



Voorschrift - RWSV

Versie: 6

Code: 913.00.W001

Bemonstering van oppervlaktewater met een emmer

Advies en overlegorgaan: MT-IGA

datum vrijgave: 19-02-2019

913.00.W001 Bemonstering van oppervlaktewater met een emmer

Versiebeheer

versie nummer	datum vrijgave	versie nummer	datum vrijgave	versie nummer	datum vrijgave	versie nummer	datum vrijgave
1.0	00-04-1996						
1.1	15-10-2001						
3.0	08-07-2003						
4	01-12-2011						
5	01-06-2015						
6	19-02-2019						

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 2 van 10
Voorschrift - RWSV		Versie: 6
Code: 913.00.W001	Bemonstering van oppervlaktewater met een emmer	

Uitgegeven door RWS CIV

Wijzigingen in deze versie ten opzichte van de vorige versie:

Deze versie is een vervolg op versie 5 uit mei 2015.

Het nieuwe format voor RWSV's is gebruikt.
De tekst is ingekort, dubbelingen zijn verwijderd.
Niet meer geldende eisen zijn verwijderd.

De concepttekst van NEN6600-2 is gebruikt voor de vluchtige organische verbindingen. Het veldapparaat emmer is nu niet conform concepttekst NEN 6600-2 voor bemonstering van vluchtige stoffen en zal in de toekomst voor bemonstering een keuze zijn tussen telescopische stok met monsterfles, cilindrisch monsternemingstoestel of pomp. Bij uitkomst van de NEN6600-2 zal de RWSV opnieuw worden gezien.

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 3 van 10
Voorschrift - RWSV		Versie: 6
Code: 913.00.W001	Bemonstering van oppervlaktewater met een emmer	

Inhoudsopgave

1.	DOEL EN TOEPASSINGSGEBIED	4
2.	TERMEN EN DEFINITIES.....	4
3.	PROCESBESCHRIJVING	5
4.	UITVOERINGSOPDRACHT.....	5
5.	APPARATUUR, REAGENTIA EN HULPMIDDELEN	5
5.1	Chemicaliën	5
5.2	Toestellen en hulpmiddelen.....	5
5.3	Personeel.....	5
6.	WERKWIJZE	6
6.1	Veiligheid en milieu.....	6
6.2	Vorbereiding	6
6.3	Uitvoering.....	6
6.3.1	Monsterneming met een emmer algemeen.....	6
6.3.2	Monsterneming voor analyse Metalen met een emmer; specifieke punten	7
6.3.4	Rapportage	8
6.4	Nazorg	8
7.	KWALITEITSBORGING	8
7.1	Algemene aandachtspunten.....	8
7.2	Opslag en transport	9
8.	REFERENTIES.....	9
9.	BIJLAGEN	9

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 4 van 10
Voorschrift - RWSV		Versie: 6
Code: 913.00.W001	Bemonstering van oppervlaktewater met een emmer	

1. DOEL EN TOEPASSINGSGEBIED

Dit Rijkswaterstaat Voorschrift (RWSV) beschrijft de uitvoering van het nemen van steekmonsters oppervlaktewater met een emmer. De methode is van toepassing voor de monsterneming in zoet en zout oppervlaktewater en is geschikt voor monsterneming vanaf een vaartuig, vast meetstation, kade en oever. Deze RWSV is niet van toepassing op monsterneming van fytoplankton en chlorofyl in stromende wateren.

2. TERMEN EN DEFINITIES

Oppervlaktewater	Water dat stroomt over of verblijft op het aardoppervlak.
Zoet, brak, zout oppervlaktewater	Zoet oppervlaktewater bevat minimale hoeveelheden zouten, tot 300 mg/l. Brak oppervlaktewater bevat tot 10.000 mg/l zouten. Zout oppervlaktewater bevat meer dan 10.000 mg/l zouten. In dit document wordt aan brak oppervlaktewater gerefereerd als zout oppervlaktewater.
Monsterneming	De werkwijze om aan een water een zoveel mogelijk representatief deel te onttrekken met het doel een aantal duidelijk omschreven eigenschappen te onderzoeken.
Representatief monster	Een monster waarvan de samenstelling zo goed mogelijk overeenkomt met de totale hoeveelheid te onderzoeken oppervlaktewater of een specifiek gedeelte daarvan.
Steekmonster	Een afzonderlijk monster dat willekeurig (wat betreft tijdstip en/of plaats) op een zeker moment aan het water wordt onttrokken.
Parameter	Meetbare stof, stofgroep of grootheid.
Vluchtige organische verbindingen	Verbindingen behorend tot de parametergroepen monocyclische aromatische verbindingen (MAK's), vluchtige halogeenkoolwaterstoffen (VHK's) en vluchtige organohalogeenvbindingen (VOX's). Opmerking bij de term: Met betrekking tot de vluchtigheid van organische verbindingen wordt gewoonlijk de volgende indeling gehanteerd: voor vluchtige stoffen is een kookpunt < 180 °C gangbaar, voor gedeeltelijk vluchtige stoffen een kookpunt tussen 180 °C – 300 °C en voor niet-vluchtige stoffen een kookpunt > 300 °C.
Metalen	Alle anorganische elementen vanaf atoomnummer 21.
PE	Polyetheen, polyethyleen.
RVS	Roestvast/corrosievast staal, inox, minimaal AISI 304 (18/8). Voor zout water AISI 316 (18/10/2,5).
Teflon	Fluoropolymeer, PTFE, TFE, PVDF.

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 5 van 10
Voorschrift - RWSV		Versie: 6
Code: 913.00.W001	Bemonstering van oppervlaktewater met een emmer	

3. PROCESBESCHRIJVING

Niet ingevuld

4. UITVOERINGSOPDRACHT

Bij iedere monsterneming moet een uitvoeringsopdracht met monsternemings-in Vulformulier(en) aanwezig zijn met daarop onder meer vermeld de volgende aanwijzingen:

- De naam/coördinaten van de monsternemingslocatie en monsternemingsdiepte;
- Met welk apparaat de monsterneming uitgevoerd moet worden (het veldapparaattype; bijvoorbeeld in dit RWSV "emmer");
- Het aantal en soort flessen dat er op de locatie gevuld moet worden;
- De wijze van conserveren en in welke flessen vooraf een conserveringsmiddel is gedoseerd;
- Registratie van het monsternemingstijdstip, veldwaarnemingen e.d.

5. APPARATUUR, REAGENTIA EN HULPMIDDELEN

5.1 Chemicaliën

- Eventuele conserveringsmiddelen dienen onder kwaliteitscontrole van de analyserende laboratoria aangemaakt en verstrekt te worden.
- In de monsterfles kan al een conserveringsmiddel aanwezig zijn. In enkele gevallen dient dit vooraf aan de monsterneming te worden toegevoegd.
- In RWSV 913.00.W004 zijn conserveringsmethoden opgenomen zoals voorfiltratie en toevoegen van conserveringsreagentia.

5.2 Toestellen en hulpmiddelen

- Emmer met schenkruit, inhoud 5 tot 10 l, zonodig voorzien van een nylonkoord van voldoende lengte;
- Trechter (diameter circa 15 cm) met lange steel die reikt tot op de bodem van de monsterfles, met schuin afgesneden uitloop waarvan de inwendige diameter 4 mm à 5 mm bedraagt (zie Bijlage 1);
- Roerlepel (optioneel);
- Schenkbeke, inhoud 250 ml tot 1000 ml (optioneel);
- Het materiaal is afhankelijk van te onderzoeken parameters van RVS, PE of teflon waarbij de trechter desgewenst kan worden verlengd met een gelijkvormige uitloop van geschikt materiaal.

5.3 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.

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 6 van 10
Voorschrift - RWSV		Versie: 6
Code: 913.00.W001	Bemonstering van oppervlaktewater met een emmer	

6. WERKWIJZE

6.1 Veiligheid en milieu

- Het conserveringsmiddel is een bijtende stof. Voorkom aanraking met de huid, ogen en kleding. Zorg ervoor dat er zo weinig mogelijk conserveringsmiddel in het milieu terecht komt.
- Raadpleeg bij het werken met chemicaliën vooraf de desbetreffende chemiekaarten (Lugol: CAS-nummers 7553-56-2 en 7681-11-0) en gebruik waar en wanneer nodig persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Gebruik ongepoederde PE of nitril-handschoenen. Bij monsterneming voor metalen mogen de handschoenen géén metaalsporen bevatten.
- Zorg voor een oogwasfles nabij de monsterplek.
- Let op de boot op rondslingerend monstermateriaal, weersomstandigheden, de aanwezigheid van reddingsmateriaal, etc.

6.2 Vorbereiding

- Voeg vooraf aan monsternamen, conserveringsmiddelen toe indien aangegeven op flesetiket en/of uitvoeringsopdracht.
- Controleer aan de hand van de uitvoeringsopdracht of de juiste monsterlocatie gekozen is.
- Controleer aan de hand van de uitvoeringsopdracht of de juiste type en aantal monsterflessen, etiketten en eventuele conserveringsmiddelen aanwezig zijn.
- Controleer monsterflessen, apparatuur en hulpmiddelen op reinheid (visuele beoordeling).
- Zorg ervoor dat de werkomgeving in een zodanige conditie is dat verontreiniging van de monsters vanuit de omgeving wordt voorkomen. Raadpleeg systeemspecifieke instructies.
- Zorg bij monsterneming vanaf een vaartuig dat dit zoveel mogelijk stil ligt, hou hierbij rekening met wind en stroming.
- Het monsterpunt moet ruim bovenstrooms van de uitlaat van ondermeer scheepskoelwatersysteem en overstort liggen, minimaal 1,50 m uit scheepshuid (indien vanaf een vaartuig), kade of oeverwal en voldoende bovenstrooms van het vaartuig om een vrije aanstroming van het te bemonsteren water te garanderen.
- Spoel emmer, trechter, roerlepel en schenkbeaker zorgvuldig voor met het monsterwater.
- Gebruik materieel (emmer e.d.) van RVS, teflon of PE.

6.3 Uitvoering

6.3.1 Monsterneming met een emmer algemeen

- Voorkom contact tussen handen of handschoenen (zie § 6.1) met monsterwater en die delen van de emmer, monsterfles/dop en materieel die in aanraking komen met monsterwater.
- Zorg voor schone handen of trek handschoenen aan.
- Verwijder eventuele drijfvlagen door eerst met de emmer een draaiende beweging te maken op het wateroppervlak. Vul de emmer met het te bemonsteren water door deze “kopje onder” te laten gaan.
- Voorkom contact tussen koord (indien aanwezig) aan de emmer en het monsterwater.
- Open de fles, hou de dop vast of leg de dop op een schoon oppervlak. Voorkom contact van de handen met de vulopening en binnenzijde van de dop.
- Vul de fles voorzichtig tot de merkstreep of gewenst volume. Doe dit voorzichtig bij voorgedoseerd conserveringsreagens (i.v.m. spatten).

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 7 van 10
Voorschrift - RWSV		Versie: 6
Code: 913.00.W001	Bemonstering van oppervlaktewater met een emmer	

- Sluit de fles met de bijbehorende dop.
- Vul glazen flessen in principe vanuit een RVS of teflon emmer, vul kunststof monsterflessen vanuit een kunststof (PE of teflon) emmer, tenzij in de uitvoeringsopdracht anders vermeld wordt.
- Zorg ervoor dat bij de verdeling van de monsters over meerdere flessen de zwevende stof homogeen in het water in de emmer verdeeld blijft. Vul direct na monsterneming de monsterfles af, of roer de inhoud van de emmer direct voor het afvullen van de fles rustig om met de roerlepel; voorkom hierbij dat luchtbelletjes in het water worden geslagen.
- Tenzij in de uitvoeringsopdracht anders aangegeven, wordt de fles niet voorgespoeld.
Opmerkingen:
 1. Voorwaarde is dat de flessen schoon en met rein water of een andere geschikte vloeistof gespoeld worden aangeleverd door de opdrachtgever of het laboratorium;
 2. Bij voorspoelen bestaat het risico dat (ab/ad)sorptie aan de wand van de fles leidt tot een verhoogde concentratie van de te meten stoffen.
- Vul de monsterfles, zo nodig met de roerlepel, met een RUSTIG lopende monsterstroom tot het gewenste volume.
- Koel de monsters direct volgens de uitvoeringsopdracht (zie ook par. 6.4 en 7.2).

6.3.2 Monsterneming voor analyse Metalen met een emmer; specifieke punten

Op het etiket is aangegeven OSn of een andere verbinding met een metaalelement.

- Bij monsterneming voor metalen mogen de handschoenen géén metaalsporen bevatten. Gebruik nieuwe handschoenen voor deze bemonstering.
- Gebruik voor de bemonstering altijd een kunststof (PE of teflon) emmer.
- Let op! Voor de analyse van OSn, organotin, is een glazen fles geleverd. Dit monster dus met een kunststof emmer nemen.

6.3.3 Monsterneming voor analyse van Vluchtige organische verbindingen met een emmer; specifieke punten

(op etiket aangegeven met bijvoorbeeld volumevol, vloeistofvol of luchtbelvrij).

- Gebruik voor de bemonstering altijd een RVS of teflon emmer.
- Roer het monsterwater in de emmer niet, vul de fles direct.
- Vul de fles volledig van onderaf; zodoende wordt opname van omgevingslucht voorkomen. Zie ook bijlage 2.
- Vul de monsterfles van onderaf met de RVS of teflon trechter/vulslang/-pijp waarvan de schuine uitloop op de bodem rust of er net boven (wanneer conserveringsmiddel is toegevoegd) en waarbij de flessenhals niet wordt afgesloten.
- Zorg hierbij voor een RUSTIGE waterstroom uit de emmer of schenkbeker. Voorkom bij gebruik van een trechter luchtinslag in de monsterfles door de trechter tijdens het schenken gevuld te houden.
- Wanneer géén conserveringsmiddel is toegevoegd: Spoel de fles (van onderaf) door, door minimaal 1x het volume van de fles te laten overstromen.
- Trek de uitloop uit de fles terwijl het water nog doorstroomt.
- Wanneer wél conserveringsmiddel is toegevoegd: let op dat de trechter uit de fles is voordat de fles overstromd om geen conserveringsmiddel kwijt te raken.
- Op de gevulde fles dient een bolle waterspiegel te staan. Vul hiertoe de fles indien nodig aan, maar vermijdt ook hierbij zoveel mogelijk de luchtinslag.
- Sluit de monsterfles met de bijbehorende dop. De fles moet geheel gevuld zijn, zonder luchtbelletjes.

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 8 van 10
Voorschrift - RWSV		Versie: 6
Code: 913.00.W001	Bemonstering van oppervlaktewater met een emmer	

6.3.4 Rapportage

- Vul het bij de uitvoeringsopdracht behorende monsternemingsformulier volledig in met de gevraagde extra informatie, zoals:
 - naam van de monsternemer;
 - eventuele afwijkingen in monsternemingslocatie;
 - eventuele afwijkingen in monsternemingsapparatuur;
 - datum en tijdstip van de monsterneming;
 - Veldwaarnemingen, tenzij met de opdrachtgever digitale aanlevering is overeengekomen.
- Vermeld op bovenvermeld formulier de bijzonderheden waargenomen tijdens de monsterneming en die van belang kunnen zijn bij de interpretatie van de resultaten, zoals:
 - genoemd in § 7.1 Algemene aandachtspunten;
 - alle afwijkende werkwijzen van dit voorschrift;
 - overige afwijkende of opvallende omstandigheden op de plaats van de monsterneming die de uitkomsten van de bepalingen kunnen beïnvloeden.

6.4 **Nazorg**

- Bewaar en transporteer de monsters in een donkere omgeving en verder onder de condities zoals die voor conservering op de uitvoeringsopdracht zijn aangegeven.
- Gebruik voor de verpakking van monsterflessen deugdelijk materiaal (kratten/boxen) waarin de flessen rechtopstaand vervoerd kunnen worden.

7. **KWALITEITSBORGING**

7.1 **Algemene aandachtspunten**

Het monster water dat bij het laboratorium wordt aangeboden moet een zo getrouw mogelijke afspiegeling zijn van de samenstelling op de plaats en het tijdstip van monsterneming. Sluit zo veel mogelijk risicofactoren uit die verstoring van het monster kunnen veroorzaken en vermeld versturende factoren op het monsternemingsformulier.

Factoren die verstoring van het monster tot gevolg kunnen hebben zijn onder meer:

a) Omgevingsfactoren:

- uitlaatgassen (auto's/motorboten), lozingspunten, schilderwerkzaamheden in de buurt van het monsterpunt, gebruik van bestrijdingsmiddelen in de buurt van de monsterlocatie of bemestingsactiviteiten;
- werking van poldergemalen, scheepvaart en dergelijke.

b) Methode/werkwijze:

- verstoring van de waterbodem waardoor bodemmateriaal wordt meebemonsterd;
- meebemonsteren van drijflagen, drijvend materiaal, oliefilm op water en dergelijke;
- contaminatie van het monster met algen of anti-fouling als gevolg van schrapen met de emmer langs bijvoorbeeld de scheepshuid of kade;
- beluchting van het monster bij vullen van monsterflessen met als gevolg verlies van de te bepalen vluchtige stoffen;
- na het scheppen van water met een emmer het monsterwater niet direct de monsterflessen vullen en niet roeren bij afvullen van flessen waardoor de aanwezige zwevende stof met de daaraan gebonden verontreinigingen niet in gelijke mate over de monsterflessen verdeeld wordt.

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 9 van 10
Voorschrift - RWSV		Versie: 6
Code: 913.00.W001	Bemonstering van oppervlaktewater met een emmer	

c) Monsternemingsmaterialen:

- vuile of onvoldoende gereinigde monsterflessen en/of hulpmiddelen voor monsterneming;
- onjuiste materialenkeuze met als gevolg adsorptie/desorptie van de te bepalen stoffen.

7.2 Opslag en transport

Bewaar en transporteer de monsters rechtopstaand, donker en gekoeld 4 ± 2 °C.

8. REFERENTIES

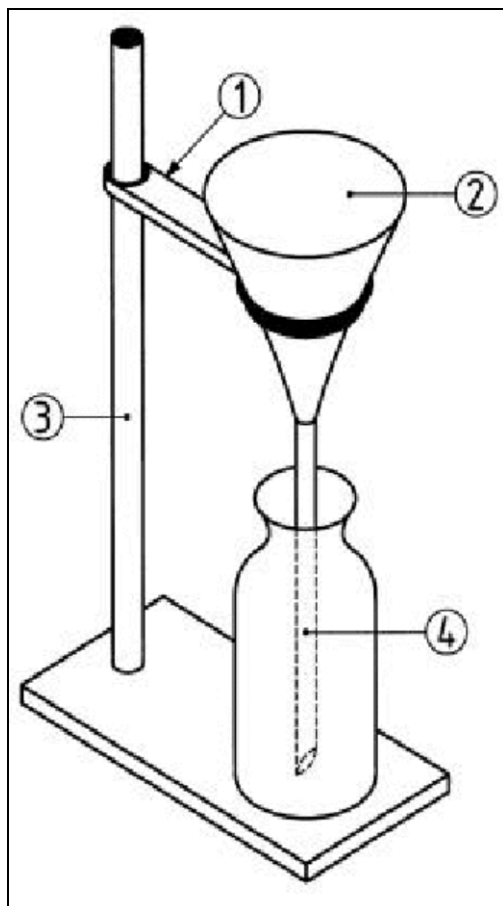
- NEN 6600-2:2009: Water - Monsterneming - Deel 2: Oppervlaktewater, ICS 13.060.45, april 2009.
RWSV 913.00.W004: Conservering en behandeling van monsters oppervlaktewater voor fysisch en chemisch onderzoek
RWSV 913.00.B070: Bemonstering van brak en zout oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton
RWSV 913.00.B071: Bemonstering van zoet oppervlaktewater ten behoeve van de analyse van fytoplankton

9. BIJLAGEN

Bijlage 1. Voorziening voor afvullen van monsterflessen voor de bepaling van vluchtige stoffen



Bijlage 1. Voorziening voor afvullen van monsterflessen voor de bepaling van vluchtige stoffen



1. Statiefring; RVS of teflon
 2. Trechter, trechervolume ten minste 0,5 liter; middellijn ca. 15 cm; RVS of teflon
 3. Statief; RVS of teflon
 4. Schuin afgesneden trechteruitloop met inwendige middellijn 4 mm – 5 mm; RVS of teflon
- De trechter kan desgewenst ook worden verlengd met een gelijkvormige uitloop van RVS, teflon of glas
figuur © 2002 Nederlands Normalisatie-instituut