


Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 2 van 9
Voorschrift - RWSV		Versie: 1
Code: 913.00.B071	Bemonstering van zoet oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton	

Uitgegeven door RWS CIV
Wijzigingen in deze versie ten opzichte van de vorige versie: Deze nieuwe versie 1 van B071 is een voortzetting van voormalige versies van dit voorschrift met code 913.00.W003. De tekst is geheel aangepast en toegespitst op zoetwater fytoplankton.

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 3 van 9
Voorschrift - RWSV		Versie: 1
Code: 913.00.B071	Bemonstering van zoet oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton	

Inhoudsopgave

1.	Doel en toepassingsgebied	4
2.	Termen en definities	4
3.	Apparatuur, chemicaliën, hulpmiddelen en personeel	4
3.1	Chemicaliën	4
3.2	Apparatuur en hulpmiddelen	4
3.3	Personeel.....	5
4.	Werkwijze	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Stromende wateren	5
4.2.1	Bemonstering.....	5
4.2.2	Monsterbehandeling	5
4.3	Stilstaande wateren	6
4.3.1	Bemonstering.....	6
4.3.2	Monsterbehandeling	6
5.	Vastleggen bemonsteringsgegevens	6
6.	Transport en opslag.....	7
7.	Nazorg	7
8.	Veiligheid en milieu.....	7
9.	Referenties	7
	Bijlagen	7
	Bijlage 1: Steekbuis	8
	Bijlage 2: Mengvat met handmenger.....	9

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 4 van 9
Voorschrift - RWSV		Versie: 1
Code: 913.00.B071	Bemonstering van zoet oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton	

1. DOEL EN TOEPASSINGSGBIED

Dit voorschrift beschrijft de methode voor het bemonsteren van zoet oppervlaktewater vanaf de oever of vanaf een schip met behulp van een emmer of een steekbuis ten behoeve van de bepaling van soortensamenstelling en abundantie van het fytoplankton. De monsters kunnen levend of geconserveerd met basische Lugol worden geanalyseerd; eventueel kan aan ongeconserveerd materiaal een chlorofylbepaling worden gedaan.

De methode is van toepassing op alle typen (bevaarbaar) zoet oppervlaktewater en kan desgewenst ook worden toegepast in brakke overgangswateren.

1.1 Uitvoeringsopdracht

Een werkopdracht/bemonsteringsformulier met de volgende aanwijzingen:

- De naam/coördinaten van de bemonsteringslocatie.
- Aanwijzing of op een exact punt bemonsterd moet worden of langs een traject (b.v. de breedte van een rivier).
- Het apparaat waarmee de monsterneming uitgevoerd moet worden (het veldapparaattype): steekbuis of emmer.
- Registratie van het monsternametijdstip, veldwaarnemingen e.d.

2. TERMEN EN DEFINITIES

Fytoplankton: de gemeenschap fotosynthetiserende microorganismen (algen, inclusief cyanobacterien) die zich vrij zwevend in de waterkolom bevindt.

3. APPARATUUR, CHEMICALIËN, HULPMIDDELEN EN PERSONEEL

3.1 Chemicaliën

- Basische Lugol (verzadigde oplossing)
De houdbaarheidsdatum mag niet overschreden zijn.


3.2 Apparatuur en hulpmiddelen

- Emmer en koord
- Steekbuis (lengte 1.50 meter; zie Bijlage 1)
- Mengvat (minimaal 50 liter inhoud) met kraan en handmenger (zie Bijlage 2)
- Monsterflessen 1 liter (helder glas) t.b.v. fytoplankton
- Monsterflessen 2 liter (grijs PE) t.b.v. chlorofyl
- (Doseer)pipet t.b.v. conservering met Lugol
- Etiketten voor monsterflessen met eenduidige identificatiekenmerken zoals locatie(code) en bemonsteringsdatum
- Schrijfgerei
- Veldformulieren
- Koelvoorziening 4 ± 2 °C

RWS Ongeclassificeerd

De vigerende versie staat op het internet: www.rijkswaterstaat.nl.

Gebruikers van afgedrukte documenten zijn zelf verantwoordelijk voor het verifiëren van de status van deze papieren documenten door middel van vergelijking van het versienummer en de datum van vrijgave.

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 5 van 9
Voorschrift - RWSV		Versie: 1
Code: 913.00.B071	Bemonstering van zoet oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton	

3.3 Personeel

Het personeel dat de monsterneming uitvoert dient aantoonbaar te beschikken over voldoende kennis met betrekking tot de te bedienen bemonsteringsapparatuur en de verwerking van de monsters. Het personeel dient te allen tijde tijdens de bemonstering te beschikken over een leesbare versie van het onderhavige RWSV.

4. WERKWIJZE

4.1 Algemeen

- Controleer aan de hand van de veldformulieren steeds of de juiste hulpmiddelen e.d. beschikbaar zijn en of de juiste locatie is bereikt. Bepaal met behulp van de GPS de coördinaten en noteer die op het desbetreffende veldformulier. Maak, indien de situatie ter plekke is gewijzigd een digitale foto van de locatie.
- Zet monsterfles(sen) klaar, voorzien van etiket en zo nodig vooraf gevuld met de benodigde hoeveelheid Lugol (5 ml per liter monster).
- Verzamel in het mengvat 35-40 liter oppervlaktewater, waarmee de monsterflessen gevuld kunnen worden. Het mengvat dient niet geheel gevuld te zijn in verband met de noodzaak voortdurend goed te mengen.

4.2 Stromende wateren


Goed gemengde, stromende wateren worden met behulp van een emmer bemonsterd.

4.2.1 Bemonstering

- Spoel het mengvat en de handmenger voor met het te bemonsteren oppervlaktewater. Spoel de kraan aan het mengvat door iets monsterwater te laten weglopen.
- Werp de emmer aan het koord zo ver mogelijk uit en laat hem "kopje onder" gaan. Vermijd contaminatie van het monster met aan het oppervlak drijvend materiaal (drijfslagen cyanobacteriën of draadwieren); vermijd ook dat de emmer de bodem raakt in verband met opwervelen bodemmateriaal (blijf hier minimaal 50 cm boven).
- Vul met de emmer het mengvat tot minimaal 35 l met het verzamelde oppervlaktewater. Meng het water met de roerder in het vat voorzichtig zodat geen planktonmateriaal stukgeslagen wordt.
- Vul de monsterflessen vanuit het mengvat; zorg er voor dat tijdens het vullen van de flessen het monsterwater in het vat voortdurend goed maar rustig gemengd wordt. N.B.: bij vullen van flessen waar vóóraf Lugol is toegevoegd vindt direct conservering plaats. Zorg dat géén monsterwater over de rand loopt.

4.2.2 Monsterbehandeling

- Conserveer de monsters (indien nog nodig) met Lugol (5 ml per liter) en kantel ze voorzichtig enkele malen tot het monsterwater egaal cognackleurig is. Breng de flessen met levend en geconserveerd plankton direct over naar een koelvoorziening met een temperatuur van 4 ± 2 °C.

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 6 van 9
Voorschrift - RWSV		Versie: 1
Code: 913.00.B071	Bemonstering van zoet oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton	

4.3 Stilstaande wateren

Stilstaande of slechts langzaam stromende wateren worden met behulp van een steekbuis bemonsterd.

4.3.1 Bemonstering

- Spoel het mengvat en de handmenger voor met het te bemonsteren oppervlaktewater. Spoel de kraan aan het mengvat door iets monsterwater te laten weglopen.
- Trek de stop uit de onderzijde van de steekbuis en vier het trekkoord zodat de stop vrij onder de steekbuis hangt.
- Steek de steekbuis minimaal 1,5 meter vanaf de scheepswand of de oever loodrecht in het water tot de drijver op het wateroppervlak rust. Bevestig de steekbuis wanneer vanaf een boot wordt gemonsterd desgewenst aan een davit (kraan) om hem goed te kunnen hanteren. De steekbuis mag de bodem niet raken in verband met contaminatie door opwervend bodemmateriaal.
- Trek het koord strak zodat de stop terug in de buis schiet en de buis wordt afgesloten.
- Trek de steekbuis omhoog uit het water. N.B.: Wanneer de stop de steekbuis niet volledig heeft afgesloten en meer dan 10% van de inhoud is weggelopen dient een nieuw monster te worden genomen.
- Laat de steekbuis voorzichtig leeglopen in het mengvat.
- Herhaal bovenstaande procedure tot minimaal 35 liter is verzameld. N.B.: zorg er vooral bij stilstaand water voor dat de monsterpunten op enige afstand van elkaar rond het meetpunt komen te liggen in verband met verstoring en representativiteit.
- Meng het water met de roerder in het vat voorzichtig zodat geen planktonmateriaal stukgeslagen wordt.
- Vul de monsterflessen vanuit het mengvat; zorg er voor dat tijdens het nemen van de deelmonsters het monsterwater in het vat voortdurend goed maar rustig gemengd wordt. N.B.: bij vullen van flessen waar vóóraf Lugol is toegevoegd vindt direct conservering plaats. Zorg dat géén monsterwater over de rand loopt.

4.3.2 Monsterbehandeling

- Kantel de met lugol geconserveerde monsters voorzichtig enkele malen tot het monsterwater egaal cognackleurig is.
- Breng de flessen met levend en geconserveerd plankton direct over naar een koelvoorziening met een temperatuur van 4 ± 2 °C.

5. VASTLEGGEN BEMONSTERINGSGEGEVENS

- Vul de veldformulieren volledig in. Maak een opmerking over de bijzonderheden en afwijkingen.

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 7 van 9
Voorschrift - RWSV		Versie: 1
Code: 913.00.B071	Bemonstering van zoet oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton	

6. TRANSPORT EN OPSLAG

Transporteer het al dan niet geconserveerde materiaal donker en koel (4 ± 2 °C) om een goede kwaliteit te waarborgen. Direct na aankomst op het laboratorium dient dit materiaal in een koelcel (4 ± 2 °C) te worden opgeslagen alvorens in bewerking te worden genomen of verder te worden getransporteerd.

7. NAZORG

Borstel al het bemonsteringsmateriaal regelmatig schoon met leidingwater. Zorg ervoor dat zich geen algen- of bacteriegroei e.d. aan de binnenzijde van de steekbuis, emmer en het mengvat en aan de handmenger vormt.

8. VEILIGHEID EN MILIEU

- Let bij de monsterlocaties op het land op gevaarlijke situaties zoals nabijheid rijweg, ontbreken railing of leuning, gladheid of ongelijkheid oever en/of onderwater bodem, etc. Let bij monsterlocaties midden op het water op in de boot rondslingerend monstermateriaal, weersomstandigheden, de aanwezigheid van reddingsmateriaal, etc.
- Raadpleeg bij het werken met Lugol vooraf de desbetreffende chemiekaart en gebruik zo nodig persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Til het gevulde mengvat altijd met twee personen op i.v.m. ARBO bepalingen.

9. REFERENTIES

Bijkerk, R. (redactie) 2010: Handboek Hydrobiologie. Biologisch onderzoek voor de ecologische beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. Rapport 2010-28, Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, Amersfoort.

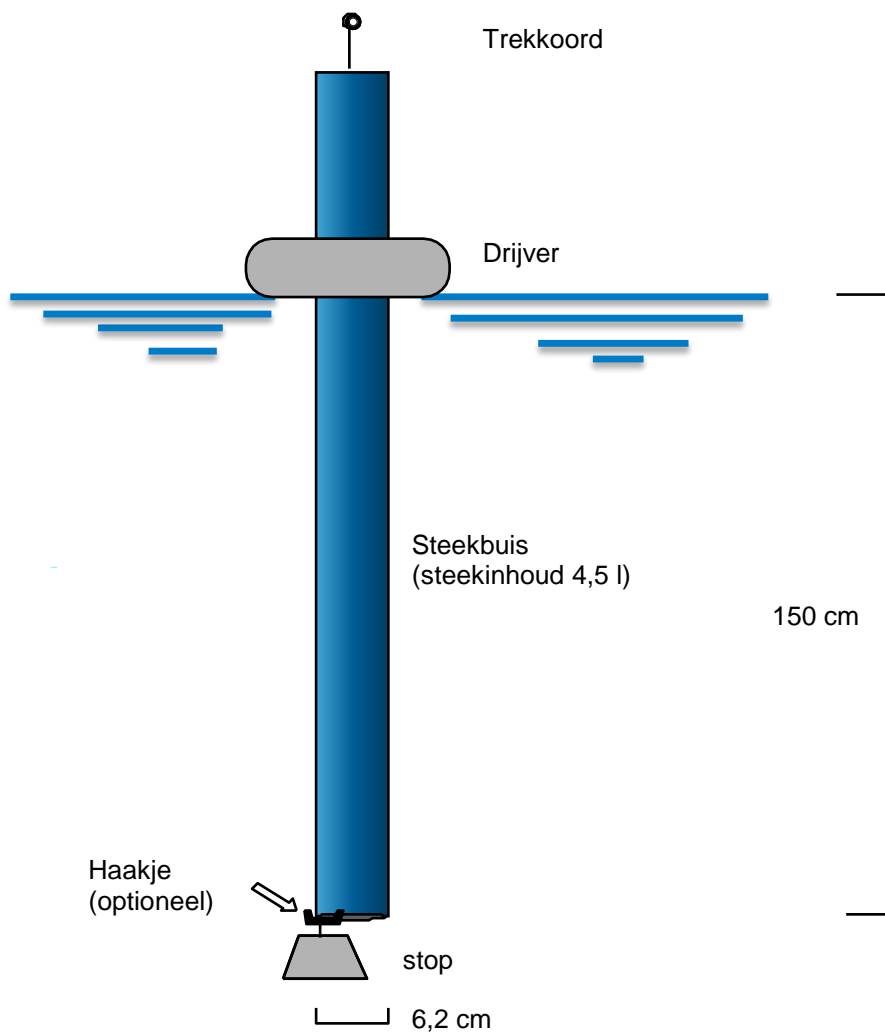
BIJLAGEN

Bijlage 1: Steekbuis

Bijlage 2: Mengvat met handmenger

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 8 van 9
Voorschrift - RWSV	Versie: 1	
Code: 913.00.B071	Bemonstering van zoet oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton	

BIJLAGE 1: STEEKBUIS





BIJLAGE 2. MENG VAT MET HANDMENGER

