



Conservering en behandeling van monsters oppervlaktewater voor fysisch en chemisch onderzoek

nr. 913.00.W004

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.W004

Conservering en behandeling van monsters oppervlaktewater voor fysisch en chemisch onderzoek

1. ONDERWERP

Dit RWSV beschrijft de wijze van conserveren van monsters oppervlaktewater voor fysisch en chemisch onderzoek en geeft richtlijnen voor bewaren en transport van monsters.

Naast de algemene beschrijving van conserveringsmethoden (par. 4) zijn parameter-specifieke methoden beschreven voor:

- opgeloste zuurstof - iodometrische methode (par. 6.1)
- zwevende stof, particulier organisch koolstof (POC) en particulier stikstof (PN)- zout/brak water (par. 6.2)
- particulier fosfaat (PP) - zout/brak water (par. 6.3)
- chlorofyl - zout/brak water (par. 6.4)
- totaal organisch koolstof (TOC) en opgelost organisch koolstof (DOC) (par. 6.5)
- ijzer - zout/brak water (par. 6.6)
- minerale olie (par. 6.7)
- cyanide (par. 6.8)
- fytoplankton - zout/brak water (par. 6.9)
- polaire bestrijdingsmiddelen - zout/brak water (par. 6.10)

2. TOEPASSINGSGEBIED

Het voorschrift is van toepassing bij het chemisch en fysisch onderzoek van oppervlaktewateren. De conserveringsmethode wordt in overleg met de uitvoerende laboratoria vastgesteld.



**Rijkswaterstaat Voorschrift**

nr: 913.00.W004

3. DOCUMENTATIE

Referentie (par.)	Onderwerp	Codering (RWSV)
6.	Monsterneming van oppervlaktewater met behulp van een emmer	913.00. W001
6.	Monsterneming van oppervlaktewater met behulp van een pompsysteem	913.00.W002
6.	Chemiekaarten. Gegevens voor veilig werken met chemicaliën	nvt

4. CONSERVERINGSMETHODE

De conserveringsmethode dient in overleg met de uitvoerende laboratoria vastgesteld. De conserveringsmethode is onder meer afhankelijk van de geplande tijdsduur tussen monsternamen en analyse en de toe te passen analysemethode.

De conservering van monsters oppervlaktewater kan bestaan uit koelen/invriezen, chemische conservering en filtratie.

4.1 Koelen

- Plaats de monsters direct na monsternamen in een koelkast met een temperatuur van 4 ± 2 °C.
- Voor monsters met een beperkt volume kan een koelbox met koelelementen toegepast worden.

4.2 Invriezen

- Plaats de monsters direct na monsternamen rechtopstaand in een vrieskist met een temperatuur van -20 °C.
- Voor monsters met een beperkt volume kan invriezen in een koelbox met droogijs (vast CO₂) toegepast worden.



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.W004

LET OP: *Het watermonster zal bij invriezen sterk uitzetten. Houd hiermee bij het te bepalen vulvolume van flessen/potten rekening (max. 70 % vullen).*

4.3 Chemische conservering

- Laat conserveringsmiddelen door laboratoria aanleveren. De aanmaak dient onder laboratorium omstandigheden te gebeuren.
- Voeg de conserveringsmiddelen direct na de monsternamen toe.
- Bewaar de monsters daarna onder de in de werkopdracht-/bemonsteringsformulier opgegeven condities.

Opmerking

In sommige gevallen worden monsterflessen vóór de monsterneming door laboratoria van conserveringsmiddel voorzien. Aanwijzingen hierover dienen op het werkopdracht-/bemonsteringsformulier vermeld te staan.

4.4 Filtratie

- De te gebruiken filtreerapparaten en filters dienen in overleg met de uitvoerende laboratoria te worden vastgesteld.
- Filtreer het watermonster ter plaatse over door de laboratoria verstrekte filters. Afhankelijk van de te onderzoeken parameter(s) is de filterrest (zwevende stof) en/of het filtraat van belang.
- Bewaar de monsters daarna onder de opgegeven condities

Opmerking

Breed toepasbare filtreerapparaten (vacuümfiltratie) zijn Sartorius, type SM 168-26 met polycarbonaat filtratieopzet SM 165-11 of type SM 163-07 (glas) met glazen afzuigkolf (Scott Duran) en siliconen stop. De apparaten zijn geschikt voor filters met een diameter van 47 mm. De te gebruiken filters dienen de voorgeschreven poriëngrootte te hebben en moeten getest zijn op afgifte van stoffen bij de filtratie.

5. UITVOERINGSOPDRACHT

Een werkopdracht-/bemonsteringsformulier met de volgende aanwijzingen voor de conservering en behandeling van monsters:

- de wijze van conserveren en in welke flessen vooraf een conserveringsmiddel is gedoseerd,
- condities waaronder de monsters opgeslagen en vervoerd moeten worden.





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.W004

6. WERKWIJZE

Algemeen

- Voer de monsterneming uit volgens de in RWSV's 913.00.W001 en 913.00.W002 beschreven werkwijze.
- Conserveer de monsters direct na monsternaming volgens de het werkopdracht-/bemonsteringsformulier aangegeven wijze. Voor een parameter specifieke werkwijze wordt hierbij verwezen naar par. 6.1 en volgende.

6.1 Conservering van monsters voor de bepaling van het gehalte aan opgeloste zuurstof - iodometrische methode

6.1.1 Reagentia

- Mangaandichloride-oplossing, $c(\text{MnCl}_2) = 1,5 \text{ mol/l}$.
- Alkalische jodide/azide-oplossing.

6.1.2 Toestellen en hulpmiddelen

- Steekpipet of plunjerpipet, op de juiste volumina (2 ml) luchtbel-vrij afgesteld.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen; veiligheidsbril, polyethyleen handschoenen, oogwasflesje.

6.1.3 Werkwijze

- Voeg aan het geheel gevulde zuurstofflesje, met behulp van de steek- of plunjerpipetten toe, 2 ml mangaandichloride-oplossing (rode vloeistof). Laat hierbij de vloeistof rustig onder het wateroppervlak in de hals van de monsterfles uitstromen.
- Voeg vervolgens met een andere pipet op gelijke wijze 2 ml jodide/azide-oplossing toe; in de monsterfles zal zich een wit tot bruin neerslag vormen.
- Laat de stop rechtstandig in de hals zakken en draai de stop zodat deze vast aansluit tegen de monsterflessehals.

LET OP: Er mag geen luchtbel onder de stop aanwezig zijn.



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.W004

- Spoel de buitenzijde van de monsterfles af en meng de inhoud van de monsterfles door ca. 15x te over de kop te schudden. Houdt hierbij de stop stevig op de monsterfles gedrukt.

6.1.4 Bewaren en transport

Bewaar de monsters rechtopstaand in het donker. Voorkom sterke opwarming of afkoeling van de monsters; volstaan kan worden met bewaren bij kamertemperatuur.

LET OP: *Plaats de monsters niet in een koelkast. Door sterke afkoeling bestaat de kans op gasbellen in de fles.*

6.1.5 Kwaliteitszorg

- Controleer of de fles gasbel-vrij is afgevuld; zo niet dan een nieuw monster nemen.
- Conserveringsmiddelen door laboratoria laten aanleveren; aanmaak dient onder laboratorium omstandigheden te gebeuren.

6.1.6 Veiligheid en milieu

De alkalische jodide/azide oplossing is een bijtende stof en is toxisch. Voorkom aanraking met huid, ogen en kleding. Draag handschoenen (polyethyleen) en een veiligheidsbril. Indien toch huidcontact heeft plaatsgevonden, was dan uw huid zorgvuldig.

Gegevens voor veilig werken met chemicaliën:

- Natriumhydroxide, Chemiekaart C-0033
- Kaliumjodide, Chemiekaart C-0534
- Natriumazide, Chemiekaart C-0418

6.1.7 Referenties

- NEN-ISO 5813: Water - Bepaling van opgeloste zuurstof- Iodometrische methode.





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.W004

6.2 Conservering van monsters voor de bepaling van het gehalte aan zwevende stof, particulier organisch koolstof (POC) en particulier stikstof (PN)- zout/brak water

6.2.1 Reagentia

- Demi water.

6.2.2 Toestellen en hulpmiddelen

- Filtreerapparaat, Sartorius type SM (par. 4.4) geschikt voor vacuümfiltratie en filters met een diameter van 47 mm.
- Voorgewogen glasvezelfilters Whatman GF/C, diameter 47 mm, in glazen petrischalen, die gedurende 24 uur bij 400 °C gegloeid zijn.
- Pincet RVS; platte bekken (b.v. Milipore XX 62000 06).
- Maatcilinder, kunststof 1000 ml, afleesbaar op 10 ml nauwkeurig.
- Vrieskist met een temperatuur van -20°C of droogijs, vast kooldioxide (CO₂).
- Dikke handschoenen.

6.2.3 Werkwijze

- Controleer of op de meegeleverde etiketten de juiste locatie en parameters staan vermeld en breng de etiketten over op de petrischalen, het gewicht van het filter staat op de petrischaal.
- Breng het bij de petrischaal behorende filter m.b.v. een pincet in de filtratieopzet.
- Schud het monster en meet 1 liter af in de vooraf met monsterwater gespoelde maatcilinder (eventueel kan direct 1 liter monster in een vooraf gespoelde maatcilinder genomen worden).
- Filtreer het monster in zijn geheel af. Spoel de maatcilinder na met demiwater en filtreer deze spoelrest.

Opmerking

Indien een monster te veel zwevende stof bevat en het filter dicht slijbt mag minder monster worden afgefiltreerd (gebruik bij het afmeten wel een op de hoeveelheid afgestemde maatcilinder). Begin met een nieuw filter. Vermeld de afgefiltreerde hoeveelheid monster op het etiket van petrischaaltje. Besteed in dit geval bijzondere zorg aan het verkrijgen van een homogeen deelmonster met het oog op bezinken van zwaardere deeltjes in de monsterfles of maatcilinder.



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.W004

- Neem het vacuüm weg, giet ca 100 ml demi water op het filter en herstel het vacuüm (verwijderen zoutrest). Als alle vloeistof is doorgelopen de filtratieopzet naspuiten met demi water en het filter opnieuw droogzuigen.
- Breng het filter m.b.v. de pincet over in de petrischaal en vries in bij -20 °C. Raak het filter hierbij niet met de handen aan.

6.2.4 Bewaren en transport

De filters dienen bewaard en getransporteerd te worden in een vrieskist met een temperatuur -20 °C of onder gelijkwaardige condities (droogijs).

6.2.5 Kwaliteitszorg

- Controleer of de gefiltreerde hoeveelheid monster op het etiket vermeld staat.
- Er mogen alleen door het laboratorium goedgekeurde batches van filters gebruikt worden.
- Filters mogen niet ontdooien bij bewaren en transport.

6.2.6 Veiligheid en milieu

Bij het werken met droogijs (vast CO₂) moeten handschoenen worden gedragen. Droogijs (vast CO₂) trekt brandwonden.

Gegevens voor veilig werken met chemicaliën:

- Vast Kooldioxide (CO₂), droogijs, Chemiekaart nr C-0140.



**Rijkswaterstaat Voorschrift**

nr: 913.00.W004

6.3 Conservering van monsters voor de bepaling van het gehalte aan particulier fosfaat (PP) - zout/brak water**6.3.1 Reagentia**

- Natriumchloride-oplossing: Los 30 g NaCl op in 1 liter demiwater.

6.3.2 Toestellen en hulpmiddelen

- Filtreerapparaat, Sartorius type SM (par. 4.4), geschikt voor vacuümfiltratie en filters met een diameter van 47 mm.
- Glasvezelfilters Whatman GF/C, diameter 47 mm
- Kunststof petrischalen
- Pincet RVS; platte bekken (b.v. Milipore XX 62000 06).
- Maatcilinder, kunststof 500 ml, afleesbaar op 10 ml nauwkeurig.
- Vrieskist met een temperatuur van -20°C of droogijs, vast kooldioxide (CO_2).
- Dikke handschoenen.

6.3.3 Werkwijze

Filtratie t.b.v. de bepaling van PP

- Controleer of op de meegeleverde etiketten de juiste locatie en parameters staan vermeld en breng de etiketten over op de petrischalen.
- Breng een filter m.b.v. de pincet in de filtratieopzet.
- Schud het monster en meet nauwkeurig een hoeveelheid monsterwater af van max. 500 ml. Noteer de hoeveelheid monster op het bemonsteringsformulier.
- Filtreer de inhoud van de maatcilinder in zijn geheel af.
- Spoel maatcilinder, filtratieopzet en filter na met in totaal ca. 100 ml NaCl oplossing.
- Zuig het filter droog, breng het m.b.v. de pincet over in de petrischaal en vries in bij -20°C . Raak het filter hierbij niet met de handen aan.

6.3.4 Bewaren en transport

De filters dienen bewaard en getransporteerd te worden in een vrieskist met een temperatuur -20°C



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.W004

of onder gelijkwaardige condities (droogijs).

6.3.5 Kwaliteitszorg

- Controleer of de hoeveelheid gefiltreerd monster op het bemonsteringsformulier vermeld staat.
- Er mogen alleen door het laboratorium goedgekeurde batches van filters gebruikt worden.
- Filters mogen niet ontdooien bij bewaren en transport.

6.3.6 Veiligheid en milieu

Bij het werken met droogijs (vast CO₂) moeten handschoenen worden gedragen. Droogijs (vast CO₂) trekt brandwonden.

Gegevens voor veilig werken met chemicaliën:

- Vast Kooldioxide (CO₂), droogijs, Chemiekaart nr C-0140.

**Rijkswaterstaat Voorschrift**

nr: 913.00.W004

6.4 Conservering van monsters voor de bepaling van het gehalte aan chlorofyl - zout/brak water**6.4.1 Reagentia**

- Basisch magnesiumcarbonaat suspensie: 10 gram $Mg(OH)CO_3$ per liter demiwater.
- Zout spoelwater: Los 30 gram natriumchloride (NaCl) op in 1 liter demiwater.
- Demi water.

6.4.2 Toestellen en hulpmiddelen

- Filtreerapparaat, Sartorius type SM (par. 4.4) geschikt voor vacuümfiltratie en filters met een diameter van 47 mm.
- Glasvezelfilters Whatman GF/C, diameter 47 mm.
- Pincet RVS; platte bekken (b.v. Milipore XX 62000 06).
- Maatcilinder, kunststof 1000 ml, afleesbaar op 10 ml nauwkeurig.
- Aluminiumfolie (alu-folie).
- Vrieskist met een temperatuur van $-20^{\circ}C$ of droogijs, vast kooldioxide (CO_2).
- Dikke handschoenen.

6.4.3 Werkwijze

- Controleer of op de meegeleverde etiketten de juiste locatie en parameters staan vermeld.
- Breng een filter m.b.v. de pincet in de filtratieopzet en breng op het filter (ter conservering en ter versnelling van het filtreren) ca. 5 ml van de basische magnesiumcarbonaat suspensie.
- Schudt het monster en meet 1 liter af in een vooraf met monsterwater gespoelde maatcilinder (eventueel kan direct 1 liter monster in een vooraf gespoelde maatcilinder genomen worden) en filtreer het monster in zijn geheel af.

Opmerking

Indien een monster te veel zwevende stof bevat en het filter dicht slijbt mag minder monster worden afgefilterd (gebruik bij het afmeten wel een op de hoeveelheid afgestemde maatcilinder). Begin met een nieuw filter. Vermeld de afgefilterde hoeveelheid monster op het etiket. Besteed in dit geval bijzondere zorg aan het verkrijgen van een homogeen deelmonster met het oog op bezinken van zwaardere deeltjes in de monsterfles of maatcilinder.



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.W004

- Spoel maatcilinder, filtratieopzet en filter na met in totaal ca. 100 ml spoelwater; met zout spoelwater indien het zoutgehalte van het watermonster groter dan 2000 mg/l is; met demi water indien het zoutgehalte van het watermonster kleiner dan 2000 mg/l is.
- Zuig het filter droog, vouw het m.b.v. de pincet dubbel en verpak het in alufolie. Raak het filter hierbij niet met de handen aan.
- Breng het etiket aan op het alufoliepakje en vries het pakje direct in bij -20 °C.

6.4.4 Bewaren en transport

De filters dienen bewaard en getransporteerd te worden in een vrieskist met een temperatuur -20 °C of onder gelijkwaardige condities (droogijs).

6.4.5 Kwaliteitszorg

- Controleer of de gefiltreerde hoeveelheid monster op het etiket vermeld staat.
- Filters mogen niet ontdooien bij bewaren en transport.

6.4.6 Veiligheid en milieu

Bij het werken met droogijs (vast CO₂) moeten handschoenen worden gedragen. Droogijs (vast CO₂) trekt brandwonden.

Gegevens voor veilig werken met chemicaliën:

- Vast Kooldioxide (CO₂), droogijs, Chemiekaart nr C-014.



**Rijkswaterstaat Voorschrift****nr: 913.00.W004****6.5 Conservering van monsters voor de bepaling van het gehalte aan totaal organisch koolstof (TOC) en opgelost organisch koolstof (DOC)****6.5.1 Reagentia**

- Zoutzuur, HCl, 4 mol/l.

6.5.2 Toestellen en hulpmiddelen

- Filtreerapparaat, Sartorius type SM 168-26 met polycarbonaat filtratieopzet SM 165-11, geschikt voor vacuümfiltratie en filters met een diameter van 47 mm.
- Glasvezelfilters Whatman GF/C, diameter 47 mm (RIKZ).
- Membranefilter Sartorius 11306, diameter 47 mm (RIZA).
- Pincet RVS, platte bekken (b.v. Milipore XX 62000 06).
- Monsterfles, polyetheen 250 ml met schroefdop.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen; veiligheidsbril, polyethyleen handschoenen en oogwasfles.

6.5.3 Werkwijze**Conservering TOC-monsters:**

- Controleer of op het etiket van de monsterflessen de juiste locatie en parameters vermeld staan.
- Schudt het monster en breng hiervan ca. 200 ml over in een monsterfles van 250 ml.
- Voeg toe 2 ml zoutzuur 4 mol/l, sluit de fles en schud zodat het conserveringsmiddel goed mengt met het water.

Conservering DOC-monsters

- Breng een filter m.b.v. de pincet in het filtreerapparaat.
- Controleer of op het etiket van de monsterflessen de juiste locatie en parameters vermeld staan.
- Schudt het monster en filtreer ca. 100 ml af. Werp het filtraat weg en filtreer vervolgens ca. 200 ml van het monster af.
- Breng het filtraat over in een monsterfles van 250 ml.



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.W004

Werkwijze RIZA

Voeg toe 2 ml zoutzuur 4 mol/l, sluit de fles en schud zodat het conserveringsmiddel goed mengt met het water.

Werkwijze RIKZ

Voeg geen zuur toe. Raadpleeg werkopdracht of monsters ingevroren moeten worden bij $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan wel gekoeld moeten worden bij $4 \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- Gebruik op elke locatie en voor elke diepte een nieuw filter.

6.5.4 Bewaren en transport

Bewaar en transporteer de aangezuurde monsters rechtopstaand in een koelkast met een temperatuur van $4 \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ of onder gelijkwaardige condities.

Ingevroren monsters (DOC) en filters dienen bewaard en getransporteerd te worden in een vrieskist met een temperatuur $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ of onder gelijkwaardige condities (droogijs).

6.5.5 Kwaliteitszorg

- Er mogen alleen door het laboratorium goedgekeurd batches van filters gebruikt worden.
- Conserveringsmiddelen door laboratoria laten aanleveren; aanmaak dient onder laboratorium omstandigheden te gebeuren.

6.5.6 Veiligheid en milieu

Het conserveringsmiddel is een bijtende stof. Voorkom aanraking met huid, ogen en kleding. Draag handschoenen (polyethyleen) en een veiligheidsbril.

Gegevens voor veilig werken met chemicaliën:

- Zoutzuur, Chemiekaart C-0213.





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.W004

6.6 Conservering van monsters voor de bepaling van het gehalte aan ijzer (zout/brak water)

6.6.1 Reagentia

- Zwavelzuur, $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 18 \text{ mol/l}$.

6.6.2 Toestellen en hulpmiddelen

- Steekpipet of plunjerpipet, op de juiste volumina afgesteld, luchtbel-vrij.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen; veiligheidsbril, polyethyleen handschoenen en oogwasfles.

6.6.3 Werkwijze

- Voeg aan de 250 ml monster met behulp van de steekpipet of plunjerpipet 0,8 ml zwavelzuur 18 mol/l toe.
- Sluit de fles en meng het monster met het conserveermiddel.

6.6.4 Bewaren en transport

De monsters dienen rechtopstaand bewaard en getransporteerd te worden in een koelkast met een temperatuur van $4 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ of onder gelijkwaardige condities.

6.6.5 Kwaliteitszorg

Conserveringsmiddelen door het laboratorium laten leveren; aanmaak dient onder laboratorium omstandigheden te gebeuren.

6.6.6 Veiligheid en Milieu

Het conserveringsmiddel is een bijtende stof. Voorkom aanraking met de huid, ogen en kleding. Draag handschoenen (polyethyleen en een veiligheidsbril).

Gegevens voor veiligheid met chemicaliën

- Zwavelzuur, Chemiekaart C-0050.



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.W004

6.7 Conservering van monsters voor de bepaling van het gehalte aan minerale olie

6.7.1 Reagentia

- Zoutzuur, $c(\text{HCl}) = 6 \text{ mol/l}$.

6.7.2 Toestellen en hulpmiddelen

- Steekpipet of plunjerpipet, op de juiste volumina afgesteld, luchtbel-vrij.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen; veiligheidsbril, polyethyleen handschoenen en oogwasfles.

6.7.3 Werkwijze

- Conservering met HCl tot $\text{pH} < 2$.
- Breng in de monsterfles van 1 liter met behulp van de steek- of plunjerpipet 2 ml zoutzuur van 6 mol/l.
- Vul de fles met monsterwater, sluit de fles en meng het monster met het conserveermiddel.

6.7.4 Bewaren en transport

De monsters dienen rechtopstaand bewaard en getransporteerd te worden in een koelkast met een temperatuur van $4 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ of onder gelijkwaardige condities.

6.7.5 Kwaliteitszorg

- Het conserveringsmiddel wordt doorgaans vooraf in de fles gebracht. In dat geval de fles dus niet ompoelen met monsterwater.
- Het conserveringsmiddel laten aanleveren door het laboratorium. Aanmaak dient onder laboratorium omstandigheden te gebeuren.

6.7.6 Veiligheid en milieu

Het conserveringsmiddel is een bijtende stof. Voorkom aanraking met de huid, ogen en kleding. Draag handschoenen (polyethyleen en een veiligheidsbril).





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.W004

Gegevens voor veiligheid met chemicaliën

- Zoutzuur, Chemiekaart C-0213.

6.8 Conservering van monsters voor de bepaling van het gehalte aan cyanide

6.8.1 Reagentia

- Natriumhydroxide, $c(\text{NaOH}) = 1 \text{ mol/l}$.

6.8.2 Toestellen en hulpmiddelen

- Steekpipet of plunjerpipet, op de juiste volumina afgesteld, luchtbel-vrij.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen; veiligheidsbril, polyethyleen handschoenen en oogwasfles.

6.8.3 Werkwijze

- Conservering met NaOH tot $\text{pH} > 12$.
- Vul een 1 liter fles tot ca. 950 ml en voeg toe 10 ml NaOH 1 mol/l.
- Sluit de fles en meng het monster met het conserveermiddel door de fles te schudden.

6.8.4 Bewaren en transport

De monsters dienen rechtopstaand bewaard en getransporteerd te worden in een koelkast met een temperatuur van $4 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ of onder gelijkwaardige condities.

6.8.5 Kwaliteitszorg

- Het conserveringsmiddel wordt doorgaans vooraf in de fles gebracht. In dat geval de fles dus niet omspoelen met monsterwater.
- Het conserveringsmiddel laten aanleveren door het laboratorium. Aanmaak dient onder laboratorium omstandigheden te gebeuren.



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.W004

6.8.6 Veiligheid en milieu

Het conserveringsmiddel is een bijtende stof. Voorkom aanraking met de huid, ogen en kleding. Draag handschoenen (polyethyleen en een veiligheidsbril).

Gegevens voor veiligheid met chemicaliën:

- Natriumhydroxide, Chemiekaart C-0033.

6.9 Conservering van monsters voor de bepaling van het gehalte aan fytoplankton (zout/brak water)

6.9.1 Reagentia

- Lugoloplossing: Los op in demiwater 100 gram kaliumjodide (KJ), 50 gram jodium en 100 ml azijnzuur $c(\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H})$ 99.8%. Vul aan tot 1 liter met demiwater.

6.9.2 Toestellen en hulpmiddelen

- Steekpipet of plunjerpipet, op de juiste volumina afgesteld, luchtbel-vrij.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen; veiligheidsbril, polyethyleen handschoenen en oogwasfles.

6.9.3 Werkwijze

- Breng in de monsterfles van 1 liter met behulp van de steek- of plunjerpipet 4 ml lugol-oplossing.
- Vul de fles met monsterwater, sluit de fles en meng het monster met het conserveermiddel.

6.9.4 Bewaren en transport

De monsters dienen rechtopstaand bewaard en getransporteerd te worden in een koelkast met een temperatuur van 4 ± 2 °C of onder gelijkwaardige condities.

6.9.5 Kwaliteitszorg

- Het conserveringsmiddel wordt doorgaans vooraf in de fles gebracht. In dat geval de fles dus





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.W004

niet omspoelen met monsterwater.

- Het conserveringsmiddel laten aanleveren door het laboratorium. Aanmaak dient onder laboratorium omstandigheden te gebeuren.

6.9.6 Veiligheid en milieu

Het conserveringsmiddel is een bijtende stof. Voorkom aanraking met de huid, ogen en kleding. Draag handschoenen (polyethyleen en een veiligheidsbril).

Gegevens voor veiligheid met chemicaliën

- Azijnzuur, Chemiekaart C-0084/C-0005

6.10 Conservering van monsters voor de bepaling van het gehalte aan polaire bestrijdingsmiddelen - zout/brak water

6.10.1 Reagentia

- Zoutzuur, $c(\text{HCl}) = 8 \text{ mol/l}$.

6.10.2 Toestellen en hulpmiddelen

- Steekpipet of plunjerpipet, op de juiste volumina afgesteld, luchtbel-vrij.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen; veiligheidsbril, polyethyleen handschoenen en oogwasfles.

6.10.3 Werkwijze

Monsterfles 2 liter:

- Breng in de monsterfles van 2 liter met behulp van de steek- of plunjerpipet 4 ml zoutzuur 8 mol/l.
- Vul de fles met monsterwater, sluit de fles en meng het monster met het conserveermiddel.

Monsterfles 10 liter:

- Vul de fles voor ongeveer de helft met monsterwater.
- Breng in de monsterfles van 10 liter, 20 ml zoutzuur 8 mol/l.
- Vul de fles af met monsterwater, sluit de fles en meng het monster met het



Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.W004

conserveermiddel.

AANBEVELING:

De werkwijze met steek- of plunjerpipet bij 10 liter glazen flessen heeft aan boord van schepen, onder zwaar-weeromstandigheden, veiligheidsrisico's (zuurmorsing, glasbreuk e.d). De benodigde hoeveelheid zuur kan het beste vooraf, bij rustige omstandigheden (bv. voor het ontmeren), afgemeten worden in kleine flesjes van borosilicaatglas van 25 ml (Emergo, 281301). De inhoud van de flesje kan later bij de monsterneming aan het monster toegevoegd worden. De flesjes kunnen na gebruik worden nagespoeld met milli-Q water, waarna ze na drogen geschikt zijn voor hergebruik.

6.10.4 Bewaren en transport

De monsters dienen rechtopstaand bewaard en getransporteerd te worden in een koelkast met een temperatuur van 4 ± 2 °C of onder gelijkwaardige condities. I.v.m. de beperkte houdbaarheid dient het transport naar het analyserend laboratorium zo snel mogelijk te gebeuren.

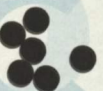
Vervoer de 10 liter flessen in speciale containers (aangeleverd door het laboratorium). Het koelen van de 10 liter monsters kan praktische problemen opleveren (capaciteit of geen koelkasten) gedurende het transport. In die gevallen worden deze monsters naar eigen inzicht zo koel als mogelijk bewaard/getransporteerd (niet in zon of warme kamer).

6.10.5 Kwaliteitszorg

- Het conserveringsmiddel laten aanleveren door het laboratorium. Aanmaak dient onder laboratorium omstandigheden te gebeuren.

6.10.6 Veiligheid en milieu

- Het conserveringsmiddel is een bijtende stof. Voorkom aanraking met de huid, ogen en kleding. Draag handschoenen (polyethyleen en een veiligheidsbril. Volg bij monsterflessen van 10 liter de aanbeveling onder par. 6.10.3.
- Gegevens voor veiligheid met chemicaliën: zie zoutzuur, Chemiekaart C-0213.





Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 913.00.W004

7. RAPPORTAGE

Niet van toepassing, zie voor parameterspecifieke aspecten paragraaf 6.

8. KWALITEITSBORGING

Niet van toepassing, zie voor parameterspecifieke aspecten paragraaf 6.

9. VEILIGHEID EN MILIEU

Niet van toepassing, zie voor parameterspecifieke aspecten paragraaf 6.

10. REFERENTIES

Niet van toepassing, zie voor parameterspecifieke aspecten paragraaf 6.

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

