeenkomst met type V4.3. Zwarte zegge domineert hier echter, terwijl Waternavel hierin wel voorkomt en Ruwe bies ontbreekt.

Rode lijstsoorten:

-

Syntaxonomische referentie: Overgang van Lolio-Potentillion anserinae naar Caricion nigrae.

Vegetatiestructuur: als de vorige typen.

Ecologie:

Grazige, natte matig voedselrijke vegetaties. In vergelijking met typen V4.2 en V4.3 heeft dit type grotere fluctuaties in grondwaterstand.

Aantal opnamen:

3

Aantal soorten:

(13-)15 (-16)

Oppervlakte:

0.98 ha.

V4.2 Vegetatie met Heen en Gewoon sikkemos
Scirpus maritimus-Drepanocladus aduncus-type



- Floristische samenstelling:* Heen heeft in geen ander type zo'n hoge bedekking. Daarnaast valt het voorkomen van Waterpunge op en ontbreekt Zwarte zegge.
- Rode lijstsoorten:* -
- Syntaxonomische referentie:* Parvocaricetea, met aspecten van Lolio-Potentillion anserinae en Phragmitetea.
- Vegetatiestructuur:* Drie lagen: een redelijk ontwikkelde moslaag, leen hoog bedekkende lage kruidlaag en een half open hoge kruidlaag.
- Ecologie:* Natte, matig voedselarme vegetaties, eventueel met lichte overstuiving van duinzand en regelmatige toevoer van zout water.
- Aantal opnamen:* 3
- Aantal soorten:* (8-)10 (-14)
- Oppervlakte:* 1.72 ha.

V4.3 Vegetatie met Slanke waterbies en Gewoon sikkeltmos
Eleocharis palustris uniglumis-Drepanocladus aduncus-type



Floristische samenstelling: In dit matig soortenrijke type domineren de naamgevende soorten. Fioringras heeft een constante, hoge bedekking en Zilverschoon en Zwarte zegge hebben een lagere bedekking.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: Lolio-Potentillion anserinae, met aspecten van Parvocaricetea.

Vegetatiestructuur: Het aandeel van de hoge kruidlaag is in dit type lager dan in de vorige.

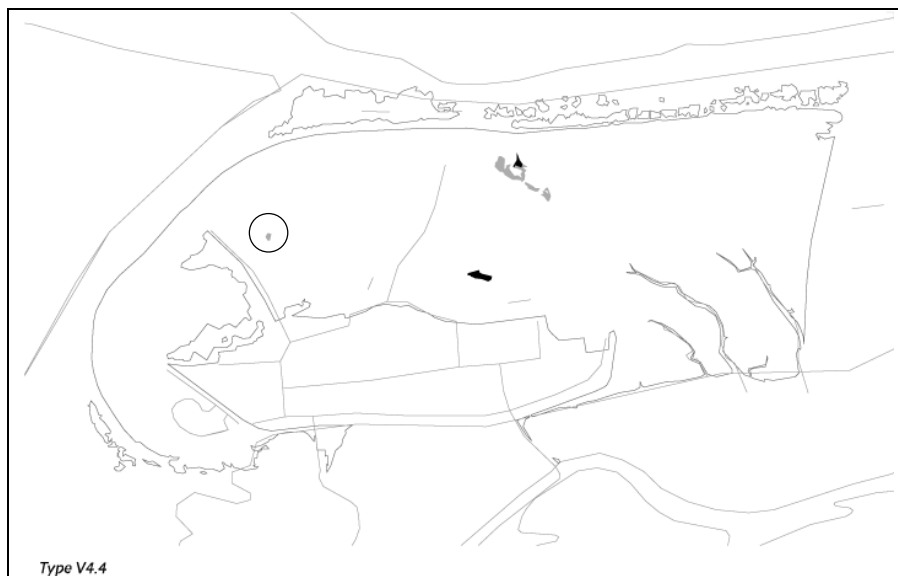
Ecologie: Permanent natte, matig voedselarme vegetaties, soms met een goed ontwikkelde strooisellaag.

Aantal opnamen: 2

Aantal soorten: 9-12

Oppervlakte: 2.28 ha.

V4.4 Vegetatie met Gewoon sikkemos en Fioringras
Drepanocladus aduncus-Agrostis stolonifera-type



- Floristische samenstelling:* Dit type vertoont sterke overeenkomsten met V4.3 met betrekking tot soortensamenstelling. Het aandeel ruigtesoorten is echter lager en het aandeel lage (brakke) kruidachtigen is hoger.
- Rode lijstsoorten:* (r.l.3) Knopbies, Dwergzegge.
- Syntaxonomische referentie:* Trichlogino-Agrostietum stoloniferae.
- Vegetatiestructuur:* Als de vorige typen, maar met een beter ontwikkelde lage kruidlaag.
- Ecologie:* Matig voedselrijke, af en toe overstroomde grazige vegetaties.
- Aantal opnamen:* 5
- Aantal soorten:* (11-) 15 (-22)
- Oppervlakte:* 2.10 ha.

V4.5 Vegetatie met Zilverschoon en Zilte rus
Potentilla anserinae-Juncus gerardi-type



- Floristische samenstelling:* Zilverschoon en Zilte rus vormen een codominantie in dit type. Andere soorten die constant bedekken zijn Witte klaver en Fioringras. Het aandeel zilte soorten is hoog.
- Rode lijstsoorten:* (r.l. 3) Geelhartje, Fraai duizendguldenkruid.
- Syntaxonomische referentie:* Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae centaurietosum.
- Vegetatiestructuur:* Lage, grazige vegetatie.
- Ecologie:* Beweide, hoge delen van de kwelder.
- Aantal opnamen:* 2
- Aantal soorten:* 7-12
- Oppervlakte:* 0.68 ha.

V4.6 Vegetatie met Fioringras en Melkkruid
Agrostis stolonifera-Glaux maritima-type



Floristische samenstelling: Dit matig soortenrijke type wordt gedomineerd door Fioringras. Melkkruid, Waterpunge en Zilverschoon komen constant voor met lage bedekkingen.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: moeilijk te plaatsen type. De soortensamenstelling wijst op een zilt *Lolio-Potentillion anserinae*.

Vegetatiestructuur: Vegetaties met een goed ontwikkelde lage kruidlaag en een matig ontwikkelde hoge kruidlaag. Een moslaag ontbreekt.

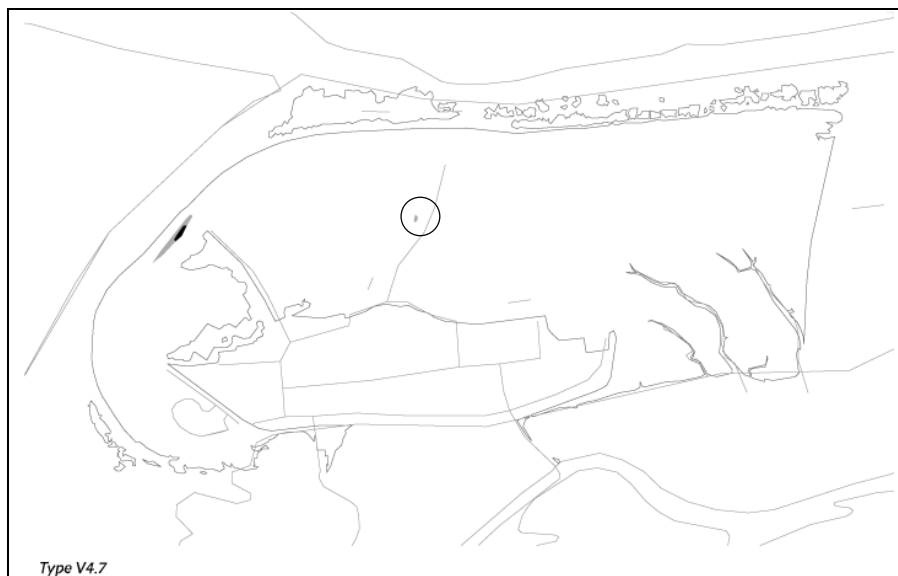
Ecologie: Laagten in duincomplexen, die af en toe overstroomt raken met zout water en waar, als gevolg van veel neerslag, zoet water stagneert.

Aantal opnamen: 3

Aantal soorten: (7-) 7 (-8)

Oppervlakte: 1.24 ha.

V4.7 Vegetatie met Gewoon puntmos en Egelboterbloem
Drepanocladus aduncus-Ranunculus flammula-type



- Floristische samenstelling:* Gewoon puntmos bedekt hier volledig. De enige ander soorten, die in dit type bedekken zijn: Egelboterbloem en Fioringras. Opvallend is het grote aandeel rode lijstsoorten, allen kenmerkend voor het knopbiesverbond.
- Rode lijstsoorten:* (r.l.2) Sterregoudmos, Groenknolorchis.
(r.l.3) Gewoon goudmos, Dwergzegge.
- Syntaxonomische referentie:* Fragmentarisch ontwikkeld *Junco baltici-Schoenetum nigricantis*, met een betrekkelijk groot aandeel van zilte soorten.
- Vegetatiestructuur:* De moslaag is zeer goed ontwikkeld. De lage kruidlaag is open van karakter en een hoge kruidlaag ontbreekt.
- Ecologie:* Ontziltende, natte, kalkrijke, stikstofarme delen.
- Aantal opnamen:* 1
- Aantal soorten:* 21
- Oppervlakte:* 1.16 ha.

Natte, voedselarme, zure of kalkrijke vegetaties

V5.1 Vegetatie met Gewoon puntmos en Dwergzegge

Drepanacladus aduncus-Carex oederi oederi-type



Floristische samenstelling: Dit soortenrijke type bestaat voornamelijk uit mossen en zeer lage kruiden en grasachtigen.

Rode lijstsoorten:

(r.l.1) schorpioenmos spec.

(r.l.2) Oeverkruid, Dwergglas, Dwergbloem, Stijve moerasweegbree

(r.l.3) Gewoon goudmos, Parnassia, Dwergzegge.

Syntaxonomische referentie: Samolo-littorelletum, met een inslag van Cicendietum filiformis centunculetosum.

Vegetatiestructuur: Zeer lage, gesloten, kruidachtige vegetatie.

Ecologie: Laag productieve, voedselarme

Aantal opnamen:

3

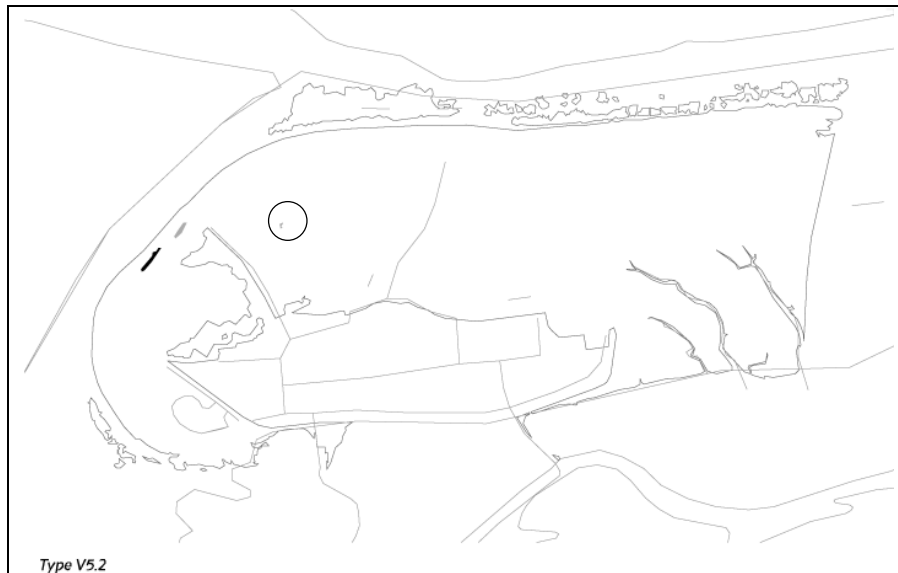
Aantal soorten:

(17-) 19 (-21)

Oppervlakte:

0.46 ha.

V5.2 Vegetatie met Gewoon goudmos en Zomprus
Campylium polyganum-*Juncus articulatus*-type



Floristische samenstelling: Dit matig soortenrijke type wordt gedomineerd door Gewoon goudmos. Zowel Zomprus als Fioringras komen voor met bedekkingen hoger dan 5%.

Rode lijstsoorten: (r.l.2) Dwergbloem
(r.l.3) Gewoon goudmos, Dwergzegge, Veenknikmos.

Syntaxonomische referentie: Fragmentarisch ontwikkeld Nanocyperion en Hydrocotylo-Baldellion.

Vegetatiestructuur: Open, zeer lage vegetatie met een goed ontwikkelde moslaag.

Ecologie: Vochtige, ontziltende, geplagde delen.

Aantal opnamen: 1

Aantal soorten: 21

Oppervlakte: 0.79 ha.

V5.3 Vegetatie met Fioringras en Zeerus
Agrostis stolonifera-*Juncus maritimus*-type



- Floristische samenstelling:** Dit matig voedselrijke type wordt gedomineerd door Zeerus. Fioringras heeft een iets lagere bedekking. Andere soorten die constant bedekken zijn: Zilverschoon en Knobbies. Ook in dit type is het aandeel zilte soorten groot en zou eventueel aan het oostelijke deel worden toegevoegd.
- Rode lijstsoorten:** (r.l.3) Knobbies en Gewoon goudmos.
- Syntaxonomische referentie:** *Oenanthe lachenalii*-*Juncetum maritimi*.
- Vegetatiestructuur:** Vrij gesloten, twee of drie lagige vegetatie, waarbij de hoge kruidlaag aspectbepalend is.
- Ecologie:** Veelal begraasde vegetaties van de hoge kwelder, met toevoer van zoet water, waardoor de omstandigheden brak zijn.
- Aantal opnamen:** 3
- Aantal soorten:** (14-) 15 (-15)
- Oppervlakte:** 3.39 ha.

V5.4 Vegetatie met Knopbies en Gewoon goudmos
Schoenus nigricans-Campylium polygamum-type



- Floristische samenstelling:* Dit type is het minst soortenrijke van alle, waarin Knopbies een dominante plaats inneemt. Opvallend is het voorkomen van Zilverschoon, Zilte rus, Zeerus en Rood zwenkgras.
- Rode lijstsoorten:* (r.l.3) Knopbies, Gewoon goudmos, Parnassia, Geelhartje.
- Syntaxonomische referentie:* Overgang van *Trifolio fragiferi-Agrostietum stoloniferae* naar *Junco baltici-Schoentum nigricantis*.
- Vegetatiestructuur:* Met name de hoge kruidlaag is goed ontwikkeld in dit type, waarin een mozaïek bestaat van Knopbies pollen en omliggende vegetaties.
- Ecologie:* Dit type komt voor in overgangen van duin naar valleien en hoge kwelder. Het kenmerkt zich door langdurige stagnatie van water, met aanvoer van kalkrijk grondwater. Het type wordt begraasd.
- Aantal opnamen:* 2
- Aantal soorten:* 17-18
- Oppervlakte:* 0.80 ha.

V5.5 Vegetatie met Sterregoudmos en Zilte rus
Campylium stellatum-Juncus gerardi-type



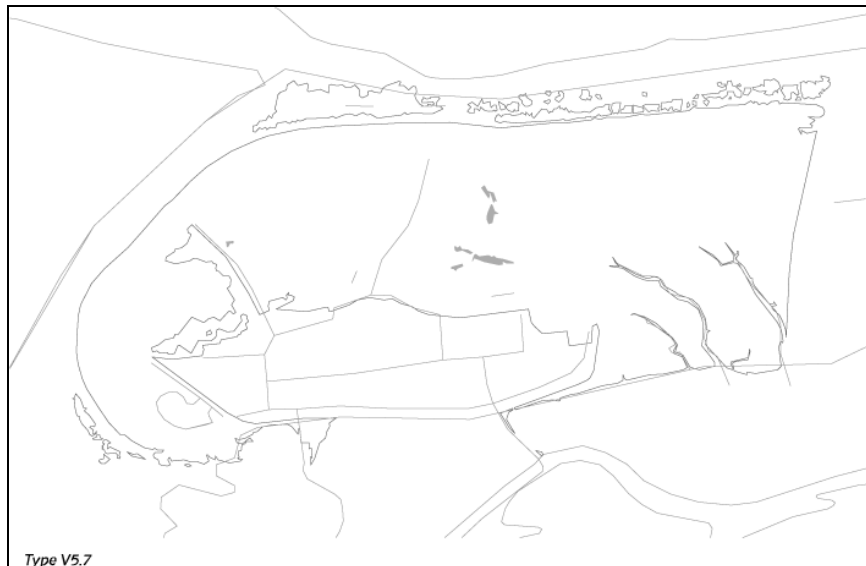
- Floristische samenstelling:** Dit soortenrijke type bevat slechts in de moslaag dominante soorten. In de kruidlaag komt een flink aantal soorten voor, dat voor meer dan 5% bedekt.
- Rode lijstsoorten:** (r.l.2) Sterregoudmos, Groenknolorchis, Armbloemige waterbies
(r.l.3) Knobbies, Gewoon goudmos, Moeraswespenorchis, Geelhartje, Noordse rus.
- Syntaxonomische referentie:** *Juncus baltici-Schoentum nigricantis*.
- Vegetatiestructuur:** Lage, complexe vegetatie met gemaaide pollen Knobbies en tussenliggende, soortenrijke vegetaties, met een goed ontwikkelde moslaag.
- Ecologie:** Ontzilte, natte, kalkrijke, stikstofarme strandvlakte. Dit type is gemaaid.
- Aantal opnamen:** 2
- Aantal soorten:** 22-23
- Oppervlakte:** 0.45 ha.

V5.6 Vegetatie met Knobbies en Gewoon puntmos.
Schoenus nigricans-Calliergonella cuspidata-type



- Floristische samenstelling:** Dit type bevat gemiddeld per opname 24 soorten, hetgeen zeer soortenrijk is. De naamgevende soorten hebben de hoogste bedekkingen. Daarnaast komt Kruipwilg eveneens voor met een hoge bedekking.
- Rode lijstsoorten:** (r.l.2) Sterregoudmos, Groenknolorchis, Dwergvlas, Armbloemige waterbies
(r.l.3) Knobbies, Gewoon goudmos, Vleeskleurige orchis, Parnassia, Dwergzegge, Moeraskartelblad, Noordse rus, (Echt vetmos).
- Syntaxonomische referentie:** *Junco baltici-Schoentum nigricantis*, met een inslag van *Nanocyperion flavenscentis*.
- Vegetatiestructuur:** Vier ontwikkelde structuurlagen: moslaag, lage kruidlaag, hoge kruidlaag en laag struweel.
- Ecologie:** Ontzilte, natte, kalkrijke, stikstofarme vegetaties. In tegenstelling tot type V5.5 is dit niet gemaaid. Het is niet verruigd, zoals bijvoorbeeld type V5.7.
- Aantal opnamen:** 5
- Aantal soorten:** (16-) 24 (-34)
- Oppervlakte:** 1.54 ha.

V5.7 Vegetatie met Zwarte zegge en Gewoon puntmos
Carex nigra- *Calliergonella cuspidata*-type



Floristische samenstelling: In dit type vormen de naamgevende soorten een codominantie. Duinriet en Waternavel bedekken tevens voor meer dan 5%. Knopbies heeft in dit type lagere bedekkingen dan in V5.4, V5.6 en V5.8.

Rode lijstsoorten: (r.l.3) Knopbies, Gewoon goudmos, Vleeskleurige orchis, Moeraskartelblad.

Syntaxonomische referentie: (verzuurd en verruigd) *Junco baltici*-*Schoentum nigricantis*.

Vegetatiestructuur: Dit type heeft een goed ontwikkelde moslaag en hoge kruidlaag. De lage struiklaag is minder goed ontwikkeld dan in type V5.6 en V5.8.

Ecologie: Dit type volgt op V5.6 en V5.8. Door de verhoogde hoeveelheid organisch materiaal als gevolg van humusophoping verdwijnen de zeldzame soorten.

Aantal opnamen: 4

Aantal soorten: (19-) 22 (-25)

Oppervlakte: 1.17 ha.

V5.8 Vegetatie met Kruiwilg (-kl) en Knopbies
Salix repens (-kl)-*Schoenus nigricans*-type



Floristische samenstelling: Dit type vertoont veel overeenkomsten met type V5.6. Het is echter nog soortenrijker en Kruiwilg heeft nog hogere bedekkingen.

Rode lijstsoorten:
(r.l.1) Grote muggenorchis
(r.l.2) Sterregoudmos, Vierkantsmos, Groenknolorchis, Dwergbloem, Dwergvlas, Armbloemige waterbies, Bonte paardenstaart
(r.l.3) Knopbies, Gewoon goudmos, Vleeskleurige orchis, Parnassia, Moeraswespenorchis, Dwergzegge, Geelhartje, Klein wintergroen, (Echt vetmos, Veen-knikmos)
(r.l.4) Stippelzegge.

Syntaxonomische referentie: *Junco baltici-Schoentum nigricantis typicum*, met een inslag van *Cicendietum filiformis centunculetosum*. Ook zijn enige kenmerken van het *Parnassio-Juncetum atricapilli* aanwezig.

Vegetatiestructuur: Sterk gelijkend op V5.6.

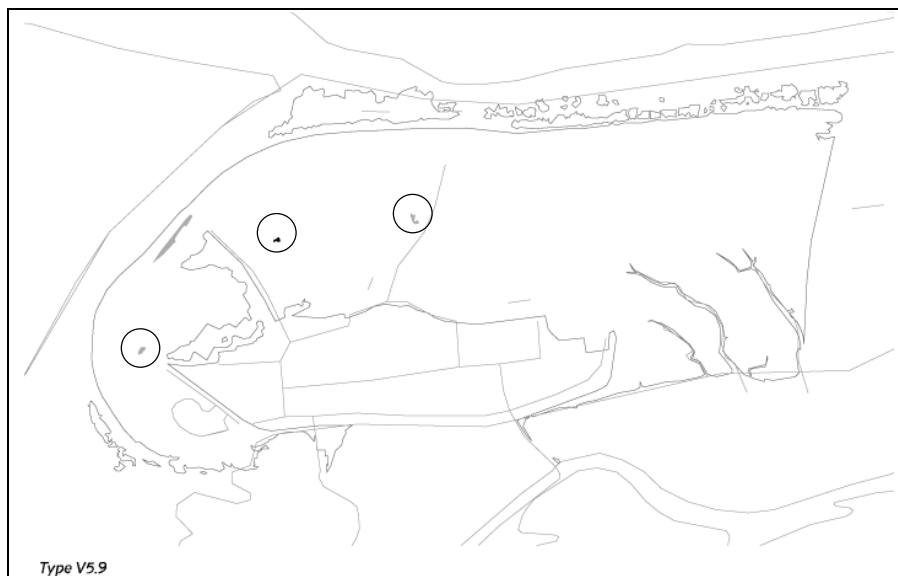
Ecologie: Ontzilte, natte, kalkrijke, stikstofarme vegetaties. In dit type is het *Junco baltici-Schoentum nigricantis* optimaal ontwikkeld.

Aantal opnamen: 5

Aantal soorten: (31-) 33 (-34)

Oppervlakte: 2.26 ha.

V5.9 Vegetatie met Gewoon puntmos en Fioringras
Calliergonella cuspidata-Agrostis stolonifera-type



- Floristische samenstelling:** Een zeer soortenrijk type. Constante soorten zijn: Waternavel, Gewoon puntmos, Dwergzegge en Fioringras.
- Rode lijstsoorten:** (r.l.1) Schorpioenmos spec.
(r.l.2) Sterregoudmos, Groenknolorchis, Dwergbloem, Dwergvlas, Armbloemige waterbies, Ongewimperd knikmos,
(r.l.3) Knopbies, Gewoon goudmos, Vleeskleurige orchis, Parnassia, Moeraswespenorchis, Dwergzegge, Geelhartje, Gewone vleugeltjesbloem, Fraai duizendguldenkruid, Rietorchis, Sierlijke vetmuur, Zilt knikmos, (Echt vetmos, Veen-knikmos).
- Syntaxonomische referentie:** Matig ontwikkeld Centaurio-Saginetum samoletosum, met een inslag van Cicendietum filiformis centunculetosum en fragmenten van Junco baltici-Schoentum nigricantis.
- Vegetatiestructuur:** Dit type bestaat voornamelijk uit lage tot zeer lage kruiden en grassen. Daarnaast is een goed ontwikkelde moslaag aanwezig.
- Ecologie:** Jonge, vochtige, humusarme, zoete, weinig begroeide delen aan duinvoeten in overgangen naar vegetaties als type V5.8.
- Aantal opnamen:** 5
Aantal soorten: (27-) 29 (-30)
Oppervlakte: 0.72 ha.

Matig voedselrijke graslanden

V6.1 Vegetatie met Tormentil en Gestreepte witbol

Potentilla erecta-Holcus lanatus-type



- Floristische samenstelling:** Dit is een zeer soortenrijk type, waarin zowel soorten, die kalk indiceren voorkomen als soorten die juist veel zuurdere omstandigheden prefereren. Toch is het type, op basis van floristische samenstelling, niet als heterogeen te betitelen.
- Rode lijstsoorten:** (r.l.1) Honingorchis
(r.l.2) Dwergglas, Armbloemige waterbies
(r.l.3) Knopbies, Vleeskleurige orchis, Parnassia, Moeraswespenorchis, Geelhartje, Gewone vleugeltjesbloem, (Veen-knikmos).
- Syntaxonomische referentie:** Overgang van Caricion davallianae naar Junco Molinion.
- Vegetatiestructuur:** De lage kruidlaag is in dit type goed ontwikkeld. De bedekking van de moslaag varieert per opname sterk.
- Ecologie:** Overgangen van duin naar vochtige, zoete valleien. Zelden overstroomd of geïnundeerd en sterk afhankelijk van toestroming van basenrijk grondwater in het voorjaar.
- Aantal opnamen:** 5
- Aantal soorten:** (26-) 30 (-35)
- Oppervlakte:** 1.75 ha.

V6.2 Vegetatie met Gewoon puntmos en Dwergbloem
Calliergonella cuspidata-*Anagallis minima*-type



- Floristische samenstelling:** Dit soortenrijke type bevat een groot aantal soorten met een geringen hoogte. De moslaag en lage kruidlaag zijn goed ontwikkeld.
- Rode lijstsoorten:** (r.l.2) Dwergbloem
(r.l.3) Dwergzegge, Geelhartje, Moeraskartelblad, (Veen-knikmos).
- Syntaxonomische referentie:** Inslag van *Nanocyperion* in *Junco-Molinion*, met opvallend veel soorten uit *Parvocaricetea*.
- Vegetatiestructuur:** Geplagde delen. De vegetatie is nog niet goed ontwikkeld en kenmerkt zich door een mozaik van kale delen en (veelal zeer lage) vegetatie.
- Ecologie:** Plagplekken. Natte, zwak zure tot kalkhoudende bodem.
- Aantal opnamen:** 2
- Aantal soorten:** 23-28
- Oppervlakte:** 0.13 ha.

V6.3 Vegetatie met Armbloemige waterbies en Zilverschoon
Eleocharis quiqueflora-Potentilla anserina-type



- Floristische samenstelling:** Ook in dit type komen (evenals in type V6.2) veel zogenaamde 'miezepieters' voor. Mossen domineren niet in dit type, dit in tegenstelling tot type V6.2. Opvallend is de bedekking van meer dan 5% van Zilverschoon.
- Rode lijstsoorten:** (r.l.2) Dwergbloem, Dwergglas, Armbloemige waterbies, Fraai duizendguldenkruid (r.l.3) Gewoon goudmos, Dwergzegge, Geelhartje, (Veen-knikmos).
- Syntaxonomische referentie:** Fraai ontwikkeld Cicendietum filiformis centunculetosum. De naamgevende soort (Draadgentiaan) ontbreekt, deze komt echter op het eiland niet voor. Daarnaast vertoont het type kenmerken van een aantal andere (fragmentarisch ontwikkelde) vegetatieklassen.
- Vegetatiestructuur:** Zeer lage, gesloten vegetaties.
- Ecologie:** Begraasde en betreden overgangen tussen hoge kwelder en duin, waar toestroming van water vanuit het nabijgelegen duincomplex zorgt voor voldoende vocht en ontzilting. Daarnaast komt dit type voor langs paadjes en op afgeplagde delen in secundaire valleien.
- Aantal opnamen:** 3
- Aantal soorten:** (19-) 28 (-37)
- Oppervlakte:** 2.70 ha.

V6.4 Vegetatie met Zeegroene zegge en Witte klaver
Carex flacca-Trifolium repens-type



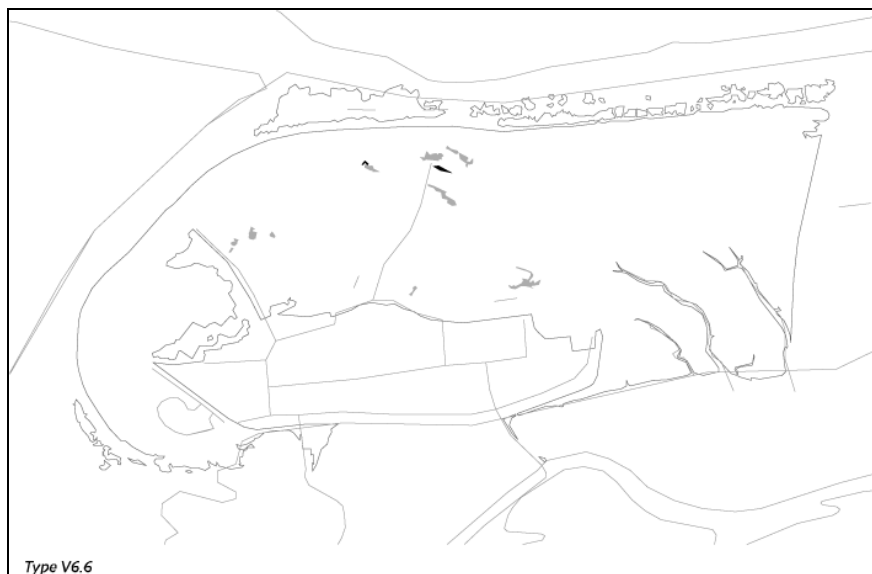
- Floristische samenstelling:** Dit type heeft veel overeenkomsten met V6.3. Armbloemige waterbies ontbreekt echter evenals Fioringras. De bedekking van mossen is aanzienlijk lager.
- Rode lijstsoorten:** (r.l.2) Dwergbloem, Dwergvlas
(r.l.3) Gewoon goudmos, Parnassia, Dwergzegge, Geelhartje, (Echt vetmos, Veen-knikmos).
- Syntaxonomische referentie:** Junco-Molinion, met inslag van Cicendietum filiformis centunculetosum.
- Vegetatiestructuur:** Lage tot zeer lage, grazige vegetaties..
- Ecologie:** Begraasde en betreden overgangen tussen hoge kwelder en duin, waar toestroming van water vanuit het nabijgelegen duincomplex zorgt voor voldoende vocht en ontzilting. Daarnaast komt dit type voor langs paadjes en op afgeplagde delen in secundaire valleien. Dit type is iets meer verruigd dan V6.3.
- Aantal opnamen:** 3
- Aantal soorten:** (18-) 18 (-19)
- Oppervlakte:** 0.51 ha.

V6.5 Vegetatie met Duinriet en Klein wintergroen
Calamagrostis epigejos-*Pyrola minor*-type



- Floristische samenstelling:** Dit type heeft de meeste soorten van alle typen in de kartering. Het gemiddelde aantal soorten per opname is ruim 25. Constante soorten zijn Duinriet en Gestreepte witbol.
- Rode lijstsoorten:** (r.l.1) Honingorchis, Grote muggenorchis (r.l.2) Sterregoudmos, Vierkantsmos, Groenknolorchis, Dwergbloem, Armbloemige waterbies, Bonte paardenstaart (r.l.3) Gewoon goudmos, Vleeskleurige orchis, Parnassia, Moeraswespenorchis, Dwergzegge, Geelhartje, Gewone vleugeltjesbloem, Klein wintergroen, Rond wintergroen, Rietorchis, Noordse rus, (Veen-knikmos).
- Syntaxonomische referentie:** Fraai ontwikkeld *Pyrolo*-*Salicetum*, met een inslag van een fragmentarisch ontwikkeld *Cicendietum filiformis centunculetosum*.
- Vegetatiestructuur:** In dit type vormen de hoge kruidlaag (met name de grassen hierin) en Kruiwilg een vrij gesloten vegetatie.
- Ecologie:** Vochtige, ontkalkte gronden, met een laag zuur en half vergaan strooisel, die regelmatig overstoven raken met (veelal kalkhoudend) zand.
- Aantal opnamen:** 8
- Aantal soorten:** (21-) 25 (-32)
- Oppervlakte:** 1.71 ha.

V6.6 Vegetatie met Gewoon puntmos en Moeraskartelblad
Calliergonella cuspidata-Pedicularis palustris-type



Floristische samenstelling: Dit zeer soortenrijke type wordt gekenmerkt door de zeer hoge bedekking van Gewoon puntmos, in combinatie met Kruiwilg en Gestreepte witbol.

Rode lijstsoorten: (r.l.2) Vlozegge
(r.l.3) Vleeskleurige orchis, Moeraswespenorchis, Dwergzegge, Geelhartje, Klein wintergroen, Moeraskartelblad, Noordse rus.

Syntaxonomische referentie: Fragmentarisch ontwikkeld Caricion davallianae, met overgangen naar Junco-Molinion.

Ecologie: Vochtige, neutrale tot zure, veelal voedselarme vegetaties.

Aantal opnamen: 7

Aantal soorten: (22-) 27 (-34)

Oppervlakte: 1.27 ha.

V6.7 Vegetatie met Waternavel en Egelboterbloem
Hydrocotyle vulgaris-Ranunculus flammula-type



- Floristische samenstelling:** Constante soorten, die meer dan 5% bedekken zijn: Waternavel, Gewoon puntmos, Egelboterbloem, Dwergzegge, Fioringas en Zwarte zegge. Andere constante soorten zijn: Moeraswalstro, Watermunt, Kruiwilg, Zompzegge, Duinrus s.l., Tormentil, Zachte berk en Hennegras.
- Rode lijstsoorten:** (r.l.2) Armbloemige waterbies, Dwergglas, (r.l.3) Dwergzegge.
- Syntaxonomische referentie:** Caricion nigrae, met inslag van een fragmentarisch ontwikkeld Nanocyperion flavescens.
- Vegetatiestructuur:** Zeer lage tot vrij hoge, grazige vegetaties..
- Ecologie:** Natte tot vochtige, matig voedselarme vegetaties.
- Aantal opnamen:** 3
- Aantal soorten:** (22-) 23 (-25)
- Oppervlakte:** 1.36 ha.

V6.8 Vegetatie met Fioringras en Zwarte zegge



Agrostis stolonifera-Carex nigra-type

Floristische samenstelling: Dit matig soortenrijke type heeft opvallend weinig constante soorten. Alleen Fioringras is in alle opnamen binnen het type vertegenwoordigd. Deze soort bedekt minimaal 25%. Daarnaast komt een aantal soorten voor, dat indicatief is voor neutrale tot basische omstandigheden en een aantal soorten dat indicatief is voor zure, voedselarme omstandigheden.

Rode lijstsoorten: (r.l.3) Geveerd sikkelmoss.

Syntaxonomische referentie: Moeilijk te plaatsen type. Het vertoont kenmerken van *Caricion nigrae*.

Vegetatiestructuur: Open tot gesloten, grazige en kruidachtige vegetaties, soms met een goed ontwikkelde moslaag.

Ecologie: Vochtige, zure tot licht basische vegetaties.

Aantal opnamen: 4

Aantal soorten: (8-) 11 (-16)

Oppervlakte: 2.54 ha.

V6.9 Vegetatie met Gewoon puntmos en Waternavel
Calliergonella cuspidata-Hydrocotyle vulgaris-type



- Floristische samenstelling:** Gewoon puntmos is dominant. Waternavel komt constant voor met een bedekking van meer dan 5%. Moeraswalstro komt constant voor, maar bedekt niet. Opvallend is de hoge presentie van Hennegras. De opname, waarin Hennegras ontbreekt, wordt in de kruidlaag gedomineerd door Tweerijige zegge.
- Rode lijstsoorten:** (r.l.2) Spaanse ruiter
(r.l.3) Moeraskartelblad.
- Syntaxonomische referentie:** Caricion nigrae, inclusief een opname (nr. 91) RG *Carex disticha* [*Calthion palustris*].
- Ecologie:** Laagste, verzuurde delen van valleien met wisselende waterstand.
- Aantal opnamen:** 7
- Aantal soorten:** (13-) 17 (-22)
- Oppervlakte:** 3.74 ha.

V6.10 Vegetatie met Kruiwilg (-kl) en Spaanse ruiter
Salix repens (-kl)-*Cirsium dissectum*-type



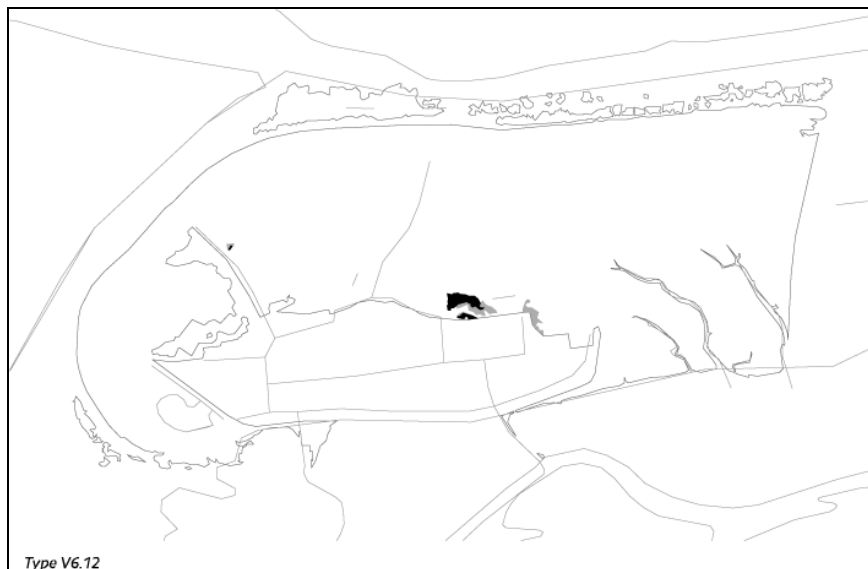
- Floristische samenstelling:** Constante soorten in dit zeer soortenrijke type zijn: Watermunt, Waternavel, Kruiwilg, Egelboterbloem, Zwarte zegge en Spaanse ruiter..
- Rode lijstsoorten:**
(r.l.1) Gekruld sikkemos.
(r.l.2) Dwergvlas, Spaanse ruiter
(r.l.3) Gewoon goudmos, Vleeskleurige orchis, Moeraswespenorchis, Dwergzegge, Moeraskartelblad, Rietorchis, (Veen-knikmos).
- Syntaxonomische referentie:** Fraai ontwikkeld *Cirsio dissecti*-*Molinietum* *parnassietosum*.
- Vegetatiestructuur:** De moslaag is goed ontwikkeld, evenals de lage kruidlaag.
- Ecologie:** Vochtige, schrale hooilanden op zwak zure tot neutrale zand of veengrond. 's Winters staat het grondwater tot in het maaiveld, 's zomers daalt het eronder. Er is steeds toevoer van kalkhoudende kwel.
- Aantal opnamen:** 7
- Aantal soorten:** (18-) 22 (-25)
- Oppervlakte:** 1.27 ha.

V6.11 Vegetatie met Gewoon reukgras en Zwarte zegge
Anthoxantum odoratum-Carex nigra-type



- Floristische samenstelling:** Dit type kent slechts een constante soort: Gewoon reukgras. Soorten met een hoge presentie en hoge bedekking zijn: Tormentil, Tandjesgras, Gewoon haakmos en Gewoon struisgras.
- Rode lijstsoorten:**
(r.l.2) Dwergvlas
(r.l.3) Moeraswespenorchis, Boompjesmos.
- Syntaxonomische referentie:** Nardo-Galium saxatilis.
- Vegetatiestructuur:** In dit type kan de structuur uiteenlopen van een matig tot goed ontwikkelde moslaag, in combinatie met lage kruidlaag, welke overeenkomstige kenmerken vertoont. De vegetatie is altijd gesloten.
- Ecologie:** Dit type komt voor als een lint op de overgang van vallei naar duin. Deze plek wisselt jaarlijks en de soorten van dit type 'pendelen' als het ware met deze grens mee. De vegetatie raakt in de regel niet geïnuundeerd.
- Aantal opnamen:** 7
- Aantal soorten:** (11-) 22 (-29)
- Oppervlakte:** 7.60 ha.

V6.12 Vegetatie met Zwarte zegge en Pijpestrootje
Carex nigra-Molinia caerulea-type



Floristische samenstelling: Naast de naamgevende soorten komt alleen Veenpluis in dit heterogenen type constant voor. De meeste andere soorten in dit type komen slechts in een van de drie opnamen voor.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: RG *Molinia caerulea* [*Caricion nigrae*].

Vegetatiestructuur: Vrij hoge, gesloten grazige vegetatie met veel strooisel.

Ecologie: Moerassen met stagnerend, circumneutraal tot matig zuur, basenarm tot matig basenrijk water. Opvallend zijn de grote schommelingen in waterstand gedurende het jaar.

Aantal opnamen: 3

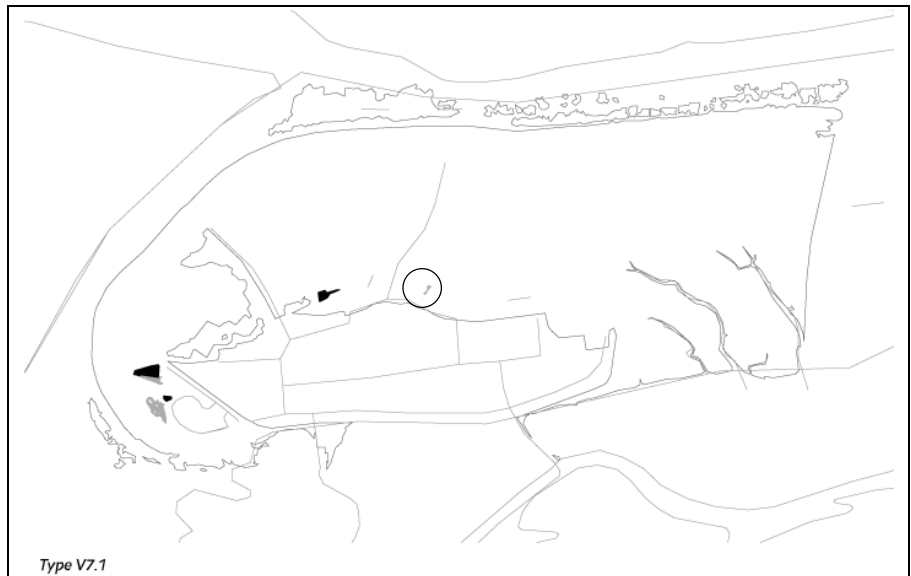
Aantal soorten: (5-) 8 (-12)

Oppervlakte: 3.40 ha.

Heischrale graslanden

V7.1 Vegetatie met Zwarte zegge en Tandjesgras

Carex nigra-*Danthonia decumbens*-type



Floristische samenstelling: Dit type heeft de dominante soorten gemeen met type V6.11. Dit type is echter aanzienlijk minder soortenrijk. Opvallend is het voorkomen van Addertong.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: *Nardo-Galium saxatile*, met overgang naar *Caricion nigrae*.

Vegetatiestructuur: Gesloten, lage kruidlaag met over het algemeen een goed ontwikkelde moslaag en een pak strooisel.

Ecologie: Zure tot neutrale, vochtige gronden. De vegetatie is gebaat bij enige toestroming van kwel, opdat verzuring niet de overhand krijgt. Daarnaast is enige betreding of begrazing noodzakelijk.

Aantal opnamen: 5

Aantal soorten: (8-) 14 (-19)

Oppervlakte: 3.44 ha.

V7.2 Vegetatie met Kruipwilg (-kl) en Tormentil
Salix repens (-kl)-*Potentilla erecta*-type



- Floristische samenstelling:** Dit zeer soortenrijke type lijkt sterk op V6.11, voor wat betreft de soortensamenstelling. Het verschil ligt in zowel de presentie als de bedekking van Kruipwilg. De pionier-component ontbreekt.
- Rode lijstsoorten:** (r.l.3) Brede orchis.
- Syntaxonomische referentie:** RG *Salix repens* [*Nardo-Galium saxatile*].
- Vegetatiestructuur:** Zeer laag struweel, met een goed ontwikkelde kruidlaag. De moslaag en strooisellaag variëren in bedekking.
- Ecologie:** Heischrale vegetaties op relatief zwak zure tot zure (ontkalkte) en voedselarme bodem, met een geringe primaire productie. De valleien worden veelal besgraasd door konijnen.
- Aantal opnamen:** 8
- Aantal soorten:** (13-) 21 (-30)
- Oppervlakte:** 8.88 ha.

V7.3 Vegetatie met Gewone dophei en Blauwe zegge
Erica tetralix-Carex panicea-type



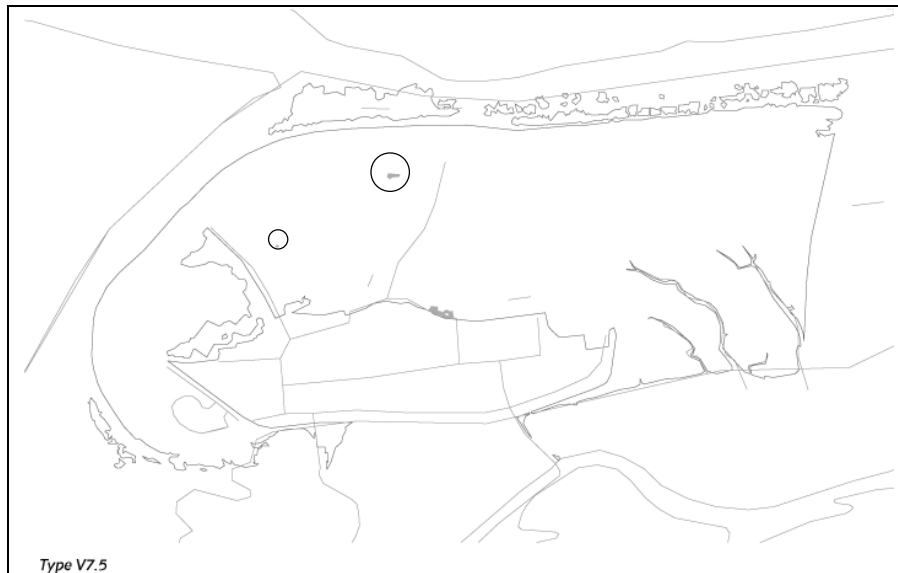
- Floristische samenstelling:** Dit type is heterogeen. Kruiwilg, Tormentil, Gewoon haakmos, Zachte berk, Blauwe zegge en Borstelgras zijn constante soorten. Overeenkomsten tussen de opnamen zijn het natte tot vochtige, zure karakter van de vegetatie.
- Rode lijstsoorten:**
(r.l.2) Dwergvlas, Armbloemige waterbies, Vlozegge
(r.l.3) Klein wintergroen, Boompjesmos
(r.l.4) Stoppelzegge.
- Syntaxonomische referentie:** *Ericion tetralicis*, met opslag van *Betula pubescens*.
- Vegetatiestructuur:** Zeer lage struiklaag. (Gewone dophei), afgewisseld met een gesloten mosdek of een lage kruidlaag.
- Ecologie:** Natte heide. Over het algemeen zijn de omstandigheden voedselarm.
- Aantal opnamen:** 4
- Aantal soorten:** (15-) 25 (-33)
- Oppervlakte:** 0.53 ha.

V7.4 Vegetatie met Gewoon reukgras en Gestreepte witbol
Anthoxantum odoratum-Holcus lanatus-type



- Floristische samenstelling:** In dit type is het aandeel gras- en biesachtigen groot. Daarnaast komt een aantal kruiden voor, dat verruiging indiceert.
- Rode lijstsoorten:**
(r.l.2) Dwergvlas,
(r.l.3) Gewone vleugeltjesbloem.
- Syntaxonomische referentie:** Lolio-Cynosuretum lotetosum uliginosi, met kenmerken van Rhinantho-Orchietum morionis (Addertong, Stijve ogentroost, Gewone veldbies en Gewoon biggekruid). Opvallend is dat Schaminee (1996) meldt, dat deze laatstgenoemde associatie niet meer op Schiermonnikoog voorkomt.
- Vegetatiestructuur:** Lage, gesloten, grazige vegetaties met een veelal goed ontwikkelde moslaag.
- Ecologie:** Jaarlijks (in de zomer) gemaaide delen van matig vochtige valleien en onderlangs een dijkje. Het substraat bestaat uit zwak zuur zand, dat niet langdurig geïnundeerd is.
- Aantal opnamen:** 5
- Aantal soorten:** (22-) 28 (-34)
- Oppervlakte:** 8.26 ha.

V7.5 Vegetatie met Waternavel en Kale jonker
Hydrocotyle vulgaris-Cirsium palustre-type



Floristische samenstelling: Dit type wordt gekenmerkt door het voorkomen van een aantal ruigte soorten (Duinriet, Hennegras, Akkerdistel, Pitrus, Hondroos en Wilgeroosje) en de dominantie van Waternavel.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: RG Calamagrostis canescens [Parvocaricetea/Molinio-Arrhenateretea].

Vegetatiestructuur: Lage, vrijwel gesloten mat van Waternavel met daartussen ruigte soorten en een strooisellaag.

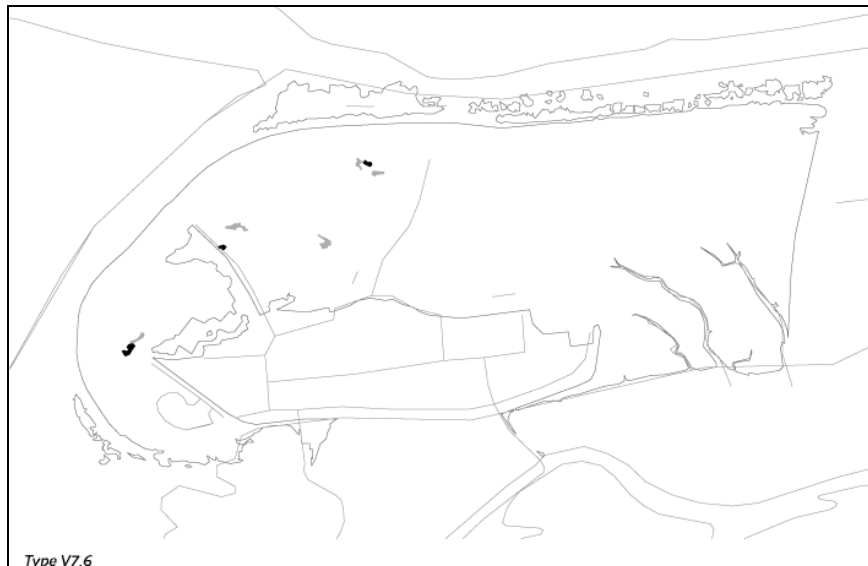
Ecologie: Verstoorde, zure langdurig geïnundeerde natte vegetatie.

Aantal opnamen: 1

Aantal soorten: 27

Oppervlakte: 0.26 ha.

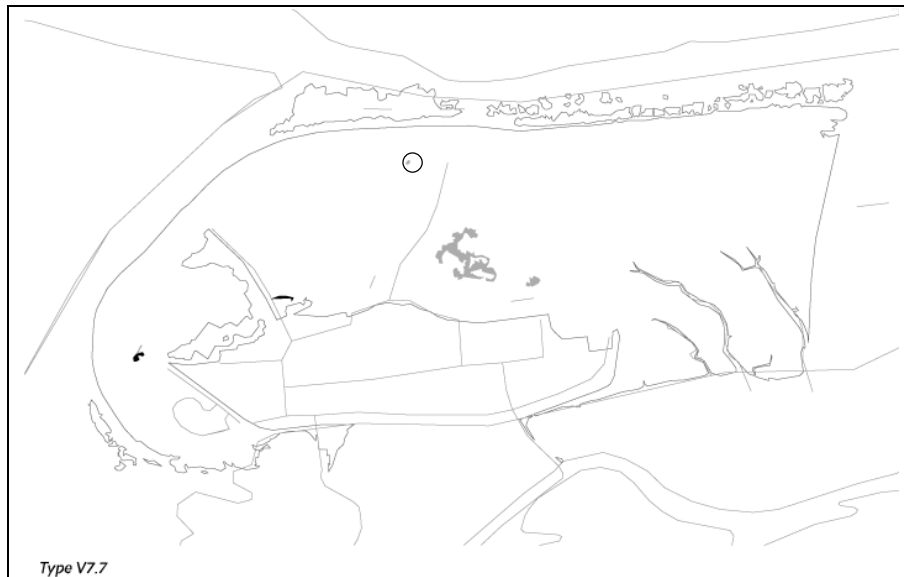
V7.6 Vegetatie met Duinriet en Zandzegge
Calamagrostis epigejos-Carex arenaria-type



- Floristische samenstelling:* Dit matig soortenrijke type kent een dominantie van Duinriet. Zandzegge is de enige andere constante soort. Daarnaast komt een aantal grassen voor.
- Rode lijstsoorten:* -
- Syntaxonomische referentie:* RG *Calamagrostis epigejos* [Junco-Molinion]
- Vegetatiestructuur:* Tot 90 centimeter hoge hoge kruidlaag, met daartussen een aantal grassen en kruiden.
- Ecologie:* Zuur, vochtig, verstoorde vegetatie: recent gekapt bos.
- Aantal opnamen:* 3
- Aantal soorten:* (6-) 11 (-15)
- Oppervlakte:* 1.86 ha.

V7.7 Vegetatie met Biezeknoppen en Riet

Juncus conglomeratus-*Phragmites australis*-type



Floristische samenstelling: Biezeknoppen heeft in dit matig soortenarme type de hoogste bedekking, dat verder gekenmerkt wordt door een dik pak strooisel. Riet bedekt meer dan 10%. Rietgras komt in geen ander type voor.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: RG *Juncus conglomeratus* [*Phragmitetea*].

Vegetatiestructuur: Pollen Biezeknoppen, met daartussen manshoog Riet en veel strooisel.

Ecologie: Langdurig geïnundeerde, voedselrijke ruige vegetaties.

Aantal opnamen: 1

Aantal soorten: 12

Oppervlakte: 1.65 ha.

V7.8 Vegetatie met Fijn schapegras en Gewoon klauwtjesmos
Festuca ovina tenuifolia-Hypnum cupressiforme-type



Floristische samenstelling: Dit is een duintype en valt eigenlijk buiten de kartering van de duinvalleien. Enkele soorten (Kruipwilg, Gestreepte witbol, Tormentil en Borstelgras) kunnen duiden op enige mate van vocht in de bodem, maar komen ook in zeer droge omstandigheden voor.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: Matig ontwikkeld Nardo-Galium saxatilis.

Vegetatiestructuur: Lage, grazige vegetatie, afgewisseld met mos en strooisel.

Ecologie: Droge, zure, veelal voedselarme, zandige bodem.

Aantal opnamen: 1

Aantal soorten: 15

Oppervlakte: 0.07 ha.

Struwelen

V8.1 Vegetatie met Zachte berk en Gewoon reukgras *Betula pubescens* (-sl)-*Anthoxantum odoratum*-type



Floristische samenstelling: Dit struweeltype wordt gedomineerd door Zachte berk. In de kruidlaag komt een aantal grassen voor, alsmede Groot laddermos.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: RG *Betula pubescens* ssp. *carpatica* [Salicion *cinerea*].

Vegetatiestructuur: Vijf structuurlagen: mos-, strooisel-, lage kruid-, hoge kruid- en lage struiklaag.

Ecologie: Natte, zure, venige valleien, waarin het grondwaterpeil weinig fluctueert.

Aantal opnamen: 2

Aantal soorten: 10-17

Oppervlakte: 2.36 ha.

V8.2 Vegetatie met Kruiwilg (-sl) en Duinriet
Salix repens (-sl)-*Calamagrostis epigejos*-type



- Floristische samenstelling:** Dit type heeft overeenkomsten met V5.8 en V6.5. Een aantal zeldzame soorten ontbreekt echter en het totale aantal soorten van het type is geringen. Kruiwilg komt in dit type voor als struweel.
- Rode lijstsoorten:** (r.l.2) Groenknolorchis
(r.l.3) Knobbies, Vleeskleurige orchis, Parnassia, Moeraswespenorchis.
- Syntaxonomische referentie:** Gedegeneerd (groei van Kruiwilg) en verruigd *Junco baltici*-*Schoenetum nigricantis*.
- Vegetatiestructuur:** Het struweel heeft een hoogte van een tot 3,5 meter. Daaronder bevindt zich een kruidlaag en een goed ontwikkelde strooisel en/of een moslaag.
- Ecologie:** Dit type is een volgend successiestadium van type V5.8 en/of V6.5. De Kruiwilg vegetatie heeft zich ontwikkeld tot een struweel en veel zeldzame soorten zijn verdwenen. De nog aanwezige rode lijstsoorten duiden op de aanwezigheid (nog steeds) van kalkhoudende kwelstromen.
- Aantal opnamen:** 8
Aantal soorten: (13-) 16 (-22)
Oppervlakte: 7.43 ha.

V8.3 Vegetatie met Kruipwilg (-sl) en Moeraswalstro
Salix repens (-sl)-*Galium palustre*-type



Floristische samenstelling: Dit soortenrijke type vertoont overeenkomsten met V8.2, de soorten die kalkhoudende kwel indiceren ontbreken echter. Knopbies houdt het nog uit in ongeveer 10% van dit type, aangezien de soort ook in ontkalkte omstandigheden nog enige tijd kan standhouden.

Rode lijstsoorten: (r.l.3) Knopbies, Boompjesmos

Syntaxonomische referentie: RG *Salix repens* [Parvocaricetea].

Vegetatiestructuur: Een tot twee meter hoog struweel, met een aantal grasachtigen in de ondergroei en soms een goed ontwikkelde strooisellaag.

Ecologie: Eindstadium in natte duinvalleien, met enige mate van voedselrijkdom.

Aantal opnamen: 11

Aantal soorten: (8-) 15 (-25)

Oppervlakte: 21.97 ha.

V8.4 Vegetatie met Kruiwilg (-sl) en Fioringras
Salix repens (-sl)-*Agrostis stolonifera*-type



Floristische samenstelling: In de struiklaag domineert Kruiwilg, Grauwe wilg komt constant voor met lagere bedekkingen. De kruidlaag is matig soortenrijk, met veel soorten die vocht indiceren, waaronder Lidsteng, Klein kroos, Waterdrieblad, Waternavel, Egelboterbloem en Rietgras)

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: *Salicetum cinerea salicetosum repentis*, met kenmerken van *Calamagrostietosum canescentis*.

Vegetatiestructuur: Een tot anderhalve meter hoog struweel, met een goed ontwikkelde (soortenrijke) kruidlaag. De moslaag is in wisselende mate ontwikkeld.

Ecologie: Sterk gelijkend op type V8.5, maar het verlandingsaspect is in dit type beter ontwikkeld.

Aantal opnamen: 3

Aantal soorten: (11-) 17 (-24)

Oppervlakte: 2.31 ha.

V8.5 Vegetatie met Grauwe wilg (-sl) en Gewoon puntmos
Salix cinerea (-sl)-*Calliergonella cuspidata*-type



Floristische samenstelling: Sterk overeenkomend met type V8.4, maar gekenmerkt door andere bedekkingen van Kruiwilg en Grauwe wilg en het ontbreken van een *Aantal soorten*: Lidsteng, Klein kroos, Krulzuring, Grote kattestaart, Zilverschoon, Zomprus, Egelboterbloem, Veldbeemdgras, Greppelrus, Hazezegge, Pitrus en Rietgras. Daarnaast zijn Hennegras, Gewoon sikkemos, Gewoon sterremos en Groot nerf-puntmos in dit type wel aanwezig.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: *Salicetum cinereae salicetosum repentis*

Vegetatiestructuur: Een tot anderhalve meter hoge struiklaag, met een matig ontwikkelde kruidlaag en een moslaag met een bedekking van 100%.

Ecologie: Gelijkend op type V8.4, maar nog natter.

Aantal opnamen: 2

Aantal soorten: 9-12

Oppervlakte: 0.93 ha.

Bossen

V9.1 Vegetatie met Grauwe wilg (-bl) en Riet *Salix cinerea* (-bl)-*Phragmites australis*-type



Floristische samenstelling: Dit soortenarme type wordt gedomineert door Grauwe wilg en Schietwilg, waartussen pollen Riet groeien. Andere soorten zijn Klein kroos en Bitterzoet.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: *Salicetum cinereae typicum*

Vegetatiestructuur: Tot 10 meter hoog bos met weinig ondergroei.

Ecologie: Matig voedselrijke, niet venige, natte valleien, met wisselende waterstanden..

Aantal opnamen: 1

Aantal soorten: 5

Oppervlakte: 4.43 ha.

V9.2 Vegetatie met Kruiwilg (-sl) en Riet
Salix repens (-bl)-*Phragmites australis*-type



Floristische samenstelling: Dit heterogene type heeft meerdere soorten in de boomlaag, die in wisselende samenstelling voorkomen: Grauwe wilg, Zachte berk, Zwarte els, Corsicaanse den, Eenstijlige meidoorn, Hondсроos en Gewone vlier. Kruiwilg is de constante soort in de struiklaag. Riet is de enige constante soort in de kruidlaag.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: Overgang van RG *Betula pubescens* ssp. *carpatica* [*Salicion cinerea*] naar *Salicetum cinereae salicetosum repentis*.

Vegetatiestructuur: Een tot 6 meter hoge boomlaag, met een goed ontwikkelde (soortenrijke) kruidlaag en een ruige kruidlaag. De mos en strooisellaag zijn afwisselend goed ontwikkeld.

Ecologie: Gelijkend op type V9.3, maar droger en minder zuur.

Aantal opnamen: 3

Aantal soorten: (10-) 14 (-18)

Oppervlakte: 3.78 ha.

V9.3 Vegetatie met Zachte berk (-bl) en Duinriet
Betula pubescens (-bl)-*Calamagrostis epigejos*-type



Floristische samenstelling: Zachte berk domineert de boomlaag in dit type. De ondergroei bestaat uit Kruiwilg in de struiklaag en een aantal grassen in de kruidlaag. Groot laddermos bedekt de moslaag voor ten minste 10%. Opvallend is het voorkomen van Gladde witbol.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: RG *Calamagrostis epigejos*-*Betula pubescens* [Franguletea].

Vegetatiestructuur: Een vijf tot zes meter hoog bos, met een ondergroei van struiken, kruiden en mos. De strooisellaag bedekt 80 tot 100%.

Ecologie: Eindstadium in natte, zure, min of meer voedselarme valleien.

Aantal opnamen: 2

Aantal soorten: 15-25

Oppervlakte: 6.85 ha.

V9.4 Vegetatie met Zachte berk (-bl) en Hennegras
Betula pubescens (-bl)-*Calamagrostis canescens*-type



Floristische samenstelling: Zachte berk domineert in de boomlaag. Andere soorten in de boomlaag zijn Zwarte els en Boswilg. De struiklaag is soortenrijk met onder andere Eenstijlige meidoorn. In de kruidlaag valt de hoge presentie van Kale jonker op, samen met een aantal vochtindicierend soorten.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: Onvolledig ontwikkeld Crataego-Betuletum pubescens-menthetosum.

Vegetatiestructuur: De boomlaag is 6 tot 13 meter hoog en vrijwel gesloten. In de struiklaag is matig ontwikkeld, evenals de kruidlaag. Een moslaag ontbreekt vrijwel, aangezien er een flink pak strooisel aanwezig is.

Ecologie: Kalkhoudende, niet te oude valleien, die voldoende beschut zijn tegen zeewind. De grondwaterspiegel komt 's winters tot 30 centimeter onder het maaiveld.

Aantal opnamen: 9

Aantal soorten: (9-) 12 (-16)

Oppervlakte: 58.03 ha.

V9.5 Vegetatie met Zachte berk (-bl) en Brede stekelvaren
Betula pubescens (-bl)-*Dryopteris dilatata*-type



Floristische samenstelling: Gelijkend op V9.4, maar een aantal kalkindicerende soorten ontbreekt, waaronder Dauwbraam en Egelantier, terwijl Blauwe zegge wel in dit type voorkomt. Opvallend is de hoge bedekking van Brede stekelvaren.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: RG *Betula pubescens* ssp. *carpatica* [Salicion *cinerea*].

Vegetatiestructuur: Een 8 tot 18 meter hoge boomlaag, met een matig ontwikkelde kruidlaag. De struiklaag is matig ontwikkeld en soortenarm.

Ecologie: Enigszins gelijkend op type V9.4, maar zuurder en ouder.

Aantal opnamen: 5

Aantal soorten: (8-) 13 (-22)

Oppervlakte: 25.87 ha.

V9.6 Vegetatie met Zwarte els (-bl) en Bitterzoet
Alnus glutinosa (-bl)-*Solanum dulcamara*-type



Floristische samenstelling: De boomlaag van dit matig soortenrijke type bestaat uit Zwarte els en Grauwe wilg. De struiklaag is matig ontwikkeld en bestaat uit Grauwe wilg, Hondсроos en Gewone vlier. In de kruidlaag komen naast Bitterzoet en Speerdistel soorten als Duinriet, Riet, Fioringras, Biezeknoppen, Ruw beemdgras, Hoge cyperzegge en Mannagras voor. Opvallend is het voorkomen van Rondbladig boogsterremos.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: Alnion glutinosae.

Vegetatiestructuur: Dit bos is tot 13 meter hoog. De moslaag is evenals de struiklaag matig ontwikkeld. De kruidlaag is goed ontwikkeld met opvallend veel grasachtigen. De strooisellaag bedekt 100%.

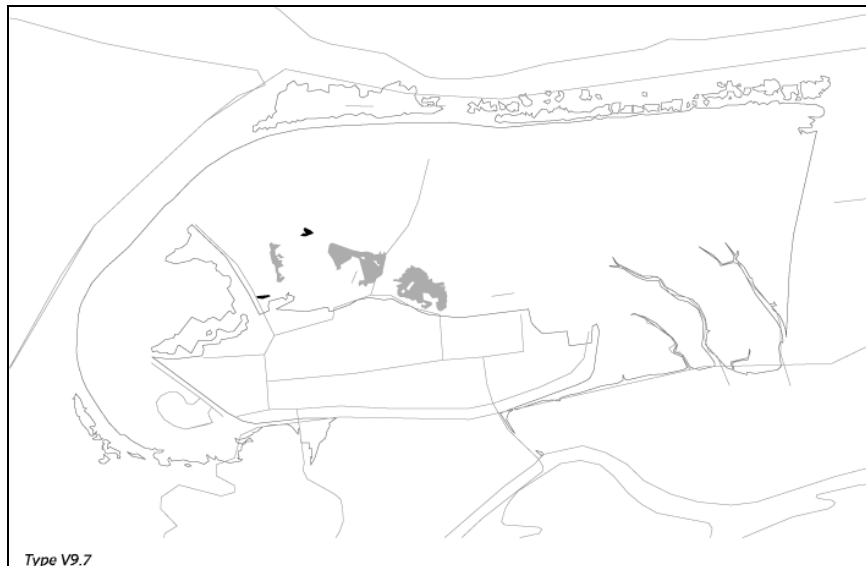
Ecologie: Zeer natte, venige, zure valleien.

Aantal opnamen: 2

Aantal soorten: 10-15

Oppervlakte: 3.60 ha.

V9.7 Vegetatie met Zwarte els (-bl) en Zachte berk (-bl)
Alnus glutinosa (-bl)-*Betula pubescens* (-bl)-type



Floristische samenstelling: Zwarte els domineert de boomlaag in dit type. Zachte berk en Boswilg hebben lagere bedekkingen. In de struiklaag komen Grauwe wilg, Gewone es en Gewone esdoorn voor. De kruidlaag bestaat onder andere uit Duinriet, Kale jonker, Fioringras, Zwarte zegge, Hennegras en Biezeknoppen.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: zeer zwak ontwikkeld *Crataego-Betuletum pubescens* *menthetosum*, met veel kenmerken van een fragmentarisch ontwikkeld *Alnion glutinosae*.

Vegetatiestructuur: Een 6 tot 15 meter hoge boomlaag, met een matig ontwikkelde kruidlaag en een goed ontwikkelde kruidlaag. De strooisellaag is goed ontwikkeld, een moslaag ontbreekt.

Ecologie: Dit type volgt op type V9.4 of V9.5. De ontkalking is voortgeschreden en zuur (grond)water heeft steeds meer invloed op de vegetatie.

Aantal opnamen: 3

Aantal soorten: (7-) 10 (-13)

Oppervlakte: 8.63 ha.

V9.8 Vegetatie met Zwarte els (-bl) en Brede stekelvaren
Alnus glutinosa (-bl)-*Dryopteris dilatata*-type



Floristische samenstelling: In dit weinig homogene type komt naast de naamgevende soorten alleen Dauwbraam constant voor. De meeste kruiden en grassen duiden op verzuring, verzuiging en op verdroging.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: *Alnion glutinosae*, met kenmerken van *Fago-Quercetum* (Zomereik)

Vegetatiestructuur: De boomlaag in dit type is 3 tot 18 meter hoog. De struiklaag is redelijk ontwikkeld, evenals de kruidlaag. Een moslaag is beter ontwikkeld dan in type V9.7 en de strooisellaag is goed ontwikkeld.

Ecologie: Dit type is droger en zuurder dan type V9.7. Het voorkomen van soorten van *Fago-Quercetum* indiceren dat het eindstadium van dit bostype in zicht komt.

Aantal opnamen: 2

Aantal soorten: 10-18

Oppervlakte: 3.11 ha.

Voedselrijke, antropogene vegetaties

V10.1 Vegetatie met Straatgras en Kleine brandnetel

Poa annua-Urtica urens-type



Floristische samenstelling: Dit type bestaat slechts uit ruigtesoorten. De soorten met de hoogste bedekking zijn: Zilverschoon, Straatgras en Kleine brandnetel.

Rode lijstsoorten: -

Syntaxonomische referentie: Urtico-Malvetum neglectae atriplicetosum met inslag van Lolio-Potentillion anserinae.

Vegetatiestructuur: Lage, halfopen, ruige vegetatie.

Ecologie: Vergraven (verstoorde), voedselrijke bodem.

Aantal opnamen: 1

Aantal soorten: 25

Oppervlakte: 0.17 ha.

4 Legenda

4.1 Toelichting op de legenda-eenheden

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

Omwille van een logisch opbouw, zijn de eenheden geclusterd tot landschappelijke zones. De lettercode van een legenda-eenheid geeft aan tot welke zone de eenheid behoort.

De toewijzing van een legenda-eenheid aan een zone is bepaald door het/de dominerende vegetatietype(n).

De op Schiermonnikoog-West voorkomende landschappelijke zones zijn:

Water

Wbh	Brakke watervegetatie met wisselend zoutgehalte (hoog)
Wgl	Voornamelijk zoete en kalkrijke, vrij voedselarme, heldere wateren (laag)
Wil	Grotendeels het gehele jaar nat, maar 's zomers droogvallend (laag)
Wnb	Voedselrijke, basische en vnl. zoete vegetatie (bomen)
Wnl	Voedselrijke, basische en vnl. zoete vegetatie (laag)
Wnh	Voedselrijke, basische en vnl. zoete vegetatie (hoog)
Wnr	Voedselrijke, basische en vnl. zoete vegetatie (ruig)
Woo	Open water (vrijwel onbegroeid)
Wvh	Voornamelijk zoete, voedselarme, verzuurde watervegetatie (hoog)

Vochtige vallei

Vbh	Brakkig, overwegend zoet met enkele zilte soorten (hoog)
Vbr	Brakkig, overwegend zoet met enkele zilte soorten (ruig)
Vbl	Brakkig, overwegend zoet met enkele zilte soorten (laag)
Vem	Vochtige heide (middelhoog)
Vgh	(Kalkrijke) grondwater/kwelvegetatie (hoog)
Vgl	(Kalkrijke) grondwater/kwelvegetatie (laag)
Vgd	(Kalkrijke) grondwater/kwelvegetatie (dwergstruweel)
Vgs	(Kalkrijke) grondwater/kwelvegetatie (struweel)
Vih	Instabiele plaatsen: wisselende waterstanden, 's winters nat (hoog)
Vil	Instabiele plaatsen: wisselende waterstanden, 's winters nat (laag)
Vir	Instabiele plaatsen: wisselende waterstanden, 's winters nat (ruig)
Vpl	Pioniergemeenschappen (laag)
Vtb	Venig, permanent zeer vochtig met veel organische stof (bomen)
Vts	Venig, permanent zeer vochtig met veel organische stof (struweel)
Vvb	Verzuurd door ontkalking of stagnatie met regenwater (bomen)
Vvd	Verzuurd door ontkalking of stagnatie met regenwater (dwergstruweel)
Vvh	Verzuurd door ontkalking of stagnatie met regenwater (hoog)
Vvl	Verzuurd door ontkalking of stagnatie met regenwater (laag)
Vvr	Verzuurd door ontkalking of stagnatie met regenwater (ruig)
Vvs	Verzuurd door ontkalking of stagnatie met regenwater (struweel)
Vwl	Vochtige, extensief beweede en/of bemeste graslanden (laag)
Vxl	Verstoorde, ruderaal vochtige gronden (laag)

4.2 De matrixlegenda

De matrixlegenda (bijlage 5) bevat een overzicht waarin vegetatietypen en legenda-eenheden tegen elkaar uitgezet zijn.

De vegetatietypen zijn horizontaal en de legenda-eenheden zijn verticaal gerangschikt. Op de snijpunten zijn de bedekkingswaarden (in procenten) van de typen voor de betreffende eenheden geplaatst.

Per legenda-eenheid is tevens de oppervlakte waarover de eenheid gekarteerd is aangegeven.

Literatuur

Bruinsma, J., W. Krause, E. Nat & J. van Braam (1998).
Determinatietabel voor kranswieren in de Benelux. Stichting
Jeugdbondsuitgeverij, Utrecht.

Dijkema, K.S. en J. Bossinade (1990).
Vegetatieclassificatie van Waddenzeekwelders volgens een vast typenstelsel. Intern
rapport. RIN - Texel, afd. estuariene ecologie/RWS - Rijkswaterstaat directie
Groningen, afd. ANA milieu.

Grootjans, A.P., E.J. Lammerts & F. van Beusekom (1995).
Kalkrijke duinvaleien op de waddeneilanden, ecologie en
regeneratiemogelijkheden. KNNV, Utrecht.

Janssen, J.A.M. (1996) .
Inventarisatie van onzekerheden in vegetatiekarteringen met behulp van luchtfoto's en
voorstellen voor kwantificatietesten. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, afdelingen
GAR en GAT, Delft.

Jong, D.J. de, K.S. Dijkema, J. Bossinade en J.A.M. Janssen (1998).
SALT97, een classificatieprogramma voor kweldervegetaties. Rijkswaterstaat,
Meetkundige Dienst, afdeling GAE, Delft.

Kloosterman, E.H. (1989).
Bijlage 1, Methode. Procedure en methodiek voor de vegetatiekartering.
Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft

Landwehr, J. (1980).
Atlas Nederlandse Levermossen. Stichting uitgeverij KNNV, Utrecht.

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

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

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

Stortelder, A.H.F., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel (1999).
De vegetatie van Nederland, deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten,
struwelen en bossen. Opulus Press, Uppsala/Leiden.

Touw, A. en W.V. Rubers (1989)
De Nederlandse Bladmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Musci
(Sphagnum uitgezonderd). Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse
Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.

Von Asmuth, J.R. & M. Tolman (1996).
Vegetatiekartering Schiermonnikoog 1992, Rapportage en ecologische
interpretatie. Rapport MDGAT-9603. Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Delft

Westhoff, V. & M.F. van Oosten (1991).
De plantengroei van de Waddeneilanden. KNNV, Utrecht.

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

BIJLAGE 1: Meta-gegevens

Naam gebied:	Schiermonnikoog west
Oppervlakte:	1000 hectare
Type gebied:	Duinvalleien en droge duinen
Projectnummer:	11796
Luchtfoto's:	False colour, schaal 1:10.000, datum 7 augustus 1997, tijdstip 15.00 uur - 15.30 uur, 60% overlap strook1, foto's: 0234 t/m 0243 strook 2, foto's: 0216 t/m 0233 strook 3, foto's: 0197 t/m 0215 geïnterpreteerde foto's: 0205, 0225, 0227, 0229, 0231, 0237, 0239
Methode interpretatie:	fotogeleid
Veldwerk:	216 vegetatieopnamen ongeveer 400 vlakbeschrijvingen 15/6/1998-3/7/1998
Classificatie:	Megatab m.b.v.Vegetatie van Nederland
Transformatie:	projectief maximale RMS fout voor alle foto's: max. 1.4 meter
Relevante bestanden:	
ARC/INFO bestanden:	vlakkenbestand vsw97vea opnamepuntenbestand psw97vea
EXCEL-bestanden:	Classificatietabel Schiermonnikoog-West 1997.xls - tabel met de classificatie van de vegetatie- opnamen. Matrix-legenda Schiermonnikoog-West 1997.xls - tabel met verdeling van de vegetatietypen over de legenda-eenheden.
TURBOVEG bestand:	MD1998, opnamenummers 45004 t/m 45229
GEO-KEY-verwijzingen:	Bronhouder: Rijkswaterstaat MD Vegetatie-Schiermonnikoog-West 1997

BIJLAGE 2a: Bedekkingscodes classificatietabel

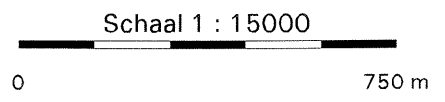
Verklaring gebruikte bedekkingscodes classificatietabel

R	bedekking < 5%	-	1-3 exemplaren
P	bedekking < 5%	-	4-10 exemplaren
A	bedekking < 5%	-	10-25 exemplaren
M	bedekking < 5%	-	>25 exemplaren
2	bedekking 5-10%		
3	bedekking 10-25%		
4	bedekking 25-50%		
5	bedekking 50-75%		
6	bedekking >75%		

This image shows a highly complex and dense classification table. The table consists of numerous columns and rows, with small text and numbers scattered throughout. The layout is very intricate, with many overlapping lines and small boxes, making it difficult to read. The table appears to be a detailed classification system, possibly for a specific region or project, as indicated by the title 'Classificatietabel Schiermonnikoog west 1997'. The content is too small to transcribe accurately, but it seems to be a structured data set with multiple levels of categorization.



Bijlage 3 Opnamenpuntenkaart
Schiermonnikoog-West 1997



Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
H. Koppejan © 2000

In opdracht van:
RWS Directie Noord Nederland
Leeuwarden

Bijlage 4a Vegetatiekaart
Schiermonnikoog-West Valleien 1997



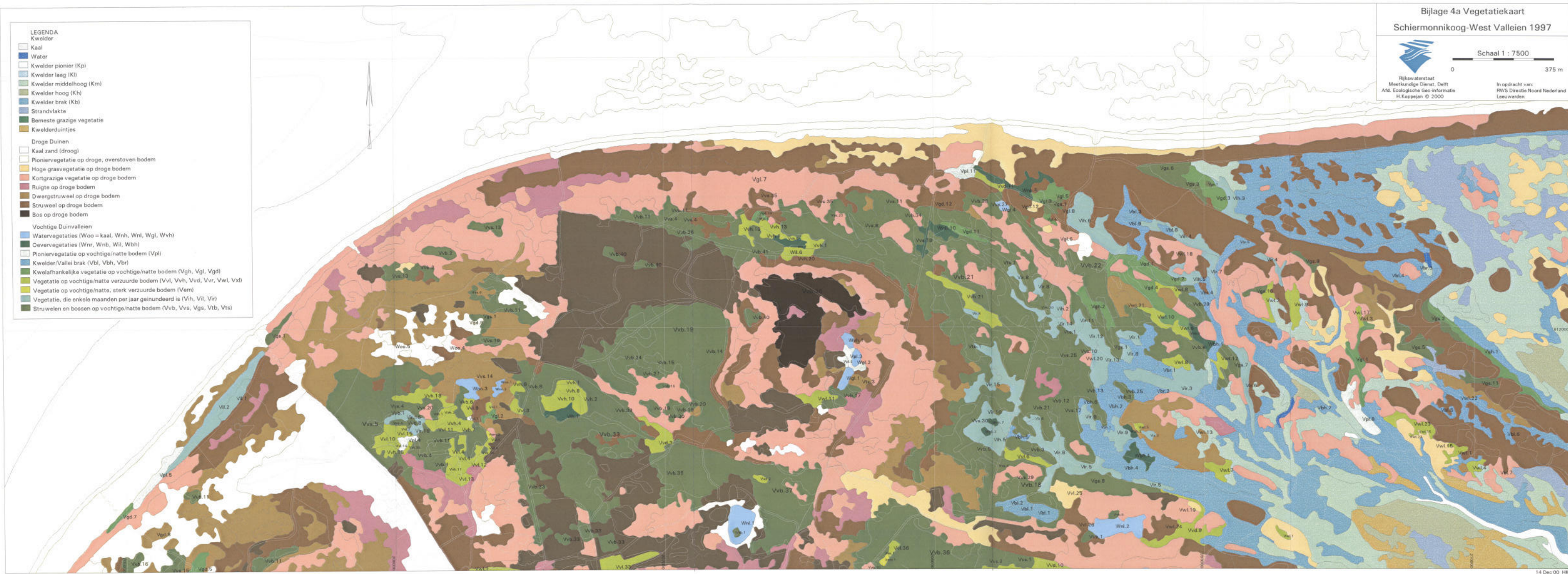
Schaal 1 : 7500

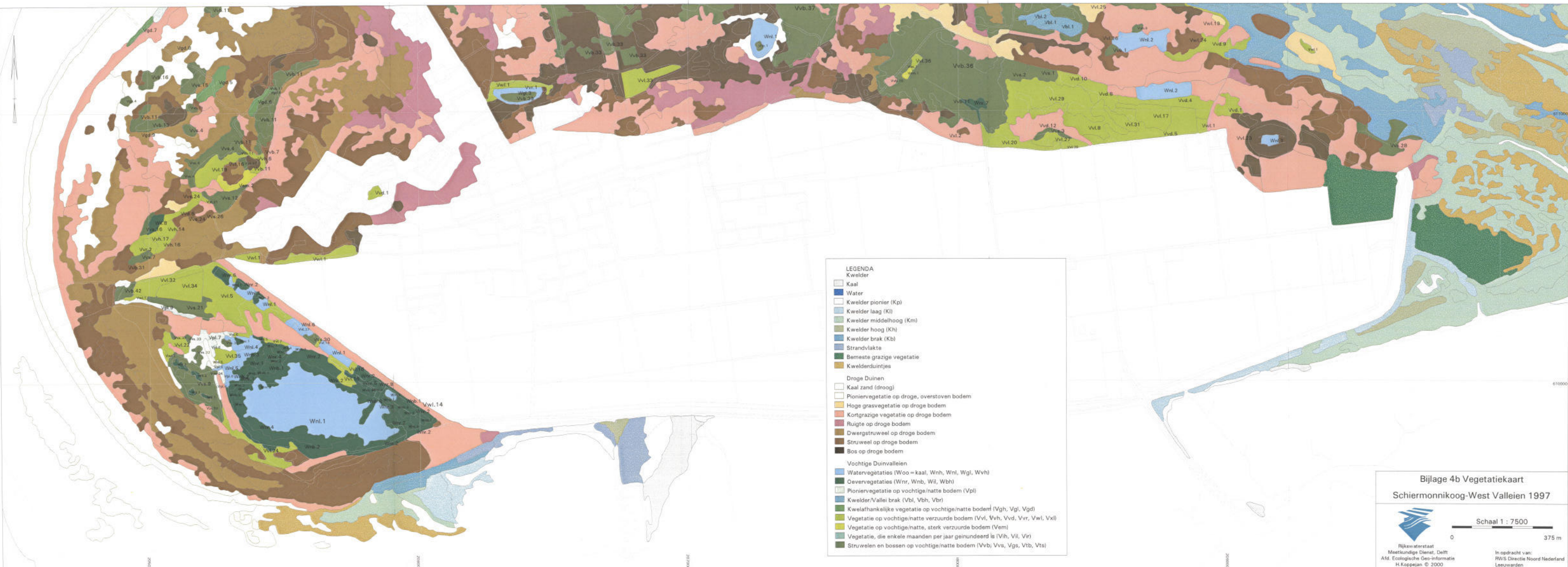
0 375 m

Rijkswaterstaat
Meekindige Dienst, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
H. Koppelman © 2000

In opdracht van:
RWS Directie Noord Nederland
Leeuwarden

- LEGENDA**
- Kwelder**
- Kaal
 - Water
 - Kwelder pionier (Kp)
 - Kwelder laag (Kl)
 - Kwelder middelhoog (Krn)
 - Kwelder hoog (Kh)
 - Kwelder brak (Kb)
 - Strandvlakte
 - Bemeste grazige vegetatie
 - Kwelderduintjes
- Droge Duinen**
- Kaal zand (droog)
 - Pioniervegetatie op droge, overstoven bodem
 - Hoge grasvegetatie op droge bodem
 - Kortgrazige vegetatie op droge bodem
 - Ruigte op droge bodem
 - Dwergstruweel op droge bodem
 - Struweel op droge bodem
 - Bos op droge bodem
- Vochtige Duinvalleien**
- Watervegetaties (Woo = kaal, Wnh, Wnl, Wgl, Wvh)
 - Oevervegetaties (Wnr, Wnb, Wil, Wbh)
 - Pioniervegetatie op vochtige/natte bodem (Vpl)
 - Kwelder/Vallei brak (Vbl, Vbh, Vbr)
 - Kwelaafhankelijke vegetatie op vochtige/natte bodem (Vgh, Vgl, Vgd)
 - Vegetatie op vochtige/natte verzuurde bodem (Vvi, Vvh, Vvd, Vvr, Vwl, Vxl)
 - Vegetatie op vochtige/natte, sterk verzuurde bodem (Vem)
 - Vegetatie, die enkele maanden per jaar geïnundeerd is (Vih, Vil, Vir)
 - Struwelen en bossen op vochtige/natte bodem (Vvb, Vva, Vgs, Vtb, Vts)





LEGENDA

- Kwalder
- Kaal
- Water
- Kwelder pionier (Kp)
- Kwelder laag (Kl)
- Kwelder middelhoog (Km)
- Kwelder hoog (Kh)
- Kwelder brak (Kb)
- Strandvlakte
- Bemeste grazige vegetatie
- Kwelderduintjes
- Droge Duinen**
- Kaal zand (droog)
- Poniervegatie op droge, overstoven bodem
- Hoge grasvegetatie op droge bodem
- Kortgrazige vegetatie op droge bodem
- Ruigte op droge bodem
- Dwergstruweel op droge bodem
- Struweel op droge bodem
- Bos op droge bodem
- Vochtige Duinvalleien**
- Watervegetaties (Woo = kaal, Wnh, Wnl, Wgl, Wvh)
- Oevervegetaties (Wnr, Wnb, Wil, Wbh)
- Poniervegatie op vochtige/natte bodem (Vpl)
- Kwelder/Vallei brak (Vbl, Vbh, Vbr)
- Kwelafhankelijke vegetatie op vochtige/natte bodem (Vgh, Vgl, Vgd)
- Vegetatie op vochtige/natte verzuurde bodem (Vvl, Vvh, Vvd, Vvr, Vvl, Vxl)
- Vegetatie op vochtige/natte, sterk verzuurde bodem (Vem)
- Vegetatie, die enkele maanden per jaar geïnundeerd is (Vih, Vil, Vir)
- Struwelen en bossen op vochtige/natte bodem (Vvb, Vvs, Vgs, Vtb, Vts)

Bijlage 4b Vegetatiekaart
Schiermonnikoog-West Valleien 1997

Schaal 1 : 7500

0 375 m

Rijkswaterstaat
 Meetkundige Dienst, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 H. Koppelman © 2000

In opdracht van:
 RWS District Noord-Nederland
 Leeuwarden
 14 Dec 00 HK