



Monsterneming van macrofauna op hard substraat

nr. 913.00.B002

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.B002

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

Dit RWSV beschrijft de bemonsteringsmethode van macrofauna op hard substraat (stenen en klinkhout). Het betreft zowel de kwalitatieve als de kwantitatieve methode.

2. TOEPASSINGSGEBIED

De methode is van toepassing op alle zoete oppervlaktewateren en is de standaard methode 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 monsternamen-voorzieningen t.b.v. waterbodemparemeters	723.00.E011

4. TOESTELLEN EN HULPMIDDELEN**4.1 Algemene materialen**

- Afwasteiltjes of emmers.
- Zeef met maaswijdte van 500 µm.
- Spuitfles.
- Trechter.





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B002

- Dekwas met fijne sproeikop en / of gieter.
- Scalpel, pincet, schepje, theelepeltje.
- Thermometer met een nauwkeurigheid van ± 1 °C.
- Watervaste stift.
- Afwasborstel.
- Liniaal / rolmaat.
- Waadbroek.
- Boomzaag.
- Snoeischaar.
- Poliepgrijper (optioneel, zie par. 5).

4.2 Monsterpotten en etiketten

- Pot, 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 uitvoerende laboratoria te worden vastgesteld. De conserveringsmethode is onder meer afhankelijk van de geplande tijdsduur tussen monsternamen en analyse en de toe te passen analysemethode.

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.



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B002

- De wijze van monsternamen; handmatige of mechanisch (poliepgrijper).
- In welke periode te bemonsterd dient te worden.
- Of het een kwalitatieve of kwantitatieve monsterneming betreft.
- Het aantal te nemen (deel-)monsters per monsterpunt.
- De in te winnen veldgegevens en de wijze waarop gerapporteerd moet worden (voor MWTL zie de bijlage).

6. WERKWIJZE

6.1 Voorbereiding

- Controleer aan de hand van de werkopdracht of de juiste monsternemingsmaterialen aanwezig zijn.
- Controleer met behulp van een plaatsbepalingssysteem (b.v. dGPS) of het juiste monsterpunt is gekozen.
- Controleer aan de hand van de werkopdracht of het juiste substraat (biotoop) wordt bemonsterd.

Stenen

- De stenen moeten minimaal twee maanden onder water liggen. Aan de aangroei (driehoeksmosselen/wieren/algen/sponzen) is te zien of een steen al lang genoeg onder water heeft gelegen; de steen dient begroeid te zijn.
- In gebieden met een wisselende waterstand wordt bepaald op welke diepte de stenen worden bemonsterd, nl. uit het verloop van de waterstand in de voorafgaande 2 maanden. De stenen worden 30 cm onder de laagste waterstand weggehaald.
- Natuursteen, basaltkeien en bakstenen worden bemonsterd (géén Hoogovenslakken).
- De oppervlakte van de grootste zijde van de steen mag maximaal 500 cm² zijn, aangezien een grotere steen niet hanteerbaar is in het teiltje of de emmer. Ook geldt dat: hoe kleiner de steen des te gevarieerder de levensgemeenschap is.

Klinkhout

- Klinkhout is hout dat al enige tijd (minimaal twee maanden) onder water ligt. Dit is te zien aan de aangroei van driehoeksmosselen/wieren/algen/sponzen; het hout dient begroeid te zijn.





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B002

Klinkhout kan bijvoorbeeld bestaan uit takken van omgevallen bomen. Het is geen drijfhout of sterk verpulpt hout.

- Het verzamelde hout moet hanteerbaar zijn, d.w.z. niet te zwaar en niet te groot /lang. De kleinste doorsnede van het bemonsterde hout is tenminste polsdikte.

Opmerking

Indien op het opgegeven monsterpunt geen of niet voldoende stenen of klinkhout aanwezig is, dan moet binnen een straal van 300 meter naar een nieuwe geschikte lokatie worden gezocht. Indien binnen deze grenzen geen geschikt substraat wordt aangetroffen dient contact op te worden genomen met de opdrachtgever.

6.2 Monsterneming

Stenen

Pak een steen op een waterdiepte van minimaal 30 cm boven het hoogste punt van de steen (elleboogdiepte) met behulp van een poliepgrijper of met de hand (zie uitvoeringsopdracht).

Klinkhout

- Pak een stuk hout waarvan een groot deel permanent 30 cm onder water ligt (elleboogdiepte) met behulp van een poliepgrijper of met de hand (zie uitvoeringsopdracht).
- Eventueel kunnen de delen die boven water uitstaken, of te kort onder water hebben gelegen voor kolonisatie of te dun zijn worden afgezaagd / geknipt. Zorg ervoor een hanteerbaar stuk hout te hebben.

LET OP: Het afknippen en zagen moet snel gebeuren om uitdroging en wegvluchten van organismen te voorkomen.

- Breng de steen/klinkhout onmiddellijk over in het afwasteiltje, voeg water toe ter voorkoming van uitdrogen.
- Controleer vóór het afborstelen van de steen/klinkhout of zich sponzen en/of mosdierpjes op de steen bevinden en of de steen bedekt is met wieren en/of slib; vul dit in op het bemonsteringsformulier.
- Schraap met behulp van een scalpel de eventueel aanwezige driehoeksmosselen van het substraat en breng deze over in de monsterpot.
- Borstel de rest van het materiaal van de steen/klinkhout met behulp van een afwasborstel, het



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B002

substraat moet geheel schoon geborsteld worden. Let op gaten en kieren, hierin kunnen zich veel organismen bevinden.

- Giet het achtergebleven water met het materiaal uit de afwasteil over een zeef van 500 µm.
- Grotere stukken hout(splinters) die op de zeef zijn achtergebleven worden boven de zeef schoongeborsteld/schoongespotten en verwijderd.
- Haal eventueel de bloedzuigers van de wand van de afwasteil en doe deze in de bemonsteringspot.
- Spoel het materiaal naar de hoek van de zeef, plaats de trechter op de pot en spoel, met de spuitfles met conserveringsmiddel, het materiaal in de pot.

Kwalitatief of kwantitatief?

- In het geval van een kwalitatieve bemonstering wordt een mengmonster gemaakt van 5 stenen (of 5 stukken klinkhout); dit komt neer op 1 pot per monsterpunt.
- In het geval van een kwantitatieve bemonstering worden de 5 stenen (of 5 stukken hout) apart bemonsterd en het materiaal ook apart in een pot meegenomen; dit komt neer op 5 potten per monsterpunt.

Opmerking

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

- Bepaal, in geval van een stenenbemonstering het oppervlak van elk vlak van de steen en vul deze in op het bemonsteringsformulier; wanneer de steen uit meer dan zes vlakken bestaat wordt de oppervlakte van de zes grootste vlakken gemeten.
- Bepaal, in geval van een klinkhoutmonster, hoeveel hout (lengte en dikte) hiervoor is bemonsterd.

6.3 Conservering

- Conserveer het materiaal volgens de aanwijzing in de uitvoeringsopdracht.
- Zorg ervoor dat de hoeveelheid conserveringsmiddel minimaal en maximaal 2x de hoeveelheid monstermateriaal is. Gebruik zonodig grotere/meerdere potten.

Opmerking

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





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B002

6.4 Bewaren en transport

- Bewaar de monsters rechtopstaand. Voorkom sterke opwarming van de monsters (plaats ze niet te veel in de zon). Volstaan kan worden met bewaren bij kamertemperatuur (evt. koelkast, koelbox)

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.

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 waterbodemonsters).
- Raadpleeg bij het werken met conserveringsmiddelen de betreffende chemiekaarten en gebruik waar nodig persoonlijke beschermingsmiddelen.

**Rijkswaterstaat Voorschrift**

nr: 913.00.B002

10. REFERENTIES

- Haye, M. de la 1996. Biologische monitoring zoete Rijkswateren. Operationele uitwerking macrofauna. RIZA-werkdocument 96.003X.
- ISO 8265. Waterquality - Design and use of quantitative samplers for bentic macroinvertebrates on stony substrata in shallow freshwaters.
- 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.

11. BIJLAGEN

- Voorbeeld monsternemingsformulier Macrofauna op hard substraat.



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.B002

BIJLAGE Voorbeeld monsternemingsformulier Macrofauna op hard substraat

Monstercode : Waarnemer :

Lokatiecode :
Watersysteem :

Geplande Coördinaten : X = Y =

Afwijking coördinaten : X = Y =

Bemonsterd biotoop : Stenen / Klinkhout * Doorhalen wat niet van toepassing is

Tijd (plaatselijk) :

Datum :

Watertemp. : °C

Windsnelheid : m/sec

Windrichting : °

Golfhoogte : dm

Aantal potten per lokatie :

Methode : Handmatig/poliepgrijper * Doorhalen wat niet van toepassing is

Substraat: steen / hout*	Sponzen/Mosdierpjes/Wieren/Slib e.d. Aangeven wat aanwezig was.
1	
2	
3	
4	
5	

Oppervlakte van de vlakken per steen in cm²; Lengte en diameter van het klinkhout in cm

Nummer	Steen						Klinkhout	
	vlak 1	vlak 2	vlak 3	vlak 4	vlak 5	vlak 6	lengte	breedte
1								
2								
3								
4								
5								

Opmerkingen:

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

