
De buitendijkse gebieden langs het
Haringvliet en Hollandsch Diep
vegetatiekartering op basis van false colour-luchtfoto's 1995

B. van Gennip, J.R. von Asmuth, J. Cools & M. Bakker
Rapportnr. MDGAE-98.18
maart 1998



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Meetkundige Dienst

COLOFON

Uitgave:

Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst,
afdeling Ecologische geo-informatie (GAE)
Kanaalweg 3b, 2600 GA, Delft, tel. 015-2691111

Opdrachtgever:

Rijkswaterstaat, Directie Zuid-Holland
contactpersoon: mw. Drs. M. Ohm

Luchtfoto-interpretatie:

Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. door:
J. Cools
ir. M. Bakker

Veldwerk:

Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V. door:
J. Cools
datum: augustus en september 1995

Digitale bestandsopbouw en kaartvervaardiging:

Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst door:
J.W. Duinker
ir. J.R. von Asmuth
ing. B. van Gennip
drs. B.J.M. Jansen
ing. A.S. Kers

Auteurs rapportage:

Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst door:
ing. B. van Gennip
ir. J.R. von Asmuth
J. Cools
ir. M. Bakker

Ontwerp omslag en grafische vormgeving:

Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst door:
afdeling Grafische Technieken
afdeling Ecologische Geo-Informatie (GAE)

Projectleiding:

Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst door:
ir. J.R. von Asmuth
ir. F. Koomen

Luchtfoto's:

Delta-phot B.V.
vliegdatum 4 mei 1995, schaal 1:5000, type: false colour

Topografie:

Topografische achtergrondkaart vegetatiekaarten 1:10.000 (TOP10VECTOR)
Topografische achtergrondkaart verspreidingskaartjes 1:250.000 (TOP250VECTOR)
1992, Topografische Dienst, Emmen

Inhoudsopgave

1 Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Beschrijving van het gebied	5
1.3 Doel van de kartering	7
1.4 Gebruik van de kaart	8
1.5 Vergelijking vegetatiekarteringen 1983 en 1995	8
2 Werkwijze	11
2.1 Algemeen	11
2.2 Systematische luchtfoto-interpretatie	11
2.3 Veldinventarisatie	11
2.4 Herinterpretatie	12
2.5 Digitale bestandsopbouw	12
2.6 Matrixlegenda	12
3 Overzicht van de vegetatietypen	15
3.1 KUN-typologie	15
3.2 Waardering van de vegetatie	15
3.3 Vegetatietypen	17
3.4 Rode-lijstsoorten	41
4 Beschrijving van de legenda-eenheden	45
5 Beschrijving van de deelgebieden	47
5.1 Deelgebied 1: Voornes Duin en Quackgors	47
5.2 Deelgebied 2: Scheelhoek	48
5.3 Deelgebied 3: Slijkplaat	49
5.4 Deelgebied 4: Westplaat Buitengronden	49
5.5 Deelgebied 5: Beninger Slikken	50
5.6 Deelgebied 6: Korendijksche Slikken	50
5.7 Deelgebied 7: Blanken Slikken	51
5.8 Deelgebied 8: Bommelse Gorzen	51
5.9 Deelgebied 9: Hellegat	51
5.10 Deelgebied 10: Westerse en Oosterse Laagjes	52
5.11 Deelgebied 11: Het Riet- en Biezenveld	52
5.12 Deelgebied 12: Sassenplaat	52
5.13 Deelgebied 13: Hoogezandsche Gorzen	52
5.14 Deelgebied 14: Plaat Land van Essche	53
5.15 Deelgebied 15: Moerdijk en Mariapolder	53
Literatuur	55
BIJLAGE 1 Lijst van waargenomen plantensoorten	
BIJLAGE 2a Toelichting bij de synoptische tabel	
BIJLAGE 2b Synoptische tabel	
BIJLAGE 3 Matrixlegenda's	
BIJLAGE 4 Vegetatiekaarten	
BIJLAGE 5 Vegetatiewaarderingskaart	

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De vegetatiekartering van het Haringvliet en Hollandsch Diep 1995 is uitgevoerd volgens de 'Landschapsgeleide methode' (Kloosterman 1989), schaal 1:5000. Het eindproduct van deze kartering, dat u voor zich heeft, bestaat uit een serie kaarten met bijbehorende toelichting. In de toelichting is aangegeven hoe de kaart tot stand is gekomen en hoe deze geïnterpreteerd dient te worden.

In deze vegetatiekartering zijn alle buitendijkse gronden tussen de Haringvlietssluisen en de Moerdijkbrug opgenomen (in totaal ruim 2600 ha). De vegetatiekaarten van de deelgebieden zijn als bijlage 4 in het rapport opgenomen. De legenda van de vegetatiekaarten is een vereenvoudigde versie van de matrixlegenda die als bijlage 3 is opgenomen. De codes in de kaartvlakken verwijzen naar deze matrixlegenda. De kartering is uitgevoerd door de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat in opdracht van RWS - Directie Zuid-Holland, op basis van veldwerk en false colour-luchtfoto's, schaal 1:5000. Een deel van de kartering is uitbesteed aan Ingenieursbureau "Oranjewoud" bv., Groningen.

1.2 Beschrijving van het gebied

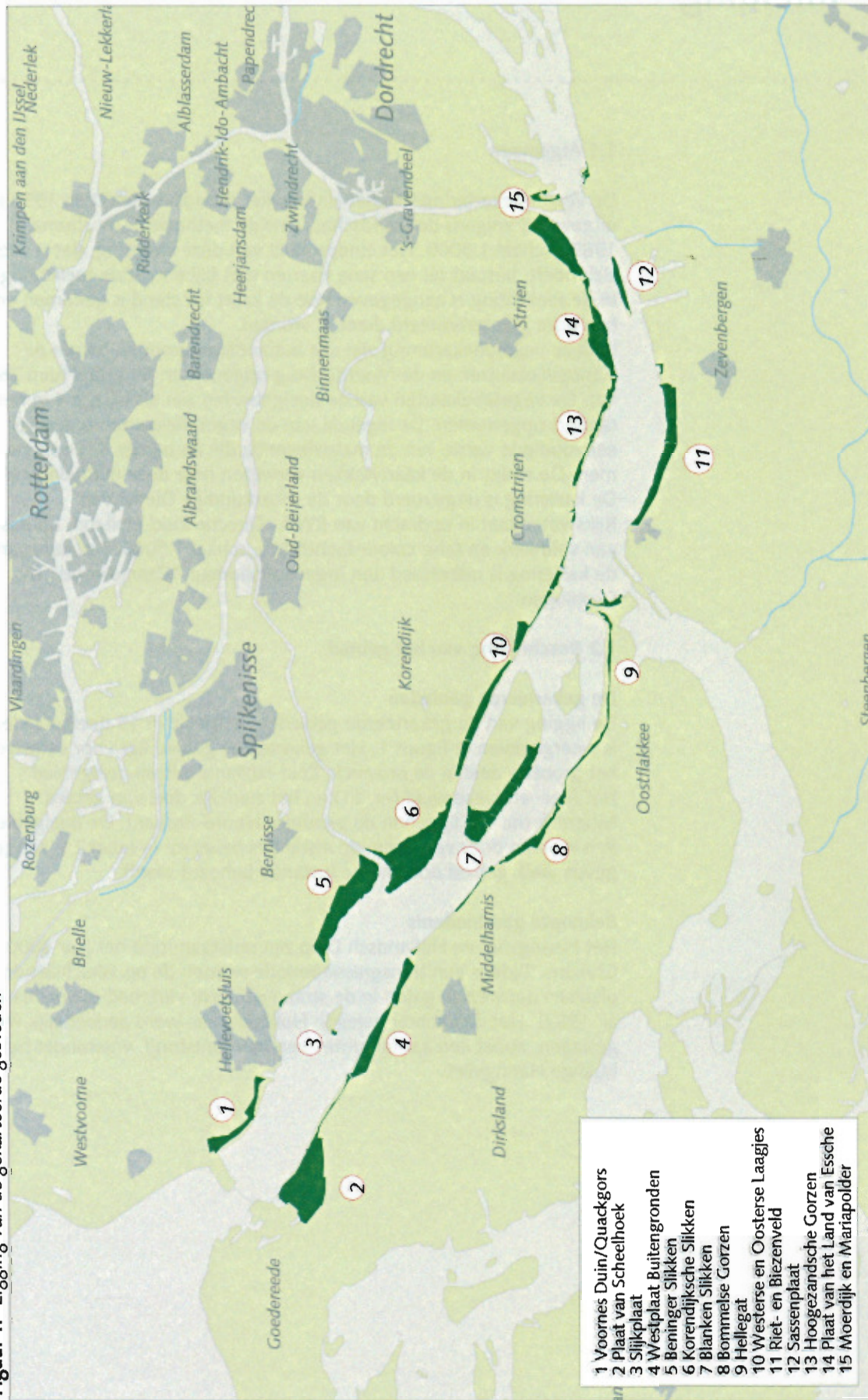
De gekarteerde gebieden

De ligging van de gekarteerde gebieden, verdeeld in 15 deelgebieden, is weergegeven in figuur 1. Het gekarteerde gebied ligt voor verreweg het grootste deel in de provincie Zuid-Holland. Alleen deelgebied Het Riet- en biezenveld (nr. 11) en het zuidelijk deel van gebied Moerdijk (nr. 15) liggen in de provincie Noord-Brabant. De deelgebieden worden door verschillende instanties beheerd. In tabel 2 is aangegeven welk gebied door welke instantie beheerd wordt.

Beknopte geschiedenis

Het Haringvliet en Hollandsch Diep zijn ontstaan rond het jaar 1000 na Christus. Tijdens een transgressieperiode werden de op verschillende plaatsen aanwezige gaten in de strandwal sterk verbreed (Duursma et al. 1982). Het daarachter gelegen Holland-veen werd gedeeltelijk weggeslagen, zodat een aantal grote zeearmen ontstond, waaronder het huidige Haringvliet.

Figuur 1: Ligging van de gekarteerde gebieden



De huidige buitendijkse gebieden langs het Haringvliet en Hollandsch Diep zijn, met uitzondering van het duingebied, voormalige slikken, gorzen en grienden; terreinen waar voor de afsluiting van het Haringvliet in 1970 het vegetatiebeeld bepaald werd door het grote getijverschil van ca. 2 meter (Hermelink & Mes, 1987). Doordat het gebied in directe verbinding met zee stond, was er een grote zoutinvloed merkbaar. Sinds de bouw van de Haringvlietsluizen (1970) zijn de buitendijkse gebieden aan het verzoeten. De duinen vormen hierop een uitzondering, aangezien zij nooit onder grote zoutinvloeden gestaan hebben. Langs grote delen van het Haringvliet vond vroeger winning van riet, biezen of wilgentenen plaats. De rietvelden, biezenvelden en grienden worden thans niet meer geëxploiteerd, waardoor het gebied is verruigd (Brouwer et al., 1992). Om de verruiging tegen te gaan, worden vanaf 1979 steeds meer gebieden beweid langs het Haringvliet met jongvee of Franse vleeskoeien (Hermelink en Mes, 1987). In de jaren tachtig zijn langs delen van het Haringvliet, een eindje voor de wal, dammen aangelegd om de oevers tegen afslag te beschermen (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1991).

Huidige vegetatie

De huidige vegetatie van de buitendijkse gronden langs het Haringvliet en Hollandsch Diep bestaat voornamelijk uit uitgestrekte, vochtige tot matig droge, voedselrijke graslanden. In de deelgebieden die niet intensief begraaasd worden komen echter (riet)ruigten, wilgenstruwelen en bossen voor. Op het droogvallende, kale slik groeit een pioniervegetatie met een permanent karakter, terwijl in en langs de voormalige krek en sloten een water- en oevervegetatie voorkomt. In het westelijke puntje van het gebied tenslotte, tegen Voornes duin aan, bevindt zich een stukje duin met een droge duinvegetatie en duinstruweel.

In de onderstaande tabel zijn de oppervlakten per hoofdgroep samengevat. Tevens is aangegeven welk deel (in procenten) het betreffende hoofdtype uitmaakt van het gekarteerde gebied.

Tabel 1
Oppervlakgegevens van de hoofdgroepen

Hoofdgroep	Oppervlakte (ha)	Aandeel (%)
Watervegetatie	4,57	0,17
Rietvegetatie	227,99	8,64
Ruigtevegetatie	511,14	19,37
Graslandvegetatie	1019,58	38,65
Struwelen	219,37	8,31
Bossen	147,82	5,60
Kaal	218,21	8,26
Antropogeen	290,21	11,00
TOTAAL	2637,89	100,00

1.3 Doel van de kartering

In 1983 is de vegetatie van het Haringvliet en het Hollandsch Diep voor de eerste maal gekarteerd door de Meetkundige Dienst (Hermelink & Mes, 1987). De doelstelling van deze hernieuwde vegetatiekartering is enerzijds het vastleggen van de aard en de verspreiding van de huidige vegetatie van het gebied en anderzijds het kunnen volgen van de ontwikkelingen die zich hebben voorgedaan in de vegetatie. Aan de hand

van opeenvolgende vegetatiekarteringen wordt het mogelijk de ontwikkeling van de vegetatie in de tijd te volgen, om zo inzicht te krijgen in de effecten van het gevoerde beheer en van ingrepen in het milieu, zoals het afsluiten van het Haringvliet in het verleden, de aanleg van oeververdedigingen of het in de toekomst eventueel aanpassen van het spuiregime van de Haringvlietluizen (zie o.a. Rijkswaterstaat, 1997). Verder kan de vegetatiekartering als hulpmiddel dienen in de beleidsvorming, bij studies voor milieu-effect-rapportages etc.

1.4 Gebruik van de kaart

De kleurenkaarten uit bijlage 4 geven een ruimtelijk overzicht van de in de deelgebieden voorkomende legenda-eenheden, zoals beschreven in hoofdstuk 4. Op deze kaarten is tevens een beknopte legenda afgebeeld, waarmee de legenda-eenheden op hoofdgroep thuis gebracht kunnen worden. Een legenda-eenheid kan uit een of meer vegetatietypen bestaan, zoals beschreven in paragraaf 3.3. De precieze inhoud van de legenda-eenheden kan men terugvinden in de matrixlegenda's in bijlage 3. Met behulp van de synoptische tabel (bijlage 2) is de soortensamenstelling per type terug te vinden.

1.5 Vergelijking vegetatiekarteringen 1983 en 1995

Voor de vegetatiekartering van 1983 zijn langs het Haringvliet en Hollandsch Diep acht gebieden onderzocht, terwijl in 1995 15 gebieden onderzocht zijn. In tabel 2 staat aangegeven welke deelgebieden in de beide perioden zijn gekarteerd.

Tabel 2

Overzicht van de onderzochte deelgebieden in de periode 1983 en in 1995, met een verwijzing naar de beherende Instantie per deelgebied. NM = Natuurmonumenten, SBB = Staatsbosbeheer, RWS = Rijkswaterstaat, Dienst Domeinen, AHZ-B = Ambachtsheerlijkheid Zuid-Beijerland, AHC-S = Ambachtsheerlijkheid Cromstrijen.

Deelgebied	Beheerder	1983	1995
1. Voornes Duin en Quackgors	NM	*	*
2. Plaat van Scheelhoek	NM		*
3. Slijkplaat	SBB	*	*
4. Westplaat Buitengronden	SBB	*	*
5. Beninger Slikken	NM	*	*
6. Korendijksche Slikken	NM	*	*
7. Blanken Slikken	NM	*	*
8. Bommelse Gorzen	SBB	*	*
9. Hellegat	RWS		*
10. Westerse en Oosterse Laagjes	AHZ-B		*
11. Riet- en Biezenveld	SBB		*
12. Sassenplaat	SBB		*
13. Hoogezandsche Gorzen	AHC-S	*	*
14. Plaat Land van Essche	SBB/RWS		*
15. Moerdijk en Mariapolder	SBB/RWS		*

* Gekarteerd gebied

Om een goed overzicht te krijgen van de vegetatieontwikkeling tussen 1983 en 1995 in het gebied, is een GIS (Geografisch Informatie Systeem) een (zo goed als) noodzakelijk hulpmiddel. Met behulp van een GIS kunnen de opeenvolgende karteringen over elkaar heen worden gelegd, waarna de gegevensbestanden van de diverse karteringen op verschillende manieren met elkaar vergeleken kunnen worden (von Asmuth, 1995). Een voor de hand liggende methode is het vergelijken van de verspreiding van vegetatietypen door de jaren heen. Hiertoe is het echter wel noodzakelijk dat in de te vergelijken karteringen dezelfde typologie is gebruikt, of dat de gebruikte typologieën op elkaar afgestemd worden (Janssen, 1996). Om deze reden is bij de beschrijving van de vegetatietypen (paragraaf 3.3) bij elk vegetatietype een verwijzing naar de KUN-typologie (KUN = Katholieke Universiteit Nijmegen) toegevoegd (zie paragraaf 3.1 en Brouwer et al., 1992). Deze vergelijking werd echter bemoeilijkt, aangezien de karteergrenzen in de verschillende onderzoeksjaren niet gelijk waren en omdat van de KUN-typologie geen classificatietabel beschikbaar was, maar slechts globale beschrijvingen per type. Een tweede methode is het vergelijken van de vegetatiekarteringen op een hoger niveau (e.g. landschappelijke eenheden, ecotopen, vegetatiestructuur) of juist een lager niveau (= soorten / soortsgroepen), om veranderingen op te sporen. Op het soortsniveau kan bovendien gebruik worden gemaakt van andere gegevensbestanden (zoals het 'Botanisch Basisregister', landelijke en/of provinciale zeldzaamheid, etc.). Hiermee kunnen onderzoeksvragen gericht beantwoord worden, bijvoorbeeld de vraag hoe de botanische natuurwaarde zich heeft ontwikkeld, of hoe het de zouttolerante soorten is vergaan sinds de afsluiting van het Haringvliet (zie o.a. von Asmuth, 1996). Bovendien is het op soortsniveau ook goed mogelijk om een relatie te leggen met het model dat door de KUN vervaardigd is, omdat dit model als ingang ook het soortsniveau hanteert.

2 Werkwijze

2.1 Algemeen

De methode, die gevolgd is bij deze vegetatiekartering, staat in grote lijnen beschreven in 'Procedure en Methodiek voor de Vegetatiekartering (Kloosterman, 1989)'. Voor de algemene beschrijving van de werkwijze wordt hiernaar verwezen. In dit hoofdstuk worden alleen die aspecten behandeld die specifiek zijn voor deze kartering en van betekenis voor de interpretatie van het resultaat.

2.2 Systematische luchtfoto-interpretatie

Voor de luchtfoto-interpretatie is gebruik gemaakt van false colour-luchtfoto's met schaal 1:5.000. Met een 'permanent marker' zijn op de luchtfotovlakken omgrensd die qua fotokenmerken min of meer homogeen zijn. De verschillende zogenaamde 'elementen' op de luchtfoto's zijn beschreven naar kleur, textuur, structuur en verwachte vegetatie. Omdat het gekarteerde gebied zeer uitgestrekt is, zijn de foto-elementen per deelgebied afzonderlijk onderscheiden. Op deze manier kon beter overzicht behouden worden over de onderscheiden foto-elementen. In totaal zijn 529 luchtfoto-elementen onderscheiden.

2.3 Veldinventarisatie

Verzamelen veldgegevens

De locatie van de vegetatieopnamen is van te voren bepaald aan de hand van de elementen die op de luchtfoto's onderscheiden zijn. Gezien het grote aantal foto-elementen is besloten om het aantal vegetatieopnamen per foto-element beperkt te houden. Naderhand is in het veld de exacte ligging van de opnamen bepaald. Voor opnamen in water-, pionier-, grasland-, ruigte- en moerasvegetatie is een standaardomvang van 5x5 m gehanteerd. Voor opnamen in struweel- en bosvegetatie is de standaardomvang 10x10 m.

De opnamen zijn gemaakt volgens de methode van de Frans-Zwitserse school (Schaminée et al., 1995a). Voor het maken van de opnamen is de bij de Meetkundige Dienst gebruikelijke schaal gehanteerd (Rijkswaterstaat, 1989). De naamgeving van de soorten is in overeenstemming met de 'Heukels' Flora van Nederland', 21e druk (Van der Meijden, 1990). Dit is gedaan, omdat verwerking van de opnamen in de gebruikte software niet mogelijk is voor de nieuwste (22ste) versie van de Heukels' flora, aangezien de aanpassingen in het Botanisch Basisregister nog niet voor handen zijn.

Classificatie

In totaal zijn 563 vegetatie-opnamen gemaakt. Opnamen, waarin geen vegetatie aangetroffen is, zijn in de ordening niet meegenomen. De opnamen zijn geïnclassificeerd met behulp van het programma TWINSPAN. Na een eerste grove clustering konden de verschillende clusters met het programma MEGATAB handmatig worden geordend, om zo tot de definitieve classificatietabel te komen. Vanwege de omvang van de tabel is deze niet in zijn geheel opgenomen in dit rapport, maar is

een zogenaamde 'synoptische tabel' opgenomen als samenvatting (zie bijlage 2). Uiteindelijk zijn 78 vegetatietypen onderscheiden. Bij de ordening heeft de abundantie van structuurbepalende soorten een relatief grote rol gespeeld, opdat een zo nauwkeurig mogelijke aansluiting bij de luchtfoto-interpretatie verkregen werd.

2.4 Herinterpretatie

Doordat de luchtfoto-elementen en de voorlopige legenda-eenheden per deelgebied afzonderlijk zijn beschreven, had de herinterpretatie meer voeten in de aarde dan gebruikelijk.

De voorlopige legenda-eenheden, met als inhoud foto-elementen, zijn per deelgebied via de vegetatieclassificatie omgezet naar definitieve legenda-eenheden, met als inhoud vegetatietypen. Doordat elk deelgebied zijn eigen voorlopige legenda had, zijn erg veel definitieve legenda-eenheden onderscheiden.

Daarom is hierna, ten behoeve van de presentatie, een aantal legenda-eenheden samengevoegd op grond van overeenkomsten in de samenstellende vegetatietypen. Een klein verschil (10 à 20%) in de bedekking van de samenstellende vegetatietypen tussen twee eenheden werd hierbij van minder belang geacht dan de aan- of afwezigheid van vegetatietypen. Voor monitoringsdoeleinden is het oorspronkelijke (meer uitgebreide) bestand in beheer bij de Meetkundige Dienst. Als laatste stap zijn aangrenzende vlakken, die als gevolg van het samenvoegen van de legenda-eenheden dezelfde code kregen, samengevoegd.

2.5 Digitale bestandsopbouw

Resultaat van de luchtfoto-interpretatie zijn overlays met daarop het lijnenwerk van de uiteindelijke vegetatiekaart. Deze overlays zijn gescand en overgebracht naar een GIS-programma (INFO/CAD). Binnen dit programma is het lijnenwerk van de overlays geometrisch gecorrigeerd door middel van een zogenaamde 'projectieve transformatie' (ESRI, commando "transform", 1992) en is de kaart digitaal opgebouwd. De sluitfout (RMS-fout, ESRI, 1992) die bij deze geometrische correctie opgetreden is, is voor het hele gebied berekend en weergegeven in onderstaand overzicht.

De verdeling van de vegetatietypen over de legenda-eenheden is ingevoerd als inhoud van de kaartvlakken. Er is geometrisch gecorrigeerd op grond van punten die zijn teruggemeten vanaf een topografische kaart en punten die in het veld m.b.v. een dGPS (differential global positioning system) ontvanger zijn ingemeten.

Gebied	aantal foto's	gemiddelde sluitfout (m)	spreiding (m)
Haringvliet/ Hollandsch Diep	118	1,2061	0,8853

2.6 Matrixlegenda

Naar aanleiding van de classificatietabel en de voorlopige luchtfoto-interpretatie is een definitieve matrixlegenda vervaardigd. In een dergelijke matrix-legenda worden de legenda-eenheden beschreven door de procentuele bedekking van de verschillende vegetatietypen. De matrix-

legenda's zijn in Arc/Info digitaal opgebouwd.

Ten behoeve van de leesbaarheid is de matrixlegenda (Bijlage 3) opgesplitst in 9 kleinere matrixlegenda's voor respectievelijk de water- en oevervegetatie, de rietvegetatie, de ruigtevegetatie, de vochtige graslanden, de voedselrijke graslanden, de duingraslanden, de duindoornstruwelen, de overige struwelen en bossen en de onbegroeide delen. Deze deel-matrixlegenda's bevatten horizontaal de legenda-eenheden, die oplopend genummerd zijn (zie hoofdstuk 4) en verticaal de vegetatietypen, die geordend zijn volgens de classificatietabel. De nummering van de legenda-eenheden is gebaseerd op het dominerende vegetatietype binnen de hoofdeenheid, met een volgnummer.

Voorbeeld: **Gr6.3 G** = Grasland, **r** = voedselrijk, **6** = volgnummer van het dominante type binnen Gr, **3** = volgnummer van de eenheid binnen het dominante type. Deze 6 heeft dus niets met vegetatietype G6 te maken.

3 Overzicht van de vegetatietypen

3.1 KUN-typologie

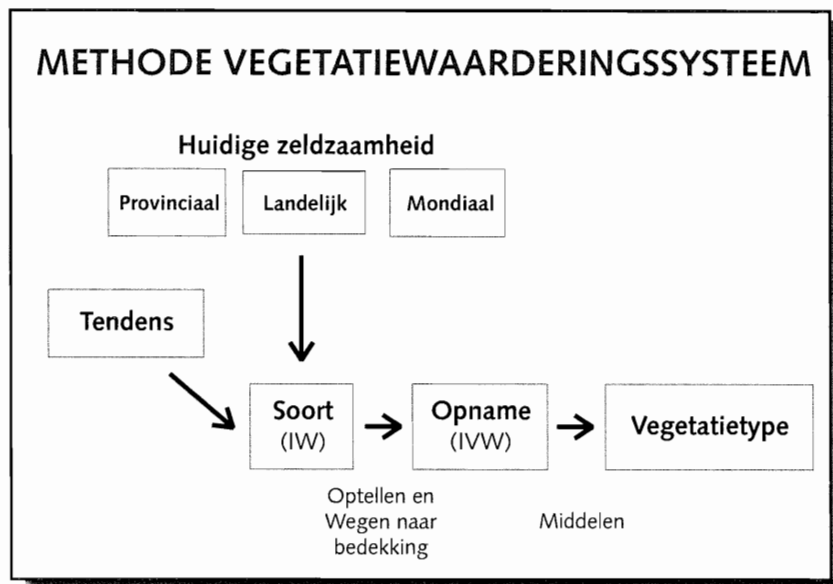
Bij de beschrijving van de vegetatietypen is een relatie gelegd met de KUN typologie (Brouwer et al., 1992). Uitgangspunt voor deze typologie is een onderzoek van de Katholieke Universiteit Nijmegen, waarin vegetatiegegevens van de Meetkundige Dienst zijn verwerkt uit 1983, aangevuld met gegevens die door medewerkers van de universiteit zijn ingewonnen (1990). Door de gezamenlijke classificatie van beide opnamensets is een typologie gemaakt. Deze typologie is vervaardigd om een model op te stellen, dat een relatie legt tussen de abundantie van een aantal karakteristieke soorten van het gebied en de omgevingsfactoren die de vegetatie-samenstelling bepalen.

3.2 Waardering van de vegetatie

Integrale vegetatiewaarde (IVW)

Voor alle aangetroffen vegetatietypen (zie paragraaf 3.3) is met behulp van een door Provincie Zuid-Holland ontwikkelde methode (Clausman et al., 1984), de zogenaamde integrale vegetatiewaarde bepaald. Het centrale concept van dit waarderingssysteem is het kwantificeren van de mate van bedreiging van wilde plantensoorten, omdat zowel uit pragmatische (behoud van diversiteit) als ethische overwegingen (intrinsieke waarde van soorten) een vindplaats met sterk bedreigde soorten hoger gewaardeerd moet worden dan een met weinig bedreigde soorten. Onderstaande figuur (figuur 2) geeft een schematische weergave van de methode waarmee de vegetatiekundige waarde van een bepaald vegetatietype berekend is.

Figuur 2
Schematische weergave van de gebruikte methode voor het kwantificeren van de 'waarde' van vegetatietypen, zoals ontwikkeld door provincie Zuid-Holland (zie Clausman et al., 1984).



Om tot de IVW van concrete vegetatietypen te komen wordt allereerst de mate van bedreiging per plantesoort uitgedrukt in de integrale

waarde (IW). De berekening van deze integrale waarde is gebaseerd op een zo objectief mogelijke grondslag: de huidige en toekomstige (over 50 jaar) verwachte provinciale, landelijke en mondiale zeldzaamheid van de afzonderlijke plantensoorten, mede gebaseerd op hun kwetsbaarheid, in combinatie met de tendens van voorkomen. De score van soorten op deze IW varieert van 10 (Straatgras, *Poa annua*) tot 84 (Herfstschroeforchis, *Spiranthes spiralis*).

Door voor een opname de IW per soort vervolgens 'gewogen' te sommeren wordt de integrale vegetatiewaarde IVW berekend. 'Gewogen' wil zeggen dat rekening gehouden wordt met de bedekking van een soort: een soort die veel bedekt weegt zwaarder (tot een factor 4) dan een soort die sporadisch voorkomt. Door bij de berekening van de integrale vegetatiewaarde van een opname (IVW) met een logaritme te werken, wordt ervoor gezorgd dat algemene soorten (vooral die met een lage bedekking) een geringere betekenis hebben voor de einduitkomst

De 'methode Zuid-Holland' gaat niet verder dan het berekenen van de waarde van enkele opnamen. Voor de berekening van de vegetatiewaarde van een vegetatietype is de gemiddelde waarde genomen van de IVW van de samenstellende opnamen. Hiervoor is gekozen om het 'gemiddelde' beeld van een vegetatietype te waarderen, en om dus niet eventuele afwijkende, waardevolle opnamen in een type extra zwaar mee te laten wegen. In de praktijk betekent dit dat de waarde van een vegetatietype doorgaans wordt bepaald door bedreigde soorten die karakteristiek zijn (= een hoge presentie hebben) voor dat type. In Bijlage 5 is een kaart opgenomen met daarin een vegetatiewaardering per legenda-eenheid. De waarde per legenda-eenheid is berekend door de waarde per type te wegen naar het procentuele voorkomen van het type in de desbetreffende legenda-eenheid.

In Clausman et al (1984) wordt een kort overzicht gegeven van de gemiddelde waarde van een aantal verschillende vegetatietypen. Gebieden met zeer lage natuurwaarde (bijvoorbeeld een intensief agrarisch grasland) hebben een score van minder dan 30 (minimaal 26). Gebieden als blauwgraslanden, schorren of vochtige duinvalleien scoren respectievelijk 54, 60 en 62. Dit zijn wat vegetatie betreft zeer waardevolle gebieden.

Doel en mogelijkheden

Het kwantificeren van de waarde van vegetatietypen kan twee verschillende doelen dienen. Allereerst kan een waarderingssysteem behulpzaam zijn bij het expliciet maken van de motieven die men heeft om de ene vegetatie hoger te waarderen dan de andere. Door de 'vegetatiewaarde' in een getal uit te drukken worden subjectieve keuzen gekwantificeerd.

Ten tweede biedt een consequente vegetatiewaardering de mogelijkheid om op een overzichtelijke manier vegetatieontwikkelingen te volgen en te beoordelen. Het gebruik van vegetatiewaarderingssystemen bij vegetatiekarteringen biedt bijvoorbeeld goede mogelijkheden. Met behulp van een GIS en verschillende opeenvolgende karteringen kan een overzicht worden verkregen van de voor- of achteruitgang van de vegetatiekundige waarde van de gebieden langs het Haringvliet en het Hollandsch Diep.

Beperkingen

- De berekende vegetatiewaarde is nog geen 'natuurwaarde'. Het belang van gebieden voor bijvoorbeeld (avi)fauna wordt hiermee niet uitgedrukt.
- Zoals terecht in Clausman et al (1984) wordt opgemerkt, heeft de methode betrekking op afzonderlijke soorten. Uitzonderlijke combinaties van soorten krijgen geen hogere waardering.
- Doordat de IVW uit veel verschillende parameters, schattingen en bewerkingen daarvan is samengesteld, dus erg complex van opbouw is, is ze weinig inzichtelijk en is het moeilijk om het belang van bepaalde factoren in te schatten.
- Bij een vergelijking van verschillende vegetatiewaarderingsystemen bleek dat de 'methode Zuid-Holland' relatief vaak afwijkt van expertoordeel en andere waarderingsmethoden. Bijvoorbeeld schorren en opnamen met een hoge bedekking van één bedreigde soort blijken relatief waardevol, terwijl soortenrijkdom van een opname over het algemeen een negatieve invloed heeft op de IVW (van der Sluis, 1996).

Overzicht voor het onderzoeksgebied:

In onderstaande tabel 3 worden de gevonden Natuurwaarden voor de vegetatietypen voor het Haringvliet/Hollandsch Diep in een aantal klassen ingedeeld. Deze klassen zijn gekoppeld aan de relatieve waardering.

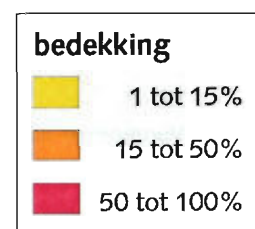
Tabel 3

Overzicht van de gevonden natuurwaarden in het onderzoeksgebied.

Vegetatiewaarde	relatieve waardering	aantal vegetatietypen
≤ 30	zeer laag	15
31-35	laag	15
36-40	vrij laag	16
41-45	vrij hoog	11
46-50	hoog	13
> 50	zeer hoog	12

3.3 Vegetatietypen

In het opnamemateriaal zijn 78 vegetatietypen onderscheiden. Deze typen zijn gerangschikt in een aantal hoofdgroepen, te weten watervegetatie, oevervegetatie, rietland, ruigten, vochtige graslanden, voedselrijke graslanden, duingraslanden, struwelen en bossen. Ook worden er een aantal geen natuurlijke vegetatie bevattende 'typen' onderscheiden, zoals 'kaal', 'steen' en 'bouwland'.



Per vegetatietype wordt eerst de code weergegeven die ook in de tabellen terug te vinden is, daarna de naam van het type. De naam is gerelateerd aan de meest karakteristieke soort(en). Van elk vegetatietype wordt het voorkomen op een kaartje weergegeven, waarbij het bedekkingspercentage van het type in een bepaald vlak met behulp kleuren in drie klassen is samengevat (zie figuur hierboven). Ook is een

relatie gelegd met de ecologische groepen (CML-ecotopen) zoals beschreven in Runhaar et al., 1987. Daarna wordt aangegeven welke Rode-lijstsoorten er in het type voorkomen, waarbij per soort tussen haakjes staat aangeven in hoeveel procent van de opnamen van dat type de soort voorkomt. Tevens wordt verwezen naar de indeling van Brouwer et al. 1992. Deze referentie wordt aangeduid als 'KUN-typologie'. Als laatste wordt een waardering per type gegeven, zoals besproken in de voorgaande paragraaf. Deze waarde is het gemiddelde van de IVW van de opnamen per type.

W) Watervegetatie

W1) Aarvederkruidthype

Algemene karakteristiek: Dit vegetatietype bestaat slechts uit één soort namelijk Aarvederkruid.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Watervegetatie in zeer voedselrijk water (W18).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: wordt niet beschreven.

Vegetatiewaarde: 41



Voorkomen van vegetatietype W1

W2) Smalle waterpest - Gele plomptype

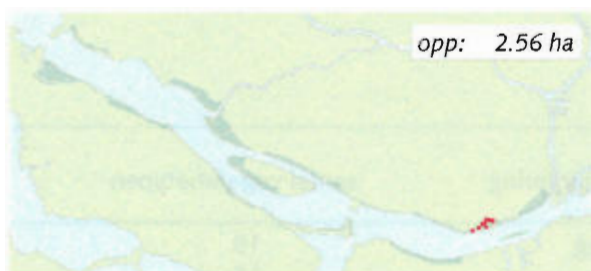
Algemene karakteristiek: Dit vegetatietype wordt gekarakteriseerd door de aanwezigheid van Gele plomp, Smalle waterpest, Gewoon sterrekroos en Klein kroos.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Watervegetatie van matig tot zeer voedselrijk water (W17/W18).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: wordt niet beschreven.

Vegetatiewaarde: 51



Voorkomen van vegetatietype W2

W3) Bultkroostype

Algemene karakteristiek: Het Bultkroostype wordt gekarakteriseerd door de aanwezigheid van verschillende kroossoorten als: Klein kroos, Bultkroos, Puntkroos en Gewoon sterrekroos. Daarnaast kunnen Grof hoornblad en Riet voorkomen.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Watervegetatie van zeer voedselrijk, polysaproob water (W18sa).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: wordt niet beschreven.

Vegetatiewaarde: 33



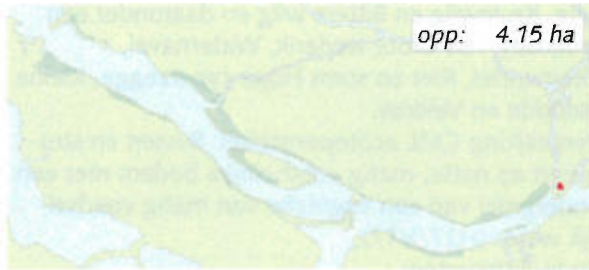
Voorkomen van vegetatietype W3

O) Oevervegetatie

O1) Rietgrastype

Algemene karakteristiek: Naast het dominante Rietgras komen plaatselijk in dit type ook Mattenbies, Grote lisdodde en Gele lis voor. Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op natte, zeer voedselrijke bodem (R28).

Rode-lijstsoorten: -
KUN-typologie: Ri7
Vegetatiewaarde: 35



Voorkomen van vegetatietype O1

O2) Heentype

Algemene karakteristiek: Dit type wordt gedomineerd door Heen. Daarnaast komt plaatselijk Riet voor.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Verlandingsvegetatie in brak water (bv10).

Rode-lijstsoorten: -
KUN-typologie: Ri2
Vegetatiewaarde: 34



Voorkomen van vegetatietype O2

O3) Moeraszeggetype

Algemene karakteristiek: Het Moeraszeggetype is een soortenarm type, dat gedomineerd wordt door Moeraszegge. Daarnaast kunnen in dit type o.a. Riet, Haagwinde, Harig wilgeroosje en Koninginnekruid aangetroffen worden.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op natte, matig voedselrijke bodem (R27).

Rode-lijstsoorten: -
KUN-typologie: P3
Vegetatiewaarde: 43



Voorkomen van vegetatietype O3

O4) Liesgras - Gele listype

Algemene karakteristiek: Soortenarme oevervegetatie die naast Liesgras en Gele lis bestaat uit Riet, Harig wilgeroosje en af en toe Smeerwortel. Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op natte, zeer voedselrijke bodem (R28).

Rode-lijstsoorten: -
KUN-typologie: O4
Vegetatiewaarde: 40



Voorkomen van vegetatietype O4

O5) Gele lis - Watermunttype

Algemene karakteristiek: Dit type bestaat voornamelijk uit Gele lis, Watermunt, Riet en wat Haagwinde.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op natte, matig voedselrijke bodem (R27).

Rode-lijstsoorten: -
KUN-typologie: P3
Vegetatiewaarde: 42



Voorkomen van vegetatietype O5



Voorkomen van vegetatietype O6

O6) Grote wederik - Zwarte elsttype

Algemene karakteristiek: Dit type bestaat uit een struiklaag van Zwarte els met af en toe Grauwe wilg, Kruipwilg en Bittere wilg en daaronder een kruidlaag van Grote wederik, Waternavel, Veenwortel, Riet en soms Hoge cyperzegge, Kleine lisdodde en Veldrus.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op natte, matig voedselrijke bodem met een ondergroei van een vegetatie van matig voedselrijk water (H27/V17).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: wordt niet beschreven.

Vegetatiewaarde: 48

P) Rietvegetatie

P1) Riettype

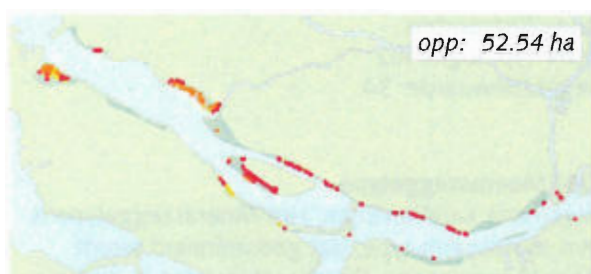
Algemene karakteristiek: Zeer soortenarm type, dat gedomineerd wordt door Riet. Dit type is negatief gekarakteriseerd.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op natte, zeer voedselrijke bodem (R28).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: Ri6

Vegetatiewaarde: 18



Voorkomen van vegetatietype P1

P2) Riet - Haagwindetype

Algemene karakteristiek: Soortenarm rietland dat vrijwel uitsluitend bestaat uit Riet en Haagwinde.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op natte, zeer voedselrijke bodem (R28).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: Ri6

Vegetatiewaarde: 19



Voorkomen van vegetatietype P2

P3) Echte heemst - Haagwindetype

Algemene karakteristiek: Door de aanwezigheid van Echte heemst en gedeeltelijk Grote brandnetel kan dit type van het Riet - Haagwindetype (P2) onderscheiden worden. Een enkele keer wordt in dit vegetatietype Heen aangetroffen.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op brakke vochtige bodem (bR40).

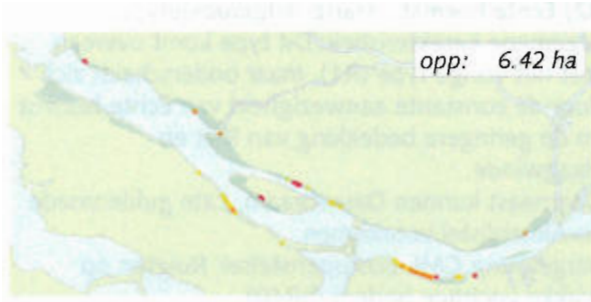
Rode-lijstsoorten: Rode lijst 3: Echte heemst (100%), Zilt torkruid (6%).

KUN-typologie: Ru7

Vegetatiewaarde: 55



Voorkomen van vegetatietype P3



Voorkomen van vegetatietype P4

P4) Grote brandnetel - Haagwindetype

Algemene karakteristiek: Soortenarm rietland met Haagwinde en Grote brandnetel. Dit type onderscheidt zich van het Echte heemst - Haagwindetype (P3) door de afwezigheid van Echte heemst.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op natte, zeer voedselrijke bodem (R28).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: Ru2

Vegetatiewaarde: 28



Voorkomen van vegetatietype P5

P5) Koninginnekruidtype

Algemene karakteristiek: Riet, Haagwinde en Koninginnekruid komen in dit type constant voor. Harig wilgeroosje en Grote kattestaart komen in dit type vrij regelmatig voor.

Vergelijking ecotopenstelsel: Ruigten op natte, matig voedselrijke bodem (R27/R28).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Echte heemst (12%).

KUN-typologie: Ru1/Ri9

Vegetatiewaarde: 37



Voorkomen van vegetatietype P6

P6) Harig wilgeroosje - Haagwindetype

Algemene karakteristiek: Soortenarm rietland met Haagwinde, Harig wilgeroosje en af en toe Grote kattestaart. Dit type lijkt veel op het Koninginnekruidtype (P5), maar Koninginnekruid ontbreekt.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op natte, zeer voedselrijke bodem (R28).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Echte heemst (13%)

KUN-typologie: Ri9

Vegetatiewaarde: 33



Voorkomen van vegetatietype R1

R) Ruigtevegetatie

R1) Harig wilgeroosjetype

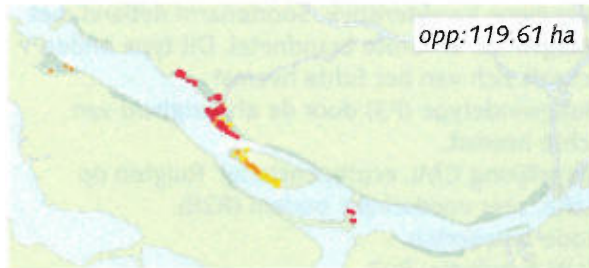
Algemene karakteristiek: In dit type heeft, naast Riet en Haagwinde, Harig wilgeroosje een constante hoge bedekking. Grote brandnetel komt regelmatig voor, Echte heemst ontbreekt vrijwel.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op natte, zeer voedselrijke bodem (R28).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Echte heemst (9%).

KUN-typologie: Ru1

Vegetatiewaarde: 32



Voorkomen van vegetatietype R2

R2) Echte heemst - Harig wilgeroosjetype

Algemene karakteristiek: Dit type komt overeen met het vorige type (R1), maar onderscheidt zich door de constante aanwezigheid van Echte heemst en de geringere bedekking van Riet en Haagwinde.

Daarnaast kunnen Dauwbraam, Late guldenroede en Akkerdistel voorkomen.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op brakke vochtige bodem (bR40).

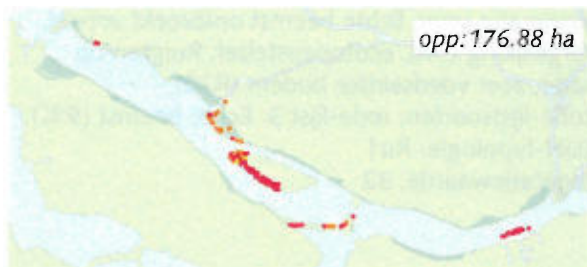
Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Echte heemst (100%).

KUN-typologie: Ru9

Vegetatiewaarde: 57

Foto 1

Echte heemst (*Althaea officinalis*). (foto: J.A.M. Janssen)



Voorkomen van vegetatietype R3

R3) Late guldenroede - Haagwindetype

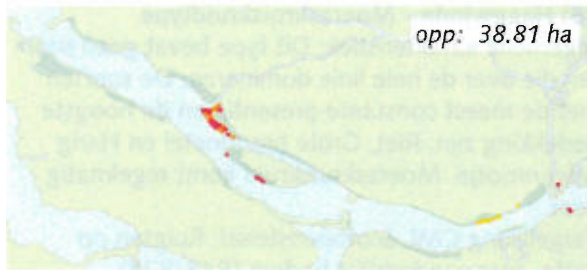
Algemene karakteristiek: Rietland met Haagwinde dat soortenrijker is dan de andere typen rietland met Haagwinde. In deze vegetatie komt veel Late guldenroede voor. Daarnaast kunnen Harig wilgeroosje, Grote brandnetel, Ruw beemdgras, Koninginnekruid en Akkerdistel in dit type aange troffen worden.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op natte matig, voedselrijke bodem (R27).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Echte heemst (8%).

KUN-typologie: Ru5

Vegetatiewaarde: 39



Voorkomen van vegetatietype R4

R4) Late guldenroedetype

Algemene karakteristiek: Dit type is graziger dan de andere ruigtetypen. Late guldenroede domineert deze vegetatie. Riet en Haagwinde ontbreken vrijwel. Wel zijn o.a. Echte Heemst, Dauwbraam, Grote brandnetel, Watermunt, Fioringras, Akkerdistel, Gestreepte witbol, Valse voszegge en Rietzwenkgras aangetroffen. Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op natte, matig voedselrijke bodem (R27). Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Echt heemst (57%) en Groot warkruid (14%). KUN-typologie: Vegetatiewaarde: 35



Voorkomen van vegetatietype R5

R5) Grote brandnetel - Riettype

Algemene karakteristiek: Dit is een ruderaal en heterogeen type, waarin geen enkele soort constant voorkomt. Riet en Grote brandnetel zijn de meest frequent voorkomende soorten. Daarnaast komen af en toe Grote weegbree, Rode waterereprijs, Goudzuring, Rode waterereprijs, Grote brandnetel en Fioringras voor. Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op vochtige, zeer voedselrijke bodem (R48). Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Echte Heemst (13%) en Fraai duizendguldenkruid (13%). KUN-typologie: Ri9/Ru5 Vegetatiewaarde: 34



Voorkomen van vegetatietype R6

R6) Watermunt - Waterpepertype

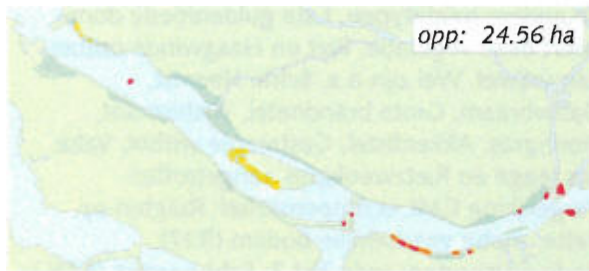
Algemene karakteristiek: Dit type wordt vrijwel gedomineerd door Watermunt. Daarnaast zijn in dit type Waterpeper, Harig wilgeroosje, Knikkend tandzaad, Oeverstekelnoot, Zeegroene rus en Moeraswalstro aangetroffen. Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op natte, matig voedselrijke bodem met invloed van soorten van natte, zeer voedselrijke pioniervegetatie (R27/P28). Rode-lijstsoorten: - KUN-typologie: Gn3 Vegetatiewaarde: 35



Voorkomen van vegetatietype R7

R7) Wolfspoot - Watermunttype

Algemene karakteristiek: Het Wolfspoot - Watermunttype bestaat uit een combinatie van Grote kattestaart, Watermunt, Wolfspoot en Harig wilgeroosje. Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op natte, matig voedselrijke bodem (R27). Rode-lijstsoorten: - KUN-typologie: P3 Vegetatiewaarde: 34



Voorkomen van vegetatietype R8

R8) Haagwinde - Moeraskruiskruidtype

Algemene karakteristiek: Dit type bevat geen soorten die over de hele linie domineren. De soorten met de meest constante presentie en de hoogste bedekking zijn: Riet, Grote brandnetel en Harig wilgenroosje. Moeraskruiskruid komt regelmatig voor.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op natte, zeer voedselrijke bodem (R48/R28).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Groot warkruid (17%).

KUN-typologie: Ri9/Ru1

Vegetatiewaarde: 38

Foto 2

Massavegetatie van Grote Kattenstaart (*Lythrum salicaria*), op de achtergrond wilgenstruweel. (foto: P.J.M. Melman)



Voorkomen van vegetatietype R9

R9) Grote brandnetel - Akkerdisteltype

Algemene karakteristiek: Dit heterogene type onderscheidt zich door de hoge presentie van Grote brandnetel en Akkerdistel. Rietzwenkgras, Kropaar, en Haagwinde zijn soorten, die frequent voorkomen in dit type. Andere soorten die voor kunnen komen zijn o.a. Ridderzuring, Grote vossstaart, Wolfspoot, Hondsdraf, Riet, Konningekruid en Late guldenroede. Het Rietzwenkgras - Kropaartype is van het Rietzwenkgras - Strandkweektype (G20) te onderscheiden door de aanwezigheid van Kropaar en de afwezigheid van Strandkweek.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op vochtige, zeer voedselrijke bodem (G48/R48).

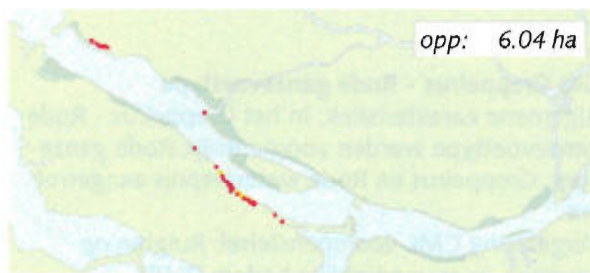
Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: Gv3/Gv5

Vegetatiewaarde: 40



Voorkomen van vegetatietype R10



Voorkomen van vegetatietype G1



Voorkomen van vegetatietype G2

R10) Reuzenbalsemientype

Algemene karakteristiek: De vegetatie bestaat volledig uit Reuzenbalsemien.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op vochtige, zeer voedselrijke bodem (R48).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: wordt niet beschreven

Vegetatiewaarde: 0

G) Graslanden

Opgedeeld in natte pionier (G1 t/m G4), grazig (G5 t/m G21) en droog (G22 t/m 27).

G1) Slanke waterbies - Rode waterereprijs

Algemene karakteristiek: Slanke waterbies en Rode waterereprijs domineren dit type. Daarnaast worden een enkele keer Perzikkruid, Knikkend tandzaad, Kluwenzuring, Behaarde boterbloem, Zomprus, Grote weegbree en Fioringras aangetroffen.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Pioniervegetatie en graslanden van natte, zeer voedselrijke bodem (P28/G28).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: Gn1

Vegetatiewaarde: 50

G2) Naaldwaterbies - Blauwe waterereprijs

Algemene karakteristiek: Dit soortenrijke type onderscheidt zich van het vorige door de geringe aanwezigheid van Fioringras en Grote weegbree en het ontbreken van Zilverschoon en Akkerdistel. Soorten die in dit type aangetroffen worden zijn o.a.: Naaldwaterbies, Blauwe waterereprijs, Rode waterereprijs, Waterpeper, Knikkend tandzaad, Vlooienkruid, Kleine kattestaart en Harig wilgeroosje.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Pioniervegetatie op natte, zeer voedselrijke bodem (P28).

Rode-lijstsoorten: Rode-lijst 3: Vlooienkruid (50%), rode-lijst 4: Witte waterkers (25%), Kleine kattestaart (50%), Bruin cypergras (25%).

KUN-typologie: P1

Vegetatiewaarde: 58



Voorkomen van vegetatietype G3

G3) Zeegroene ganzevoet - Rode ganzevoettype

Algemene karakteristiek: Dit type wordt gekenmerkt door het voorkomen van Zeegroene ganzevoet, Rode ganzevoet, Kluwenzuring, Slijkgroen en Blauwe en Rode waterereprijs. Verder worden vrijwel altijd in dit type Zilverschoon, Fioringras en Grote weegbree aangetroffen.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Pioniervegetatie op vochtige, zeer voedselrijke bodem (P48).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Echte heemst (14%), Fraai duizendguldenkruid (29%), Vlooiënkruid (14%).

KUN-typologie: P1

Vegetatiewaarde: 60



Voorkomen van vegetatietype G4

G4) Greppelrus - Rode ganzevoettype

Algemene karakteristiek: In het Greppelrus - Rode ganzevoettype worden voornamelijk Rode ganzevoet, Greppelrus en Rode waterereprijs aangetroffen.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op vochtige, zeer voedselrijke bodem (R48).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Fraai duizendguldenkruid (18%) en Late oegentroost (18%).

KUN-typologie: Gn4

Vegetatiewaarde: 47



Voorkomen van vegetatietype G5

G5) Watermunt - Fioringrastype

Algemene karakteristiek: Dit type onderscheidt zich van het Fioringrastype (G9) door de hoge aanwezigheid van Watermunt en Riet. Naast deze soorten worden in dit type o.a. Fioringras, Zilverschoon, Grote weegbree, Akkerdistel, Rood zwenkgras en Moerasvergeet-mij-nietje aangetroffen.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op natte, matig voedselrijke bodem (G27).

Rode-lijstsoorten: Rode-lijst 3: Echte heemst (7%), Fraai duizendguldenkruid (30%) en Sierlijk vetmuur (7%).

KUN-typologie: Gn6

Vegetatiewaarde: 47



Voorkomen van vegetatietype G6

G6) Greppelrus - Fioringrastype

Algemene karakteristiek: In dit fioringraslandtype komt Greppelrus voor. Daarnaast kan in dit type ook Straatgras, Grote weegbree, Harig wilgenroosje, Rode waterereprijs, Perzikkruid, Zilverschoon, Moeraskers en Zomprus aangetroffen worden.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Pioniervegetatie van vochtige, zeer voedselrijke bodem met brakke invloed (P48/G27/G28).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Fraai duizendguldenkruid (19%) en Driekantige bies (9%).

KUN-typologie: Gn3/Gn6/P1

Vegetatiewaarde: 52



Voorkomen van vegetatietype G7

G7) Akkerdistel - Fioringrastype

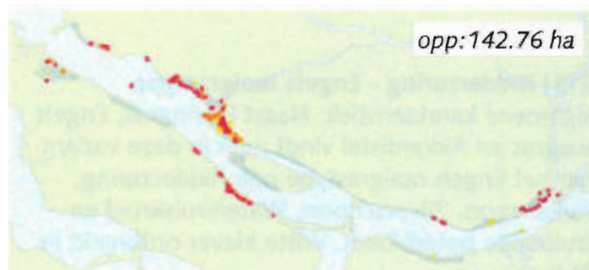
Algemene karakteristiek: Dit type is een soortenrijke en verruigde vorm van het Fioringrastype (G8). Fioringras en vooral Akkerdistel zijn dominant in dit type.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op vochtige, zeer voedselrijke bodem (G48).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Fraai duizendguldenkruid, rode-lijst 4: Witte waterkers (50%).

KUN-typologie: R48

Vegetatiewaarde: 36



Voorkomen van vegetatietype G8

G8) Fioringrastype

Algemene karakteristiek: In dit type vindt men een grasmat van Fioringras met daartussen Grote weegbree, Zilverschoon en Witte klaver. Engels raigras ontbreekt. Akkerdistel komt niet constant voor, maar kan wel een hoge bedekking hebben.

Minder vaak komen Kruipe boterbloem, Gestreepte witbol en Rood zwenkgras voor.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Pioniervegetatie en graslanden op vochtige, zeer voedselrijke bodem met brakke invloed (P48/G48/G47/G48).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: Gn5/Gv3

Vegetatiewaarde: 40



Voorkomen van vegetatietype G9

G9) Fraai duizendguldenkruid - Moerasdroogbloemtype

Algemene karakteristiek: Fioringrasland met veel Fraai duizendguldenkruid en Moerasdroogbloem. Daarnaast worden in dit type regelmatig Grote weegbree, Zilverschoon, Kluwenzuring, Akkerdistel, Witte klaver, Perzikkruid, Greppelrus en Watermunt aangetroffen.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Pioniervegetatie van vochtige, zeer voedselrijke bodem met brakke invloed (P48).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Fraai duizendguldenkruid (100%), Vlooiënkruid (13%), rode-lijst 4: Kleine kattestaart (13%).

KUN-typologie: P1

Vegetatiewaarde: 65



Voorkomen van vegetatietype G10

G10) Soortenarm Fioringras - Engels raaigrastype

Algemene karakteristiek: De vegetatie bestaat voornamelijk uit Fioringras, Engels raaigras en soms Varkensgras. Daarnaast wordt een enkele keer Vertakte leeuwetand, Klein kaasjeskruid, Herderstasje en Smalle weegbree aangetroffen.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Pioniervegetatie en graslanden op vochtige, zeer voedselrijke bodem (P48/G48).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: Gn6/P4

Vegetatiewaarde: 28



Voorkomen van vegetatietype G11

G11) Ridderzuring - Engels raaigrastype

Algemene karakteristiek: Naast Fioringras, Engels raaigras en Akkerdistel vindt men in deze variant van het Engels raaigrastype ook Ridderzuring, Varkensgras, Zilverschoon, Waterkruiskruid en Kruipende boterbloem. Witte klaver ontbreekt in dit type.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op vochtige, zeer voedselrijke bodem (G48).

KUN-typologie: Gv5

Vegetatiewaarde: 33



Voorkomen van vegetatietype G12

G12) Witte klaver - Engels raaigrastype

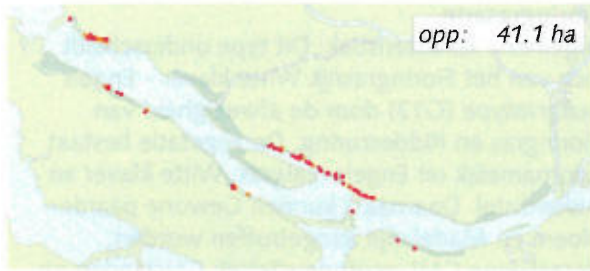
Algemene karakteristiek: Dit type wordt gedomineerd door Engels raaigras, Fioringras, Akkerdistel en Witte klaver. Daarnaast kunnen Grote brandnetel, Gestreepte witbol en Ridderzuring worden aangetroffen.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op vochtige, zeer voedselrijke bodem (G48/bG40).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Fraai duizendguldenkruid (6%) en Late ogentroost (6%).

KUN-typologie: Gv1/Gv4

Vegetatiewaarde: 31



Voorkomen van vegetatietype G13

G13) Grote weegbree - Engels raaigrastype

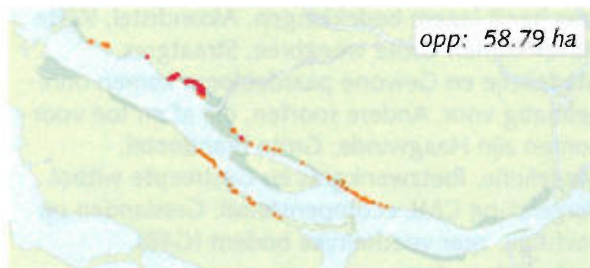
Algemene karakteristiek: Dit type onderscheidt zich van het vorige door de afwezigheid van Akkerdistel en de geringere bedekking van Witte klaver. Behaarde boterbloem komt in dit type nog wel voor, maar veel minder vaak. Daarnaast worden o.a. Varkensgras, Kluwenzuring, Bijvoet, Kweek, Ridderzuring, Grote brandnetel en Gewone paardebloem in dit graslandtype aangetroffen.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op vochtige, zeer voedselrijke bodem met brakke invloed (G48/ iets minder bG40).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Late ogentroost (8%).

KUN-typologie: Gv1/Gv4

Vegetatiewaarde: 39



Voorkomen van vegetatietype G14

G14) Behaarde boterbloem - Engels raaigrastype

Algemene karakteristiek: In dit type vindt men naast soorten van het Engels raaigrastype ook Behaarde boterbloem, Grote weegbree en Witte klaver. Het Madeliefje komt af en toe voor.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op vochtige, zeer voedselrijke bodem (G48).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Fraai duizendguldenkruid (20%) en Late ogentroost (11%).

KUN-typologie: Gv1

Vegetatiewaarde: 43



Voorkomen van vegetatietype G15

G15) Veldgerst - Engels raaigrastype

Algemene karakteristiek: Naast Fioringras, Engels raaigras en Akkerdistel komt in dit type ook Veldgerst constant voor.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op vochtige, zeer voedselrijke bodem (G48).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: Gv1

Vegetatiewaarde: 41



Voorkomen van vegetatietype G16

G16) Rood zwenkgras - Engels raaigrastype

Algemene karakteristiek: In tegenstelling met het vorige type is Rood zwenkgras hier constant aanwezig met een bedekking hoger dan 10%. Witte klaver komt met een hogere presentie voor en Veldgerst ontbreekt vrijwel.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op vochtige, matig tot zeer voedselrijke bodem (G47/G48).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Fraai duizendguldenkruid (20%) en Late ogentroost (20%).

KUN-typologie: Gv7

Vegetatiewaarde: 47



Voorkomen van vegetatietype G17

G17) Witte klaver - Engels raagrastype; Fioringrasarm

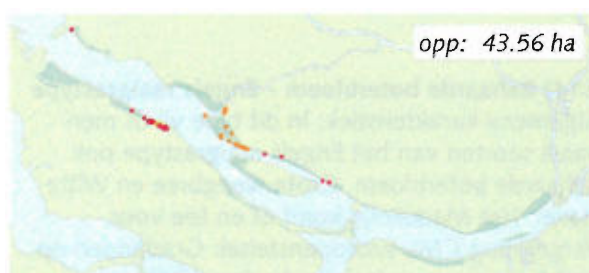
Algemene karakteristiek: Dit type onderscheidt zich van het Fioringrasrijk Witte klaver - Engels raagrastype (G12) door de afwezigheid van Fioringras en Ridderzuring. De vegetatie bestaat voornamelijk uit Engels raagrass, Witte klaver en Akkerdistel. Daarnaast kunnen Gewone paardebloem en Madeliefje aangetroffen worden.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op vochtige, zeer voedselrijke bodem (G48).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: Gv1

Vegetatiewaarde: 19



Voorkomen van vegetatietype G18

G18) Akkerdistel - Grote weegbreetype

Algemene karakteristiek: Dit type is een variant van het Witte klaver - Engels raagrastype; Fioringrasarm. Fioringras ontbreekt. Engels raagrass heeft lagere bedekkingen. Akkerdistel, Witte klaver komen Grote weegbree, Straatgras, Madeliefje en Gewone paardebloem komen onregelmatig voor. Andere soorten, die af en toe voorkomen zijn Haagwinde, Grote brandnetel, Madeliefje, Rietzwenkgras en Gestreepte witbol.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op vochtige, zeer voedselrijke bodem (G48).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: Gv2

Vegetatiewaarde: 25



Voorkomen van vegetatietype G19

G19) Grote vossestaart - Engels raagrastype

Algemene karakteristiek: In dit type zijn vooral Engels raagrass, Grote vossestaart en Akkerdistel te vinden. Fioringras ontbreekt in dit type.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Verruigde graslanden op vochtige, zeer voedselrijke bodem (G48/R48).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: Gv1/Gv3

Vegetatiewaarde: 28



Voorkomen van vegetatietype G20

G20) Kweek - Kropaartype

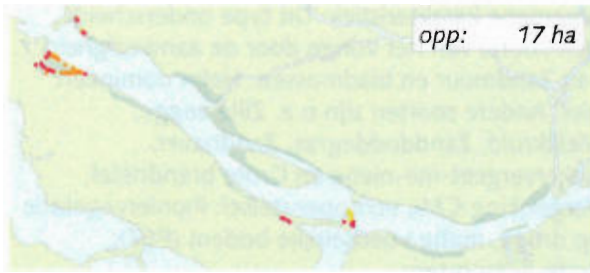
Algemene karakteristiek: In dit type komen voornamelijk Kroppaar, Kweek, Engels raagrass en Witte klaver voor.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op vochtige, zeer voedselrijke bodem (G48).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: Ru9

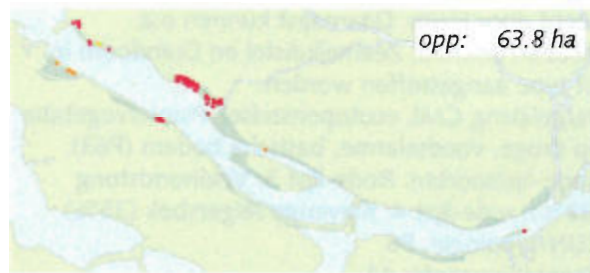
Vegetatiewaarde: 22



Voorkomen van vegetatietype G21

G21) Gestreepte witboltype

Algemene karakteristiek: Dit type wordt gedomineerd door Gestreepte witbol en Akkerdistel. Andere soorten, die in dit type voorkomen zijn: Kropaar, Hondsdraf, Ruw beemdgras, Jacobskruiskruid en Grote brandnetel. Minder vaak voorkomend zijn o.a.: Witte klaver, Glanshaver, Rietzwenkgras, Ridderzuring, Dauwbraam en Riet. Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op vochtige, zeer voedselrijke bodem (G48). Rode-lijstsoorten: - KUN-typologie: Gv3 Vegetatiewaarde: 33



Voorkomen van vegetatietype G22

G22) Rietzwenkgras - Strandkweektype

Algemene karakteristiek: Strandkweek domineert in dit type. In dit ruigere grasland vindt men verder soorten als Rietzwenkgras, Akkerdistel, Dauwbraam, Grote brandnetel, Haagwinde en Riet. Vergelijking CML ecotopenstelsel: Ruigten op vochtige, zeer voedselrijke bodem (R48). Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Echte heemst (25%). KUN-typologie: Gv8 Vegetatiewaarde: 52



Voorkomen van vegetatietype G23

G23) Strandkweek - Duinriettype

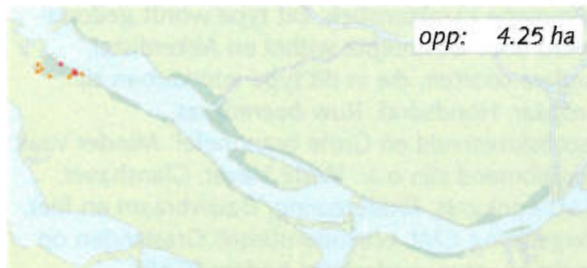
Algemene karakteristiek: Dit type wordt gedomineerd door Strandkweek en Duinriet. Daarnaast komen in dit type o.a. bladmossen, Dauwbraam en Grote brandnetel voor. Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op droge, voedselarme, basische bodem (G63). Rode-lijstsoorten: - KUN-typologie: Ru10 Vegetatiewaarde: 50



Voorkomen van vegetatietype G24

G24) Strandkweek - Helmttype

Algemene karakteristiek: Het Strandkweek - Helmttype wordt gedomineerd door Strandkweek en Helm. Andere soorten, die in dit type aangetroffen kunnen worden zijn o.a. Gestreepte witbol en Akkerdistel. Vergelijking CML ecotopenstelsel: Pioniervegetatie op brakke, droge, stuivende bodem (bP60st). Rode-lijstsoorten: - KUN-typologie: Gd2 Vegetatiewaarde: 52



Voorkomen van vegetatietype G25

G25) Zandmuur - Helmtyp

Algemene karakteristiek: Dit type onderscheidt zich vooral van het vorige door de aanwezigheid van Zandmuur en bladmossen. Helm domineert hier. Andere soorten zijn o.a. Zilte zegge, Melkkruid, Zanddoddegras, Zandhaver, Akkervergeet-me-nietje en Grote brandnetel. Vergelijking CML ecotopenstelsel: Pioniervegetatie op droge, matig voedselrijke bodem (P67). Rode-lijstsoorten: - KUN-typologie: P6 Vegetatiewaarde: 48



Voorkomen van vegetatietype G26

G26) Helmtyp

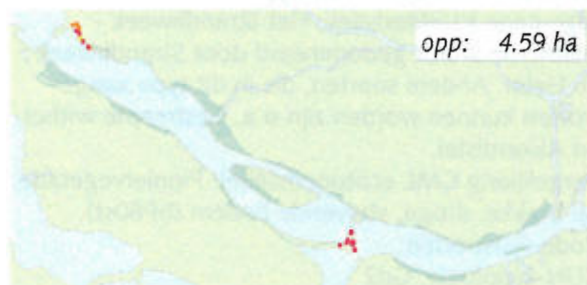
Algemene karakteristiek: Dit type wordt gedomineerd door Helm. Daarnaast kunnen o.a. Jacobskruiskruid, Zeemelkdistel en Duindoorn in dit type aangetroffen worden. Vergelijking CML ecotopenstelsel: Pioniervegetatie op droge, voedselarme, basische bodem (P63). Rode-lijstsoorten: Rode-lijst 3: Veldhondstong (33%), rode-lijst 4: Kleverige reigersbek (35%). KUN-typologie: P6 Vegetatiewaarde: 44



Voorkomen van vegetatietype G27

G27) Zandzegge - Helmtyp

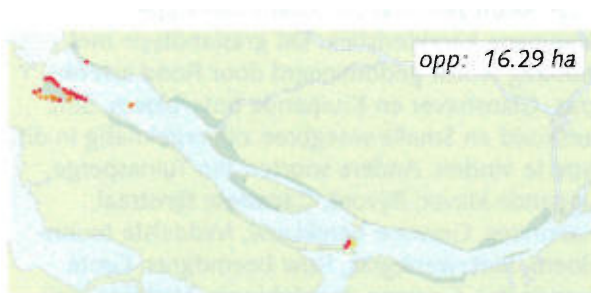
Algemene karakteristiek: Dit soortenarme type wordt gedomineerd door Zandzegge en Helm. Andere soorten die voor kunnen komen zijn o.a. Duindoorn, Duinriet, Zandmuur, Jacobskruiskruid, Rood zwenkgras en bladmossen. Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op droge, voedselarme, basische bodem (G63). Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Sierlijk vetmuur (33%). KUN-typologie: Gd2 Vegetatiewaarde: 50



Voorkomen van vegetatietype G28

G28) Zandzeggetyp

Algemene karakteristiek: Dit type bestaat uit een moslaag en een kruidlaag, die gedomineerd wordt door Zandzegge. Andere soorten, die aangetroffen worden zijn Middelste teunisbloem, Muurpeper, Jacobskruiskruid en Rood zwenkgras. Vergelijking CML ecotopenstelsel: Pioniervegetatie op droge, voedselarme, basische bodem (G63). Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Blauwe zeedistel (11%), rode-lijst 4: Kleverige reigersbek (11%). KUN-typologie: Gd2 Vegetatiewaarde: 51



Voorkomen van vegetatietype G29

G29) Muurpeper

Algemene karakteristiek: Dit vegetatietype bestaat voornamelijk uit Muurpeper. Andere soorten, die voor kunnen komen zijn o.a. Middelste teunisbloem, Jacobskruiskruid en Akkerdistel.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Pioniervegetatie op droge, matig voedselrijke bodem (P67).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: wordt niet beschreven

Vegetatiewaarde: 45



Voorkomen van vegetatietype G30

G30) Korstmosarm Fijn schapegras

Algemene karakteristiek: Naast een moslaag en een grasmat waarin Fijn schapegras het grootste aandeel heeft, vindt men in dit type o.a. Helm, Gestreepte witbol, Duinreigersbek, Muurpeper, Zandmuur, Geel walstro, Akkerdistel, Canadese fijnstraal en Jacobskruiskruid.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Pioniervegetatie op droge, voedselarme, basische bodem (G63).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 4: Kleverige reigersbek (17%).

KUN-typologie: wordt niet beschreven

Vegetatiewaarde: 50



Voorkomen van vegetatietype G31

G31) Korstmosrijk Fijn schapegras

Algemene karakteristiek: Dit type onderscheidt zich van de vorige door de constante aanwezigheid van korstmossen. Af en toe treft men in dit type Speerdistel, Duinreigersbek, Muurpeper, Zandmuur en Jacobskruiskruid aan.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Pioniervegetatie op droge, voedselarme, basische bodem (G63).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Veldhondstong (8%), rode-lijst 4: Kleverige reigersbek (25%).

KUN-typologie: wordt niet beschreven

Vegetatiewaarde: 45



Voorkomen van vegetatietype G32

G32) Rood zwenkgras - Glanshavertype

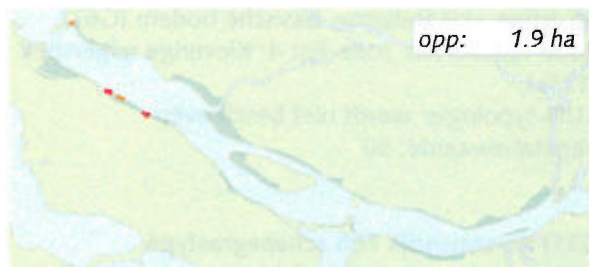
Algemene karakteristiek: Dit graslandtype met moslaag wordt gedomineerd door Rood zwenkgras, Glanshaver en Kruipende boterbloem. Sint janskruid en Smalle weegbree zijn regelmatig in dit type te vinden. Andere soorten zijn Tuinasperge, Liggende klaver, Bijvoet, Canadese fijnstraal, Heermoes, Gewone bereklauw, Middelste teunisbloem, Rietzwenkgras, Ruw beemdgras, Grote brandnetel, Gewone paardebloem, Vertakte leeuwetand en Wegedoorn.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op droge tot vochtige, matig voedselrijke bodem (G47/G67).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: Gd3

Vegetatiewaarde: 39



Voorkomen van vegetatietype G33

G33) Gewoon duizendblad - Rood zwenkgrastype

Algemene karakteristiek: De grasmat van dit type bestaat uit Rood zwenkgras, Fioringras en Zachte dravik. Daartussen komen mossen en kruiden als Gewoon duizendblad, Vertakte leeuwetand, Knikkende distel en Hertshoornweegbree voor.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op vochtige, matig voedselrijke bodem (G47).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: Gv7

Vegetatiewaarde: 41



Voorkomen van vegetatietype G34

G34) Gewoon struisgras - Geel walstrotype

Algemene karakteristiek: Naast Gewoon struisgras en Geel walstro zijn in dit soortenrijke type o.a. Jacobskruiskruid, Echte kruisdistel, Kleine leeuwetand, Witte klaver, Klein streepzaad, Gewone hoornbloem, Heksenmelk, Gewoon duizendblad, Smalle weegbree, Zandzegge en grassen als Strandkweek, Kroppaar en Ruw beemdgras te vinden.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Graslanden op vochtige, matig voedselrijke bodem (G47).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: wordt niet beschreven

Vegetatiewaarde: 50

S) Struwelen

S1) Verruigd Duindoortype

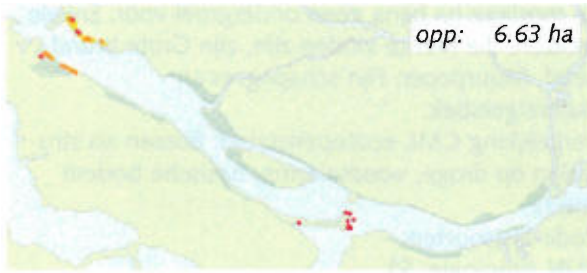
Algemene karakteristiek: Naast de dominante soort Duindoorn kunnen in dit type ruigtensoorten als Grote brandnetel, Dauwbraam en Akkerdistel en lianen als Hop en Heggerank voorkomen, zij het met een lagere presentie en bedekking. Ook zijn in dit type veel grassen als Ruw beemdgras, Zachte dravik, Fijn schapegras, Rood zwenkgras, Kropaar en Kweek gevonden. Een moslaag ontbreekt.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op droge, voedselarme, basische bodem (H63).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Veldhondstong (17%), rode-lijst 4: Kleverige reigersbek (17%).

KUN-typologie: wordt niet beschreven

Vegetatiewaarde: 41



Voorkomen van vegetatietype S1

S2) Duindoortype

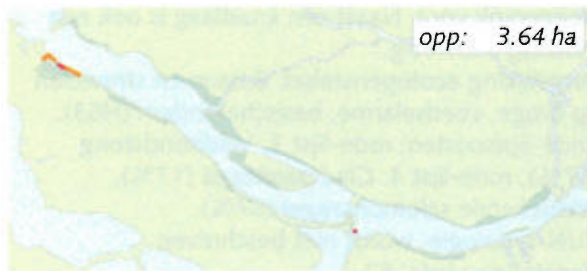
Algemene karakteristiek: Dit type onderscheidt zich van het vorig door de aanwezigheid van bladmossen en Muurpeper. Het Duindoortype is soortenarmer dan het vorige type. In de struiklaag zijn nog enkele juveniele Zomereik, Eenstijlige meidoorn en Liguster gevonden.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op droge, voedselarme, basische bodem (H63).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 4: Glad parelzaad (17%).

KUN-typologie: wordt niet beschreven

Vegetatiewaarde: 36



Voorkomen van vegetatietype S2

S3) Muurpeper - Duindoortype

Algemene karakteristiek: Dit Duindoornstruweel heeft een ondergroei van Muurpeper, bladmossen en Jacobskruiskruid.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op droge, voedselarme, basische bodem (H63).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: wordt niet beschreven

Vegetatiewaarde: 40



Voorkomen van vegetatietype S3



Voorkomen van vegetatietype S4

S4) Gewone vlier - Duindoortype

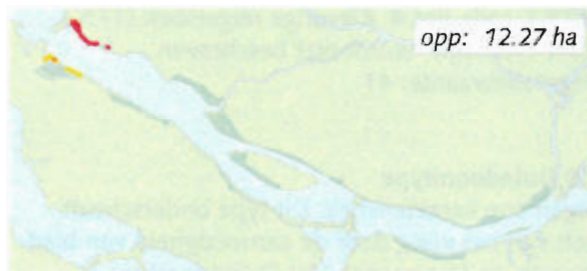
Algemene karakteristiek: In dit struweel, gedomineerd door Gewone vlier en Duindoorn, komt op de moslaag na bijna geen ondergroei voor. Enkele soorten, die hier te vinden zijn, zijn Grote brandnetel, Muurpeper, Fijn schapegras en Duinreigersbek.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op droge, voedselarme, basische bodem (H63).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: S1

Vegetatiewaarde: 36



Voorkomen van vegetatietype S5

S5) Dauwbraam - Duindoortype

Algemene karakteristiek: De struiklaag van dit struweeltype bestaat uit Duindoorn en Dauwbraam (dominerend), verder Egelantier, Liguster, Zuurbes en Vlier. In de kruidlaag komen soorten als Grote brandnetel, Strandkweek, Gewoon struisgras, Jacobskruiskruid, Helm en Heggerank voor. Naast een kruidlaag is ook een moslaag aanwezig.

Vergelijking ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op droge, voedselarme, basische bodem (H63).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Veldhondstong (67%), rode-lijst 4: Glad parelzaad (17%), Welriekende salomonszegel (67%).

KUN-typologie: wordt niet beschreven

Vegetatiewaarde: 52



Voorkomen van vegetatietype S6

S6) Gewone vliertype

Algemene karakteristiek: Dit type wordt gedomineerd door Gewone vlier. De ondergroei van dit type bestaat vooral uit Grote brandnetel en Dauwbraam.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op vochtige, zeer voedselrijke bodem (H48).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: S3

Vegetatiewaarde: 30



Voorkomen van vegetatietype S7

S7) Gewone vlier - Riettype

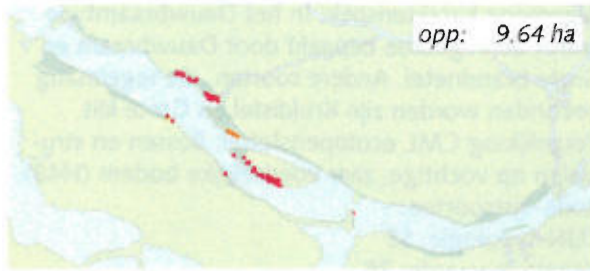
Algemene karakteristiek: Dit type bestaat uit een vlierstruweel met een ondergroei van vooral Riet, Harig wilgeroosje en Haagwinde met Grote brandnetel en Gewone braam.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op vochtige, zeer voedselrijke bodem (H48).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: S3

Vegetatiewaarde: 31



Voorkomen van vegetatietype S8

S8) Gewone braamtype

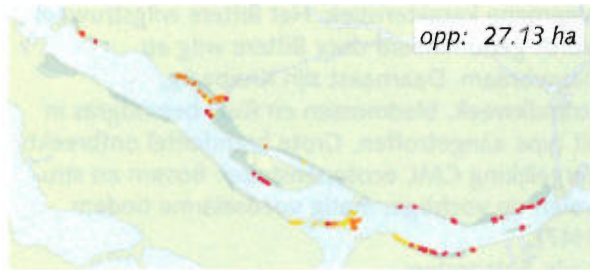
Algemene karakteristiek: Dit struweel bestaat voornamelijk uit Gewone braam. Tussen de bra- men kunnen Harig wilgeroosje, Riet en Grote brandnetel aangetroffen worden.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en stru- welen op natte, zeer voedselrijke bodem (H28).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: wordt niet beschreven

Vegetatiewaarde: 26



Voorkomen van vegetatietype S9

S9) Grauwe wilg - Katwilgtype

Algemene karakteristiek: Onder een struiklaag van wilgen (Amandelwilg, Katwilg en Grauwe wilg) is in dit type een kruidlaag van Grote brandnetel, Fluitekruid, Riet, Haagwinde en Late guldenroede te vinden. Soorten die soms in de ondergroei wor- den aangetroffen zijn: Ruw beemdgras, Hondsdraf, Wolfspoot, Fioringras, Akkerdistel en Rietzwenkgras.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en stru- welen op vochtige tot natte, zeer voedselrijke bodem (H48/H28).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Groot warkruid (8%).

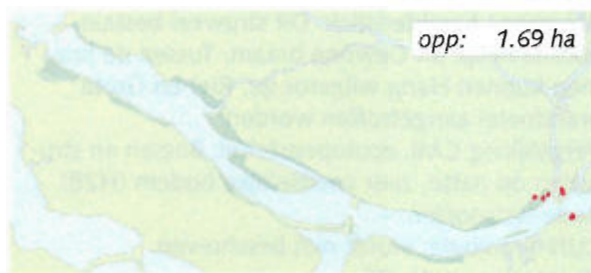
KUN-typologie: W4/W7/W8/W9

Vegetatiewaarde: 37

Foto 3

Voorbeeld van het Grauwe wilg- Katwilgtype. (foto: P.J.M. Melman)





Voorkomen van vegetatietype S10

S10) Dauwbraamtype

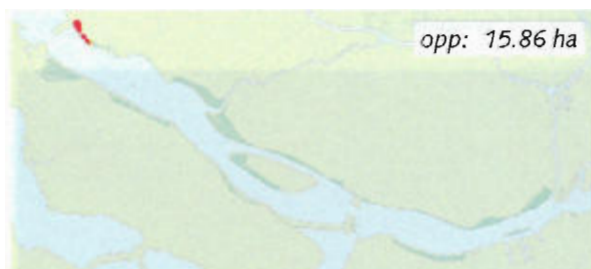
Algemene karakteristiek: In het Dauwbraamtype wordt de vegetatie bepaald door Dauwbraam en Grote brandnetel. Andere soorten, die regelmatig gevonden worden zijn Kruldistel en Grote klit.
 Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op vochtige, zeer voedselrijke bodem (H48).
 Rode-lijstsoorten: -
 KUN-typologie: S2
 Vegetatiewaarde: 35



Voorkomen van vegetatietype S11

S11) Bittere wilgtype

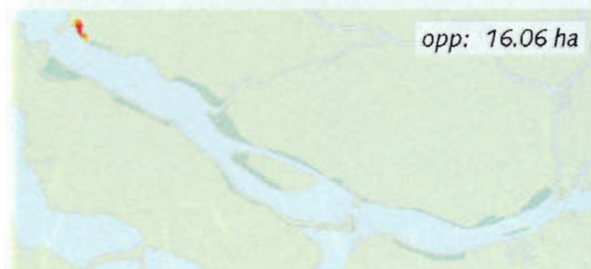
Algemene karakteristiek: Het Bittere wilgstruweel wordt gedomineerd door Bittere wilg en Dauwbraam. Daarnaast zijn Kruipwilg, Strandkweek, bladmossen en Ruw beemdgras in dit type aangetroffen, Grote brandnetel ontbreekt.
 Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op vochtige, matig voedselarme bodem (H47).
 Rode-lijstsoorten: -
 KUN-typologie: wordt niet beschreven
 Vegetatiewaarde: 46



Voorkomen van vegetatietype S12

S12) Dauwbraam - Eenstijlige meidoorntype

Algemene karakteristiek: Dit type heeft een struiklaag van Eenstijlige meidoorn, Dauwbraam, Vlier en Wegedoorn. De kruidlaag bestaat voornamelijk uit Grote brandnetel, Fluitekruid, Kleefkruid en Stinkende gouwe. Een moslaag ontbreekt.
 Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op droge voedselrijke bodem (H69).
 KUN-typologie: wordt niet beschreven
 Vegetatiewaarde: 48



Voorkomen van vegetatietype S13

S13) Zuurbes - Eenstijlige meidoorntype

Algemene karakteristiek: De struiklaag van dit struweel wordt gedomineerd door Zuurbes, Eenstijlige meidoorn, Hondсроos en Wegedoorn. De kruidlaag bestaat voornamelijk uit Welriekende salomonszegel, Hondstong en Grote brandnetel. Een moslaag is aanwezig. In tegenstelling tot het vorige en volgende type ontbreekt Vlier in de struiklaag.
 Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op droge, voedselarme, basische bodem (H63).
 Rode-lijstsoorten: -
 KUN-typologie: wordt niet beschreven
 Vegetatiewaarde: 59



Voorkomen van vegetatietype S14

S14) Fluitekruid - Schietwilgtype

Algemene karakteristiek: De struiklaag van dit type struweel bestaat uit Schietwilg. In de ondergroei worden voornamelijk Fluitekruid en Grote brandnetel aangetroffen. Verder zijn in dit type een enkele keer Wolfspoot, Hondsdraf en Gevleugeld helmkruid aangetroffen.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op vochtige, zeer voedselrijke bodem (H48).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: W1

Vegetatiewaarde: 38



Voorkomen van vegetatietype S15

S15) Duitse dottype

Algemene karakteristiek: Het Duitse dottype is een zeer soortenarm struweel dat gedomineerd wordt door de Duitse dot. Af en toe wordt Grote brandnetel aangetroffen.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op natte, zeer voedselrijke bodem (H28).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: wordt niet beschreven

Vegetatiewaarde: 45

B) Bos



Voorkomen van vegetatietype B1

B1) Es - Esdoorn

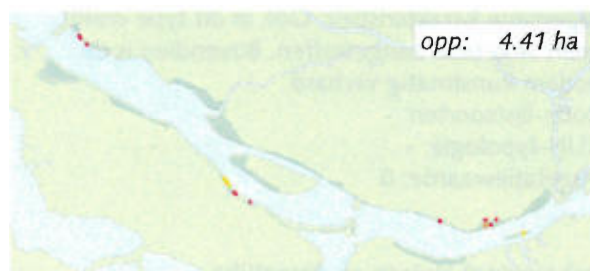
Algemene karakteristiek: In dit bostype bestaat de boomlaag voornamelijk uit Es en Esdoorn. Overige boomsoorten zijn Hollandse iep, Canadapopulier en Schietwilg. De kruidlaag bestaat voornamelijk uit Grote brandnetel en Hondsdraf.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op vochtige, zeer voedselrijke bodem (H48).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: wordt niet beschreven

Vegetatiewaarde: 36



Voorkomen van vegetatietype B2

B2) Canada populiertype

Algemene karakteristiek: De boomlaag van dit bostype bestaat voornamelijk uit de Canada populier. In de kruidlaag worden voornamelijk Ruw beemdgras en Grote brandnetel aangetroffen.

Vlier, Engels raaigras, Ridderzuring en Kleefkruid zijn een enkele keer in dit type te vinden. Op enkele plaatsen heeft zich een moslaag ontwikkeld.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op vochtige tot droge voedselrijke bodem (H48/H69).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Veldhondstong (20%).

KUN-typologie: wordt niet beschreven

Vegetatiewaarde: 35



Voorkomen van vegetatietype B3

opp: 1.12 ha

B3) Dauwbraam - Grauwe abeeltype

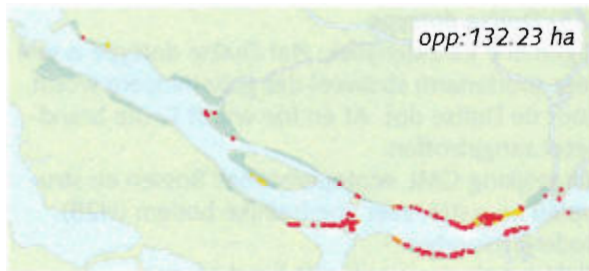
Algemene karakteristiek: Onder de boomlaag van Grauwe abeel vindt men in dit bostype een struiklaag met Dauwbraam, Vlier en Zwarte els. In de kruidlaag zijn o.a. Hondsdraf en Grote brandnetel te vinden.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op droge voedselrijke bodem (H69).

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: wordt niet beschreven

Vegetatiewaarde: 45



Voorkomen van vegetatietype B4

opp: 132.23 ha

B4) Grote brandnetel - Schietwilgtype

Algemene karakteristiek: Onder dit Schietwilgenbostype komt een dichte ondergroei van Grote brandnetel en Hondsdraf voor. Ook Riet, Dauwbraam, Look zonder look, Gewone vlier, Fluitekruid, Gele lis en Smeerwortel zijn in dit bostype te vinden.

Vergelijking CML ecotopenstelsel: Bossen en struwelen op vochtige tot natte, matig tot zeer voedselrijke bodem (H27/H48).

Rode-lijstsoorten: rode-lijst 3: Groot warkruid (33%).

KUN-typologie: W1/W3/W11

Vegetatiewaarde: 37

Geen vegetatie/cultuur

Kaal) Onbegroeide bodem

Algemene karakteristiek: Dit type wordt gekenmerkt door het (door natuurlijke oorzaken) ontbreken van vegetatie: de bodem is niet verhard en wordt niet intensief gebruikt.

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: -

Vegetatiewaarde: 0

Steen) Verharde bodem

Algemene karakteristiek: Ook in dit type wordt geen vegetatie aangetroffen. Bovendien is de bodem kunstmatig verhard.

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: -

Vegetatiewaarde: 0

Bebouwing) Huizen en dergelijke

Algemene karakteristiek: Ook in dit type wordt geen vegetatie aangetroffen. Bovendien is de bodem bebouwd.

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: -

Vegetatiewaarde: 0

Agrarisch) Bouwland en kwekerijen

Algemene karakteristiek: De vegetatie die in dit type wordt aangetroffen, is voor deze kartering niet van belang.

Rode-lijstsoorten: -

KUN-typologie: -

Vegetatiewaarde: 0

3.4 Rode-lijstsoorten

In het onderzoeksgebied zijn 17 plantensoorten waargenomen die voorkomen op de Rode-lijst van Nederland (Van der Meijden, 1990). Bij de beschrijving van de Rode-lijstsoorten is gebruikt gemaakt van de Atlas van de Nederlandse flora (delen 1, 2 en 3) door Mennema et al. (1980 en 1985) en Van der Meijden et al. (1989). Daarnaast is gebruik gemaakt van de Atlas van de Noordbrabantse flora (Cools, 1989). Aangezien er geen soorten zijn aangetroffen uit de Rode lijst een en twee, zijn van deze categorieën geen beschrijvingen opgenomen.

Categorie 3: Bedreigd

Soort recent in 13-40 atlasblokken voorkomend en achteruitgang 25-50%; of in 41-225 atlasblokken voorkomend en achteruitgang 25-75%.

Althaea officinalis/Echte heemst

Echte heemst heeft in Nederland een relatief beperkt areaal dat bestaat uit het (voormalig) getijdengebied in Zeeland, Noord-Brabant en Zuid-Holland, en het brakwatergebied van Noord-Holland; daarbuiten komt de soort slechts zeer zelden voor. Binnen het genoemde areaal liggen de zwaartepunten vooral langs het Haringvliet, Hollandsch Diep en Merwede, en het centrale deel (Walcheren) van de provincie Zeeland. Na 1970 kwam de Echte heemst langs de Nieuwe Merwede tot aan Werkendam voor. Al sinds enige tijd is bekend dat de Echte heemst zich steeds meer terugtrekt naar het westen. Binnen het onderzoeksgebied bestond de meest oostelijk gelegen groeiplaats uit de Hoogezandsche Gorzen, alwaar de soort nog met enkele exemplaren voorkomt. Optimaler komt de Echte heemst voor in gebieden zoals de Beninger Slikken, Korendijksche Slikken, Blanken Slikken, Plaat van Scheelhoek, Meneersche Plaat, Westerse en Oosterse Laagjes. Een Heemst-vegetatie is nog het best ontwikkeld op de Beninger Slikken en Korendijksche Slikken.

Apium graveolens/Selderij

Selderij heeft haar areaalzwaartepunt in het Deltagebied van Zeeland, Zuid-Holland en Noord-Brabant. Daarbuiten komt de plant hier en daar voor in Noord-Holland en langs de Friese westkust. Buiten de vegetatie-opnamen, maar binnen het onderzoeksgebied is de Selderij met slechts enkele exemplaren waargenomen op de Korendijksche Slikken en de Quackgors. Ondanks het feit dat het onderzoek niet gebiedsdekkend uitgevoerd is, bestaat toch de indruk dat de Selderij langs het Haringvliet zeer sterk is achteruitgegaan.

Centaurium pulchellum/Fraai duizendguldenkruid

Fraai duizendguldenkruid komt in Nederland voornamelijk voor in het Deltagebied, de Waddeneilanden, Friese westkust en in Noord-Holland, daarbuiten komt de plant verspreid in het binnenland voor.

Binnen het onderzoeksgebied is de plant niet zeldzaam en heeft ze zich waarschijnlijk uitgebreid. Fraai duizendguldenkruid is waargenomen in weinig begroeide oevers, op drooggevalen zandplaten en in weilanden. Het Fraai duizendguldenkruid is onder andere waargenomen in de deelgebieden: Quackgors, Korendijksche Slikken, Hellegat, Sassenplaat, Westplaat buitengronden, Plaat van Scheelhoek en Plaat van het Land van Essche.

Foto 4

Groot warkruid (*Cuscuta europaea*).
(foto P.J.M. Melman)



Cuscuta europaea/Groot warkruid

Groot warkruid heeft haar areaalwaartepunt in het oostelijke deel van het Fluviatiel district, waarbinnen ze plaatselijk tamelijk algemeen is. Volgens de Atlas van de Nederlandse Flora (deel 2, pag. 129) ligt haar westgrens in dit plantengeografisch district nabij Lage Zwaluwe. Tijdens het onderzoek is het Groot warkruid waargenomen nabij de Moerdijkbruggen, Plaat van het Land van Essche, Hoogezandsche Gorzen en Het Riet- en Biezenveld, hetgeen zou betekenen dat het Groot warkruid zich meer naar het westen uitbreidt.

Pulicaria vulgaris/Vlooiënkruid

Vlooiënkruid bereikt in Nederland haar noordgrens en komt zeer zeldzaam voor langs Rijn, Waal, Merwede en IJssel. Binnen het studiegebied is het Vlooiënkruid met veel exemplaren waargenomen op drooggevalen oevers en zandplaatjes op de Sassenplaat. Voor zowel Zuid-Holland als Noord-Brabant is dit gebied, voor zover bekend, de enige groeiplaats.

Cynoglossum officinale/Veldhondstong

Veldhondstong komt voornamelijk voor in de duinen van Noord- en Zuid-Holland, Zeeland en de Waddeneilanden. Daarbuiten is de soort van enkele plaatsen in het binnenland bekend. In het onderzoeksgebied komt de plant tamelijk regelmatig voor in de duinen (vooral in duinstruwelen) van het Voornes Duin.

Eryngium maritimum/Blauwe zeedistel

De Blauwe zeedistel komt uitsluitend voor in de duinen van Zeeland, Zuid- en Noord-Holland, en op de Waddeneilanden. Binnen het onderzoeksgebied is de plant slechts met één exemplaar waargenomen (in

een opname) in een nagenoeg onbegroeid duintje in het Voornes Duin.

Odontites vernus subsp. serotinus/Late ogentroost

De Late ogentroost komt verspreid in Nederland voor, met min of meer een voorkeur voor het Deltagebied, Waddeneilanden, Zuid-Limburg en de grote rivieren. Langs het Haringvliet is de Late ogentroost in diverse gebieden (o.a. Korendijksche Slikken, Plaat van Scheelhoek, Quackgors en Meneersche Plaat) waargenomen en vaak ook met (zeer) veel exemplaren (met name Quackgors en Korendijksche Slikken). De soort is voornamelijk waargenomen in vochtige graslanden.

Oenanthe lachenalii/Zilt torkruid

Zilt torkruid is grotendeels beperkt tot het Deltagebied, de Friese westkust, de Waddeneilanden en het brakwatergebied van Noord-Holland. Binnen het deltagebied ligt het areaalzwaartepunt langs het Haringvliet. Echter tijdens het onderzoek is het Zilt torkruid alleen waargenomen met enkele exemplaren op de Plaat van Scheelhoek, zodat naar alle waarschijnlijkheid de plant zeer sterk is achteruitgegaan.

Sagina nodosa/Sierlijke vetmuur

Naast een aantal binnenlandse groeiplaatsen is het landelijk (tamelijk) zeldzame Sierlijke vetmuur grotendeels beperkt tot de Waddeneilanden en het duinengebied in met name Zuid-Holland en Zeeland. Binnen het onderzoeksgebied is het Sierlijke vetmuur waargenomen op kale tot min of meer schrale en grazige plekken in de gebiedsdelen Hellegat en Plaat van Scheelhoek.

Scirpus triqueter/Driekantige bies

Driekantige bies is landelijk een zeer zeldzame plantesoort, die gebonden is aan het (voormalig) zoetwatergetijdengebied in Noord-Brabant en Zuid-Holland. Binnen Noord-Brabant is de Driekantige bies na 1990 alleen waargenomen langs het Oude Maasje en Zuiderkanaal ten westen van Waalwijk en de tijdens het onderzoek ontdekte groeiplaats langs het Hollandsch Diep in het gebiedsdeel Het Riet en Biezenveld. De groeiplaats langs het Hollandsch Diep bestaat uit een relatief kale, zandige oever alwaar de Driekantige bies met enkele exemplaren voorkomt. Driekantige bies is een pionierplant die in belangrijke mate gebonden is aan de invloed van de getijden.

Categorie 4: Potentieel bedreigd

Soort recent in 1-60 atlasblokken voorkomend, verspreiding min of meer stabiel; huidige voorkomen niet direct bedreigd.

Cyperus fuscus/Bruin cypergras

Bruin cypergras komt zeer zeldzaam voor langs de Maas, Waal, Rijn, IJssel en Nieuwe Merwede. De groeiplaatsen op de Sassenplaat en Plaat van het Land van Essche zijn waarschijnlijk nieuwe vindplaatsen en behoren ook tot de meest westelijk gelegen groeiplaatsen in Nederland. Bruin cypergras is waargenomen op kale en natte plaatsen, te weten in een ondiepe poel op Plaat van het Land van Essche en in oevers van een droogvallend 'binnenwater' op de Sassenplaat. Op de Sassenplaat komt de soort met veel exemplaren voor, tezamen met o.a. Slijkgroen.

Erodium glutinosum/Kleverige reigersbek

De Kleverige reigersbek komt uitsluitend voor in de duinen van Zeeland, Zuid- en Noord-Holland, alsmede hier en daar op de

Waddeneilanden. Daarbuiten is de plant soms adventief waargenomen. De exemplaren die tijdens het onderzoek zijn aangetroffen in het gebiedsdeel Hellegat moeten dan ook aangemerkt worden als adventief (aangevoerd met duinzand). Inheems is de Kleverige reigersbek waargenomen in kale duintjes in het Voornes Duin.

Lithospermum officinale/Glad pazelzaad

Glad pazelzaad is een landelijk zeldzame plantesoort die grotendeels beperkt is tot bepaalde streken in Noord- en Zuid-Holland en Zeeland, daarbuiten is Glad pazelzaad ook eens waargenomen in Zuid-Limburg en langs de IJssel. Binnen het onderzoeksgebied is de plant alleen waargenomen in het gebiedsdeel Voornes Duin, alwaar de soort hier en daar voorkomt in struwelen.

Lythrum hyssopifolia/Kleine kattestaart

De Kleine kattestaart of Hyssopkattestaart is een landelijk zeer zeldzame plant die voornamelijk voorkomt langs de grote rivieren. Kleine kattestaart is met (zeer) veel exemplaren waargenomen op drooggevalen zandplaten op de Sassenplaat, tezamen met o.m. Vlooienkruid en plaatselijk ook met Bruin cypergras.

Polygonatum odoratum/Welriekende salomonszegel

Het verspreidingsareaal van Welriekende salomonszegel is nagenoeg geheel beperkt tot de duinen van Noord- en Zuid-Holland. Ook binnen het onderzoeksgebied is de plant met enkele exemplaren uitsluitend waargenomen in de duinstruwelen van het Voornes Duin.

Rorippa nasturtium-aquaticum/Witte waterkers

Witte waterkers is in Nederland in belangrijke mate gebonden aan het rivierengebied, van de Bommelerwaard tot en met het Haringvliet en Zuid-Limburg. Binnen deze streken kan de soort plaatselijk tamelijk algemeen voorkomen.

Langs het Haringvliet en Hollandsch Diep is de Witte waterkers waargenomen in de gebiedsdelen Plaat van Scheelhoek, Westerse en Oosterse Laagjes en de Sassenplaat.

4 Beschrijving van de legenda-eenheden

De hiërarchische indeling van de legenda bestaat uit vier delen. Een hoofdletter, een kleine letter en twee cijfers (welke worden gescheiden door een punt). De hoofdletter geeft de structuur van de vegetatie of de plaats in het landschap aan. De kleine letter is een onderverdeling en zegt bijvoorbeeld iets over de standplaats, de structuur van de vegetatie of een aspectbepalende soort. In bijlage 3 zijn de tabellen met de matrixlegenda te vinden. In deze tabellen wordt de relatie tussen legenda-eenheid en vegetatietype(n) gelegd.

De volgende lettercombinaties komen voor:

Watervegetatie

Wa = watervegetatie

Rietland

Ph = rietland

Ruigten

Rr = rietruigte

Rv = vochtige ruigte

Ro = oeverruigte

Graslanden

Gp = pioniervegetatie

Gv = vochtige graslanden (dominantie van *Agrostis stolonifera*)

Gr = Voedselrijke graslanden (dominantie van *Lolium perenne*)

Gd = duingrasland

Struweel

Sd = Duindoornstruweel

So = overig struweel

Bos

Bs = bos

Geen vegetatie/cultuur

Ac = cultuurland

Ab = bebouwd/verhard

Ak = kaal/onbegroeid

5 Beschrijving van de deelgebieden

In de beschrijvingen van de deelgebieden zijn de Rode-lijstsoorten, die voorkomen in het betreffende deelgebied, cursief aangegeven.

5.1 Deelgebied 1: Voornes Duin en Quackgors

Voornes Duin

Het gebiedsdeel Voornes Duin bestaat overwegend uit droge struwelen en bosjes. De struwelen variëren van soortenarme struwelen tot tamelijk soortenrijke duinstruwelen met verschillende soorten in de struiklaag (Egelantier-Duindoortype). Deze soortenrijkere struwelen bestaan naast Duindoorn onder andere Wilde liguster, Egelantier, Wegedoorn, Tuinasperge, Duinreigersbek, Heggerank, *Veldhondstong*, *Welriekende salomonszegel* en *Glad parelzaad*. Plaatselijk komen ook vochtige tot natte struwelen en bosjes voor met o.a. Schietwilg, Bittere wilg en Hop (Bittere wilgtype). De populieren- en haagbeukenbosjes zijn veelal begroeid met Grote brandnetel, lokaal ook met *Veldhondstong*, Heggerank en Kruisbes (Canadapopuliertype). Op open plekken in het struweel- en boslandschap van het Voornes Duin komt pionier-, grasland- en ruigtevegetatie voor. De pioniervegetatie is veelal zeer soortenarm en bestaan naast korst- en bladmossen o.a. uit Muurpeper en Duinreigersbek (korstmosrijk Muurpeper-type). Plaatselijk komt een relatief soortenrijke graslandvegetatie voor met o.m. Geel walstro, Zandzegge, Duinreigersbek, Echte kruisdistel, *Blauwe zeedistel*, *Kleverige reigersbek*, Veldkruidkers, Zanddoddegras en Muurpeper (o.a. de Schapegrastypen en het Gewoon struisgras-Geel walstrotype). Direct langs het Haringvliet komt een langgerekte en smalle duinrug voor die begroeid is met een Helmvegetatie dan wel (nagenoeg) onbegroeid is. Het moerasje aan de noordoostzijde van het Voornes Duin bestaat vnl. uit Gele lis met daarnaast o.a. Watermunt, Riet, Haagwinde en Waterzuring. Het westelijk gelegen duinplasje herbergt een soortenarme watervegetatie die uitsluitend bestaat uit Aarvederkruid (Aarvederkruidtype). De oeverzones zijn begroeid met onder meer Hoge cyperzegge.

Quackgors

De Quackgors kenmerkt zich in het westelijk deel door een duinvegetatie die grotendeels overeenkomt met de vegetatie van het Voornes Duin. Met name de meer soortenrijkere graslandvegetatie met o.m. Geel walstro en Echte kruisdistel komt hier op een relatief grote oppervlakte voor. Deze graslandvegetatie wordt afgewisseld met een iets ruimere vegetatie die voornamelijk bestaat uit Strandkweek, Duinriet en plaatselijk ook Zandhaver (Strandkweek-Duinriettype) en door droge struwelen met o.m. Wegedoorn, Zuurbes en Bosrank (Zuurbes-Eenstijlige meidoortype en Wegedoorn-Eenstijlige meidoortype). Het overige deel van de Quackgors kenmerkt zich meer landinwaarts door relatief soortenrijke vochtige tot natte graslanden met veel *Rode ogentroost*, Kattedoorn en op nattere plaatsen ook Slanke waterbies en Rode waterereprijs (Slanke waterbies- Rode waterereprijs-type). Deze graslandvegetatie wordt afgewisseld met een soortenarme tot relatief soortenrijke rietvegetatie (plaatselijk met Moerasmelkdistel) en

hier en daar ook door een natte pioniervegetatie met onder andere Naaldwaterbies, Ruwe bies en Slanke waterweegbree. In de oeverzone langs het Haringvliet komt eveneens een natte pioniervegetatie voor met onder andere het zeldzame Slijkgroen (Zeegroene ganzevoet-Rode ganzevoettype), afgewisseld met onbegroeide zand- en schelpenstrandjes en een vochtige tot droge pioniervegetatie met o.a. Zeepostelein, Melkkruid, (Strandkweek-Helmttype) en een ruigtevegetatie met o.m. Slangekruid, *Selderij*, Grote zandkool (Rietzwenkgras-Strandkweektype).

Foto 5

Schelpenbank op het Quackgors.
(foto B. van Gennip)



5.2 Deelgebied 2: Plaat van Scheelhoek

Langs het Haringvliet bestaat het deelgebied uit een duinlandschap dat grote overeenkomsten vertoont met de vegetatie van het Voornes Duin en het westelijk deel van de Quackgors. Het duinlandschap van de Plaat van Scheelhoek is echter beduidend minder soortenrijk en divers in vegetatietypen. De droge struwelen in het duinlandschap bestaan overwegend uit soortenarme Duindoornstruwelen (Vlier-Duindoorntype en Duindoorntype), hier en daar afgewisseld met Kruiwilg of Bittere wilg. De grasland- en pioniervegetatie is veelal ook soortenarm, met naast blad- en korstmossen plaatselijk ook minder algemene soorten zoals het Strandduizendguldenkruid, *Fraai duizendguldenkruid*, Knikkende distel, Duinreigersbek. Voor het overige bestaat het duinlandschap voornamelijk uit een soortenarme Helmvegetatie (Zandzegge-Helmttype en Zandzeggetype), waarin plaatselijk zeldzamere soorten voorkomen zoals het *Sierlijke vetmuur*, Gewone eikvaren, Zanddoddegras en Zandhaver. Het overgrote deel van de Plaat van Scheelhoek is bedekt met een rietvegetatie, die veelal extreem soortenarm zijn tot plaatselijk relatief soortenrijk met tamelijk veel Echte Heemst en Heen (Echte heemst-Haagwindetype). De rietvegetatie wordt hier en daar afgewisseld met open water, waarin geen vegetatie voorkomt. Aan de oost- en zuidzijde van het enkele honderden hectaren groot rietmoeras treft men graslandcomplexen aan, die overwegend relatief soortenarm en voornamelijk bestaan uit (zeer) algemene plantensoorten (Fioringrasrijk Witte klaver-Engels raaigrastype en Veldgerst-Engels raaigrastype). Plaatselijk komen soortenrijkere graslanden voor met o.m. *Rode ogentroost*,

Aardbeiklaver, *Fraai duizendguldenkruid* en Grote ratelaar (Rood zwenkgras-Engels raaigrastype). Vermeldingswaardig is nog de vondst van enkele exemplaren van het zeldzame *Zilt torkruid* in een vochtige ruigtevegetatie in de overgangszone van het duinlandschap naar het rietmoeras.

5.3 Deelgebied 3: Slijkplaat

De Slijkplaat wordt gekenmerkt door een pionier- en ruigtevegetatie. De vochtige tot natte ruigten bestaan overwegend uit (zeer) algemene soorten waaronder opvallend veel Watermunt (Naaldwaterbies-Blauwe waterereprijsstypen en Zeegroene ganzevoet-Rode ganzevoetstypen). De relatief droge tot vochtige pioniervegetatie kenmerkt zich naast diverse (zeer) algemene soorten, plaatselijk door het minder algemene Wit vetkruid en de zeldzame Rechte alssem. Laatstgenoemde soort komt oorspronkelijk uit Noord-Azië en Noord-Amerika en is ingeburgerd op de Slijkplaat alsmede op andere plaatsen langs de grote rivieren in Nederland (Weeda et al., 1991). In de natte pioniervegetatie groeien naast onder andere Rode en Blauwe waterereprijs, plaatselijk ook veel exemplaren van Slijkgroen.

5.4 Deelgebied 4: Westplaat Buitengronden

Westplaat Buitengronden

Het gebiedsdeel tussen de Plaat van Scheelhoek en de Westplaat buitengronden bestaat uit een smalle zone met een grasland- en ruigtevegetatie. In de graslanden komen nog soorten voor van het voormalige zoutwatergetijdegebied, zoals Strandkweek, Hertshoornweegbree, Gewoon kweldergras, Zandhaver, Melkkruid, Zilte zegge, Helm en Zanddoddegras. Deze graslanden zijn plaatselijk sterk verruigd waardoor genoemde soorten veelal verdwenen zijn en plaats hebben gemaakt voor o.a. Kluwenzuring, Riet of Pitrus. Hier en daar komen in deze ruigten nog *Fraai duizendguldenkruid*, Platte rus, Slanke waterbies en Zilte zegge voor. De Westplaat buitengronden is nog grotendeels in landbouwkundig gebruik.

Meneersche Plaat

De Meneersche Plaat nabij Middelharnis bestaat uit relatief soortenarme graslanden, natte ruigten, rietmoerassen en vlierstruwelen. De, met koeien beweide, graslanden kenmerken zich door veelal zeer algemene plantensoorten (Akkerdistel-Grote weegbreetype). Plaatselijk komen relatief veel exemplaren van de *Rode ogentroost* en Aardbeiklaver voor. In de natte ruigten domineren Harig wilgeroosje, Riet, Haagwinde, Grote brandnetel (Grote brandnetel-Harig wilgeroosjetype en Harig wilgeroosjetype). Langs het Haringvliet komen rietmoerassen voor die (nagenoeg) uitsluitend uit Riet bestaan (Riet-Haagwindetype). In de sloten komen overwegend (zeer) algemene soorten voor die veelal domineren zoals Klein kroos, Bultkroos, Gewoon sterrekroos en Smalle waterpest. De Vlierstruwelen kenmerken zich door opmerkelijk hoge vlieren (circa zes meter) en even hoge braamstruiken. De kruidlaag van deze struwelen is bijzonder soortenarm en bestaat uit Grote brandnetel, Haagwinde, Riet en Harig wilgeroosje (Vlier-Harig wilgeroosjetype).

Foto 6
Overstromingsgrasland op de Beninger Slikken. (foto B. van Gennip)



5.5 Deelgebied 5: Beninger Slikken

De Beninger Slikken bestaan overwegend uit enerzijds rietmoerassen en natte ruigten, en anderzijds uit relatief soortenarme graslanden.

Plaatselijk komen relatief kleine waterplassen, wilgen- en vlierstruwelen voor. De moerassen en ruigten variëren van extreem soortenarm met uitsluitend Riet tot tamelijk soortenrijk met soorten als Echte Heemst, Moerasmelkdistel en Heen. De graslanden bestaan overwegend uit (zeer) algemene plantensoorten, plaatselijk treft men er minder algemene soorten aan zoals Aardbeiklaver, *Fraai duizendguldenkruid* en Behaarde boterbloem.

De vegetatie in en langs de waterplassen bestaat veelal uit een ruigtevegetatie, bestaande uit vegetatietypen met Harig wilgeroosje.

In een kleine poel aan de oostzijde van het deelgebied zijn ook nog diverse exemplaren waargenomen van *Zannichellia*.

5.6 Deelgebied 6: Korendijksche Slikken

Evenals de Beninger Slikken bestaan de Korendijksche Slikken hoofdzakelijk uit rietmoerassen, natte ruigten en graslanden. De oppervlakte struweel en bos is zeer beperkt.

Naast Braam- en Vlierstruweel (Vlier-Harig wilgeroosjetype) komt bijna uitsluitend in het westelijk deel ook wilgenstruweel en -bos voor.

Opmerkelijk is dat het wilgenstruweel voornamelijk uit Grauwe wilg bestaat, een wilgesoort die minder frequent in het rivierengebied voorkomt dan bijvoorbeeld Katwilg of Amandelwilg. De ondergroei van deze Grauwe wilgenstruwelen en het aangrenzende Schietwilgenbos wordt gekenmerkt door (zeer) algemene soorten, met uitzondering van Gewone bermzegge.

De moerassen en natte ruigten variëren van zeer soortenarm tot relatief soortenrijk met plaatselijk veel *Echte heemst* en Moerasmelkdistel.

Op een enkele plek is de tamelijk zeldzame Selderij waargenomen.

Evenals op de Blanken Slikken komt op de Korendijksche Slikken een uitgestrekte guldenroedevegetatie voor.

In de vochtige tot plaatselijk natte graslanden treft men op diverse plaatsen veel exemplaren van de tamelijk zeldzame *Rode ogentroost* aan tezamen met onder andere het *Fraai duizendguldenkruid* en Melkkruid (Greppelrus-Rode ganzevoettype).

Op kale plekken langs poelen nabij het Haringvliet zijn plaatselijk diverse exemplaren van het Slijkgroen aangetroffen, tezamen met o.a. Rode en Blauwe waterereprijs.

Foto 7

Rietruigte op de Korendijkse Slikken, nabij de vogelkijkhut. (foto B. van Gennip)



5.7 Deelgebied 7: Blanken Slikken

De Blanken Slikken kenmerken zich vooral door de uitgestrekte guldenroede-vegetatie (Late guldenroede-Haagwindetype). Naast de oorspronkelijk uit Noord-Amerika afkomstige Late guldenroede bestaat deze vegetatie veelal uit weinig andere soorten, waaronder de Echte Heemst. De guldenroedevegetatie wordt hier en daar afgewisseld met een soortenarme rietvegetatie (Riettype en Riet-Haagwindetype) en braam- en vlierstruwelen (Gewone braamtype en Vlier-Harig wilgeroosjetype).

Op een enkele plek heeft zich struweel van het Grauwe wilgtype of het Grauwe wilg-Katwilgtype ontwikkeld.

5.8 Deelgebied 8: Bommelse Gorzen

De Grasgorzen nabij Stad aan het Haringvliet en Den Bommel (kortweg Bommelse Gorzen) bestaan voor het overgrote deel uit matig extensief (vnl. door koeien) begraasde graslanden. Kenmerkend voor deze relatief soortenarme graslanden zijn zeer algemene soorten, plaatselijk komen ook minder algemene soorten voor zoals *Rode ogentroost*, *Zilte schijnspurrie*, *Aardbeiklaver*, *Fraai duizendguldenkruid*, *Grove varkenskers* en *Behaarde boterbloem*. De sloten tussen de graslanden kenmerken zich in het algemeen door slechts enkele dominerende soorten (o.a. *Smalle waterpest*, *Klein kroos* of *Riet*). Plaatselijk komen nog diverse exemplaren van de *Zwanebloem* voor, en in ondiepe waterplassen nabij Den Bommel onder meer *Rode waterereprijs* en *Slanke waterbies*.

Langs het Haringvliet komt veelal een relatief smalle moeras- en ruigtezone voor. Deze zone bestaat enerzijds uit nagenoeg 100% *Riet* met hier en daar *Haagwinde*, anderzijds treft men ook een meer gevarieerde ruigtevegetatie aan met o.a. *Grote engelwortel* en *Moerasmelkdistel*. De boom- en struikopslag in deze moerassen en natte ruigten bestaat veelal uit *Schietwilg*, *Grauwe wilg*, *Gewone vlier*, *Dauwbraam* en *Gewone braam*. Plaatselijk komt een klein bosje voor met o.a. *Zachte berk*, *Canadapopulier*, *Haagbeuk* en *Gewone vlier* met in de ondergroei diverse exemplaren van de *Grote engelwortel*.