



Monsterneming van macrofauna met een handnet

nr. 913.00.B003

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.B003

Monsterneming van macrofauna met een handnet**1. ONDERWERP**

Dit RWSV beschrijft de bemonsteringsmethode van macrofauna in en op de litorale (ondiepe) waterbodem en tussen waterplanten met behulp van een handnet. Het betreft een (semi-) kwantitatieve bemonstering. Hiernaast wordt een beschrijving gegeven van de monsterneming voor een bijbehorende sedimentanalyse.

2. TOEPASSINGSGEBIED

De methode is van toepassing op alle zoete oppervlaktewateren. De lokaties zijn zo gekozen dat zij uit één type biotoop (leefomgeving van een organisme) bestaan. De methode geldt als standaard voor het Milieumeetnet zoete rijkswateren (MWTL-programma).

Opmerking

Vanuit MWTL worden de volgende litorale biotopen onderscheiden: slib (inclusief kleibodems), zand, grind, oevervegetatie en waterplanten.

De maximale diepte om te bemonsteren met een handnet is $\pm 1,5$ m.

3. DOCUMENTATIE

Referentie (par.)	Onderwerp	Codering (RWSV)
4.2/6.2.3	Monsterneming van macrofauna met een box-corer, Vanveenhapper en Ekman-Birgehapper.	913.00.B004





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B003

4. TOESTELLEN EN HULPMIDDELEN

4.1 Algemene materialen

- Handnet (bijlage 2).
- Zeef met maaswijdte van 500 μm .
- Emmers.
- Spuitfles.
- Dekwas met fijne sproeikop en/of gieter.
- Thermometer (met een nauwkeurigheid van ± 1 °C).
- Pincet, schepje, theelepeltje.
- Watervaste stift.
- Waadbroek.
- Koelvoorziening (koelkast met een temperatuur van 4 ± 2 °C of koelbox met koelelementen).

4.2 Materialen t.b.v. monsterneming voor de sedimentanalyse

Hierbij kan, afhankelijk van het bodemtype, worden gekozen uit de volgende bemonsterings-apparaten:

- Steekbuis: (Akkermanboor, Mud-sampler, RVS steekbuis met tanden etc.)
- Ekman-Birge happer

4.3 Monsterpotten en etiketten

- Pot, (± 500 of 1000 ml) plastic (PE) met wijde hals (t.b.v. het macrofaunamonster).
- Pot, (± 800 ml) glas met wijde hals (t.b.v. het sedimentmonster).
- Etiketten voor monsterpotten met eenduidige identificatiekenmerken zoals lokatie(code) en bemonsteringsdatum.

4.4 Conserveringsmiddelen

De conserveringsmethode dient in overleg met de analyserende laboratoria te worden vastgesteld. De



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B003

conserveringsmethode is onder meer afhankelijk van de geplande tijdsduur tussen monsternamen en analyse en de toe te passen analyse methode.

Opmerking

Vanuit MWTL is er voor gekozen om te conserveren met 96% ethanol (ethylalcohol). In het geval van een biovolumebepaling wordt veelal geconserveerd met 6% formaldehyde (formaline).

5. UITVOERINGSOPDRACHT

Een werkopdracht-/bemonsteringsformulier met ondermeer de volgende aanwijzingen:

- De naam/coördinaten van de bemonsteringslocatie.
- Het te bemonsteren biotoop.
- De wijze van conserveren.
- In welke periode er bemonsterd dient te worden.
- Het aantal te nemen (deel-)monsters per locatie.
- Het monsternamen apparaat.
- De in te winnen veldgegevens en de wijze waarop gerapporteerd moet worden (voor MWTL zie bijlage 1).

6. UITVOERING

6.1 Voorbereiding

- Controleer vóór vertrek aan de hand van de werkopdracht-/bemonsteringsformulier of de juiste monsterflessen, etiketten en conserveringsmiddelen aanwezig zijn.
- Controleer met behulp van een plaatsbepalingssysteem (b.v. dGPS) of de juiste bemonsteringslocatie is gekozen.
- Controleer aan de hand van de werkopdracht of het juiste biotoop wordt bemonsterd.

Opmerking

Indien op een opgegeven locatie niet het gevraagde biotoop wordt aangetroffen dan moet binnen een straal van 300 meter naar een nieuwe geschikte locatie worden gezocht. Indien binnen deze grenzen geen geschikt biotoop wordt aangetroffen dient contact op te worden genomen met de opdrachtgever.





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B003

- Als de omstandigheden het toelaten, moet altijd vanuit het water (waadbroek of bootje) bemonsterd worden en niet vanaf de oever. Vanuit het water zijn de diverse biotopen over het algemeen beter te bereiken.

6.2 Monsterneming

6.2.1 Macrofauna in litorale bodem en tussen oeverplanten

Toelichting

Per lokatie wordt 1 verzamelmonster genomen voor de soortsamenvatting van de macrofauna en 1 monster ten behoeve van de sedimentanalyse (korrelgrootte-verdeling en het organisch C, vocht- en kalkgehalte). De monsters worden afzonderlijk opgeslagen (macrofauna in PE pot en sediment in glazen pot).

- Bepaal of het opgegeven biotoop (zand of slib; litoraal of profundaal, oeverplanten) op de opgegeven lokatie aanwezig is, zo niet; zoek een betere lokatie (zie voorbereiding).
- In het geval van een oeverplanten bemonstering:
 - Het monster in de oevervegetatie wordt genomen direct langs en in de helofytenzone, hierbij wordt zoveel mogelijk in natte gedeelten in en tussen de pollen gemonsterd, maximaal 1 meter in de begroeiing gerekend vanaf de waterkant. De bemonstering dient bij voorkeur plaats te vinden in en langs een aaneengesloten stuk vegetatie. De monsters worden in en tussen de pollen genomen.

Toelichting

De helofytenzone is de meest direct aan het open water gelegen zone van vegetatie bestaande uit soorten als biezen (*Scirpus*), riet (*Phragmites*), lisdodde (*Typha*) etc.

- Bepaal de totale bedekking en de bedekking van de meest voorkomende (abundante) soorten en vul dit in op het bemonsteringsformulier.
- Haal het net *schoksgewijs* en tegen de stroom in, over een lengte van ± 1 meter door de toplaag (bovenste paar centimeter) van de bodem. Let er hierbij op dat het net niet te diep de bodem ingaat.

opmerking 1

Het is van belang dat het net niet te langzaam maar ook niet te snel door het water wordt bewogen. In het eerste geval zullen snelle zwemmers zoals wantsen en kevers, niet gevangen worden, in het tweede geval ontstaat een te sterke boeg golf, waardoor te veel organismen langs en niet door de netopening gaan.



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B003

- Beweeg het net hierna onmiddellijk in tegengestelde richting weer omhoog.
- Spoel, met een fijne waterstraal het handnet boven een zeef van 500 µm schoon.
- Herhaal bovenstaande 5 maal (niet op hetzelfde punt).

Opmerking 2

De keuze van het aantal van 5 trekken geldt voor zijn algemeenheid voor metingen in het kader van de MWTL. Bij projectgericht onderzoek kunnen andere eisen gesteld worden (zie uitvoeringsopdracht).

- Spoel het materiaal naar een hoek van de zeef, plaats de trechter op de pot en spoel met de spuitfles met conserveringsmiddel het materiaal in de pot.
- Conserveer volgens de aanwijzing in de uitvoeringsopdracht waarbij de hoeveelheid conserveringsmiddel minimaal en maximaal 2x de hoeveelheid monstermateriaal in de pot moet zijn. Gebruik zo nodig grotere / meerdere potten.

Opmerking 3

Om conserveringsmiddel te besparen behoeft de pot bij weinig materiaal niet geheel gevuld te worden.

- Neem een monster t.b.v. de sedimentanalyse (zie par. 6.2.3).

6.2.2 Macrofauna tussen waterplanten

Toelichting

Bij een verzamelmonster macrofauna tussen waterplanten wordt zoveel materiaal verzameld tot dat met het blote oog ± 200 individuen zijn verzameld. Er wordt hierbij *geen* bodemmonster genomen t.b.v. sedimentanalyse.

- Bepaal de totale bedekking en de bedekking van de meest voorkomende (abundante) waterplanten in het veld.
- Haal het net *schoksgewijs* en tegen de stroom in, door de waterplanten (dus niet door de bodem).
- Beweeg het net hierna onmiddellijk in tegengestelde richting weer omhoog.
- Spoel, met een fijne waterstraal het handnet boven een zeef van 500 µm schoon (eventuele planteresten worden ook in de monsterpot gedaan, hiermee wordt voorkomen dat aan de waterplanten vastgehechte soorten (b.v. Simuliidae) niet worden bemonsterd).
- Herhaal het bovenstaande 5 maal. Als dan nog geen ± 200 individuen zijn verzameld neem dan nog een paar extra trekken (± 2 keer) en teken dit aan op het bemonsteringsformulier.





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B003

Opmerking 1

De keuze van het aantal van 5 trekken geldt voor zijn algemeenheid voor metingen in het kader van de MWTL. Bij projectgericht onderzoek kunnen andere eisen gesteld worden (zie uitvoeringsopdracht).

- Spoel het materiaal naar een hoek van de zeef, plaats trechter op de fles en spoel met de spuitfles met conserveringsmiddel het materiaal in de fles. **Stukjes van planten ook gewoon meenemen.**
- Conserveer volgens de aanwijzing in de uitvoeringsopdracht waarbij de hoeveelheid conserveringsmiddel minimaal en maximaal 2x de hoeveelheid monstermateriaal in de pot moet zijn. Gebruik zo nodig grotere / meerdere potten.

Opmerking 2

Om conserveringsmiddel te besparen behoeft de pot bij weinig materiaal niet geheel gevuld te worden.

- Er wordt **géén** monster voor de sedimentanalyse genomen.

6.2.3 Sedimentmonster

- Per lokatie wordt één monster genomen voor een nadere sedimentanalyse.
- Afhankelijk van de bodemsamenstelling moet een apparaat gekozen worden (zie par. 4.2).
- Bemonster de bovenste 10 cm van de bodem.
- Zorg voor minimaal 300 g materiaal.
- Stop het monster in de daarvoor bestemde monsterpot.

6.2.4 Bewaren en transport

- Bewaar de macrofaunamonsters rechtopstaand. Voorkom sterke opwarming van de monsters (plaats ze dus niet te veel in de zon). Volstaan kan worden met bewaren bij kamertemperatuur (evt koelkast, koelbox)
- Bewaar het sedimentmonster in de koelkast bij 4 ± 2 °C of onder gelijkwaardige condities (b.v. koelbox).
- Voorkom tijdens en na het transport van het sedimentmonster lekkage van de sedimentpot, indien het water uit de pot weglekt is het monster onbruikbaar.



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B003

7. RAPPORTAGE

- Vul het werkopdracht- / bemonsteringsformulier volledig in met de gevraagde (veld-) waarnemingen.
- Vermeld op het werkopdracht-/bemonsteringsformulier de bijzonderheden waargenomen tijdens de bemonstering (aanwezigheid van zwevend vuil, oliefilm op het 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 basis-kennis op het gebied van macro-evertebraten, water- en oeverplanten.

9. VEILIGHEID EN MILIEU

- Let bij monsterlokaties op gevaarlijke situaties (gladheid, ontbreken van railing e.d.).
- Neem kennis van vigerende veiligheidsvoorschriften (b.v. aangaande het nemen van water-bodemmonsters)
- Raadpleeg bij het werken met conserveringsmiddelen de betreffende chemiekaarten en gebruik waar nodig persoonlijke beschermingsmiddelen.

10. REFERENTIES

- Haye, M. de la 1996. Biologische monitoring zoete Rijkswateren. Operationele uitwerking macrofauna. RIZA-werkdocument 96.003X.
- ISO 7828. Waterquality - Methods of biological sampling. Guidance on handnet sampling aquatic benthic macroinvertebrates.
- Jong, J.E.A. de, Visser, W., Mol, J., Schipperen, A.J.A., Provoost, J., van Belzen, C., Keuper, F.J.,





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B003

Kos, T.J.M., 1989. Algemene richtlijnen voor de bemonstering van de waterbodem, Goede Meetpraktijk. RIZA nota 89.056.

- Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden, Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie, Samsom H.D. Tjeenk Willink. Chemiekaarten. Gegevens voor veilig werken met chemicaliën. (*Gebruik meest recente uitgave*).
- Pauw, N. de, Vannevel, R., 1991. Macro-invertebraten en waterkwaliteit. Dossiers stichting leefmilieu nr. 11.
- Werkgroep Standaardisatie macro-invertebraten analyse. Macro-invertebraten-handnet (*in voorbereiding*).

11. BIJLAGEN

Bijlage 1: Bemonsteringsformulier macrofauna met een handnet.

Bijlage 2: Standaard macrofauna-net (maaswijdte = 500 µm).



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B003

BIJLAGE 1 Bemonsteringsformulier macrofauna met een handnet

Monstercode: Macrofauna..... Sediment.....

Lokatie: : Te bemonsteren biotoop

Geplande coördinaten X=..... Y=.....
 Afwijking coördinaten: X=..... Y=.....

Tijd (plaatselijk) :
 Datum :

Watertemp. : °C
 Windsnelheid : m/sec
 Windrichting : °
 Golfhoogte : dm

Aantal potten per lokatie : Waarnemer :
 Bemonsteringsapparaat bodemmonster: Diameter : cm

In het geval van een bemonstering tussen water en oeverplanten : Bepaal de totale bedekking en bedekking per soort.

Soort	< 5%	5-15%	15-25%	25-50%	50-75%	> 75%
<i>Totale bedekking</i>						

Opmerkingen:

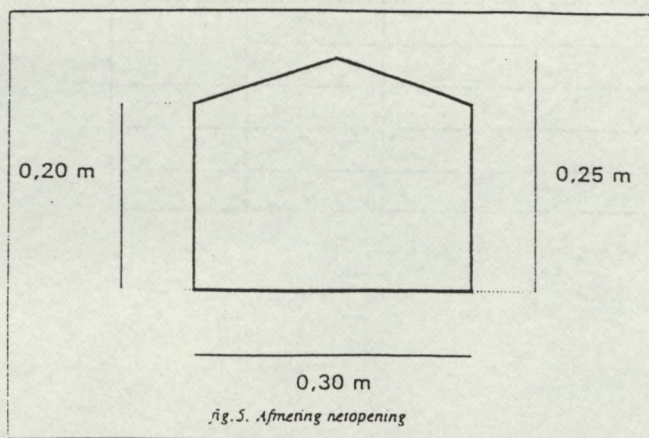
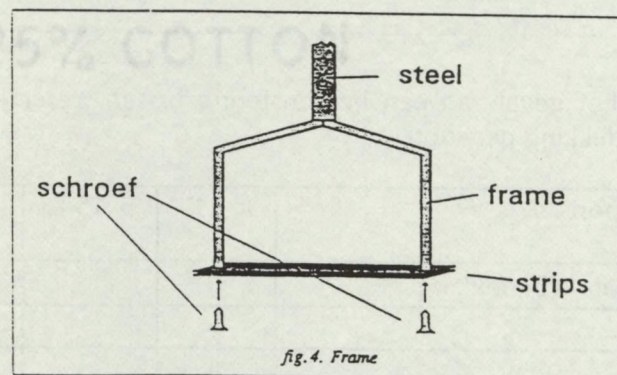
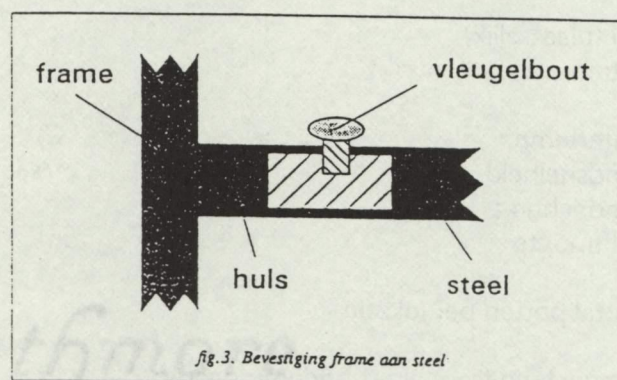
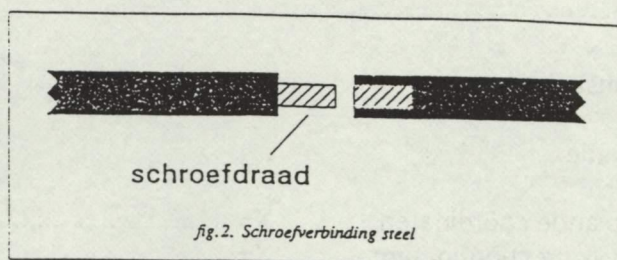
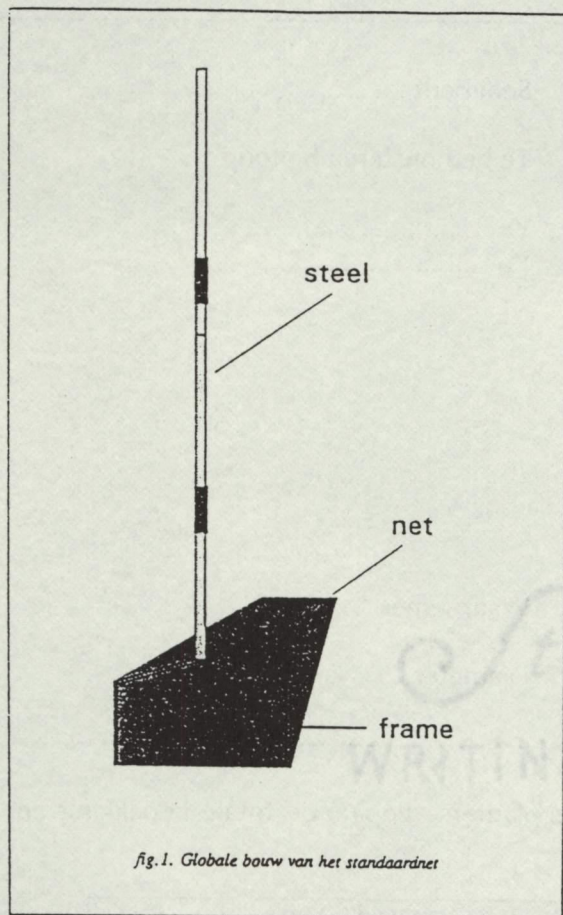




Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B003

BIJLAGE 2 Standaard macrofaunanet (maaswijdte = 500 µm)



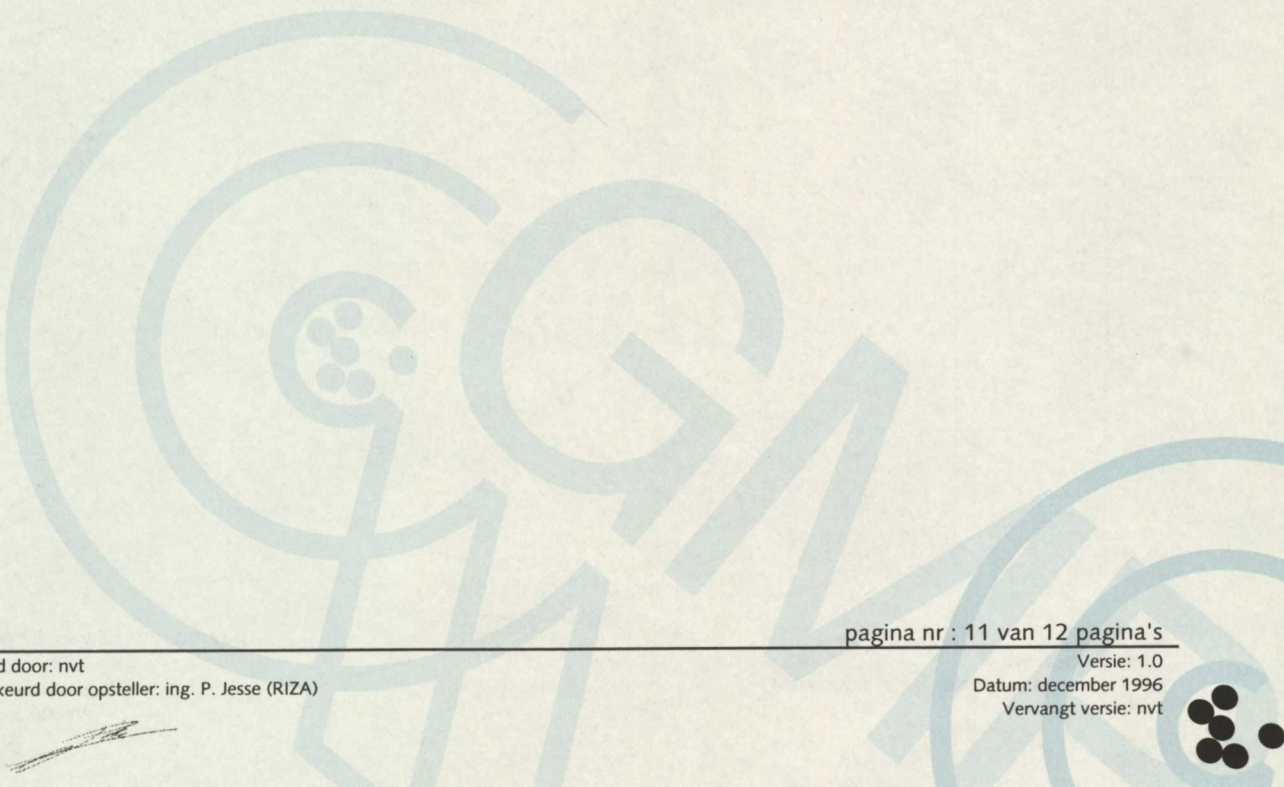


Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B003

Deze pagina is blanco.

WATER
WRITING SEA COTTON





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B003

Deze pagina is blanco.

Strathmore
WRITING 25% COTTON

RIKZ • RIZA • MD • Meetdiensten: Noord-Nederland • Noord-Holland • Zuid-Holland • Zeeland • IJsselmeergebied • Oost-Nederland • Limburg • Noordzee

