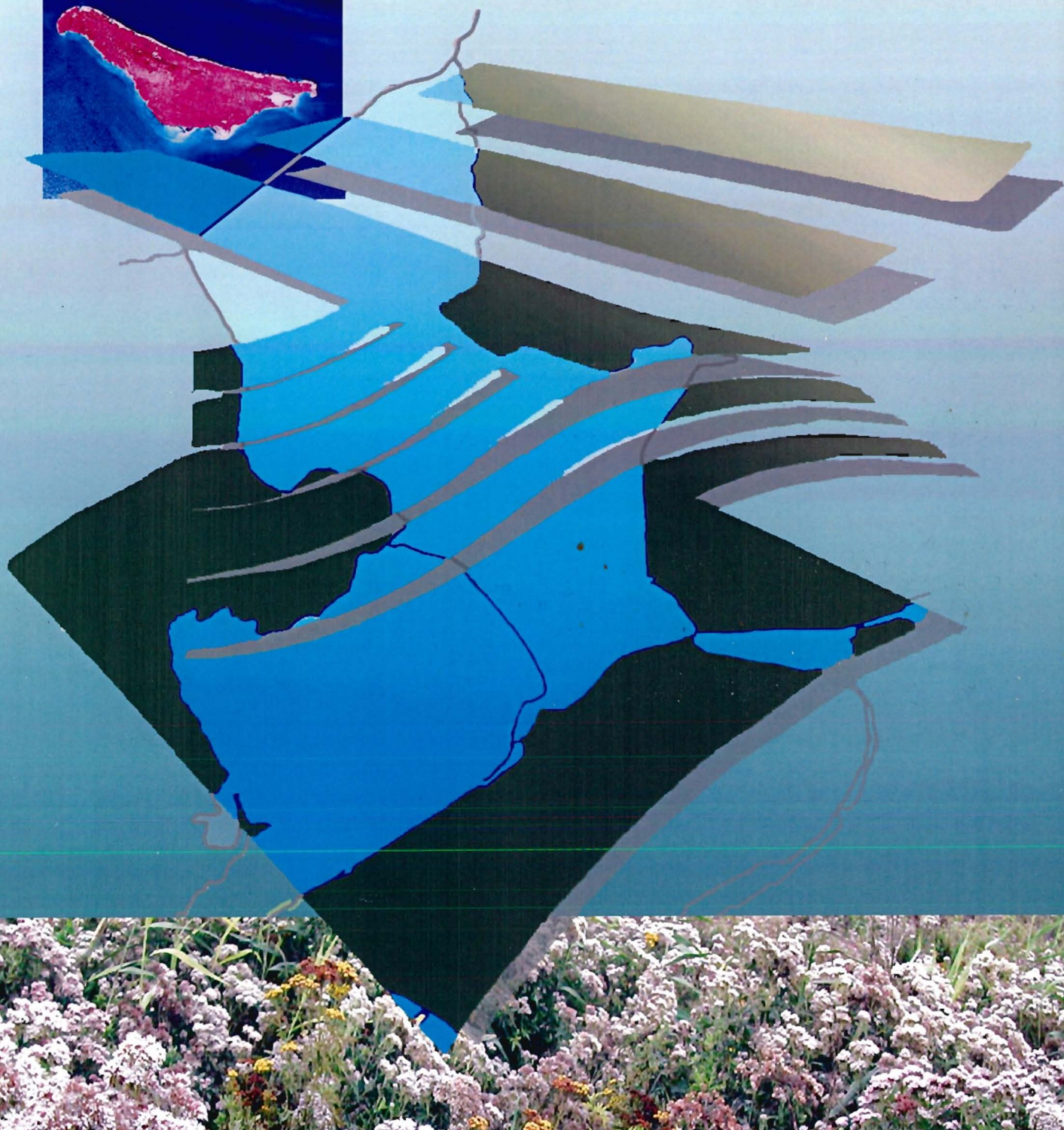
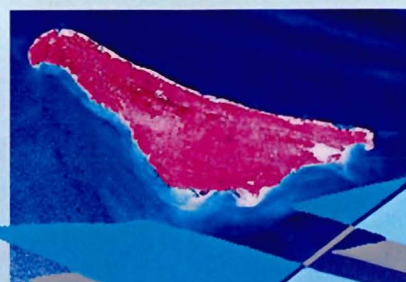


Natuurontwikkelingsprojecten in het IJsselmeergebied in 2002

Vegetatiekundige kartering:
Bocht van Molkwerum, IJsselmonding I
(Ramspolplaat), Abbert II

Geomorfologische kartering: Delta Schuitenbeek



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat Generaal Rijkswaterstaat



Meetkundige Dienst

MDR 817 MD



Natuurontwikkelingsprojecten in het IJsselmeergebied in 2002

Vegetatiekundige kartering

Bocht van Molkwerum, IJsselmonding I

(Ramspolplaat) & Abbert II

Geomorfologische kartering Delta Schuitenbeek

H. Koppejan & A.S. Kers

januari 2003

AGI-GAE 2003.10



In opdracht van:
Rijkswaterstaat
Directie IJsselmeergebied (RDIJ)
Lelystad

COLOFON

Opdrachtgever:	RWS / Directie IJsselmeergebied (RDII)
Contactpersonen:	ir. S.G. Lauwaars
Projectleiding:	RWS - Adviesdienst voor Geo-informatie en ICT (AGI) ing. A.S. Kers
Projectnummer:	21900
Rapportnummer:	AGI-GAE-2003.10
Luchtfotografie:	KLM aerocarto b.v. Nederland, Arnhem
Luchtfoto-interpretatie:	H. Koppejan
Veldwerk:	H. Koppejan, A.G. Knotters, M.J. Vreeken-Buijs (AGI) en J. Hooymer (It Fryske Gea)
Mossendeterminatie:	B. van Gennip
Opbouw digitaal bestand:	H. Koppejan
Kaartvervaardiging:	H. Koppejan
Topografie:	Top10vector-bestand, Topografische Dienst, Emmen
Auteurs:	H. Koppejan & A.S. Kers
Foto's:	Omslag linksboven: KLM aerocarto Foto titelpagina en fotonrs. 1-3, 6-8 en 10-17: A.G. Knotters Fotonrs. 4, 5 en 9: H. Koppejan
Ontwerp voorpagina:	A.H. Groeneweg
Druk:	IEBC, Adviesdienst voor Geo-informatie en ICT, Delft
Uitgave:	RWS - Adviesdienst voor Geo-informatie en ICT, afdeling GAE Postbus 5023 2600 GA Delft tel: 015-2691111 fax: 015-2618962 E-mail: a.s.kers@mdi.rws.minvenw.nl

Dit rapport dient als volgt verwezen te worden:

Koppejan, H. & A.S. Kers, 2003. Natuurontwikkelingsprojecten in het IJsselmeergebied 2002. Vegetatiekundige kartering Bocht van Molkwerum, IJsselmonding I (Ramspolplaat) & Abbert II. Geomorfologische kartering Delta Schuitenbeek. Rijkswaterstaat, Adviesdienst voor Geo-informatie en ICT, Delft. Rapportnummer: AGI-GAE-2003.10.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Het monitoringsprogramma "NIJL"	5
1.2	Beschrijving van de gekarteerde gebieden	5
2	Werkwijze	11
2.1	Standaard werkwijze	11
2.2	De karteringen in 2002	11
2.2.1	Materiaal	11
2.2.2	Interpretatie, veldwerk & foutendiscussie	12
2.2.3	Digitale bestandsopbouw & kaartvervaardiging	13
3	Vegetatie	15
3.1	Inleiding	15
3.2	Vegetatieoverzicht per gebied	15
3.2.1	Vegetatietypen	19
3.2.2	Plantensoorten	37
4	Toelichting op de kaartlegenda	39
4.1	Geomorfologie	39
4.1.1	Vegetatiekarteringen Bocht van Molkwerum, Ramspolplaat en Abbert II	39
4.1.2	Geomorfologische kartering Delta Schuitenbeek	40
4.2	Chorologie vegetatiekartering	41
5	Literatuur	43

BIJLAGEN

Bijlage I	Metagegevens
Bijlage II	Lijst van aangetroffen plantensoorten
Bijlage IIIa	Opnamepuntenkaart Bocht van Molkwerum
Bijlage IIIb	Opnamepuntenkaart IJsselmonding I (Ramspolplaat)
Bijlage IIIc	Opnamepuntenkaart Abbert II
Bijlage IV	Classificatietabel
Bijlage V	Vegetatietypen NIJL 1996-2002
Bijlage VIa	Vegetatiekaart Bocht van Molkwerum
Bijlage VIb	Matrixlegenda Bocht van Molkwerum
Bijlage VIIa	Vegetatiekaart IJsselmonding I (Ramspolplaat)
Bijlage VIIb	Matrixlegenda IJsselmonding I (Ramspolplaat)
Bijlage VIIIa	Vegetatiekaart Abbert II
Bijlage VIIIb	Matrixlegenda Abbert II
Bijlage IXa	Geomorfologische kaart Delta Schuitenbeek - west
Bijlage IXb	Geomorfologische kaart Delta Schuitenbeek - oost

1 Inleiding

1.1 Het monitoringsprogramma "NIJL"

Sinds 1989 zijn verschillende natuurontwikkelingsprojecten aangelegd langs de Friese IJsselmeerkust, de Noord-Hollandse kust en in de Randmeren. Een aantal projecten is nog in voorbereiding. Per project zijn doelstellingen geformuleerd (Lauwaars *et al.*, 1999).

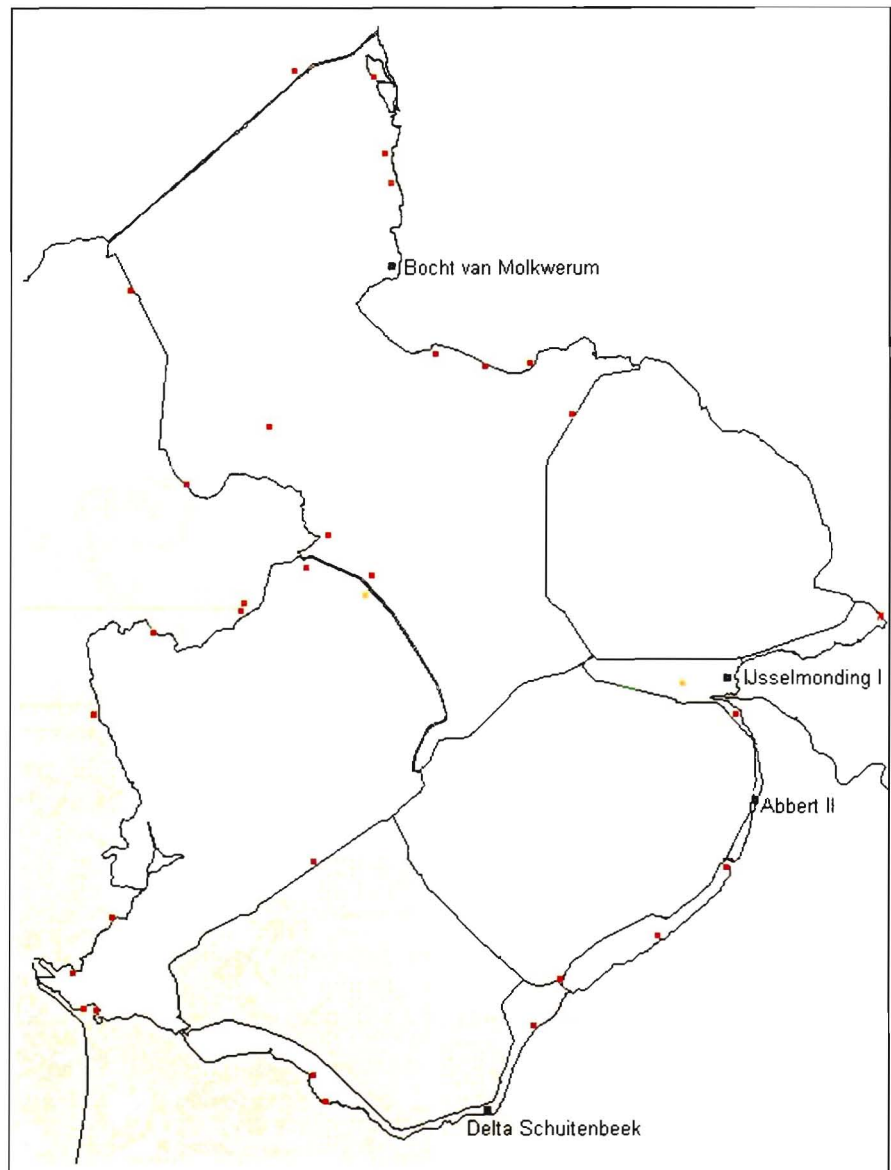
Voor de monitoring van de projecten is het programma NIJL (Natuurontwikkelingsmonitoring IJsselmeergebied door middel van Luchtfoto-interpretatie) opgesteld. Het doel hiervan is de ontwikkelingen te volgen en te evalueren of de doelstellingen gehaald worden. Dit programma voorziet in een geïntegreerde monitoring van geomorfologie en vegetatie van de natuurontwikkelingsgebieden. Het eindproduct is een vlakdekkende vegetatiekaart met morfologische toevoegingen per gebied. Een toelichting op het NIJL-programma wordt gegeven in het projectplan NIJL (Rijkswaterstaat, RIZA, 1999).

N.B. In 2001 is een herbezinning gestart over de toekomstige uitvoering van het programma. De grootste veranderingen hierin zijn dat de nieuw aangelegde gebieden de eerste keer worden vastgelegd middels een geomorfologische kartering (de basis) en vervolgens met een lage frequentie worden gevolgd middels een structuurkartering (zonder veldwerk), eventueel aangevuld met een soortskartering (Kers, 2001).

1.2 Beschrijving van de gekarteerde gebieden

In het kader van het NIJL-programma 2002 zijn van de natuurontwikkelingsgebieden Bocht van Molkwerum, IJsselmonding I (Ramspolplaat) en Abbert II een vegetatiekundige kartering uitgevoerd. Van het in 2001/2002 aangelegde Delta Schuitenbeek is een geomorfologische kartering uitgevoerd. De ligging van de gebieden wordt gegeven in figuur 1.

Per gekarteerd gebied volgt nu een korte beschrijving. Hiervoor is gebruik gemaakt van achtergrondinformatie van de Studiegroep Natuurontwikkeling IJsselmeergebied (1994), Kers & Koppejan (1999), Kers & Severijn (2000), Lauwaars *et al.* (1999) en eigen waarnemingen uit 2002.



Figuur 1 Ligging van de in 2002 gekarteerde gebieden. IJsselmonding I betreft de Ramspolplaat

Bocht van Molkwerum

Het in 1994-1995 aangelegde natuurontwikkelingsproject ten noorden van de Bocht van Molkwerum betreft drie zandplaten boven zomerpeil (NAP +0,2m) die zijn afgedekt met grind en schelpen. De totale oppervlakte hiervan is 3,6 ha. De drie platen zijn verdedigd door een drie meter brede breukstenen dam. Deze zijn onderling verbonden door een onderwaterdam. Deze dammen moeten de achterliggende rietoever beschermen tegen golfslag. Op de hogere delen van de grote eilanden ligt een brede zone met grind. In de loop der jaren is het grind bedekt geraakt met een laag strooisel. Hier broeden plaatselijk vogels. Naast het strooisel zorgen de vogels voor een groot voedselaanbod (guano) zodat ruigtekruiden massaal opslaan. De platen worden in het voorjaar door It Fryske

Gea gemaaid. Het maaisel wordt echter niet afgevoerd, maar er wordt verwacht dat het wegspoelt.

De grindzone gaat in oostelijke richting in hoogte omlaag in een zone van grof zand met wat grind en soms wat slib.

Vergeleken met de kartering van 1998 (Kers & Koppejan, 1999) is er aan de oostkant van de grote eilanden tussen 0 en 9 meter afgeslagen. Het middelste eilandje is verder in omvang afgenomen. Het lijkt erop dat de achterloopsheid van de stenen dam toeneemt. Dat wil zeggen: de afstand tussen de dam en de plaat verdiept en verbreedt.

Doelstellingen van het project zijn de creatie van broedbiotoop voor vogels die op kale grond broeden en voor riet- en moerasvogels, het creëren van rustgebied voor futen en eenden, de ontwikkeling van watervegetatie achter de platen en een uitbreiding van moerasvegetatie. Momenteel moet geconstateerd worden dat het broedbiotoop voor grondbroeders alleen met grote inspanning in stand gehouden kan worden. Watervegetatie heeft zich nog niet ontwikkeld achter de eilanden en moerasvegetatie heeft zich vanuit de oever niet uitgebreid.



Foto 1 Begroeide breukstenen dam in de Bocht van Molkwerum.

IJsselmonding I (Ramspolplaat)

In 1997 is een pilot-project geconcretiseerd dat een onderdeel is van het circa 500 ha grote deltaproject IJsselmonding in het oostelijk gedeelte van het Ketelmeer. Het pilot-project Ramspolplaat beslaat 33 ha boven en ongeveer 14,5 ha beneden zomerpeil. De opbouw van de plaat ziet er als volgt uit:

Het westelijk deel is hoog opgespoten en bestaat uit stevig zand. Aan de noordkant komen negen putten voor van variabele grootte. Het centrale deel is een soort lagune. Het grootste deel staat permanent onder water. Midden in het water bevindt zich een voormalige jachthut van aangeplante Schietwilgen. Om de lagune heen bevindt zich een zanddijk met drie openingen, zodat het water in en uit kan stromen. In 1999 was er slechts één doorbraak maar dat bleek te weinig. Binnen de dijk liggen delen die net boven water uitkomen en daardoor nauwelijks

begaanbaar zijn. Aan de noordkant bevindt zich een bescherming bestaande uit een strook van ongeveer 5 meter betonzand. Deze is op verschillende plaatsen ondermijnd en afgebrokkeld, maar handhaaft zich in de loop der jaren goed. De west- en een deel van de zuidzijde is afgewerkt met een laag klei. Aan de westkant is sinds 1999 tussen de 10 en 40 meter afgeslagen. Aan beide uiteinden is in oostelijke richting een ruim 100 meter lange en 25 meter brede zandtong ontstaan. De zuidzijde is bijna 10 meter afgebrokkeld. De zanddijk om de lagune aan de oostzijde is bijna niet aangetast.

Doelstelling van het gehele IJsselmondingproject is het ontwikkelen van een dynamische rivierdelta. Gelet op de hierboven beschreven dynamiek van de geomorfologie en de hierna beschreven dynamiek van de vegetatie lijkt aan deze doelstelling (voorlopig) beantwoord te worden. Door de aanleg van andere eilanden ten westen van de Ramspolplaat is de verwachting dat de fluviatiele en eolische dynamiek hier zal afnemen.

In het westelijk deel zullen recreatiemogelijkheden gecreëerd worden. Het gebied is in beheer bij Rijkswaterstaat, directie IJsselmeergebied.



Foto 2 IJsselmonding I (Ramspolplaat): slikkige oeverzone met op de achtergrond de balgstuw.

Abbert II

Het natuurontwikkelingsproject Abbert II is gelegen in het Drontermeer. In 1989 is ten zuiden van het eiland Abbert een onbeschermd zandplaat (Abbert I) aangelegd. Drie jaar na aanleg is deze plaat onder water verdwenen. In het najaar van 1994 zijn tussen Abbert I en de oever van het vaste land ongeveer 110 eilandjes opgespoten, waarvan enkele onder water verdwenen zijn. De zandplaten verschillen in omvang en hoogteligging. De gemiddelde doorsnede van de begroeide eilanden varieert van ca 10 tot 60 meter. De bodem is zandig, maar de toplaag is vaak humusrijk.

Aan de westkant, ten zuiden van het eiland Abbert, zijn enkele zanddammen aangelegd ter verdediging van het achtergelegen gebied. Vanwege de optredende

erosie in de eerste winter is in het voorjaar van 1995 overgegaan tot rietaanplant op het merendeel van de platen. De erosie trad vooral op aan de zuidkant doordat er veen in de ondergrond zit. Het karteringsgebied omvat tevens een in 1991 aangeplant biezenveld ten noorden van het eiland Abbett.

Doel van het project is het creëren van een zone waarin door spontane vestiging een rietmoeras kan ontstaan, dat als rust-, foerageer- en broedplaats voor riet-, moeras- en watervogels kan dienen. Daarnaast kan het gebied een paai- en opgroeihabitat gaan vormen voor Snoeken. Sinds de aanleg breidt de moerasvegetatie zich in het noordelijke deel uit. In het zuidelijke deel is er sprake van geringe teruggang.

Het gebied is in beheer bij Rijkswaterstaat, directie IJsselmeergebied.



Foto 3 Abbett II: gezicht op diverse eilanden met een weelderig begroeide oeverzone.

Delta Schuitenbeek

Delta Schuitenbeek is een project dat in 2001-2002 ontstaan is in het kader van BOVAR (Bestrijding Overmatige Algengroei in de Randmeren). Het fosfaatrijke water van de te verleggen Schuitenbeek zal langs een natuurvriendelijke dam, door een rietmoeras naar het Nijkerkernauw stromen. In totaal zal het gebied 60 ha groot worden. Op de dam komen twee sportvisplekken voor, een vogelkijkscherm is al gerealiseerd.

De 3500 meter lange dam wordt aan de kant van het Nulderneauw verdedigd met een talud van vuursteenknollen op zinkstukken, met daarvoor een laagte met vuurstenen bodem en daarvoor een lage vuurstenen dam. Het eerste stuk van de dam tot de vogelkijkhut is betegeld, de rest is ingezaaid met een grasmengsel. Aan het begin van de dam ligt een bult zand, waarvan de bestemming onduidelijk is.

Achter de dam liggen op een paar plaatsen lage delen. Op enkele plaatsen liggen veenbrokken die met zand vermengd zijn. Hier en daar is wat reliëf aangebracht. De wat hogere veenstukken drogen snel uit en krimpen in. Ze zijn

begroeid met ruigtekruiden. De lagere plekken met veen drogen nauwelijks uit en hier is een rijke mosvegetatie.

In het water tussen de dam en de IJsselmeerdijk zijn ondiepten aangelegd in de vorm van eilandjes waarop riet is geplant. Het riet was echter niet meer te zien. Doelstellingen van het project zijn het verbeteren van de waterkwaliteit van het Wolderwijd-Nulderneauw en het verhogen van de natuurwaarden in het Nulderneauw. Het natuurgebied krijgt een open karakter door het mozaïek van open waterpartijen en vegetatie. De langgerekte structuur van het gebied maakt het zeer geschikt als migratieroute voor tal van diersoorten.



Foto's 4 en 5 Delta Schuilenbeek: foto 4 is gemaakt in oostelijke richting (rechts het Nulderneauw), foto 5 is gemaakt in westelijke richting.

2 Werkwijze

2.1 Standaard werkwijze

De vegetatiekarteringen zoals die bij de Adviesdienst voor Geo-informatie en ICT worden uitgevoerd, zijn vaak gebaseerd op de Landschapsgeleide Methode (zie o.a. Zonneveld *et al.*, 1979). Bij deze methode wordt uitgegaan van luchtfoto-interpretatie. De methode bestaat uit zes fasen (zie figuur 2), die uitgebreid zijn beschreven en behandeld door Kloosterman (1991) en, meer up-to-date, door Janssen (1996, 1999 en 2001).

- 
1. Voorlopige foto-interpretatie
 2. Veldwerk
 3. Vegetatieclassificatie
 4. Opstellen kruistabel
 5. Definitieve foto-interpretatie
 6. Digitalisering & kaartvervaardiging

Figuur 2 Fasen in de kartering.

Voor de vegetatiekarteringen in het NIJL-programma is hier iets van afgeweken (zie § 2.2.2). Naast de vegetatie zijn tevens, waar mogelijk, geomorfologische kenmerken vanaf de foto geïnterpreteerd en in het veld bekeken. Bij de geomorfologische kartering van Delta Schuitenbeek is uitgegaan van een tweetal geomorfologische aspecten, namelijk hoogteligging (gerelateerd aan overstromingsdynamiek) en landschapsvorm. Voor deze aspecten is een vaste legenda opgesteld. Zie hiervoor § 4.1.

2.2 De karteringen in 2002

2.2.1 Materiaal

De karteringen zijn uitgevoerd met behulp van false colour-luchtfoto's. De gehanteerde schaal voor de gebieden Bocht van Molkwerum en Abbert II is 1:2500, voor de Ramspolplaat en Delta Schuitenbeek 1:5000. De fotovlucht vond plaats op 29 juli 2002.

2.2.2 Interpretatie, veldwerk & foutendiscussie

Vegetatie

Voor een goede afstemming op de voorgaande karteringen is rekening gehouden met de voorgaande typologie. Dezelfde nummering van de typen is aangehouden (zie ook § 3.3). Voor wat betreft de kartering van de Bocht van Molkwerum zie Veerkamp & Duinker (1995); Duinker & Janssen (1997) en Kers & Koppejan (1999); voor wat betreft de Ramspolplaat zie Kers & Koppejan (1999) en Kers & Severijn (2000) en voor wat betreft Abbert II zie Veerkamp & Duinker (1995); Duinker & Janssen (1997) en Kers & Koppejan (1999).

Alle basisgegevens per gebied worden gegeven in bijlage I.

Bij de voorlopige interpretatie is gebruik gemaakt van de zogenaamde 'Oude Grenzen-methode' (Van Gennip & Jorritsma, 1999). Het oude lijnenwerk wordt op een transparante overlay geplot en dit wordt vervolgens gebruikt bij de interpretatie van de luchtfoto's van de nieuwe kartering. Alleen veranderingen (binnen gestelde marges) worden aangepast ten opzichte van het oude bestand. Bij geen veranderingen wordt het lijnenwerk gekopieerd uit het bestand van de voorgaande kartering. Hierdoor is er een optimale geometrische afstemming tussen de huidige en de voorgaande kartering, zodat de ruimtelijke vergelijkbaarheid tussen de verschillende karteringen toeneemt. Bijkomend voordeel is dat men met meer voorkennis over veranderingen het veldwerk kan doen. Buiten de karteringsgebieden om is, voor de geïnterpreteerde foto's, de oeverlijn van het vaste land aangegeven.

Doordat de gekarteerde gebieden relatief klein zijn, is vrijwel elke onderscheiden foto-eenheid in het veld bezocht (behalve Abbert II, hier zijn ongeveer 25 van de 110 eilandjes geïnventariseerd). Verder zijn er van de meeste vlakken beschrijvingen gemaakt. Van alle gebieden zijn florastreeplijsten bijgehouden (zie bijlage II).

De vertaling van fotokenmerken naar vegetatietypen in fase 5 van de kartering was hierdoor (vrijwel) overbodig. Het maken van een kruistabel (fase 4) is daarom niet uitgevoerd. Een dergelijke methodiek wordt de "fotogeleide methode" genoemd (Zonneveld *et al.*, 1979).

Tijdens de herinterpretatie zijn de vlakken uitgedrukt in percentages van voorkomende vegetatietypen.

Geomorfologie

Voor het karteren van de geomorfologie zijn dezelfde onderscheiden foto-eenheden gehanteerd als bij de vegetatiekartering. Door de ontwikkeling van de vegetatie van de Bocht van Molkwerum, een groot deel van de Ramspolplaat en Abbert II is het slechts voor een klein aantal foto-eenheden mogelijk de landschapsvormen en de hoogteligging vanaf de luchtfoto's te onderscheiden. Daarom is de hoogteligging uitsluitend bij de relatief kale gedeelten van de gebieden bepaald op basis van luchtfoto-interpretatie. Voor de meer begroeide delen is een indicatie van de hoogteligging aangegeven, gebaseerd op het voorkomende vegetatietype (zie hoofdstuk 3).

Een probleem bij (grotendeels) kale gebieden is, dat deze vlakken veel overstraling op de foto's te zien geven. Hierdoor is er geen vegetatiebedekking te zien, ook al is deze in het veld aanwezig. Voor deze vlakken is het schatten van de voorkomende vegetatietypen in percentages daarom in het veld gebeurd, zodat meer gegevens beschikbaar waren over vegetatietypen met lage bedekkingen.

Een ander probleem is de grens tussen “diep” en “ondiep” water. Tijdens de interpretatie van de luchtfoto's is deze grens getekend op de plaats waar de onderwaterbodem zichtbaar is. Deze grens is echter afhankelijk van de hoogte van het waterpeil (gecorrigeerd voor windkracht en -richting) en het doorzicht op het moment van de fotovlucht. De waterstand was op het moment van de opname van de luchtfoto in alle gebieden -0,20 cm NAP. Gevolg is dat de oppervlakte van de gebieden die grenzend aan water of onder water staan niet exact vergeleken kunnen worden met voorgaande karteringen.

Inventarisatie plantensoorten

Tijdens het veldwerk van de karteringen is tegelijkertijd een streeplijst bijgehouden waarop alle voorkomende plantensoorten zijn genoteerd. De lijst pretendeert echter geen volledigheid, want er is slechts een maal in het zomerseizoen een inventarisatie uitgevoerd. Voorjaarssoorten worden daardoor grotendeels gemist. Het aantal soorten betreft dus het aantal dat aanwezig is in augustus.

Per gebied zijn deze aantallen uitgezet tegen het landoppervlak (zie § 3.2.2), waardoor de soortenrijkdom van de verschillende gebieden vergeleken kan worden.

Overige bijzonderheden/opmerkingen betreffende de kartering per gebied zijn:

Bocht van Molkwerum

De interpretatie leverde geen problemen op. Door de massale aanwezigheid van ruigtekruiden werd het overzicht op de platen tijdens het veldwerk belemmerd.

Ramspolplaat

De interpretatie leverde geen problemen op. Het schaars begroeide westelijk deel was overzichtelijk. Het centrale deel veel minder door de hoogte van het struweel en de dichtheid van de riet- en ruigtevegetatie. De overgangen van water naar land waren slecht begaanbaar. Het ondiepe water van de lagune is niet bevaarbaar zodat eventueel aanwezige watervegetatie niet is opgemerkt.

Abbert II

De interpretatie leverde weinig problemen op. Het veldwerk werd bemoeilijkt door de geringe diepte van het water. Grote delen zijn bovendien erg slibrijk zodat waden geen optie was.

Delta Schuitenbeek

De interpretatie en het veldwerk leverden geen problemen op. Voor de interpretatie is gebruik gemaakt van een aangepaste legenda van Veerkamp & Duinker (1995). De termen 'vegetatieloos', 'vegetatie verspreid in pollen' en 'gesloten vegetatiedek' zijn niet gebruikt omdat deze niet relevant zijn voor de geomorfologie.

2.2.3 Digitale bestandsopbouw & kaartvervaardiging

Tijdens het digitaliseren van het lijnenwerk is, indien mogelijk, gebruik gemaakt van de bovengenoemde 'oude grenzenmethode' (Van Gennip & Jorritsma, 1999). Van de Bocht van Molkwerum en Abbert II was een bestand van 1998 beschikbaar, van de Ramspolplaat van 2000. Delta Schuitenbeek is voor de eerste keer gekarteerd. Omdat het een nieuw aangelegd gebied betreft zijn er luchtfoto's gemaakt die met behulp van geavanceerde GPS-technieken eenvoudig geometrisch gecorrigeerd konden worden.

Omdat bij de vegetatiekundige en geomorfologische kartering uitgegaan is van dezelfde foto-eenheden, zijn de gegevens van beide karteringen in één digitaal bestand gecombineerd. Het is mogelijk aan de hand van de vlakattributen het digitaal bestand te splitsen in twee aparte bestanden voor respectievelijk de vegetatiekundige en de geomorfologische gegevens.

3 Vegetatie

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de vegetatiekartering besproken. In paragraaf 3.2 wordt een globaal overzicht gegeven welke begroeiing in de drie gebieden voorkomt.

De soortennamen van de hogere planten zijn volgens Van der Meijden *et al.* (1996), van de mossen volgens Touw & Rubers (1989) en van de levermossen volgens Landwehr (1980).

De inhoud van de vegetatiekaarten is, naast foto-interpretatie, grotendeels verkregen door het maken van vegetatieopnamen en vlakbeschrijvingen in het veld. De ligging van de opnamen zijn in bijlage III per gebied op een kaart weergegeven.

Vervolgens zijn alle opnamen geclusterd tot vegetatietypen. Samen met de meeste kopgegevens wordt in een classificatietabel alle informatie gepresenteerd (zie bijlage IV). Tenslotte zijn de vegetatiekaarten met bijbehorende legenda's in de bijlagen VI, VII en VIII gegeven.

De beschrijving van elk vegetatietype wordt behandeld in paragraaf 3.3.

3.2 Vegetatieoverzicht per gebied

In deze paragraaf wordt per gebied enige informatie gegeven over de voorkomende vegetatie en de bijzondere plantensoorten. Het voorkomen van de vegetatie per gebied is gebaseerd op de kaarten van bijlage VI, VII en VIII. De genoemde plantensoorten komen deels uit de opnamen, aangevuld met soorten van een streeplijst die per gebied gemaakt is tijdens het veldwerk.

Bocht van Molkwerum

De kaart met bijhorende legenda is opgenomen als bijlage VI.

Het middelste eilandje is niet begroeid. Het is een rustplaats van watervogels. Door de intensieve betreding en de uitwerpselen komen hier geen planten tot ontwikkeling. Het noordelijke en zuidelijke eiland zijn opvallend dicht begroeid met ruigtekruiden. Van de oorspronkelijke pioniervegetatie op het grind is niets meer over. De meest voorkomende soort is nu Koninginnenkruid *Eupatorium cannabinum*, verder veel Grote brandnetel *Urtica dioica* en Harig wilgenroosje *Epilobium hirsutum*. Aan de oostelijke randen van de platen komen ruigten voor die door Riet *Phragmites australis* gedomineerd worden. Pioniervegetatie komt slechts op een enkele plaats voor. Het betreft dan soorten als Naaldwaterbies *Eleocharis acicularis*, Knikkend tandzaad *Bidens cernua*, Greppelrus *Juncus bufonius*, Goudzuring *Rumex maritimus* en Beklierde duizendknoop *Persicaria lapathifolia*. Op het zuidelijke eiland komt een soortenrijke grazige vegetatie voor waarin Rood zwenkgras *Festuca rubra* domineert. In deze grasmat staat ook Grote ratelaar *Rhinanthus angustifolius*,



Foto 6 Bocht van Molkwerum: ruigte met Koninginnenkruid.

Fraai duizendguldenkruid, Heelblaadjes *Pulicaria dysenterica* en Zilt torkruid *Oenanthe lachenalii* (kwetsbaar).

Ramspolplaat

In bijlage VII wordt de vegetatiekaart met bijbehorende legenda gepresenteerd. De westelijke zandplaat is voor een groot deel schaars begroeid met wat droge pioniervegetatie. Deze bestaat vooral uit Straatgras *Poa annua*, Reukeloze kamille *Tripleurospermum maritimum*, Muurpeper *Sedum acre* en soms Sierlijke vetmuur *Sagina nodosa* (kwetsbaar). Op de iets vochtiger plekken domineren mossen zoals Purpersteeltje *Ceratodon purpureus*, Grof korreltjes-knikmos *Bryum bicolor* en Smaragdsteeltje *Barbula spec.* Op de vochtige plaatsen slaan Wilgen *Salix spec.* op.

In de poelen aan de noordkant domineert een enkele waterplant. In drie poelen betreft het Smalle waterpest *Elodea nuttallii*, in drie andere Aarvederkruid *Myriophyllum spicatum* en in een poel Tenger fonteinkruid *Potamogeton pusillus*. Een poel bevat troebel water en heeft geen vegetatie.

Het centrale deel van het gebied bestaat uit ondiep water met enkele eilandjes en een wat hoger gelegen stuk wat begroeid is met wilgstruweel met Riet in de ondergroei. De overgangen van water naar land worden gekenmerkt door natte pioniervegetatie met Slijkgroen *Limosella aquatica*, Rode waterereprijs *Veronica catenata*, Naaldwaterbies, Beekpunge *Veronica beccabunga* en Knikkend tandzaad. Het struweel wordt omzoomd door een ruigterand van voornamelijk Grote kattenstaart *Lythrum salicaria*. Middenin het water staat een voormalige jachthut van aangeplante Schietwilgen.

De begroeiing van de zuidelijke zanddam is vergelijkbaar met het drogere gedeelte van de westelijke zandplaat. De binnenranden van de dam zijn begroeid met Harig wilgenroosje.



Foto 7 Ramspolplaat: dynamisch deel op de westelijke zandplaat met op de voorgrond Grote teunisbloem.

Abbert II

Bijlage VIII bevat de vegetatiekaart en legenda van Abbert II.

Aan de noordzijde van het gebied liggen een paar grote velden Mattenbies *Schoenoplectus lacustris*. In de loop der jaren neemt de dichtheid van deze vegetatie af.

Op drie eilandjes bevinden zich nog kleine open plekken met Canadese fijnstraal *Conyza canadensis*, hetzij in gezelschap van Purpersteeltje *Ceratodon purpureus* of van Grijs kronkelsteeltje *Campylopus introflexus*. De laatste soort wijst samen met Fijn schapegras *Festuca filiformis* op verzuring van de bodem. Bijna alle eilandjes hebben een zelfde opbouw: een smalle rietkraag met "waterriet" (soms Smalle lisdodde *Typha angustifolia*), een smalle zone rietruigte en het centrale deel bestaat uit vrij soortenrijk wilgenbos met vooral Schietwilg *Salix alba* in hoogte variërend van 2,50 tot 4,00 meter. Op enkele plaatsen is in het struweel Brede wespenorchis *Epipactis helleborine* aangetroffen.

De rietvegetatie van de eilandjes die achter het grotere eiland Abbert liggen is sinds 1998 behoorlijk uitgebreid. Diverse eilandjes zijn inmiddels aan elkaar gegroeid.

Op veel noordelijke eilandjes wordt de houtopslag teruggezet. Het gekapte hout wordt niet weggehaald maar op de bodem neergelegd. Op de (bezochte) zuidelijke eilandjes zijn geen sporen van houtkap gezien.

De bij de realisatie van het project aangelegde exclusures zijn volgegroeid met Riet. Daarbuiten is geen uitbreiding waargenomen.

In het zuidelijk deel is watervegetatie aangetroffen. Het gaat om open begroeiingen van Schedefonteinkruid *Potamogeton pectinatus*.



Foto 8 Een van de schaarse droogvallende oevers in Abbert II.

Delta Schuitenbeek

Op diverse plaatsen (in de ondiepten en over een grote lengte van de aangelegde dam) zijn rietstekken gepoot. Veel rietstekken zijn echter los gespoeld en op een gering deel van de aangeplante stekken is bladgroei te zien.



Foto 9 Rietstekken in Delta Schuitenbeek.

3.2.1 Vegetatietypen

In deze paragraaf worden alle voorkomende vegetatietypen besproken en gerefereerd aan landelijk onderscheiden plantengemeenschappen (Schaminée *et al.*, 1995, 1996 en 1998 en Stortelder *et al.*, 1999). Deze plantensociologische referentie is onder andere gebruikt om verdere informatie over ecologie, verwachte ontwikkeling en natuurwaarde aan te kunnen geven. De indeling van alle vegetatieopnamen in vegetatietypen wordt aangegeven in de classificatietabel (bijlage IV).

De codering van de typen sluit grotendeels aan bij die van de voorgaande NIJL-karteringen Duinker & Janssen (1997) en (1998), Kers & Koppejan (1999), Kers & Severijn (2000), Koppejan *et al.* (2001) en Koppejan & Kers (2002).

De volgende nieuwe typen zijn dit jaar bijgevoegd:

- type 1.2b (watervegetatie met Smalle waterpest)
- type 1.2c (watervegetatie met Schedefonteinkruid)
- type 1.2d (watervegetatie met Aarvederkruid)
- type 3.4 (rietmoeras met Grote kattenstaart)
- type 4.7 (vochtige ruigte met Riet en Grote brandnetel)
- type 8.4 (pioniervegetatie op relatief zure bodem met Grijs kronkelsteeltje en Schapegras)
- type 9.4b (vochtige vegetatie met Rietzwenkgras, Roodzwenkgras en ruigtekruiden)
- type 11.5 (ruderaal vegetatie met Bijvoet en/of Boerenwormkruid).

Een extra overzicht van alle voorkomende typen in alle NIJL-gebieden tot nu toe (1996-2002) wordt gegeven in bijlage V.

Voor de beschrijving van elk vegetatietype wordt het volgende behandeld:

- de code en de naam van het vegetatietype;
- de floristische samenstelling van het type (dit zijn met name de (co)dominante soorten, de kenmerkende en/of differentiërende soorten en de constante soorten);
- de vegetatiestructuur;
- de syntaxonomische referentie aan 'De Vegetatie van Nederland' (Schaminée *et al.*, 1995, 1996 en 1998; Stortelder *et al.*, 1999) aangegeven met een code tussen (), bijv. (08Bb4c);
- de ecologie (met daarbij de hoogtezone waarin het type voorkomt, zie hiervoor § 4.1.1) en de verwachte ontwikkeling van het type;
- het aantal gemaakte opnamen;
- het aantal soorten (spreiding en gemiddelde van alle opnamen) in het type en de eventueel voorkomende bijzondere en/of Rode Lijstsoorten (zie ook bijlage II);
- het voorkomen per gebied en totale oppervlak. De oppervlakte wordt in een overzicht gegeven (zie tabel 1 aan het einde van § 3.2.1).

--WATERVEGETATIE--

Type 1.2	Soortenarme <i>Potamogeton pusillus</i> / <i>Elodea nuttallii</i> -typen:
Type 1.2b	<i>Elodea nuttallii</i> / <i>Potamogeton pusillus</i> -type (Smalle waterpest/Tenger fonteinkruid-type)
Type 1.2c	<i>Potamogeton pectinatus</i> -type (Schedefonteinkruid-type)
Type 1.2d	<i>Myriophyllum spicatum</i> / <i>Potamogeton pusillus</i> -type (Aarvederkruid/Tenger fonteinkruid-type)
Samenstelling	Alle typen betreft een soortenarme ondergedoken watervegetatie. Type 1.2b wordt gekenmerkt door dominantie van Smalle waterpest en/of Tender fonteinkruid. Type 1.1c is zeer schaars begroeid met alleen Schedefonteinkruid. In type 1.2d is Aarvederkruid de dominante soort. De eerdergenoemde soorten Smalle waterpest, Tender fonteinkruid en Schedefonteinkruid kunnen als begeleider voorkomen.
Structuur	Het betreft een wortelende, ondergedoken vegetatie. Type 1.2b en 1.2d hebben een hoge bedekking, type 1.2c een lage.
Syntaxonomie	Alledrie typen zijn op te vatten als een rompgemeenschap binnen de Fonteinkruiden-klasse <i>Potametea</i> (5).
Ecologie	Type 1.2b en 1.2d komen voor in een aantal poelen met voedselrijk, vrij helder en zoet water; type 1.2c in rustig water met golfslag.
Aantal opnamen	4 (type 1.2b); 1 (type 1.2c) en 2 (type 1.2d).
Aantal soorten	type 1.2b: 1-3 (gem. 2); type 1.2c: 1; en type 1.2d: 3-4 (3,5)
Verspreiding	Type 1.2b en 1.2d komen voor op de Ramspolplaat. Type 1.2b in een viertal poelen, type 1.2d in een drietal poelen. Type 1.2c komt lokaal voor in het oppervlaktewater in Abbert II.

--HELOFYTENVEGETATIE--

Type 2.1a	Schoenoplectus lacustris-type (Mattenbies-type)
Samenstelling	Mattenbies is dominant. Eventuele begeleiders zijn naast Klein kroos <i>Lemna minor</i> met name ondergedoken waterplanten als fonteinkruiden of Smalle waterpest.
Structuur	Vrij ijle hoogopgaande vegetatie van ca 1,5 meter hoogte.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de subassociatie <i>typicum</i> van de Mattenbiesgemeenschap <i>Scirpetum lacustris</i> (8Bb1a).
Ecologie	Van oorsprong aangeplante biezen in open, vrij voedselrijk water. Het type kan goed tegen golfslag en kan veel slib opvangen. Gezien de gestage achteruitgang op de locatie in Abbert II valt het te vrezen dat het type toch op termijn verdwijnt.
Aantal opnamen	2
Aantal soorten	1- (3) -5
Verspreiding	Het type komt alleen in het noordelijk deel van Abbert II voor (zie foto 10).



Foto 10 Type 2.1a (Mattenbies) in Abbert II

Type 2.2	Typha + Bolboschoenus maritimus-typen:
Type 2.2a	Bolboschoenus maritimus-type (Heen-type)
Type 2.2c	Typha angustifolia-type (Kleine lisdodde-type)
Samenstelling	Beide typen betreffen voornamelijk een monotone vegetatie met de naamgever als dominante soort. Constante begeleiders zijn vaak Riet en waterplanten.
Structuur	Hoogopgaande, open tot vrij dichte helofytenvegetatie van ca 1,5 (type 2.2a) tot circa 3 meter hoogte (type 2.2c).
Syntaxonomie	Het betreft in beide gevallen een vegetatie binnen de Rietklasse (<i>Phragmitetea</i>). Type 2.2a is verwant aan de subassociatie <i>inops</i> van de gemeenschap van Heen en Grote waterweegbree <i>Alismato-Scirpetum maritimi</i> (8Bb3d), terwijl type 2.2c verwant is aan de subassociatie <i>angustifoliae</i> van Kleine lisdodde binnen de Riet-gemeenschap <i>Typho-Phragmitetum typhetosum</i> (8Bb4a).
Ecologie	Op constant natte tot permanent onder water staande plekken (hoogtezone III). De typen ontwikkelen zich waarschijnlijk naar een Rietvegetatie, tenzij de golfdynamiek toeneemt.
Aantal opnamen	1 (type 2.2a) en 2 (2.2c).
Aantal soorten	14 (type 2.2a) en 5-6 (2.2c).
Verspreiding	Type 2.2a komt slechts op één plaats voor op het noordelijkste eiland in de Bocht van Molkwerum; type 2.2c vindt zijn groeiplaats op luwe plaatsen op de randen van diverse eilandjes in Abbert II.

Type 3.1	Phragmites australis-typen (Riet-typen):
Type 3.1a	Phragmites australis-type (Waterriet-type)
Type 3.1b	Phragmites australis-type (soortenarm Riet-type)
Type 3.1d	Phragmites australis/Epilobium hirsutum-type (Riet/Harig wilgeroosje-type)
Type 3.1e	Phragmites australis/Salix spec.-type (Riet/wilgen-type)
Samenstelling	In alle vier typen is Riet dominant. De typen 3.1a en 3.1b zijn zeer soortenarm. Type 3.1a onderscheidt zich door de (vrijwel) permanente aanwezigheid van water. Type 3.1d kenmerkt zich door de aanwezigheid van ruigtekruiden zoals Harig wilgenroosje, Haagwinde <i>Calystegia sepium</i> , Grote brandnetel en/of Koninginnenkruid. Type 3.1e onderscheidt zich door het veel voorkomen van diverse soorten wilgen, ook als het gaat om gekapte en opnieuw uitgelopen wilgen.
Structuur	Alle typen bestaan uit een 2-2,5 meter hoge Rietvegetatie. Type 3.1e bevat wilgen die tot 4 meter hoog kunnen zijn.
Syntaxonomie	De typen 3.1a en 3.1b zijn verwant aan de subassociatie <i>typicum</i> binnen de Rietgemeenschap (<i>Typho-Phragmitetum typicum</i> (08Bb4c). Type 3.1d en 3.1e lijken echte overgangstypen te zijn. 3.1d tussen de Rietgemeenschap en een vochtige ruigtegemeenschap binnen de klasse der vochtige strooiselruigten <i>Convolvulo-Filipenduletea</i> (32) en 3.1e tussen de Rietgemeenschap en wilgenstruweel binnen het <i>Salicion albae</i> (38Aa).
Ecologie	Type 3.1a staat permanent onder water (hoogtezone III) en is te beschouwen als 'waterriet'. Type 3.1b staat meestal vrij nat (hoogtezone II) op een slibrijke bodem, de andere typen vochtig tot vrij droog (hoogtezone I). Type 3.1a kan zich lang handhaven. Type 3.1b zal overgaan naar Rietruigte, type 3.1d zal verder verruigen en tevens zullen er, afhankelijk van de dikte van de strooisellaag wilgen in opslaan. De verwachte ontwikkeling van type 3.1e is uiteindelijk wilgstruweel.
Aantal opnamen	4 (type 3.1a), 5 (type 3.1b), 7 (type 3.1d) en 4 (3.1e).
Aantal soorten	4- (5) -9 (type 3.1a), 1- (3,5) -6 (type 3.1b), 5- (-14 (type 3.1d) en 4 (3.1e).
Verspreiding	Type 3.1a komt op de randen van vele eilandjes in Abbert II voor. Vooral op luwe plaatsen breidt het zich uit. Type 3.1b bedekt een deel van de eilandjes in Abbert II, verder komt het voor op de Ramspolplaat in een laagte en op één plaats op het zuidelijk eiland in de Bocht van Molkwerum. Type 3.1d vindt zijn verspreiding vooral in de Bocht van Molkwerum en Abbert II. Het voorkomen op de Ramspolplaat is gering. Daarentegen komt type 3.1e juist op de Ramspolplaat veel voor en in mindere mate in Abbert II.
Type 3.4	Lythrum salicaria-type (Grote kattenstaart-type)
Samenstelling	Grote kattenstaart is dominant en aspectbepalend in dit type. Harig wilgenroosje komt met een hoge bedekking voor. Daarnaast komen er de helofyten Grote en Kleine lisdodde voor.
Structuur	Circa 180 cm. hoog opgaande ruigte.

Syntaxonomie	Het type is te omschrijven als een rompgemeenschap van Grote kattenstaart binnen de Rietklasse <i>Lythrum salicaria-Phragmitetea</i> (8RG).
Ecologie	Het type staat meestal vrij nat (hoogtezone II) op een slibrijke bodem en zal waarschijnlijk overgaan naar een natte strooiselruigte.
Aantal opnamen	1.
Aantal soorten	7.
Verspreiding	Op enkele plaatsen op de Ramspolplaat.

--VOCHTIGE RUIGTE--

Type 4.1	Eupatorium cannabinum-type (Koninginnenkruid-type)
Samenstelling	Koninginnenkruid is dominant. Een aantal andere ruigtekruiden zoals Grote brandnetel en Gewone engelwortel <i>Angelica sylvestris</i> komen steeds als begeleiders voor. Er is weinig ondergroei.
Structuur	Circa 150-200 cm. hoge, dichte begroeiing met veel strooisel.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de rompgemeenschap van Koninginnekruid binnen de klasse der natte strooiselruigten <i>RG Eupatorium cannabinum-[Convolvulo-Filipenduletea]</i> (32RG1).
Ecologie	Vochtige, fosfaat- en stikstofrijke delen, voornamelijk in hoogtezone II op zandige bodem. De bodem wordt verrijkt door broedende vogels en strooiselophoping.
Aantal opnamen	3
Aantal soorten	4- (6) -9
Verspreiding	Het type komt in de Bocht van Molkwerum voor in een brede strook op de grote eilanden (zie foto 6).
Type 4.4	Epilobium hirsutum-type (Harig wilgenroosje-type)
Samenstelling	Dominantie van Harig wilgenroosje. Riet, Wolfspoot <i>Lycopus europaeus</i> , Grote kattenstaart en Grote brandnetel zijn soms in hoge bedekking aanwezig.
Structuur	Weelderige, hoogopgaande ruigte van meestal 150-200 cm. hoogte.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de rompgemeenschap van Harig wilgenroosje binnen de klasse der natte strooiselruigten <i>RG Epilobium hirsutum-[Convolvulo-Filipenduletea]</i> (32RG2).
Ecologie	Natte, fosfaat- en stikstofrijke delen, voornamelijk in hoogtezone I of II. De standplaats is vaak droger en voedselrijker dan bijvoorbeeld die van type 3.1d. Het type kan op vochtige plaatsen op den duur overgaan in een soortenrijkere ruigte (bijv. Moerasmelkdistelgemeenschap) of op relatief droge plaatsen in een wilgen- of vlierstruweel.
Aantal opnamen	5
Aantal soorten	4- (10) -20
Verspreiding	Het type komt voor in de Bocht van Molkwerum op plaatsen waar in het voorjaar vogels broeden en op de Ramspolplaat.

Type 4.5	Phragmites australis / Calystegia sepium-type (Riet - Haagwinde-type)
Samenstelling	Dominantie van Haagwinde met veel Grote brandnetel. Riet, Harig wilgenroosje, Koninginnenkruid, Fioringras <i>Agrostis stolonifera</i> en Akkerdistel <i>Cirsium arvense</i> komen constant voor.
Structuur	Ruigte die door het gewicht van de Haagwinde meestal plat gedrukt wordt. De hoogte varieert tussen 40 en 100 cm.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de rompgemeenschap van Haagwinde en Riet binnen de klasse der natte strooiselruigten RG <i>Calystegia sepium-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea]</i> (32RG3).
Ecologie	Vochtige, fosfaat- en stikstofrijke delen, voornamelijk in hoogtezone II.
Aantal opnamen	2
Aantal soorten	9-10
Verspreiding	Het type komt alleen voor in de Bocht van Molkwerum op plaatsen die bemest zijn geweest (zie foto 11).



Foto 11 Type 4.5 (rietruigte met Haagwinde) in de Bocht van Molkwerum.

Type 4.7	Phragmites australis – Urtica dioica-type (Riet – Grote brandnetel-type)
Samenstelling	Grote brandnetel is dominant. Verder zijn Haagwinde en Riet differentiërend t.o.v. het drogere type 11.1.
Structuur	Gesloten, circa 100-150 cm. hoge ruigte.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de rompgemeenschap van Grote brandnetel binnen de klasse der natte strooiselruigten RG <i>Urtica dioica-[Convolvulo-Filipenduletea]</i> (32RG6).

Ecologie	Vochtige, fosfaat- en stikstofrijke delen, voornamelijk in hoogtezona II.
Aantal opnamen	1
Aantal soorten	8
Verspreiding	Het type komt alleen voor in de Bocht van Molkwerum op plaatsen waar in het voorjaar vogels broeden.

--STRUWEEL(BOS)--

Type 5.1	Salix alba-type (Schietwilg-type)
Samenstelling	Schietwilg <i>Salix alba</i> is in de struiklaag dominant. Riet, Wolfspoot, Akkerdistel en Koninginnekruid komen meestal veelvuldig in de ondergroei voor. Verder kunnen Katwilg <i>Salix viminalis</i> , Zachte Berk <i>Betula pubescens</i> , Klein hoefblad <i>Tussilago farfara</i> en Duinriet <i>Calamagrostis epigejos</i> regelmatig voorkomen.
Structuur	Vrij open struweel van circa 4-5 m. met vaak een ondergroei van Riet en/of ruigtekruiden. In Abbert II liggen vaak stammen van in het verleden omgezaagde struiken op de bodem.
Syntaxonomie	Omdat het type nog vrij jong is (met veel kenmerken van het Riet-verbond <i>Phragmition</i>), is het nog moeilijk onder te brengen op associatieniveau. Waarschijnlijk behoort het type tot het verbond der wilgenvloedbossen en -struwelen <i>Salicion albae</i> . Het meest lijkt het verwant aan het Bijvoet-oobos <i>Artemisio-Salicetum albae</i> (38Aa1).
Ecologie	Het milieu waar het type voorkomt is grotendeels gelijk aan het eerder genoemde type 3.1d. Het type komt voor op de hoogtezona II en I en ontstaat veelal uit Riet- of ruigte typen.
Aantal opnamen	9
Aantal soorten	7- (13) -16
Verspreiding	Het type komt in Abbert II op de hogere delen voor van de eilandjes en op de Ramspolplaat op de laag gelegen delen. De ontwikkeling in Abbert II wordt plaatselijk afgeremd door het afzagen van nieuwe en uitgelopen stammen. In de Bocht van Molkwerum kan het zich in het geheel niet ontwikkelen omdat de vegetatie jaarlijks gemaaid wordt.

Type 5.3	Salix caprea/Salix viminalis-type (Boswilg/Amandelwilg-type)
Samenstelling	In dit type is Katwilg dominant. Daarnaast zijn in de lage boomlaag Schietwilg en Grauwe wilg <i>Salix cinerea</i> aanwezig. Riet, Wolfspoot, Koninginnenkruid en Klein hoefblad komen constant in de ondergroei voor.
Structuur	Vrij open struweel van circa 3-4 m. hoog met vaak een ondergroei van Riet en mossen.
Syntaxonomie	Omdat het type nog vrij jong is (met veel kenmerken van het Rietverbond <i>Phragmition</i>), is het nog moeilijk onder te brengen op associatieniveau. Waarschijnlijk behoort het type tot het verbond der wilgenvloedbossen en -struwelen

Ecologie	<i>Salicion albae</i> . Het meest lijkt het verwant aan het Bijvoet-oobos <i>Artemisio-Salicetum albae</i> (38Aa1). Het type komt voor in hoogtezone I en ontstaat veelal uit Riet- of ruigtetypen.
Aantal opnamen	2
Aantal soorten	9-20
Verspreiding	Op enkele plaatsen op de Ramspolplaat en Abbert II.
Type 5.4	<i>Alnus glutinosa</i>-type (Zwarte els-type)
Samenstelling	Zwarte els <i>Alnus glutinosa</i> of Schietwilg zijn dominant. Andere boomsoorten die een hoge bedekking halen zijn Katwilg, Grauwe wilg en Zachte berk. Het hoge aandeel van Zwarte els en Zachte berk is tevens differentiërend t.o.v. de andere struwelen samen met het voorkomen van Spaanse aak <i>Acer campestre</i> , Gewone esdoorn <i>Acer pseudoplatanus</i> , Brede wespenorchis, Duinriet en Brede stekelvaren.
Structuur	Vrij gesloten struweel(bos), met verschillende structuurlagen: afwisselend wilgenstruiken met Elzenbomen en een ruige ondergroei.
Syntaxonomie	Het type is niet goed onder te brengen. Waarschijnlijk is het een overgang tussen het verbond der wilgenvloedbossen en -struwelen <i>Salicion albae</i> (38Aa) en het verbond van Els en Vogelkers <i>Alno-Padion</i> (43Aa).
Ecologie	Het type komt voor in hoogtezone I en ontstaat uit Riet- of ruigtetypen.
Aantal opnamen	2
Aantal soorten	16-22
Verspreiding	Het type komt lokaal voor op de hogere delen van de eilandjes in Abbert II.

--PIONIERVEGETATIE OP RELATIEF NATTE DELEN--

Type 6.2	<i>Rumex maritimus</i>/<i>Chenopodium rubrum</i>-type (Goudzuring/ Rode ganzenvoet-type)
Samenstelling	Goudzuring, Moeraszuring en Moerasandijvie zijn de kenmerkende soorten. Straatgras is de constante soort in dit schaars begroeid type.
Structuur	Ille, laagblijvende pionierbegroeiing op zandige, humusarme plaatsen.
Syntaxonomie	Dit betreft een type die verwant is aan de gemeenschap van Ganzenvoeten en Beklierde duizendknoop <i>Chenopodietum rubri</i> (29Aa2b en 29Aa3).
Ecologie	Het type komt meestal op iets drogere en minder slikkige plekken voor dan het volgende type 6.3. Het betreft vaak oevers met een hoge basenrijkdom die sterk kunnen uitdrogen.
Aantal opnamen	4.
Aantal soorten	8- (13) -18.
Verspreiding	Dit type komt voor op de Ramspolplaat langs de westelijke oever, verder over een kleine oppervlakte in de Bocht van Molkwerum en in Abbert II.



Foto 12 Type 6.2 met o.a. Rode ganzenvoet en Beklierde duizendknoop in Abbert II.

Type 6.3a	Veronica catenata/Juncus ambiguus-type (Rode waterereprijs/Zilte greppelrus-type)
Samenstelling	Rode waterereprijs is de aspectbepalende en dominante soort. In één opname is Fioringras codominant. Daarnaast komen Blaartrekkende boterbloem <i>Ranunculus sceleratus</i> en Knikkend tandzaad voor.
Structuur	Lage pioniervegetatie.
Syntaxonomie	Het type kan beschouwd worden als rompgemeenschap van Rode waterereprijs binnen de Tandzaadklasse (<i>Veronica catenata</i> -[<i>Bidentetea</i>] (29RG).
Ecologie	Op basische, voedselrijke en fosfaatrijke plaatsen die langdurig in winter en voorjaar geïnundeerd zijn en zomers voor een korte tijd droogvallen (hoogtezone II). Het betreft vaak een dichtgeslagen zandbodem met een dun laagje slib of humus.
Aantal opnamen	2
Aantal soorten	8-16
Verspreiding	Dit type komt regelmatig voor op de Ramspolplaat.
Type 6.3b	Limosella aquatica/Eleocharis acicularis-type (Slijkgroen/Naaldwaterbies-type)
Samenstelling	De aspectbepalende soort in dit type is Rode waterereprijs. Minder opvallend maar wel kenmerkend is het voorkomen van Slijkgroen en Naaldwaterbies. De presentie van de laatste soorten onderscheiden dit type van 6.2b.
Structuur	Lage pioniervegetatie.

Syntaxonomie	Het type is het meest verwant aan de Slijkgroen-associatie <i>Eleocharito acicularis-Limoselletum</i> (29Aa4).
Ecologie	Op basische, voedselrijke en fosfaatrijke plaatsen die langdurig in winter en voorjaar geïnundeerd zijn en zomers voor een korte tijd droogvallen (hoogtezone II). Het betreft vaak een dichtgeslagen zandbodem met een dun laagje slib of humus.
Aantal opnamen	6.
Aantal soorten	11- (14) -16
Verspreiding	Dit type komt frequent voor op de Ramspolplaat en in geringe mate in de Bocht van Molkwerum.

--PIONIERVEGETATIE OP RELATIEF DROGE DELEN--

Type 7.1	<i>Poa annua</i>/<i>Cirsium arvense</i>/<i>Salix spec.</i>-type (Straatgras/Akkerdistel/Wilg-type)
Samenstelling	Wilgen (Schietwilg, Katwilg en Grauwe wilg) bepalen het aspect. Voor de rest is het type heterogeen met allerlei vochtige en droge planten die hier aanspoelen en opslaan.
Structuur	Opslag van wilgen met enige bedekking van lage pioniervegetatie.
Syntaxonomie	Het type lijkt een initiële fase te zijn van het Bijvoet-ooibos <i>Artemisio-Salicetum albae</i> (38Aa1).
Ecologie	Op relatief hoge opgespoten, droge, zandige en schelprijke delen (hoogtezone I). De ontwikkeling naar bos duurt enkele jaren. Als er geen verdere sedimentatie plaats vindt blijft de



Foto 13 Type 7.1 is een typische pioniervegetatie met wilgenopslag op relatief droge oevers, hier op de Ramspolplaat.

	successie steken in het zachthoutstadium en verandert de vegetatie niet in de richting van het hardhoutoobos.
Aantal opnamen	2.
Aantal soorten	7-35.
Verspreiding	Dit type komt regelmatig voor op de Ramspolplaat.
Type 8.1a	Poa annua/Bryum argenteum-type (Straatgras/Zilvermos-type)
Samenstelling	In dit type, wat negatief gekenmerkt wordt ten opzichte van type 8.2, zijn geen constante soorten. Straatgras en Reukeloze kamille komen in de meeste opnamen voor, terwijl Zilvermos lokaal kan domineren. De relatief natte pioniersoorten van de <i>Bidentetea</i> , vochtige ruigtesoorten van de <i>Convolvulo-Filipenduletea</i> en soorten van overstromingsgraslanden (<i>Lolio-Potentillion</i>) ontbreken.
Structuur	Zeer lage, open vegetatie.
Syntaxonomie	Dit type is door het ontbreken van een aantal karakteristieke soorten moeilijk tot op gemeenschapsniveau op naam te brengen. Het type is verwant aan de klasse der ruderaal gemeenschappen <i>Artemisietea vulgaris</i> (31) en het Varkensgrasverbond <i>Poligonium avicularis</i> (12Aa). Plaatsen waar Zilvermos domineert zou opgevat kunnen worden als Rompgemeenschap van Zilvermos binnen dit verbond. <i>RG Bryum argenteum-[Poligonium avicularis]</i> .
Ecologie	Het betreft een relatief droog (hoogtezone I), soortenrijk type op kalkrijk schelpenzand, waar enige winddynamiek heerst.



Foto 14 Type 8.1a op de Ramspolplaat is een pioniertype dat vaak onder invloed staat van eolische processen.

Aantal opnamen	5
Aantal soorten	4- (5) -6
Verspreiding	Grote oppervlakten op de hogere delen op de Ramspolplaat.
Type 8.2	Plantago major/Ceratodon purpureus-typen (Grote weegbree/Purpersteeltje-typen:
Type 8.2a	type met minder dan 50% totale bedekking
Type 8.2b	type met meer dan 50% totale bedekking
Samenstelling	Wat betreft de soorten zijn beide typen vrijwel gelijk. Ze verschillen van elkaar door de totale bedekking. Grote weegbree, Reukeloze kamille en Viltige basterdwederik <i>Epilobium parviflorum</i> zijn constant. Daarnaast zijn Purpersteeltje, Gewoon krulmos <i>Funaria hygrometrica</i> , Grof korreltjesmos <i>Bryum bicolor</i> of Gewoon smaragdsteeltje <i>Barbula convoluta</i> de meest voorkomende mossen, die vaak een hoge bedekking bereiken. Het type is verder relatief soortenrijk met soorten als Wolfspoot, Zilte greppelrus, Straatgras, Akkerdistel, Canadese fijnstraal en Liggend vetmuur.
Structuur	Type 8.1a is open, type 8.2b heeft een vrij dichte begroeiing met afwisselend pioniers, kruiden en relatief veel mossen.
Syntaxonomie	Dit type is verwant aan de gemeenschap van Vetmuur en Zilvermos <i>Bryo-Saginetum procumbentis</i> (12Aa3). Het milieu van dit type is echter verschillend als de gemeenschap die bekend is van trottoirs en bestratingen. Bij dominantie van de moslaag kan men beter spreken van een lentemossengemeenschap van het Gewoon krulmos-verbond <i>Funarion hygrometricae</i> (Siebel & van Dort, 1999). Wanneer dit type enkele jaren oud is, gaat het waarschijnlijk over in ruigere typen van de <i>Artemisietea</i> of <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> of op iets vochtiger plekken in een vochtig grasland of struweel.
Ecologie	Pioniervegetatie op open, voornamelijk zandige tot iets kleiige verslechte grond (hoogtezone I). Het type is daardoor iets vochtiger en voedselrijker als type 8.1a.
Aantal opnamen	3 (type 8.2a); 5 (type 8.2b).
Aantal soorten	9- (14) -23 (type 8.2a); 21- (25) -30 (type 8.2b).
Verspreiding	Dit type komt veel voor op de Ramspolplaat in mozaïek met natte en droge pioniertypen.



Foto 15 Type 8.2b, hier al iets verruigd aanwezig op de Ramspolplaat is een pioniertype met een zeer rijke mosbegroeiing.

Type 8.3	Plantago major/Centaureum pulchellum-type (Grote weegbree/Fraai duizendguldenkruid-type)
Samenstelling	In dit type zijn Wolfspoot, Grote weegbree, Straatgras en Reukeloze kamille de meest voorkomende soorten. Daarnaast komt in elke opname een aantal soorten voor van de gemeenschap van Strandduizendguldenkruid en Sierlijke vetmuur.
Structuur	Open tot vrij gesloten, lage vegetatie.
Syntaxonomie	Het type betreft een vrij soortenrijke vegetatie die verwant is aan de subassociatie <i>epilobietosum</i> van de gemeenschap van Strandduizendguldenkruid en Sierlijke vetmuur <i>Centaureo-Saginetum</i> (27Aa2c).
Ecologie	Schrale, iets vochtige en meestal door de aanwezige schelpen kalkrijke plaatsen (hoogtezone I).
Aantal opnamen	5
Aantal soorten	17- (22) -27
Verspreiding	Op de Ramspolplaat.
Type 8.4	Campylopus introflexus/Festuca filiformis-type (Grijs kronkelsteeltje/Schapegras-type)
Samenstelling	Grijs kronkelsteeltje <i>Campylopus introflexus</i> is de dominante soort. Daarnaast komt als kenmerkende soort Schapegras voor.
Structuur	Een zeer lage, dichte vegetatie met veel mos.
Syntaxonomie	De opname is op te vatten als een Derivaatgemeenschap van Grijs kronkelsteeltje binnen de klasse der droge graslanden op zandgrond <i>DG Campylopus introflexus-[Koelerio-Coryneporetea]</i> (14DG1). Grijs kronkelsteeltje is een van

Ecologie	<p>het zuidelijk halffrond afkomstige neofyt die sedert het begin van de jaren zestig in hoog tempo de arme zandgronden van West-Europa heeft gekoloniseerd. (Schaminée <i>et al</i>, 1996).</p> <p>De presentie van Schapegras wijst op kalkarmoede of tenminste oppervlakkige ontkalking van de zandige bodem. De open plek tussen opgaande bomen bevestigen de uitspraak dat weinig grassen zo goed bestand zijn tegen de combinatie van uitloging en schaduw als Schapegras.</p>
Aantal opnamen	1
Aantal soorten	22
Verspreiding	Kleine open plek op een eilandje in Abbert II.

--GRASLANDVEGETATIE OP RELATIEF VOCHTIGE DELEN--

Type 9.1a	Agrostis stolonifera/Centaureum pulchellum-type (Fioringras/Fraai duizendguldenkruid-type)
Samenstelling	Fioringras of Witte klaver <i>Trifolium repens</i> is dominant, met afwisselend een aantal vochtige graslandsoorten als begeleiders. Genoemd kunnen worden: Wolfspoot, Koninginnekruid, Grote weegbree s.s. <i>Plantago major</i> , Akkerdistel, Klein hoefblad, Hopklaver <i>Medicago lupulina</i> en Viltige basterdwederik. Opvallend is de soms hoge bedekking van Margriet <i>Leucanthemum vulgare</i> die massaal als kiemplant aanwezig is.
Structuur	Zeer soortenrijke relatief lage en gesloten graslandvegetatie.
Syntaxonomie	Dit type kan worden omschreven als een overgang tussen de subassociatie <i>epilobietosum</i> van de gemeenschap van Strandduizendguldenkruid en Sierlijke vetmuur <i>Centaureo-Saginetum</i> (27Aa2c) en het Zilverschoon-verbond <i>Lolio-Potentillion anserinae</i> .
Ecologie	Het type komt voor op vochtige laagtes binnen de opgespoten terreinen (hoogtezone II). Het type zal waarschijnlijk (bij geen beheer) overgaan in een Riet- of vochtige ruigtevegetatie.
Aantal opnamen	3.
Aantal soorten	24- (30) -36
Verspreiding	Dit type komt alleen voor op de Ramspolplaat in mozaïek met vochtige tot natte pioniertypen.
Type 9.4	Festuca arundinacea-typen:
Type 9.4b	Festuca arundinacea/Festuca rubra/Angelica sylvestris-type (Rietzwenkgras/Rood zwenkgras/Gewone engelwortel-type)
Samenstelling	Dominante soort is Rood zwenkgras. Karakteristiek is de combinatie van soorten als Watermunt, Gewone engelwortel, Zilt torkruid, Heelblaadjes, Rietzwenkgras <i>Festuca arundinacea</i> , Grote ratelaar en Moerasbasterdwederik <i>Epilobium palustre</i> .
Structuur	Een lage, vrij ruige en dichte grasmat met verspreid een ijle ruigtevegetatie van circa 1 m. hoogte.
Syntaxonomie	Het type zou opgevat kunnen worden als een Rompgemeenschap van Rood zwenkgras binnen het <i>Lolio-</i>

Ecologie	<i>Potentillion</i> (12Ba). Het heeft echter ook enige verwantschap met de Moerasmelkdistel-associatie (32Ba2) en de associatie van Strandkweek en Heemst (32Ba3).
Aantal opnamen	2
Aantal soorten	20-30
Verspreiding	Op het zuidelijke eiland in de Bocht van Molkwerum.

--RELATIEF DROGE (RUIGE) GRASVEGETATIE--

Type 10.1	<i>Phleum pratense</i> / <i>Dactylis glomerata</i> -typen :
Type 10.1b	<i>Elymus repens</i> / <i>Cirsium arvense</i> -type (Kweek/Akkerdistel-type)
Samenstelling	Kenmerkend is het aandeel van vrij ruige grassen zoals Kweek en Hoog struisgras <i>Agrostis gigantea</i> . Het wordt verder gekenmerkt door de grassen Gestreepte witbol <i>Holcus lanatus</i> en Gewoon struisgras <i>Agrostis capillaris</i> en door ruderaal soorten als Bijvoet <i>Artemisia vulgaris</i> en Akkerdistel.
Structuur	Dichte, vrij ruige graslaag met daarin middelhoge ruigte kruiden.
Syntaxonomie	Type 10.1b is op te vatten als een overgangstype tussen een verruigd grasland van de Glanshaver-orde <i>Arrhenatheretalia</i> (16B) en de klasse der ruderaal gemeenschappen <i>Artemisietea vulgaris</i> (31).
Ecologie	Op relatief droge, kleiige delen, (hoogtezone I).
Aantal opnamen	4
Aantal soorten	12- (15) -19.
Verspreiding	Uitsluitend op de Ramspolplaat.

-- RELATIEF DROGE, RUDERALE EN/OF NITROFIELE VEGETATIE --

Type 11.2	<i>Tripleurospermum maritimum</i> / <i>Cirsium arvense</i> -type (Reukeloze kamille/Akkerdistel-type)
Samenstelling	In dit vrij soortenarme type is Akkerdistel dominant. Kweek is een constante begeleider. Andere soorten die kunnen voorkomen zijn Fioringras, Klein hoesblad, Grote brandnetel, Straat gras, Melganzenvoet <i>Chenopodium album</i> , Canadese fijnstraal en Speerdistel <i>Cirsium vulgare</i> .
Structuur	Deze open ruigte kan ruim een meter hoog worden.
Syntaxonomie	Het betreft de Rompgemeenschap van Akkerdistel RG <i>Cirsium arvense</i> -[<i>Artemisietea vulgaris</i>] (31RG5).
Ecologie	Dit type komt voor op de relatief droge, voedselrijke zandige bodem, zowel op guano-plekken als op overstoven en daardoor stikstofrijke plaatsen.
Aantal opnamen	2
Aantal soorten	8- (13) -17



Foto 16 Type 11.2 (distelruigte op droge bodem) op de Ramspolplaat.

Verspreiding Op het relatief hogere deel van de grote eilanden in de Bocht van Molkwerum. Op de Ramspolplaat aan de zuidkant van de plaat.

Type 11.4 *Solanum dulcamara*-type (Bitterzoet-type)

Samenstelling De soortensamenstelling van dit type kan nogal wisselen. Het wordt enerzijds gekenmerkt door vochtige soorten als Rietgras *Phalaris arundinacea*, Fioringras, Wolfspoot en Zilverschoon en anderzijds door (nitrofiele) ruigtekruiden als Koninginnenkruid, Moerasandoorn *Stachys palustris*, Akkermelkdistel *Sonchus arvensis*, Harig wilgenroosje, Kweek en Akkerdistel. Opvallend zijn verder de lianachtigen als Bitterzoet *Solanum dulcamara* en Haagwinde.

Structuur Open, lage, ruige vegetatie.

Syntaxonomie Het type heeft verwantschap met het Zilverschoon-verbond *Lolio-Potentillion anserinae* (12Ba), met de klasse der natte strooiselruigten *Convolvulo-Filipenduletea* (32) en met de klasse de ruderaal gemeenschappen *Artemisietea vulgaris* (31).

Ecologie Het type betreft een nitrofiele vegetatie in de 'spatwaterzone', die zijn voedingsstoffen haalt uit allerlei strooiselmateriaal dat tussen de basaltblokken blijft hangen na hoge waterstanden. Men zou kunnen spreken van een zoete vloedmerkvegetatie.

Aantal opnamen 2

Aantal soorten 6-18

Verspreiding Op de breuksteen oever van de eilanden in de Bocht van Molkwerum.

Type 11.5	Artemisia vulgaris-type (Bijvoet-type)
Samenstelling	Bijvoet en Akkerdistel zijn (co)dominant. Overige soorten zijn Koninginnenkruid, Fioringras, Kweek, Beklierde duizendknoop en Melganzenvoet.
Structuur	Open tot vrij gesloten, tot 1 meter hoge, ruderaal vegetatie.
Syntaxonomie	De opname met Boerenwormkruid is verwant aan de Wormkruid-associatie <i>Tanaceto-Atremisietum</i> (31Ca3), de andere betreft de Rompgemeenschap van Bijvoet binnen de klasse der ruderaal gemeenschappen <i>Artemisia vulgaris- [Artemisietea vulgaris]</i> (31RG1).
Ecologie	Het type betreft een nitrofiel vegetatie op plaatsen waar vogels gebroed hebben of waar de vegetatie overstoven is.
Aantal opnamen	2
Aantal soorten	8-11
Verspreiding	Op enkele nitrofiel plaatsen in de Bocht van Molkwerum en op hoge stranden op de Ramspolplaat.

Tabel 1 Overzicht oppervlakten van de vegetatietypen per gebied in hectares.

Vegetatietype:	Gebied:								
	Bocht van Molkwerum			Ramspolplaat			Abbert II		
	1996	1998	2002	1998	1999	2002	1996	1998	2002
0	-	0,16	-	14,50	11,86	10,84	-	-	-
0.1	2,75	2,32	3,56	21,36	10,13	1,62	3,89	3,24	2,61
0.2	1,52	0,27	0,39	1,00	0,94	4,51	0,85	<0,1	-
0.3	0,20	<0,1	0,42	-	-	-	-	-	-
1.1	-	-	-	-	0,13	-	2,23	-	-
1.1a	-	-	-	-	-	0,18	-	-	-
1.1b	-	-	-	-	-	-	-	-	0,52
1.2	-	-	-	<0,1	-	-	-	-	-
1.3	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
2.1	-	-	-	-	-	-	0,23	0,26	-
2.1a	-	-	-	-	-	-	-	-	0,26
2.2a	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-
2.2b	-	-	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-
2.2c	-	-	-	-	-	-	-	<0,1	0,15
3.1	-	-	-	-	-	-	0,88	-	-
3.1a	-	-	-	-	-	-	-	0,28	0,30
3.1b	-	-	<0,1	-	-	0,35	-	<0,1	0,49
3.1c	-	<0,1	-	-	-	-	-	1,04	-
3.1d	-	0,1	0,78	-	-	0,16	-	-	0,74
3.1e	-	-	-	-	-	1,32	-	0,71	<0,1
3.4	-	-	-	-	-	<0,1	-	-	-
4.1	-	-	0,80	-	-	-	-	-	-
4.4	-	-	0,18	-	-	1,05	-	-	-
4.5	-	-	0,10	-	-	-	-	-	-
4.7	-	-	0,38	-	-	-	-	-	-
5.1	-	-	0,38	<0,1	0,20	2,89	0,25	0,45	1,13
5.3	-	-	-	-	0,10	0,11	-	-	<0,1
5.4	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10
6.1	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2	0,13	0,15	<0,1	<0,1	-	0,58	-	-	<0,1
6.2a	-	-	-	-	2,08	-	-	-	-
6.2b	-	-	-	-	0,31	0,19	-	-	-
6.3	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	1,32	-	-	-
6.4	-	-	-	-	6,08	-	-	-	-
7.1	-	-	-	9,43	<0,1	0,56	0,53	<0,1	-
8.1	1,12	-	-	-	-	-	<0,1	-	-
8.1a	-	<0,1	-	-	13,09	7,24	-	<0,1	-
8.1b	-	0,82	-	-	-	-	-	-	-
8.2a	-	-	-	0,21	-	1,66	-	-	<0,1
8.2b	-	-	-	0,96	0,46	6,95	-	-	-
8.3	-	1,04	-	-	-	0,64	-	-	-
8.4	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,1
9.1	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-
9.1a	-	0,13	-	-	-	0,74	-	-	-
9.1b	-	0,49	-	-	-	-	-	-	-
9.2	0,14	-	-	-	-	-	-	-	-
9.3	0,49	0,61	-	-	0,14	-	-	-	-
9.4	-	-	0,21	-	-	-	-	-	-
10.1a	-	-	-	-	0,41	-	-	-	-
10.1b	-	-	-	-	<0,1	0,70	-	-	-
11.2	-	-	0,25	-	-	0,28	-	-	-
11.4	-	-	<0,1	-	-	-	-	-	-
11.5	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-
Totaal gekarteerd:	7,15	6,17	7,23	47,53	46,12	44,05	8,91	6,20	6,38
Oppervlakte land:	4,20	3,85	3,61	33,03	34,26	33,21	2,81	2,69	3,77

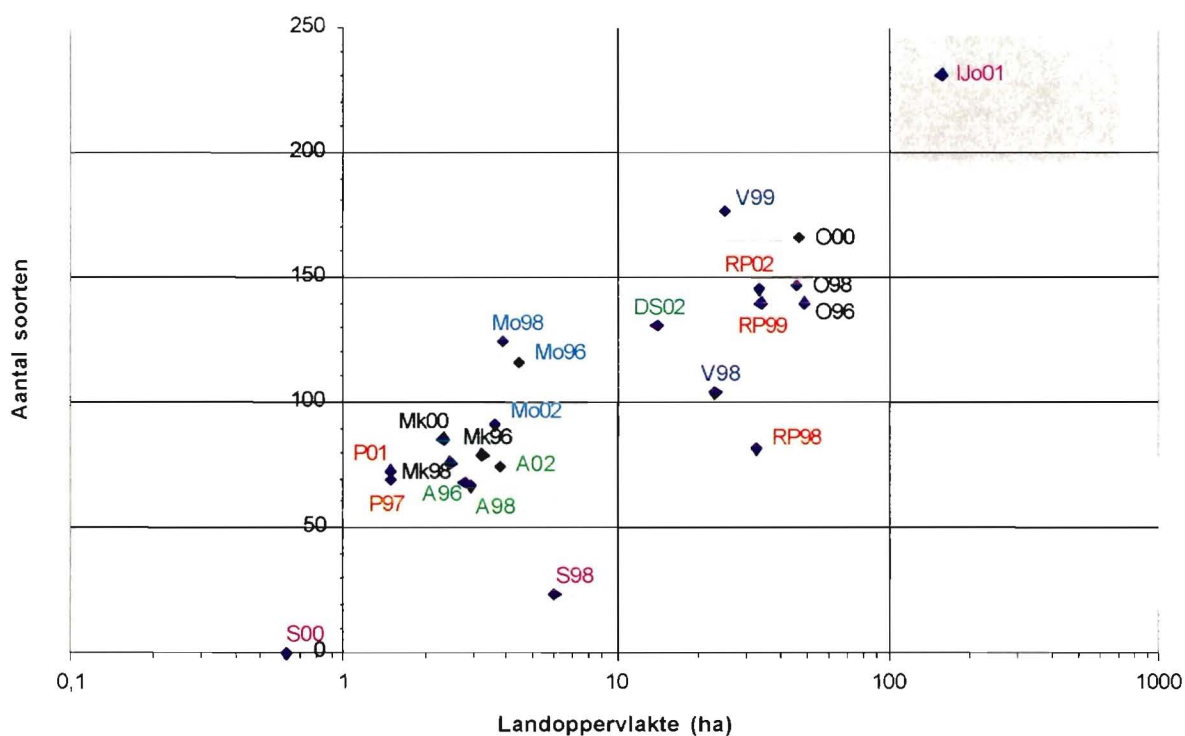
3.2.2 Plantensoorten

In bijlage II worden alle aangetroffen plantensoorten alfabetisch weer gegeven. De lijsten van de vorige karteringen zijn hierin verwerkt, waardoor enig vergelijk mogelijk is. De soortennamen van de hogere planten zijn volgens Van der Meijden *et al.* (1996), van de mossen volgens Touw & Rubers (1989) en van de levermossen volgens Landwehr (1980). Tevens worden in deze bijlage de Rode Lijstsoorten vermeld volgens Van der Meijden *et al.* (2000).



Foto 17 Bloeiende moerasandijvie.

In onderstaande figuur 3 is de soortenrijkdom van alle tot nu toe gekarteerde gebieden in het IJsselmeergebied weergegeven.



Legenda:

A96:	Abbert II 1996	O00:	Onderdijk 2000
A98:	Abbert II 1998	P97:	Polsmaten 1997
A02:	Abbert II 2002	P01:	Polsmaten 2001
Mk96:	Mirnserklif 1996	S98:	It Soal 1998
Mk98:	Mirnserklif 1998	S00:	It Soal 2000
Mk00:	Mirnserklif 2000	V98:	Vossemeer 1998
Mo96:	Bocht van Molkwerum 1996	V99:	Vossemeer 1999
Mo98:	Bocht van Molkwerum 1998	RP98:	Ramspolplaat 1998
Mo02:	Bocht van Molkwerum 2002	RP99:	Ramspolplaat 1999
O96:	Onderdijk 1996	RP02:	Ramspolplaat 2002
O98:	Onderdijk 1998	IJo01:	IJsseloog 2001

Figuur 3 Relatie en ontwikkeling aantal plantensoorten – oppervlakte van alle NIJL-gebieden. In 2000 was op It Soal geen begroeiing aanwezig door langdurige inundatie. Ook het landoppervlak was doordoor kleiner.

4 Toelichting op de kaartlegenda

De legenda bij de kaarten (zie bijlagen VIb, VIIb en VIIIb) bevat zowel geomorfologische als vegetatiekundige informatie.

De kleurindeling is gedaan op basis van vochtigheid en vegetatiestructuur. De kleuren zijn hetzelfde als die van de karteringen vanaf 1998.

De kaartcodering bouwt voort op de karteringen vanaf 1996 (Duinker & Janssen (1997 en 1998), Kers & Koppejan (1999), Kers & Severijn (2000), Koppejan *et al* (2001) en Koppejan & Kers (2002).

N.B. Een legendacode hoeft niet dezelfde inhoud te hebben als dezelfde kaartcode in een voorgaande kartering.

4.1 Geomorfologie

4.1.1 Vegetatiekarteringen Bocht van Molkwerum, Ramspolplaat en Abbert II

De geomorfologische informatie (hoogtezone) is voor deze gebieden aangegeven voor (vrijwel) onbegroeide delen en gebaseerd op luchtfoto-interpretatie. Naast de zones is het substraat 'stortsteen' apart aangegeven. Vanaf 1998 is het type 'wat' (water) toegevoegd om enigszins de grens te kunnen aangeven tussen ondiep en diep water. Met 'ondiep' (Kw0) wordt bedoeld het gedeelte waar de onderwaterbodem nog op de luchtfoto te zien is tijdens zomerpeil. Dit peil was in 2002 voor alle gebieden -0,20 cm NAP. Dit gegeven is naast het waterpeil echter ook afhankelijk van het doorzichtdiepte.

De indeling van de relatief onbegroeide gedeelten ziet er als volgt uit:

- Kd = Hoogtezone I: droge, kale delen.
- Kn = Hoogtezone II: natte, kale delen.
- Kw = Hoogtezone III: kale delen onder water, onderwaterbodem is zichtbaar.
- wat = Hoogtezone III: water, onderwaterbodem is niet zichtbaar. Dit zijn met name diepe plasjes in het gebied, niet het open water.
- Ks = Kaal stortsteen.

Voor de begroeide delen zijn de hoogtezones of andere geomorfologische kenmerken niet of nauwelijks op de luchtfoto's te zien. In de vegetatiebeschrijving per type (zie § 3.3) is wel een indicatie gegeven van de hoogtezone waarin het vegetatietype voornamelijk voorkomt. Deze zonering is gebaseerd op het veldwerk en eventueel afgeleid uit de vegetatiesamenstelling.

4.1.2 Geomorfologische kartering Delta Schuitenbeek

Van Delta Schuitenbeek is alleen een geomorfologische kartering gemaakt. De gehanteerde legenda is gebaseerd op die van Veerkamp & Duinker (1995) en enigszins aangepast. Vegetatiestructuur is weggelaten en substraat is onder andere toegevoegd (zie tabel 2).

De aanduiding boven of onder zomerpeil is afgeleid van de luchtfoto. De hogere, droge delen worden geacht alleen bij extreme opstuwing te overstromen; de lager gelegen en natte delen worden geacht regelmatig te overstromen en de delen die tijdens de fotovlucht onder water staan, maar wel zichtbaar zijn, worden geacht onder zomerpeil te liggen.

Tabel 2 Legenda geomorfologische kartering (naar Veerkamp & Duinker, 1995).

1^e positie (hoogte):

- I = boven zomerpeil; slechts bij extreme opstuwing overstroomd
- II = boven zomerpeil; regelmatig door opstuwing overstroomd
- III = beneden zomerpeil (ondiep water: onderwaterbodem zichtbaar)
- IV = beneden zomerpeil (diep water: onderwaterbodem niet zichtbaar)

2^e positie (vorm):

- v = vlak, zonder herkenbaar microreliëf
- h = licht hellend, evt. met prieden
- r = rug
- k = kom of depressie
- g = geul
- s = strandhaak
- e = erosierand of klif (lijnelement)

3^e positie (substraat toplaag):

- Z = zand
- K = klei
- S = schelpen(zand)
- V = veen
- G = grind
- B = stenen (o.a. basalt, betonzand, gezette stenen, stortsteen etc.)

De legenda-eenheden die voorkomen worden met bijbehorende oppervlakten gegeven in tabel 3.

Tabel 3 Overzicht oppervlakten van de voorkomende geomorfologische legenda-eenheden (in ha).

Legenda eenheid:	Oppervlakte (ha):
IhB	<0,1
IhZ/IhV	0,61
IkZ	<0,1
IrV	0,34
IrZ	4,05
Ir/IIIkB (60%/40%)	2,65
IIhZ	0,12
IIkZ	<0,1
IIrZ	0,20
IIvB	<0,1
IIvZ	0,47
IIIhZ	<0,1
IIIkZ	<0,1
IIIrZ	0,75
IIIr/IIIkB	1,60
IIIvZ	0,89
IIIv/IIIrZ	3,82
IVZ	40,56
Oppervlakte land (I + II):	7,48
Totaal gekarteerd:	54,65

4.2 Chorologie vegetatiekartering

Wat betreft de vegetatiekundige beschrijving zijn de legenda-eenheden (kaartcodes) in eerste instantie ingedeeld op de aard en structuur van de vegetatie en de mate van vochtigheid. Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- W = watervegetatie
- H = helofytenvegetatie
- Pn = pioniervegetatie, relatief nat
- Pd = pioniervegetatie, relatief droog
- Gv = graslandvegetatie, relatief nat/vochtig
- Gd = graslandvegetatie, relatief droog
- GR = grasland met ruigte, relatief droog
- Rv = ruigte, relatief nat/vochtig
- Rd = ruigte, relatief droog
- S = struweel

De indeling op vegetatiestructuur biedt de mogelijkheid om een aantal doelstellingen (belangrijk voor bijvoorbeeld broedvogels) van de natuurontwikkelingsprojecten te evalueren. De indeling is gedaan op basis van de vegetatietypen en dus niet vanaf de luchtfoto's bepaald. Bepalend voor de legendacode is het vegetatietype dat domineert in de eenheid. Eenheden die een lage totale vegetatiebedekking hebben, zijn ingedeeld bij "Kaal" of "Water". Dit betreft zowel

eenheden die een combinatie bevatten van kale delen of water met een vegetatietype als eenheden met een relatief lage gemiddelde bedekking.

Binnen eenzelfde vegetatiestructuur kunnen de legenda-eenheden verder zijn onderverdeeld op basis van het voorkomen van meerdere vegetatietypen in een vlak. Deze complexe legenda-eenheden zijn aangegeven door oplopende nummering die aan een kaartcode zijn toegevoegd (bijv. Pn1, Pn2, etc.). Welke inhoud (de verschillende vegetatietypen) per legenda-eenheid en hoeveel elk type hierin voorkomt (in oppervlaktepercentage) wordt in de matrixlegenda's gegeven (bijlagen VIb, VIIb en VIIIb).

5 Literatuur

- Bal, D., H.M. Beije, Y.R. Hoogeveen, S.R.J. Jansen & P.J. van der Reest, 1995. Handboek natuurdoeltypen in Nederland. IKC Natuurbeheer, Min. Van LNV, Wageningen.
- Duinker, J.W. & J.A.M. Janssen, 1997. Geomorfologische en vegetatiekundige kartering van natuurontwikkelingsprojecten in het IJsselmeergebied in 1996. Polsmaten, Vossemeer, Abbert II en Onderdijk. Rapport MDGAT-9706, Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Delft.
- Duinker, J.W. & J.A.M. Janssen, 1998. Geomorfologische en vegetatiekundige kartering van natuurontwikkelingsprojecten in het IJsselmeergebied in 1997. Polsmaten en Vossemeer. Rapport MDGAE/GAR-9816, Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst., Delft.
- Gennip, B. van & J.S. Jorritsma, 1999. Handleiding gebruik Oude Grenzen, ten behoeve van vegetatiekarteringen. Rapport MDGAE-9942, Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Delft.
- Janssen J.A.M., 1999. Kwantificatie van onzekerheden in visuele luchtfoto-interpretatie en inwinning van veldgegevens. Project Kwantitatieve validatie vegetatiekaarten (KVVK), deelrapport 2. Rapport MDGAR-9906, Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Delft.
- Janssen J.A.M., 2001. Monitoring of salt-marsh vegetation by sequential mapping. Proefschrift Universiteit van Amsterdam. Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Delft.
- Kers, A.S. & H. Koppejan, 1999. Geomorfologische en vegetatiekundige kartering van natuurontwikkelingsprojecten in het IJsselmeergebied in 1998. It Soal, Bocht van Molkwerum, Mirnserklif, IJsselmonding, Vossemeer, Abbert II en Onderdijk. Rapport MDGAE-9912, Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Delft.
- Kers, A.S. & F.H. Severijn, 2000. Geomorfologische en vegetatiekundige kartering van natuurontwikkelingsprojecten in het IJsselmeergebied in 1999. IJsselmonding en Vossemeer. Rapport MDGAE-2000.4, Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Delft.
- Kers, A.S., 2001. Voorstel tot aanpassing monitoring NIJL 2001 en verder, Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Delft.
- Kloosterman, E.H., 1991. Methodiek vegetatiekarteringen. Rapport MD (Bijlage bij vegetatiekaarten). Rijkswaterstaat , Meetkundige Dienst, Delft.
- Koppejan, H., B. van Gennip & A.S. Kers, 2001. Geomorfologische en vegetatiekundige kartering van natuurontwikkelingsprojecten in het IJsselmeergebied in 2000. It Soal, Mirnserklif en Onderdijk. Rapport MDGAE-2001.4, Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Delft.
- Koppejan, H. & A.S. Kers, 2002. Vegetatiekundige kartering van natuurontwikkelingsprojecten in het IJsselmeergebied in 2001. Polsmaten & IJsseloog. Rapport MDGAE-2002.01, Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Delft.
- Landwehr, J., 1980. Atlas Nederlandse Levermossen. Stichting uitgeverij KNNV, Utrecht.

- Lauwaars, S.G., M. Platteeuw, T. Slingerland & R.W. Doef, 1999. Een vinger aan de pols. Een overkoepelend monitoringsplan voor natuurontwikkelingsprojecten in het IJsselmeergebied. RIZA-werkdocument 98.086x. Rijkswaterstaat, RIZA, Lelystad.
- Meijden, R. van der, 1996. Heukels' flora van Nederland. Wolters-Noordhoff Groningen, 22^e druk.
- Meijden, R. van der, B. Odé, C.L.G. Groen, J.P.M. Witte & D. Bal, 2000. Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor Rode Lijst. Gorteria 26. Nationaal Herbarium Nederland, Leiden en Stichting FLORON, Leiden.
- Rijkswaterstaat, 1999. Projectplan NIJL. Natuurontwikkelingsmonitoring IJsselmeergebied d.m.v. Luchtfoto-interpretatie. Rijkswaterstaat, RIZA, afd. IHO, Lelystad.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & 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 & 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 & V. Westhoff, 1998. De vegetatie van Nederland, deel 4. Plantengemeenschappen van de kust en binnenlandse pioniermilieus. Opulus press, Uppsala/Leiden.
- Stortelder, A.F.H., 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.
- Siebel, H.N. & K.W. van Dort, 1999. Mossengemeenschappen in de plantensociologie. *Stratiotes* 19 (1999): p. 37-49.
- Studiegroep Natuurontwikkeling IJsselmeergebied, 1994. Natuurontwikkelingsprojecten IJsselmeergebied Onderzoeksplan 1994. Uitgave Rijkswaterstaat dir. Flevoland & Ministerie van LNV, NBLF.
- Touw, A. & W.V. Rubers, 1989. De Nederlandse Bladmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Musci (Sphagnum uitgezonderd). Stichting uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Veerkamp, P.R. & J.W. Duinker, 1995. Een geomorfologische kartering van drie natuurontwikkelingsgebieden in het IJsselmeergebied. Rapport MDGAT-9535, Rijkswaterstaat Meetkundige Dienst, Delft.
- Zonneveld I.S., H. van Gils & D.C.P. Thalen, 1979. Aspects of the ITC approach to vegetation survey. *Documents Phytosociologique N.S. IV*, Lille, p. 1029-1063.

Bijlagen

Bijlage I	Metagegevens
Bijlage II	Lijst van aangetroffen plantensoorten
Bijlage IIIa	Opnamepuntenkaart Bocht van Molkwerum
Bijlage IIIb	Opnamepuntenkaart IJsselmonding I (Ramspolplaat)
Bijlage IIIc	Opnamepuntenkaart Abbert II
Bijlage IV	Classificatietabel
Bijlage V	Vegetatietypen NIJL 1996-2002
Bijlage VIa	Vegetatiekaart Bocht van Molkwerum
Bijlage VIb	Matrixlegenda Bocht van Molkwerum
Bijlage VIIa	Vegetatiekaart IJsselmonding I (Ramspolplaat)
Bijlage VIIb	Matrixlegenda IJsselmonding I (Ramspolplaat)
Bijlage VIIa	Vegetatiekaart Abbert II
Bijlage VIIb	Matrixlegenda Abbert II
Bijlage IXa	Geomorfologische kaart Delta Schuitenbeek - west
Bijlage IXb	Geomorfologische kaart Delta Schuitenbeek - oost

Bijlage I Metagegevens

Projectnummer: 21900

Bocht van Molkwerum:

Oppervlakte: 3,61 ha (land).
Luchtfoto's: False colour, schaal 1:2500, datum: 29 juli 2002, 60% overlap, Archiefnr. A0351. Strook 6, luchtfotonrs: 7996 t/m 8003 en strook 7, luchtfotonrs: 8004 t/m 8016. Geïnterpreteerde fotonr: 8011 en 8013.

Waterstand: -0,20 cm NAP bij Kornwerderzand-binnen (bron DONAR).
Methode interpretatie: Combinatie van fotogeleide en landschapsgeleide methode.
Veldwerk: Aantal opnamen: 22.
Aantal vlakbeschrijvingen: 2.
Datum van opname: 30 augustus 2002.

Classificatie: Tijdens de classificatie is rekening gehouden met de voorgaande lokale typologie (zie ook bijlage IX).
De gebruikte programmatuur is TURBOVEG for Windows (dataopslag) en MEGATAB (ordering).

Samenstelling legenda: Op basis van luchtfoto en aangetroffen vegetatie.
Transformatiefouten: Maximale fout in x en y : <0,5 m.
RMS-fout (input, output): < 0.5.

Gebruik Oude grenzen: ja: projectnr. 11512; coverage vmo98vetypa als basisbestand.
Gebruikte TOP10vector bestand: x15bn2_ve00
Relevante ARC/INFO bestanden + files: Bestanden: vmo02vetypa, pmo02vea.
Files: mo02veg.kps, molkw.leg, mo02opn.kps.

GEOKEY verwijzingen: Vegetatiepunten IJsselmeergebied Molkwerum2002.
Vegetatievlakken IJsselmeergebied Molkwerum2002.

IJsselmonding I (Ramspolplaat):

Oppervlakte: 33,21 ha (land).
Luchtfoto's: False colour, schaal 1:5000, datum: 29 juli 2002, 60% overlap, Archiefnr. A0351. Strook 1, luchtfotonrs: 7980 t/m 7988. Strook 2, luchtfotonrs: 7989 t/m 7995. Geïnterpreteerde fotonrs: 7982, 7983 en 7992.

Waterstand: -0,20 cm NAP bij Ramspolbrug (bron DONAR).
Methode interpretatie: Combinatie van fotogeleide en landschapsgeleide methode.
Veldwerk: Aantal opnamen: 56.
Aantal vlakbeschrijvingen: 11
Datum van opname: 29 augustus 2002.

Samenstelling legenda: Op basis van luchtfoto en aangetroffen vegetatie.
Transformatiefouten: Maximale fout in x en y : <0,5 m.
RMS-fout (input, output): < 0.5.

Gebruik Oude grenzen: ja: projectnr. 16464; coverage vij98vetypa als basisbestand
Gebruikte TOP10vector bestand: x21az1_ve00, x21az2_ve00 en x21cn2_ve00
Relevante ARC/INFO bestanden + files: Bestanden: vij02vetypa, pij02vea
Files: ij02veg.kps, ijsselem.leg, ij02opn.kps

GEOKEY verwijzingen: Vegetatiepunten IJsselmeergebied IJsselmonding 2002.
Vegetatievlakken IJsselmeergebied IJsselmonding 2002.

Abbert II:

Oppervlakte: 3,77 ha (land).
Luchtfoto's: False colour, schaal 1:2500, datum: 29 juli 2002, 60% overlap, Archiefnr. A0351
Strook 5, luchtfotonrs: 7972 t/m 7979.
Geïnterpreteerde fotonrs: 7975, 7977 en 7978.
Waterstand: -0,20 cm NAP bij Ramspolbrug (bron DONAR).
Methode interpretatie: Combinatie van fotogeleide en landschapsgeleide methode.
Veldwerk: Aantal opnamen: 28.
Aantal vlakbeschrijvingen: 7
Datum van opname: 27 augustus 2002.
Samenstelling legenda: Op basis van luchtfoto en aangetroffen vegetatie.
Transformatiefouten: Maximale fout in x en y : <0,5 m.
RMS-fout (input, output): < 0.5.
Gebruik Oude grenzen: ja: projectnr. 11512; coverage vab98vetypa als basisbestand
Gebruikte TOP10vector bestand: x21cz2_ve00
Relevante ARC/INFO bestanden + files: Bestanden: vab02vetypa, pab02vea
Files: ab02veg.kps, abbert.leg, ab02opn
GEOKEY verwijzingen: Vegetatiepunten IJsselmeergebied Abbert II 2002.
Vegetatievlakken IJsselmeergebied Abbert II 2002.

Delta Schuitenbeek:

Oppervlakte: 14,1 ha (land).
Luchtfoto's: False colour, schaal 1:5000, datum: 29 juli 2002, 60% overlap, Archiefnr. A0351
Strook 3, luchtfotonrs: 8017 t/m 8023, strook 4, luchtfotonrs: 8024 t/m 8029.
Geïnterpreteerde fotonrs: 8018, 8020, 8022, 8026 en 8027.
Waterstand: -0,20 cm NAP bij Nijkerk-west (bron DONAR).
Methode interpretatie: Combinatie van fotogeleide en landschapsgeleide methode.
Veldwerk: Aantal opnamen: 16.
Aantal vlakbeschrijvingen: 4
Datum van opname: 6 september 2002.
Samenstelling legenda: Op basis van luchtfoto en aangetroffen vegetatie.
Transformatiefouten: Maximale fout in x en y : <0,5 m.
RMS-fout (input, output): < 0.5.
Gebruik Oude grenzen: nee
Gebruikte TOP10vector bestand: x26gz1_ve00 en x32en1_ve00
Relevante ARC/INFO bestanden + files: Bestanden: vds02gea.
Files: ds02geo.kps, deltas.leg
GEOKEY verwijzingen: Geomorfologievlakken IJsselmeergebied Delta Schuitenbeek 2002.

Bijlage II Lijst van aangetroffen plantensoorten

(inclusief de lijsten van vorige jaren)

Betekenis codes RL 2000 (Van der Meijden et al., 2000):

KW(etsbaar)-7 = vrij zeldzaam, matig afgenomen.

BE(dreigd)-9 = zeer zeldzaam, sterk afgenomen.

KW(etsbaar)-11 = vrij zeldzaam, sterk afgenomen.

GE(voelig)-12 = algemeen, sterk afgenomen.

Hogere planten:		Voorkomen per gebied:										
Wetenschappelijke naam:	Nederlandse naam:	Rode Lijst 2000:	Usselmonding			Abbert II			Molkwerum			Delta Schuitembeek
			1998	1999	2002	1996	1998	2002	1996	1998	2002	2002
<i>Acer campestre</i>	Spaans aak	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Gewone esdoorn	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	Gewoon duizendblad	-	-	X	X	-	-	-	X	X	X	X
<i>Achillea ptarmica</i>	Wilde bertram	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Acorus calamus</i>	Kalmoes	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agrostis capillaris</i>	Gewoon struisgras	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agrostis gigantea</i>	Hoog struisgras	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	X
<i>Agrostis stolonifera</i>	Fiomgras	-	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X
<i>Alisma gramineum</i>	Smalle waterweegbree	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grote waterweegbree	-	-	-	X	-	-	X	X	X	X	X
<i>Alnus glutinosa</i>	Zwarte els	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	X
<i>Alopecurus aequalis</i>	Rosse vossestaart	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Geknikte vossestaart	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X
<i>Alopecurus pratensis</i>	Grote vossestaart	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X
<i>Amaranthus albus</i>	Witte amarant	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anagallis arvensis ssp. arvensis</i>	Rood guichelheil	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Angelica archangelica</i>	Grote engelwortel	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X
<i>Angelica sylvestris</i>	Gewone engelwortel	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Apium graveolens</i>	Selderij	KW-7	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Arctium lappa</i>	Grote klit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Arctium minus</i>	Kleine klit	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Zandmuur	-	-	-	X	-	-	-	X	X	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i>	Bijvoet	-	-	X	X	-	-	-	X	-	X	X
<i>Aster tripolium</i>	Zulte	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
<i>Atriplex patula</i>	Uitstaande melde	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Atriplex prostrata</i>	Spiesmelde	-	X	X	-	X	-	-	X	X	X	X
<i>Barbarea vulgaris</i>	Gewoon barbakruid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Bellis perennis</i>	Madeliefje	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Berula erecta</i>	Kleine watereppe	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X
<i>Betula species</i>	Berk	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-
<i>Bidens cernua</i>	Knikkend tandzaad	-	-	X	X	X	-	-	X	X	X	X
<i>Bidens connata</i>	Smal tandzaad	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
<i>Bidens frondosa</i>	Zwart tandzaad	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Bidens tripartita</i>	Veerdelig tandzaad	-	X	X	X	-	X	-	-	X	X	X
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Heen	-	-	X	X	X	X	-	-	X	X	X
<i>Brassica nigra</i>	Zwarte mosterd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brassica napus</i>	Koolzaad	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
<i>Bromus hordeaceus ssp. hord</i>	Zachte dravik	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Buddleja davidii</i>	Vlinderstruik	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X
<i>Calamagrostis canadensis</i>	Hennegras	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Duinriet	-	-	-	X	-	X	X	-	X	X	X
<i>Calendula species</i>	Goudsbloem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Callitriche spec.</i>	Sterekroos	-	X	X	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Caltha palustris</i>	Dotterbloem	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Calystegia sepium</i>	Haagwinde	-	-	X	X	-	-	X	X	X	X	X
<i>Cannabis sativa</i>	Hennep	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewoon herderstasje	-	X	X	X	-	-	-	X	X	X	X
<i>Cardamine pratensis</i>	Pinksterbloem	-	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X
<i>Carduus crispus</i>	Kruldistel	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X
<i>Carex acuta</i>	Scherpe zegge	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Carex arenaria</i>	Zandzegge	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Carex oederi</i>	Dwergzegge	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-
<i>Carex otrubae</i>	Valse voszegge	-	-	X	X	-	-	-	X	X	-	X
<i>Carex paniculata</i>	Pluimzegge	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
<i>Carex pseudocyperus</i>	Hoge cyperezegge	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	X
<i>Carex riparia</i>	Oeverzegge	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Carex species</i>	Zegge	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Centaureum littorale</i>	Echt duizendguldenkruid	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Centaureum erythraea</i>	Strandduizendguldenkruid	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-
<i>Centaureum pulchellum</i>	Fraai duizendguldenkruid	-	-	-	X	-	-	-	X	X	X	-
<i>Cerastium fontanum ssp. vulgare</i>	Gewone hoornbloem	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
<i>Cerastium fontanum ssp. glabrescens</i>	Glanzende hoornbloem	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Grof hoornblad	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-
<i>Chamerion angustifolium</i>	Wilgeroosje	-	-	-	X	X	X	-	-	X	-	X
<i>Chenopodium album</i>	Melganzevoet	-	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X
<i>Chenopodium ficifolium</i>	Stippelganzevoet	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Chenopodium glaucum</i>	Zeegroene ganzevoet	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium polyspermum</i>	Korrelganzevoet	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium rubrum</i>	Rode ganzevoet	-	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X
<i>Cirsium arvense</i>	Akkerdistel	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Cirsium palustre</i>	Kale jonker	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Cirsium vulgare</i>	Speerdistel	-	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X
<i>Conyza canadensis</i>	Canadese fijnstraal	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X
<i>Conspernum intermedium</i>	Smal vlieszaad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Coronopus didymus</i>	Kleine varkenskers	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Cotula coronopifolia</i>	Goudknopje	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	Eenstijlige meidoorn	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Crepis capillaris</i>	Klein streepzaad	-	-	X	X	-	X	X	-	X	-	-
<i>Cucurbita pepo</i>	Pompoen	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwebek	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kamgras	GE-12	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Kroopgras	-	-	X	X	-	X	-	X	X	X	-
<i>Daucus carota</i>	Peen	-	-	-	X	-	-	-	-	X	X	X
<i>Dryopteris dialata</i>	Brede stekelvaren	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Hanepoot	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eleocharis acicularis</i>	Naaldwaterbies	-	-	-	X	-	-	-	X	X	X	-
<i>Eleocharis palustris ssp. palustris</i>	Gewone waterbies	-	-	X	X	-	-	X	-	X	-	X
<i>Eleocharis palustris ssp. uniglumis</i>	Slanke waterbies	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-

Hogere planten:		Rode Lijst 2000:	Voorkomen per gebied:			Abbert II		Molkwerum		Delta Schuilenbeek	
Wetenschappelijke naam:	Nederlandse naam:		1998	1999	2002	1996	1998	2002	1996	1998	2002
<i>Elodea nuttallii</i>	Smalle waterpest	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-
<i>Elytorgia athenicus</i>	Strandwee	-	-	-	-	-	-	X	X	X	
<i>Elytorgia repens</i>	Kweek	-	X	X	X	-	-	X	X	X	
<i>Epilobium ciliatum</i>	Bekleerde basterdwedenk	-	-	X	X	X	-	X	X	-	
<i>Epilobium hirsutum</i>	Hang wilgeroosje	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Epilobium montanum</i>	Bergbasterdwederik	-	-	-	X	X	X	-	X	-	
<i>Epilobium palustre</i>	Moerasbasterdwederik	GE-12	-	X	-	-	-	-	X	X	
<i>Epilobium parviflorum</i>	Viltige basterdwederik	-	-	X	X	-	X	-	X	-	
<i>Epilobium tetragonum</i>	Kantige basterdwederik	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>Epipactis helleborus</i>	Brede wespenorchis	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
<i>Equisetum arvense</i>	Heermoes	-	X	X	X	-	X	X	X	X	
<i>Equisetum variegatum</i>	Bonte paardestaart	BE-9	-	-	-	X	-	-	-	-	
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	Gewone steenraket	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Koninginnekruid	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Fagopyrum esculentum</i>	Boekweit	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
<i>Fallopia convolvulus</i>	Zwaluwtong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Festuca arundinacea</i>	Rietzwenkgras	-	-	X	X	-	-	X	X	X	
<i>Festuca ovina</i>	Schapegras	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>Festuca rubra</i>	Rood zwenkgras s.l	-	-	-	X	-	X	X	X	X	
<i>Galeopsis bifida</i>	Gespleten hennepnetel	-	X	X	-	-	-	-	X	-	
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewone hennepnetel	-	X	-	-	-	-	X	-	-	
<i>Galinsaga quadriradiata</i>	Hang knopkruid	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>Galium aparine</i>	Kleefkruid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Galium mollugo</i>	Glad walstro	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
<i>Galium palustre</i>	Moeraswalstro	-	-	-	X	-	-	X	X	-	
<i>Galium uliginosum</i>	Ruw walstro	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>Geranium dissectum</i>	Slipbladige ooievaarsbek	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Geranium molle</i>	Zachte ooievaarsbek	-	-	-	X	-	-	-	-	-	
<i>Glechoma hederacea</i>	Hondsdrif	-	X	X	X	-	-	X	X	-	
<i>Glycena fluitans</i>	Mannagras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Glycena maxima</i>	Liesgras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Gnaphalium luteo-album</i>	Bleekgele droogbloem	-	-	-	X	-	-	-	X	-	
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Moerasdroogbloem	-	X	X	X	-	-	X	-	-	
<i>Helianthus annuus</i>	Zonnebloem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Heracleum sphondylium</i>	Gewone bereklauw	-	-	-	-	-	-	-	X	-	
<i>Hippuris vulgaris</i>	Lidsteng	-	-	-	-	-	-	X	X	-	
<i>Holcus lanatus</i>	Gestreepte witbol	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Hordeum vulgare</i>	Gerst	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Hordeum murinum</i>	Kruipertje	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>Hydrochans morsus-ranae</i>	Kikkerbeet	-	-	-	-	-	X	X	-	-	
<i>Hypochaeris glabra</i>	Gewoon biggekruid	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
<i>Iris pseudacorus</i>	Gele lis	-	-	X	X	-	-	-	-	-	
<i>Juncus ambiguus</i>	Zilte greppelrus	-	X	X	X	X	-	X	-	-	
<i>Juncus articulatus</i>	Zomprus	-	-	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Juncus bufonius</i>	Greppelrus	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Juncus compressus</i>	Platte rus	-	-	-	X	-	X	-	X	X	
<i>Juncus conglomeratus</i>	Biezeknoppen	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>Juncus effusus</i>	Pitrus	-	X	X	X	-	X	X	X	-	
<i>Juncus gerardi</i>	Zilte rus	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>Juncus inflexus</i>	Zeegroene rus	-	-	-	-	-	X	X	-	-	
<i>Lapsana communis</i>	Akkerkool	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Lathyrus pratensis</i>	Veldlathyrus	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Lemna minor</i>	Klein kroos	-	-	-	-	-	X	X	-	-	
<i>Leontodon autumnalis</i>	Vertakte leeuwetand	-	X	X	X	-	-	X	X	X	
<i>Leontodon saxatilis</i>	Kleine leeuwetand	-	-	-	X	-	X	-	-	-	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Margriet	-	X	X	X	-	-	-	-	-	
<i>Limosella aquatica</i>	Slijkgroen	-	-	X	X	-	-	-	-	-	
<i>Linaria vulgaris</i>	Vlasbekje	-	-	X	X	-	-	X	X	X	
<i>Lolium perenne</i>	Engels raagras	-	X	X	X	-	-	X	X	-	
<i>Lotus corniculatus ssp. corniculatus</i>	Gewone roiklaver	-	-	X	X	-	-	-	-	-	
<i>Luzula campestris</i>	Gewone veldbies	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Echte koekoeksbloem	-	-	X	X	-	-	X	-	-	
<i>Lycopus europaeus</i>	Wolfspoot	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Lysimachia nummularia</i>	Penningkruid	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
<i>Lythrum portula</i>	Waterpostelein	-	-	-	-	-	-	-	X	-	
<i>Lythrum salicaria</i>	Grote kattestaart	-	X	X	X	-	X	X	-	X	
<i>Matricaria discoidea</i>	Schijfkamille	-	X	-	-	-	-	X	X	-	
<i>Matricaria recutita</i>	Echte kamille	-	X	-	-	X	-	X	-	-	
<i>Medicago lupulina</i>	Hopklaver	-	-	-	X	-	X	-	-	X	
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne	-	-	-	X	-	-	-	-	-	
<i>Melilotus alba</i>	Witte honingklaver	-	X	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Melilotus species</i>	Honingklaver	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Mentha aquatica</i>	Watermunt	-	-	X	X	X	-	X	X	X	
<i>Myosotis arvensis</i>	Akkervergeet-mij-nietje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Myosotis laxa ssp. cespitosa</i>	Zompvergeet-mij-nietje	-	-	-	X	-	X	-	X	X	
<i>Myosotis scorpiodes</i>	Moerasvergeet-mij-nietje	-	-	X	-	-	-	X	-	-	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Aarvederkruid	-	-	-	X	X	-	X	-	-	
<i>Odontites vernus</i>	Rode ogentroost	GE-12	-	-	X	-	-	-	-	-	
<i>Oenanthe lachenalii</i>	Zilt torkruid	KW-7	-	-	-	-	-	X	X	X	
<i>Oenothera erythrosepala</i>	Grote teunisbloem	-	-	X	X	-	-	-	-	-	
<i>Papaver roeas</i>	Grote klaproos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Persicaria amphibium</i>	Veenwortel	-	-	X	X	-	-	-	-	-	
<i>Persicaria hydropiper</i>	Waterpeper	-	X	X	X	-	-	X	-	-	
<i>Persicaria lapathifolium</i>	Knopige duizendknoop	-	X	X	X	X	-	X	X	X	
<i>Persicaria maculosa</i>	Perzikkruid	-	-	X	X	-	-	-	X	-	
<i>Peucedanum palustre</i>	Melkeppe	-	-	-	-	-	-	-	X	-	
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rietgras	-	X	-	-	-	-	X	X	X	
<i>Phleum pratense ssp bertolonii</i>	Klein timoteegras	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
<i>Phleum pratense</i>	Timoteegras s.l.	-	-	X	X	-	-	-	X	-	
<i>Phragmites australis</i>	Riet	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Plantago lanceolata</i>	Smalle weegbree	-	X	X	X	X	-	X	X	X	
<i>Plantago major ssp. major</i>	Grote weegbree s.s	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Plantago major ssp. pleiosperma</i>	Getande weegbree	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
<i>Poa annua</i>	Straatgras	-	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Poa pratensis</i>	Veldbeemdgras	-	-	X	X	X	-	X	-	-	
<i>Poa trivialis</i>	Ruw beemdgras	-	-	X	X	-	X	X	X	X	
<i>Polygonum aviculare</i>	Varkensgras	-	X	X	X	X	-	X	-	-	
<i>Polygonum polystachyum</i>	Afghaanse duizendknoop	-	X	-	-	-	-	-	-	-	

Hogere planten:		Rode Lijst 2000:	Voorkomen per gebied:									Delta Schuitembeek 2002
Wetenschappelijke naam:	Nederlandse naam:		Usselmonding			Abbert II			Molkwerum			
			1998	1999	2002	1996	1998	2002	1996	1998	2002	
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Tijmrepijs	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia cracca</i>	Vogelwikke	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x
<i>Vicia sativa ssp. sativa</i>	Voederwikke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Xanthium strumarium</i>	Oeverstekelnoot	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
<i>Zannichellia palustris s.l.</i>	Zannichellia	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
Totaal aantal soorten:			81	140	145	69	67	75	115	125	91	131
Totaal aantal soorten per ha:			2,5	4,2	4,4	24,5	22,6	19,9	27,4	32,4	25,2	9,3
Gebied:			IJ	IJ	IJ	A	A	A	M	M	M	D

Mossen:			Voorkomen per gebied:									Delta Schuitembeek
Wetenschappelijke naam:	Nederlandse naam:	Rode Lijst:	Usselmonding			Abbert II			Molkwerum			2002
			1998	1999	2002	1996	1998	2002	1996	1998	2002	
<i>Amblystegium riparium</i>	Bleek pluusdraadmos	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	
<i>Amblystegium serpens</i>	Gewoon pluusdraadmos	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	
<i>Amblystegium varium</i>	Oever pluusdraadmos	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	
<i>Aneura pinguis</i>	Echt vetmos	-	-	-	x	-	x	-	-	x	-	
<i>Barbula convoluta</i>	Gewoon smaragdsteeltje	-	x	x	x	-	x	-	-	x	-	
<i>Barbula hornschiiana</i>	Vergeten smaragdsteeltje	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	
<i>Barbula unguiculata</i>	Klei-smaragdsteeltje	-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	
<i>Brachythecium albicans</i>	Bleek dikkopmos	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	
<i>Brachythecium mildeanum</i>	Kwelmoeras dikkopmos	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	Gewoon dikkopmos	-	-	-	x	-	x	x	x	x	-	
<i>Bryoerythron recurvum</i>	Oranje steeltje	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	
<i>Bryum algovicum</i>	Net knikmos	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	
<i>Bryum argenteum</i>	Zilvermos	-	x	x	x	x	x	-	x	x	-	
<i>Bryum bicolor</i>	Grof korreltjes-knikmos	-	x	x	x	-	x	-	-	x	-	
<i>Bryum caespiticium</i>	Zode-knikmos	-	x	x	x	-	x	-	-	x	-	
<i>Bryum capillare s.l.</i>	Gedraaid knikmos	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	
<i>Bryum pallens</i>	Rood knikmos	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Veen knikmos	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	
<i>Bryum rubens</i>	Rood knolletjes-knikmos	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	
<i>Bryum species</i>	Knikmos	-	-	-	x	x	-	x	x	-	-	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	Gewoon puntmos	-	-	-	-	x	-	x	x	x	-	
<i>Campylopus introflexus</i>	Grijs kronkelsteeltje	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	
<i>Ceratodon purpureus</i>	Purpersteeltje	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	
<i>Climacium species</i>	Boompjesmos	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	
<i>Collema spec.</i>	Gelei-korstmos	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	
<i>Cratoneuron filicinum</i>	Gewoon diknerfmos	-	-	-	x	-	x	x	-	-	-	
<i>Didymodon tophaceus</i>	Tuf-dubbeltandmos	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	
<i>Didymodon vinealis</i>	Muurdubbeltandmos	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	
<i>Drepanocladus aduncus</i>	Gewoon sikkelmos	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	
<i>Eurhynchium praelongum</i>	Fijn snavelmos	-	-	-	x	-	-	x	-	x	-	
<i>Funaria hygrometrica</i>	Gewoon krulmos	-	x	x	x	-	x	-	-	x	-	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Gewoon klauwtjesmos	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	
<i>Leptobryum pyriforme</i>	Slankmos	-	-	-	x	-	x	-	-	x	-	
<i>Marchantia polymorpha</i>	Paraplutjesmos	-	-	-	x	x	-	-	x	x	-	
<i>Pellia endiviifolia</i>	Gekroesde pellia	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	
<i>Pottia herminii</i>	Zilt kleimos	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	
<i>Pottia truncata</i>	Gewoon kleimos	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	
<i>Tortula muralis</i>	Gewoon muursterretje	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	
Totaal aantal soorten:			7	8	25	5	12	12	5	20	0	onbekend
Totaal aantal soorten per ha:			0,21	0,24	0,75	1,78	4,39	3,18	1,19	5,45	0	



Bijlage IIIa

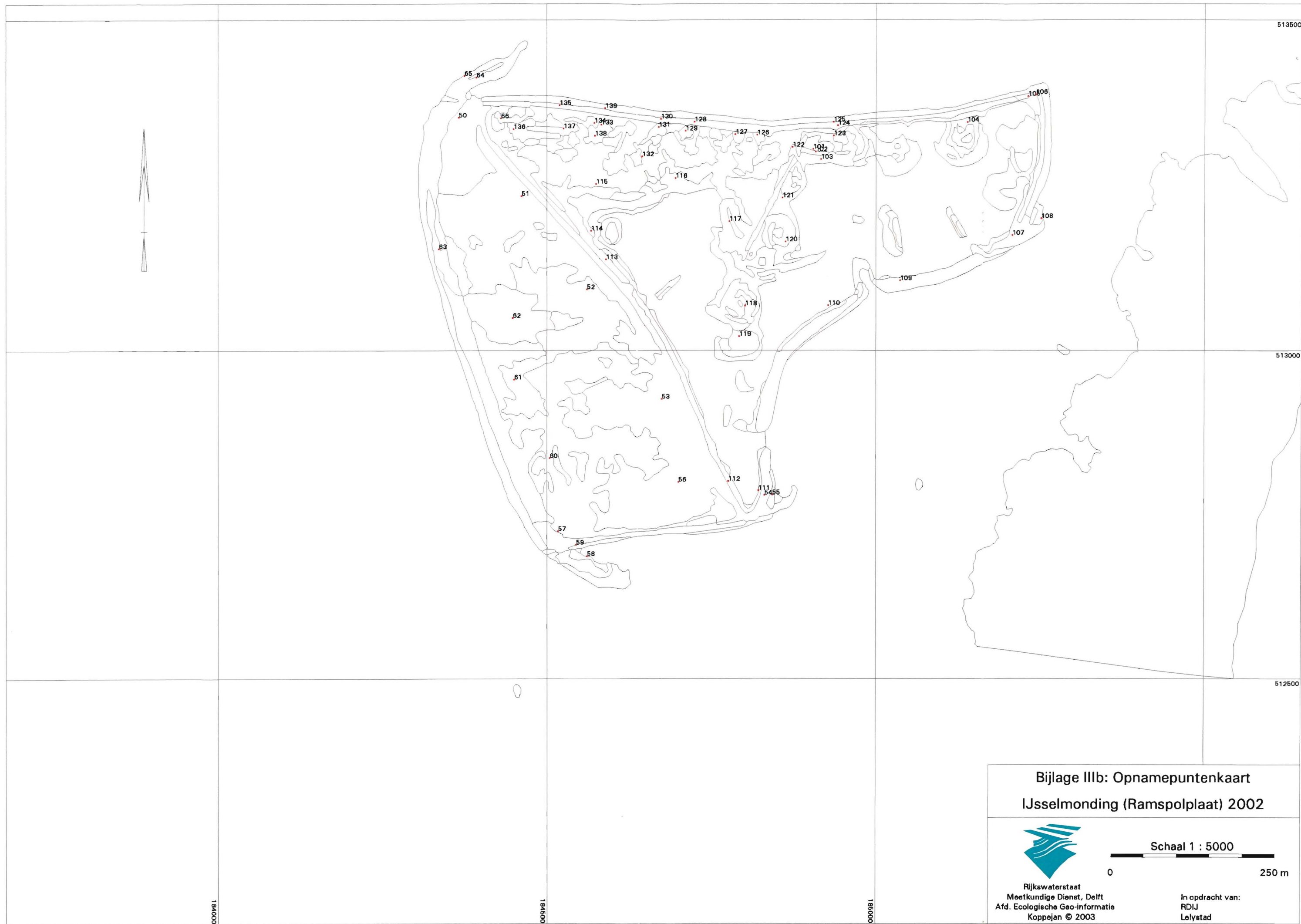
Opnamepuntenkrt Bocht v. Molkwerum 2002



Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Koppejan © 2003

Schaal 1 : 2500
0 125 m

In opdracht van:
RDIJ
Lelystad



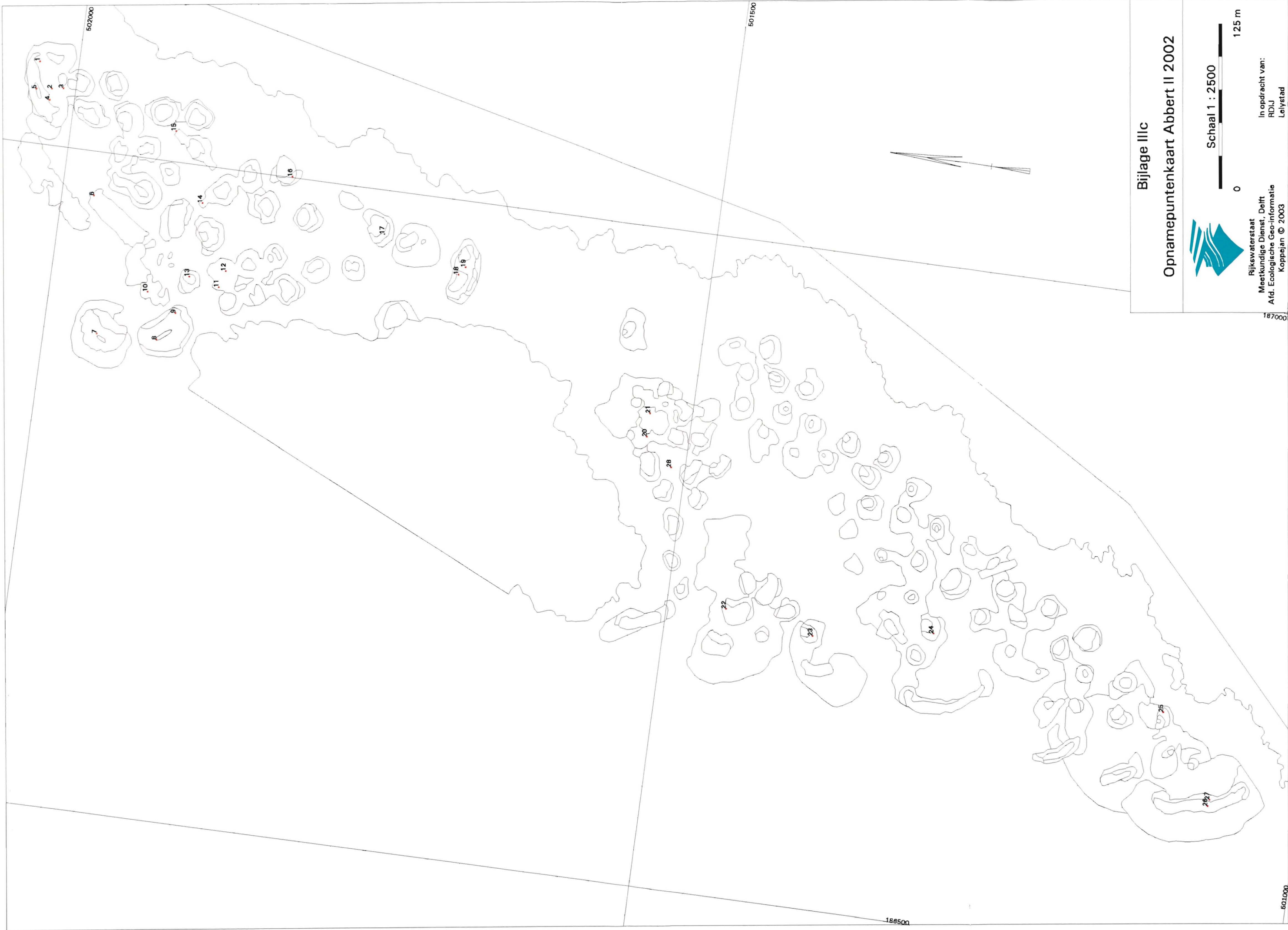
Bijlage IIIb: Opnamepuntenkaart
IJsselmonding (Ramspolplaat) 2002



Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Koppejan © 2003

Schaal 1 : 5000
0 250 m

In opdracht van:
RDIJ
Lelystad



Bijlage IIc

Opnamepuntenkaart Abbert II 2002



Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Koppejan © 2003

Schaal 1 : 2500
0 125 m

In opdracht van:
RDIJ
Lelystad

Biilage IV Classificatietabel eerste deel: watervegetatie, moerassen en struwelen

Gegeven worden alle opnamen per vegetatietype (cluster) met bijbehorende kopgegevens.

Betekenis coderingen:

A = Abbott
Coding: bodem:

W = Water b = basalt/stenen

Codering opnameschaai

0-5%	$t = 1-3$ exemplaren	$> 5\%$	2 = 5-10%
	$p = 4-10$ exemplaren		3 = 10-25%
	$a = 10-25$ exemplaren		4 = 25-50%
	$m = >25$ exemplaren		5 = 50-75%
			6 = 75-100%

[illegible]

Bijlage IV
Classificatietabel
eerste deel

Bijlage IV Classificatietabel tweede deel: pioniervegetaties en graslanden

Gegeven worden alle opnamen per vegetatietype (cluster) met bijbehorende koppgegevens.
 Betekenis coderingen:
 Gebiedcode. A = Abbert Codering bodem: W

Codering opnameschaat:

0.5%	$r = 1-3$ exemplaren	$2 = 5-10\%$
	$p = 4-10$ exemplaren	$3 = 10-25\%$
	$a = 10-25$ exemplaren	$4 = 25-50\%$
	$m = >25$ exemplaren	$5 = 50-75\%$
		$6 = 75-100\%$
		$> 5\%$

b = basalt/stenen
h = humuslaag
sl = slib

Codering bodem:

A = Albert
M = Bocht van Molkwerum
U = IJsselmonding

Opnamenummer	6.3a	6.3b	6.2	6.1	6.2a	6.2b	6.3	6.1a	6.1b	6.1c	6.1d	6.1e	6.1f	6.1g	6.1h	6.1i	6.1j	6.1k	6.1l	6.1m	6.1n	6.1o	6.1p	6.1q	6.1r	6.1s	6.1t	6.1u	6.1v	6.1w	6.1x	6.1y	6.1z	6.1aa	6.1ab	6.1ac	6.1ad	6.1ae	6.1af	6.1ag	6.1ah	6.1ai	6.1aj	6.1ak	6.1al	6.1am	6.1an	6.1ao	6.1ap	6.1aq	6.1ar	6.1as	6.1at	6.1au	6.1av	6.1aw	6.1ax	6.1ay	6.1az	6.1ba	6.1bb	6.1bc	6.1bd	6.1be	6.1bf	6.1bg	6.1bh	6.1bi	6.1bj	6.1bk	6.1bl	6.1bm	6.1bn	6.1bo	6.1bp	6.1bq	6.1br	6.1bs	6.1bt	6.1bu	6.1bv	6.1bw	6.1bx	6.1by	6.1bz	6.1ca	6.1cb	6.1cc	6.1cd	6.1ce	6.1cf	6.1cg	6.1ch	6.1ci	6.1cj	6.1ck	6.1cl	6.1cm	6.1cn	6.1co	6.1cp	6.1cq	6.1cr	6.1cs	6.1ct	6.1cu	6.1cv	6.1cw	6.1cx	6.1cy	6.1cz	6.1da	6.1db	6.1dc	6.1dd	6.1de	6.1df	6.1dg	6.1dh	6.1di	6.1dj	6.1dk	6.1dl	6.1dm	6.1dn	6.1do	6.1dp	6.1dq	6.1dr	6.1ds	6.1dt	6.1du	6.1dv	6.1dw	6.1dx	6.1dy	6.1dz	6.1ea	6.1eb	6.1ec	6.1ed	6.1ee	6.1ef	6.1eg	6.1eh	6.1ei	6.1ej	6.1ek	6.1el	6.1em	6.1en	6.1eo	6.1ep	6.1eq	6.1er	6.1es	6.1et	6.1eu	6.1ev	6.1ew	6.1ex	6.1ey	6.1ez	6.1fa	6.1fb	6.1fc	6.1fd	6.1fe	6.1ff	6.1fg	6.1fh	6.1fi	6.1fj	6.1fk	6.1fl	6.1fm	6.1fn	6.1fo	6.1fp	6.1fq	6.1fr	6.1fs	6.1ft	6.1fu	6.1fv	6.1fw	6.1fx	6.1fy	6.1fz	6.1ga	6.1gb	6.1gc	6.1gd	6.1ge	6.1gf	6.1gg	6.1gh	6.1gi	6.1gj	6.1gk	6.1gl	6.1gm	6.1gn	6.1go	6.1gp	6.1gq	6.1gr	6.1gs	6.1gt	6.1gu	6.1gv	6.1gw	6.1gx	6.1gy	6.1gz	6.1ha	6.1hb	6.1hc	6.1hd	6.1he	6.1hf	6.1hg	6.1hh	6.1hi	6.1hj	6.1hk	6.1hl	6.1hm	6.1hn	6.1ho	6.1hp	6.1hq	6.1hr	6.1hs	6.1ht	6.1hu	6.1hv	6.1hw	6.1hx	6.1hy	6.1hz	6.1ia	6.1ib	6.1ic	6.1id	6.1ie	6.1if	6.1ig	6.1ih	6.1ii	6.1ij	6.1ik	6.1il	6.1im	6.1in	6.1io	6.1ip	6.1iq	6.1ir	6.1is	6.1it	6.1iu	6.1iv	6.1iw	6.1ix	6.1iy	6.1iz	6.1ja	6.1jb	6.1jc	6.1jd	6.1je	6.1jf	6.1jg	6.1jh	6.1ji	6.1jj	6.1jk	6.1jl	6.1jm	6.1jn	6.1jo	6.1jp	6.1jq	6.1jr	6.1js	6.1jt	6.1ju	6.1jv	6.1jw	6.1jx	6.1jy	6.1jz	6.1ka	6.1kb	6.1kc	6.1kd	6.1ke	6.1kf	6.1kg	6.1kh	6.1ki	6.1kj	6.1kk	6.1kl	6.1km	6.1kn	6.1ko	6.1kp	6.1kq	6.1kr	6.1ks	6.1kt	6.1ku	6.1kv	6.1kw	6.1kx	6.1ky	6.1kz	6.1la	6.1lb	6.1lc	6.1ld	6.1le	6.1lf	6.1lg	6.1lh	6.1li	6.1lj	6.1lk	6.1ll	6.1lm	6.1ln	6.1lo	6.1lp	6.1lq	6.1lr	6.1ls	6.1lt	6.1lu	6.1lv	6.1lw	6.1lx	6.1ly	6.1lz	6.1ma	6.1mb	6.1mc	6.1md	6.1me	6.1mf	6.1mg	6.1mh	6.1mi	6.1mj	6.1mk	6.1ml	6.1mn	6.1mo	6.1mp	6.1mq	6.1mr	6.1ms	6.1mt	6.1mu	6.1mv	6.1mw	6.1mx	6.1my	6.1mz	6.1na	6.1nb	6.1nc	6.1nd	6.1ne	6.1nf	6.1ng	6.1nh	6.1ni	6.1nj	6.1nk	6.1nl	6.1nm	6.1nn	6.1no	6.1np	6.1nq	6.1nr	6.1ns	6.1nt	6.1nu	6.1nv	6.1nw	6.1nx	6.1ny	6.1nz	6.1oa	6.1ob	6.1oc	6.1od	6.1oe	6.1of	6.1og	6.1oh	6.1oi	6.1oj	6.1ok	6.1ol	6.1om	6.1on	6.1oo	6.1op	6.1oq	6.1or	6.1os	6.1ot	6.1ou	6.1ov	6.1ow	6.1ox	6.1oy	6.1oz	6.1pa	6.1pb	6.1pc	6.1pd	6.1pe	6.1pf	6.1pg	6.1ph	6.1pi	6.1pj	6.1pk	6.1pl	6.1pm	6.1pn	6.1po	6.1pp	6.1pq	6.1pr	6.1ps	6.1pt	6.1pu	6.1pv	6.1pw	6.1px	6.1py	6.1pz	6.1qa
Opnamenummer	6.3a	6.3b	6.2	6.1	6.2a	6.2b	6.3	6.1a	6.1b	6.1c	6.1d	6.1e	6.1f	6.1g	6.1h	6.1i	6.1j	6.1k	6.1l	6.1m	6.1n	6.1o	6.1p	6.1q	6.1r	6.1s	6.1t	6.1u	6.1v	6.1w	6.1x	6.1y	6.1z	6.1aa	6.1ab	6.1ac	6.1ad	6.1ae	6.1af	6.1ag	6.1ah	6.1ai	6.1aj	6.1ak	6.1al	6.1am	6.1an	6.1ao	6.1ap	6.1aq	6.1ar	6.1as	6.1at	6.1au	6.1av	6.1aw	6.1ax	6.1ay	6.1az	6.1ba	6.1bb	6.1bc	6.1bd	6.1be	6.1bf	6.1bg	6.1bh	6.1bi	6.1bj	6.1bk	6.1bl	6.1bm	6.1bn	6.1bo	6.1bp	6.1bq	6.1br	6.1bs	6.1bt	6.1bu	6.1bv	6.1bw	6.1bx	6.1by	6.1bz	6.1ca	6.1cb	6.1cc	6.1cd	6.1ce	6.1cf	6.1cg	6.1ch	6.1ci	6.1cj	6.1ck	6.1cl	6.1cm	6.1cn	6.1co	6.1cp	6.1cq	6.1cr	6.1cs	6.1ct	6.1cu	6.1cv	6.1cw	6.1cx	6.1cy	6.1cz	6.1da	6.1db	6.1dc	6.1dd	6.1de	6.1df	6.1dg	6.1dh	6.1di	6.1dj	6.1dk	6.1dl	6.1dm	6.1dn	6.1do	6.1dp	6.1dq	6.1dr	6.1ds	6.1dt	6.1du	6.1dv	6.1dw	6.1dx	6.1dy	6.1dz	6.1ea	6.1eb	6.1ec	6.1ed	6.1ee	6.1ef	6.1eg	6.1eh	6.1ei	6.1ej	6.1ek	6.1el	6.1em	6.1en	6.1eo	6.1ep	6.1eq	6.1er	6.1es	6.1et	6.1eu	6.1ev	6.1ew	6.1ex	6.1ey	6.1ez	6.1fa	6.1fb	6.1fc	6.1fd	6.1fe	6.1ff	6.1fg	6.1fh	6.1fi	6.1fj	6.1fk	6.1fl	6.1fm	6.1fn	6.1fo	6.1fp	6.1fq	6.1fr	6.1fs	6.1ft	6.1fu	6.1fv	6.1fw	6.1fx	6.1fy	6.1fz	6.1ga	6.1gb	6.1gc	6.1gd	6.1ge	6.1gf	6.1gg	6.1gh	6.1gi	6.1gj	6.1gk	6.1gl	6.1gm	6.1gn	6.1go	6.1gp	6.1gq	6.1gr	6.1gs	6.1gt	6.1gu	6.1gv	6.1gw	6.1gx	6.1gy	6.1gz	6.1ha	6.1hb	6.1hc	6.1hd	6.1he	6.1hf	6.1hg	6.1hh	6.1hi	6.1hj	6.1hk	6.1hl	6.1hm	6.1hn	6.1ho	6.1hp	6.1hq	6.1hr	6.1hs	6.1ht	6.1hu	6.1hv	6.1hw	6.1hx	6.1hy	6.1hz	6.1ia	6.1ib	6.1ic	6.1id	6.1ie	6.1if	6.1ig	6.1ih	6.1ii	6.1ij	6.1ik	6.1il	6.1im	6.1in	6.1io	6.1ip	6.1iq	6.1ir	6.1is	6.1it	6.1iu	6.1iv	6.1iw	6.1ix	6.1iy	6.1iz	6.1ja	6.1jb	6.1jc	6.1jd	6.1je	6.1jf	6.1jg	6.1jh	6.1ji	6.1jj	6.1jk	6.1jl	6.1jm	6.1jn	6.1jo	6.1jp	6.1jq	6.1jr	6.1js	6.1jt	6.1ju	6.1jv	6.1jw	6.1jx	6.1jy	6.1jz	6.1ka	6.1kb	6.1kc	6.1kd	6.1ke	6.1kf	6.1kg	6.1kh	6.1ki	6.1kj	6.1kk	6.1kl	6.1km	6.1kn	6.1ko	6.1kp	6.1kq	6.1kr	6.1ks	6.1kt	6.1ku	6.1kv	6.1kw	6.1kx	6.1ky	6.1kz	6.1la	6.1lb	6.1lc	6.1ld	6.1le	6.1lf	6.1lg	6.1lh	6.1li	6.1lj	6.1lk	6.1ll	6.1lm	6.1ln	6.1lo	6.1lp	6.1lq	6.1lr	6.1ls	6.1lt	6.1lu	6.1lv	6.1lw	6.1lx	6.1ly	6.1lz	6.1ma	6.1mb	6.1mc	6.1md	6.1me	6.1mf	6.1mg	6.1mh	6.1mi	6.1mj	6.1mk	6.1ml	6.1mn	6.1mo	6.1mp	6.1mq	6.1mr	6.1ms	6.1mt	6.1mu	6.1mv	6.1mw	6.1mx	6.1my	6.1mz	6.1na	6.1nb	6.1nc	6.1nd	6.1ne	6.1nf	6.1ng	6.1nh	6.1ni	6.1nj	6.1nk	6.1nl	6.1nm	6.1nn	6.1no	6.1np	6.1nq	6.1nr	6.1ns	6.1nt	6.1nu	6.1nv	6.1nw	6.1nx	6.1ny	6.1nz	6.1oa	6.1ob	6.1oc	6.1od	6.1oe	6.1of	6.1og	6.1oh	6.1oi	6.1oj	6.1ok	6.1ol	6.1om	6.1on	6.1oo	6.1op	6.1oq	6.1or	6.1os	6.1ot	6.1ou	6.1ov	6.1ow	6.1ox	6.1oy	6.1oz	6.1pa	6.1pb	6.1pc	6.1pd	6.1pe	6.1pf	6.1pg	6.1ph	6.1pi	6.1pj	6.1pk	6.1pl	6.1pm	6.1pn	6.1po	6.1pp	6.1pq	6.1pr	6.1ps	6.1pt	6.1pu	6.1pv	6.1pw	6.1px	6.1py	6.1pz	6.1qa
Opnamenummer	6.3a	6.3b	6.2	6.1	6.2a	6.2b	6.3	6.1a	6.1b	6.1c	6.1d	6.1e	6.1f	6.1g	6.1h	6.1i	6.1j	6.1k	6.1l	6.1m	6.1n	6.1o	6.1p	6.1q	6.1r	6.1s	6.1t	6.1u	6.1v	6.1w	6.1x	6.1y	6.1z	6.1aa	6.1ab	6.1ac	6.1ad	6.1ae	6.1af	6.1ag	6.1ah	6.1ai	6.1aj	6.1ak	6.1al	6.1am	6.1an	6.1ao	6.1ap	6.1aq	6.1ar	6.1as	6.1at	6.1au	6.1av	6.1aw	6.1ax	6.1ay	6.1az	6.1ba	6.1bb	6.1bc	6.1bd	6.1be	6.1bf	6.1bg	6.1bh	6.1bi	6.1bj	6.1bk	6.1bl	6.1bm	6.1bn	6.1bo	6.1bp	6.1bq	6.1br	6.1bs	6.1bt	6.1bu	6.1bv	6.1bw	6.1bx	6.1by	6.1bz	6.1ca	6.1cb	6.1cc	6.1cd	6.1ce	6.1cf	6.1cg	6.1ch	6.1ci	6.1cj	6.1ck	6.1cl	6.1cm	6.1cn	6.1co	6.1cp	6.1cq	6.1cr	6.1cs	6.1ct	6.1cu	6.1cv	6.1cw	6.1cx	6.1cy	6.1cz	6.1da	6.1db	6.1dc	6.1dd	6.1de	6.1df	6.1dg	6.1dh	6.1di	6.1dj	6.1dk	6.1dl	6.1dm	6.1dn	6.1do	6.1dp	6.1dq	6.1dr	6.1ds	6.1dt	6.1du	6.1dv	6.1dw	6.1dx	6.1dy	6.1dz	6.1ea	6.1eb	6.1ec	6.1ed	6.1ee	6.1ef	6.1eg	6.1eh	6.1ei	6.1ej	6.1ek	6.1el	6.1em	6.1en	6.1eo	6.1ep	6.1eq	6.1er	6.1es	6.1et	6.1eu	6.1ev	6.1ew	6.1ex	6.1ey	6.1ez	6.1fa	6.1fb	6.1fc	6.1fd	6.1fe	6.1ff	6.1fg	6.1fh	6.1fi	6.1fj	6.1fk	6.1fl	6.1fm	6.1fn	6.1fo	6.1fp	6.1fq	6.1fr	6.1fs	6.1ft	6.1fu	6.1fv	6.1fw	6.1fx	6.1fy	6.1fz	6.1ga	6.1gb	6.1gc	6.1gd	6.1ge	6.1gf	6.1gg	6.1gh	6.1gi	6.1gj	6.1gk	6.1gl	6.1gm	6.1gn	6.1go	6.1gp	6.1gq	6.1gr	6.1gs	6.1gt	6.1gu	6.1gv	6.1gw	6.1gx	6.1gy	6.1gz	6.1ha	6.1hb	6.1hc	6.1hd	6.1he	6.1hf	6.1hg	6.1hh	6.1hi	6.1hj	6.1hk	6.1hl	6.1hm	6.1hn	6.1ho	6.1hp	6.1hq	6.1hr	6.1hs	6.1ht	6.1hu	6.1hv	6.1hw	6.1hx	6.1hy	6.1hz	6.1ia	6.1ib	6.1ic	6.1id	6.1ie	6.1if	6.1ig	6.1ih	6.1ii	6.1ij	6.1ik	6.1il	6.1im	6.1in	6.1io	6.1ip	6.1iq	6.1ir	6.1is	6.1it	6.1iu	6.1iv	6.1iw	6.1ix	6.1iy	6.1iz	6.1ja	6.1jb	6.1jc	6.1jd	6.1je	6.1jf	6.1jg	6.1jh	6.1ji	6.1jj	6.1jk	6.1jl	6.1jm	6.1jn	6.1jo	6.1jp	6.1jq	6.1jr	6.1js	6.1jt	6.1ju	6.1jv	6.1jw	6.1jx	6.1jy	6.1jz	6.1ka	6.1kb	6.1kc	6.1kd	6.1ke	6.1kf	6.1kg	6.1kh	6.1ki	6.1kj	6.1kk	6.1kl	6.1km	6.1kn	6.1ko	6.1kp	6.1kq	6.1kr	6.1ks	6.1kt	6.1ku	6.1kv	6.1kw	6.1kx	6.1ky	6.1kz	6.1la	6.1lb	6.1lc	6.1ld	6.1le	6.1lf	6.1lg	6.1lh	6.1li	6.1lj	6.1lk	6.1ll	6.1lm	6.1ln	6.1lo	6.1lp	6.1lq	6.1lr	6.1ls	6.1lt	6.1lu	6.1lv	6.1lw	6.1lx	6.1ly	6.1lz	6.1ma	6.1mb	6.1mc	6.1md	6.1me	6.1mf	6.1mg	6.1mh	6.1mi	6.1mj	6.1mk	6.1ml	6.1mn	6.1mo	6.1mp	6.1mq	6.1mr	6.1ms	6.1mt	6.1mu	6.1mv	6.1mw	6.1mx	6.1my	6.1mz	6.1na	6.1nb	6.1nc	6.1nd	6.1ne	6.1nf	6.1ng	6.1nh	6.1ni	6.1nj	6.1nk	6.1nl	6.1nm	6.1nn	6.1no	6.1np	6.1nq	6.1nr	6.1ns	6.1nt	6.1nu	6.1nv	6.1nw	6.1nx	6.1ny	6.1nz	6.1oa	6.1ob	6.1oc	6.1od	6.1oe	6.1of	6.1og	6.1oh	6.1oi	6.1oj	6.1ok	6.1ol	6.1om	6.1on	6.1oo	6.1op	6.1oq	6.1or	6.1os	6.1ot	6.1ou	6.1ov	6.1ow	6.1ox	6.1oy	6.1oz	6.1pa	6.1pb	6.1pc	6.1pd	6.1pe	6.1pf	6.1pg	6.1ph	6.1pi	6.1pj	6.1pk	6.1pl	6.1pm	6.1pn	6.1po	6.1pp	6.1pq	6.1pr	6.1ps	6.1pt	6.1pu	6.1pv	6.1pw	6.1px	6.1py	6.1pz	6.1qa
Opnamenummer	6.3a	6.3b	6.2	6.1	6.2a	6.2b	6.3	6.1a	6.1b	6.1c	6.1d	6.1e	6.1f	6.1g	6.1h	6.1i	6.1j	6.1k	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Bijlage V Vegetatietypen NIJL

Gegeven worden alle vegetatietypen die tot nu toe voorkwamen in de gekarteerde gebieden van 1996-2002, met bijbehorende codes. Cursief geïllustreerde typen komen niet meer onder het gegeven typenummer voor.

	WATERVEGETATIE:
Type 1.1	Potamogeton perfoliatus-type
Type 1.2	Soortenarme Potamogeton pusillus/Elodea nuttallii-typen (opgesplitst in 2002)
Type 1.2a	Zannichellia palustris-type (hernoemd in 2002 van 1.2 tot 1.2a)
Type 1.2b	Elodea nuttallii/Potamogeton pusillus-type
Type 1.2c	Potamogeton pectinatus-type
Type 1.2d	Myriophyllum spicatum/Potamogeton pusillus-type
	HELOFYTENVEGETATIE:
Type 2.1	Schoenoplectus spp.-typen (opgesplitst in 2000)
Type 2.1a	Schoenoplectus lacustris-type
Type 2.1b	Schoenoplectus tabernaemontani-type
Type 2.2	Typha + Bolboschoenus maritimus-typen
Type 2.2a	Bolboschoenus maritimus-type
Type 2.2b	Typha latifolia-type
Type 2.2c	Typha angustifolia-type
Type 2.3	Glyceria maxima-type
	RIETMOERAS:
Type 3.1	Phragmites-typen
Type 3.1a	Phragmites australis/Lemna minor-type
Type 3.1b	Phragmites australis-type (soortenarm)
Type 3.1c	Phragmites australis/Poa trivialis-type (soortenrijk)
Type 3.1d	Phragmites australis/Epilobium hirsutum-type
Type 3.1e	Phragmites australis/Salix spec.-type
Type 3.2	<i>Dit type is hernoemd tot type 3.1e (1998)</i>
Type 3.3	<i>Dit type is hernoemd tot type 9.5 (2001)</i>
Type 3.4	Lythrum salicaria-type
	VOCHTIGE RUIGTE:
Type 4.1	Eupatorium cannabinum-type
Type 4.2	Phalaris arundinacea-type
Type 4.3	<i>Dit type is in 1998 hernoemd tot type 10.1b</i>
Type 4.4	Epilobium hirsutum-type
Type 4.5	Phragmites australis/Calystegia sepium-type
Type 4.6	Epilobium hirsutum/Sonchus palustris-type
Type 4.7	Phragmites australis/Urtica dioica-type
	STRUWEEL (BOS):
Type 5.1	Salix alba-type
Type 5.2	Salix triandra-type
Type 5.3	Salix caprea/Salix viminalis-type
Type 5.4	Alnus glutinosa-type

	PIONIERVEGETATIE OP RELATIEF NATTE DELEN:
Type 6.1	Tephrosia palustris- type
Type 6.2	Rumex maritimus/Chenopodium rubrum-type
Type 6.2a	<i>Dit type is hernoemd tot type 6.2 (2000)</i>
Type 6.3	Veronica catenata/Juncus bufonius typen (opgesplitst in 2002)
Type 6.3a	Veronica catenata/Juncus ambiguus/bufonius/Cotula coronopifolia-type (hernoemd van 6.2b tot 6.3a in 2002)
Type 6.3b	Limosella aquatica/Eleocharis acicularis-type (hernoemd van 6.3 tot 6.3b in 2002)
Type 6.4	Chenopodium rubrum/Persicaria lapathifolia/Atriplex prostrata- type
Type 6.5	Aster tripolium-type

	PIONIERVEGETATIE OP RELATIEF DROGE DELEN:
Type 7.1	Poa annua/Cirsium arvense/Salix spec.-type
Type 8.1	Poa annua/Bryum argenteum-typen
Type 8.1a	Poa annua/Bryum argenteum-type
Type 8.1b	Poa annua/Sedum acre-type
Type 8.1c	<i>Dit type is hernoemd tot type 8.2c (2002)</i>
Type 8.2	Plantago major -typen
Type 8.2a	Plantago major/Ceratodon purpureus-type (< 50% bedekking)
Type 8.2b	Plantago major/Ceratodon purpureus-type (> 50% bedekking)
Type 8.2c	Poa annua/Aneura pinguis-type
Type 8.3	Plantago major/Centaureum pulchellum-type
Type 8.4	Campylopus introflexus/Festuca ovina-type

	GRASLANDVEGETATIE OP RELATIEF VOCHTIGE DELEN:
Type 9.1	Agrostis stolonifera-typen
Type 9.1a	Agrostis stolonifera/Centaureum pulchellum-type
Type 9.1b	Agrostis stolonifera/Juncus articulatus-type
Type 9.2	Agrostis stolonifera/Calystegia sepium-type
Type 9.3	Agrostis stolonifera/Epilobium hirsutum-type
Type 9.4	Festuca arundinacea-typen
Type 9.4a	Festuca arundinacea-type
Type 9.4b	Festuca arundinacea/Festuca rubra/Angelica sylvestris-type
Type 9.5	Juncus inflexus-type

	RELATIEF DROGE (RUIGE) GRASVEGETATIE:
Type 10.1	Dactylis glomerata-typen
Type 10.1a	Phleum pratense/Dactylis glomerata-type (hernoemd van 10.1 tot 10.1a in 1998)
Type 10.1b	Elytrigia repens/Cirsium arvense-type
Type 10.2	<i>Dit type is in 2001 hernoemd tot type 11.1</i>
Type 10.3	Calamagrostis epigejos-type

	RELATIEF DROGE, RUDERALE EN/OF NITROFIELE (RUIGTE)VEGETATIE:
Type 11.1	Urtica dioica-type
Type 11.2	Tripleurospermum maritimum/Cirsium arvense-type
Type 11.3	Lolium perenne-type
Type 11.4	Solanum dulcamara-type
Type 11.5	Artemisia vulgaris/Tanacetum vulgare-type

LEGENDA

KALE TOT LICHTBEGROEIDE DELEN, HOOGTEZONE III:

- wat: Water (diep)
- Kw0: Water (ondiep)
- Ks0: Stortsteen (onder water)

KALE TOT LICHTBEGROEIDE DELEN, HOOGTEZONE II:

- Kn0, Kn2, Kn3: Kaal (nat)

KALE TOT LICHTBEGROEIDE DELEN, HOOGTEZONE I:

- Kd0: Kaal (droog)
- Kd3-Kd6: Kaal met vochtige pioniertypen
- Ks1, Ks2: Stortsteen

HELOFYTENVEGETATIE:

- H2: Bolboschoenus maritimus-type
- H16: Phragmites australis-type
- H27, H28, H32, H33: Phragmites australis/Epilobium hirsutum-type

VOCHTIGE RUIGTEVEGETATIE:

- Rv1-Rv6: Eupatorium cannabinum-type
- Rv7, Rv10, Rv18: Epilobium hirsutum-type
- Rv12-Rv14: Phragmites australis/Calystegis sepium-type
- Rv15-Rv17: Phragmites australis/Urtica dioica-type

NITROFIELE RUIGTE DROOG:

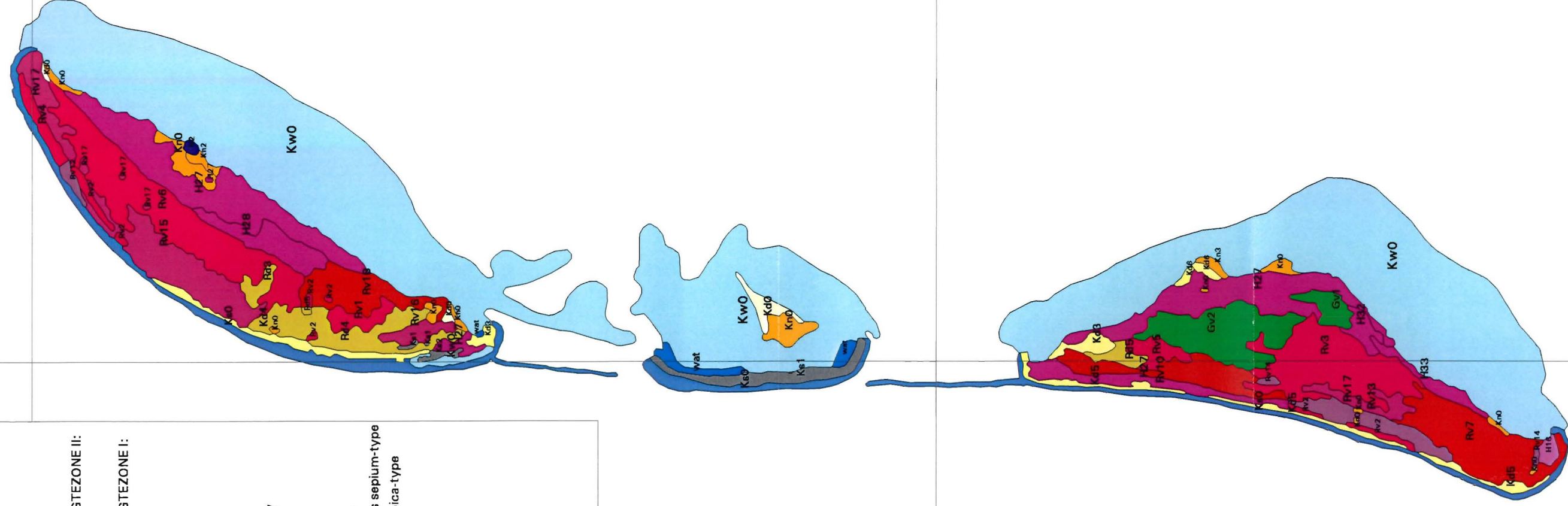
- Rd3-Rd5: Tripleurospermum maritimum/Cirsium arvense-type

VOCHTIGE GRASVEGETATIE:

- Gv1, Gv2: Festuca arundinacea-type

OVERIG:

- riet: Rietkraag langs de vaste oever



Bijlage VIa

Vegetatiekaart Bocht v. Molkwerum 2002



Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Koppejan © 2003

Schaal 1 : 2500

0 125 m

In opdracht van:
RDJ
Lelystad

Bijlage VIb Matrixlegenda vegetatiekartering Bocht van Molkwerum

In deze matrix wordt de koppeling weergegeven tussen de inhoud (vegetatietype) en de (ruimtelijke) kaartvlakken. Er kan dus in afgelezen worden welke vegetatietypen met welke percentages in elk kaartvlak voorkomen.

Vegetatietype	Typenummer -->														
		Water (onbegroeid)	Kale bodem	Bolboschoenus maritimus-type	Phragmites australis-type (soortenarm)	Phragmites australis/Epilobium hirsutum-type	Eupatorium cannabinum-type	Epilobium hirsutum-type	Phragmites australis/Calystegia sepium-type	Phragmites australis/Urtica dioica-type	Solanum dulcamara-type (basalt en steenstort)	Limosella aquatica/Eleocharis acicularis-type	Rumex maritimus/Chenopodium rubrum-type	Festuca arundinacea/Festuca rubra/Angelica sylvestris-type	Tripleurospermum maritimus/Cirsium arvense-type
Legenda-eenheid:	Kaartcode:	0.1	0.2	2.2a	3.1b	3.1d	4.1	4.4	4.5	4.7	11.4	6.3b	6.2	9.4b	11.2
Oever (niet gekarteerd):	riet														
Stortsteen:	Ks0	100													
	Ks1		100												
	Ks2		90												10
Hoogtezone III (kaal, water diep):	wat	100													
Hoogtezone III (kaal, water ondiep):	Kw0	100													
Hoogtezone II (kaal+nat):	Kn0		100												
	Kn2		80									20			
	Kn3		90										10		
Hoogtezone I (kaal+droog):	Kd0		100												
	Kd3		90												10
	Kd4		90								10				
	Kd5		80								20				
	Kd6		90			10									
Helofyten/Rietmoeras:	H2			60		40									
	H16				100										
	H27					100									
	H28					80	10		10						
	H32					60									40
	H33					60	20		20						
Vochtige ruigtevegetatie:	Rv1					30	60								10
	Rv2						100								
	Rv3						90			10					
	Rv4						80			20					
	Rv5						80	20							
	Rv6						70	20		10					
	Rv18					40	20	40							
	Rv7						30	50							20
	Rv10							100							
	Rv12						20		60	20					
	Rv13						10		90						
	Rv14								100						
	Rv15						30			70					
	Rv16		10				10			80					
	Rv17									100					
Relatief vochtige grasvegetatie:	Gv1													100	
	Gv2													90	10
Ruderaal/nitrofiel (ruigte)vegetatie droog:	Rd3								20						70
	Rd4						20								50
	Rd5														100
	Typenummer -->	0.1	0.2	2.2a	3.1b	3.1d	4.1	4.4	4.5	4.7	11.4	6.3b	6.2	9.4b	11.2

LEGENDA

KALE TOT LICHTBEGROEIDE DELEN, HOOGTEZONE III:

- wat: Water (diep)
- Kw0: Water (ondiep)
- Kw1, Kw2: Water (ondiep) & water/pioniervegetatie

KALE TOT LICHTBEGROEIDE DELEN, HOOGTEZONE II:

- Kn0: Kaal (nat)
- Kn1: Kaal (nat) & *Limosella aquatica*-type

KALE TOT LICHTBEGROEIDE DELEN, HOOGTEZONE I:

- Kd0: Kaal (droog)
- Kd1, Kd2, Kd7: Kaal (droog) & *Rumex maritimus*/
Chenopodium rubrum-typen

WATERVEGETATIE:

- W2, W3: *Elodea nuttallii* of *Myriophyllum spicatum*-type

HELOFYTENVEGETATIE:

- H16-H18: *Phragmites australis*-type
- H27: *Phragmites australis*/*Epilobium hirsutum*-type
- H36, H37: *Phragmites australis*/*Salix spec.*-type

VOCHTIGE RUIGTEVEGETATIE:

- Rv8-Rv11: *Epilobium hirsutum*-type

STRUWEEL:

- S2: *Salix caprea*/*Salix viminalis*-type
- S3, S4, S6-S8: *Salix alba*-type

NATTE PIONIERVEGETATIE:

- Pn1-Pn5: *Limosella aquatica*-type

RELATIEF DROGE PIONIERVEGETATIE:

- Pd1-Pd3: *Poa annua*/*Cirsium arvense*/*Salix spec.*-type
- Pd4-Pd5: *Plantago major*/*Ceratodon purpureus*-type (lage bedekking)
- Pd6-Pd10: *Plantago major*/*Ceratodon purpureus*-type (hoge bedekking)
- Pd11, Pd12: *Poa annua*/*Centaurium pulchellum*-type
- Pd14-Pd18: *Poa annua*/*Bryum argenteum*-type

VOCHTIGE GRASVEGETATIE:

- Gv3, Gv4: *Agrostis stolonifera*/*Centaurium pulchellum*-type

NITROFIELE RUIGTE DROOG:

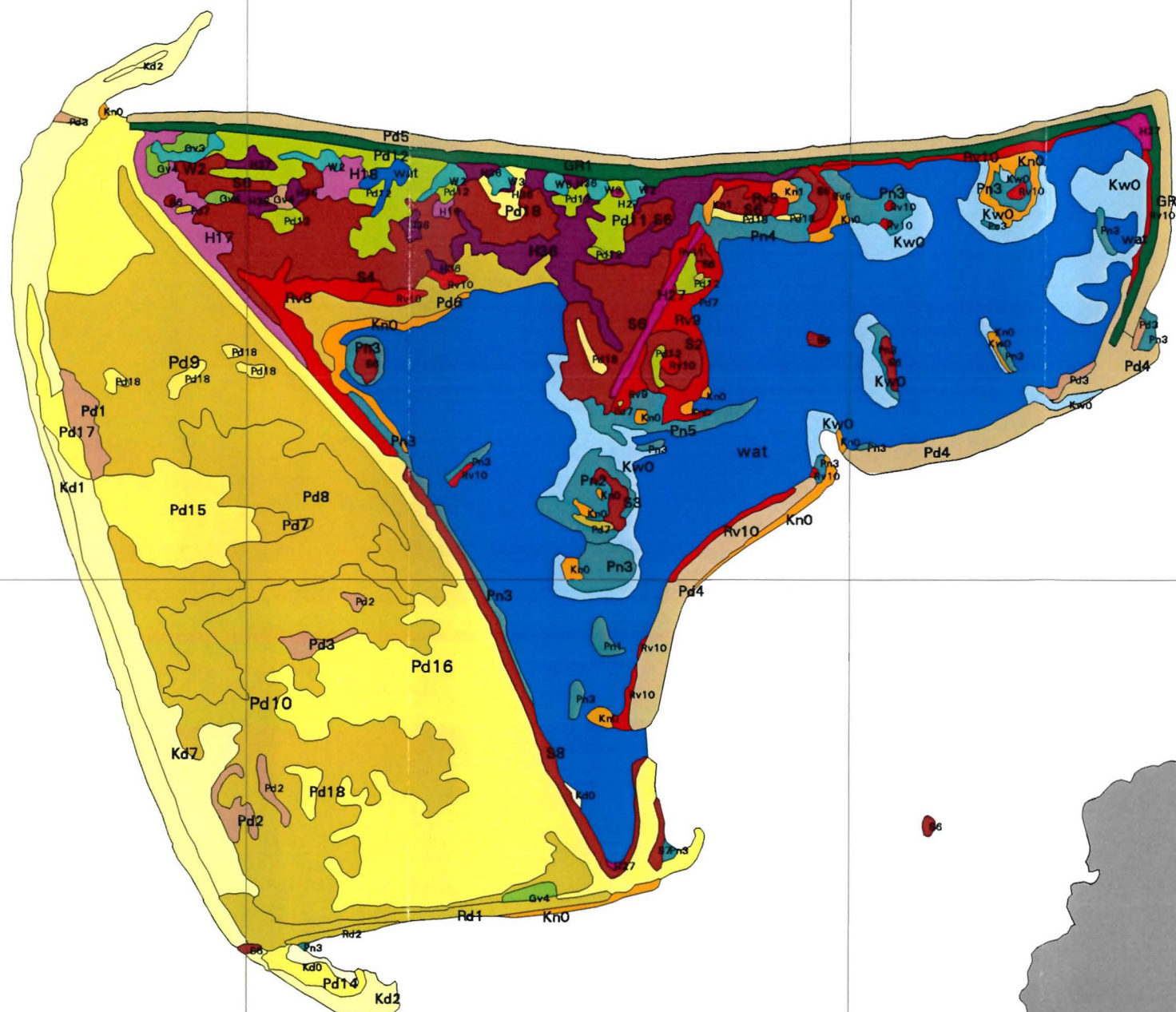
- Rd1, Rd2: *Tripleurospermum maritimum*/*Cirsium arvense*-type

GRAS-RUIGTEVEGETATIE:

- GR1, GR2: *Elymus repens*/*Cirsium arvense*-type

OVERIG:

- riet: Rietkraag langs de vaste oever



In deze matrix wordt de koppeling weergegeven tussen de inhoud (vegetatietype) en de (ruimtelijke) kaartvlakken. Er kan dus in afgelezen worden welke vegetatietypen met welke percentages in elk kaartvlak voorkomen.

	Typennummer →	0.1	0.2	1.2b	1.2.d	3.4	3.1b	3.1d	3.1e	4.4	5.1	5.3	6.3a	6.3b	6.2	7.1	8.1a	8.2a	8.2b	8.3	9.1a	11.2	11.5	10.1b
	Vegetatietype	Water (ontbegrond)	Kale bodem	Elodea nuttallii/Potamogeton pusillus-type	Myriophyllum spicatum/Potamogeton pusillus-type	Lythrum salicaria-type	Phragmites australis-type (soortenarm)	Phragmites australis/Epilobium hirsutum-type	Phragmites australis/Salix spec.-type	Epilobium hirsutum-type	Salix alba-type	Salix caprea/Salix viminalis-type	Varonica catenata/Juncus ambiguus-type	Limosella aquatica/Eleocharis acicularis-type	Rumex maritimus/Chenopodium rubrum-type	Poa annua/Cirsium arvense/Salix spec.-type	Poa annua/Bryum argenteum-type	Plantago major/Ceratodon purpureus-type (<50% bedekking)	Plantago major/Ceratodon purpureus-type (<50% bedekking)	Plantago major/Centaureum pulchellum-type	Agrostis stolonifera/Centaureum pulchellum-type	Tripleurospermum maritimus/Cirsium arvense-type	Artemisia vulgaris-type	Elymus repens/Cirsium arvense-type
Legenda-eenheid:	Kaartcode:																							
Oever:	riet																							
Hoogtezone III (kaal, water diep):	wat	100																						
Hoogtezone III (kaal, water ondiep):	Kw0	100																						
Hoogtezone II (kaal+nat):	Kn0		100																					
	Kn1		90											10										
Hoogtezone I (kaal+droog):	Kd0		100																					
	Kd1		90												10									
	Kd2		90														10							
	Kd7		60												40									
Watervegetatie:	W2			100																				
	W3				100																			
Helofyten/Rietmoeras:	H16						100																	
	H17						80		20															
	H18						60		40															
	H27							100																
	H36								100															
	H37								80		20													
Vochtige ruigte:	Rv8								30	70														
	Rv9				20				80															
	Rv10								100															
	Rv11								60										40					
Struweel:	S2									40	60													
	S3									80	20													
	S4									90														
	S6							10		100														
	S7									90				10										
	S8									80											20			
Natte pioniervegetatie:	Pn1									30			70											
	Pn2									20			80											
	Pn3												100											
	Pn4												60		10					30				
	Pn5												50				10		40					
Relatief droge pioniervegetatie:	Pd1															40	40		20					
	Pd2															90	10							
	Pd3															100								
	Pd4																	70						
	Pd5		30															100						
	Pd6											40							40		20			
	Pd7																		100					
	Pd8																							
	Pd9															10					10			
	Pd10																20							
	Pd11																30							
	Pd12																							
	Pd14		30																		60	40		
	Pd15		30																		80	10		
	Pd16		20																					
	Pd17																							
	Pd18															10								
Vochtige graslandvegetatie:	Gv3																							
	Gv4																							
Ruderaal/nitrofiel (ruigte)vegetatie droog:	Rd1																30							
	Rd2										20											70		
Gras-ruigtevegetatie:	GR1																					20		
	GR2																							80
	Typennummer →	0.1	0.2	1.2b	1.2.d	3.4	3.1b	3.1d	3.1e	4.4	5.1	5.3	6.3a	6.3b	6.2	7.1	8.1a	8.2a	8.2b	8.3	9.1a	11.2	11.5	10.1b

LEGENDA

KALE TOT LICHTBEGROEIDE DELEN, HOOGTEZONE III:

- wat: Water (diep)
- KwO: Water (ondiep)

KALE TOT LICHTBEGROEIDE DELEN, HOOGTEZONE II:

- KnO: Kaal (nat)

WATERVEGETATIE:

- W1: Potamogeton pectinatus-type

HELOFYTENVEGETATIE:

- H1: Schoenoplectus lacustris-type
- H3-H5: Typha latifolia/Typha angustifolia-type
- H6-H10: Phragmites australis/Lemna minor-type
- H11-H16, H19-H23: Phragmites australis-type
- H24-H27, H29-31, H34: Phragmites australis/Epilobium hirsutum-type
- H36: Phragmites australis/Salix spec.-type

STRUUWEL:

- S1: Salix caprea/Salix viminalis-type
- S5, S6, S9-S14: Salix alba-type
- S15: Zwarte els-type

NATTE PIONIERVERGETATIE:

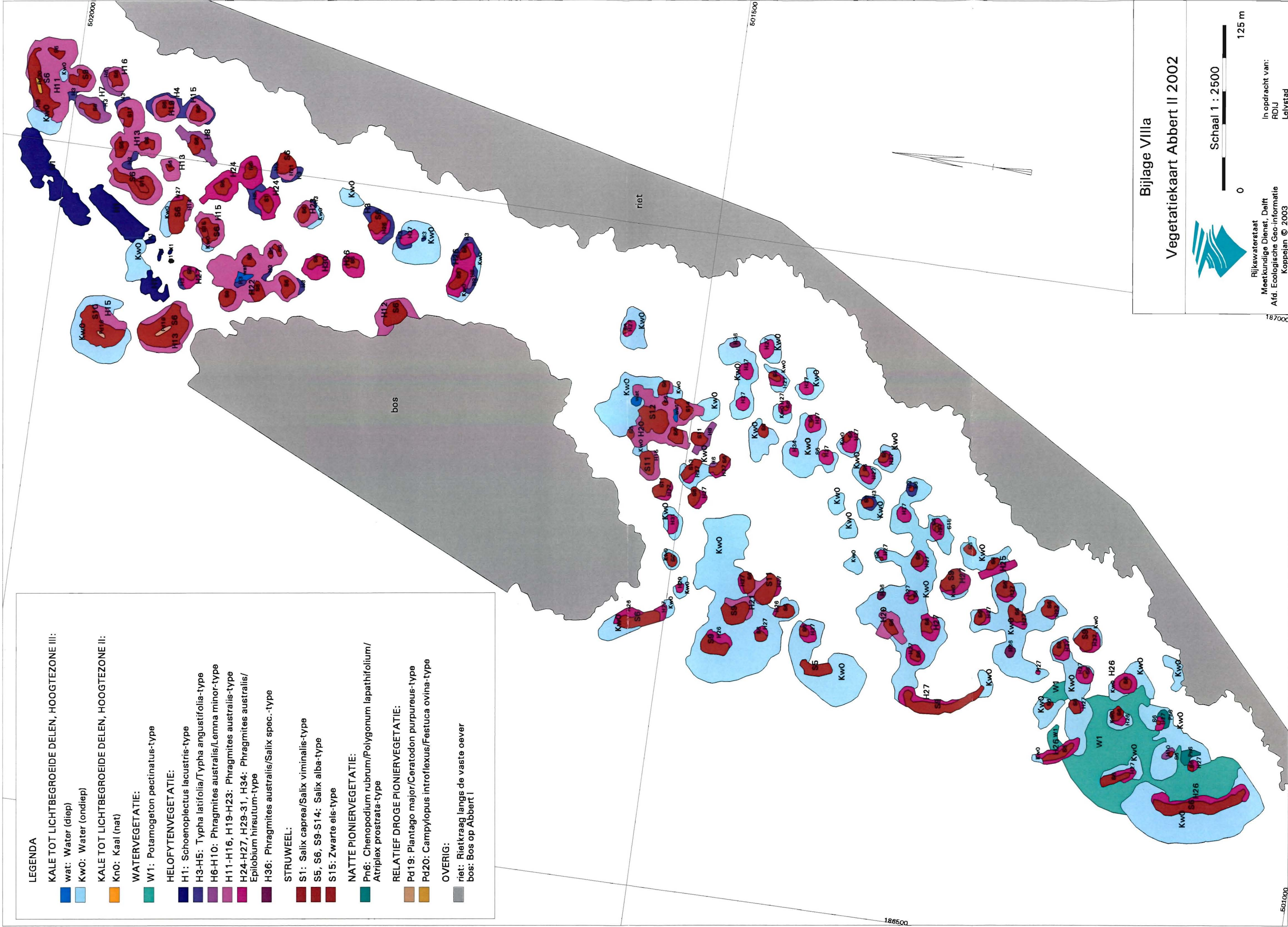
- Pn6: Chenopodium rubrum/Polygonum lapathifolium/Atriplex prostrata-type

RELATIEF DROGE PIONIERVERGETATIE:

- Pd19: Plantago major/Ceratodon purpureus-type
- Pd20: Campylopus introflexus/Festuca ovina-type

OVERIG:

- riet: Rietkraag langs de vaste oever
- bos: Bos op Abbert I



Bijlage VIIIa

Vegetatiekaart Abbert II 2002



Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Koppejan © 2003

Schaal 1 : 2500

0 125 m

In opdracht van:
RDIJ
Leystad

27 May 03 HK

Bijlage VIIIb Matrixlegenda vegetatiekartering Abbert II

In deze matrix wordt de koppeling weergegeven tussen de inhoud (vegetatietype) en de (ruimtelijke) kaartvlakken. (Er kan dus in afgelezen worden welke vegetatietypen met welke percentages in elk kaartvlak voorkomen.)

		Vegetatietype													
	Typennummer -->	0.1	1.2c	2.1a	2.2c	3.1a	3.1b	3.1d	3.1e	5.3	5.1	5.4	6.3a	8.2a	8.4
	Kaartcode:														
Legenda-eenheid:	riet														
Oever	wat	100													
Hoogtezone III (kaal, water diep):	Kw0	100													
Hoogtezone III (kaal, water ondiep):															
Watervegetatie:	W1		100												
Helofyten/Rietmoeras:	H1			100											
	H3				100										
	H4				90	10									
	H5				70	30									
	H6					100									
	H7					80	20								
	H8					60	40								
	H8					60	40								
	H9					50	50								
	H10					50		50							
	H11					40	50		10						
	H12				40	10	50								
	H13					30	70								
	H14				20		80								
	H15					10	90								
	H16						100								
	H19					10	50	40							
	H20					20	40	40							
	H20					20	40	40							
	H21					30	30	40							
	H22					20	30	40		10					
	H23				10	10	30	40	10						
	H24					10	40	50							
	H25					30		70							
	H26					10		90							
	H27							100							
	H29							80			20				
	H30					10		70		20					
	H31							70			30				
	H34							60			40				
	H36								100						
Struweel:	S1									100					
	S5							10			90				
	S6										100				
	S9											20			
	S10								10		70	20			
	S11										70	30			
	S12									20	60	20			
	S13										60	40			
	S14										50	50			
	S15											100			
Natte pioniervegetatie:	Pn6												100		
Relatief droge pioniervegetatie:	Pd19													100	
	Pd20														100
	Typennummer -->	0.1	1.1b	2.1a	2.2c	3.1a	3.1b	3.1d	3.1e	5.3	5.1	5.4	6.2b	8.2a	8.4

LEGENDA

1e positie (hoogte):

- I: boven zomerpeil; enkel bij extreme opstuwing overstroomd.
- II: boven zomerpeil; regelmatig door opstuwing overstroomd.
- III: onder zomerpeil; water ondiep.
- IV: onder zomerpeil; water diep

2e positie (vorm):

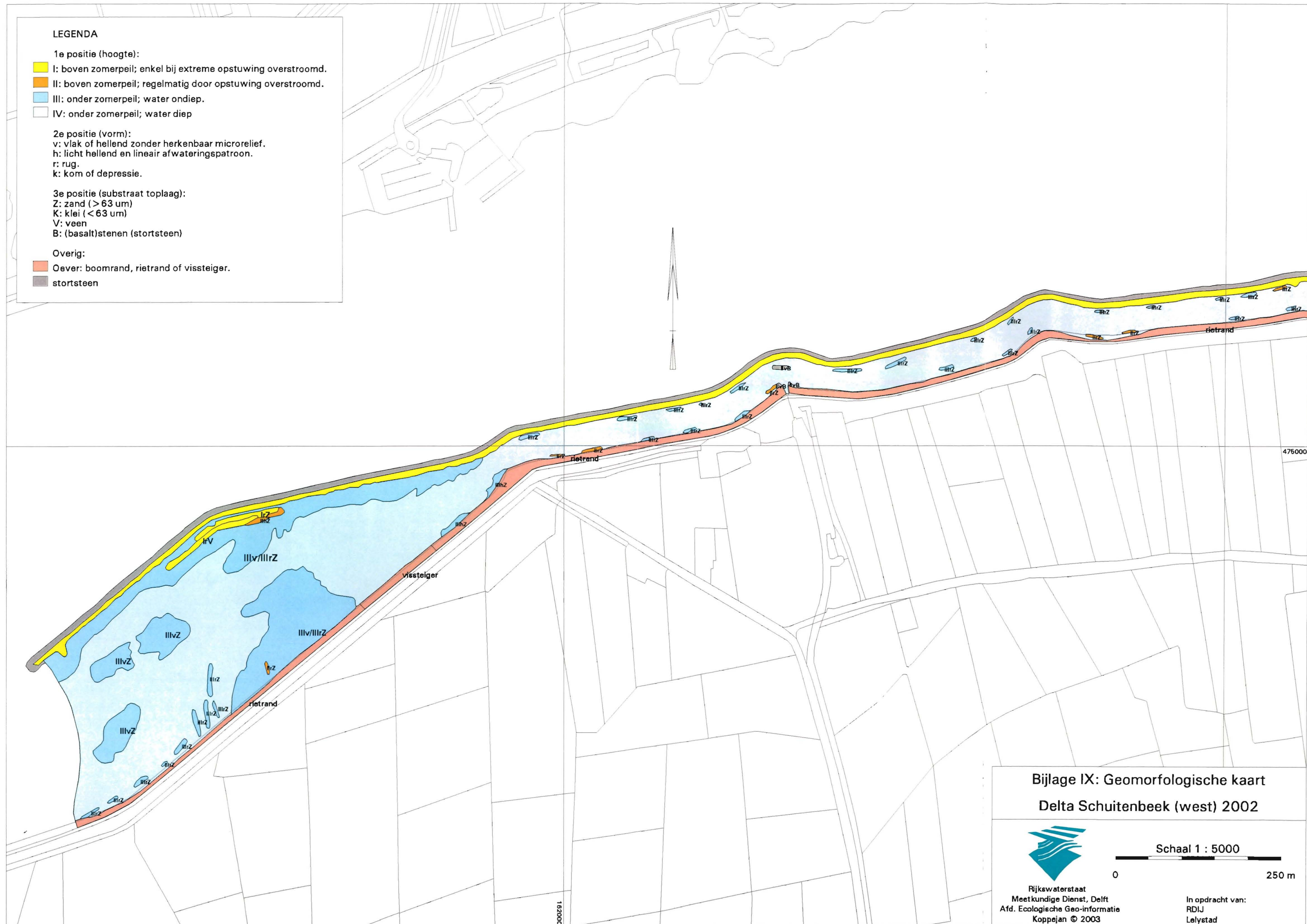
- v: vlak of hellend zonder herkenbaar microrelief.
- h: licht hellend en lineair afwateringspatroon.
- r: rug.
- k: kom of depressie.

3e positie (substraat toplaag):

- Z: zand (> 63 µm)
- K: klei (< 63 µm)
- V: veen
- B: (basalt)stenen (stortsteen)

Overig:

- Oever: boomrand, rietrand of vissteiger.
- stortsteen



Bijlage IX: Geomorfologische kaart
Delta Schuitenbeek (west) 2002



Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
Koppejan © 2003

Schaal 1 : 5000

0 250 m

In opdracht van:
RDIJ
Lelystad

