



Opname van waterplanten

nr. 913.00.B006

Goede Meet Praktijk

Rijkswaterstaat Voorschriften

Serie Rijkswaterstaat Voorschriften ISSN nr. 1383 - 6749.

Goede Meet Praktijk (GMP) is een samenwerkingsverband tussen specialistische diensten en de meetdiensten van de regionale directies van Rijkswaterstaat.

Dit Rijkswaterstaat Voorschrift is binnen GMP-kader een gezamenlijke uitgave van het Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ en het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling RIZA.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het RIKZ en het RIZA en/of de leden van hun commissies in het kader van GMP aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdende met toepassing van een door RIKZ en RIZA gepubliceerde uitgave.

Correspondentieadres:

Rijksinstituut voor Kust en Zee
t.a.v. GMP - secretariaat
Postbus 20907
2500 EX Den Haag

**Rijkswaterstaat Voorschrift**

nr: 913.00.B006

Opname van waterplanten**1. ONDERWERP**

Dit voorschrift beschrijft de methode voor het maken van waterplanten opnamen in grote (rijks-) oppervlaktewateren. De determinatie wordt zoveel mogelijk in het veld uitgevoerd. In sommige gevallen worden monsters voor nadere analyse aangeboden aan het laboratorium.

2. TOEPASSINGSGBIED

De methode is van toepassing op zowel stromende als stagnante zoete oppervlaktewateren en is de standaardmethode voor het Milieumeetnet zoete rijkswateren (MWTL- programma).

3. DOCUMENTATIE

Referentie (par.)	Onderwerp	Codering (RWSV)
6.2	Beheer en onderhoud van monstername-voorzieningen t.b.v. waterbodemparemeters	723.00.E011

4. TOESTELLEN EN HULPMIDDELEN**4.1 Algemeen**

- 14-tandige, tweezijdige hark (35 cm), voorzien van minimaal 10 m touw bij stagnante wateren en rivieren met zandige/grindige bodem.
- 14-tandige, enkelzijdige hark (20 cm) met lange steel (± 2 meter) bij rivieren met verharde stenige oever.





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B006

Opmerking

Neem ook een reserve hark mee.

- Onderwaterkijker (b.v. een plastic buis met doorzichtige bodem).
- Secchischijf (20 cm doorsnede).
- Plastic zakken.
- Watervaste stift.
- Loep (8x of meer vergroting).
- Waadbroek.
- Koelvoorziening (koelkast met een temperatuur van 4 ± 2 °C of koelbox met koelementen).
- Plaatsbepalingssysteem (b.v. dGPS).
- In voorkomende gevallen is het raadzaam om te kunnen beschikken over: een (polaroid) zonnebril, een snorkel, enkele plastic potjes en ethanol 90%.

4.2 Voorzieningen voor registratie veldgegevens

Bemonsteringsformulieren en/of veldcomputer (b.v. Husky Hunter) voor directe invoer in het veld (voor layout zie bijlage 1). Indien voor een veldcomputer wordt gekozen wordt aanbevolen om regelmatig (minimaal dagelijks) een back-up van het bestand te maken.

5. UITVOERINGSOPDRACHT

Een werkopdracht-/opnameformulier (zie bijlage 1) met daarin aangegeven:

- Een omschrijving van de lokatiesoort (puntlokatie, raai of grid).
- De coördinaten van de bemonsteringslokaties en in het geval van een raai- of gridbemonstering tevens een nadere toelichting op de ligging van de monsterpunten in de raai of het grid.

Opmerking 1

Binnen MWTL wordt bij de keuze van de opnamepunten onderscheid gemaakt in stagnante en stromende wateren (zie bijlage 2).

- De in te winnen veldgegevens en wijze waarop de op te leveren bestanden aangemaakt moeten worden (voor MWTL zie bijlage 1).



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B006

- Of bepaalde soorten voor verdere determinatie dienen te worden aangeboden aan een laboratorium (b.v. kranswieren). In dit geval wordt aangegeven hoeveel materiaal moet worden verzameld en hoe het materiaal moet worden geconserveerd
- De periode waarin de bemonstering moet worden uitgevoerd

Opmerking 2

Vanuit MWTL is gekozen voor de periode tussen 15 juni - 15 augustus. In deze periode bereiken de waterplanten hun hoogste dichtheden. Dit is echter sterk afhankelijk van het groeiseizoen en de daadwerkelijke aanvang van de bemonstering moet dan ook per seizoen in overleg met de opdrachtnemer worden vastgesteld. Voor de vergelijkbaarheid van de resultaten (minimaliseren van seizoensinvloeden) is het aan te bevelen om het bemonsteringsprogramma zoveel mogelijk in een aaneengesloten periode uit te voeren.

6. WERKWIJZE

6.1 Voorbereiding

- Maak in de veldcomputer de benodigde bladen aan. De layout van de te creëren bestanden is beschreven in bijlage 1.
- Controleer aan de hand van de werkopdracht of de juiste bemonsteringsmaterialen aanwezig zijn.
- Controleer met een plaatsbepalingssysteem (b.v. dGPS) of het juiste monsterpunt is gekozen. Opnamepunten die op een eiland of iets dergelijks liggen komen te vervallen. Het begin en einde van dit tussenliggende object wordt ingemeten en vastgelegd.

6.2 Het maken van een opname

6.2.1 Voorbereiding

Stagnante wateren

- Leg de boot met behulp van een anker zo nauwkeurig mogelijk stil op het aangegeven coördinaat. De boot mag niet meer dan 5 meter verlijeren.
- Indien een opnamepunt niet met de boot kan worden bereikt dan moet dat punt worden belopen. Dit kan worden vermeld in het veld opmerkingen.
- Bepaal in het midden van het opnamepunt de diepte van het water in meters op één decimaal





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B006

nauwkeurig.

- Meet met de Secchischijf het doorzicht in decimeters in het midden van het opnamepunt.

Rivieren

- De lokatie wordt bemonsterd vanaf de oever (waadbroek) eventueel in combinatie met een kleine boot. In het geval van riffles (Grensmaas) wordt over de riffle gelopen.
- Bepaal per opname punt datum en tijd en registreer dit (in veldcomputer bemonsteringsformulier).
- Bij voldoende doorzicht en diepte dan mag de vegetatie samenstelling en de bedekkingsklasse in het opnamepunt worden bepaald op basis van zicht waarnemingen (snorkelen). Indien dit niet het geval is dan moet de harkmethode worden toegepast.

6.2.2 Monstername

Harkmethode

Stagnante wateren

Neem van ieder opnamepunt 5 deelmonsters, twee maal links, twee maal rechts en één maal vanaf de punt van de boot. Een monster wordt genomen door de hark over een lengte van ± 5 meter haaks op de boot over de bodem te trekken. Voor diepe wateren wordt aanbevolen een 'voorloopketting' te gebruiken om de tanden op de grond te houden.

Rivieren

Loop langs de oever (of over de riffle) van het opnamepunt. Neem van ieder opnamepunt ± 20 deelmonsters verspreid over de lengte van het opnamepunt. Een monster wordt genomen door de hark over een lengte van ± 3 meter over de bodem te trekken.

Schat op basis van (onderwater)-waarnemingen en het bovengeharkte materiaal de totale bedekkingsklasse van de ondergedoken planten. Tel deze bedekking op bij de bedekking die zichtbaar is aan het oppervlak. Hieruit volgt de totale bedekkingsklasse. Voor de verschillende bedekkingsklassen wordt de volgende indeling gehanteerd (zie ook bijlage 4):



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B006

- 0 = 0%
- 1 = <1%
- 2 = 1 - 5 %
- 3 = 5 - 15%
- 4 = 15 - 25%
- 5 = 25 - 50%
- 6 = 50 - 75%
- 7 = >75%

6.2.3 Determinatie

- Determineer per opnamepunt de aanwezige (verzamelde) waterplanten tot op soortniveau. Draadvormige algen ('flap') en kranswieren (*Characeae*) kunnen zeer moeilijk in het veld op soort worden gebracht. Deze soorten worden niet verder in het veld gedetermineerd en als zodanig niet opgenomen in het gegevensbestand. Indien gewenst wordt er een monster ter determinatie aangeboden aan een laboratorium (zie uitvoeringsopdracht en kwaliteitsborging).
- Schat op basis van (onderwater)-waarnemingen en het bovengeharkte materiaal de bedekkingsklasse van de afzonderlijke soorten. De verschillende bedekkingsklassen zijn aangegeven in tabel 1.
- Vul alle gevonden plantnamen en bijbehorende bedekkingsgraden van een opnamepunt in de veldcomputer. Indien een plant niet wordt herkend dan wordt de naam 'onbekend-1' met bijbehorende bedekking ingevoerd.
- In een aantal gevallen (zie kwaliteitsborging) worden monsters voor nadere analyse aangeboden aan het laboratorium. Hierbij zijn de volgende aspecten van belang;
 - Een monster moet indien mogelijk bestaan uit volledige planten met hun bloeiwijze.
 - Deze monsters worden met wat water in een plastic zak gedaan en zo snel mogelijk ingevroren. De monsters kunnen aan het einde van de bemonstering, ter determinatie, naar de opdrachtgever worden gebracht.
 - Op de zak wordt (met watervaste stift) geschreven de datum, PQ-code (zie ook bijlage 3), naam waaronder de plant is ingevoerd in de veldcomputer (kan dus ook onbekend-x zijn) en de waarnemer.
- Leg ter controle na afsluiting van de determinatie met behulp van een plaatsbepalingssysteem de positie vast (alleen bij stagnante wateren).





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B006

6.4 Bewaren en transport

- Transporteer de monsters in een koelkast met een temperatuur van 4 ± 2 °C of onder gelijkwaardige condities (bv koelbox).
- Vries het monster binnen 24 uur in bij een temperatuur: -18 °C.

7. RAPPORTAGE

- Lever aan de opdrachtgever een zo volledig mogelijk gevuld databestand met de gevraagde waarnemingen (zie bijlage 2).
- Vermeld in de bestanden de bijzonderheden waargenomen tijdens de bemonstering (aanwezigheid van zwevend vuil, oliefilm op water e.d.) en afwijkende werkwijzen van dit RWSV.

8. KWALITEITSBORGING

- De kwaliteit van de monsterneming sec kan moeilijk tijdens of na de uitvoering gecontroleerd worden; bij de kwaliteitsborging ligt het accent daardoor sterk op preventie. Hierbij zijn van belang een zorgvuldige monsterneming en verdere behandeling van monsters alsmede een goede instructie van personeel. Het monsternemend personeel dient te beschikken over basiskennis op het gebied van (water)planten.
- Het is aan te bevelen om zorg te dragen voor voldoende plantekennis alsmede het schatten van de bedekkingsklassen voorafgaand aan het uitvoeren van het inventarisatieprogramma.
- In de volgende gevallen worden monsters voor een nadere analyse aan de opdrachtgever aangeboden.
 - 1 Van de waterweegbree- (*Alisma*), kranswier- (*Characeae*), draadwier, darmwier, 'Smalbladige fonteinkruiden' (*Potamogeton*, *Zanichellia*- en *Ruppia*) sterrekroos- (*Callitriche*) en eendekroossoorten wordt uit ieder raaienstelsel één monster meegenomen.
 - 2 Bij twijfel over de soort.
 - 3 Als er een soort wordt gevonden die nog nooit eerder in hetzelfde gebied werd aangetroffen.



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B006

9. VEILIGHEID EN MILIEU

- Let bij monsterlokaties op gevaarlijke situaties (gladheid, ontbreken van railing e.d.).
- Neem kennis van vigerende veiligheidsvoorschriften (b.v. aangaande scheepvaart op grote wateren).

10. REFERENTIES

- Haye, M. de la 1996. Biologische monitoring zoete Rijkswateren. Operationele uitwerking waterplanten en ecotopen. RIZA-werkdocument 96.004X.
- Heukels en Van der Meijden. Flora van Nederland. Wolters Noordhof. Groningen. (*gebruik recente uitgave*).
- Sinkeldam, J.A., van Dam, H., Kouwerts, F.A.C., Mertens, A., Everards, K., 1995. IAWM-nummers en afkortingen van de Nederlandse vaatplanten, mossen, microscopische algen en enkele bacteriën. Rapportnummer IBN-rapport 110, RIKZ-95.032.

11. BIJLAGEN

- Bijlage 1 a: Voorbeeld opnameformulier watervegetatie.
b: Voorbeeld formulier objectgegevens stagnante wateren.
c: Voorbeeld opnameformulier rivieren.

Bijlage 2: Voorbeeld van gegevensbestand.

Bijlage 3: Lokatiekeuze MWTL.

Bijlage 4: Voorbeelden van de verschillende bedekkingsklassen.





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B006

BIJLAGE 1a Voorbeeld opnameformulier watervegetatie

naam raai nummer N O Z W M (zie bijlage 3)

datum tijd

waarnemer

Codes: T= Totaal, sf=schedefonteinkruid, df=doorgroeid fonteinkruid, kw=kranswier,
av=aarvederkruid, sw= smalle waterpest, gf= gekroesd fonteinkruid

andere codes:

PQ-code	Diepte (m)	Secchi (dm)	Positie		Water- stand	Soort en bedekking									
			X	Y		T									

Opmerkingen:



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B006

BIJLAGE 1b Voorbeeld formulier objectgegevens stagnante wateren

naam raai

datum tijd

waarnemer

Raainummer	N O Z W M	Object start	Object eind	Object type

Opmerkingen:





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B006

BIJLAGE 1c Voorbeeld opname formulier rivieren

rivier:

km: van tot

(plaats)naam: omschrijving oever.....

datum: tijd

waarnemer(s):

Codes: T= totale bedekking, sf = schedefonteinkruid, tf=tenger fonteinkruid, w = wieren, sw = smalle waterpest, vw= vlottende waterranonkel

andere codes:

Punt	Positie		Water-stand	Soort en bedekking																
	X	Y		T	w	sf														

Opmerkingen:



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B006

BIJLAGE 2 Voorbeeld van gegevensbestand

De gegevens dienen in een eenduidig formaat te worden aangeleverd, bijvoorbeeld in de vorm van een DBASE bestand. Over het bestandsformaat maar ook of b.v. de soorten dienen te worden weer-gegeven in de wetenschappelijke naam, Nederlandse naam of b.v. de IAWM code, dienen goede afspraken te worden gemaakt met de opdrachtgever.

"lokatiecode" "opgegeven X" "Opgegeven Y" "tijd" "datum" "diepte" "secchi" "soort" "bedekking" "werkelijk X" "werkelijk Y" "WNR"

```
"41W001", "70700.0", "411200.0", "15.45", "290694", "1.9", "19", "sterrekroos (g)", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W001", "70700.0", "411200.0", "15.45", "290694", "1.9", "19", "draadwier", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W001", "70700.0", "411200.0", "15.45", "290694", "1.9", "19", "darmwier", "2", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W001", "70700.0", "411200.0", "15.45", "290694", "1.9", "19", "doorgroeid fonteinkruid", "2", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W001", "70700.0", "411200.0", "15.45", "290694", "1.9", "19", "tenger fonteinkruid", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W001", "70700.0", "411200.0", "15.45", "290694", "1.9", "19", "schedefonteinkruid", "7", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W001", "70700.0", "411200.0", "15.45", "290694", "1.9", "19", "totaal", "7", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W002", "70700.0", "411100.0", "15.35", "290694", "2.2", "20", "waterpest (g)", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W002", "70700.0", "411100.0", "15.35", "290694", "2.2", "20", "sterrekroos (g)", "3", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W002", "70700.0", "411100.0", "15.35", "290694", "2.2", "20", "doorgroeid fonteinkruid", "2", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W002", "70700.0", "411100.0", "15.35", "290694", "2.2", "20", "tenger fonteinkruid", "2", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W002", "70700.0", "411100.0", "15.35", "290694", "2.2", "20", "schedefonteinkruid", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W002", "70700.0", "411100.0", "15.35", "290694", "2.2", "20", "draadwier", "2", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W002", "70700.0", "411100.0", "15.35", "290694", "2.2", "20", "darmwie", "3", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W002", "70700.0", "411100.0", "15.35", "290694", "2.2", "20", "totaal", "5", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W003", "70700.0", "411000.0", "15.25", "290694", "2.7", "20", "sterrekroos (g)", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W003", "70700.0", "411000.0", "15.25", "290694", "2.7", "20", "doorgroeid fonteinkruid", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W003", "70700.0", "411000.0", "15.25", "290694", "2.7", "20", "tenger fonteinkruid", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W003", "70700.0", "411000.0", "15.25", "290694", "2.7", "20", "schedefonteinkruid", "3", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W003", "70700.0", "411000.0", "15.25", "290694", "2.7", "20", "draadwier", "2", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W003", "70700.0", "411000.0", "15.25", "290694", "2.7", "20", "darmwier", "2", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W003", "70700.0", "411000.0", "15.25", "290694", "2.7", "20", "totaal", "4", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W004", "70700.0", "410900.0", "15.12", "290694", "3.6", "22", "kranswie", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W004", "70700.0", "410900.0", "15.12", "290694", "3.6", "22", "sterrekroos (g)", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W004", "70700.0", "410900.0", "15.12", "290694", "3.6", "22", "draadwier", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W004", "70700.0", "410900.0", "15.12", "290694", "3.6", "22", "darmwier", "2", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W004", "70700.0", "410900.0", "15.12", "290694", "3.6", "22", "totaal", "2", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W004", "70700.0", "410900.0", "15.12", "290694", "3.6", "22", "kranswier", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W005", "70700.0", "410800.0", "15.03", "290694", "2.2", "21", "waterpest (g)", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W005", "70700.0", "410800.0", "15.03", "290694", "2.2", "21", "tenger fonteinkruid", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W005", "70700.0", "410800.0", "15.03", "290694", "2.2", "21", "sterrekroos (g)", "2", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W005", "70700.0", "410800.0", "15.03", "290694", "2.2", "21", "schedefonteinkruid", "2", "70707.6", "411202.4", "W"
```



**Rijkswaterstaat Voorschrift****nr: 913.00.B006**

(vervolg)

"41W005", "70700.0", "410800.0", "15.03", "290694", "2.2", "21", "draadwier", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W005", "70700.0", "410800.0", "15.03", "290694", "2.2", "21", "darmwier", "4", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W005", "70700.0", "410800.0", "15.03", "290694", "2.2", "21", "totaal", "4", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W006", "70700.0", "410700.0", "14.52", "290694", "2.2", "22", "sterrekroos (g)", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W006", "70700.0", "410700.0", "14.52", "290694", "2.2", "22", "aarvederkruid", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W006", "70700.0", "410700.0", "14.52", "290694", "2.2", "22", "tenger fonteinkruid", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W006", "70700.0", "410700.0", "14.52", "290694", "2.2", "22", "schedefonteinkruid", "3", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W006", "70700.0", "410700.0", "14.52", "290694", "2.2", "22", "draadwier", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W006", "70700.0", "410700.0", "14.52", "290694", "2.2", "22", "darmwier", "3", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W006", "70700.0", "410700.0", "14.52", "290694", "2.2", "22", "totaal", "5", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W007", "70700.0", "410600.0", "14.42", "290694", "2.6", "24", "tenger fonteinkruid", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W007", "70700.0", "410600.0", "14.42", "290694", "2.6", "24", "sterrekroos (g)", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W007", "70700.0", "410600.0", "14.42", "290694", "2.6", "24", "darmwier", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W007", "70700.0", "410600.0", "14.42", "290694", "2.6", "24", "draadwier", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W007", "70700.0", "410600.0", "14.42", "290694", "2.6", "24", "totaal", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W008", "70700.0", "410500.0", "14.34", "290694", "3.2", "22", "tenger fonteinkruid", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W008", "70700.0", "410500.0", "14.34", "290694", "3.2", "22", "sterrekroos (g)", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W008", "70700.0", "410500.0", "14.34", "290694", "3.2", "22", "darmwier", "1", "70707.6", "411202.4", "W"
"41W008", "70700.0", "410500.0", "14.34", "290694", "3.2", "22", "totaal", "1", "70707.6", "411202.4", "W"



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B006

BIJLAGE 3 Lokatiekeuze MWTL

Bij de lokatiekeuze wordt onderscheid gemaakt in stagnante en stromende wateren.

1 Stagnante wateren

- Per lokatie worden drie parallel lopende raaien bemonsterd. Deze raaien behoren loodrecht op de oever liggen (zie figuur 1). Op iedere subraai wordt om de 100 m een vegetatie opname gemaakt in een opnamepunt (Permanent Quadraat, PQ) van 10 x 10 m (= 100 m²). Als coördinaat voor een opnamepunt wordt het middelpunt aangehouden. Opnamepunten die in de diepste delen van een watersysteem liggen of in de vaargeul worden niet opgenomen.
- De codering van de afzonderlijke raaien is als volgt:

Indien de raai meest noord zuid is georiënteerd dan is de codering

W meest westelijke raai.

M midden raai.

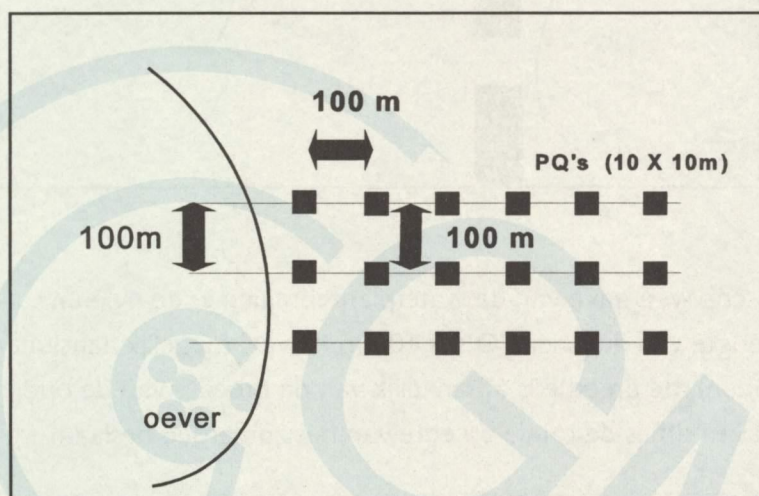
O meest oostelijke raai.

Indien de raai meest oost west is georiënteerd

N meest noordelijke raai.

M midden raai.

Z meest zuidelijke raai.



Figuur 1 Schematische weergave van de waterplantenraaien in stagnante wateren.



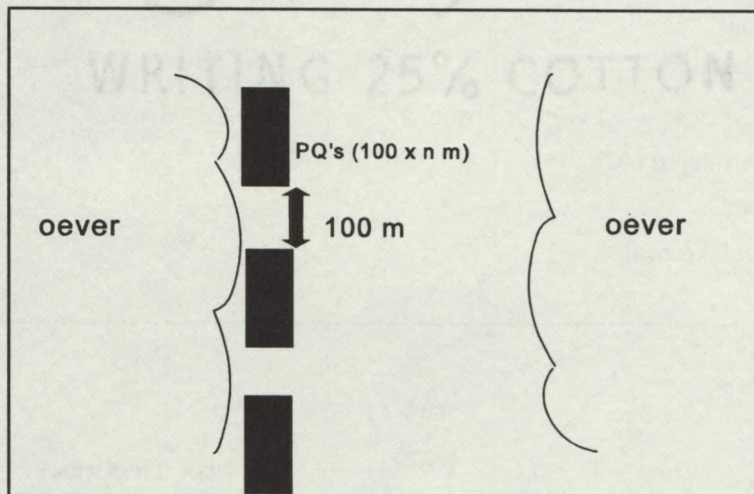


Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B006

2 Rivieren

- Per lokatie is opgegeven de ligging van de raaien in RD coördinaten.
- Omdat in de grote rivieren de waterplanten vooral langs de relatief ondiepe oeverzone staan zijn de waterplanten raaien in het zomerbed van de rivieren niet dwars op de oever gelegd, zoals bij de stagnante wateren, maar in de lengterichting van de rivier (zie figuur 2).
- Per lokatie worden drie proefvlakken (PQ's) bemonsterd. Als coördinaat voor een proefvlak wordt het middelpunt aangehouden.
 - De codering van de afzonderlijke raaien is als volgt:
 - 1 meest stroomopwaarts gelegen PQ.
 - 2 middelste PQ.
 - 3 meest stroomafwaarts gelegen PQ.



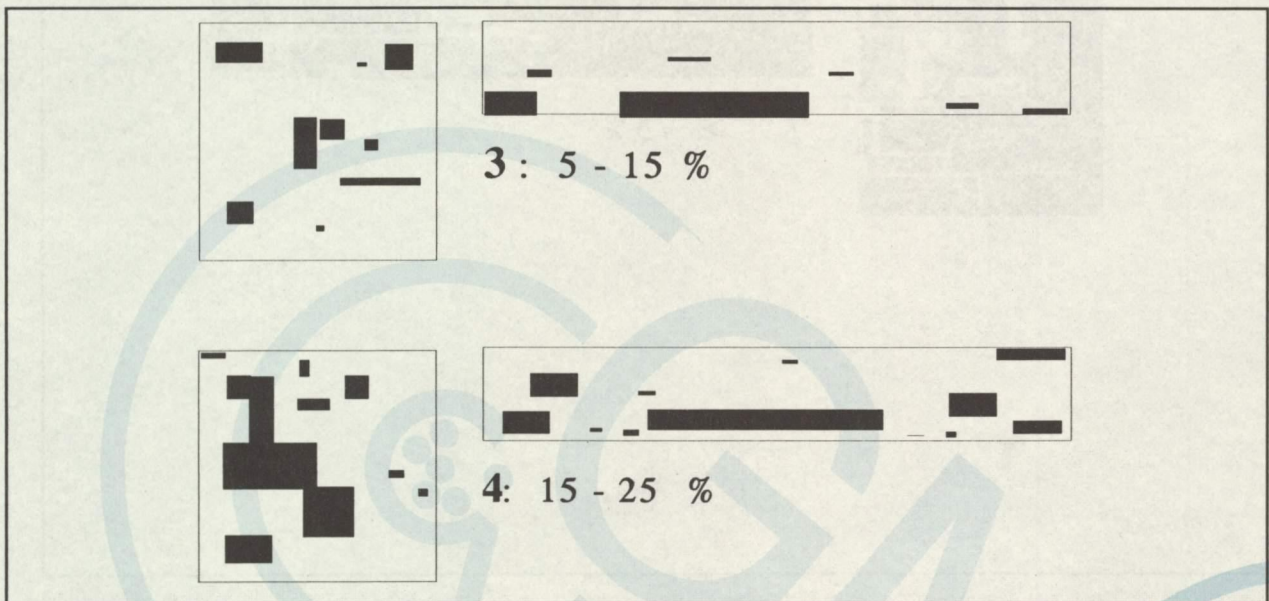
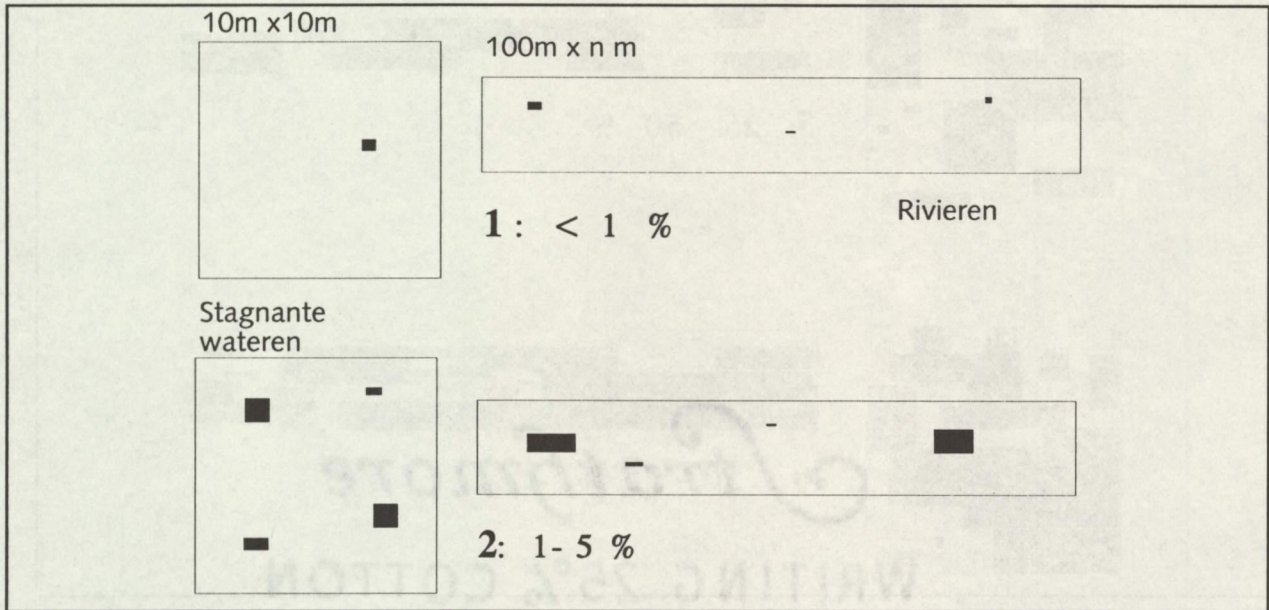
Figuur 2 Schematische weergave van de waterplantenraaien in de rivieren.
N.B. de lengte van de rivier-PQ's is 100 m (zoveel mogelijk aansluitend bij rivierwerken zoals kribben), de breedte is afhankelijk van de breedte van de ondiepe zone en kan in het geval van riffles de totale breedte van het zomerbed beslaan.



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B006

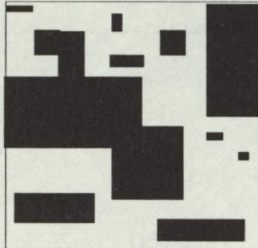
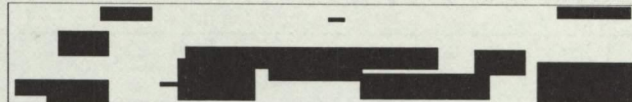
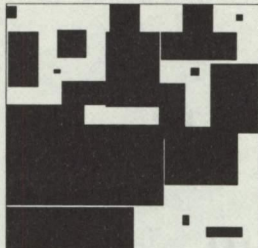
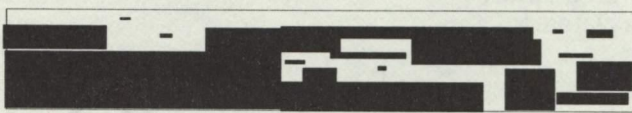
BIJLAGE 4 Voorbeelden van de verschillende bedekkingsklassen

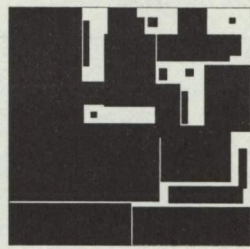






Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B006

	 5: 25 - 50 %
	 6: 50 - 75 %

	 7: > 75%
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------



RIKZ • RIZA • M.D. • Meetdiensten: Noord-Nederland • Noord-Holland • Zuid-Holland • Zeeland • IJsselmeergebied • Oost-Nederland • Limburg • Noordzee