



Monsterneming van macrofauna op kunstmatig substraat

nr. 913.00.B005

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.B005

Monsterneming van macrofauna op kunstmatig substraat**1. ONDERWERP**

Dit RWSV beschrijft de bemonsteringsmethode van macrofauna op kunstmatig substraat.

2. TOEPASSINGSGEBIED

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

3. DOCUMENTATIE

Referentie (par.)	Onderwerp	Codering (RWSV)
6.2	Algemene richtlijnen voor bemonstering van de waterbodem	RIZA notanr. 89.056
6.2	Beheer en onderhoud van monsternamevoorzieningen t.b.v. waterbodemparemeters	723.00.E011

4. TOESTELLEN EN HULPMIDDELEN**4.1 Algemeen**

- Zeefopstelling (zie voorbeeld bijlage 2).
- Zeef met maaswijdte van 500 µm en diameter van 200 mm voor de zeefopstelling.
- Spuitfles.
- Scalpel, pincet, schepje, theelepeltje.
- Reserve knikkers.





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B005

- Reserve mandjes (zie figuur bijlage 3).
- Potlood, pen.
- Trechter met grote opening.
- Dekwas / waterslang / gieter.
- Combinatietang.
- Thermometer met een nauwkeurigheid van ± 1 °C.

4.2 Monsterpotten en etiketten

- 3 Potten (± 500 of 1000 ml) plastic (PE) met wijde hals.
- Etiketten voor monsterpotten met eenduidige identificatiekenmerken zoals lokatie(code) en bemonsteringsdatum.

4.3 Conserveringsmiddelen

De conserveringsmethode dient in overleg met de analyserende laboratoria te worden vastgesteld. De 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 (zie bijlage 1) met ondermeer de volgende aanwijzingen:

- Inzet- en uithaaldatum van het substraat (periode van uithangen, kolonisatieduur).
- Lokatie.
- Conserveringsmiddel.
- Aantal uit te hangen korfjes.
- Soort kunstmatig substraat.
- De in te winnen veldgegevens en de wijze waarop gerapporteerd moet worden.



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B005

6. UITVOERING

6.1 Algemeen

- Als kunstmatig substraat is gekozen voor de knikkerkorf. Deze bestaat uit glazen knikkers die zich in een roestvrijstalen korfje bevinden (zie figuur bijlage 3), deze korfjes worden aan een touw voorzichtig geplaatst op de bodem van de te onderzoeken wateren.

LET OP: De korfjes mogen niet droogvallen of gedurende de kolonisatieduur worden verstoord.

Opmerking 1

Vanuit MWTL is standaard gekozen voor de knikkerkorf. Bij projectonderzoek wordt vaak ook van andere typen gebruik gemaakt zoals het minder (qua oppervlak) gestandaardiseerde 'Belgische Substraat' bestaande uit grof grind in aardappelzakken. Het principe van beide methoden is gelijk

- De korfjes worden 28 ± 2 dagen uitgehangen.

Opmerking 2

Een kolonisatieduur van 28 dagen geldt in zijn algemeenheid voor MWTL in het kader van projectonderzoek kan voor andere perioden worden gekozen.

- Per lokatie worden drie korfjes opgehangen: twee monsters worden ter analyse aangeboden, de derde dient als reserve. Dit laatste monster wordt gebruikt ingeval één van de te onderzoeken korfjes is weggezakt in de bodem (veel zand bevat) of is weggeslagen. De deskundige monsternemer beslist aan de hand van waarnemingen tijdens de monsternamen welke twee monsters ter analyse aangeboden worden. In geval van twijfel worden alle drie de monsters aangeboden en beslist de opdrachtgever welke monsters geanalyseerd worden.

Opmerking 3

Het aantal van drie korfjes geldt in zijn algemeenheid voor MWTL in het kader van projectonderzoek kan voor andere aantallen worden gekozen.

- Om te voorkomen dat de touwen waaraan de korfjes zijn opgehangen in elkaar verstrikt raken worden ze ongeveer 1,5 meter van elkaar af gehangen.





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B005

6.2 Monsterneming

- Controleer vóór vertrek aan de hand van de werkopdracht-/bemonsteringsformulier of de juiste monsterflessen, etiketten en conserveringsmiddelen aanwezig zijn.
- Haal het mandje voorzichtig op uit het water, geen snelle of schokkerige bewegingen maken i.v.m. verlies van organismen.
- Zet het mandje zo snel mogelijk op de rand van het rooster van de zeefopstelling, zorg ervoor dat er geen modder van de zijflappen in de zeef terecht komt, het is de bedoeling dat alleen de organismen die in het korfje zitten (tussen de knikkers of aan de binnenwand van het korfje) in de zeef terecht komen.
- Bekijk of het mandje erg veel zand bevat (is weggezakt in de bodem). Indien dit het geval is meld dit dan op het bemonsteringsformulier en gebruik het reservekorfje in plaats van dit monster.
- Schuif het mandje zo over de rand dat één zijflap er buiten steekt, til het mandje aan de andere kant iets op zodat de modder van de uitstekende zijflap glijdt, verwijder eventueel aanwezig modder van de flap. Doe dit ook met de andere flap, blijf er op letten dat er geen modder van de zijflap op de zeef beland.
- Open het mandje en stort de knikkers uit op het rooster van de zeefopstelling, laat het mandje wel op het rooster staan.
- Verwijder zonodig de vis die uit het mandje komt, noteer soort en lengte op het bemonsteringsformulier, let er bij het verwijderen van de vis op dat er geen organismen aan de vis gekleefd zitten, spoel de vis desnoods even af (met water).
- Spuit de binnenkant van het mandje en de deksel grondig schoon en controleer of er nog drie-hoeksmosseltjes in het mandje vastzitten. Alleen aangroei aan de binnenkant telt mee;
- Zet het mandje naast de zeefopstelling en verdeel de knikkers over het rooster.
- Spuit met een fijne zachte straal de knikkers met een bepaalde regelmaat (b.v. vijf keer in horizontale banen en vijf keer in verticale banen) schoon. Verdeel tussendoor de knikkers met de hand, twee keer opnieuw over het rooster.

Opmerking 1

Het schoonspuiten dient zeer voorzichtig te gebeuren. Door een te harde straal en te ruw schuiven met de knikkers kunnen bij tere macrofaunasoorten zoals eendagsvliegen (*Ephemeroptera*) eenvoudig pootjes en straatdraden afbreken. Hierdoor wordt de determinatie zeer bemoeilijkt. Gebruik zonodig een gieter in plaats van een dekwass.

- Controleer of er nog organismen tussen/op de knikkers zitten, zo ja, herhaal bovenstaande



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B005

handelingen tot alle organismen in de onderste zeef zijn beland.

- Plaats de knickers terug in het mandje en vul deze eventueel aan: de knickers moeten niet ten opzichte van elkaar kunnen bewegen.
- Spuit het rooster nogmaals goed schoon, controleer of er geen organismen achterblijven op dit rooster.
- Haal het ronde zeefje onder de zeefopstelling vandaan, plaats een trechter op de monsterpot 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 2

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

- Hang, indien gewenst, het mandje terug in het water. Zet met watervaste stift de nieuwe monstercode op het label.

6.3 Bewaren en transport

Bewaar de macrofaunamonsters rechtopstaand. Voorkom sterke opwarming van de monsters (plaats ze dus niet in de zon). Volstaan kan worden met bewaren bij kamertemperatuur (e.v.t. koelkast, koelbox).

7. RAPPORTAGE

- Vul het werkopdracht- / bemonsteringsformulier volledig in met de gevraagde (veld-) waarnemingen. Noteer altijd op de bemonsteringsformulieren de datum van inhangen en de datum van uithalen van het monster.
- Vermeld op het werkopdracht-/bemonsteringsformulier de bijzonderheden waargenomen tijdens de bemonstering (aanwezigheid van zwevend vuil, oliefilm op het water, vis in het korfje, waterplanten aan koord, veel zand in korfje e.d.) en afwijkende werkwijzen van dit RWSV.





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B005

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.

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

**Rijkswaterstaat Voorschrift**

nr: 913.00.B005

11. BIJLAGEN

- Bijlage 1: Voorbeeld van bemonsteringsformulier Macrofauna op kunstmatig substraat.
- Bijlage 2: Voorbeeld van een zeefopstelling.
- Bijlage 3: De roestvrijstalen korf waarin het kunstmatig substraat bijeen wordt gehouden (inwendige afmetingen 20 x 20 x 20 cm).





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B005

BIJLAGE 1 Voorbeeld van bemonsteringsformulier macrofauna op kunstmatig substraat

Monstercode : Waarnemer :

Lokatie : Watersysteem :

Type kunstmatig substraat :

Kolonisatieperiode	datum	tijd
inhangen		
uithalen		

Watertemp. : °C

Windsnelheid : m/sec

Windrichting : °

Golfhoogte : dm

Opmerkingen:

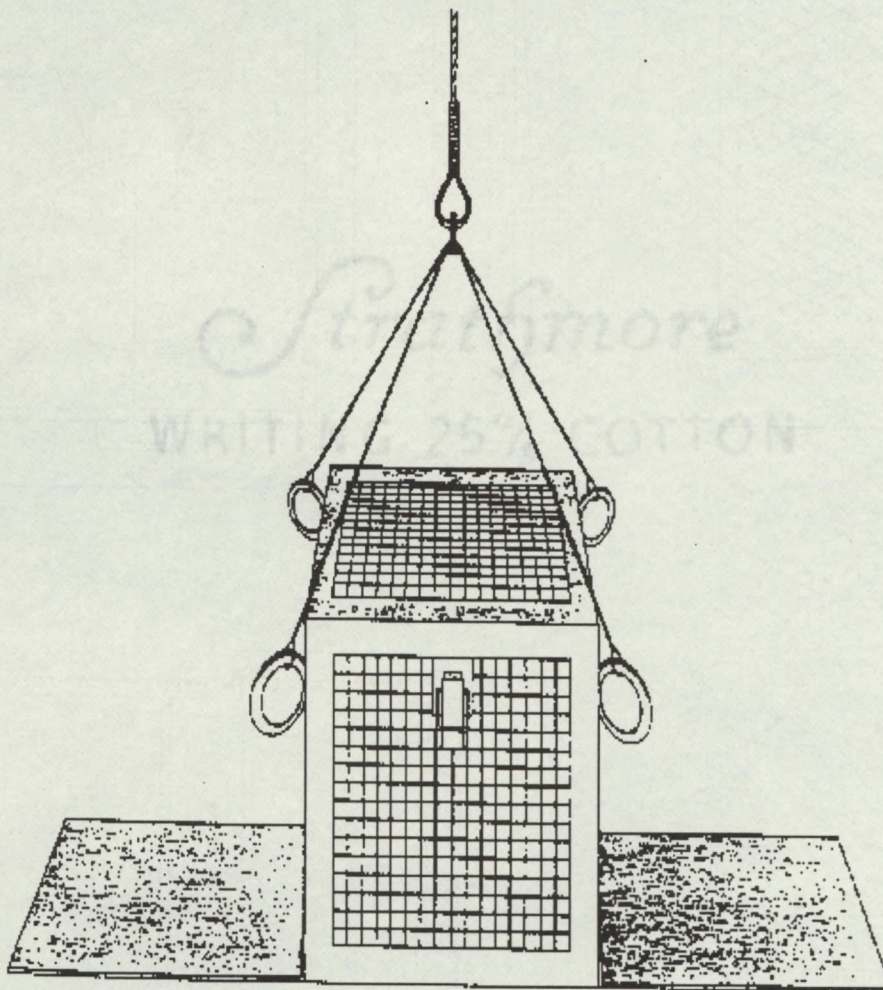


Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B005

BIJLAGE 3

**De roestvrijstalen korf waarin het kunstmatig substraat bijeen wordt gehouden
(inwendige afmetingen 20 x 20 x 20 cm)**



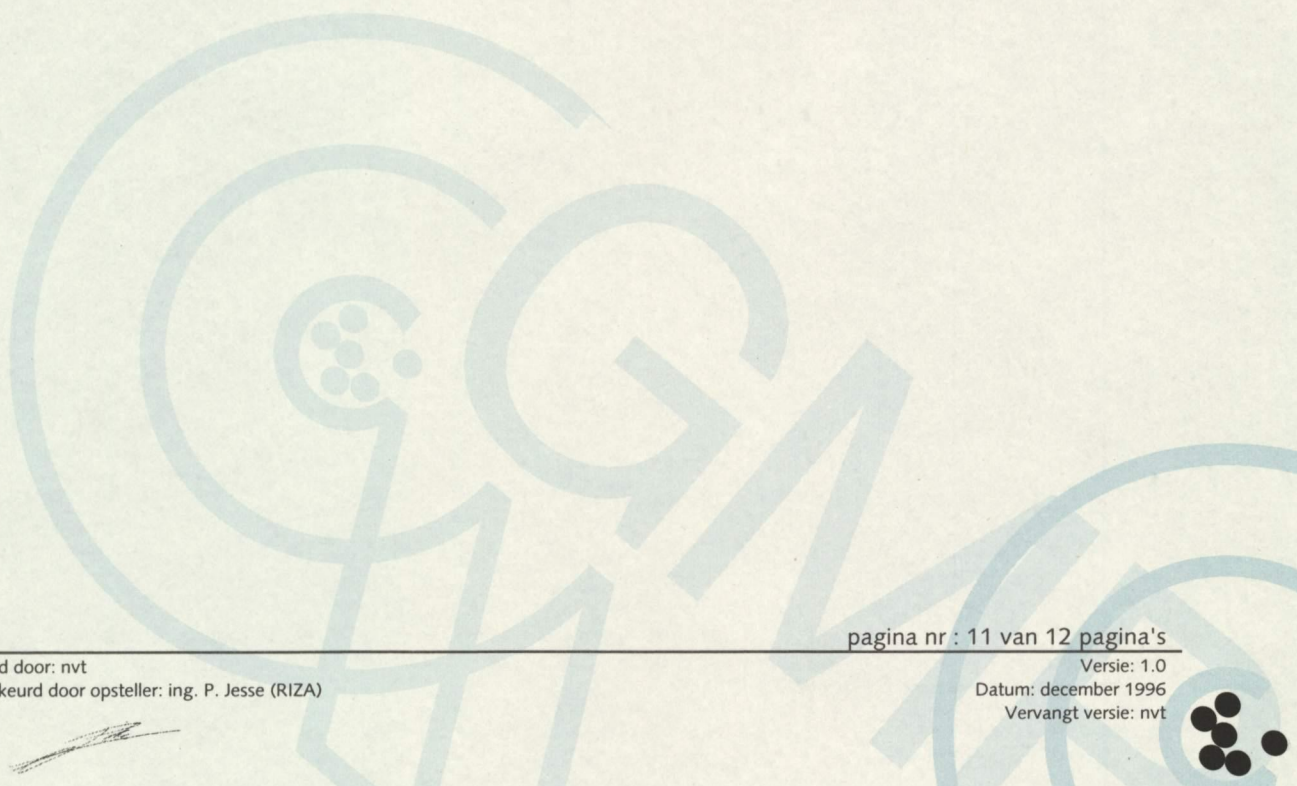


Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B005

Deze pagina is blanco.

WATERING 50% COTTON
STANDARD





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B005

Deze pagina is blanco.

Strathmore
WRITING 25% COTTON

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

