



Vegetatiekartering

Rijn/Maas-monding 1999

Hollandsche IJssel, Noord, Beneden-Merwede,
Dordtsche Kil & Spui



A.S. Kers, F.H. Severijn & B. van Gennip
december 2000
MDGAE-2000.44

In opdracht van:
Rijkswaterstaat
Directie Zuid-Holland
Rotterdam

Colofon

Opdrachtgever:	Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland, afdeling APS
Contactpersoon:	Mw. Drs M. Ohm
Projectleiding:	RWS - Meetkundige Dienst ing A.S. Kers
Projectnummer:	16604
Rapportnummer:	MDGAE-2000.44
Luchtfotografie:	Deltaphot 1:10000 (17+18/06/97)
Luchtfoto-interpretatie:	F.H. Severijn
Opbouw digitaal bestand:	W. Eijkelhof
Veldwerk:	A.S. Kers & F.H. Severijn
Mossendeterminatie:	B. van Gennip
Classificatie:	A.S. Kers
Herinterpretatie:	F.H. Severijn & B. van Gennip
Kaartvervaardiging:	B. van Gennip & A.S. Kers
Topografie:	Top10vector-bestanden, Topografische Dienst, Emmen
Auteur:	A.S. Kers
Foto's:	Voorpagina: <i>De strooppot</i> (A.S. Kers) Foto's 1 t/m 6: A.S. Kers Foto 7: B. van Gennip
Ontwerp voorpagina:	A.H.Groeneweg
Druk:	IBM, Meetkundige Dienst, Delft
Uitgave:	RWS - Meetkundige Dienst, afdeling GAE Postbus 5023 2600 GA Delft tel: 015-691111 fax: 015-2618962 Email: a.s.kers@mdi.rws.minvenw.nl
Met dank aan:	De mensen van de dienstkring Merwede & Maas voor de logistieke ondersteuning tijdens het veldwerk bij de Noord met de m/s "Lek" en de Beneden-Merwede met de m/s "Dordrecht". Marieke Ohm (DZH, APS), Hugo Coops (RIZA, WSE), Leo Soldaat en Marius Teeuw (MD) voor hun commentaar op het rapport.

Inhoudsopgave

1 Inleiding	5
1.1 Het karteringsprogramma Zuid-Holland	5
1.2 Beschrijving van de vijf gekarteerde gebieden	6
2 Werkwijze	11
2.1 Standaard werkwijze	11
2.2 De kartering in 1999	12
2.2.1 Materiaal	12
2.2.2 Interpretatie & digitalisatie	12
2.2.3 Veldwerk & vegetatieclassificatie	13
2.2.4 Herinterpretatie & kaartvervaardiging	13
3 Vegetatie	15
3.1 Inleiding	15
3.2 Vegetatieoverzicht per gebied	15
3.3 Beschrijving van de vegetatietypen	18
4 Toelichting op de kaartlegenda	57
4.1 Geomorfologie	57
4.2 Begroeiing	57
4.3 Matrixlegenda & kaartlegenda	58
5 Literatuur	59
BIJLAGEN	
Bijlage I	Metagegevens
Bijlage II	Lijst van aangetroffen plantensoorten per gebied
Bijlage III	Ligging van de opnamen per gebied (kaart + tabel)
Bijlage IV	Classificatietabel
Bijlage V	Synoptische tabel
Bijlage VI	Vegetatiekaarten: a) Hollandsche IJssel (2 kaartbladen) b) Noord c) Beneden-Merwede (2 kaartbladen) d) Dordtsche Kil e) Spui (2 kaartbladen)
Bijlage VII	Matrixlegenda
Bijlage VIII	Kaartlegenda

1 Inleiding

1.1 Het karteringsprogramma Zuid-Holland

In voorgaande jaren is een groot aantal wateren, rivieroevers, gorzen en grienden gekarteerd in het beheergebied van Rijkswaterstaat, Directie Zuid-Holland. Veel van deze karteringen zijn gemaakt of gecoördineerd door de Meetkundige Dienst in opdracht van Directie Zuid-Holland of RIZA. Een opsomming van een aantal karteringen wordt gegeven in tabel 1.

Tabel 1 Vegetatiekarteringen in Zuid-Holland van de afgelopen twee decennia. Gegeven wordt het jaartal van de luchtfoto's (of veldwerk) met daarbij de literatuurverwijzing en jaar van uitgave.

1983	Haringvliet/Hollandsch Diep (Hermelink & Mes, 1987);
1986	Oude Maas & Nieuwe Merwede (Van Dongen <i>et al.</i> , 1992);
'86-'87	Grevelingen (Keijzer, 1989);
1988	Ventjagersplaat (Eijkelfhof & Melman, 1991);
1989	Sliedrechtse Biesbosch (Stenfert-Steehouwer <i>et al.</i> , 1992);
1990	Hollandsch Diep - zuidoever (RWS-MD, 1991);
1992	Oude Maas (Ten Bruggencate & Zonneveld, 1994);
1992	Lek, Afgedamde Maas, Oude Maas & Boven-Merwede (Melman <i>et al.</i> , 1997);
1992	waarden Loevestein en Hondswaard (Nooren & Giesen, 1994);
1992	waarden Poederoijen en Nederhemert (Nooren & Giesen, 1994);
1993	Rivierduinvegetatie Beneden-Merwede (Stenfert-Steehouwer & Melman, 1995);
1993	Hollandsche IJssel (Sips, 1994);
1993	Spui (Smit <i>et al.</i> , 1993);
'93-'94	Biesbosch (Bijkerk <i>et al.</i> , 1995);
1994	Onderwatervegetatie Haringvliet, Hollandsch Diep en Volkerak/Zoommeer 1994 (Slingerland <i>et al.</i> , 1995);
1995	WATERVEGETATIE BIESBOSCH (Van Gennip <i>et al.</i> , 1996);
1995	Haringvliet & Hollandsch Diep (Van Gennip <i>et al.</i> , 1998).

In het vervolg op de karteringen van 1992 (Melman *et al.*, 1997), 1993-1994 (Bijkerk *et al.*, 1995) en 1995 (Van Gennip *et al.*, 1998) is aan de Meetkundige Dienst opdracht verleend om van vrijwel alle overige riviertakken in het beheersgebied van Directie Zuid-Holland op een vergelijkbare manier een vegetatiekartering uit te voeren, met nadruk op de meer natuurlijke vegetaties die onder invloed staan van de rivier. Voor 1999 betrof het vijf riviertakken: Hollandsche IJssel, Noord, Beneden-Merwede, Dordtsche Kil en het Spui. In 2000 zullen nog volgen: Oude Maas, Amer en Bergsche Maas. De kartering van de eerstgenoemde vijf riviertakken zal in dit rapport worden behandeld. Voor deze kartering is gebruik gemaakt van al bestaande true colour-luchtfoto's (schaal 1:10000) uit 1997. Deze zijn geïnterpreteerd en in de zomer van 1999 heeft het veldwerk plaatsgevonden.

Leeswijzer

In de volgende paragraaf volgt een korte gebiedsbeschrijving van de vijf gekarteerde riviertakken. Een uitvoerige beschrijving van de werkwijze wordt gegeven in hoofdstuk 2.

De resultaten worden behandeld in hoofdstuk 3, gevolgd door een uitleg van de kaartlegenda in hoofdstuk 4 en als laatste een lijst van aangehaalde literatuur in hoofdstuk 5.

1.2 Beschrijving van de vijf gekarteerde gebieden

In deze paragraaf zal een globale beschrijving van de gekarteerde gebieden volgen. De ligging van de gebieden wordt gegeven in figuur 1.

Hollandsche IJssel

Het beheersgebied van Rijkswaterstaat van de Hollandsche IJssel betreft het deel dat nog onder invloed staat van het getijde. Dit is het circa 18 kilometer lange deel dat loopt vanaf Gouda tot aan de monding in de Nieuwe Maas nabij de Stormpolder. Het gekarteerde gebied begint echter bij de Julianasluis in het Gouwekanaal. Ten oosten van deze sluis waren namelijk geen foto's beschikbaar en is daarom niet gekarteerd.

Het verschil in getijde bedraagt gemiddeld circa 1,50 meter bij Capelle en 1,70 meter bij Gouda. Het zoutgehalte loopt af van circa 4 gram Cl/liter bij de Stormpolder tot minder dan 0,3 gram Cl/liter bij Gouda.

Door de geringe stroming in de rivier vindt er relatief veel bezinking plaats van fijn slib. Op die manier is in het verleden een aantal opslibbingen ontstaan, de zogenaamde zellingen. In de jaren '50 en '60 zijn veel van deze zellingen opgehoogd met allerlei huishoudelijk en bedrijfsafval. Ook zijn veel zellingen verontreinigd door industriële activiteiten. Door het wegsijpelen van verontreinigd grondwater, afkomstig uit deze zellingen, is de waterbodem van de rivier sterk verontreinigd. In de toekomst is het de bedoeling dat de zellingen en de waterbodems gesaneerd gaan worden. Het afgelopen voorjaar (2000) is men met de sanering gestart bij Moordrecht.

De oevers van de Hollandsche IJssel zijn in het geheel bedijkt, met op veel plaatsen bebouwing van industrie of woningbouw op de zellingen of tegen de dijk. Omdat bijna de gehele oever verhard is, komt er vrijwel nergens meer een oorspronkelijke vegetatie voor. Alleen in de Stormpolder komt nog een interessant voormalig griendbos voor, dat in beheer is bij het Zuid-Hollandsch Landschap.

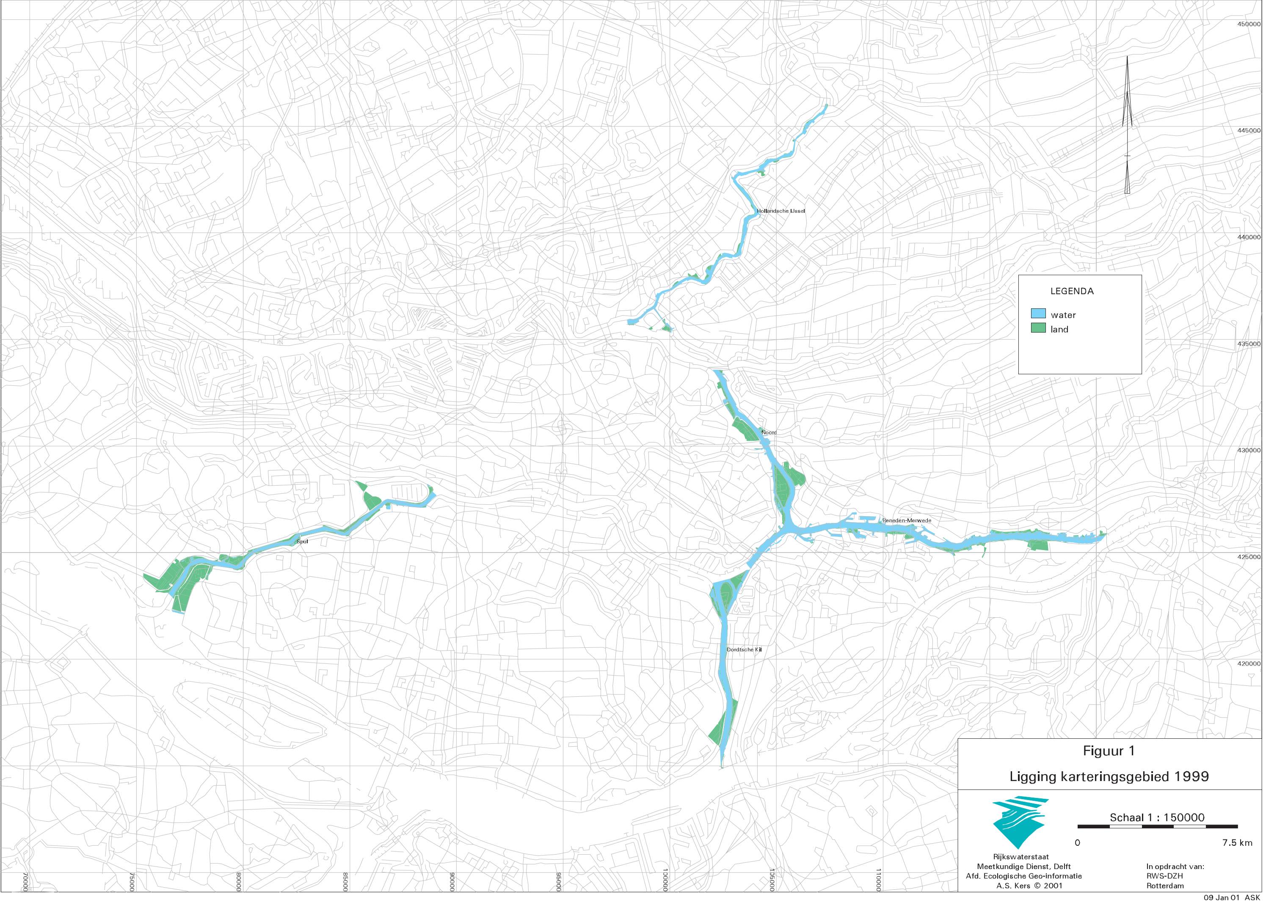
Voor een meer uitvoerige gebiedsbeschrijving wordt verder verwezen naar Sips (1994) en Reitsma & Dulos (1998).

Noord

De Noord (ca. 8,5 km) is de riviertak die de Beneden-Merwede verbindt met de Lek en Nieuwe Maas. Het is een van de drukst bevaarbare rivieren van Noordwest Europa.

Het verschil in getijde bedraagt gemiddeld circa 0,75 meter bij Dordrecht tot ca. 1,4 meter bij Slikkerveer. Het zoutgehalte bij Alblasterdam is onder normale omstandigheden minder dan 0,3 gram Cl/liter met een maximum van circa 2 gram Cl/liter bij lage rivierafvoer.


Vrijwel alle oevers van de Noord zijn verhard en er bevindt zich maar weinig buitendijks gebied. Naast woningbouw komt er ook veel industrie voor in het




LEGENDA

-  water
-  land

Figuur 1
Ligging karteringsgebied 1999



Schaal 1 : 150000



0 7.5 km

Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2001

In opdracht van:
RWS-DZH
Rotterdam

gebied. Bij Ridderkerk ligt nog een vrij groot griend dat in beheer is. Ten zuiden hiervan is de agrarische Crezépolder meegekarteerd.

In het zuidelijk deel van de Noord bevindt zich in het midden van de rivier een eiland, de Sophiapolder, dat in agrarisch beheer is. Ten oosten van de Sophiapolder ligt polder 'Het Nieuwland'. Tijdens het veldwerk was deze gehele polder onderhevig aan graafwerkzaamheden voor de aanleg van de Betuwelijn. Beide polders zijn uitgekarteerd.

Voor een meer uitvoerige gebiedsbeschrijving wordt verder verwezen naar Paalvast (1996b) en Reitsma & Dulos (1998).

Beneden-Merwede

De Beneden-Merwede (ca. 14,5 km) loopt van Boven-Hardinxveld tot aan Dordrecht, waar de rivier splitst in de Oude Maas en de Noord. Aan de oostzijde sluit de kartering aan op de Biesbosch-kartering uit 1993/1994 (Bijkerk *et al.*, 1995). De Kop van de Oude Wiel is daarom nu niet gekarteerd. Benedenstrooms zijn de oevers van de Oude Maas gelegen tussen Zwijndrecht en Dordrecht meegenomen bij deze kartering.

Het verschil in getijde bedraagt gemiddeld circa 0,85 meter bij Dordrecht tot ca. 0,45 meter bij Boven-Hardinxveld. Het zoutgehalte in de gehele Beneden-Merwede komt niet boven de 0,3 gram Cl/liter en is dus verwaarloosbaar. Vanaf Sliedrecht stroomafwaarts zijn vrijwel alle oevers verhard. Het gehele gebied is vrijwel overal bebouwd met industriegebied en woningbouw. Vanaf de Helsluis stroomopwaarts bevindt zich (met name aan de zuidkant van de rivier) een meer natuurlijke oever, die alleen door kribben wordt beschermd. De oever bestaat hier uit strandjes, riet, wilgenbos en een aantal rivierduintjes.

Door de verbreding/ophoging van de noordelijke rivierdijk in 1999 is er met name langs de snelweg (A15) tot aan Boven-Hardinxveld veel oever- en watervegetatie verdwenen.

Dordtsche Kil

De Dordtsche Kil (ca. 9 km) loopt van de Oude Maas tot aan het Hollandsch Diep. De gebiedsbegrenzing sluit aan bij twee voorgaande vegetatiekarteringen van Polder Groot Koninkrijk (Melman *et al.*, 1997) aan de noordkant en Mariapolder/Hollandsch Diep (Van Gennip *et al.*, 1998) aan de zuidkant. De twee voormalige eilanden Krabbepolder en Krabbegors (of Duivelseiland) in het havengebied van Dordrecht (die gedeeltelijk tot de oeversgebieden van de Oude Maas behoren) zijn meegenomen bij deze kartering. Verder is in het zuidelijk deel de nu agrarische Oude Gorzenpolder ook meegekarteerd.

Het verschil in getijde bedraagt gemiddeld circa 0,85 meter bij Dordrecht tot ca. 0,2 meter bij Willemsdorp. Het zoutgehalte in de Dordtsche Kil is onder normale omstandigheden minder dan 0,3 gram Cl/liter met een maximum van circa 2,6 gram Cl/liter bij lage rivierafvoer.

Vrijwel alle oevers van de Dordtsche Kil zijn verhard. In het noordelijk deel bevindt zich veel industriegebied (o.a. Krabbepolder en Duivelseiland) en woningbouw ('s-Gravendeel). Alleen in het zuidelijk deel bevindt zich nog een smalle oeverstrook met waardevolle moerasvegetaties nabij Willemsdorp en een griend nabij de Mariapolder. Dit laatste gebied is echter al in 1995 gekarteerd (Van Gennip *et al.*, 1998) en bij deze kartering niet meegenomen.

Voor een meer uitvoerige gebiedsbeschrijving wordt verder verwezen naar Paalvast (1996a) en Reitsma & Dulos (1998).



Foto 1 Een door basaltblokken verharde oever langs de Hollandsche IJssel met smalle, lintvormige vegetaties.



Foto 2 Een door kribben verdedigde oever bij de Beneden-Merwede met daartussen strandjes en rivierduintjes. Op de achtergrond de watertoren van Sliedrecht.

Spui

Het Spui (ca. 16,5 km) loopt van de Oude Maas tot aan het Haringvliet. De gebiedsbegrenzing aan de zuidkant sluit aan bij de voorgaande vegetatiekartering van de Beninger- en Korendijksche slikken (Van Gennip *et al.*, 1998). In het kader van de aanleg van een verlenging van de snelweg A4 is een aantal agrarische polders ten westen van de Beerenplaat meegekarteerd. In het zuidwestelijk deel van het Spui ten westen van Goudswaard is ook een aantal gorzenpolders, die in agrarisch beheer zijn, meegekarteerd. Het betreft hier de polder Zuudoord, polder Beningerwaard en de Leenheerenpolder.

Het verschil in getijde bedraagt gemiddeld circa 1,0 meter bij Oud-Beijerland tot ca. 0,2 meter bij Goudswaard. Het zoutgehalte in het Spui is onder normale omstandigheden minder dan 0,3 gram Cl⁻/liter, maar bij lage rivierafvoer kan dit oplopen tot circa 6 gram Cl⁻/liter. Typisch voor het Spui is dat de stromingsrichting kan veranderen. Bij normale rivierafvoer is de stroming noordwaarts gericht, terwijl bij hoge rivierafvoer de stroming juist zuidwaarts gericht is, omdat dan bij de Haringvlietsluizen geloosd wordt.

Vrijwel alle oevers van het Spui zijn verhard. Bebouwing langs de rivier is voornamelijk te vinden bij Nieuw- en Oud-Beijerland. Het grootste deel stroomt de rivier door agrarisch gebied. Opvallend zijn de vele buitendijkse grasgorzen langs het Spui. Andere vegetaties als ooibos of rietgors bevinden zich alleen bij de Beerenplaat of langs de Leenheerenpolder.

Voor een meer uitvoerige gebiedsbeschrijving wordt verder verwezen naar Smit *et al.* (1993) en Reitsma & Dulos (1998).

2 Werkwijze

2.1 Standaard werkwijze

Vegetatiekarteringen zoals die bij de Meetkundige Dienst worden uitgevoerd, zijn gebaseerd op de Landschapsgeleide Methode of de Fotogeleide Methode (zie o.a. Zonneveld *et al.*, 1979). Bij beide methoden wordt gebruik gemaakt van luchtfoto-interpretatie.

De eerste methode wordt meestal toegepast bij grote gebieden, gebieden met weinig variatie of slecht bereikbare gebieden. De methode houdt globaal in dat vooraf alle foto-elementen worden beschreven op basis van fotokenmerken (kleur, structuur, textuur etc.). Daarna wordt in het veld van een vooraf gekozen aantal homogene vlakken een representatieve vegetatieopname gemaakt. Tijdens de herinterpretatie wordt de inhoud van de inmiddels geclassificeerde vegetatieopnamen gekoppeld aan de foto-elementen en er vindt een doorvertaling plaats naar alle andere foto-elementen. Deze methode wordt uitgebreid beschreven door Kloosterman (1991) en, meer up-to-date, door Janssen (1996 en 1999).

De Fotogeleide Methode wordt meestal gebruikt bij (relatief) kleinere en/of beter bereikbare gebieden of gebieden met relatief veel inhoudelijke variatie. Deze methode verschilt van de eerste met name hierin, dat er geen doorvertaling plaatsvindt van de vlakinhoud op basis van fotokenmerken. De vegetatie-inhoud van elk foto-element wordt in het veld bepaald/beschreven. Omdat deze methode qua veldwerk vaak intensiever is, wordt deze methode niet bij grote en/of moeilijk bereikbare gebieden toegepast. Voordeel van deze methode is wel dat er inhoudelijk minder onzekerheden zijn (geen doorvertaling).

Kort samengevat worden alle fasen weergegeven in figuur 2.



Figuur 2 Fasen in de kartering volgens de Fotogeleide Methode (naar Zonneveld *et al.*, 1979).

Een combinatie van beide methoden wordt tevens vaak toegepast. Voorbeelden zijn het gebruik van een Landschapsgeleide Methode met aanvullend de Fotogeleide methode voor kleine, inhoudelijk gevarieerde gebiedjes (bijv. duinvalleien) of het gebruik van de Fotogeleide Methode met aanvullend het gebruik van de Landschapsgeleide Methode voor moeilijk bereikbare foto-

elementen of elementen met weinig inhoudelijke variatie (bijv. riet, productiegrasland etc.).

Omdat het in dit project een kartering betreft in het rivierengebied, met voornamelijk lintvormige elementen die goed te bereiken zijn, is gekozen voor het toepassen van de Fotogeleide Methode. Aanvullend is op een aantal plaatsen de Landschapsgeleide Methode toegepast voor makkelijk herkenbare typen (productiebos etc.).

2.2 De kartering in 1999

2.2.1 Materiaal

De karteringen zijn uitgevoerd met behulp van true colour-luchtfoto's, die al beschikbaar waren voor het karteren van de ecotopen in Zuidwest-Nederland. De gehanteerde schaal voor alle vijf gebieden is 1:10000. De fotovlucht vond plaats op 17 en 18 juni 1997.

Qua gebiedsbegrenzing sluit deze kartering aan op een aantal al bestaande karteringen van de Lek & Boven-Merwede (Melman *et al.*, 1997), Haringvliet & Hollandsch Diep (Van Gennip *et al.*, 1998) en de Biesbosch (Bijkerk *et al.*, 1995). De legendacodering is voor een groot deel afgestemd op de karteringen van Melman *et al.* (1997) en Van Gennip *et al.* (1998).

Voor de inhoudelijke afstemming met landelijk voorkomende plantengemeenschappen is een vereenvoudigde landelijke typologie, die is opgesteld voor de vegetatietypen die voorkomen in het rivierengebied (Schaminée & Smits, 1999), gebruikt als veldtypologie. In het veld is getracht om elk voorkomend type alvast in te delen volgens deze veldtypologie. Later is deze typologie verder uitgewerkt door een vergelijking te maken met de 'Vegetatie van Nederland' (Schaminée *et al.*, 1995, 1996 en 1998 en Stortelder *et al.*, 1999). Hiervoor wordt verwezen naar de beschrijving van de vegetatietypen (paragraaf 3.3). Voor de afstemming met andere karteringen in het beneden-rivierengebied is tevens bij elk vegetatietype een vergelijking gemaakt met de KUN-typologie (Brouwer *et al.*, 1992).

De gebruikte programmatuur is TVLITE (invoerprogramma opnamegegevens in het veld), TURBOVEG (database opnamegegevens), MEGATAB (clusterprogramma vegetatietypen) en ARC/INFO (digitale kaartvervaardiging). Alle basisgegevens per gebied worden gegeven in bijlage I.

2.2.2 Interpretatie & digitalisatie

Het lijnenwerk van de kaarten is grotendeels gebaseerd op de interpretatie van de foto's uit 1997, afkomstig van een al bestaande ecotopenkaart. Met gedetailleerdere criteria is het lijnenwerk verder uitgewerkt.

Wanneer grote antropogene veranderingen te zien waren, ten opzichte van de luchtfoto's uit 1997, is getracht het lijnenwerk alsnog op het oog in het veld aan te passen. Voorbeelden zijn: de aanleg van industrieterrein (o.a. de Krabbepolder bij Dordrecht), het dempen van een aantal haventjes (o.a. bij Zwijndrecht en Neder-Hardinxveld) en de dijkverzwaring bij Giessendam tot aan Boven-Hardinxveld.

Na de interpretatie is het lijnenwerk direct gedigitaliseerd (gescand). Hiervan zijn veldkaartjes gemaakt, met voor elk vlak een uniek nummer. In het veld zijn de eerdergenoemde antropogene veranderingen op deze veldkaarten aangepast.

2.2.3 Veldwerk & vegetatieclassificatie

Doordat de gekarteerde gebieden relatief makkelijk bereikbaar waren, is vrijwel elke onderscheiden foto-eenheid in het veld bezocht en beschreven. Zeer grote (antropogene) veranderingen die tijdens het veldwerk in 1999 waargenomen zijn, zijn alsnog in het veld aangepast (zie de vorige paragraaf). Voor de vegetatie in polder 'Het Nieuwland' in het gebied van de Noord is een andere oplossing gekozen. Dit gebied was recent zo veranderd door graafwerkzaamheden, dat de verschillende vegetatietypen niet op de luchtfoto herkenbaar waren. Ze zijn daarom als grote complexe eenheden uitgekarteerd. Het aandeel van de verschillende typen is in het veld geschat.

Het totaal aantal voorkomende vegetatietypen bleek achteraf meer dan gepland. Hierdoor zijn van een aantal typen (met name de soortenarme typen) te weinig uitgebreide vegetatieopnamen beschreven. Omdat de 'fotogeleide methode' is gehanteerd zijn alle voorkomende typen binnen elk vlak wel globaal (dominante en kenmerkende soorten) beschreven. Ook is gebruik gemaakt van de eerste indeling volgens de gehanteerde veldtypologie van Schaminée & Smits (1999). In totaal gaat het om een paar duizend vlakbeschrijvingen, die gebruikt zijn voor de beschrijvingen van de typen in paragraaf 3.3. Deze vlakbeschrijvingen zijn echter te summier om te kunnen classificeren, zodat de presentatie van de onderbouwing van de typen waar te weinig opnamen van zijn niet geheel volledig is.

Het veldwerk vond plaats in de periode eind juli - begin augustus. Een paar vegetatietypen die typisch zijn voor het zoetwatergetijdegebied worden juist gekenmerkt door het voorkomen van een aantal soorten die in het voorjaar bloeien, bijvoorbeeld Spindotter *Caltha palustris ssp. araneosa* en Bittere veldkers *Cardamine amara*. Omdat er in het voorjaar geen veldwerk heeft plaatsgevonden, kan het zijn dat deze voorjaarssoorten gemist zijn en zo ook het betreffende 'getijdetype' niet is onderscheiden. Een voorbeeld is de subassociatie van Spindotter behorend tot de Riet-gemeenschap. Dit type komt waarschijnlijk tot aan Hardinxveld-Giessendam voor (mond. med. M. Teeuw), maar is op een hoger niveau als Riet-gemeenschap gekarteerd, omdat door het ontbreken van Spindotter in juli/augustus het niet mogelijk was om de betreffende subassociatie te herkennen. In het voorjaar van 2001 is echter een aanvullende soortskartering gepland.

2.2.4 Herinterpretatie & kaartvervaardiging

Tijdens de herinterpretatie is als eerste het lijnenwerk, dat in het veld is aangepast op de veldkaarten, aangepast in het digitale bestand. Daarna is procentueel geschat wat de inhoud is van een kaartvlak. Het kan zijn dat een kaartvlak voor 100% uit 1 vegetatietype bestaat, maar veelal komt het voor dat verschillende typen als een complex voorkomen binnen een vlak. Dit aspect is afhankelijk van de mate van detail, enerzijds van de kaartschaal en anderzijds van de vegetatietypologie. Bij een vrij gedetailleerde typologie en een kaartschaal van 1:10000 zullen er relatief veel complexe kaarteenheden ontstaan. Welke typen (inhoud) in

welke (ruimtelijke) kaartenheden voorkomen wordt gepresenteerd in een zogenaamde matrixtabel (zie bijlage VII).

Naast het karteren van vegetatietypen is nog een aantal andere legenda-elementen meegenomen in de kartering. Er is een onderscheid gemaakt in diep en ondiep water, als dit te zien was op de foto. Ook is bij een kale bodem het onderscheid gemaakt tussen vochtige en droge bodem. Verder zijn productiebossen en een aantal landbouwgewassen apart uitgekarteerd. De matrixlegenda is als laatste beknopt weergegeven in een uiteindelijke kaartlegenda, behorend bij de vegetatiekaarten. De kaartlegenda bleek echter te groot om op de kaarten weer te geven en is daarom als aparte bijlage (VIII) gegeven. Voor een meer uitgebreide uitleg van de kaartlegenda wordt verwezen naar hoofdstuk 4.

3 Vegetatie

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zullen de resultaten van de vegetatiekartering worden besproken.

In paragraaf 3.2 wordt globaal een overzicht gegeven welke begroeiing in de gebieden voorkomt. Een bijbehorende soortenlijst wordt gegeven in bijlage II. De inhoud van de vegetatiekaarten is, naast foto-interpretaties, grotendeels verkregen door het gebruik van de (veld)typologie en het maken van vlakbeschrijvingen en vegetatieopnamen in het veld (zie § 2.2.1). De ligging van de gemaakte opnamen wordt in bijlage III per gebied op een kaart weergegeven. Samen met alle kopgegevens is vervolgens alle informatie per vegetatieopname in een classificatietabel gepresenteerd (zie bijlage IV). Daarna zijn alle opnamen geclusterd tot vegetatietypen. De gemiddelden van elk type worden overzichtelijk weergegeven in een zogenaamde synoptische tabel, met toevoeging van het vergelijkbare landelijke vegetatietype volgens de 'Vegetatie van Nederland' (zie bijlage V). Tenslotte is de inhoud (= vegetatietypen) gekoppeld aan het kaartbestand, resulterend in de vegetatiekaarten met bijbehorende matrix-legenda's (bijlagen VI tot en met X).

De beschrijvingen van elk vegetatietype worden als laatste in paragraaf 3.3 gegeven. Deze zijn gebaseerd op de informatie uit de synoptische tabel, aangevuld met aantekeningen uit het veld (indeling globale veldtypologie en vlakbeschrijvingen) en vergelijkbare typen uit de literatuur.

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.

De plantensoorten komen deels uit de opnamen, aangevuld met soorten die aangetroffen zijn tijdens het veldwerk. Er is echter niet doelbewust naar soorten gezocht, zodat de lijst niet volledig hoeft te zijn. Ook is de lijst gebaseerd op één velddatum. Voorjaarssoorten kunnen dus ontbreken. In bijlage II worden alle aangetroffen soorten alfabetisch weergegeven. Tevens worden in deze bijlage de Rode Lijst-soorten vermeld volgens Weeda *et al.* (1990), Siebel *et al.* (1992) en Van der Meijden *et al.* (2000). De soortnamen van de hogere planten in dit rapport zijn volgens Van der Meijden *et al.* (1990), van de mossen volgens Touw & Rubers (1989). De naamgeving van de plantensoorten is iets verouderd, omdat de gebruikte programmatuur hiervoor nog niet is aangepast. Voor een lijst met vernieuwde namen wordt verwezen naar de 22^e editie van de Heukels' flora van Nederland Van der Meijden (1996).

Hollandsche IJssel

De vegetatie die voorkomt langs de Hollandsche IJssel betreft voornamelijk een vegetatie die voorkomt op harde oevers en op dijken. De vegetatietypen komen meestal als lintvormige eenheden voor langs deze oevers (zie foto 1). Globaal komen er drie typen voor langs of op deze verharde oevers:

- een vegetatie in de getijdezone onder aan de basaltoever bestaande uit voornamelijk Rietgras *Phalaris arundinacea* en Grote kattestaart *Lythrum salicaria*;
- een vegetatie hoger op de basaltoever, bestaande uit een aantal nitrofiële soorten als Haagwinde *Calystegia sepium*, Vijfvingerkruid *Potentilla reptans*, Heermoes *Equisetum arvense*, Moerasandoorn *Stachys palustris* en Bitterzoet *Solanum dulcamara*. Deze soorten halen voedingsstoffen voor een groot deel uit aanspoelsel dat tussen de stenen blijft hangen;
- een glanshavervegetatie boven op de dijk. Deze vegetatie staat buiten het directe bereik van het rivierwater en wordt maar zelden (minder dan 10-20 keer) overspoeld per jaar (mond. med. J. Schaminée).

Op enkele plaatsen bevinden zich nog kleine gras-, riet- of biezenorzen. Qua oppervlakte is dit echter zeer klein. Ooibos van enige omvang komt alleen voor aan de oostkant van de Stormpolder. Dit (voormalig) griendbos staat nog onder invloed van het getijde en bevat daarom nog steeds een aantal karakteristieke soorten als Spindotter, Rivierkruiskruid *Senecio fluviatilis* en Bittere veldkers. Ook schijnt hier het Oranje springzaad *Impatiens capensis* voor te komen (mond. med. D. Kerkhof). Dit is een zeldzame soort, die de laatste jaren steeds meer uitbreidt in het zoetwatergetijdegebied. Op de westpunt van de Stormpolder huisvesten ook nog twee interessante plantensoorten, te weten de bastaard tussen de Mattenbies en de Driekantige bies *Scirpus x carinatus* en een enkel exemplaar van het Zomerklokje *Leucojum aestivum*.

Noord

Het gebied van de Noord bevat een redelijke verscheidenheid aan vegetatietypen. Direct in het oog springend is de Sophiapolder, een eiland midden in de rivier dat grotendeels bestaat uit vrij vochtige weilanden met in een aantal sloten het voorkomen van Groot blaasjeskruid *Utricularia vulgaris*. Aan de westkant bevindt zich buitendijks een brede slikkige oever waar een aantal pioniervegetaties langs de rand voorkomt met in het ondiepe water veel Schedefonteinkruid *Potamogeton pectinatus* en een enkele plek met Driekantige bies *Scirpus triquetus*.

Ten oosten van de Sophiapolder ligt polder 'Het Nieuwland'. Deze polder bleek geheel vergraven door de aanleg van de Betuwelijn. Tijdens het veldwerk was ongeveer de helft van de polder begroeid. Op opgeworpen heuvels bestond de vegetatie hier uit een aantal vrij droge, ruderaal typen met allerlei akkeronkruiden. Op vochtig tot natte plaatsen kwam veel moerasontwikkeling voor met overgangen naar wilgenbos. In een aantal plasjes kwam een pioniervegetatie voor, bestaande uit Gewoon kransblad *Chara vulgaris*.

Buitendijks polder 'Het Nieuwland' komt een relatief klein, maar fraai ontwikkeld vloedooibos voor, met in de nabijheid een nieuwe vondst van het al eerder genoemde Oranje springzaad.

Als laatste bevinden zich in het gebied van de Noord nog twee noemenswaardige gebieden. Het eerste is een vrij groot, vochtig ooibos ten zuiden van de jachthaven van Ridderkerk. Het grootste deel hiervan wordt nog als hakhoutgriend gebruikt. Alleen het zuidelijke deel wordt niet meer onderhouden.

Het tweede gebied ligt ten zuiden van de Sophiapolder en bestaat deels uit een park en deels uit een ruig, gevarieerd gebied met verschillende ooibosjes, ruigtes, braamstruwelen, kruidenrijke grasvegetatie en twee meertjes. Met name het voorkomen van (een ontwikkeling naar) hardhoutooibos op een paar plaatsen in dit gebied is bijzonder, met dominante soorten als Gewone esdoorn *Acer pseudoplatanus* en Gewone es *Fraxinus excelsior* en een ondergroei van onder andere Klimop *Hedera helix*, Gewone vlier *Sambucus nigra*, Aalbes *Ribes rubrum*, Zevenblad *Aegopodium podagraria*, Geel nagelkruid *Geum urbanum* en op een enkele plek Maarts viooltje *Viola odorata*. Dit type is zo bijzonder, omdat het waarschijnlijk het enige stukje buitendijks hardhoutooibos is in heel Zuid-Holland. Het zuidelijke deel bestaat echter uit een vrij antropogeen park, waarin het bos wordt doorsneden door een aantal geasfalteerde paden en gazons.

Beneden-Merwede

Oevervegetatie langs de Beneden-Merwede komt met name voor ten oosten van de spoorbrug bij Sliedrecht. Ten westen hiervan zijn door verstedelijking vrijwel alle oevers verhard, waar maar weinig tot geen oevervegetatie voorkomt. De meest voorkomende vegetatietypen zijn:

- een watervegetatie met Schedefonteinkruid. Dit type komt met een totaal van 14 ha voor in de ondiepere delen langs de oever van de rivier;
- een moerasvegetatie met Riet *Phragmites australis* (ca. 15 ha). Dit type komt met name op dynamische plaatsen langs de rivier voor onder invloed van golfslag. Buiten deze zone komt het verder nog voor op continu zeer natte plaatsen;
- een vochtige, kruidenrijke hooilandvegetatie (ca. 26 ha) met onder andere Grote vossestaart *Alopecurus pratensis*, klavers en Grote pimpernel *Sanguisorbo officinalis*;
- relatief droog zachthoutooibos (ca. 34 ha) met Schietwilg *Salix alba*, Grote brandnetel *Urtica dioica*, Dauwbraam *Rubus caesius* en vaak ook de Brede wespenorchis *Epipactis helleborine*.

Typisch voor de Beneden-Merwede ten opzichte van de andere riviertakken is het voorkomen van een aantal zandige rivierduin- en stroomdalgraslandtypen.

Voorbeelden zijn typen op hoge zandstranden met Muurpeper *Sedum acre*, Rood zwenkgras *Festuca rubra*, Duinriet *Calamagrostis epigejos* en soms zelfs Loogkruid *Salsola kali s.l.* of Zandhaver *Leymus arenarius*. Een ander voorbeeld is een wat kalkrijker type met Geel walstro *Galium verum*, Zachte haver *Avenula pubescens*, Kattedoorn *Ononis repens ssp. spinosa* en Sikkelklaver *Medicago falcata*.

Dergelijke typen komen veel meer voor langs de rivieren in Gelderland en Limburg. In Zuid-Holland zijn ze echter erg zeldzaam.

Dordtsche Kil

Het meest voorkomende vegetatietype langs de Dordtsche Kil is productiegrasland met soorten als Engels raaigras *Lolium perenne*, Kruiptje *Hordeum murinum* en een aantal beemdgrassen. Het betreft voornamelijk dijkgrasland dat intensief door schapen wordt beweid.

In het noordelijk deel is een groot areaal aan vegetatie verdwenen, doordat het is ingericht als industrieterrein voor de gemeente Dordrecht.

Er komt in het gebied van de Dordtsche Kil nog wel een groot aantal vegetatietypen voor, maar allemaal met een klein oppervlak. Relatief gezien zijn er wel enkele typen die grotendeels alleen in dit gebied voorkomen. Te noemen zijn onder andere:

- een vrij soortenrijke oevervegetatie langs de westoever met soorten als Grote engelwortel *Angelica archangelica*, Wolfspoot *Lycopus europaeus*, Haagwinde, Akkerdistel *Cirsium arvense*, Rietgras, Fioringras *Agrostis stolonifera*, Krulzuring *Rumex crispus* en Harig wilgeroosje *Epilobium hirsutum*;
 - een vochtige ruigte met Rivierkruid. Dit type komt alleen met een klein oppervlak langs de Dordtsche Kil en de Beneden-Merwede voor;
 - een relatief droge grasruigte met Duinriet. Dit type komt op een aantal met zand opgespoten terreinen in het noordelijk deel voor;
 - een met Grote brandnetel verruigd glanshaverhoiland op een hoger gelegen zelling in het zuidoosten;
 - een nitrofiële ruigte met Grote brandnetel en Grote Klit *Arctium lappa*.
- Uit vegetatiekundig oogpunt is de oostelijke oever in het zuidelijke deel wel het meest interessant, door de verscheidenheid aan typen die hier voorkomen, zoals: watervegetatie, moerastypen, vochtige en droge ruigte, allerlei gras- en hoiland en droog tot vochtig bos.

Spui

Opvallend aan de oeverlanden van het Spui is het grote aandeel aan grasland. In totaal is meer dan 100 ha grasland in dit gebied gekarteerd. 13 ha hiervan betreft grotendeels brak overstromingsgrasland. De rest is met name productiegrasland, beweid door schapen of koeien.

Kenmerkende vegetatietypen die vrijwel alleen in het Spui voorkomen, hangen vaak samen met deze graslanden, zoals de al genoemde brakke graslanden en een paar pioniertypen met Slijkgroen *Limosella aquatica* of Getande en Grote weegbree *Plantago major ssp. pleiosperma* en *Plantago major ssp. major*, Akkerkers *Rorippa sylvestris* en Zilte schijnspurrie *Spergularia salina*, die voorkomen op inundatieplekken in het overstromingsgrasland.

Andere typen die relatief kenmerkend zijn voor het Spui zijn: een vegetatie met Klein kroos *Lemna minor*, een vegetatie met Smalle waterpest *Elodea nuttallii*, een vegetatie met Heen *Scirpus maritimus*, een type met Grauwe wilg *Salix cinerea* en op een recent aangelegd eilandje nabij de Oude Maas een type met Spiesmelde *Atriplex prostrata*.

Opvallende soorten voor het Spui zijn onder andere Echte heemst *Althaea officinalis*, Veldgerst *Hordeum secalinum*, Ruwe bies *Scirpus lacustris ssp. tabernaemontani*, Moerasmelkdistel *Sonchus palustris*, Goudzuring *Rumex maritimus*, Moeraszoutgras *Triglochin palustris*, Aardbeiklaver *Trifolium fragiferum* en de al eerder genoemde soorten als Slijkgroen, Getande weegbree en Zilte schijnspurrie.

3.3 Beschrijving van de vegetatietypen

De indeling van alle vegetatieopnamen in vegetatietypen wordt aangegeven in een classificatietabel (bijlage IV), met gemiddelden hiervan per type in een zogenaamde synoptische tabel (bijlage V).

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 gebruikt om onder andere meer informatie over ecologie en verwachte ontwikkeling aan te kunnen geven. Na classificatie is later in de

synoptische tabel (bijlage V) aan elk type ook de (meest) vergelijkbare landelijke code uit de 'Vegetatie van Nederland' ingevuld.

In de beschrijving is tevens voor elk type een verwijzing naar de KUN-typologie (Brouwer *et al.*, 1992) toegevoegd, omdat deze typologie op een groot aantal opnamen uit het benedenrivierengebied is gebaseerd.

De codering van een type bestaat uit twee nummers, eventueel aangevuld met een kleine letter, bijvoorbeeld type 21,1b.

Voor de beschrijving van elk vegetatietype wordt per vegetatiezone 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 (landelijke) referentie, volgens de 'Vegetatie van Nederland';
- het (eventuele) vergelijkbare KUN-type;
- de ecologie van het type;
- het aantal gemaakte opnamen;
- soortenrijkdom van het type (1-5 = soortenarm, 6-10 = vrij soortenarm, 11-20 = vrij soortenrijk, 21-30 = soortenrijk, >30 = zeer soortenrijk) en de eventuele voorkomende bijzondere en/of Rode Lijst-soorten;
- het voorkomen per gebied in grote lijn, met daarbij het oppervlak en eventueel het aandeel van het type (in percentage) van alle gebieden samen. In detail worden deze gegevens gegeven in een overzicht (zie tabel 2) aan het einde van deze paragraaf.

--WATERVEGETATIE--

Type 1.1	Chara vulgaris-type (Gewoon kransblad-type)
Samenstelling	Dit type bestaat voornamelijk uit het kranswier Gewoon kransblad <i>Chara vulgaris</i> var. <i>longibracteata</i> . Eventuele begeleiders zijn Riet, Kleine lisdodde <i>Typha angustifolia</i> of Grote waterweegbree <i>Alisma plantago-aquatica</i> .
Structuur	Het betreft een ondergedoken, wortelende watervegetatie van ca. 50cm hoog.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de associatie van Gewoon kransblad <i>Charetum vulgaris</i> (4Bb1).
KUN-type	-
Ecologie	Pas gegraven poelen op klei, met basenrijk water.
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een soortenarm type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Dit type is alleen met een zeer klein oppervlak gevonden in een aantal poelen die ontstaan zijn na recente graafwerkzaamheden in polder 'Het Nieuwland' in het gebied van de Noord.
Type 2.1	Lemna gibba-type (Bultkroos-type)
Samenstelling	Klein kroos is in de emerse krooslaag dominant. Daarnaast komen Veelwortelig kroos <i>Spyrodela polyrhiza</i> en Bultkroos <i>Lemna gibba</i> veel voor. Kenmerkend is verder het voorkomen van Grote kroosvaren <i>Azolla filiculoides</i> . Verder komen als ondergedoken soorten nog Smalle waterpest en Fijn hoornblad <i>Ceratophyllum submersum</i> voor.
Structuur	Drijvende watervegetatie, bestaande uit een dikke laag kroos van enkele centimeters dik, met in de submerse laag het voorkomen van Smalle waterpest tot ca. 100cm hoog.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de subassociatie <i>azolletosum filiculoides</i> van de associatie van Bultkroos en Wortelloos kroos <i>Wolffio-Lemnetum gibbae</i> (1Aa1b).
KUN-type	-
Ecologie	Het milieu waarin dit type voorkomt is zoet tot brak, vaak stilstaand en zeer voedselrijk water (hoge stikstof- en fosfaatgehalten). Waarschijnlijk betreft het een locatie waar voedselrijk (polder)water geloosd wordt op de rivier.
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een vrij soortenarm type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Dit type is slechts op twee plekken gevonden. Een in een poel nabij Goudswaard en een op een plek in de Hollandsche IJssel, nabij Gouda. Waarschijnlijk zijn de planten van deze laatste plek afkomstig van polderwater dat gespuid is op de Hollandsche IJssel.

Type 2.2	Lemna minor-type (Klein kroos-type)
Samenstelling	Klein kroos is in de krooslaag dominant. Veelwortelig kroos komt tevens veel voor en is kenmerkend voor dit type. Smalle waterpest en/of Schedefonteinkruid kunnen soms als ondergedoken soort voorkomen.
Structuur	Drijvende watervegetatie, bestaande uit een dikke laag kroos van ca. een centimeter dik.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de subassociatie <i>typicum</i> van de associatie van Veelwortelig kroos <i>Lemno-Spirodeletum polyrhizae</i> (1Aa2a).
KUN-type	-
Ecologie	Meestal komt dit type voor op matig tot zeer voedselrijke plaatsen, als stilstaande poelen, poldersloten of luwteplekken langs de oever van een riviertak. Uit literatuur blijkt dat het water meestal hoge fosfaatgehalten bevat, zuurstofarm en rijk aan ammoniak is.
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een soortenarm type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Dit type kan evenals het vorige type afkomstig zijn van polderwater dat is gespuid. Het komt echter met een groter oppervlak voor, twee maal in het gebied van het Spui en in een moerassig poeltje langs de Dordtsche Kil.
Type 3.1	Elodea nuttallii/Potamogeton pectinatus-type (Smalle waterpest/Schedefonteinkruid-type)
Samenstelling	Smalle waterpest is dominant. Begeleiders zijn vaak Schedefonteinkruid en Klein kroos. Een opname in een poldersloot wijkt af door het voorkomen van onder andere Gele plomp <i>Nuphar lutea</i> en Grof hoornblad <i>Ceratophyllum demersum</i> .
Structuur	Dit type bestaat voornamelijk uit een dichtbegroeide ondergedoken vegetatie in 0,5-1 meter ondiep water met plaatselijk een hoge kroosbedekking op het oppervlak.
Syntaxonomie	Het type komt het meest overeen met de rompgemeenschap van Tenger fonteinkruid en Smalle waterpest <i>RG Potamogeton pusillus en Elodea nuttallii-[Parvopotamion]</i> (RG 5Bc-5). Een opname is verwant aan de associatie van Witte waterlelie en Gele plomp <i>Myriophyllo-Nupharetum</i> (5Ba3).
KUN-type	-
Ecologie	Dit type komt grotendeels voor in fosfaat- en stikstofrijk water, waar Smalle waterpest zeer snel kan koloniseren.
Aantal opnamen	4
Soorten	Het betreft een soortenarm tot vrij soortenarm type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Dit type komt met een oppervlak van bijna 5 ha op een dertiental plaatsen voor, met name op luwteplaatsen in het boezemwater van onder andere het Spui en de Noord. Dit is bijzonder, omdat in dergelijke brakke wateren deze gemeenschap minder algemeen is (Schaminée <i>et al.</i> , 1995). De opname met Gele plomp komt voor in een sloot van

polder 'Het Engelbrechtsplekske met Platte Hoek' in het gebied van de Beneden-Merwede.

Type 4.1

Samenstelling

Structuur

Syntaxonomie

Potamogeton pectinatus-type (Schedefonteinkruid-type)

Schedefonteinkruid is enige soort en daardoor dominant.

Halfopen, ondergedoken vegetatie in 0,5 tot 2m diep water.

Het type lijkt op een sterk verarmde vorm van de associatie van Doorgroeid fonteinkruid *Ranunculo fluitantis-Potametum perfoliati* (5Ba1), maar door het ontbreken van een aantal kensoorten wordt het hier opgevat als een rompgemeenschap van Schedefonteinkruid binnen de Fonteinkruiden-klasse *RG Potamogeton pectinatus-[Potametea]* (P8)

KUN-type

Ecologie

Het type komt voor in de ondiepere delen van de rivier, meestal op plaatsen waar minder stroming en golfslag is. Door het wegvallen van het getijde en door eutrofiëring is de vroeger veel voorkomende associatie van Doorgroeid fonteinkruid grotendeels verdwenen (Weeda *et al.*, 2000) en waarschijnlijk overgegaan in deze rompgemeenschap.

Aantal opnamen 2

Soorten

Verspreiding

Het betreft een soortenarm type zonder Rode Lijst-soorten. Dit type is zeer algemeen en komt met een oppervlak van 25 ha in alle riviertakken voor, behalve in de Hollandsche IJssel, wat opvallend is. Het komt evenals het vorige type voor op luwteplaatsen in het boezemwater, met name in de Beneden-Merwede en het Spui.

Dit type is tijdens de luchtfoto-interpretatie op veel plaatsen geïnterpreteerd. Achteraf bleek echter vaak dat in het veld dit type niet voorkwam, maar dat het om algengroei ging.

Type 5.1

Samenstelling

Utricularia vulgaris-type (Groot blaasjeskruid-type)

Op de enige locatie waar dit type gevonden is, is de meest kenmerkende soort Groot blaasjeskruid in dit type tevens dominant. Smalle waterpest komt daarnaast ook veel voor. Het voorkomen van Liesgras *Glyceria maxima* in dit type is waarschijnlijk het eerste teken van verlanding.

Structuur

De vegetatie is grotendeels ondergedoken, waarbij de gele bloeiwijzen van het niet wortelende Groot blaasjeskruid boven het wateroppervlak uitkomen.

Syntaxonomie

Het type is verwant aan de associatie van Groot blaasjeskruid *Utricularietum vulgaris* (5Bb2).

KUN-type

Ecologie

-

Het type komt voor in een paar, tot ca. 80 cm diepe, voedselrijke poldersloten. Dergelijke sloten bevatten meestal hard water en hebben een dikke organische laag op de bodem.

Aantal opnamen 1

Soorten

Verspreiding

Het betreft een soortenarm type zonder Rode Lijst-soorten. Dit type is alleen gevonden in een aantal sloten in de Sophiapolder in de Noord. Het blijkt een gemeenschap te zijn die het zwaartepunt heeft in het rivierengebied (Weeda *et al.*, 2000).

--HELOFYTEN- EN MOERASVEGETATIE--

Type 6.1a	Scirpus lacustris ssp. lacustris-type (Mattenbies-type)
Samenstelling	Mattenbies <i>Scirpus lacustris ssp. lacustris</i> is als enige soort dominant. Kenmerkende soorten van de getijdezone, waarin het type voorkomt, ontbreken helaas.
Structuur	Halfopen tot vrij dichte, hoge biezenvegetatie van 1-1,5m hoogte.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de Mattenbies-associatie <i>Scirpetum lacustris</i> (8Bb1), maar wordt in het getijdegebied opgevat als een faciës van Mattenbies van de associatie van Heen en Grote waterweegbree <i>Alismato-Scirpetum maritimi</i> (8Bb3).
KUN-type	Ri1
Ecologie	Dit type staat op zeer natte plaatsen, zowel op slib als op zand. Door de invloed van het getijde kan deze vegetatie droogvallen of tot een diepte van ca. 1 meter onder water lopen. Tegen golfslag zijn de biezen goed bestand.
Aantal opnamen	2
Soorten	Het betreft een soortenarm type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Het type is vrij zeldzaam en komt met name voor in de getijdezone van de Hollandsche IJssel en Beneden-Merwede.
Type 6.1b	Scirpus x carinatus-type (Driekantige x Mattenbies-type)
Samenstelling	De bastaard van Driekantige bies en Mattenbies <i>Scirpus x carinatus</i> is in dit type dominant. Daarnaast komen Heen en de zuivere Mattenbies als begeleiders voor. In de ondergroei is tevens Witte waterkers <i>Rorippa nasturtium-aquatica</i> gevonden.
Structuur	Halfopen, hoge biezenvegetatie van ca. 1,5m hoogte.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de subassociatie <i>scirpetosum triquetri</i> van de associatie van Heen en Grote waterweegbree <i>Alismato-Scirpetum maritimi</i> (8Bb3a). Ook al is de zuivere Driekantige bies niet in dit type gevonden, de bastaard <i>Scirpus x carinatus</i> wordt hier als differentiërende soort opgevat voor de subassociatie <i>scirpetosum triquetri</i> .
KUN-type	-
Ecologie	Evenals het vorige type staat dit type op zeer natte plaatsen, zowel op slib als op zand. Door de invloed van het getijde kan deze vegetatie droogvallen of tot een diepte van ca. 1 meter onder water lopen. Tegen golfslag zijn de biezen goed bestand.
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een soortenarm type. Rode Lijst-soorten die in dit type voorkomen zijn de bastaardbies <i>Scirpus x carinatus</i> en Witte waterkers.
Verspreiding	Dit type komt slechts op 1 locatie voor. Het is een slikkige zandplaat die verdedigd is door een basaltstenen vooroever, op de overgang tussen de Hollandsche IJssel en de Nieuwe Maas.

Type 6.1c	Scirpus maritimus-type (Heen-type)
Samenstelling	Het betreft vaak een monotone vegetatie met Heen als dominante soort. Andere soorten die kunnen voorkomen zijn Mattenbies, Grote kattestaart, Rietgras en Witte waterkers.
Structuur	Vrij dichte, hoge biezenvegetatie van 1-1,5m hoogte.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de soortenarme subassociatie <i>inops</i> van de gemeenschap van Heen en Grote waterweegbree <i>Alismato-Scirpetum maritimi</i> (8Bb3d). Een opname kan worden opgevat als de subassociatie <i>scirpetosum triquetri</i> . Door het verschil in bedekking is deze opname echter tot dit type gerekend en niet tot type 6.1b.
KUN-type	Ri2
Ecologie	De standplaats van dit pioniertype lijkt veel op de voorgaande biezenvegetaties. Het komt met name voor in de getijdzone op kaal zand of slik. Het type kan tevens goed tegen brak water en golfslag.
Aantal opnamen	3
Soorten	Evenals het vorige type betreft het hier een soortenarm type. Rode Lijst-soorten die in dit type voorkomen zijn de bastaardbies <i>Scirpus x carinatus</i> en Witte waterkers.
Verspreiding	Dit type is op een 17-tal plaatsen met een klein oppervlak gevonden, met name langs het Spui en de Hollandsche IJssel.
Type 6.2a	Typha angustifolia + latifolia-type (lisdodde-type)
Samenstelling	Het betreft vaak een monotone vegetatie met een van de twee naamgevers als dominante en tevens kenmerkende soort. Riet is meestal de enige vaste begeleider.
Structuur	Tot ca. 2 meter hoge, vrij dichte begroeiing van lisdodden en Riet.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de subassociatie van Kleine lisdodde binnen de Riet-gemeenschap <i>Typho-Phragmitetum typhetosum angustifoliae</i> (8Bb4a). Ook beschrijvingen betreffende de rompgemeenschap van Grote lisdodde binnen de Riet-klasse <i>RG Typha latifolia-[Phragmitetea]</i> zijn tot dit vegetatietype gerekend.
KUN-type	Ri4
Ecologie	Het type met Kleine lisdodde komt meestal voor op zeer natte plaatsen met een veenachtige bodem, terwijl het Grote lisdodde-type veel meer voorkomt op plaatsen met sterk wisselende milieu-omstandigheden, zoals de locaties in polder 'Het Nieuwland' die vergraven of opgespoten zijn. Bij droogvallen van dergelijke plaatsen kan organische stof door oxidatie worden omgezet in voedingstoffen, die weer ten goede komen voor dit voedselrijke type.
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een vrij soortenarm type zonder Rode Lijst-soorten.

Verspreiding	Het type komt op vijf plaatsen voor, alle binnendijs. Met name in polder 'Het Nieuwland' beslaat dit type nog enig oppervlak (bijna 4 ha.).
Type 6.2b	Phragmites australis-type (Riet-type)
Samenstelling	Het betreft vaak een monotone vegetatie met Riet als dominante soort. In de getijdezone zijn begeleiders vaak de Spindotter, Klein kroos, Bittere veldkers en/of Witte waterkers. Zodra het type wat hoger ligt, wordt het minder vaak overspoeld. Hierdoor zal er meer strooiselophoping plaatsvinden en zullen voedselrijkere soorten als bijvoorbeeld Grote brandnetel, Haagwinde, Harig wilgeroosje en Rietgras steeds meer op de voorgrond treden. Op den duur zal het type dan overgaan in een vochtige strooiselruigte.
Structuur	Vrij dichte vegetatie van ca. 2-3 meter hoog. Soms bereiken de rietstengels een hoogte van 4 meter.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de subassociatie <i>typicum</i> van de Riet-associatie <i>Typho-Phragmitetum</i> (8Bb4c). Tijdens de karterperiode in de zomer kunnen de differentiërende soorten Spindotter en Bittere veldkers gemakkelijk over het hoofd zijn gezien. Gevolg is dat dit type ook tot de subassociatie <i>calthetosum</i> (8Bb4b) gerekend kan worden. Voor het beter in beeld brengen van een dergelijke vegetatie is een combinatie van een voorjaars- en een zomerartering aan te bevelen.
KUN-type	Ri6
Ecologie	Kenmerk voor een rietmoeras ten opzichte van een rietruigte is dat het vrijwel altijd onder (de invloed van) water staat, zodat er nauwelijks strooiselophoping plaatsvindt. Dit type is gevonden op drie verschillende standplaatsen. De eerste is in voedselrijk, stilstaand water, bijvoorbeeld als rietkraag langs plassen en brede sloten buiten de invloed van het getij. De tweede is in het diepere gedeelte van de getijdezone langs de rivier. Deze plaatsen zijn te diep en te dynamisch voor soorten als Spindotter en Bittere veldkers. De laatste standplaats, waar deze soorten wel staan (subassociatie <i>calthetosum</i>), heeft een iets hogere ligging dan het vorige. Deze zone wordt nog wel dagelijks overspoeld, maar de dynamiek is iets lager. Vaak komen de laatstgenoemde twee typen achter elkaar langs de rivier voor.
Aantal opnamen	8
Soorten	Het betreft een soortenarm type met Spindotter en Bittere veldkers als mogelijk voorkomende Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Het type is op meer dan 150 plekken gekarteerd, met een totaal van 38 ha, voornamelijk langs de Noord en de Beneden-Merwede.

Type 7.1	Carex riparia-type (Oeverzegge-type)
Samenstelling	Oeverzegge <i>Carex riparia</i> is in dit type dominant en tevens kenmerkend. Begeleiders die vaak voorkomen zijn Riet, Liesgras, Moeraszegge <i>Carex acutiformis</i> , Gele lis <i>Iris pseudacorus</i> en Rietgras.
Structuur	Het betreft een dichte vegetatie, bestaande uit een zeggenlaag tot ca. een meter hoogte, een open rietlaag van ca. 1-2 meter hoogte en een dichte strooisellaag.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de Oeverzegge-associatie <i>Caricetum ripariae</i> (8Bc1).
KUN-type	-
Ecologie	Van alle zeggengemeenschappen komt het type met Oeverzegge op de meest voedselrijke standplaatsen voor. Meestal betreft het rivierbegeleidende linten in eutroof, zoet tot zwak brak water op leem of kleigrond.
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een vrij soortenarm type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Het type is op een negental plaatsen met een klein oppervlak gevonden langs de Noord, Beneden-Merwede en Dordtsche Kil.
Type 8.1	Glyceria maxima-type (Liesgras-type)
Samenstelling	Liesgras is in dit type dominant. Begeleiders zijn vaak grote zeggen als Oeverzegge en/of Moeraszegge en verder Rietgras en Fioringras.
Structuur	Dichte begroeiing van Liesgras tot ca. 1 meter hoogte met vaak een dik pak strooisel.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de rompgemeenschap van Liesgras binnen de Riet-klasse <i>RG Glyceria maxima-[Phragmitetea]</i> .
KUN-type	Ri5
Ecologie	Het betreft meestal een zompige verlandingsvegetatie langs sloten of plassen. Het water is vaak vervuild en rijk aan stikstof (N), fosfaat (P) en kalium (K).
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een soortenarm type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Het type is op 20 plaatsen met in totaal 3,8 ha gekarteerd, met name in het gebied van de Noord en het Spui.
Type 9.1	Phalaris arundinacea/Lythrum salicaria-type (Rietgras/Grote kattestaart-type)
Samenstelling	In dit kleurige type is Rietgras dominant. Kenmerkend is het voorkomen van een aantal soorten uit met name de Riet-klasse als biezen, Liesgras, Grote watereppe <i>Sium latifolium</i> , Moeraskruiskruid <i>Senecio paludosus</i> en lokaal veel Grote kattestaart. Dit type verschilt van het volgende type 10.1 door het voorkomen van de genoemde nattere soorten en het grotendeels ontbreken van ruigtesoorten als Grote brandnetel en Haagwinde.
Structuur	Ruige, dichte begroeiing van ca. 1-1,5 meter hoogte, met of zonder strooisellaag.

Syntaxonomie	Het type is verwant aan de rompgemeenschap van Rietgras binnen de Riet-orde <i>RG Phalaris arundinacea- [Phragmitetalia]</i> .
KUN-type	(Ri7)
Ecologie	De standplaats van dit Rietgras-type is zeer nat en rijk aan nitraat en fosfaat. Opvallend aan een Rietgrasvegetatie is dat de waterstand meestal sterk fluctueert. In het zoetwater-getijdegebied komt dit type dan ook veelvuldig in zijn natuurlijke situatie voor. Ten opzichte van het volgende type 10.1 is het milieu van dit type (meestal in de directe getijdezone) natter.
Aantal opnamen	5
Soorten	Het betreft een vrij soortenarm tot vrij soortenrijk type. Witte waterkers en Spindotter zijn de Rode Lijst-soorten die in dit type kunnen voorkomen.
Verspreiding	Dit type komt algemeen voor in alle gebieden. Het is op 60 plaatsen gevonden met een oppervlak van in totaal ca. 6 ha. Het zwaartepunt ligt in de gebieden van de Hollandsche IJssel en het Spui.

--VOCHTIGE STROOISELRUIGTE--

Type 10.1	Phalaris arundinacea/Urtica dioica-type (Rietgras/Grote brandnetel-type)
Samenstelling	Rietgras is in dit type dominant. Andere ruige soorten als Grote brandnetel, Haagwinde, Akkerdistel en Riet komen vaak veelvuldig voor. Overige soorten kunnen zijn: Kleefkruid <i>Galium aparine</i> , Moerasandoorn en Akkermelkdistel <i>Sonchus arvensis ssp. arvensis</i> .
Structuur	Ruige en dichte vegetatie van ca. 1-1,5 meter hoogte met een dikke strooisellaag.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de rompgemeenschap van Rietgras binnen de klasse der vochtige strooiselruigten <i>RG Phalaris arundinacea-[Convolvulo-Filipenduletea]</i> .
KUN-type	Ri7
Ecologie	De standplaats is minder nat dan het vorige Rietgras-type. Vaak betreft het voedselrijke plaatsen met een sterk fluctuerende waterstand, vaak ontstaan door antropogene verstoringen zoals waterstandsverlaging, eutrofiëring of na het stopzetten van een hooibeheer.
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een soortenarm type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Algemeen (47x) voorkomend in alle gebieden, met name in het gebied van de Beneden-Merwede. In totaal beslaat het type iets meer dan 10 ha.
Type 11.1	Phragmites australis/Urtica dioica-type (Riet/Grote brandnetel-type)
Samenstelling	Riet en Grote brandnetel zijn in dit type afwisselend dominant of zijn beide codominant. Overige soorten in dit meestal soortenarme type zijn stikstofsoorten als Akkerdistel, Kleefkruid, Haagwinde en Gewone smeewortel <i>Symphytum officinale</i> .
Structuur	Vrij dichte, tot ca. 1,5-2 meter hoge, ruige vegetatie met veel strooisel.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de rompgemeenschap van Grote brandnetel binnen de klasse der vochtige strooiselruigten <i>RG Urtica dioica-[Convolvulo-Filipenduletea]</i> .
KUN-type	Ru2
Ecologie	Optimaal komt dit type voor op vochtige, stikstof- en fosfaatrijke plaatsen met veel strooisel, onder fluctuerende (versturende) omstandigheden.
Aantal opnamen	2
Soorten	Het betreft een (vrij) soortenarm type met Groot warkruid <i>Cuscuta europaea</i> als mogelijk voorkomende Rode Lijst-soort.
Verspreiding	Evenals het vorige type algemeen (50x) voorkomend in alle gebieden, met name in het gebied van de Beneden-Merwede. In totaal beslaat dit type 16 ha.



Foto 3 Vegetatietype 12.1: ruig opgaande moerasvegetatie met Harig wilgeroosje langs de Dordtsche Kil.

Type 12.1	Epilobium hirsutum/Phragmites australis-type (Harig wilgeroosje/Riet-type)
Samenstelling	Dominantie van Harig wilgeroosje. Ruige soorten als Grote brandnetel, Riet, Haagwinde, Kleefkruid, Akkerdistel, Dauwbraam en het slaapmos Gewoon dikkopmos <i>Brachythecium rutabulum</i> zijn vaak in wisselende bedekkingen de constante begeleiders. Het type kan op den duur overgaan in een andere ruigte of in een wilgen- of vlierstruweel.
Structuur	Weelderige, hoogopgaande ruigte van ca. twee meter hoogte met meestal een dik pakket strooisel.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de rompgemeenschap van Harig wilgeroosje binnen de klasse der vochtige strooiselruigten <i>RG Epilobium hirsutum-[Convolvulo-Filipenduletea]</i> .
KUN-type	Ru1
Ecologie	Natte, fosfaat- en stikstofrijke delen.
Aantal opnamen	3
Soorten	Het betreft een vrij soortenarm tot vrij soortenrijk type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Redelijk algemeen type. Op 33 plaatsen gevonden met een totaal van 7,7 ha, verspreid over alle gebieden, behalve langs de Hollandsche IJssel.

Type 13.1	Phragmites australis/Calystegia sepium-type (Riet/Haagwinde-type)
Samenstelling	Riet en Haagwinde zijn afwisselend dominant of beide codominant. Grote brandnetel is vaste begeleider. Overige soorten zijn met name: Rietgras, Gewone smeerwortel, Harig wilgeroosje, Wolfspoot, Koninginnekruid <i>Eupatorium cannabinum</i> en Kleefkruid.
Structuur	Door klimplanten als Haagwinde en Kleefkruid vrijwel ondoordringbare, dichte vegetatie van ca. 1,5-2 meter hoogte met vaak veel strooisel. Wanneer Haagwinde dominant wordt in dit type, wordt het gewicht zo zwaar dat andere planten als bijvoorbeeld Riet in elkaar worden gedrukt, zodat de hoogte met de helft kan verminderen.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de rompgemeenschap van Haagwinde en Riet binnen de klasse der vochtige strooiselruigten <i>RG Calystegia sepium-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea]</i> . Eén locatie langs het Spui, behorend tot de associatie van Strandkweek en Heemst <i>Oenanthe-Althaeetum</i> (32Ba3) is ook bij dit type gevoegd.
KUN-type	-
Ecologie	Dit type komt voor op vochtige, stikstof- en carbonaatrijke plaatsen met veel strooisel. Tevens is de bedekking vaak zo hoog, dat er op de bodem nauwelijks licht aanwezig is voor enige ondergroei.

Aantal opnamen	3
Soorten	Het betreft een vrij soortenarm tot vrij soortenrijk type. Op enkele plaatsen in het zuidwesten van het Spui komt in dit type de Rode Lijst-soort Echte heemst voor.
Verspreiding	Dit type is redelijk algemeen. Op 29 plaatsen is het gevonden met een totaal van bijna 5 ha, verspreid over alle gebieden.
Type 14.1	Angelica archangelica-type (Grote engelwortel-type)
Samenstelling	Grote engelwortel is karakteristiek en meestal dominant. Andere ruige soorten als Rietgras, Harig wilgeroosje, Haagwinde, Grote brandnetel, Akkerdistel, Kleefkruid en Wolfspoot komen vaak veelvuldig voor. Andere soorten die Grote engelwortel vaak begeleiden zijn Veenwortel <i>Polygonum amphibium</i> , Krulzuring en de grassen Fioringras, Ruw beemdgras <i>Poa trivialis</i> en Rietzwenkgras <i>Festuca arundinacea</i> .
Structuur	Dichte tot vrij open vegetatie met een hoge, ruige kruidlaag van ca. 1,5 meter hoog met soms in de ondergroei een grazige laag van ca. 0,25 meter. Een strooisellaag fluctueert van veel tot niets.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de rompgemeenschap van Grote engelwortel binnen de klasse der vochtige strooiselruigten <i>RG Angelica archangelica-[Epilobion hirsuti]</i> . Eén locatie langs het Spui, behorend tot de associatie van Strandkweek en Heemst <i>Oenanthe-Althaeetum</i> (32Ba3) is ook bij dit type gevoegd.
KUN-type	Ru4
Ecologie	Opvallend is dat de begroeiing met name voorkomt op basaltglooiingen, waar het in of net boven de getijdzone staat. Het zijn vaak voedselrijke standplaatsen waar strooisel en ander aanspoelsel blijft liggen.
Aantal opnamen	4
Soorten	Het betreft een soortenrijk type. Op een paar plaatsen langs het Spui komt in dit type de Rode Lijst-soort Echte heemst voor.
Verspreiding	Totaal beslaat dit type iets meer dan 4 ha. Het is op een 20-tal plaatsen gevonden, met name in het gebied van de Dordtsche Kil.
Type 15.1	Senecio fluviatilis-type (Rivierkruid-type)
Samenstelling	Rivierkruid en Haagwinde zijn afwisselend dominant of samen codominant. Rivierkruid is samen met Groot warkruid tevens karakteristiek voor dit type. Begeleiders als Harig wilgeroosje, Grote brandnetel, Riet, Gewone smeerwortel en Kleefkruid komen veelvuldig voor.
Structuur	De dichte vegetatie varieert van 1,5 tot meer dan 2 meter hoogte en bevat een dichte strooisellaag.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de Rivierkruid-associatie <i>Valeriano-Senecionetum fluviatilis</i> (32Ba1).

In de 'Vegetatie van Nederland' wordt tevens melding gemaakt van een gemeenschap van Groot warkruid en Haagwinde *Cuscuta europaea-Convulvuletum sepium* die bekend is van Duitsland en Oostenrijk. Twee opnamen uit het gebied van de Dordtsche Kil lijken verwant aan dit type, maar dan als variant met Rivierkruid. Een dergelijke opname zonder Rivierkruid is ook bekend van het Haringvliet (Van Gennip *et al.*, 1998).



Foto 4 Vegetatietype 15.1: ruig opgaande moerasvegetatie met Rivierkruid, Harig wilgeroosje en Groot warkruid langs de Dordtsche Kil.

KUN-type	-
Ecologie	De standplaats van dit type is een vochtige, zeer voedselrijke kleibodem met veel humus en strooisel, die in contact staat met het getijdewater.
Aantal opnamen	3
Soorten	Het betreft een vrij soortenrijk type. Een Rode Lijst-soort die in dit type is gevonden, is Groot warkruid. De naamgevende soort is ook een Rode Lijst-soort.
Verspreiding	Deze voor Nederland zeldzame gemeenschap is slechts met een klein oppervlak op drie plekken gevonden, waarvan één langs de Beneden-Merwede en twee langs de Dordtsche Kil.
Type 16.1	Calystegia sepium/Polygonum amphibium-type (Haagwinde/Veenwortel-type)
Samenstelling	In dit heterogene type is Haagwinde meestal dominant. Karakteristiek voor dit type is het grote aandeel aan kruipende en/of liaanachtige planten die relatief snel de kale, verharde bodem kunnen koloniseren. Naast Haagwinde zijn dit Bitterzoet, Vijfvingerkruid en Blauw glidkruid <i>Scutellaria galericulata</i> . Daarnaast komen een aantal stikstofminnende soorten veelvuldig in dit type voor. Te noemen zijn:

Structuur	Veenwortel, Moerasandoorn, Heermoes en verder de grassen Rietzwenkgras en Strandkweek <i>Elymus athericus</i> . Open tot soms gesloten vegetatie die voor een groot deel bestaat uit laag kruipende, liaanachtige planten. Daartussen kunnen vrij ruige grassen en kruiden staan.
Syntaxonomie	Het type kan worden opgevat als een rompgemeenschap van Haagwinde en Veenwortel binnen de Wormkruid-orde <i>RG Calystegia sepium-Polygonum amphibium-[Agropyretalia repentis]</i> .
KUN-type	-
Ecologie	De begroeiing komt voor op basaltglooiingen en andere verharde, vrij steile oevers. Deze vegetatie bestaat met name uit stikstofrijke planten die hun voeding halen uit strooisel dat blijft liggen tussen (basalt)stenen.

Aantal opnamen	2
Soorten	Het betreft een vrij soortenrijk type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Het type is vrij algemeen, maar slechts gering in oppervlak. Het is 24 maal uitgekarteerd met een totaal van nog geen 2 ha, met name langs de Hollandsche IJssel en de Dordtsche Kil.



Foto 5 Vegetatietype 16.1 betreft een karakteristieke lintvormige begroeiing van verharde, vrij steile oevers. Het type komt voor op strooisel dat blijft liggen tussen (basalt)-stenen, zoals hier langs de Hollandsche IJssel. In het zoetwatergetijdegebied zou men kunnen spreken van een (zoete) vloedmerkvegetatie.

--PIONIERVEGETATIE OP RELATIEF NATTE DELEN--

Type 17.1	Rorippa nasturtium-aquatica/Polygonum hydropiper-type (Witte waterkers/Waterpeper-type)
Samenstelling	Witte waterkers, Blauwe waterereprijs <i>Veronica anagallis-aquatica</i> en Waterpeper <i>Polygonum hydropiper</i> wisselen elkaar af als het gaat om de dominante soort in dit type. Gezamenlijk zijn deze drie soorten tevens kenmerkend ten opzichte van alle andere typen. Overige soorten die regelmatig voorkomen zijn: Heen, Grote kattestaart, Rode waterereprijs <i>Veronica catenata</i> en Rietgras.
Structuur	Lage, open tot vrij dichte pioniervegetatie van ca. 25 cm hoogte. Op de bodem is veelal een dichte mat van draadwieren aanwezig.
Syntaxonomie	Het type betreft de associatie van Blauwe waterereprijs en Waterpeper <i>Polygono-Veronicetum anagallidis-aquaticae</i> (8Aa2).
KUN-type	P1
Ecologie	De standplaats van dit pioniertype wordt dagelijks overspoeld door het getijdewater. Het betreft meestal open plekken die niet te dynamisch zijn en waar nog weinig concurrentie van andere forsere planten te bemerken is. De bodem bestaat zowel uit zand, klei of vloedmerk dat is blijven hangen tussen bijvoorbeeld de basaltstenen van een verharde oever.
Aantal opnamen	3
Soorten	Het betreft een vrij soortenarm type. Rode Lijst-soorten die kunnen voorkomen zijn Spindotter en Bittere veldkers.
Verspreiding	Dit type is in de getijdezone vrij algemeen. Het komt echter vaak met een te klein te karteren oppervlakte voor, zodat het slechts op 19 plaatsen is gekarteerd. Het totale oppervlak was iets meer dan één ha.
Type 18.1	Limosella aquatica-type (Slijkgroen-type)
Samenstelling	Op de enige locatie waar dit type is gevonden was Slijkgroen dominant aanwezig. Daarnaast kwamen Heen, Greppelrus <i>Juncus bufonius</i> en Rode waterereprijs veel voor. Meest kenmerkende andere soorten waren: Mannagras <i>Glyceria fluitans</i> , Grove varkenskers <i>Coronopus squamatus</i> , Perzikkruid <i>Polygonum persicaria</i> , Akkerkers, Blaartrekkende boterbloem <i>Ranunculus sceleratus</i> , Varkenskers <i>Polygonum aviculare</i> , Rode ganzevoet <i>Chenopodium rubrum</i> , Grote en Getande weegbree en Zilte schijnspurrie.
Structuur	Vrij open, zeer lage pioniervegetatie zonder strooisel.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de Slijkgroen-associatie <i>Eleocharito acicularis-Limoselletum</i> (29Aa4).
KUN-type	(P1)
Ecologie	De standplaats betrof een voedselrijke, beweidde kleigrond die na inundatie opgedroogd was en krimpscheuren vertoonde.
Aantal opnamen	1

Soorten	Het betreft een vrij soortenrijk type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Dit type is slechts met een klein oppervlak op 1 locatie in het Spuigors gevonden.
Type 18.2	Polygonum persicaria/Atriplex prostrata-type (Perzikkruid/Spiesmelde-type)
Samenstelling	In dit vrij heterogene pioniertype is vrijwel geen enkele soort echt dominant aanwezig. Meest voorkomende soorten zijn Perzikkruid, Varkensgras, Rode ganzevoet <i>Chenopodium rubrum</i> , Spiesmelde, Ruw beemdgras, Grote weegbree, Straatgras <i>Poa annua</i> , Zilver schoon <i>Potentilla anserina</i> , Greppelrus, Melganzevoet <i>Chenopodium album</i> en Korrelganzevoet <i>Chenopodium polyspermum</i> . Karakteristiek ten opzichte van alle andere typen is het voorkomen van een aantal soorten uit de Tandzaad-klasse <i>Bidentetea tripartitae</i> als: Rode ganzevoet, Spiesmelde, Melganzevoet, Herderstasje <i>Capsella bursa-pastoris</i> , Reukeloze kamille <i>Matricaria maritima</i> , Zwarte nachtschade <i>Solanum nigrum</i> , Perzikkruid, Goudzuring en Veerdelig tandzaad <i>Bidens tripartita</i> .
Structuur	Open tot vrij gesloten vegetatie. Door de heterogeniteit van de verschillende soorten kan de hoogte verschillen van laag tot een vrij ruige vegetatie tot ca. 80 cm hoogte.
Syntaxonomie	Het type komt het meest overeen met de subassociatie <i>rorippetosum</i> van de associatie van Ganzevoeten en Beklierde duizendknoop <i>Chenopodietum rubri</i> (29Aa3c), met voor één opname een inslag van de associatie van Varkenskers en Schijfkamille <i>Coronopodo-Matricarietum</i> (12Aa2).
KUN-type	-
Ecologie	Het betreft een pioniertype van natte, matig tot voedselrijke grond. Op beide locaties waar het type is gevonden betrof het een zandige bodem met daarop een dun sliblaagje. Beide opnamen verschillen echter. Een opname bevindt zich namelijk op een rivieroever in de getijdzone, terwijl de andere opname een opgespoten/vergraven zandvlakte betreft. Dit is terug te vinden in het verschil aan relatief nattere en drogere soorten in beide opnamen.
Aantal opnamen	2
Soorten	Het betreft een soortenrijk tot zeer soortenrijk type. De enige Rode Lijst-soort die gevonden is in dit type, betreft Witte waterkers.
Verspreiding	Dit type is slechts met een klein oppervlak gevonden op een nieuw aangelegd eilandje in het Spui nabij Oud-Beijerland en op een opgespoten terrein in polder 'Het Nieuwland'. Deze laatste plek was echter te klein om binnen de kaartenheid uit te karteren.

Type 19.1	Plantago major/Rorippa sylvestris-type (Grote weegbree/Akkerkers-type)
Samenstelling	In dit type is de Getande weegbree, een ondersoort van de Grote weegbree, dominant. Het type verschilt van de voorgaande typen doordat het, door het ontbreken van een aantal karakteristieke soorten, negatief gekenmerkt wordt. Het bevat een veel kleiner aandeel aan soorten uit de Tandzaad-klasse en heeft een hogere bedekking aan soorten uit het Varkensgrasverbond <i>Polygonion avicularis</i> . Met name Getande en Grote weegbree, Straatgras, Zilverschoon en Greppelrus komen veel voor.
Structuur	Vrij dichte tot halfopen, zeer lage pioniervegetatie met nauwelijks strooisel.
Syntaxonomie	Het type komt het meest overeen met een iets zilte rompgemeenschap van Grote weegbree binnen het Varkensgras-verbond <i>RG Plantago major-[Polygonion avicularis]</i> .
KUN-type	P4, (Gn3)
Ecologie	Het type komt voor in graslanden op vochtige kleibodems, die 's winters geïnundeerd zijn en zomers zwaar betreden worden door vee. Het voorkomen van Zilte schijnspurrie geeft tevens enigszins brakke omstandigheden aan.
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een vrij soortenrijk type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Dit type is slechts met een klein oppervlak op 2 plaatsen langs het Spui gevonden.

--PRODUCTIEGRASLAND--

Type 20.1	Lolium perenne/Agrostis stolonifera/Poa annua-type (Engels raaigras/Fioringras/Straatgras-type)
Samenstelling	Dit type is een verzameling van productieve graslanden, bestaande uit meerdere, vrij veel op elkaar lijkende gemeenschappen (zie syntaxonomie). De meeste graslanden van dit type zijn vrij soortenarm en worden gekenmerkt door dominantie of veel voorkomen van productieve grassen als Engels raaigras, Straatgras, Ruw beemdgras en bij wat vochtiger situaties Fioringras. Bovenop dijkhellingen komt soms een wat ruderaler type voor met Kruipertje en in een grasgors langs het Spui komt een wat extensiever type voor met veel Gestreepte witbol <i>Holcus lanatus</i> en Veldgerst.
Structuur	Dichte, grazige graslandvegetatie van ca. 10-20 cm hoogte.
Syntaxonomie	Het type bevat meerdere gemeenschappen van vaak sterk beweide, voedselrijke graslanden, te weten de associatie van Engels raaigras en Grote weegbree <i>Plantagini-Lolietum perennis</i> (12Aa1), de Kruipertjes-associatie <i>Hordeetum murini</i> (31Ab2), de subassociatie van Veldgerst van de Kamgrasweide <i>Lolio-Cynosuretum hordeetosum</i> (16Bc1c) en de rompgemeenschappen van Ruw beemdgras & Engels raaigras <i>RG Poa trivialis-Lolium perenne-[Plantaginetea majoris-Cynosurion cristati]</i> en Fioringras <i>RG Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae]</i> .
KUN-type	Gn5, Gv1 t/m Gv5
Ecologie	Typen met veel Engels raaigras en Straatgras zijn vaak sterk bemest en/of hebben door intensieve betreding meestal een sterk verdichte bodem. Veel wegbermen behoren ook tot dit type. Bij dezelfde situaties, maar dan vochtiger, ontstaat een soortenarme vegetatie waarin Fioringras domineert. Het type met Veldgerst komt voor op een iets vochtige, voedselrijke zavelgrond die vergeleken met de andere typen wat extensiever wordt beweid. Dit uit zich in de wat ruigere grasvegetatie en de hogere soortenrijkdom. De Kruipertjes-associatie komt meestal voor op meer zandige, sterk doorschape beweide dijken.
Aantal opnamen	3
Soorten	Het betreft een soortenarm tot vrij soortenrijk type. De enige Rode Lijst-soort die gevonden is in dit type, is Veldgerst.
Verspreiding	Verreweg het meest algemene type, gekarteerd op 86 plaatsen met een totaal van 172 ha. Het type kwam het meest voor langs het Spui, de Noord en de Dordtsche Kil. In het natuurgebied het Spuigors is de associatie met Veldgerst gevonden.

--GRASLAND OP RELATIEF VOCHTIGE DELEN--

Type 21.1a	Agrostis stolonifera/Eleocharis palustris ssp. palustris-type (Fioringras/Gewone waterbies-type)
Samenstelling	Fioringras of Gewone waterbies <i>Eleocharis palustris</i> ssp. <i>palustris</i> is dominant. Met type 21.1b is de laatstgenoemde soort samen met het voorkomen van Geknikte vossestaart <i>Alopecurus geniculatus</i> differentiërend ten opzichte van alle andere typen. Het verschilt van type 21.1b door het ontbreken van een aantal (brakke) graslandsoorten (zie de beschrijving bij 21.1b).
Structuur	Dichte, grazige vegetatie van ca. 10-25 cm hoogte, vrijwel zonder strooisel.
Syntaxonomie	Het type kan worden opgevat als een rompgemeenschap van Gewone waterbies binnen het Zilverschoon-verbond RG <i>Eleocharis palustris</i> ssp. <i>palustris</i> -[<i>Lolio-Potentillion anserinae</i>].
KUN-type	(Gn1)
Ecologie	Vrijwel altijd natte, grazige inundatieplekken op voedselrijke bodem. De gevonden locaties werden alle beweid.
Aantal opnamen	2
Soorten	Het betreft een vrij soortenarm tot vrij soortenrijk type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Dit type is op een 20-tal plaatsen gevonden, met name langs het Spui en de Noord. Langs de Hollandsche IJssel ontbrak dit type. Het totaal bedroeg bijna 15 ha.
Type 21.1b	Agrostis stolonifera/Triglochin palustris-type (Fioringras/Moeraszoutgras-type)
Samenstelling	Fioringras is vrijwel altijd dominant. Kenmerkend voor dit type ten opzichte van het vorige type (en tevens alle andere typen) is het voorkomen van Moeraszoutgras, Aardbeiklaver en/of Zilte rus <i>Juncus gerardi</i> . Vaste begeleiders zijn verder Greppelrus, Zilverschoon, Ruw beemdgras, Grote weegbree en Witte klaver <i>Trifolium repens</i> .
Structuur	Gesloten, zeer lage en grazige vegetatie van ca. 5 cm hoog.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de subassociatie <i>juncetosum gerardi</i> van de associatie van Moeraszoutgras en Fioringras <i>Triglochino-Agrostietum</i> (12Ba2c).
KUN-type	(Gn2)
Ecologie	Brak overstromingsgrasland. Het betreft grotendeels grazige weilanden op voedselrijke, door regenwater vochtige kleigronden die 's winters kunnen overstromen met brak water.
Aantal opnamen	5
Soorten	Het betreft een vrij soortenrijk tot soms soortenrijk type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Dit brakke graslandtype is alleen op een achttal plaatsen langs het Spui gevonden, met een totaal van 10,5 ha.

Type 22.1	Alopecurus pratensis/Sanguisorba spp.-type (Grote vossestaart/pimpernel-type)
Samenstelling	Dit type bestaat uit twee gemeenschappen die in deze kartering zijn samengevoegd. Beide zijn gemeenschappen van het verbond van Grote vossestaart. Het eerste (soortenarmere) type is een graslandtype met veelvuldig voorkomen van Grote vossestaart, Engels raaigras, Fioringras en Gestreepte witbol. Het andere type, dat voorkomt in het gebied van de Beneden-Merwede, is veel soortenrijker en wordt naast Grote vossestaart gekenmerkt door het voorkomen van zeldzame soorten als Grote en Kleine pimpernel <i>Sanguisorba officinalis</i> en <i>S. minor</i> en soorten als Pinksterbloem <i>Cardamine pratensis</i> , Madeliefje <i>Bellis perennis</i> , Gewone rolklaver <i>Lotus corniculatus ssp. corniculatus</i> , Moerasspirea <i>Filipendula ulmaria</i> , Kamgras <i>Cynosurus cristatus</i> en Knoopkruid <i>Centaurea jacea</i> . Het valt verder op dat dit type enerzijds droge soorten en anderzijds een aantal vochtige hooilandsoorten bevat. Voorbeelden zijn: Rood zwenkgras, Smalle weegbree <i>Plantago lanceolata</i> , Engels raaigras, Glanshaver <i>Arrhenatherum elatius</i> en Fioringras, Rietzwenkgras, Scherpe en Kruipe boterbloem <i>Ranunculus acris</i> en <i>R. repens</i> . Ook bevat het een aantal ruigere, voedselrijke soorten als Kweek <i>Elymus repens</i> , Akkerdistel, Veenwortel, Gewone paardebloem <i>Taraxacum officinale</i> en Vijfvingerkruid.
Structuur	Dichte, grazige vegetatie van ca. 50-80 cm met enig strooisel.
Syntaxonomie	Het type dat gevonden is in het gebied van de Beneden-Merwede is verwant aan de associatie van Grote pimpernel en Weidekervel <i>Sanguisorbo-Silaetum</i> (16Ba2). De soortenarmere typen die elders voorkomen zijn verwant aan de rompgemeenschap van Grote vossestaart en Echte koekoeksbloem <i>RG Alopecurus pratensis-Lychnis flos-cuculi-[Alopecurion/Molinietalia]</i> .
KUN-type	-
Ecologie	Voedselrijke, vochtig tot natte hooilanden op kleigrond die 's winters onder water kunnen staan. Het eerste soortenarmere type verschilt waarschijnlijk van het tweede type door meer productiever beheer als bijmesten of beweiding met rundvee of paarden.
Aantal opnamen	3
Soorten	Het betreft hier een soortenrijk type. Rode Lijst-soorten die gevonden zijn, zijn Kleine pimpernel <i>Sanguisorba minor</i> en Goudhaver <i>Trisetum flavescens</i> .
Verspreiding	De rompgemeenschap van Grote vossestaart is met een klein oppervlak op een tweetal plaatsen gekarteerd, één langs het Spui en één in het gebied van de Noord. Het voor Nederland zeer zeldzame Grote pimpernel-type is op een vijftal locaties gevonden in het gebied van de Beneden-Merwede. Het totaal betrof hier iets meer dan 25 ha.

--VERRUIGD GRASLAND--

Type 23.1	Urtica dioica/Arrhenatherum elatius-type (Grote brandnetel/Glanshaver-type)
Samenstelling	In dit type is Grote brandnetel dominant. Andere veel voorkomende soorten zijn een aantal ruige grassen als Glanshaver, Kroppaar <i>Dactylis glomerata</i> en Kweek. Verder kan er nog een aantal soorten voorkomen die kenmerkend zijn voor nitrofiële standplaatsen als Kleefkruid, Hondsdraf <i>Glechoma hederacea</i> en Gewone bereklauw <i>Heracleum sphondyllum</i> .
Structuur	Dichte, ruige brandnetelhaarden van ca. één meter hoogte, met in de ondergroei meestal een aantal grassen, veel strooisel en soms een moslaag aanwezig.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de rompgemeenschap van Grote brandnetel binnen de klasse der nitrofiële zomen <i>RG Urtica dioica-[Galio-Urticetea]</i> . Op een aantal plaatsen betreft het een overgangstype tussen de rompgemeenschap en de Glanshaver-associatie <i>Arrhenatheretum elatioris</i> (16Bb1).
KUN-type	-
Ecologie	Na verwaarlozing van beheer of op plaatsen waar bijvoorbeeld maaisel blijft liggen, kunnen op allerlei grondsoorten in weilanden en hooilanden nitrofiële brandnetelhaarden ontstaan. Wanneer op dergelijke voedselrijke plaatsen de beschikbare nutriënten niet worden afgevoerd door maaien of beweiden, kunnen dergelijke soortenarme vegetatietypen vaak lang standhouden.
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een soortenarm tot soms vrij soortenrijk type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Dit type is met ca. 2 ha slechts op zeven plaatsen gevonden, met name langs het Spui en de Dordtsche Kil.
Type 24.1	Cirsium arvense/Elymus repens-type (Akkerdistel/Kweek-type)
Samenstelling	In dit type is Akkerdistel dominant aanwezig. Begeleiders zijn meestal planten van wei- of hooilanden, ruderales of nitrofiële standplaatsen, zoals: Ruw beemdgras, Engels raaigras, Kroppaar, Gestreepte witbol, Hoog struisgras <i>Agrostis gigantea</i> , Kweek, Reukeloze kamille, Speerdistel <i>Cirsium vulgare</i> , Kruldistel <i>Carduus crispus</i> en Grote brandnetel.
Structuur	Dichte, ruige distelvegetatie met of zonder veel strooisel. De ondergroei hangt af van de standplaats. Dit kan variëren van een grote hoeveelheid aan grassen in graslanden tot vrijwel geen ondergroei op ruderales, zandige plaatsen als rivierduintjes.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de rompgemeenschap van Akkerdistel binnen de klasse der ruderales gemeenschappen <i>RG Cirsium arvense-[Artemisietea vulgaris]</i> .
KUN-type	(Ru9)

Ecologie Dit type komt op allerlei voedselrijke grondsoorten voor, van vochtig tot droog. Met name op ruderaal grond, plekken waar strooisel aanspoelt langs rivieroeveren of maaisel dat blijft liggen in weilanden kan dit type zich optimaal ontwikkelen. Door de gemakkelijke verspreiding van zaden via de lucht kan dit type zich gemakkelijk uitbreiden. Verruiging van bijvoorbeeld weilanden kan worden tegengegaan door de distelruigtes voor de bloei uit te maaien en het maaisel af te voeren.

Aantal opnamen 1

Soorten Het betreft een vrij soortenarm tot soortenrijk type zonder Rode Lijst-soorten.

Verspreiding Dit voor Nederland zeer algemene type is slechts op zes plaatsen gevonden met iets meer dan een hectare, alleen langs de Noord en de Beneden-Merwede.

Type 25.1 Heracleum sphondylium/Arrhenatherum elatius-type (Gewone bereklauw/Glanshaver-type)

Samenstelling Gewone bereklauw is in dit type dominant. Andere veel voorkomende soorten zijn ruige grassen als Kroppaar, Glanshaver, Rietgras, Ruw beemdgras en verder een aantal voedselrijke soorten als Grote brandnetel, Fluitekruid *Anthriscus sylvestris*, Ridderzuring *Rumex obtusifolius*, Grote klit, Hondsdraf en Vogelmuur *Stellaria media*.

Structuur Dichte, zeer ruige vegetatie tot ca. 1,5 meter hoogte met redelijk wat strooisel. Veelal is er in de ondergroei een vrij ruige graslaag aanwezig.

Syntaxonomie Het type zou opgevat kunnen worden als een klasseoverschrijdende rompgemeenschap van Gewone bereklauw tussen het Glanshaver-verbond en de klasse der nitrofiele zomen *RG Heracleum sphondylium-[Arrhenatherion elatioris/Galio-Urticetea]* en is verwant aan de rompgemeenschap van Fluitekruid binnen de Glanshaver-orde *RG Anthriscus sylvestris-[Arrhenatheretalia]*.

KUN-type -

Ecologie Na stoppen van maai-beheer van met name voedselrijke hooilanden of op plaatsen waar bijvoorbeeld (geklepeld) maaisel blijft liggen kan Gewone bereklauw gaan domineren. Wanneer het type meer in de schaduw staat, is het aandeel van grassen veel minder en het aandeel van soorten van nitrofiele zomen veel meer. Een dergelijk beeld laat ook het verwante Fluitekruid-type, dat zich overal in de Nederlandse wegbermen uitbreidt, zien (Sýkora *et al.*, 1993).

Aantal opnamen 2

Soorten Het betreft een vrij soortenrijk type zonder Rode Lijst-soorten.

Verspreiding Dit type is op een achttal plaatsen gevonden, verspreid over alle gebieden, behalve langs de Hollandsche IJssel. Het totale oppervlak bedroeg 3,5 ha.

--GRASLAND OP RELATIEF DROGE DELEN--

Type 26.1	Arrhenatherum elatius/Dactylis glomerata-type (Glanshaver/Kropaar-type)
Samenstelling	Kropaar en Glanshaver zijn afwisselend dominant of samen codominant in dit hooilandtype. De hoge bedekking van beide soorten en het voorkomen van soorten als Margriet <i>Leucanthemum vulgare</i> , Gewone pastinaak <i>Pastinaca sativa</i> , Groot streepzaad <i>Crepis biennis</i> , Peen <i>Daucus carota</i> en Hoog struisgras is karakteristiek ten opzichte van (vrijwel) alle ander typen. Vaste begeleiders zijn Kweek, Ruw beemdgras, Rood zwenkgras, Gestreepte witbol, Hondsdraf en Gewone bereklauw. Verder komen Grote brandnetel, Akkerdistel, Jacobskruiskruid <i>Senecio jacobaea</i> , Veenwortel, Gewone paardebloem, Duinriet en Dikkopmos vaak voor.
Structuur	Dichte, vrij hoge graslaag van ca. 25-80 cm hoogte, met een redelijke strooisel- en moslaag.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de subassociatie <i>typicum</i> van de Glanshaver-associatie <i>Arrhenatherum elatioris</i> (16Bb1a).
KUN-type	-
Ecologie	Dit type betreft hooilanden en dijkbermen op vochtig tot droge, vrij voedselrijke zand- of kleigrond. De vegetatie staat buiten het directe bereik van het rivierwater en wordt minder dan ca. 20 x overspoeld per jaar. Het beheer bestaat voornamelijk uit twee maal maaien (hooien) per jaar en eventueel vindt er enige nabeweiding plaats.
Aantal opnamen	12
Soorten	Het betreft een vrij soortenarm tot soortenrijk type. Enige Rode Lijst-soort die in dit type is gevonden, is Goudhaver.
Verspreiding	Dit type komt algemeen (78x) voor in alle gebieden, met name langs de Hollandsche IJssel. De totale gekarteerde oppervlakte is ca. 27,5 ha.
Type 27.1	Festuca rubra/Medicago falcata-type (Rood zwenkgras/Sikkelklaver-type)
Samenstelling	Op de locaties waar dit type is gevonden was Engels raaigras samen met Rood zwenkgras dominant. Karakteristiek voor dit type is met name een aantal kalkrijke, droge en zandige soorten als Sikkelklaver, Geoorde zuring <i>Rumex thyrsiflorus</i> , Kattedoorn, Zachte haver, Geel walstro en Echte kruisdistel <i>Eryngium campestre</i> . Andere typische soorten voor deze vegetatie waren Kraailook <i>Allium vineale</i> , Gewoon biggekruid <i>Hypochaeris radicata</i> , Strandkweek en vrij veel Jacobskruiskruid en Gewoon duizendblad <i>Achillea millefolium</i> . Verder kwamen gras- en hooilandsoorten als Ruw beemdgras, Fioringras, Smalle weegbree, Kropaar, Glanshaver, Kweek en Goudhaver frequent voor.
Structuur	Grazige, vrij gesloten vegetatie met weinig strooisel. De hoogte varieert van ca. 15-25 cm voor de beweidde grassen met uitschieters van ca. 60 cm voor kruiden als Jacobskruiskruid.

Syntaxonomie	Het type is waarschijnlijk een overgang tussen de subassociatie <i>arrhenatheretosum</i> van de associatie van Sikkelklaver en Zachte haver <i>Medicagini-Avenetum pubescentis</i> (14Bc2b) en, door het hogere aandeel van meer intensief beweide soorten als Fioringras, Engels raaigras en Ruw beemdgras, de subassociatie <i>plantaginetosum mediae</i> van de Kamgrasweide <i>Lolio-Cynosuretum</i> (16Bc1d).
KUN-type	-
Ecologie	De standplaats van dit type betreft een droge, zandige tot iets zavelige zomerdijk, die door rundvee werd beweid (zie ook foto 2 en 6). Het voorkomen van de stroomdalsoorten geeft aan dat de dijk waarschijnlijk vrij kalkrijk is. Het hoge aandeel van onder andere Engels raaigras geeft aan dat het beheer, waaronder de beweiding, toch vrij intensief is. Hierdoor neigt de gemeenschap naar een Kamgrasweide met nog een aantal stroomdalplanten in plaats van een veel zeldzamere gemeenschap van Sikkelklaver en Zachte haver.
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft hier een soortenrijk type. De Rode Lijst-soort die in dit type soms gevonden is, is Kattedoorn. Voor Zuid-Holland zijn alle genoemde stroomdalsoorten bijzonder te noemen.
Verspreiding	Dit voor Nederland zeldzame type is slechts op 4 plekken met een gering oppervlak gevonden op de zuidoever van de Beneden-Merwede.



Foto 6 Vegetatietype 27.1 betreft een stroomdalgraslandtype dat alleen voorkomt op de zuidoever van de Beneden-Merwede. Het komt hier voor op een beweide, zandige dijk met karakteristieke soorten als Jacobskruiskruid, Geel walstro, Sikkelklaver, Zachte haver en Kattedoorn.

Type 28.1	Calamagrostis epigejos-type (Duinriet-type)
Samenstelling	In dit type zijn een droge en een iets vochtige variant bij elkaar gevoegd. Op de vochtige locaties is Duinriet zeer dominant aanwezig, terwijl op droge plaatsen Duinriet, Rood zwenkgras of Smalle weegbree afwisselend dominant kunnen zijn. Het hoge aandeel van Duinriet en het ontbreken van stroomdalsoorten is karakteristiek voor dit type. Begeleiders in de vochtige variant zijn veelal wat ruigere soorten als Kweek, Akkerdistel, Veenwortel, Gewone bereklauw en op een locatie tevens Zeegroene rus <i>Juncus inflexus</i> en Heelblaadje <i>Pulicaria dysenterica</i> , terwijl de variant met Rood zwenkgras juist een aantal droge soorten van zandgrond als begeleiders heeft. Hier kunnen genoemd worden: Jacobskruid, Gewoon struisgras <i>Agrostis capillaris</i> , Gewoon klauwtjesmos <i>Hypnum cupressiforme</i> , Zandhoornbloem <i>Cerastium semidecandrum</i> , Klein streepzaad <i>Crepis capillaris</i> en op een locatie Zandhaver.
Structuur	Bij dominantie van Duinriet wordt de vegetatie al snel een dichte, ruige grasruigte tot ca. één meter hoogte met een dik pak strooisel. Op zandige, droge plaatsen wordt het type veel schraler en heeft minder strooisel.
Syntaxonomie	De droge variant van dit type kan worden opgevat als een rompgemeenschap van Duinriet binnen de klasse der droge graslanden op zandgrond <i>RG Calamagrostis epigejos-[Koelerio-Corynephoretea]</i> . De vochtige variant is moeilijker om syntaxonisch te plaatsen. Het heeft nog de meeste verwantschap met de klasse der natte strooiselruigten <i>Convolvulo-Filipenduletea</i> , zodat het als een rompgemeenschap van Duinriet binnen deze klasse kan worden aangemerkt <i>RG Calamagrostis epigejos-[Convolvulo-Filipenduletea]</i> .
KUN-type	Ru10
Ecologie	De vochtige variant betreft twee waarschijnlijk met zand opgespoten locaties (rand industrieterrein en nieuwbouwwijk) waar nog geregeld water stagneert. Doordat het niet beheerd wordt is er een iets ruderaal, voedselrijke grasruigte ontstaan met veel strooisel. De droge variant komt op twee verschillende locaties voor. De eerste betreft natuurlijke, vrij dynamische, hoge rivierduintjes met stuivend, vrij kalkrijk zand. De tweede plek is ingericht als industrieterrein, maar ligt waarschijnlijk al geruime tijd braak. Het betreft hier evenals de vochtige variant een opgespoten/opgebrachte zandgrond, die zomers geheel uitdroogt.
Aantal opnamen	2
Soorten	Het betreft een vrij soortenrijk type zonder Rode Lijstsoorten. Opvallend in dit type is het voorkomen van Zandhaver op een rivierduin langs de Beneden-Merwede.
Verspreiding	Dit type is op negen plaatsen gekarteerd. Totaal beslaat het iets meer dan 3 ha, met name in de Krabbepolder en het Duivelseiland. Verder komt het nog op twee rivierduintjes langs de Beneden-Merwede voor.

--PIONIERVEGETATIE OP RELATIEF DROGE DELEN--

Type 29.1	Sedum acre/Salsola kali-type (Muurpeper/Loogkruid-type)
Samenstelling	In dit type is Muurpeper dominant. Verder is het voorkomen van Wit vetkruid <i>Sedum album</i> karakteristiek en komen de soorten Canadese fijnstraal <i>Erigeron canadensis</i> en Zandmuur <i>Arenaria serpyllifolia</i> meestal als vaste begeleider voor. De gevonden vegetatie kan echter verder worden verdeeld in twee gemeenschappen. De eerste wordt gekenmerkt door het voorkomen van onder andere Gewone raket <i>Sisymbrium officinale</i> , Hongaarse raket <i>Sisymbrium altissimum</i> , Loogkruid, Zwenkdravik <i>Bromus tectorum</i> , Doornappel <i>Datura stramonium</i> , Zwaluw tong <i>Polygonum convolvulus</i> en Bleke klaproos <i>Papaver dubium</i> . De tweede gemeenschap is een vrij soortenarm type dat ten opzichte van het eerste grotendeels negatief gekenmerkt is.
Structuur	Halfopen, zeer lage pioniervegetatie zonder strooisel.
Syntaxonomie	Het type is op te vatten als een klasse-overschrijdende rompgemeenschap van Muurpeper en Wit vetkruid tussen de klasse der pioniergraslanden op steengruis en de klasse der droge graslanden op zandgrond <i>RG Sedum acre-Sedum album-[Sedo-Scleranthetea/Koelerio-Corynephoretea]</i> . De locatie met Loogkruid betreft een (overgangs)gemeenschap die verwant is aan de Vlieszaad-associatie <i>Bromo-Corispermetum</i> (31Aa1) en aan de subassociatie <i>papaveretosum</i> van de associatie van Raketten en Kompassla <i>Erigeronto-Lactugetum</i> (31Aa2a).
KUN-type	-
Ecologie	De eerste gemeenschap met Loogkruid is slechts op één locatie gevonden. Het betrof hier een iets ruderaal, in de zomer droogvallend, grofzandig rivierstrand met een weinig aanspoelsel. De tweede gemeenschap is op hogergelegen plaatsen gevonden, met name op de overgang tussen rivierstrand en duin, onder invloed van stuivend zand. Een locatie bevindt zich op een kale steenoever.
Aantal opnamen	2
Soorten	Het betreft een vrij soortenrijk type. De enige Rode Lijst-soort die voorkomt, betreffende de Vlieszaad-associatie, is Loogkruid. Het was niet geheel duidelijk om welke ondersoort het hier ging. De soort leek namelijk veel op het alleen langs de kust voorkomende Stekend loogkruid (ssp. kali).
Verspreiding	Dit type is op negen plaatsen met in totaal 0,5 ha gevonden. Een daarvan bevindt zich op een steenoever in een haven ten zuiden van 's-Gravendeel. De overige locaties zijn alle hoge rivierstrandjes en duintjes langs de Beneden-Merwede. Het type met Loogkruid is gevonden op een strandje aan de oostkant van Sliedrecht.

Type 30.1	Erigeron canadensis/Reseda lutea-type (Canadese fijnstraal/Wilde reseda-type)
Samenstelling	Dit type vegetatie is een verzameling van ruderaal, vaak antropogene gemeenschappen die veelal buiten de doelstelling van de karteeropdracht vielen. Kenmerkend voor deze typen is het veelvuldig voorkomen van een aantal ruderaal soorten. Bij de ruigere typen treden soorten als Kweek, Akkerdistel, Boerenwormkruid <i>Tanacetum vulgare</i> , Bijvoet <i>Artemisia vulgaris</i> , honingklavers <i>Melilotus spp.</i> , Kompassla <i>Lactuca serriola</i> en vaak een aantal hooilandsoorten als Kroppaar en Glanshaver op de voorgrond. Dit in tegenstelling tot de wat schralere typen, waar veelal lagere soorten als Canadese fijnstraal, Wilde reseda <i>Reseda lutea</i> , Klein streepzaad, Straatgras, Reukeloze kamille en eventueel een aantal graslandsoorten als Fioringras, Ruw beemdgras, Engels raaigras en Gewoon struisgras voorkomen.
Structuur	Sterk verschillend. Van een gesloten, ruige vegetatie van ca. één meter hoog met redelijk wat strooisel tot een open, lage pioniervegetatie zonder strooisel.
Syntaxonomie	Het type betreft een aantal gemeenschappen binnen de klasse der ruderaal gemeenschappen, met name de Honingklaver-associatie <i>Echio-Melilotetum</i> (31Ca1), de Wormkruid-associatie <i>Tanaceto-Artemisietum</i> (31Ca3) en soms de associatie van Raketten en Kompassla <i>Erigeronto-Lactucetum</i> (31Aa2b).
KUN-type	-
Ecologie	De ruigere typen zoals de Wormkruid-gemeenschap komt vooral voor op braakliggend terrein op droge, vrij voedselrijke zand- of zavelgrond. Andere typen komen meestal voor op grond die recent geleden is verstoord. Dit komt met name voor bij vergraven of omgewerkte grond, opgespoten industrieterreinen etc..
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een meestal vrij soortenrijk tot soortenrijk type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Dit type is gevonden op allerlei ruderaal standplaatsen, verspreid over alle gebieden, maar met name in het gebied van de Noord, de Beneden-Merwede en de Dordtsche Kil. In totaal is het op 55 plaatsen (22 ha) gevonden.

--NITROFIELE RUIGTE OP RELATIEF DROGE DELEN --

Type 31.1	Arctium lappa/Urtica dioica-type (Grote klit/Grote brandnetel-type)
Samenstelling	In dit type zijn Grote Klit of Grote brandnetel afwisselend dominant of samen codominant. Andere karakteristieke soorten zijn soorten van ruderaal, stikstofrijk milieu zoals: Akkerdistel, Kleeftkruid, Kweek, Bijvoet, Gewone bereklauw, Vogelmuur, Gewone raket, Kruldistel en Gekroesde melkdistel <i>Sonchus asper</i> .
Structuur	Gesloten, zeer ruige vegetatie van ca. één meter hoog en veel strooisel.
Syntaxonomie	Het type is op te vatten als een rompgemeenschap van het Wormkruid-verbond <i>RG Arctium lappa-[Dauco-Melilotion]</i> .
KUN-type	-
Ecologie	De gevonden plaatsen bleken alle braakliggend terrein, deels betreden, deels op beschaduwde plekken. De bodem bestond uit zavel of klei en was zeer humusrijk.
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een vrij soortenrijk type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Dit type is slechts op een 5-tal plaatsen gevonden met een totaal van één ha, met name op het Duivelseiland.
Type 32.1	Petasites hybridus-type (Groot hoefblad-type)
Samenstelling	Groot hoefblad is in dit type dominant. Op de meeste plaatsen waar dit type voorkomt zijn de begeleiders stikstofrijke soorten als Grote brandnetel, Hondsdraf, Gewone smeewortel, Witte dovenetel <i>Lamium album</i> , Gewone bereklauw, Fluitekruid, Ridderzuring, Akkerdistel en Haagwinde. Daarnaast kan Groot hoefblad ook gaan domineren in vochtige vloedooibossen. In de boomlaag zijn dan vaak Schietwilg en/of Katwilg <i>Salix viminalis</i> dominant. Begeleidende soorten zijn meestal vochtige ruigtekruiden als Harig wilgeroosje, Grote brandnetel, Gewone smeewortel, Reuzenzwenkgras <i>Festuca gigantea</i> , maar ook getijdesoorten als Spindotter en Bittere veldkers.
Structuur	Vrijwel gesloten, ruige vegetatie van ca. 1-1,5 meter hoog met veel strooisel en weinig ondergroei. Wanneer het type echter gemaaid wordt kan er een grazige vegetatie in de ondergroei voorkomen.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de rompgemeenschap van Groot hoefblad binnen de klasse der nitrofiele zomen <i>RG Petasites hybridus-[Galio-Urticetea]</i> . Op een paar locaties, onder andere in de Stormpolder, komt het vochtiger type voor in een zachthoutoobos. Dit zou als een rompgemeenschap kunnen worden opgevat binnen het verbond der wilgen-vloedbossen <i>RG Petasites hybridus-[Salicion albae]</i> .
KUN-type	Ru3

Ecologie	Een typische standplaats waar dit type veel voorkomt zijn voedselrijke, vochtige oevers op kleiige bodem, die zomers kunnen uitdrogen. Als Groot hoefblad zich eenmaal heeft gevestigd, kan de plant zich op dergelijke plaatsen sterk uitbreiden, omdat het de concurrentie met andere soorten gemakkelijk aan kan. Vaak vindt er geen beheer plaats, waardoor de bodem ideaal blijft voor een productieve plant als Groot hoefblad. De standplaats in oobossen is vergelijkbaar, maar is meestal veel natter door periodieke overstroming. Ook zijn deze plaatsen veel schaduwrijker, zodat enige ondergroei nauwelijks voorkomt.
Aantal opnamen	2
Soorten	Het betreft een vrij soortenarm tot vrij soortenrijk type. Rode Lijst-soorten die in het oobos-type kunnen voorkomen, zijn Bittere veldkers en Spindotter.
Verspreiding	Dit type is verspreid over alle gebieden op 19 plaatsen gekarteerd met een totaal van bijna 2 ha.

Type 33.1	Rubus fruticosus agg.-type (Gewone braam-type)
Samenstelling	Gewone braam <i>Rubus fruticosus</i> is in dit type sterk dominant. Door de gesloten (struweel)vegetatie komt er slechts weinig ondergroei voor. Begeleidende soorten zijn meestal vrij droge, voedselrijke soorten als Grote brandnetel, Akkerdistel, Kleefkruid, Kweek, Hondsdraf en Dauwbraam.
Structuur	Gesloten, zeer ruige (struweel)vegetatie van ca. 1-2 meter hoog met veel strooisel.
Syntaxonomie	Het type betreft waarschijnlijk een rompgemeenschap van Gewone braam binnen de klasse der nitrofiële zomen <i>RG Rubus fruticosus-[Galio-Urticetea]</i> , inclusief de derivaat-gemeenschap <i>DG Rubus armeniacus-[Galio-Urticetea]</i> .
KUN-type	-
Ecologie	Het type komt vooral voor op iets ruderaal, vrij droge en voedselrijke standplaatsen op allerlei grondsoorten.
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een vrij soortenarm tot vrij soortenrijk type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	In totaal is iets meer dan 3 ha van dit type gekarteerd op 19 locaties verspreid over de gebieden Hollandsche IJssel, Noord, Beneden-Merwede en Dordtsche Kil.

Type 34.1	Rubus caesius-type (Dauwbraam-type)
Samenstelling	In dit type is Dauwbraam dominant aanwezig. Begeleiders zijn vaak ruderaal, vrij voedselrijke soorten als: Grote brandnetel, Akkerdistel, Kweek, Kleefkruid, Gewone bereklauw, Veenwortel, Haagwinde, Fluitekruid, Kruldistel, Bijvoet, Kropaar en drogere soorten als Rood zwenkgras en Jacobskruiskruid.
Structuur	Vrij gesloten, ruige en lage struweelvegetatie van ca. één meter hoog, met veel strooisel.

Syntaxonomie	Het type wordt hier opgevat als een rompgemeenschap van Dauwbraam binnen de klasse der nitrofiële zomen <i>RG Rubus caesius-[Galio-Urticetea]</i> . Op sommige plaatsen is het type waarschijnlijk verwant aan de rompgemeenschap van Grote brandnetel binnen het verbond van Els en Vogelkers <i>RG Urtica dioica-[Alno-Padion]</i> .
KUN-type	-
Ecologie	Het type komt evenals het vorige type vooral voor op vrij ruderaal, droge en voedselrijke standplaatsen op allerlei grondsoorten. Veel voorkomende plaatsen zijn allerlei taluds, zoals (hoge) basaltoevers, al dan niet beschaduwde en met veel aanspoelsel.
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een vrij soortenarm tot vrij soortenrijk type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	In totaal is iets minder dan 2 ha van dit type gekarteerd op 9 plaatsen verspreid over de gebieden Noord, Beneden-Merwede en Dordtsche Kil.

--STRUWEEL--

Type 35.1 **Salix cinerea/Phragmites australis-type (Gauwe wilg/Riet-type)**

Samenstelling	Gauwe wilg is in de struiklaag dominant en kenmerkend voor dit type. In de ondergroei komen Riet, Grote brandnetel en Haagwinde veelvuldig voor. Voorts komen Ruw beemdgras, Gewone smeewortel, Harig wilgeroosje, Kluwenzuring <i>Rumex conglomeratus</i> , Echte valeriana <i>Valeriana officinalis</i> , Gewone bereklauw en de wilgen Katwilg en Schietwilg regelmatig voor.
Structuur	Vrij gesloten struweel van ca. 4-6 meter hoog, met veel strooisel en een ruige ondergroei.
Syntaxonomie	Het type is nog het meest verwant aan het Veldkersooibos <i>Cardamino amarae-Salicetum</i> (38Aa3). Het zou als Gauwe wilg-variant van deze gemeenschap gezien kunnen worden, ook al zijn de twee kensoorten voor deze gemeenschap (Bittere veldkers en Spindotter) niet tijdens het veldwerk gevonden. De mogelijkheid bestaat echter dat deze soorten in het voorjaar wel gevonden worden.
KUN-type	-
Ecologie	De standplaats van dit type wijkt af van de gegevens uit literatuur. Het komt namelijk voor aan de oever van het Spui en in een moerassige ruigte langs de Dordtsche Kil, beide plaatsen onder invloed van het getijde op kleigrond. De locaties bij het Spui verdragen zelfs enige golfslag.
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een vrij soortenarm tot vrij soortenrijk type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Dit type is op 8 plaatsen met iets minder dan 2 ha gevonden. Een in het gebied van de Dordtsche Kil en de rest langs het Spui nabij de Korendijksche Slikken.

Type 36.1 **Crataegus monogyna/Sambucus nigra-type (Eenstijlige meidoorn/Gewone vlier-type)**

Samenstelling	In dit struweeltype is Eenstijlige meidoorn <i>Crataegus monogyna</i> dominant. In de struweellaag komen verder Gewone vlier, Hondsrös en Gewone braam frequent en soms met hoge bedekking voor. Wanneer het struweel erg dicht is, komt er slechts een spaarzame ondergroei voor. Bij een iets opener struweel zijn voedselrijke soorten als Grote brandnetel, Akkerdistel, Dauwbraam, Hondsdraf en de mossen Fijn snavelmos <i>Eurhynchium praelongum</i> en Gewoon dikkopmos vaak de enige begeleiders in de ondergroei.
Structuur	Vrij dicht tot soms halfopen struweel van ca. 5-7 meter hoog met veel strooisel en meestal weinig ondergroei.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan de subassociatie <i>typicum</i> van de associatie van Sleedoorn en Eenstijlige meidoorn <i>Pruno-Crataegetum</i> (37Ab1a).
KUN-type	-

Ecologie	De standplaats van dit type is een 's zomers droge, vrij voedselrijke plek, met een bodem die kan variëren van zand tot kleigrond. Deze typische vorm van de gemeenschap is goed bestand tegen overstroming.
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een vrij soortenarm type zonder Rode Lijstsoorten.
Verspreiding	Dit type is slechts met een klein oppervlak op een vijftal plaatsen gevonden langs de Hollandsche IJssel en de Dordtsche Kil.

--BOS--

Type 37.1	Salix alba/Urtica dioica/Epipactis helleborine-type (Schietwilg/Grote brandnetel/Brede wespenorchis-type)
Samenstelling	In dit zachthoutoobos is Schietwilg in de boomlaag dominant, terwijl vrijwel overal Grote brandnetel in de kruidlaag dominant is. In de struik/boomlaag is verder alleen Gewone vlier vrij constant aanwezig, terwijl in de kruidlaag een veel groter aantal soorten als begeleider te noemen zijn. De belangrijkste zijn: Dauwbraam, Gewone smeewortel, Haagwinde, Akkerdistel, Hondsdraf en opvallend vaak de Brede wespenorchis, die toch wel karakteristiek is voor dit relatief drogere oobostype.
Structuur	Wanneer dit type niet als productiegriend gebruikt wordt betreft het een vrij hoog oobos van ca. 12-20 meter hoog, met veel strooisel en een vrij dichte ondergroei van ca. 1,5 meter hoog.
Syntaxonomie	Het type heeft betrekking op de relatief drogere zachthout-oobossen als de subassociatie <i>urticetosum</i> van het Veldkers-oobos <i>Cardamino amarae-Salicetum</i> (38Aa3c) en de rompgemeenschap van Grote brandnetel binnen het verbond der wilgenvloedbossen <i>RG Urtica dioica-[Salicion albae]</i> . Een locatie nabij de Helsingdijk in het gebied van de Beneden-Merwede betreffende de derivaatgemeenschap van Reuzenbalsemien <i>DG Impatiens glandulifera-[Salicion albae]</i> is ook tot dit type gerekend.
KUN-type	W3, W5
Ecologie	Het betreft grotendeels griend- en natuurlijke oobossen waar de getijde-invloed grotendeels of geheel is weggeval- len. Ook hogergelegen bossen zijn tot dit type gerekend. Opvallend is dat er veel strooiselophoping plaatsvindt. 's Winters vindt overstrooming meestal nog wel plaats.
Aantal opnamen	7
Soorten	Het betreft een vrij soortenarm tot soms soortenrijk type. Een Rode Lijst-soort die in dit type soms voorkomt is Bittere veldkers.
Verspreiding	Dit type is een van de meest algemene vegetaties die voor- komt. In totaal is 73 ha gekarteerd, verdeeld over 190 locaties en verspreid over alle gebieden, met een zwaarte- punt in het gebied van de Beneden-Merwede en de Noord.
Type 37.2	Salix alba/Salix viminalis/Carex riparia-type (Schietwilg/Katwilg/Oeverzegge-type)
Samenstelling	Schietwilg of Katwilg is dominant. Kenmerkend voor dit type is het voorkomen van Oeverzegge en Watermunt <i>Mentha aquatica</i> . Differentiërend ten opzichte van het vorige type is het voorkomen van een aantal natte, moerassige soorten als Moerasandoorn, Wolfspoot, Bitterzoet en Gele lis. Ten opzichte van het volgende oobostype verschilt dit type door het (grotendeels) ontbreken van getijdesoorten als Spindotter, Bittere veldkers en Grote engelwortel.

Structuur	Vrij gesloten (struweel)bos met veel strooisel en meestal een redelijke hoeveelheid aan ruigtesoorten in de ondergroei. De hoogte varieert van 5-6 meter bij dominantie van Katwilg tot 12-20 meter bij dominantie van Schietwilg.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan het Lissen-ooibos <i>Irido-Salicetum albae</i> (38Aa2).
KUN-type	(W6)
Ecologie	Het betreft een vochtig zachthoutooibos dat niet meer in contact staat met het getij, maar wel periodiek kan worden overstroomd, met name 's winters. De meeste locaties zijn inundaties op kleiige grond, met veel humus.
Aantal opnamen	2
Soorten	Het betreft een vrij soortenarm tot soms zeer soortenrijk type, met Spindotter als mogelijk voorkomende Rode Lijst-soort.
Verspreiding	Dit type is gevonden op 17 plaatsen met een totaal van bijna 3 ha, met name langs de Beneden-Merwede.

Type 37.3

Samenstelling	Salix alba/Cardamine amara/Caltha palustris ssp. araneosa-type (Schietwilg/Bittere veldkers/Spindotter-type) In dit type is Schietwilg in de boomlaag dominant. In de ondergroei kan een groot aantal soorten voorkomen, waaronder een aantal specifiek zijn voor een getijdesysteem. Meest kenmerkend voor dit type zijn: Spindotterbloem, Bittere veldkers, Rietwalstro <i>Galium palustre ssp. elongatum</i> , Moerasvergeet-mij-nietje, Groot moerasscherm <i>Apium nodiflorum</i> , Grote waterweegbree, Witte waterkers, Blauwe waterereprijs en op één locatie het zeldzame Zomerklokje. Verder bevat dit type een groot aantal begeleiders als: Riet, Grote kattestaart, Gewone smeewortel, Grote brandnetel, Grote engelwortel, Wolfspoot, Echte valeriaan, Waterpeper, Ruw beemdgras, Fluitekruid, Kluwenzuring, Reuzenzwenkgras, Bitterzoet en Gele lis.
Structuur	Wanneer dit type niet als productiegriend gebruikt wordt betreft het een vrij hoog ooibos van ca. 12-20 meter hoog, met weinig strooisel en een redelijke ondergroei van ca. 20 cm hoog, met uitschieters van ca. één meter hoog voor ruigtekruiden.
Syntaxonomie	Het type is verwant aan het Veldkers-ooibos <i>Cardamino amarae-Salicetum</i> (38Aa3), met name de subassociatie <i>anthriscetosum</i> en op enkele plaatsen de subassociatie <i>alismatetosum</i> (zie opname 2) en <i>inops</i> (opname 88).
KUN-type	W3
Ecologie	Getijdeoibos op vooral kleigronden, met de grootste overstromingsfrequentie (van ca. 20 tot 100%) binnen alle gekarteerde bostypen. Hierdoor is de bodemrijping ook lager dan bijvoorbeeld een type als 37.1. Bij zeer natte plaatsen bevindt zich vaak een algenlaag op de bodem. Vaak komt dit type als productiegriend voor.
Aantal opnamen	7

Soorten	Het betreft hier een vrij soortenrijk tot zeer soortenrijk type. Rode Lijst-soorten die kunnen voorkomen zijn Spindotter, Bittere veldkers, Witte waterkers, Rivierkruid en op een plek het Zomerklokje.
Verspreiding	Dit type is vrij algemeen (37x) en komt verspreid over alle gebieden voor met een totaal van bijna 11 ha.



Foto 7 Vegetatietype 37.3 betreft zachthoutoobos dat onder invloed staat van het getijde. Dit type wordt gekenmerkt door planten die typisch zijn voor zoet tot brak getijdewater als Spindotter en Bittere veldkers. Ook productiegrienden als op de foto kunnen tot dit type behoren.

Type 38.1a	Acer pseudoplatanus/Hedera helix-type (Gewone esdoorn/Klimop-type)
Samenstelling	Gewone esdoorn is in de boomlaag in dit type dominant en samen met Gewone es, Aalbes en Klimop differentiërend ten opzichte van alle voorgaande typen. Ten opzichte van het volgende, soortenrijkere type is dit type negatief gekenmerkt. Andere begeleidende bomen en struiken zijn Eenstijlige meidoorn en Gewone vlier, terwijl in de ondergroei frequent Dauwbraam, Hondsdraf, Fluitekruid en Grote brandnetel voorkomen.
Structuur	Hoog opgaand bostype van ca. 20 meter hoog, met vrij weinig strooisel en enige bedekking in de ondergroei.
Syntaxonomie	Het type kan het best beschreven worden als een soortenarme variant van het Essen-lepenbos <i>Fraxino-Ulmetum</i> (43Aa2).
KUN-type	-

Ecologie	Hardhoutbos op zandige tot kleiige, vrij voedselrijke bodem.
Aantal opnamen	1
Soorten	Het betreft een vrij soortenrijk type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Dit type komt slechts op een vijftal plaatsen voor met een oppervlak van bijna 3 ha. Zwaartepunt ligt in het zuidelijk deel van de Noord.

Type 38.1b **Acer pseudoplatanus/Viola odorata-type (Gewone esdoorn/Maarts viooltje-type)**

Samenstelling	Gewone esdoorn is in de boomlaag dominant. Daarnaast is in de struiklaag Gewone vlier dominant. Differentiërend ten opzichte van het voorgaande type is het voorkomen van Zevenblad, Geel nagelkruid, Maarts viooltje en een aantal bomen en struiken, waarvan vermoed wordt dat zij in het verleden aangeplant zijn, zoals: witte paardekastanje <i>aesculus hippocastanum</i> , Hollandse linde <i>Tilia x vulgaris</i> , Ratelpopulier <i>Populus tremula</i> , Sneeuwbes <i>Symphoricarpos albus</i> , Amerikaanse eik <i>Quercus rubra</i> , Beuk <i>Fagus sylvatica</i> en Peterselievlier <i>Sambucus nigra cv. laciniata</i> .
Structuur	Hoog opgaand bos van ca. 20 meter hoog, met vrij weinig strooisel en enige bedekking in de ondergroei.
Syntaxonomie	Het type komt het meest overeen met de subassociatie typicum van het Essen-lepenbos <i>Fraxino-Ulmetum</i> (43Aa2a) en heeft enige verwantschap met het Abelen-lepenbos <i>Violo odoratae-Ulmetum</i> (43Aa1).
KUN-type	-
Ecologie	Hardhoutbos op zand- of kleigrond. Waarschijnlijk is dit type iets kalkrijker dan het vorige type. Hoe het bos is ontstaan, is onbekend. Waarschijnlijk is het vroeger als park aangeplant en ontwikkelt het zich nu naar een Essen-lepenbos.
Aantal opnamen	2
Soorten	Het betreft een vrij soortenrijk tot soortenrijk type zonder Rode Lijst-soorten.
Verspreiding	Dit voor Nederland zeldzame type is slechts op twee plaatsen gevonden met een oppervlak van bijna 2 ha in het zuidelijk deel van de Noord.

Tabel 2 Overzicht oppervlakten van de voorkomende (vegetatie)typen per gebied.

Gegeven wordt de oppervlakte (in ha) en het relatieve aandeel van het totaal (in %) voor elk type dat voorkomt, per riviertak en voor alle vijf gebieden samen.

TYPE-		Holl. IJssel		Noord		Rijn-Merwede		Dordtche Kil		Snuif		Totaal opp.(ha)
		opp.(ha)	%	opp.(ha)	%	opp.(ha)	%	opp.(ha)	%	opp.(ha)	%	
0.1	water	251,1	15%	249,3	15%	639,20	38%	283,30	17%	274,90	16%	1.697,80
0.2	kale bodem	3,1	7%	27,9	62%	2,90	6%	0,20	0%	11,00	24%	45,10
0.3	basalt / verharding	4,2	22%	2,8	15%	2,70	14%	5,50	29%	4,00	21%	19,20
0.4	antropogeen / bebouwing	11,6	9%	11,2	8%	18,10	14%	78,40	59%	12,50	9%	131,80
0.5	bouwland - gras	-	-	-	-	0,66	2%	-	-	29,00	98%	29,66
0.6	bouwland - mais	-	-	12,3	68%	-	-	-	-	5,70	32%	18,00
0.7	bouwland - graan	-	-	21,3	14%	-	-	22,90	15%	104,50	70%	148,70
0.8	bouwland - bieten	-	-	-	-	-	-	26,90	31%	59,90	69%	86,80
0.9	bouwland - aardappelen	-	-	13,9	12%	-	-	-	-	103,90	88%	117,80
0.10	bouwland - kool	-	-	19,1	54%	-	-	-	-	16,20	46%	35,30
1.1	Chara vulgaris	-	-	0,33	100%	-	-	-	-	-	-	0,33
2.1	Lemna gibba	0,02	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02
2.2	Lemna minor	-	-	-	-	-	-	0,04	3%	1,11	97%	1,15
3.1	Elodea nuttallii	0,1	2%	1,9	40%	0,1	2%	-	-	2,7	56%	4,8
4.1	Potamogeton pectinatus	-	-	2,0	8%	14,1	56%	3,3	13%	6,0	24%	25,4
5.1	Utricularia vulgaris	-	-	0,15	100%	-	-	-	-	-	-	0,15
6.1a	Scirpus lacustris ssp. lac.	0,12	48%	-	-	0,13	52%	-	-	-	-	0,25
6.1b	Scirpus x carinatus	0,02	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02
6.1c	Scirpus maritimus	0,2	12%	0,1	6%	0,2	12%	-	-	1,2	71%	1,7
6.2a	Typha latifolia + angustifolia	-	-	3,8	98%	0,07	2%	-	-	-	-	3,87
6.2b	Phragmites australis	6,2	16%	12,1	32%	14,7	39%	0,4	1%	4,6	12%	38,0
7.1	Carex riparia	-	-	0,2	40%	0,2	40%	0,1	20%	-	-	0,5
8.1	Glyceria maxima	0,01	0%	2,2	58%	0,2	5%	-	-	1,4	37%	3,81
9.1	Phalaris / Lythrum salicaria	1,0	16%	0,5	8%	0,4	7%	1,1	18%	3,1	51%	6,1
10.1	Phalaris / Urtica dioica	0,3	3%	0,2	2%	3,9	38%	4,9	47%	1,1	11%	10,4
11.1	Phragmites / Urtica dioica	0,3	2%	2,2	14%	8,1	51%	5,3	33%	0,1	0%	16,0
12.1	Phragmites / Epilobium hirsutum	-	-	3,5	45%	2,9	38%	0,2	3%	1,1	14%	7,7
13.1	Phragmites / Calystegia sepium	0,1	2%	0,4	8%	3,3	69%	0,5	10%	0,5	10%	4,8
14.1	Angelica archangelica	-	-	0,4	10%	0,1	2%	3,7	88%	-	-	4,2
15.1	Senecio fluviatilis	-	-	-	-	0,13	50%	0,13	50%	-	-	0,26
16.1	Calystegia / Polygonum amphibium	0,7	39%	-	-	0,1	6%	0,7	39%	0,3	17%	1,8
17.1	Rorippa nasturtium-aquaticum	0,3	25%	0,5	42%	0,1	8%	-	-	0,3	25%	1,2
18.1	Limosella aquatica	0,01	14%	-	-	-	-	-	-	0,06	86%	0,07
18.2	Polygonum persicaria / Atriplex pros.	-	-	-	-	-	-	-	-	0,41	100%	0,41
19.1	Plantago major / Rorippa sylvestris	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	100%	0,15
20.1	Lolium perenne / Poa annua	6,8	4%	50,6	29%	10,3	6%	14,2	8%	90,1	52%	172,0
21.1a	Agrostis stolonifera / Eleocharis	-	-	11,0	75%	0,2	0%	0,4	3%	3,2	22%	14,8
21.1b	Agrostis stolonifera / Triglochin	-	-	-	-	-	-	-	-	10,5	100%	10,5
22.1	Alopecurus pratensis / Sanguisorba	-	-	1,7	6%	25,6	93%	-	-	0,2	0%	27,5
23.1	Urtica dioica / Arrhenatherum elatius	-	-	-	-	0,1	5%	1,8	86%	0,2	10%	2,1
24.1	Cirsium arvense / Elymus repens	-	-	1,13	83%	0,23	17%	-	-	-	-	1,36
25.1	Heracleum sphondylium /	-	-	0,9	26%	0,2	6%	1,3	37%	1,1	31%	3,5
26.1	Arrhenatherum / Dactylis glomerata	9,3	34%	4,2	15%	1,3	5%	7,5	27%	5,1	19%	27,4
27.1	Festuca rubra / Medicago falcata	-	-	-	-	0,55	100%	-	-	-	-	0,55
28.1	Calamagrostis epigeios	-	-	-	-	0,3	9%	3,0	91%	-	-	3,3
29.1	Sedum acre / Salsola kali	-	-	-	-	0,5	98%	0,01	2%	-	-	0,51
30.1	Erigeron canadensis / Reseda lutea	3,9	18%	10,2	46%	3,4	15%	4,1	19%	0,5	2%	22,1
31.1	Arctium lappa / Urtica dioica	0,2	20%	-	-	-	-	0,8	80%	-	-	1,0
32.1	Petasites hybridus	0,8	47%	0,3	18%	0,3	18%	0,2	12%	0,1	6%	1,7
33.1	Rubus fruticosus	0,9	28%	1,5	47%	0,3	9%	0,5	16%	-	-	3,2
34.1	Rubus caesius	-	-	1,3	76%	0,2	12%	0,2	12%	-	-	1,7
35.1	Salix cinerea	-	-	-	-	-	-	0,1	6%	1,7	94%	1,8
36.1	Crataegus monogyna/Sambucus	0,5	66%	-	-	-	-	0,26	34%	-	-	0,76
37.1	Salix alba / Urtica / Eriophorum	5,0	7%	23,4	32%	34,3	47%	4,7	6%	5,9	8%	73,3
37.2	Salix alba/Salix viminalis/Carex riparia	0,1	4%	-	-	1,6	57%	0,5	18%	0,6	21%	2,8
37.3	Salix alba / Cardamine amara	3,1	29%	3,2	30%	2,5	23%	0,1	0%	1,8	17%	10,7
38.1a	Acer pseudoplatanus / Hedera helix	0,07	3%	2,7	97%	-	-	-	-	-	-	2,77
38.1b	Acer pseudoplatanus / Viola odorata	-	-	1,96	100%	-	-	-	-	-	-	1,96
39.1	bosaanplant	4,3	17%	5,2	20%	3,9	15%	4,2	16%	7,9	31%	25,5
Totale gekarteerde opp.		314,3	11%	507,6	18%	798,0	28%	481,4	17%	774,7	27%	2.876,1

4 Toelichting op de kaartlegenda

4.1 Geomorfologie

De legenda bij de kaarten (zie bijlagen VII en VIII) bevat zowel geomorfologische als vegetatiekundige informatie. De geomorfologische informatie is uitsluitend aangegeven voor (vrijwel) onbegroeide delen en is gebaseerd op luchtfoto-interpretatie. Het type water geeft enigszins de grens aan 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 gegeven is echter naast het waterpeil ook afhankelijk van de doorzichtigheid. Naast deze zones is het substraat 'verharding' en 'antropogeen' apart aangegeven.

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

- water = water, onderwaterbodem is niet zichtbaar. Dit zijn met name diepe plassen en de rivier zelf.
- Kw = kale delen onder water, onderwaterbodem is zichtbaar.
- Kv = vochtige tot natte, kale delen.
- Kd = droge, kale delen.
- Ks = kale verharding (stortsteen, basalttoever etc.)
- antr = antropogeen (bebouwing, tuinen, vergraven, industrieterrein etc.)

Voor de begroeide delen zijn de geomorfologische kenmerken niet of nauwelijks op de luchtfoto's te zien, zodat daar voorrang verleend is aan een code van het betreffende vegetatietype. Naast de natuurlijke vegetatie die voorkomt, zijn tevens voor een aantal gebieden de landbouwgewassen meegekarteerd. De codes hiervan zijn: gras, mais, graan, bieten, aardapp. en kool. Als laatste zijn aangeplante (productie)bossen meegekarteerd onder de code bos.

4.2 Begroeiing

Wat betreft de vegetatiekundige beschrijving zijn de legenda-eenheden grotendeels ingedeeld op vegetatiestructuur en mate van vochtigheid. Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- W = watervegetatie
- Mb = moerasvegetatie met biezen
- Mp = moerasvegetatie met Riet en/of lisdodde
- Mz = moerasvegetatie met zeggen
- Mh = overige moerasvegetatie
- Mr = moerassige strooiselruigte
- Rv = ruderaal vloedmerkvegetatie
- Pv = pioniervegetatie, relatief vochtig
- Pd = pioniervegetatie, relatief droog
- Gp = productiegrasland
- Gv = grasland, relatief nat/vochtig
- Gr = verruigd grasland
- Gd = graslandvegetatie, relatief droog
- Rk = ruderaal kruidenvegetatie
- Rd = ruigte, relatief droog
- Sv = struweel, relatief vochtig
- Bd = zachthoutoibos, relatief droog
- Bv = zachthoutoibos, vochtig
- Bh = (parkachtig) hardhoutoibos

De indeling is afgeleid van de vegetatietypen en dus niet rechtstreeks vanaf de luchtfoto's bepaald. Legenda-eenheden zijn ingedeeld aan de hand van het vegetatietype dat domineert in de eenheid. Eenheden die een lagere totale vegetatiebedekking hebben, zijn ingedeeld bij "kaal", "antropogeen" of "bos". Dit betreft eenheden die een combinatie bevatten van bijvoorbeeld kale delen met een vegetatietype en eenheden die vegetatietypen bevatten met een relatief lage gemiddelde bedekking.

Op basis van vochtigheid en vegetatiestructuur is tevens de voornaamste kleurindeling voor de kaarten gekozen.

4.3 Matrixlegenda & kaartlegenda

Binnen eenzelfde vegetatiestructuur zijn legenda-eenheden onderscheiden op basis van de verschillende samenstelling (in oppervlaktepercentages) van vegetatietypen. Deze legenda-eenheden zijn aangegeven door verschillende kaartcodes (bijv. Pv1, Pv2, etc.). Welke vegetatietypen er per legenda-eenheid voorkomen en de mate waarin (in percentage), wordt weergegeven in een zogenaamde matrixlegenda (bijlage VII).

Wegens een beperkt aantal kleuren zijn daarna legenda-eenheden samengevat tot een hoger niveau, op basis van het meest voorkomende inhoudelijke type.

Bijvoorbeeld de kaartcode 'Gv' (= vochtig grasland) bestaat uit 12 legenda-eenheden met verschillende inhoud. De 12 eenheden zijn echter verdeeld in twee kleuren groen op basis van de twee dominante typen met Fioringras (Gv1-Gv10) en met Grote vossenstaart (Gv11-Gv12). Deze laatste vereenvoudigingen worden in een beknopt overzicht gepresenteerd in de kaartlegenda (zie bijlage VIII), die gebruikt kan worden naast de vegetatiekaarten.

De kaartcodering is zoveel mogelijk aangepast op voorgaande karteringen in het rivierengebied. Een legenda-eenheid hoeft echter niet dezelfde inhoud te hebben als een voorgaande kartering.

5 Literatuur

Adriani et al., 1977. De Oude Maas als groene rivier. Rapport en bijlagen. Werkgroep Oude Maas (RWS, SBB, ITC, RIN, Rijksherbarium, ZHL & RvA).

Anonymus, 1988. Groeiplaatsen van biezten in het noordelijk deltabekken. Nota 88.036. Rijkswaterstaat, DBW/RIZA, Dordrecht.

Anonymus, 1991. Vegetatiekaart Hollandsch Diep - zuidoever, op basis van luchtfoto's 1990. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft.

Bijkerk, W., F.H. Everts & A.G. Knotters, 1995. Vegetatiekarteringen in de Biesbosch. Rapportnr. EV-95/4 en MDGAT-95.32. Everts & de Vries e.a. / Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Groningen / Delft.

Brouwer, E., J.H.G.M. Rijnders, C.W.C.J. van der Rijt & C.W.P.M. Blom, 1992. De statistische en ecologische samenhang tussen plantengemeenschappen in het noordelijk deltabekken en hun omgeving. Laboratorium voor experimentele Plantenoecologie, KUN, Nijmegen.

Bruggencate, P.F. ten & L.M.L. Zonneveld, 1994. Korte toelichting vegetatiekartering Oude Maas. LB&P ecologisch advies, Beilen.

Dongen, J.A.M. van, E.H. Kloosterman & P.J.M. Melman, 1992. Toelichting op de vegetatiekaarten Oude Maas en Nieuwe Merwede gebieden (Beerenplaat, Zomerlanden, Plaat van Nederhoven, Zuid Springer en Brabander), op basis van false colour-luchtfoto's 1986. Rapportnr. MDLKM-R-9237. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft.

Eijkelhof, W.F.M. & P.J.M. Melman, 1991. Toelichting bij de vegetatiekaart Ventjagersplaat, op basis van false colour-luchtfoto's 1988. Rapportnr. MDLKM-R-9109. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft.

Gennip, B. van, T. Slingerland & P.J.M. Melman., 1996. Watervegetatie Biesbosch 1995. Rapportnr. MDGAT-96-20. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft.

Gennip, B. van, J.R. von Asmuth, J. Cools & M. Bakker, 1998. De buitendijkse gebieden langs het Haringvliet en Hollandsch Diep. Vegetatiekartering op basis van false colour-luchtfoto's 1995. Rapportnr. MDGAE-98.18. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft.

Hermelink, P.P.J., R.G. Mes, E.H. Kloosterman & H. Koppejan, 1987. De vegetatie van buitendijkse gebieden van het Haringvliet en Hollandsch Diep. Ecoland rapportnr. 87-3. Bureau Ecoland / Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Utrecht / Delft.

Janssen J.A.M., 1996. Inventarisatie van onzekerheden in vegetatiekarteringen met behulp van luchtfoto's en voorstellen voor kwantificatietesten. Project Kwantitatieve validatie vegetatiekaarten (KVVK), deelrapport 1. Rapport MDGAR/GAT-9638, 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.

Keijzer, P., 1989. Toelichting bij de vegetatiekaart Grevelingen, op basis van luchtfoto's 1986, 1987. Rapportnr. MDLKM-R-8916. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft.

Kleijberg, R.J.M., 1989. Inventarisatie van de oecologische kennis van de Afgedamde Maas.. LB&P, Beilen.

Kloosterman, E.H., 1991. Methodiek vegetatiekarteringen. Rapport MD (bijlage bij vegetatiekaarten). Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft.

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

Meijden, R. van der, 1996. Heukels' flora van Nederland. Wolters-Noordhoff Groningen, 22^e druk.

Meijden, R. van der, E.J. Weeda, W.J. Holverda & P.H. Hovenkamp, 1990. Heukels' flora van Nederland. Wolters-Noordhoff Groningen, 21^e druk.

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

Melman, P.J.M., J.M. Reitsma & P.M. Loomans, 1997. De vegetatie van de buitendijkse gebieden langs de Lek, Oude Maas, Afgedamde Maas en Boven-Merwede, op basis van false colour-luchtfoto's 1992. Rapportnr. MDGAT-96.13. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft.

Nooren, M.J. & Th.G. Giesen, 1994. Vegetatiekartering van de Staatsbosbeheer-reservaten Waarden Poederoijen en Nederhemert 1992. Giesen & Geurts, Ulft.

Nooren, M.J. & Th.G. Giesen, 1994. Vegetatiekartering van de Staatsbosbeheer-reservaten Waarden Loevestein en Hondswaard 1992. Giesen & Geurts, Ulft.

Paalvast, P., 1995. Biologische monitoring Benedenrivierengebied. Voorstel voor een regionaal aanvullend meetnet. Ecoconsult, Vlaardingen.

Paalvast, P., 1995. Amoebes Benedenrivieren: doelvariabelen, producenten & plantensoorten. Ecoconsult, Vlaardingen.

Paalvast, P., 1996a. Water- en oeverplanten Dordtsche Kil. Ecoconsult, Vlaardingen.

Paalvast, P., 1996b. Water- en oeverplanten Noord. Ecoconsult, Vlaardingen.

Reitsma, J.M., 1996. Vegetatie van het benedenrivierengebied: Lek, Afgedamde MAAS, Boven-Merwede en Oude Maas. Rapportnr. 95.31. Bureau Waardenburg bv / Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Culemborg / Delft.

Reitsma, J.M.. & A.C. Dulos, 1998. Begroeiing op vooroeververdedigingen en kribben in het benedenrivierengebied. Rapportnr. 98.053. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.

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.

Schaminée, J.H.J. & N.A.C. Smits, 1999. Ecotopen en plantengemeenschappen. In: Handboek natuurvriendelijke oevers: vegetatie langs grote wateren. CUR, Gouda. p.45-156.

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., A. Aptroot, G.M. Dirkse, H.F. van Dobben, H.M.H. van Melick & A. Touw, 1992. Rode Lijst van in Nederland verdwenen en bedreigde mossen en korstmossen. Gorteria 18 (1992): p. 1-20.

Sips, H.J.J., 1994. De ecologische status en potenties van de Hollandsche IJssel als zoetwatergetijderivier. Rapportnr. 94.07. Bureau Waardenburg bv / Rijkswaterstaat, Directie Zuid-Holland, Culemborg / Rotterdam.

Slingerland, T., S. van Rooij & P.J.M. Melman, 1995. Onderwatervegetatie Haringvliet, Hollandsch Diep en Volkerak/Zoommeer 1994. Fase-rapport 3 (MDGAT-95-33). Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft.

Smit, G.F.J., E.J.F. de Boer, T.J. Boudewijn & S. Dirksen, 1993. Inventarisatie van de ecologische kennis van de riviertak het Spui. Rapportnr. 93.32. Bureau Waardenburg bv / Rijkswaterstaat, Directie Zuid-Holland, Culemborg / Rotterdam.

Smit, H. & H. Coops, 1988. Waterplanten in het noordelijk deltabekken. Nota 88.024x. Rijkswaterstaat, DBW/RIZA, Dordrecht.

Stenfert-Steehouwer, E.R., J.W. Duinker & P.J.M. Melman, 1992. Toelichting op de vegetatiekaart Sliedrechtse Biesbosch, op basis van false colour-luchtfoto's 1989. Rapportnr. MDLKM-R-9135. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft.

Stenfert-Steehouwer, E.R. & P.J.M. Melman, 1995. Toelichting op de vegetatiekaart Rivierduin-project Beneden-Merwede, op basis van false colour-luchtfoto's 1993. Rapportnr. MDGAT-R-9523. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft.

Sýkora, K.V., L.J. de Nijs & T.A.H.M. Pelsma, 1993. Plantengemeenschappen van Nederlandse wegbermen. KNNV, Utrecht.

Touw, A. & W.V. Rubers, 1989. De Nederlandse Bladmossen. Flora en verspreidingsatlas van de Nederlandse Musci (Sphagnum uitgezonderd). Stichting uitgeverij KNNV, Utrecht.

Weeda, E.J., R. van der Meijden & P.A. Bakker, 1990. FLORON Rode Lijst 1990. Rode Lijst van de in Nederland verdwenen en bedreigde planten (Pteridophyta en Spermatophyta) over de periode 1980-1990. Gorteria 16 (1990): p. 1-26.

Weeda, E.J., J..H.J., Schaminée & L. Van Duuren, 2000. Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland. deel 1: Wateren, moerassen en natte heiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

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 per gebied
Bijlage III	Ligging van de opnamen per gebied (kaart + tabel)
Bijlage IV	Classificatietabel
Bijlage V	Synoptische tabel
Bijlage VI	Vegetatiekaarten: a) Hollandsche IJssel (2 kaartbladen) b) Noord c) Beneden-Merwede (2 kaartbladen) d) Dordtsche Kil e) Spui (2 kaartbladen)
Bijlage VII	Matrixlegenda
Bijlage VIII	Kaartlegenda

Bijlage I Metagegevens

Voor alle 5 gebieden, die in 1999 gekarteerd zijn, geldt:

Projectnummer:	g16604.
Methode kartering:	Fotogeleid
Luchtfoto's:	True colour, schaal 1:10000, datum: 17+18/06/99, 60% overlap. De true colour-luchtfoto's (dia-positieven) zijn gearchiveerd bij de Meetkundige Dienst te Delft (archiefnr. A0166). Van deze diapositieven zijn tegen kostprijs contactafdrukken of kleurenkopieën te bestellen bij het GeoLoket van de MD (tel: 015-2691444; e-mail: G.E.O.gegevens@mdi.rws.minvenw.nl.).
Interpretatie:	Binnen het al bestaande lijnenwerk van de ecotopenkartering "Zoetwatergetijderivieren 1997" (in prep.) is er verder gekarteerd, om op die manier een optimale afstemming te krijgen tussen de twee detailniveaus.
Classificatie:	Tijdens de classificatie is rekening gehouden met voorgaande typologieën en de landelijke typologie. Voor referenties met landelijke syntaxis is gebruik gemaakt van de Vegetatie van Nederland, deel II-V. De gebruikte programmatuur is TVLITE, TURBOVEG, MEGATAB en ARC/INFO.
Transformatiemethode:	Affine (op basis van het al bestaande lijnenwerk van de ecotopenkartering).
Samenstelling legenda:	Op basis van luchtfoto en aangetroffen vegetatie.
Directory met TURBOVEG en MEGATAB bestanden:	16604.
Relevante ARC/INFO bestanden + files:	<ul style="list-style-type: none">• prm99vea (opnamepuntenbestand alle gebieden samen)• puntrm99.kps (arcplot instellingen)• vrm99vetya (alle gebieden samen)• kleur (, inclusief)• leg_code_new (code-item)• legenda_tot.leg (legenda vegetatiebestand voor alle gebieden)• vtopkrtvea (vlakkenbestand figuur 1)• ltopkrttoa (top50 achtergrondbestand figuur 1)• topkrtje.leg (legenda figuur 1)• topkaartje.kps (arcplot instellingen figuur 1)

Per gebied geldt verder:

Naam karteringsgebied:	Hollandsche IJssel
Oppervlakte:	314 ha (inclusief rivier).
Luchtfoto's:	Strook: 20, geïnterpreteerde fotonrs: 7986, 7988, 7990, 7992, 7993. Strook: 21, geïnterpreteerde fotonrs: 7978, 7980, 7982, 7983.
Veldwerk:	Aantal opnamen: 23 (nrs. 95 t/m 117). Datum van opname: 2+3 augustus 1999.
Gebruikte TOP10vector bestand:	x37hn2_ve00, x37fz2_ve00; x38an1_ve00, x38an2_ve00; x38az1_ve00, x38az2_ve00; x38cn1_ve00.
Relevante ARC/INFO bestanden + files:	Bestanden: <ul style="list-style-type: none">• vhy99vea (vlakkenbestand);• lhy99toa (topografisch achtergrondbestand). Files: <ul style="list-style-type: none">• h_ijssel_n.kps (arcplot instellingen vlakkenbestand blad 2);• h_ijssel_n.kps (arcplot instellingen vlakkenbestand blad 1);• hy.csv (koppelingsmatrix).
GEOKEY verwijzingen:	Vegetatiepunten Hollandsche IJssel 1999; Vegetatievlakken Hollandsche IJssel 1999.

Naam karteringsgebied: **Noord**

Oppervlakte: 508 ha (inclusief rivier).

Luchtfoto's: Strook 14, geïnterpreteerd fotonr: 7769
Strook: 15, geïnterpreteerd fotonr: 7779.
Strook: 24, geïnterpreteerde fotonrs: 7761, 7763, 7765.
Strook: 25, geïnterpreteerd fotonr: 7948.

Veldwerk: Aantal opnamen: 16 (nrs. 47 t/m 60, 93 + 94). Datum van opname: 26+27 juli 1999.

Gebruikte TOP10vector bestand: x38cn1_ve00, x38cz1_ve00;
x38cz2_ve00.

Relevante ARC/INFO bestanden + files: Bestanden:

- vno99vea (vlakkenbestand);
- lno99toa (topografisch achtergrondbestand).

Files:

- noord.kps (arcplot instellingen vlakkenbestand);
- no.csv (koppelingsmatrix).

GEOKEY verwijzingen: Vegetatiepunten Noord 1999;
Vegetatievlakken Noord 1999.

Naam karteringsgebied: **Beneden-Merwede**

Oppervlakte: 798 ha (inclusief rivier).

Luchtfoto's: Strook 14, geïnterpreteerd fotonr: 7771.
Strook: 49, geïnterpreteerde fotonrs: 7940, 7942, 7944.
Strook: 50, geïnterpreteerde fotonrs: 7926, 7928, 7930, 7932, 7934, 7936.

Veldwerk: Aantal opnamen: 28 (nrs. 61 t/m 67, 73 t/m 92, 118). Opnamedatum: 28, 29 +30 juli 1999.

Gebruikte TOP10vector bestand: x38cz1_ve00, x38cz2_ve00;
x38dz1_ve00, x38dz2_ve00;
x38gz1_ve00, x44an1_ve00;
x44an2_ve00, x44bn1_ve00;
x44bn2_ve00, x44en1_ve00.

Relevante ARC/INFO bestanden + files: Bestanden:

- vbm99vea (vlakkenbestand);
- lbm99toa (topografisch achtergrondbestand).

Files:

- benmerw_o.kps (arcplot instellingen vlakkenbestand blad 2);
- benmerw_w.kps (arcplot instellingen vlakkenbestand blad 1);
- bm.csv (koppelingsmatrix);

GEOKEY verwijzingen: Vegetatiepunten Beneden-Merwede 1999;
Vegetatievlakken Beneden-Merwede 1999.

Naam karteringsgebied: **Dordtsche Kil**

Oppervlakte: 481 ha (inclusief rivier).

Luchtfoto's: Strook 14: geïnterpreteerd fotonr: 7783.
Strook: 43, geïnterpreteerde fotonrs: 7806, 7808, 7810, 7812, 7814.

Veldwerk: Aantal opnamen: 20 (nrs. 32 t/m 46, 68 t/m 72). Datum van opname: 22+23 juli 1999.

Gebruikte TOP10vector bestand: x44an1_ve00, x44az1_ve00.

Relevante ARC/INFO bestanden + files: Bestanden:

- vdk99vea (vlakkenbestand);
- ldk99toa (topografisch achtergrondbestand).

Files:

- d_kil.kps (arcplot instellingen vlakkenbestand);
- dk.csv (koppelingsmatrix);

GEOKEY verwijzingen: Vegetatiepunten Dordtsche Kil 1999;
Vegetatievlakken Dordtsche Kil 1999.

Naam karteringsgebied: **Spui**

Oppervlakte: 775 ha (inclusief rivier).

Luchtfoto's: Strook: 1, geïnterpreteerde fotonrs: 6642, 6644.
Strook: 9, geïnterpreteerd fotonr: 7681.
Strook: 11, geïnterpreteerde fotonrs: 7705, 7707, 7709, 7711, 7713, 7715, 7717.

Veldwerk: Aantal opnamen: 31 (nrs. 1 t/m 31). Datum van opname: 19, 20 +21 juli 1999.

Gebruikte TOP10vector bestand: x37dz2_ve00, x37gz1_ve00;
x37gz2_ve00, x43bn2_ve00;
x43en1_ve00, x43en2_ve00.

Relevante ARC/INFO bestanden + files: Bestanden:

- vsp99vea (vlakkenbestand);
- lsp99toa (topografisch achtergrondbestand).

Files:

- spui_o.kps (arcplot instellingen vlakkenbestand blad 2);
- spui_w.kps (arcplot instellingen vlakkenbestand blad 1);
- sp.csv (koppelingsmatrix);

GEOKEY verwijzingen: Vegetatiepunten Spui 1999;
Vegetatievlakken Spui 1999.

Bijlage II Aangetroffen plantensoorten per gebied

Gegeven worden alle soorten die zijn aangetroffen per gebied, inclusief de Rode Lijst 1990 en 2000 en bescherming (NB-wet en Flora & Faunawet).

Betekenis codes RL 1990 (Weeda et al., 1990):

3 = bedreigd.

4 = potentieel bedreigd.

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

Kw(etsbaar)-5 = zeer zeldzaam, matig afgenomen.

KW(etsbaar)-6 = zeldzaam, matig afgenomen.

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

BE(dreigd)-10 = zeldzaam, sterk afgenomen

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

Hogere planten:

Wetenschappelijke naam:	Nederlandse naam:	Holandsche IJssel	Noord	Beneden-Merwede	Dordsche Kil	Spui	Rode Lijst (1990):	Rode Lijst (2000):
<i>Acer campestre</i>	Spaanse aak		x		x	x		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Gewone esdoorn	x	x		x	x		
<i>Achillea millefolium</i>	Gewoon duizendblad	x	x	x	x	x		
<i>Aegopodium podagraria</i>	Zevenblad		x					
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Witte paardekastanje		x					
<i>Agrostis capillaris</i>	Gewoon struisgras	x	x	x	x	x		
<i>Agrostis gigantea</i>	Hoog struisgras			x	x	x		
<i>Agrostis species</i>	Struisgras (G)			x				
<i>Agrostis stolonifera</i>	Fioringras	x	x	x	x	x		
<i>Alisma gramineum</i>	Smalle waterweegbree					x		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grote waterweegbree	x	x	x		x		
<i>Alliaria petiolata</i>	Look-zonder-look	x	x					
<i>Allium oleraceum</i>	Moeslook		x				3	KW-7
<i>Allium vineale</i>	Kraailook	x	x	x		x		
<i>Alnus glutinosa</i>	Zwarte els		x		x	x		
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Geknikte vossestaart					x		
<i>Alopecurus pratensis</i>	Grote vossestaart	x	x	x				
<i>Althaea officinalis</i>	Echte heemst					x	3	KW-7
<i>Amaranthus hybridus</i>	Groene amarant				x			
<i>Angelica archangelica</i>	Grote engelwortel	x	x	x	x	x		
<i>Angelica sylvestris</i>	Gewone engelwortel	x	x			x		
<i>Anthemis arvensis</i>	Valse kamille		x		x			
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Fluitekruid	x	x	x	x	x		
<i>Apium nodiflorum</i>	Groot moerasscherm		x			x		
<i>Arctium lappa</i>	Grote klit	x	x	x	x	x		
<i>Arctium minus</i>	Kleine klit		x		x	x		
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Zandmuur		x	x				
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glanshaver	x	x	x	x	x		
<i>Artemisia vulgaris</i>	Bijvoet	x	x	x	x	x		
<i>Atriplex prostrata</i>	Spiesmelde		x			x		
<i>Avenula pubescens</i>	Zachte haver			x				
<i>Azolla filiculoides</i>	Grote kroosvaren	x						
<i>Bellis perennis</i>	Madeliefje	x	x	x	x	x		
<i>Betula pubescens</i>	Zachte berk		x					
<i>Bidens frondosa</i>	Zwart tandzaad					x		
<i>Bidens tripartita</i>	Veerdelig tandzaad	x		x		x		
<i>Brassica napus</i>	Koolzaad		x		x	x		
<i>Brassica nigra</i>	Zwarte mosterd		x		x	x		
<i>Bromus hordeaceus ssp. hordeaceus</i>	Zachte dravik s.s.	x	x	x	x	x		
<i>Bromus tectorum</i>	Zwenkdravik			x				
<i>Butomus umbellatus</i>	Zwanebloem		x	x		x	NB-wet	FF-wet
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Duinriet	x	x	x	x			
<i>Callitriche platycarpa</i>	Gewoon sterrekroos		x	x				
<i>Callitriche species</i>	Sterrekroos (G)	x	x					
<i>Caltha palustris ssp. araneosa</i>	Spindotterbloem	x	x	x	x	x	4	KW-6, FF-wet
<i>Calystegia sepium</i>	Haagwinde	x	x	x	x	x		
<i>Campanula rotundifolia</i>	Grasklokje		x				NB-wet	FF-wet
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewoon herderstasje	x	x	x	x	x		
<i>Cardamine amara</i>	Bittere veldkers	x		x		x		
<i>Cardamine pratensis</i>	Pinksterbloem		x	x		x		
<i>Carduus crispus</i>	Kruldistel	x	x	x	x	x		

Hogere planten (vervolg):

Wetenschappelijke naam:	Nederlandse naam:	Hollandsche IJssel	Noord	Beneden-Merwede	Dordische Kil	Spui	Rode lijst (1990):	
<i>Carex acuta</i>	Scherpe zegge			x		x		
<i>Carex acutiformis</i>	Moeraszegge	x						
<i>Carex cuprina</i>	Valse voszegge	x	x	x		x		
<i>Carex hirta</i>	Ruige zegge	x	x	x	x	x		
<i>Carex riparia</i>	Oeverzegge		x	x	x			
<i>Centaurea jacea</i>	Knoopkruid	x		x				
<i>Cerastium arvense</i>	Akkerhoornbloem			x				
<i>Cerastium fontanum ssp. vulgare</i>	Gewone hoornbloem	x	x	x	x	x		
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Zandhoornbloem			x	x			
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Grof hoornblad			x		x		
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Fijn hoornblad	x						
<i>Chamerion angustifolium</i>	Wilgeroosje		x	x	x			
<i>Chenopodium album</i>	Melganzevoet	x	x	x	x			
<i>Chenopodium polyspermum</i>	Korrelganzevoet		x					
<i>Chenopodium rubrum</i>	Rode ganzevoet		x			x		
<i>Circaea lutetiana</i>	Groot heksenkruid		x					
<i>Cirsium arvense</i>	Akkerdistel	x	x	x	x	x		
<i>Cirsium vulgare</i>	Speerdistel	x	x	x	x	x		
<i>Convolvulus arvensis</i>	Akkerwinde	x	x	x		x		
<i>Cornus alba</i>	Witte kornoelje		x		x			
<i>Cornus sanguinea</i>	Rode kornoelje		x		x			
<i>Coronopus squamatus</i>	Grove varkenskers					x		
<i>Corylus avellana</i>	Hazelaar		x					
<i>Crataegus monogyna</i>	Eenstijlige meidoorn	x	x	x	x	x		
<i>Crepis biennis</i>	Groot streepzaad				x			
<i>Crepis capillaris</i>	Klein streepzaad		x	x	x			
<i>Cuscuta europaea</i>	Groot warkruid				x		3	
<i>Cynosurus cristatus</i>	Kamgras		x	x		x		
<i>Dactylis glomerata</i>	Kroopgras	x	x	x	x	x		
<i>Datura stramonium</i>	Doornappel			x	x			
<i>Daucus carota</i>	Peen	x	x	x	x	x		
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Grote zandkool				x			
<i>Dipsacus fullonum</i>	Grote kaardebol		x		x			
<i>Eleocharis palustris ssp. palustris</i>	Gewone waterbies			x		x		
<i>Elodea nuttallii</i>	Smalle waterpest	x	x	x	x	x		
<i>Elymus athericus</i>	Strandkweek	x	x	x		x		
<i>Elymus repens</i>	Kweek	x	x	x	x	x		
<i>Epilobium ciliatum</i>	Beklierde basterdwederik	x						
<i>Epilobium hirsutum</i>	Harig wilgeroosje	x	x	x	x	x		
<i>Epilobium parviflorum</i>	Viltige basterdwederik		x		x			
<i>Epipactis helleborine</i>	Brede wespenorchis		x	x		x	NB-wet	FF-wet
<i>Equisetum arvense</i>	Heermoes	x	x	x	x	x		
<i>Equisetum fluviatile</i>	Holpijp					x		
<i>Erigeron canadensis</i>	Canadese fijnstraal	x	x	x	x	x		
<i>Eryngium campestre</i>	Echte kruisdistel			x				
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	Gewone steenraket			x	x			
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Koninginnekruid	x	x	x	x	x		
<i>Fagus sylvatica</i>	Beuk		x					
<i>Festuca arundinacea</i>	Rietzwenkgras	x	x	x	x	x		
<i>Festuca gigantea</i>	Reuzenzwenkgras		x	x		x		
<i>Festuca rubra</i>	Rood zwenkgras s.l.	x	x	x	x	x		
<i>Filipendula ulmaria</i>	Moerasspirea		x	x	x	x		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	x	x	x	x	x		
<i>Fraxinus species</i>	Es (G)			x		x		
<i>Galeobdolon luteum cv. 'Florentinum'</i>	Bonte gele dovenetel		x					
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewone hennepnetel	x	x	x	x	x		
<i>Galium aparine</i>	Kleefkruid	x	x	x	x	x		
<i>Galium palustre</i>	Moeraswalstro			x				
<i>Galium palustre ssp. elongatum</i>	Rietwalstro			x				
<i>Galium verum</i>	Geel walstro			x				
<i>Geranium dissectum</i>	Slipbladige ooievaarsbek				x			
<i>Geranium molle</i>	Zachte ooievaarsbek				x	x		

Hogere planten (vervolg):

Wetenschappelijke naam:	Nederlandse naam:	Hollandsche IJssel	Noord	Beneden-Merwede	Dordsche Kil	Spui	Rode lijst (1990):	
<i>Geranium robertianum</i>	Robertskruid		x		x			
<i>Geum urbanum</i>	Geel nagelkruid		x					
<i>Glechoma hederacea</i>	Hondsdrif	x	x	x	x	x		
<i>Glyceria fluitans</i>	Mannagras					x		
<i>Glyceria maxima</i>	Liesgras	x	x	x	x	x		
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Moerasdroogbloem					x		
<i>Hedera helix</i>	Klimop		x					
<i>Helianthus annuus</i>	Zonnebloem		x		x			
<i>Heracleum sphondylium</i>	Gewone bereklauw	x	x	x	x	x		
<i>Herniaria glabra</i>	Kaal breukkruid		x					
<i>Hippuris vulgaris</i>	Lidsteng		x	x		x		
<i>Holcus lanatus</i>	Gestreepte witbol	x	x	x	x	x		
<i>Hordeum murinum</i>	Kruipertje		x		x	x		
<i>Hordeum secalinum</i>	Veldgerst					x		
<i>Humulus lupulus</i>	Hop			x	x			GE-12
<i>Hypericum perforatum</i>	Sint-Janskruid		x					
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewoon biggekruid			x				
<i>Impatiens capensis</i>	Oranje springzaad	x	x		x			
<i>Impatiens glandulifera</i>	Reuzenbalsemien			x	x			
<i>Impatiens noli-tangere</i>	Groot springzaad		x	x				
<i>Iris pseudacorus</i>	Gele lis		x	x	x	x		
<i>Juncus articulatus</i>	Zomprus	x		x	x	x		
<i>Juncus bufonius</i>	Greppelrus	x		x		x		
<i>Juncus compressus</i>	Platte rus		x					
<i>Juncus conglomeratus</i>	Biezeknoppen	x						
<i>Juncus effusus</i>	Pitrus		x	x	x	x		
<i>Juncus gerardi</i>	Zilte rus					x		
<i>Juncus inflexus</i>	Zeegroene rus		x		x	x		
<i>Lactuca serriola</i>	Kompassla		x	x	x			
<i>Lamium album</i>	Witte dovenetel	x	x		x	x		
<i>Lamium purpureum</i>	Paarse dovenetel s.l.	x	x					
<i>Lapsana communis</i>	Akkerkool	x			x			
<i>Lathyrus pratensis</i>	Veldlathyrus		x	x				
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Aardaker		x				NB-wet	FF-wet
<i>Lemna gibba</i>	Bultkroos	x						
<i>Lemna minor</i>	Klein kroos	x	x	x	x	x		
<i>Leontodon autumnalis</i>	Vertakte leeuwetand	x	x	x		x		
<i>Leontodon saxatilis</i>	Kleine leeuwetand		x					
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Margriet	x	x					
<i>Leucojum aestivum</i>	Zomerklokje	x					3, NB-wet	KW-5, FF-wet
<i>Leymus arenarius</i>	Zandhaver			x				
<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Liguster		x		x			
<i>Limosella aquatica</i>	Slijkgroen					x		
<i>Linaria vulgaris</i>	Vlasbekje		x					
<i>Lolium perenne</i>	Engels raaigras	x	x	x	x	x		
<i>Lonicera periclymenum</i>	Wilde kamperfoelie		x					
<i>Lotus cornicatus ssp. corniculatus</i>	Gewone rolklaver			x	x			
<i>Lycopus europaeus</i>	Wolfspoot	x	x	x	x	x		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Grote wederik		x		x			
<i>Lythrum salicaria</i>	Grote kattedaart	x	x	x	x	x		
<i>Malva moschata</i>	Muskuskaasjeskruid		x					
<i>Malva neglecta + Malva pusilla</i>	Klein + Rond kaasjeskruid			x	x	x		
<i>Matricaria discoidea</i>	Schijfkamille				x	x		
<i>Matricaria maritima</i>	Reukeloze kamille	x	x		x	x		
<i>Medicago falcata</i>	Sikkelklaver			x				
<i>Medicago lupulina</i>	Hopklaver	x	x	x	x	x		
<i>Melilotus alba</i>	Witte honingklaver		x		x	x		
<i>Melilotus altissima</i>	Goudgele honingklaver		x		x	x		
<i>Melilotus officinalis</i>	Citroengele honingklaver				x			
<i>Mentha aquatica</i>	Watermunt	x	x	x	x	x		
<i>Mentha longifolia</i>	Hertsmunt	x	x		x			
<i>Myosotis laxa ssp. cespitosa</i>	Zompvergeet-mij-nietje			x				

Hogere planten (vervolg):

Wetenschappelijke naam:	Nederlandse naam:	Hollandsche IJssel	Noord	Beneden-Merwede	Dordsche Kil	Spui	Rode lijst (1990):	
<i>Myosotis palustris</i>	Moerasvergeet-mij-nietje		x	x		x		
<i>Nuphar lutea</i>	Gele plomp		x	x		x		
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Pijptorkruid			x				
<i>Oenothera biennis</i>	Middelste teunisbloem			x	x			
<i>Oenothera parviflora</i>	Kleine teunisbloem s.l.		x					
<i>Ononis repens ssp. spinosa</i>	Kattedoorn			x				
<i>Papaver dubium</i>	Bleke klaproos		x	x	x			
<i>Papaver rhoeas</i>	Grote klaproos				x			
<i>Pastinaca sativa</i>	Gewone pastinaak	x						
<i>Petasites hybridus</i>	Groot hoefblad	x	x	x	x	x		
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rietgras	x	x	x	x	x		
<i>Phleum pratense ssp. bertolonii</i>	Klein timoteegras			x				
<i>Phleum pratense ssp. pratense</i>	Timoteegras		x					
<i>Phragmites australis</i>	Riet	x	x	x	x	x		
<i>Picris hieracioides</i>	Echt bitterkruid				x			
<i>Plantago lanceolata</i>	Smalle weegbree	x	x	x	x	x		
<i>Plantago major ssp. major</i>	Grote weegbree s.s.	x	x	x	x	x		
<i>Plantago major ssp. pleiosperma</i>	Getande weegbree					x		
<i>Poa annua</i>	Straatgras	x	x	x	x	x		
<i>Poa pratensis</i>	Veldbeemdgras	x	x	x	x	x		
<i>Poa trivialis</i>	Ruw beemdgras	x	x	x	x	x		
<i>Polygonum amphibium</i>	Veenwortel	x	x	x	x	x		
<i>Polygonum aviculare</i>	Varkensgras	x	x	x	x	x		
<i>Polygonum convolvulus</i>	Zwaluw tong			x				
<i>Polygonum hydropiper</i>	Waterpeper	x	x	x	x	x		
<i>Polygonum mite</i>	Zachte duizendknoop					x		
<i>Polygonum persicaria</i>	Perzikkruid	x	x	x		x		
<i>Populus alba</i>	Witte abeel		x		x			
<i>Populus tremula</i>	Ratelpopulier		x		x			
<i>Populus x canadensis</i>	Canadapopulier		x	x		x		
<i>Potamogeton crispus</i>	Gekroesd fonteinkruid					x		
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Schedefonteinkruid		x	x	x	x		
<i>Potamogeton pusillus</i>	Tenger fonteinkruid					x		
<i>Potentilla anserina</i>	Zilverschoon	x	x	x	x	x		
<i>Potentilla reptans</i>	Vijfvingerkruid	x	x	x	x	x		
<i>Prunella vulgaris</i>	Gewone brunel		x	x	x	x		
<i>Prunus spinosa</i>	Sleedoorn		x					
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Heelblaadje			x	x	x		
<i>Quercus robur</i>	Zomereik		x	x				
<i>Quercus rubra</i>	Amerikaanse eik		x					
<i>Ranunculus acris</i>	Scherpe boterbloem	x	x	x	x	x		
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolboterbloem		x	x		x		
<i>Ranunculus repens</i>	Kruipende boterbloem	x	x	x	x	x		
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Blaartrekkende boterbloem	x	x	x	x	x		
<i>Reseda lutea</i>	Wilde reseda		x					
<i>Rhamnus frangula</i>	Sporkehout		x					
<i>Ribes nigrum</i>	Zwarte bes			x				
<i>Ribes rubrum</i>	Aalbes		x					
<i>Rorippa amphibia</i>	Gele waterkers	x	x	x	x	x		
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	Witte waterkers	x	x		x	x	4	
<i>Rorippa palustris</i>	Moeraskers	x	x					
<i>Rorippa sylvestris</i>	Akkerkers		x		x	x		
<i>Rosa canina</i>	Hondsroos		x					
<i>Rubus caesius</i>	Dauwbraam	x	x	x	x	x		
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	Gewone braam	x	x	x	x			
<i>Rumex acetosa</i>	Veldzuring	x	x	x	x			
<i>Rumex conglomeratus</i>	Kluwenzuring		x	x		x		
<i>Rumex crispus</i>	Krulzuring	x	x	x	x	x		
<i>Rumex maritimus</i>	Goudzuring					x		
<i>Rumex obtusifolius</i>	Ridderzuring	x	x		x	x		
<i>Rumex palustris</i>	Moerazuring				x			
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	Geoorde zuring	x		x				

Hogere planten (vervolg):

Wetenschappelijke naam:	Nederlandse naam:	Hollandsche IJssel	Noord	Beneden-Merwede	Dordsche Kil	Spui	Rode lijst (1990):	
<i>Rumex x pratensis</i>	Bermzuring	x			x			
<i>Sagina procumbens</i>	Liggende vetmuur	x	x	x	x	x		
<i>Salix alba</i>	Schietwilg	x	x	x	x	x		
<i>Salix caprea</i>	Boswilg		x		x			
<i>Salix cinerea</i>	Grauwe wilg	x		x	x	x		
<i>Salix dasyclados</i>	Duitse dot		x	x	x			
<i>Salix fragilis</i>	Kraakwilg			x	x	x		
<i>Salix purpurea</i>	Bittere wilg				x			
<i>Salix triandra</i>	Amandelwilg	x	x	x	x			
<i>Salix viminalis</i>	Katwilg	x	x	x	x	x		
<i>Salsola kali ssp. kali</i>	Stekend loogkruid			x	x			
<i>Sambucus nigra</i>	Gewone vlier	x	x	x	x			
<i>Sambucus nigra cv. 'laciniata'</i>	Peterselievlier		x					
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleine pimpernel			x			3	KW-7
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Grote pimpernel			x				
<i>Scirpus lacustris ssp. lacustris</i>	Mattenbies s.s.	x	x		x			
<i>Scirpus lacustris ssp. tabernamontani</i>	Ruwe bies					x		
<i>Scirpus maritimus</i>	Heen	x	x	x	x	x		
<i>Scirpus x carinatus</i>	Bastaardbies	x					(3)	(BE-10)
<i>Scirpus triquetus</i>	Driekantige bies		x				3	BE-10
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knopig helmkruid		x		x			
<i>Scrophularia umbrosa ssp. umbrosa</i>	Rivierhelmkruid		x					
<i>Scutellaria galericulata</i>	Blauw glidkruid	x	x			x		
<i>Sedum acre</i>	Muurpeper		x	x	x			
<i>Sedum album</i>	Wit vetkruid			x	x			
<i>Senecio aquaticus</i>	Waterkruiskruid		x			x		
<i>Senecio fluviatilis</i>	Rivierkruiskruid	x		x	x	x		
<i>Senecio inaequidens</i>	Bezemkruiskruid			x				
<i>Senecio jacobaea ssp. jacobaea</i>	Jakobskruiskruid s.s.		x	x	x			
<i>Senecio paludosus</i>	Moeraskruiskruid	x	x	x	x	x		
<i>Senecio sylvaticus</i>	Boskruiskruid					x		
<i>Senecio viscosus</i>	Kleverig kruiskruid	x		x	x			
<i>Silene dioica</i>	Dagkoekoeksbloem		x					
<i>Sinapis arvensis</i>	Herik	x	x	x	x	x		
<i>Sisymbrium altissimum</i>	Hongaarse raket			x				
<i>Sisymbrium officinale</i>	Gewone raket		x		x	x		
<i>Sium latifolium</i>	Grote watereppe	x	x	x		x		
<i>Solanum dulcamara</i>	Bitterzoet	x	x	x	x	x		
<i>Solanum nigrum</i>	Zwarte nachtschade s.l.		x					
<i>Solidago canadensis</i>	Canadese guldenroede				x			
<i>Solidago gigantea</i>	Late guldenroede		x		x	x		
<i>Sonchus arvensis var. arvensis</i>	Akkermelkdistel s.s.		x		x	x		
<i>Sonchus asper</i>	Gekroesde melkdistel	x	x		x	x		
<i>Sonchus oleraceus</i>	Gewone melkdistel				x			
<i>Sonchus palustris</i>	Moerasmelkdistel					x		
<i>Sorbus aucuparia</i>	Wilde lijsterbes		x					
<i>Spergularia salina</i>	Zilte schijnspurrie					x		
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Veelwortelig kroos	x			x	x		
<i>Stachys palustris</i>	Moerasandoorn	x	x	x	x	x		
<i>Stachys sylvatica</i>	Bosandoorn		x					
<i>Stellaria aquatica</i>	Watermuur		x					
<i>Stellaria media</i>	Vogelmuur	x	x	x	x	x		
<i>Symphoricarpos albus</i>	Sneeuwbes		x					
<i>Symphytum officinale</i>	Gewone smeerwortel	x	x	x	x	x		
<i>Tanacetum vulgare</i>	Boerenwormkruid		x	x	x			
<i>Taraxacum hamatum</i>	Haakpaardebloem			x		x		
<i>Taraxacum officinale s.s.</i>	Gewone paardebloem	x	x	x	x	x		
<i>Thalictrum flavum</i>	Poelruit			x	x			
<i>Tilia x vulgaris</i>	Hollandse linde		x					
<i>Trifolium dubium</i>	Kleine klaver				x			
<i>Trifolium fragiferum</i>	Aardbeiklaver					x		
<i>Trifolium pratense</i>	Rode klaver	x	x	x	x	x		

Hogere planten (vervolg):

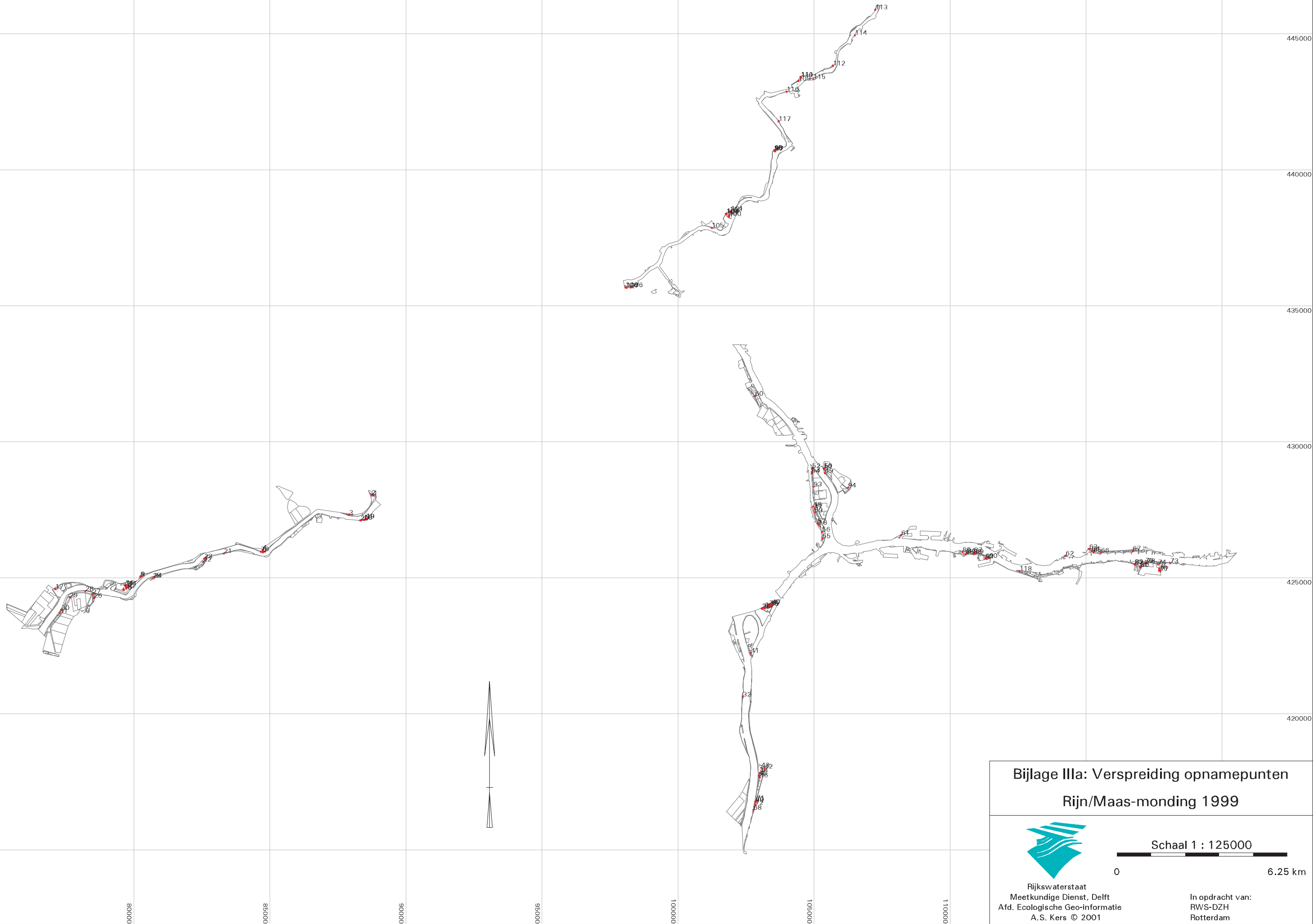
Wetenschappelijke naam:	Nederlandse naam:	Hollandsche IJssel	Noord	Beneden-Merwede	Dordische Kil	Spui	Rode lijst (1990):	
<i>Trifolium repens</i>	Witte klaver	x	x	x	x	x		GE-12
<i>Triglochin palustris</i>	Moeraszoutgras					x		
<i>Trisetum flavescens</i>	Goudhaver			x				
<i>Tussilago farfara</i>	Klein hoefblad	x	x	x	x	x		
<i>Typha angustifolia</i>	Kleine lisdodde		x	x				
<i>Typha latifolia</i>	Grote lisdodde		x	x		x		
<i>Ulmus spec.</i>	Iep		x					
<i>Urtica dioica</i>	Grote brandnetel	x	x	x	x	x		
<i>Utricularia vulgaris</i>	Groot blaasjeskruid		x					
<i>Valeriana officinalis</i>	Echte valeriaan	x	x	x	x	x		
<i>Verbascum thapsus</i>	Koningskaars				x			
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Blauwe waterereprijs	x	x			x		
<i>Veronica arvensis</i>	Veldereprijs				x			
<i>Veronica beccabunga</i>	Beekpunge					x		
<i>Veronica catenata</i>	Rode waterereprijs	x	x			x		
<i>Viburnum opulus</i>	Gelderse roos		x					
<i>Vicia cracca</i>	Vogelwikke	x	x	x		x		
<i>Vicia sativa ssp. sativa</i>	Voederwikke	x			x	x		
<i>Viola odorata</i>	Maarts viooltje		x					
<i>Zannichellia palustris ssp. pedicelata</i>	Gesteelde zannichellia			x				
totaal aantal:		138	220	180	176	177	9	9

Kranswieren:

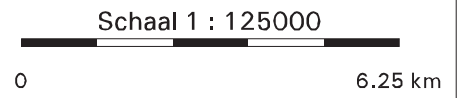
<i>Chara vulgaris var. longibractea</i>	Gewoon kransblad		x					
---	------------------	--	---	--	--	--	--	--

Mossen:

<i>Amblystegium serpens</i>	Gewoon pluisdraadmos			x	x	x		
<i>Amblystegium varium</i>	Oever-pluisdraadmos			x				
<i>Barbula unguiculata</i>	Klei-smaragdsteeltje				x	x		
<i>Brachythecium albicans</i>	Bleek dikkopmos		x					
<i>Brachythecium rutabulum</i>	Gewoon dikkopmos	x	x	x	x			
<i>Brachythecium salebrosum</i>	Glad dikkopmos				x			
<i>Bryum argenteum</i>	Zilvermos					x		
<i>Bryum barnesii</i>	Geel korreltjes-knikmos					x		
<i>Bryum bicolor</i>	Grof korreltjes-knikmos				x			
<i>Bryum caespiticium</i>	Zode-knikmos					x		
<i>Bryum capillare s.l.</i>	Gedraaid knikmos				x			
<i>Bryum rubens</i>	Rood knolletjes-knikmos					x		
<i>Calliergonella cuspidata</i>	Gewoon puntmos			x				
<i>Ceratodon purpureus</i>	Purpersteeltje		x					
<i>Dicranella heteromalla</i>	Gewoon pluusjesmos					x		
<i>Eurhynchium hians</i>	Klei-snavelmos					x		
<i>Eurhynchium praelongum</i>	Fijn snavelmos	x	x	x	x			
<i>Eurhynchium striatum</i>	Geplooid snavelmos		x					
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Gewoon klauwtjesmos				x			
<i>Leptobryum pyriforme</i>	Slankmos					x		
<i>Phascum cuspidatum</i>	Gewoon knopmos					x		
<i>Plagiomnium rostratum</i>	Gesnaveld boogstermos			x				
<i>Riccia fluitans</i>	Gewoon watervorkje			x				
totaal aantal:		2	5	6	8	10	0	0



**Bijlage IIIa: Verspreiding opnamepunten
Rijn/Maas-monding 1999**



Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2001

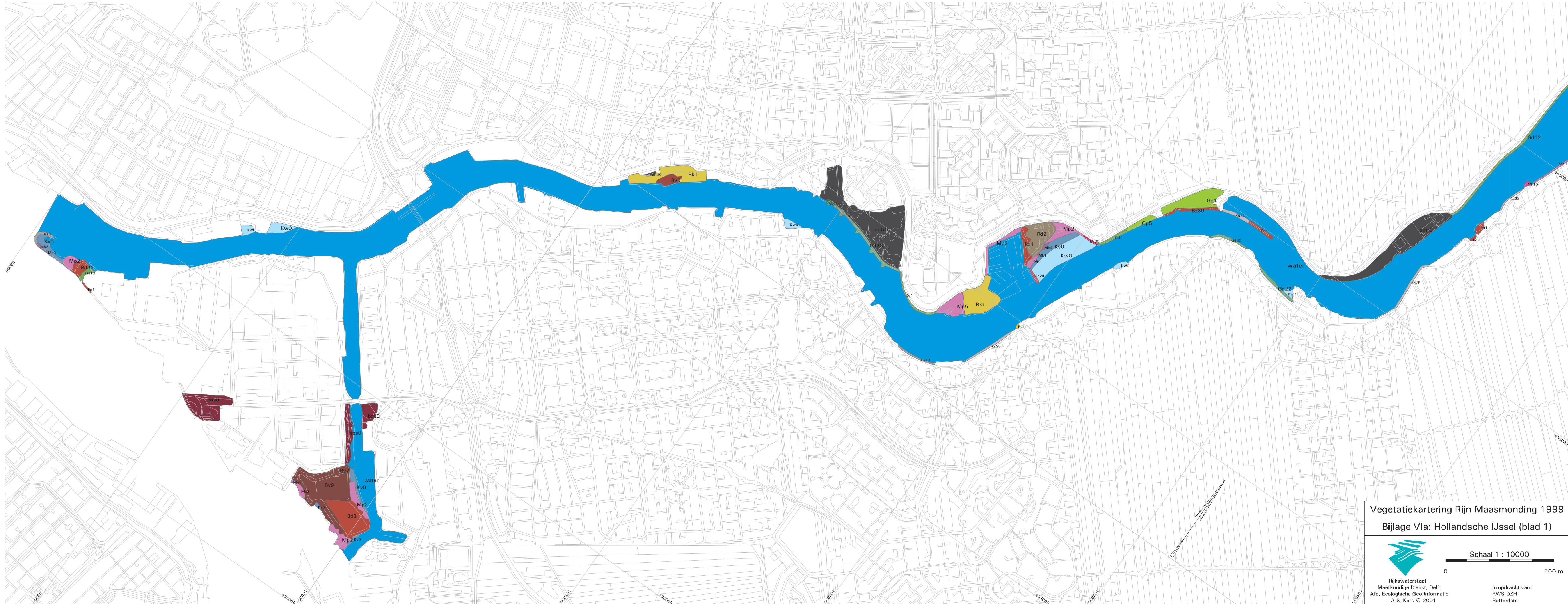
In opdracht van:
RWS-DZH
Rotterdam

Bijlage IIIb Kopgegevens bij de opnamepuntenkaart

Bodemcodes: Z = zand B/b = basalt
 K = klei d = dijk
 k = klei op zand H = humus
 W = water

Opnamernr.	Coördinaten		Grootte proefvlak (m)		Gebied:	Bodem:	Aantal soorten:	Bedekking totaal (%)	Vegetatie:
	X	Y	Lengte	Breedte					
1	88.800.851.563	428.034.312.500	10	10	Spui	Z	18	95	wilgen + dauwbraam + brandnetel
2	88.733.648.438	428.053.000.000	10	15	Spui	k	34	95	wilgenvloedbos
3	87.902.234.375	427.325.750.000	4	4	Spui	K	7	70	waterplanten
4	84.733.468.750	426.031.187.500	2	2	Spui	k/Z	4	100	productiegrasland
5	84.743.312.500	425.946.875.000	4	4	Spui	K	1	100	riet
6	84.816.648.438	425.979.968.750	3	3	Spui	k	7	95	rietgras + kattestaart
7	84.665.906.250	425.967.250.000	2	4	Spui	B/Z	5	30	getijde pioniervegetatie
8	80.237.320.313	425.048.062.500	2	2	Spui	K	18	100	vochtig grasland
9	80.267.656.250	425.065.093.750	2	2	Spui	K	9	90	nat grasland
10	79.727.039.063	424.629.656.250	1	4	Spui	K	6	75	waterplanten
11	79.808.429.688	424.717.312.500	2	2	Spui	K/Z	15	90	pioniervegetatie
12	79.780.320.313	424.664.468.750	2	2	Spui	K	16	70	pioniervegetatie
13	79.730.726.563	424.734.093.750	2	2	Spui	K	10	95	vochtig grasland
14	79.670.695.313	424.732.343.750	2	2	Spui	K	13	75	vochtig grasland
15	79.615.648.438	424.588.531.250	2	2	Spui	K	12	98	vochtig grasland
16	79.630.257.813	424.566.062.500	3	3	Spui	K/Z	15	100	productiegrasland
17	77.106.414.063	424.596.406.250	4	4	Spui	K	2	90	riet
18	88.461.632.813	427.142.281.250	3	3	Spui	K/Z	46	25	pioniervegetatie
19	88.542.554.688	427.190.656.250	3	3	Spui	d\k\Z	40	100	productiegrasland
20	88.332.343.750	427.123.687.500	3	3	Spui	k/Z	26	100	akkerdistel
21	83.306.273.438	425.909.093.750	1	4	Spui	B	7	80	getijde pioniervegetatie
22	82.552.335.938	425.596.687.500	3	3	Spui	K	5	100	liesgras
23	82.585.742.188	425.713.156.250	2	10	Spui	b	25	80	grote engelwortel-ruigte
24	80.734.500.000	425.005.218.750	4	4	Spui	K	4	95	riet
25	80.685.742.188	425.004.437.500	3	3	Spui	K	24	100	vochtig grasland
26	78.534.734.375	424.272.937.500	4	4	Spui	K	6	100	Riet + haagwinde
27	78.472.328.125	424.416.750.000	10	5	Spui	K	5	60	waterplanten
28	78.213.171.875	424.522.625.000	2	10	Spui	b	23	90	grote engelwortel-ruigte
29	77.634.796.875	424.294.156.250	3	3	Spui	K	17	100	nat grasland
30	77.336.164.063	423.821.468.750	5	10	Spui	K	16	100	Riet + haagwinde
31	77.270.289.063	423.710.968.750	5	10	Spui	K	13	100	grauwe wilg + riet
32	102.382.359.375	420.641.250.000	5	10	Dordtse Kil	b	17	30	grote engelwortel-ruigte
33	103.080.921.875	423.890.250.000	3	5	Dordtse Kil	k	16	100	bereklaauw
34	103.104.890.625	423.873.312.500	5	5	Dordtse Kil	k/H	18	100	klis
35	103.192.562.500	423.902.062.500	10	10	Dordtse Kil	K/H	16	100	wilgen + brandnetel
36	103.190.515.625	423.926.218.750	4	4	Dordtse Kil	K	14	100	bereklaauw
37	103.348.828.125	424.004.312.500	3	3	Dordtse Kil	Z\k	19	100	glanshaverhooiland
38	103.386.679.688	423.996.500.000	3	3	Dordtse Kil	Z	16	100	glanshaverhooiland
39	103.412.835.938	423.968.406.250	3	3	Dordtse Kil	Z	15	70	droog gras/hooiland
40	103.456.093.750	424.038.437.500	10	10	Dordtse Kil	K/H	17	100	wilgen + gele lis
41	102.677.546.875	422.251.468.750	5	10	Dordtse Kil	b	25	100	grote engelwortel-ruigte
42	103.178.726.563	417.990.500.000	4	4	Dordtse Kil	k	13	100	hooiland + brandnetel
43	103.060.609.375	418.032.500.000	4	4	Dordtse Kil	k	11	100	glanshaverhooiland
44	103.011.484.375	417.845.718.750	5	5	Dordtse Kil	k	14	100	glanshaverhooiland
45	102.982.273.438	417.734.781.250	3	3	Dordtse Kil	k	13	100	glanshaverhooiland
46	103.008.265.625	417.669.125.000	5	5	Dordtse Kil	k	5	100	Riet + brandnetel
47	105.006.015.625	427.540.218.750	20	20	Noord	Z	16	90	esdoorn + klimop
48	104.980.343.750	427.624.906.250	10	20	Noord	Z\h	24	100	wilgen + meidoorn
49	105.399.781.250	428.860.968.750	10	20	Noord	K	39	100	wilgenvloedbos
50	105.365.757.813	429.040.250.000	3	3	Noord	Z/k	26	90	pioniervegetatie
51	105.389.312.500	429.031.093.750	4	4	Noord	K	8	100	lisdodde
52	104.939.710.938	429.045.062.500	3	3	Noord	Z	30	90	ruderaal pioniers
53	104.922.171.875	428.898.750.000	3	3	Noord	Z	26	100	glanshaverhooiland
54	104.916.929.688	428.853.125.000	5	5	Noord	w	1	20	waterplanten
55	105.316.390.625	426.457.156.250	20	30	Noord	Z	23	75	esdoorn, soortenrijk
56	105.294.031.250	426.699.343.750	20	20	Noord	K	13	85	esdoorn, soortenrijk
57	105.137.546.875	427.012.343.750	3	3	Noord	Z	24	100	glanshaverhooiland
58	105.178.531.250	426.956.437.500	10	10	Noord	Z/h	36	100	wilgen + riet
59	105.023.898.438	427.407.281.250	4	4	Noord	k	16	100	wilgeroosje
60	102.840.476.563	431.701.468.750	10	10	Ben.Noord	K	22	100	wilgen + brandnetel
61	108.200.296.875	426.578.250.000	4	4	Ben.Merwede	w	1	60	waterplanten

Opnamernr.	Coördinaten		Grootte proefvlak (m)		Gebied:	Bodem:	Aantal soorten:	Bedekking totaal (%)	Vegetatie:
	X	Y	Lengte	Breedte					
62	114.243.406.250	425.819.937.500	4	4	Ben.Merwede	Z	22	50	muurpeper + strandpioniers
63	115.119.500.000	426.062.062.500	10	10	Ben.Merwede	K\h	16	100	wilgen + gele lis
64	115.211.867.188	425.992.093.750	4	4	Ben.Merwede	K	11	100	liesgras rietgras
65	115.272.046.875	425.951.500.000	5	5	Ben.Merwede	k	4	90	riet
66	115.547.757.813	425.929.125.000	5	10	Ben.Merwede	Z	1	80	riet
67	116.717.750.000	426.003.281.250	4	4	Ben.Merwede	K	15	100	liesgras rietgras
68	102.775.953.125	416.478.062.500	4	4	Dordtse Kil	K	3	100	waterplanten
69	102.846.468.750	416.775.468.750	4	4	Dordtse Kil	K\h	8	100	rivierkruid-ruigte
70	102.865.781.250	416.784.625.000	4	4	Dordtse Kil	K\h	9	100	wilgerooze + haagwinde
71	102.883.492.188	416.825.312.500	4	4	Dordtse Kil	K	7	95	groot hoefblad
72	102.839.054.688	416.655.218.750	4	4	Dordtse Kil	K\h	14	100	rivierkruid-ruigte
73	118.090.429.688	425.545.218.750	3	3	Ben.Merwede	Z,d	28	90	riviergrasland
74	117.647.875.000	425.500.968.750	3	3	Ben.Merwede	K	27	95	(vochtig) hooiland
75	117.687.367.188	425.349.812.500	3	3	Ben.Merwede	K	25	100	(vochtig) hooiland
76	117.692.812.500	425.270.843.750	3	3	Ben.Merwede	k	27	100	(vochtig) hooiland
77	117.726.851.563	425.249.031.250	3	3	Ben.Merwede	K	5	100	waterplanten
78	117.237.117.188	425.546.437.500	4	4	Ben.Merwede	Z	15	100	droog gras/hooiland
79	117.171.218.750	425.564.218.750	10	10	Ben.Merwede	K\h	6	100	wilgen + brandnetel
80	117.011.179.688	425.401.031.250	5	5	Ben.Merwede	k	5	100	rietgras + brandnetel
81	116.979.804.688	425.406.281.250	5	5	Ben.Merwede	k\h	8	100	riet
82	116.800.937.500	425.494.125.000	3	3	Ben.Merwede	Z	11	100	glanshaverhooiland
83	116.792.570.313	425.512.968.750	3	3	Ben.Merwede	Z	14	40	muurpeper + strandpioniers
84	110.628.789.063	425.921.781.250	5	5	Ben.Merwede	K	15	100	wilgerooze + haagwinde
85	110.579.867.188	425.878.593.750	10	20	Ben.Merwede	K	16	80	wilgenvaldebos
86	110.456.125.000	425.956.312.500	20	20	Ben.Merwede	K/h	17	70	wilgenvaldebos
87	110.887.789.063	425.953.437.500	5	20	Ben.Merwede	b	19	100	wilgen + dauwbraam + brandnetel
88	110.870.523.438	425.890.125.000	10	10	Ben.Merwede	K	13	95	wilgenvaldebos
89	110.937.046.875	425.900.031.250	4	4	Ben.Merwede	K	6	100	Riet + brandnetel
90	111.440.015.625	425.738.343.750	4	4	Ben.Merwede	b	11	100	dauwbraam + brandnetel
91	111.329.757.813	425.717.281.250	4	4	Ben.Merwede	K	7	100	zeggen + riet
92	111.297.546.875	425.722.250.000	4	4	Ben.Merwede	K	12	100	rivierkruid-ruigte
93	104.992.246.790	428.361.377.060	1	4	Noord	w	4	90	waterplanten
94	106.250.000.000	428.318.062.500	3	3	Noord	w	1	60	waterplanten
95	103.540.140.625	440.721.093.750	3	3	Hol.IJssel	w	1	30	biezen
96	103.558.882.813	440.729.781.250	3	3	Hol.IJssel	Z/w	3	90	biezen
97	103.569.585.938	440.694.968.750	2	4	Hol.IJssel	b	6	90	rietgras + kattestaart
98	103.551.523.438	440.736.468.750	3	3	Hol.IJssel	K	13	80	glanshaverhooiland
99	101.874.054.688	438.344.750.000	3	3	Hol.IJssel	Z\w	2	95	biezen
100	101.871.101.563	438.299.031.250	3	3	Hol.IJssel	Z\w	1	70	biezen
101	101.947.765.625	438.487.750.000	4	4	Hol.IJssel	K	4	100	Riet + haagwinde
102	101.896.164.063	438.464.156.250	4	4	Hol.IJssel	K	2	95	riet
103	101.766.429.688	438.388.968.750	5	5	Hol.IJssel	k	11	100	braam
104	101.791.492.188	438.402.250.000	5	10	Hol.IJssel	Z	8	100	meidoorn + vlier
105	101.244.554.688	437.873.718.750	2	5	Hol.IJssel	b	12	75	haagwinde-basaltoevers
106	98.255.257.813	435.690.437.500	5	20	Hol.IJssel	k	20	80	wilgenvaldebos
107	98.110.523.438	435.680.437.500	3	3	Hol.IJssel	k	4	50	biezen
108	98.066.851.563	435.684.187.500	3	3	Hol.IJssel	k	4	90	biezen
109	104.428.343.750	443.280.312.500	4	4	Hol.IJssel	w\k	3	95	riet
110	104.510.148.438	443.413.218.750	3	3	Hol.IJssel	w	7	100	waterplanten
111	104.520.375.000	443.427.843.750	3	3	Hol.IJssel	K	10	95	rietgras + kattestaart
112	105.695.046.875	443.840.937.500	4	4	Hol.IJssel	K	29	100	glanshaverhooiland
113	107.254.890.625	445.901.718.750	4	4	Hol.IJssel	K	20	100	groot hoefblad
114	106.503.898.438	444.955.000.000	1	10	Hol.IJssel	b	11	70	haagwinde-basaltoevers
115	104.981.257.813	443.336.625.000	4	4	Hol.IJssel	K	12	100	glanshaverhooiland
116	103.990.304.688	442.879.906.250	1	5	Hol.IJssel	b\w	5	75	getijde pioniervegetatie
117	103.700.570.313	441.797.031.250	3	4	Hol.IJssel	K	23	100	glanshaverhooiland
118	112.550.609.375	425.261.218.750	5	10	Ben.Merwede	b/Z	23	90	wilgenvaldebos



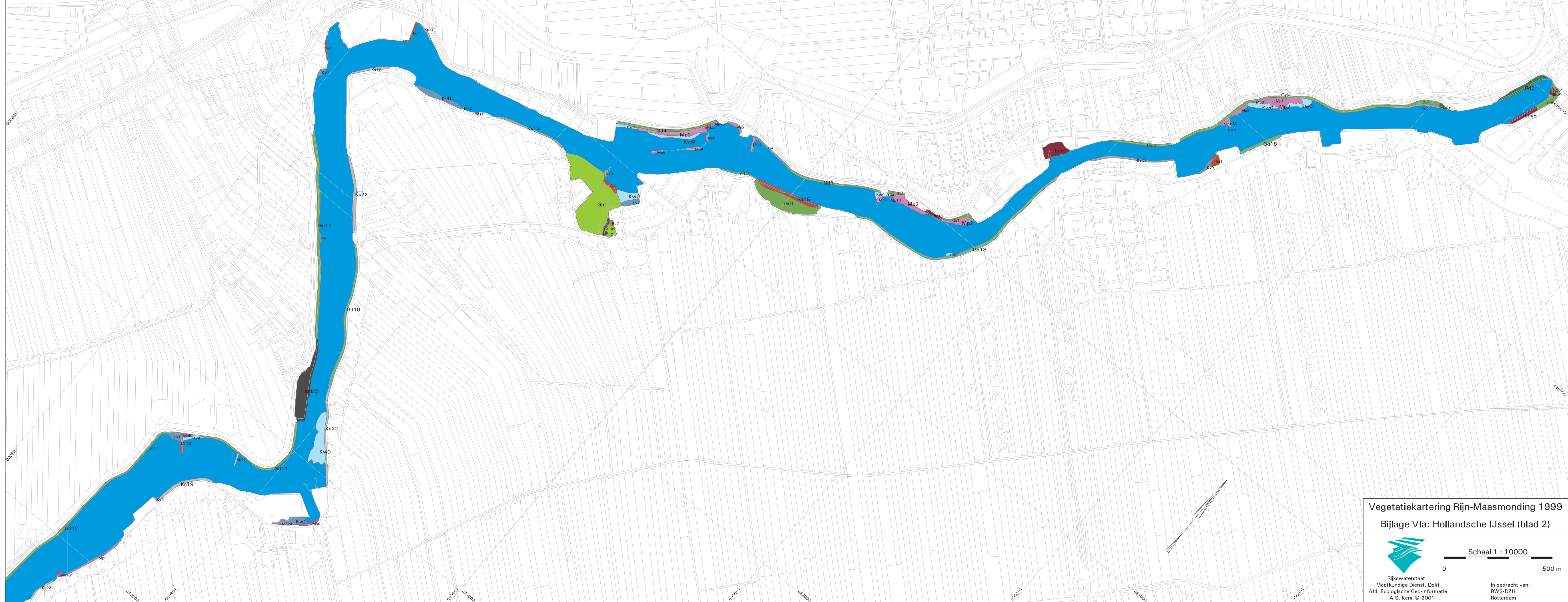
Vegetatiekartering Rijn-Maasmond 1999
 Bijlage VIa: Hollandsche IJssel (blad 1)



Schaal 1 : 10000
 0 500 m

Rijkswaterstaat
 Meetekundige Dienst, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 A.S. Kers © 2001

In opdracht van:
 RWS-DZH
 Rotterdam

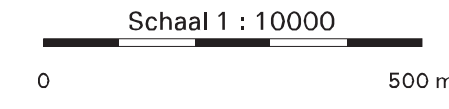


Vegetatiekartering Rijn-Maasmondung 1999

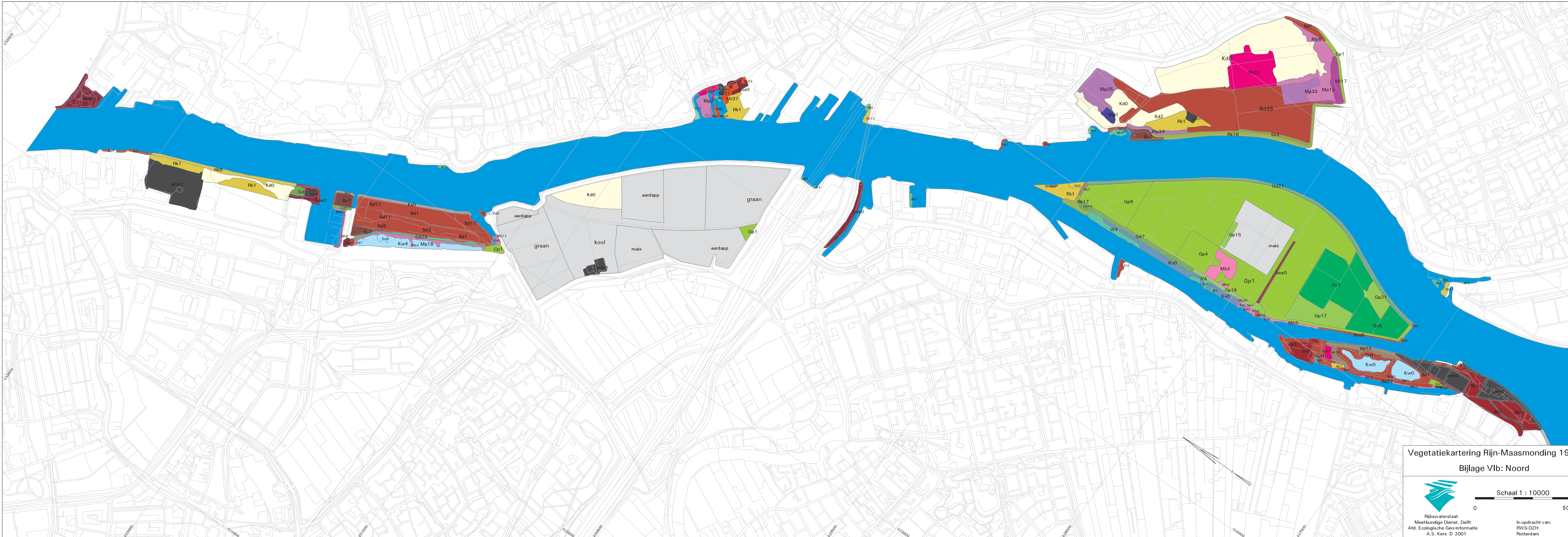
Bijlage VIa: Hollandsche IJssel (blad 2)



Rijkswaterstaat
 Meetkundige Dienst, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 A.S. Kers © 2001



In opdracht van:
 RWS-DZH
 Rotterdam



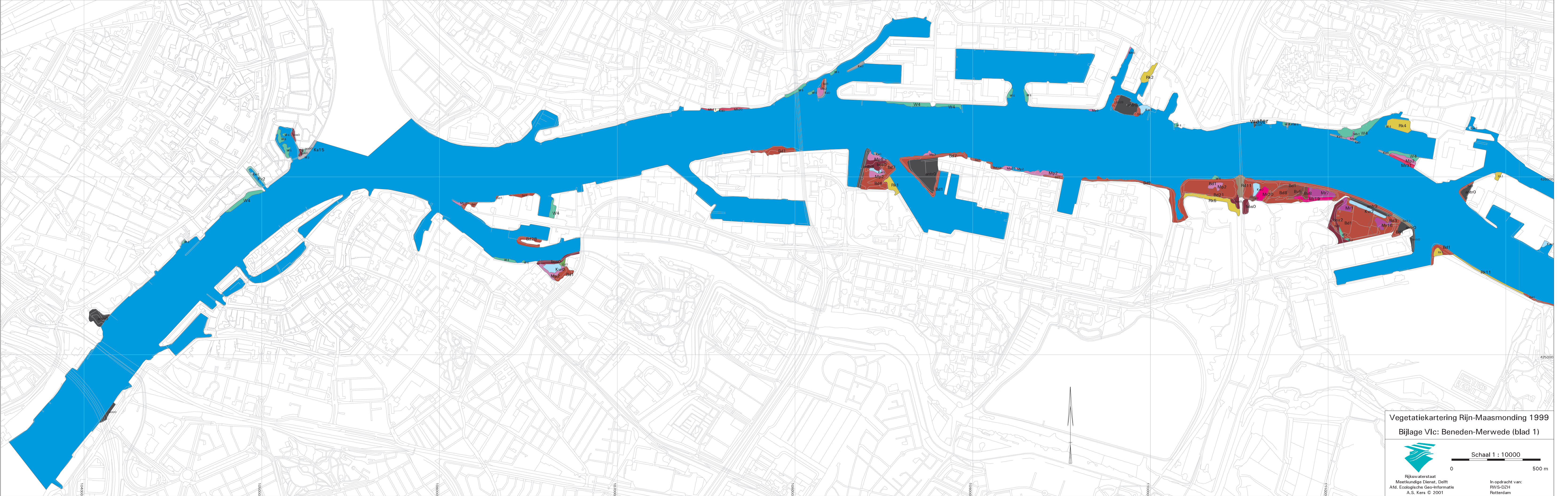
Vegetatiekartering Rijn-Maasmond 1999
 Bijlage VIb: Noord



Rijkswaterstaat
 Meetkundige Dienst, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 A.S. Kers © 2001



In opdracht van:
 RWS-DZH
 Rotterdam



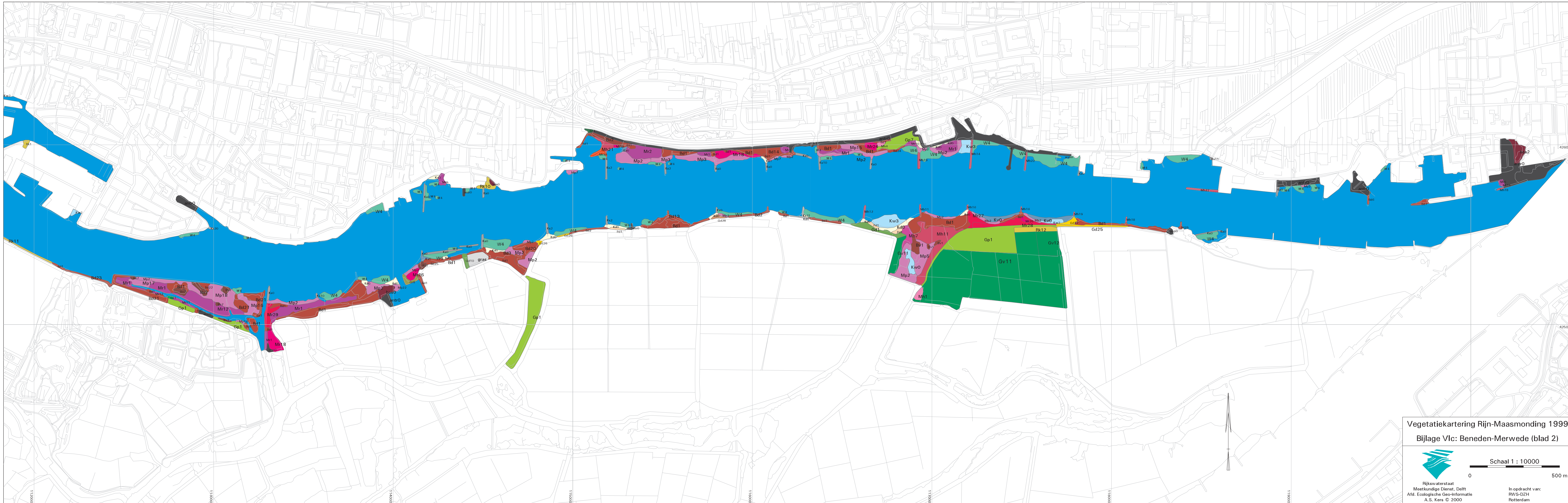
Vegetatiekartering Rijn-Maasmonding 1999
 Bijlage VIc: Beneden-Merwede (blad 1)



Schaal 1 : 10000
 0 500 m

Rijkswaterstaat
 Meetkundige Dienst, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 A. S. Kers © 2001

In opdracht van:
 RWS-DZH
 Rotterdam



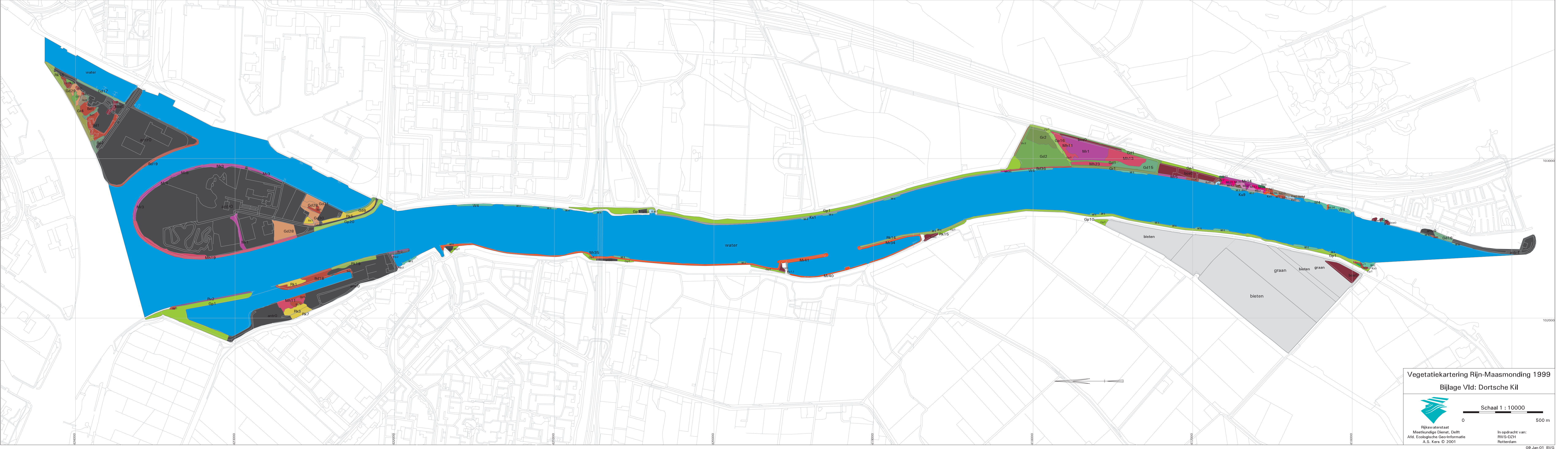
Vegetatiekartering Rijn-Maasmonding 1999
 Bijlage VIc: Beneden-Merwede (blad 2)



Rijkswaterstaat
 Meetkundige Dienst, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 A.S. Kers © 2000

Schaal 1 : 10000
 0 500 m

In opdracht van:
 RWS-DZH
 Rotterdam



Vegetatiekartering Rijn-Maasmondig 1999
Bijlage Vld: Dortsche Kil



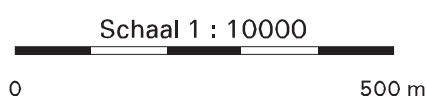
Schaal 1 : 10000
0 500 m

Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst, Delft
Afd. Ecologische Geo-Informatie
A.S. Kers © 2001

In opdracht van:
RWS-DZH
Rotterdam

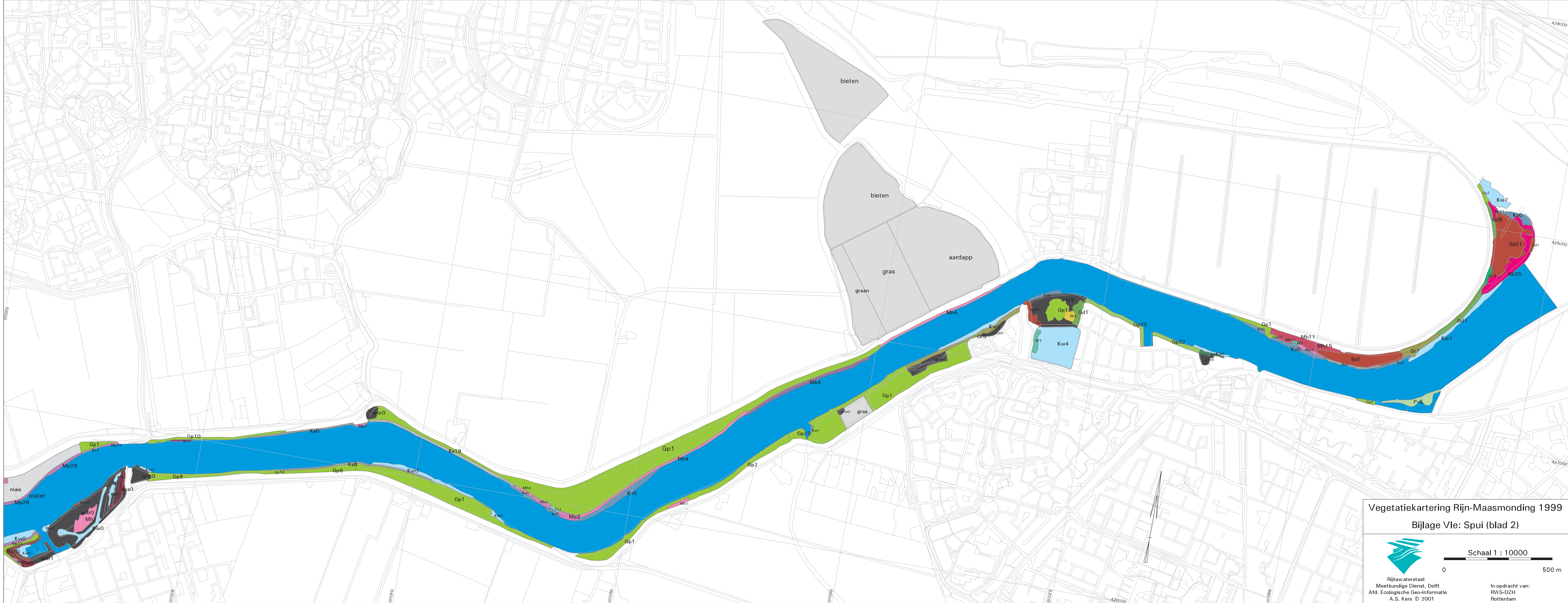


Vegetatiekartering Rijn-Maasmondung 1999
 Bijlage VIe: Spui (blad 1)



Rijkswaterstaat
 Meetkundige Dienst, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 A.S. Kers © 2001

In opdracht van:
 RWS-DZH
 Rotterdam

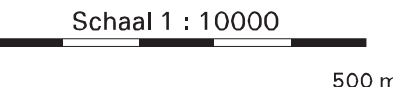


Vegetatiekartering Rijn-Maasmond 1999

Bijlage VI: Spui (blad 2)



Rijkswaterstaat
 Meetkundige Dienst, Delft
 Afd. Ecologische Geo-informatie
 A.S. Kers © 2001



In opdracht van:
 RWS-DZH
 Rotterdam





Bijlage VII Matrixlegenda

In deze matrix wordt de koppeling gegeven tussen de inhoud (vegetatietype + nummer) en de ruimtelijke legenda-embedden/taartkaken (met kaartcode).
Er kan dus afgelezen worden welke vegetatietypen met hoeverer percentage in elk kaartkook voorkomen.





Legenda-embedden		Vegetatietypen		Type	
kaartcode	typonummer	typonummer	type	kaartcode	type
	0.1	0.1	0.1		
	0.2	0.2	0.2		
	0.3	0.3	0.3		
	0.4	0.4	0.4		
	0.5	0.5	0.5		
	0.6	0.6	0.6		
	0.7	0.7	0.7		
	0.8	0.8	0.8		
	0.9	0.9	0.9		
	1.1	1.1	1.1		
	2.1	2.1	2.1		
	3.1	3.1	3.1		
	4.1	4.1	4.1		
	5.1	5.1	5.1		
	6.1	6.1	6.1		
	7.1	7.1	7.1		
	8.1	8.1	8.1		
	9.1	9.1	9.1		
	10.1	10.1	10.1		
	11.1	11.1	11.1		
	12.1	12.1	12.1		
	13.1	13.1	13.1		
	14.1	14.1	14.1		
	15.1	15.1	15.1		
	16.1	16.1	16.1		
	17.1	17.1	17.1		
	18.1	18.1	18.1		
	19.1	19.1	19.1		
	20.1	20.1	20.1		
	21.1	21.1	21.1		
	22.1	22.1	22.1		
	23.1	23.1	23.1		
	24.1	24.1	24.1		
	25.1	25.1	25.1		
	26.1	26.1	26.1		
	27.1	27.1	27.1		
	28.1	28.1	28.1		
	29.1	29.1	29.1		
	30.1	30.1	30.1		
	31.1	31.1	31.1		
	32.1	32.1	32.1		
	33.1	33.1	33.1		
	34.1	34.1	34.1		
	35.1	35.1	35.1		
	36.1	36.1	36.1		
	37.1	37.1	37.1		
	38.1	38.1	38.1		
	39.1	39.1	39.1		
	40.1	40.1	40.1		
	41.1	41.1	41.1		
	42.1	42.1	42.1		
	43.1	43.1	43.1		
	44.1	44.1	44.1		
	45.1	45.1	45.1		
	46.1	46.1	46.1		
	47.1	47.1	47.1		
	48.1	48.1	48.1		
	49.1	49.1	49.1		
	50.1	50.1	50.1		
	51.1	51.1	51.1		
	52.1	52.1	52.1		
	53.1	53.1	53.1		
	54.1	54.1	54.1		
	55.1	55.1	55.1		
	56.1	56.1	56.1		
	57.1	57.1	57.1		
	58.1	58.1	58.1		
	59.1	59.1	59.1		
	60.1	60.1	60.1		
	61.1	61.1	61.1		
	62.1	62.1	62.1		
	63.1	63.1	63.1		
	64.1	64.1	64.1		
	65.1	65.1	65.1		
	66.1	66.1	66.1		
	67.1	67.1	67.1		
	68.1	68.1	68.1		
	69.1	69.1	69.1		
	70.1	70.1	70.1		
	71.1	71.1	71.1		
	72.1	72.1	72.1		
	73.1	73.1	73.1		
	74.1	74.1	74.1		
	75.1	75.1	75.1		
	76.1	76.1	76.1		
	77.1	77.1	77.1		
	78.1	78.1	78.1		
	79.1	79.1	79.1		
	80.1	80.1	80.1		
	81.1	81.1	81.1		
	82.1	82.1	82.1		
	83.1	83.1	83.1		
	84.1	84.1	84.1		
	85.1	85.1	85.1		
	86.1	86.1	86.1		
	87.1	87.1	87.1		
	88.1	88.1	88.1		
	89.1	89.1	89.1		
	90.1	90.1	90.1		
	91.1	91.1	91.1		
	92.1	92.1	92.1		
	93.1	93.1	93.1		
	94.1	94.1	94.1		
	95.1	95.1	95.1		
	96.1	96.1	96.1		
	97.1	97.1	97.1		
	98.1	98.1	98.1		
	99.1	99.1	99.1		
	100.1	100.1	100.1		

LEGENDA



KALE TOT LICHTBEGROEIDE DELEN:

-  Water, diep - (water)
-  Water, ondiep- (Kw0-Kw11)
-  Kale, vochtige bodem - (Kv0-Kv6)
-  Kale, droge bodem - (Kd0-Kd4)








ANTROPOGENE GEBIEDEN:

-  Kale verharding > 50% (basalt, steen etc..) - (Ks0-Ks14)
-  Kale verharding < 50% (basalt, steen etc..) - (Ks15-Ks25)
-  Antropogeen (bebouwing, gazons, industrieterrein etc..) - (antr0-antr6)
-  Agrarische landbouwgewassen - (gras, mais, graan, bieten, aardappelen of kool)

WATERVEGETATIE:

-  Watervegetatie met Klein kroos - (W1)
-  Watervegetatie met Smalle waterpest en/of Schedefonteinkruid - (W2-W6)



BIEZEN & RIETMOERAS:

-  Biezenmoeras - (Mb1-Mb6)
-  Moerasvegetatie met Kleine en/of Grote lisdodde - (Mp1)
-  Moerasvegetatie met Riet (> 50%) - (Mp2-Mp21)
-  Moerasvegetatie met Riet (< 50%) - (Mp22-Mp34)
-  Moerasvegetatie met Oeverzegge - (Mz1)
-  Moerasvegetatie met Liesgras - (Mh1-Mh3)
-  Moerasvegetatie met Rietgras en Grote kattenstaart - (Mh4-Mh10)



VOCHTIGE STROOISELRUIGTE:

-  Ruige moerasvegetatie met Rietgras en Grote brandnetel - (Mh11-Mh24)
-  Moerasruigte met Riet en Grote brandnetel - (Mr1-Mr17)
-  Moerasruigte met Harig wilgenroosje en Riet - (Mr18-Mr26)
-  Moerasruigte met Riet en Haagwinde - (Mr27-Mr33)
-  Moerasruigte met Grote engelwortel - (Mr34-Mr41)
-  Moerasruigte met Rivierkruid - (Mr42-Mr43)
-  Ruderale vloedmervegetatie met Haagwinde en Veenwortel - (Rv1-Rv2)



VOCHTIGE PIONIERVEGETATIE:

-  Pioniervegetatie met Witte waterkers en Waterpeper - (Pv1-Pv3)
-  Pioniervegetatie met Slijkgroen, Spijmelde of Grote weegbree - (Pv4-Pv7)

PRODUCTIEGRASLAND:

-  Vegetatie met Engels raaigras, Fioringras en Straatgras (> 50%) - (Gp1-Gp14)
-  Vegetatie met Engels raaigras, Fioringras en Straatgras (< 50%) - (Gp15-Gp23)





VOCHTIG GRASLAND:

-  Vegetatie met Fioringras, Gewone waterbies en/of Moeraszoutgras - (Gv1-Gv10)
-  Vegetatie met Grote vossestaart, Kleine en/of Grote pimperl - (Gv11-Gv12)

VERRUIGD GRASLAND:

-  Relatief droge, ruige vegetatie met Grote brandnetel en Glanshaver - (Gr1-Gr2)
-  Relatief droge, ruige vegetatie met Gewone berenklauw en Glanshaver - (Gr3-Gr7)



RELATIEF DROOG GRASLAND:

-  Droge, grazige vegetatie met Glanshaver en Kroppaar (> 50%) - (Gd1-Gd14)
-  Droge, grazige vegetatie met Glanshaver en Kroppaar (< 50%) - (Gd15-Gd24)
-  Droge, grazige vegetatie met Rood zwenkgras en Sikkelklaver - (Gd25-Gd27)
-  Droge, vrij ruige vegetatie met Duinriet - (Gd28-Gd31)




DROGE PIONIERVEGETATIE:

-  Droge pioniervegetatie met Muurpeper en Loogkruid - (Pd1)

RUDERALE, KRUIDENRIJKE VEGETATIE:

-  Droge vegetatie met Canadese fijnstraal en Wilde reseda (< 50%) - (Rk1-Rk13)
-  Droge vegetatie met Canadese fijnstraal en wilde reseda (> 50%) - (Rk14-Rk19)






RELATIEF DROGE RUIGTEVEGETATIE:

-  Droge ruigte met Grote klit en Grote brandnetel - (Rd1-Rd2)
-  Droge (tot vochtige) ruigte met Groot hoefblad - (Rd3-Rd6)
-  Droge (struweel)ruigte met Gewone braam en/of Dauwbraam - (Rd7-Rd14)

STRUWEEL:

-  Vochtig struweel met Grauwe wilg en Riet - (Sv1-Sv2)

BOS:

-  Droog ooibos met Schietwilg, Grote brandnetel en Brede wespenorchis - (Bd1-Bd36)
-  Vochtig bos met Schietwilg, Katwilg en Oeverzegge - (Bv1-Bv6)
-  Vochtig getijdewoed met Schietwilg, Bittere veldkers en Spindotter - (Bv7-Bv10)
-  Hardhoutooibos (parkachtig) met Gewone esdoorn, Gewone es en Aalbes - (Bh1-Bh3)
-  Aangeplant (populieren)bos - (bos0-bos7)

Bijlage VIII - Kaartlegenda



Rijkswaterstaat
Meetkundige Dienst, Delft
Afd. Ecologische Geo-informatie
A.S. Kers © 2000

Schaal 1 : 10000



In opdracht van:
RWS-DZH
Rotterdam