


Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat		Pagina 2 van 10
Voorschrift - RWSV		Versie: 2
Code: 913.00.B071	Bemonstering van zoet oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton	

Uitgegeven door RWS CIV
<p>Wijzigingen in deze versie ten opzichte van de vorige versie:</p> <p>Deze nieuwe versie 2 van B071 is een voortzetting van vorige versie van dit voorschrift met code 913.00.B071. De tekst is tekstueel verbeterd; de methode aangescherpt op de huidige werkwijze.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conserveren wordt meestal in het lab gedaan. Indien nodig vooraf zelf conserveren. Achteraf conserveren verwijderd. - GPS als hulpmiddel toegevoegd. - Indien de coördinaten van de monster locatie niet afwijkt van de geplande locatie (<100 m), is voor de controle een vinkje ✓ bij de geplande coördinaten op het veldformulier voldoende. Bij afwijking is de werkwijze onveranderd en worden coördinaten genoteerd. - Lab eis m.b.t. dop monsterfles doorgevoerd omdat nu vaak de opdrachtnemer de monsterflessen levert. - Veiligheids- en milieu eisen toegevoegd. - RWSV's die van toepassing zijn als referentie toegevoegd.

Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat		Pagina 3 van 10
Voorschrift - RWSV		Versie: 2
Code: 913.00.B071	Bemonstering van zoet oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton	

Inhoudsopgave

1.	Doel en toepassingsgebied.....	4
1.1	Uitvoeringsopdracht.....	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	Bemonstering	5
4.1.1	Emmer.....	5
4.1.2	Steekbuis.....	6
4.2	Monsterbehandeling	6
5.	Vastleggen bemonsteringsgegevens	6
6.	Transport en opslag.....	6
7.	Nazorg	6
8.	Veiligheid en milieu.....	7
9.	Referenties.....	7
10.	Bijlagen	7
	Bijlage 1: Procesbeschrijving.....	8
	Bijlage 2: Steekbuis	9
	Bijlage 3: Mengvat met handmenger	10

Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat		Pagina 4 van 10
Voorschrift - RWSV		Versie: 2
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 (chlorofyl-a) van het fytoplankton. De monsters ten behoeve van de soortensamenstelling kunnen levend of geconserveerd met basische lugol worden geanalyseerd. De methode is van toepassing op alle typen (bevaarbaar) zoet oppervlaktewater.

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: verzamelnaam voor fototrofe micro-organismen die vrij zweven in de waterkolom.


3. APPARATUUR, CHEMICALIËN, HULPMIDDELEN EN PERSONEEL

3.1 Chemicaliën

- Basische lugol (een oplossing van 50 gram jood, 100 gram kaliumjodide en 100 gram natriumacetaat in 1 liter gedemineraliseerd water).

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 (glas) met teflon inlay in de dop t.b.v. geconserveerd fytoplankton.
- Monsterflessen t.b.v. levend fytoplankton.
- Monsterflessen (grijs PE) t.b.v. chlorofyl.
- (Doseer)pipet t.b.v. conservering met lugol, indien monsterfles niet is voorgeconserveerd.
- Etiketten voor monsterflessen met eenduidige identificatiekenmerken zoals locatie(code) en bemonsteringsdatum.
- GPS inclusief DGPS (minimaal op 5 m nauwkeurig).
- Schrijfgerei.
- (Digitale) veldformulieren.
- Koelvoorziening (RWSV 913.00.W004).

Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat		Pagina 5 van 10
Voorschrift - RWSV		Versie: 2
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 de vigerende versie van het onderhavige RWSV.

4. WERKWIJZE


Goed gemengde, stromende wateren worden met behulp van een emmer bemonsterd. Stilstaande of slechts langzaam stromende wateren worden met behulp van een steekbuis bemonsterd.

4.1 Bemonstering

- Controleer aan de hand van de veldformulieren steeds of de juiste hulpmiddelen e.d. beschikbaar zijn.
- Controleer met behulp van de GPS of de juiste locatie is bereikt (afwijking <100 m). Plaats een vinkje ✓ bij de geplande coördinaten op het veldformulier als bewijs van de controle. Indien de juiste locatie door omstandigheden niet bereikt kan worden, noteer dan de coördinaten van de afwijkende locatie met de reden van afwijking op het desbetreffende veldformulier. Maak, indien de situatie ter plekke is gewijzigd, of indien er bijzonderheden te zien zijn, een foto van de locatie.
- Zet monsterfles(sen) klaar, voorzien van etiket.
- Vul, indien nodig, de monsterfles vooraf aan monstername met de benodigde hoeveelheid lugol (5 ml per liter monster).
- Spoel het mengvat, de handmenger en de emmer/steekbuis voor met het te bemonsteren oppervlaktewater. Spoel de kraan aan het mengvat door iets monsterwater te laten weglopen.
- 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.
- Meng het water met de roerder in het vat voorzichtig zodat geen planktonmateriaal stukgeslagen wordt.
- Vul de monsterflessen voor maximaal 90% 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.

4.1.1 Emmer

- 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 opwerpen bodemmateriaal (blijf hier minimaal 50 cm boven).
- Vul met de emmer het mengvat.
- Herhaal bovenstaande procedure tot minimaal 35 liter is verzameld.

Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat		Pagina 6 van 10
Voorschrift - RWSV		Versie: 2
Code: 913.00.B071	Bemonstering van zoet oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton	

4.1.2 Steekbuis

- 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 (minimaal 1 m) van elkaar rond het meetpunt komen te liggen in verband met verstoring en representativiteit.

4.2 **Monsterbehandeling**

- Kantel de flessen met de met lugol geconserveerde monsters voorzichtig enkele malen tot het monsterwater egaal cognackleurig is.
- Breng alle flessen met monsters direct over naar een koelvoorziening (RWSV 913.00.W004).

5. **VASTLEGGEN BEMONSTERINGSGEGEVENS**


- Controle van coördinaten van de locatie (vinkje ✓ bij geplande coördinaten <100 m, notatie van coördinaten bij afwijking).
- Vul de (digitale) veldformulieren volledig in. Noteer datum en tijd van monsternamen, namen monsternemers, weersgesteldheid, watertemperatuur, en eventuele verdere bijzonderheden.
- Foto's van bijzonderheden.

6. **TRANSPORT EN OPSLAG**

Transporteer het al dan niet geconserveerde materiaal volgens RWSV 913.00.W004.

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.

Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat		Pagina 7 van 10
Voorschrift - RWSV		Versie: 2
Code: 913.00.B071	Bemonstering van zoet oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton	

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..
- Let op de gevarenaanduiding en veiligheidsaanbevelingen van de leverancier voor lugol. Lugol kan irritatie geven aan ogen en huid en kan na blootstelling (na inslikken) schadelijk zijn voor organen (schildklier). Voorkom aanraking met de huid, ogen en kleding. Draag handschoenen (polyethyleen) en een veiligheidsbril. Voorkom morsen en verdamping/ inademing van chemicaliën.
- Til het gevulde mengvat altijd met twee personen op i.v.m. ARBO bepalingen.
- Milieu gevaarlijke stoffen dienen op een veilige manier te worden verwerkt.

9. REFERENTIES

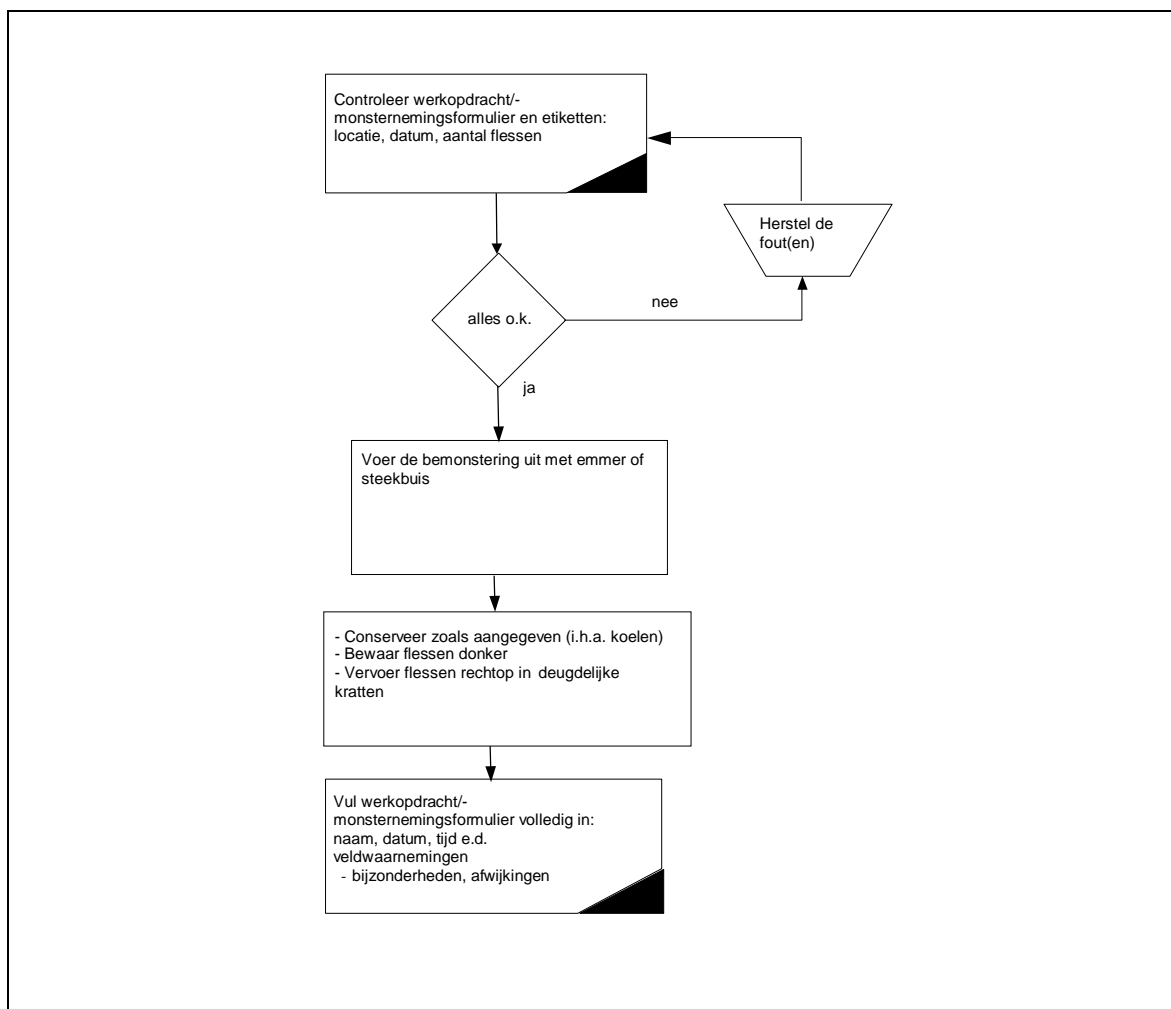
- Bijkerk, R. (redactie) 2010: Handboek Hydrobiologie. Biologisch onderzoek voor de ecologische beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. Rapport 2010-28, Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, Amersfoort.
- RWSV 913.00.W001 Bemonstering van oppervlaktewater met een emmer.
RWSV 913.00.W004 Water - Conservering en behandeling van monsters oppervlaktewater voor onderzoek.

10. BIJLAGEN

- Bijlage 1: Procesbeschrijving
Bijlage 2: Steekbuis
Bijlage 3: Mengvat met handmenger

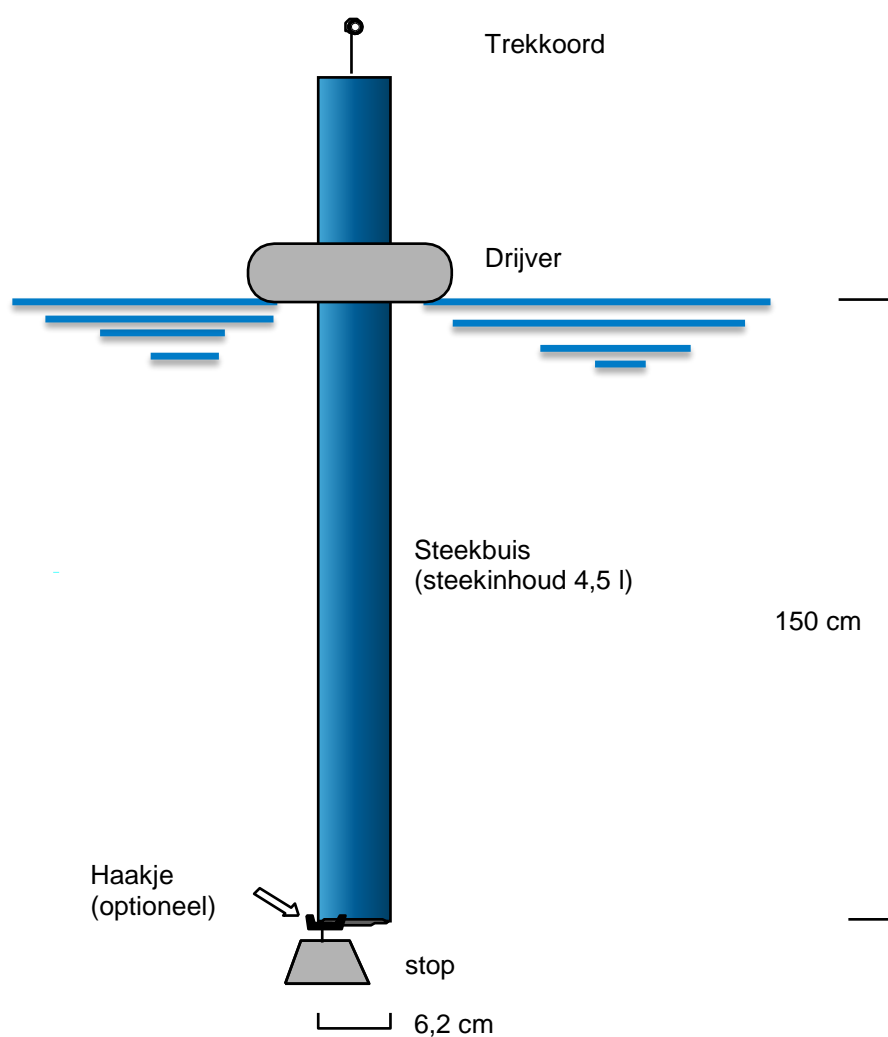
Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat		Pagina 8 van 10
Voorschrift - RWSV		Versie: 2
Code: 913.00.B071	Bemonstering van zoet oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton	

Bijlage 1: Procesbeschrijving




Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat		Pagina 9 van 10
Voorschrift - RWSV		Versie: 2
Code: 913.00.B071	Bemonstering van zoet oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton	

Bijlage 2: Steekbuis



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 Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat		Pagina 10 van 10
Voorschrift - RWSV	Versie: 2	
Code: 913.00.B071	Bemonstering van zoet oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton	

Bijlage 3: Mengvat met handmenger

