



Voorschrift - RWSV

Versie: 3

Code: 723.00.E009

Beheer en onderhoud van de RWS- milieumeetcontainer

Uitgegeven door RWS CIV

Wijzigingen in deze versie ten opzichte van de vorige versie:

De versie van dit voorschrift in de vernieuwde opzet is een vervolg op versie 2.0 van 29 juli 2003.

In deze versie zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd:

- Het nieuwe format voor RWSV's is gebruikt.
- De tekst is ingekort, dubbelingen zijn verwijderd.
- Niet meer geldende eisen zijn verwijderd.
- Nieuwe organisatie ingevoerd.
- Reiniging glaswerk veranderd.
- Logboek toegevoegd met uitvoeringstermijnen.

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 3 van 11
Voorschrift - RWSV	Versie: 3	
Code: 723.00.E009	Beheer en onderhoud van de RWS- milieumeetcontainer	

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	Reagentia	5
5.2	Toestellen en hulpmiddelen.....	5
5.3	Personeel.....	5
6.	WERKWIJZE	6
6.1	Veiligheid en milieu.....	6
6.1.1	Chemicaliën	6
6.1.2	Glaswerk.....	6
6.1.3	Persoonlijke beschermingsmiddelen	6
6.2	Vorbereiding t.b.v. monstername en gebruik ruimtes.....	7
6.2.1	Plaatsing milieumeetcontainer.....	7
6.2.2	Toegang container	7
6.2.3	Meetruimte.....	7
6.2.4	Flowkast.....	7
6.2.5	Luchtbehandelingssysteem	7
6.2.6	Pompsysteem, ringleiding en mengbol.....	7
6.2.7	Data-acquisitie-systeem; meetinstrumenten en inwinsysteem	8
6.3	Onderhoud.....	8
6.3.1	MMC buitenkant en omgeving.....	8
6.3.2	Meetruimte.....	8
6.3.3	Flowkast.....	8
6.3.4	Luchtbehandelingssysteem	8
6.3.5	Koel- en vriesruimten.....	8
6.3.6	Ringleiding (inclusief mengbol en meetcuvet)	8
6.3.7	Inductieve-flowmeter.....	9
6.3.8	Pomp	9
6.3.9	Onderhoud glaswerk.....	9
6.4	Nazorg	9
7.	Kwaliteitsborging.....	9
7.1	Algemene aandachtspunten.....	9
7.2	Rapportage over de kwaliteitsborging	10
7.3	Opslag en transport	10
8.	referenties	10
9.	bijlagen	10

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 4 van 11
Voorschrift - RWSV		Versie: 3
Code: 723.00.E009	Beheer en onderhoud van de RWS- milieumeetcontainer	

1. DOEL EN TOEPASSINGSGEBIED

Dit RWSV geeft richtlijnen voor het werken in en onderhoud van de RWS milieumeetcontainer (MMC) en gelijkwaardige meetruimten.

Goed en verantwoord onderhoud is essentieel voor conditionering van de hier omschreven milieumeetruimten, en daarmee de kwaliteit van de monsters. Dit begint reeds bij het uitwendige van de ruimten en de (tijdelijke) opslag van meetcontainers, daar deze een vaak niet goed onderkende bron van vervuiling kunnen zijn, welke doorwerken op de inwendige systemen.

Het voorschrift is van toepassing op de RWS standaard milieumeetcontainer die ingezet wordt bij monsternamen en meten in oppervlaktewater (geen afvalwater of sterk verontreinigd oppervlaktewater) voor de bepaling van (bio)chemisch/fysische waterkwaliteitsparameters. De werkzaamheden worden hierbij uitgevoerd onder geconditioneerde omstandigheden en met behulp van standaard faciliteiten waardoor onder contaminantvrije condities gewerkt kan worden. Het voorschrift is ook toepasbaar voor daartoe uitgeruste milieuvaartuigen en gelijkwaardige, geconditioneerde meetruimten aan boord van vaartuigen of walstations, maar niet voor containers met slibcentrifuges.

2. TERMEN EN DEFINITIES

Meetruimte	De totale inwendige ruimte van de meetcontainer of een afgesloten milieumeetgedeelte op een vaartuig, met uitzondering van de aan- of ingebouwde luchtsluis.
Luchtsluis	Een aan beide zijden door deuren afgesloten ruimte tussen meetruimte en buitenwereld of overige scheepsruimte.
Luchtbehandelings-systeem	Het systeem dat de temperatuur en, middels een luchtfiltratie- systeem, de verversing van de lucht in de meetruimte regelt.
Flowkast	Het ingebouwde systeem waarin middels het down flow principe een stofvrije werkruimte met lichte overdruk wordt gecreëerd.
Ringleiding	Het geheel van het in de milieucontainer ingebouwde watervoerend leidingsysteem voor transport van monsterwater, inclusief aftappunten, vertakkingen en bijbehorende hulpstukken.
Inductieve-flowmeter	Het instrument waarmee het debiet van de waterstroom in de aanvoer van de ringleiding van de MMC gemeten wordt.
Mengbol	De verdeelunit in de ringleiding die het water homogeen in afzonderlijke stromen verdeeld.
Inwinsysteem	Het Data-Acquisitie-Systeem waarmee de signalen van de verschillende meetsensoren worden verwerkt.
RWSV	Rijkswaterstaat Standaard Voorschrift

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 5 van 11
Voorschrift - RWSV		Versie: 3
Code: 723.00.E009	Beheer en onderhoud van de RWS- milieumeetcontainer	

3. PROCESBESCHRIJVING

Niet ingevuld

4. UITVOERINGSOPDRACHT

Niet van toepassing

5. APPARATUUR, REAGENTIA EN HULPMIDDELEN

5.1 Reagentia

- Ethanol 70% t.b.v. het reinigen van de flowkast.
- Natriumhypochloriet: circa 1 deel handelsmerk (4g/100 ml) op 10 delen water.
- Azijnzuur 70% t.b.v. het reinigen van glaswerk.

5.2 Toestellen en hulpmiddelen

- Pompsysteem; Het geheel van pomp, aanzuigpunt en slangen, waarmee het te bemonsteren water wordt opgepompt en getransporteerd naar en door het ringleidingsstelsel van de meetruimte. Zie ook RWSV 913.00.W002
- Standaard laboratorium benodigdheden voor monsternemingen en monsterbewerkingen zoals filtratieapparatuur, maatbekers, pipetten, doseerapparaten e.d.
- Een niet schurend, stikstof en fosfaatvrij reinigingsmiddel voor het reinigen van de meetruimten en faciliteiten. Reinigingsmiddel bij voorkeur biologisch afbreekbaar.
- Reinigingsdoeken die geen vezels loslaten.
- Ultrapuur water voor onderhoud glaswerk.

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 11
Voorschrift - RWSV		Versie: 3
Code: 723.00.E009	Beheer en onderhoud van de RWS- milieumeetcontainer	

6. WERKWIJZE

6.1 Veiligheid en milieu

6.1.1 Chemicaliën

- De conserveringsmiddelen, maar ook natriumhypochloriet, kunnen bijtende stoffen zijn. Voorkom aanraking met de huid, ogen en kleding.
- Zorg ervoor dat er zo weinig mogelijk conserveringsmiddel in het milieu terecht komt.
- Bewaar de chemicaliën in de daarvoor ingerichte separate ruimte.
- Laat de flessen met chemicaliën niet langer open staan dan strikt noodzakelijk is; het verdient aanbeveling om zo mogelijk gesloten doseerapparaten te gebruiken.
- Raadpleeg bij het werken met chemicaliën vooraf de desbetreffende chemiekaarten (<https://sdukennisportaal.sdu.nl/zoeken/chemiekaarten>; Lugol: CAS-nummers 7553-56-2 en 7681-11-0) en gebruik waar en wanneer nodig persoonlijke beschermingsmiddelen (zie par. 6.1.3).
- Spoel bij huid- of oogbesmetting met bijtende chemicaliën direct en langdurig met water en laat zonodig direct medisch advies inwinnen.
- Bewaar chemicaliën in breukvaste of breukbeschermd containers of flessen.
- Sla chemicaliën die overtollig of gebruikt zijn, en slecht voor het milieu zijn, op in een vat en zorg voor het afvoeren als chemisch afval.

6.1.2 Glaswerk

- Controleer het glaswerk alvorens dit wordt geaccepteerd, zorgvuldig op reinheid en breuk. Bij vermoede onvolkomenheden als scheurtjes e.d., dient dit glaswerk onverkort te worden afgekeurd en eventueel geretourneerd.
- Behandel glazen flessen en stoppen met grote zorgvuldigheid. Glazen stoppen voor de afsluiting dienen voorzichtig te worden geplaatst en vervolgens licht en draaiend te worden aangedrukt. Uitoefening van bovenmatige druk kan tot glasbreuk leiden met mogelijkheid van verwondingen.
- Bewaar glaswerk uitsluitend in de daarvoor meegeleverde kratten of slingerrekken.
- Zorg tijdens monsternamen dat de flessen niet kapot kunnen vallen.

6.1.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen

- Voorkom aanraking met de huid, ogen en kleding wanneer gewerkt wordt met bijtende stoffen. Draag een witte laboratoriumjas, veiligheidsbril en handschoenen.
- Gebruik ongepoederde PE of nitril-handschoenen. Bij monsterneming voor metalen mogen de handschoenen géén metaalsporen bevatten.
- Zorg voor een oogwasfles nabij de monsterplek. De uiterste gebruiksduur van de oogwasfles mag niet overschreden zijn om ontstekingen van de ogen na spoelen te voorkomen.
- Zorg ervoor dat er voor direct gebruik een verbandtrommel aanwezig is. De opslagplaats dient duidelijk middels een groen kruis te zijn aangegeven. De inhoud dient te voldoen aan de normen gesteld voor laboratoria en dient regelmatig te worden gecontroleerd en zonodig aangevuld.
- De brandblusser, bij voorkeur CO₂- of schuimblusser, dient zich op een goed bereikbare plaats te bevinden.
- Alle noodzakelijke beschermingsmiddelen dienen zich in een goede conditie te bevinden.

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 7 van 11
Voorschrift - RWSV		Versie: 3
Code: 723.00.E009	Beheer en onderhoud van de RWS- milieumeetcontainer	

6.2 Vorbereiding t.b.v. monstername en gebruik ruimtes

6.2.1 Plaatsing milieumeetcontainer

Bij plaatsing van de MMC op vaartuigen gelden de volgende eisen:

- Het dek moet vrij zijn van olie of oliehoudende stoffen en andere loslatende of oplosbare contaminerende stoffen.
- Zorg dat het luchtbehandelingssysteem zo min mogelijk contaminatie kan veroorzaken. Niet roken in de buurt van de MMC.
- Zorg ervoor dat het aanzuigpunt van de monsternamepomp minimaal 1,50 m uit de scheepshuid gehouden wordt en/of voldoende bovenstrooms van het vaartuig, zodat een vrije aanstroming van het te bemonsteren water gegarandeerd is.

6.2.2 Toegang container

- Maak bij het betreden op een juiste wijze gebruik van de luchtsluis, d.w.z. de toegangsdeuren naar de sluis niet beide tegelijk openen. Betreed de ruimte alleen met schone kleding en schoeisel (vermijd het dragen van stofaanhakende kleding) en zorg voor schone handen.
- Draag in de meetruimte een laboratoriumjas; trek deze aan in de luchtsluis.

6.2.3 Meetruimte

- Plaats, om de verspreiding van contaminerende stoffen te voorkomen, geen voorwerpen of materialen in de meetruimte die niet voor de meting of meetruimte van toepassing zijn.
- Zorg dat de meetruimte opgeruimd en schoon blijft.

6.2.4 Flowkast

De binnen het systeem gecreëerde optimale luchtzuiverheid mag niet noemenswaardig worden verstoord. Hiertoe dienen de navolgende punten in acht te worden genomen:

- Schakel de kast ruim van tevoren in alvorens de werkruimte te gebruiken; het systeem heeft 15 minuten nodig om een optimaal stofvrije situatie te realiseren.
- Vermijd het snel openen van deuren en snelle verplaatsingen in de meetruimte waardoor verstoring in de luchtdrukverhouding in en extern de flowkast optreedt.
- Voorkom dat bij het gebruik te grote weerstandsvlakken ontstaan door plaatsing van voorwerpen, waardoor tegencirculaties kunnen ontstaan.
- Zorg ervoor dat bij plaatsing van voorwerpen in de werkruimte het meest kritische punt in de directe aanstroming ligt; breng alleen schone inerte materialen/voorwerpen in de werkruimte en geen metalen, aflatende en vezelige voorwerpen.
- Houdt een zo groot mogelijke afstand van het proces in de werkruimte; breng alleen (schone) handen (evt. voorzien van kunststof handschoenen) en onderarmen in de werkruimte.

6.2.5 Luchtbehandelingssysteem

Het luchtbehandelingssysteem kent een temperatuurregeling en onderhoudt een lichte overdruk in de meetruimte ter voorkoming van het van buitenaf binnendringen van verontreinigende stoffen en deeltjes.

- Houdt de toegangsdeuren naar de luchtsluis gesloten.

6.2.6 Pumpsysteem, ringleiding en mengbol

- Voor monsterneming van oppervlaktewater met een pumpsysteem zie RWSV 913.00.W002.
- Regel voor algemene monstername het pompdebiet zodanig in dat de doorstroomsnelheid in de ringleiding ongeveer 1,5 m/s bedraagt.

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 8 van 11
Voorschrift - RWSV		Versie: 3
Code: 723.00.E009	Beheer en onderhoud van de RWS- milieumeetcontainer	

- Controleer het debiet van de waterstroom middels een inductieve flowmeter.
- In de aanvoer- en ringleiding (incl. meetcuvet) mag geen gasbelvorming plaatsvinden.

6.2.7 Data-acquisitie-systeem; meetinstrumenten en inwinsysteem

- Justeer de meetinstrumenten voor gebruik conform de in de betreffende handleidingen en RWSV's gegeven richtlijnen.
- Bedien en gebruik het data acquisitiesysteem volgens de gegeven richtlijnen. Softwarematige aanpassingen zijn niet toegestaan, anders dan na overleg met de betreffende support-medewerkers.

6.3 Onderhoud

6.3.1 MMC buitenkant en omgeving

- Meetruimten(containers) mogen uitwendig geen corrosie vertonen en moeten zijn behandeld en onderhouden met een inerte vuilafstotende verf.
- De opslag op vervuild terrein of terreinen met een sterke luchtvervuiling dient te worden vermeden. In geval van vermeende uitwendige vervuiling, dient voorafgaande aan het (her)gebruik, eerst een grondige uitwendige reiniging te worden uitgevoerd, alvorens de ruimten worden geopend c.q. worden betreden.

6.3.2 Meetruimte

Reinig na elke meetdag de werkbladen en vloeren van de meetruimte met leidingwater met toevoeging van een reinigingsmiddel en maak het geheel droog met een schone doek (par. 5.2). Werkbladen in het zoute milieu dienen met ethanol schoongemaakt te worden in verband met een grotere kans op contaminatie.

6.3.3 Flowkast

- Dagelijks: Reinig vóór aanvang van de werkzaamheden de bovenkant, inclusief de verlichtingselementen, en de opstaande wanden van de inwendige werkruimte met ethanol (niet het filter!). Reinig ook het werkblad en bijbehorende onderdelen en de spoelbak. Maak het geheel doekdroog.
- Periodiek: tijdsinterval afhankelijk van de gebruikintensiteit doch uiterlijk éénmaal per maand. Reinig het inwendige van de werkruimte zorgvuldig en compleet met ethanol op een niet vezelende doek. Reinig eveneens de bodem met (eventueel) rooster waarbij de nodige aandacht moet worden gegeven aan de waterafvoerpunten onder het lekrooster.
- Laat jaarlijks het systeem afregelen en testen door een erkend installateur. Laat het absoluut filter elke vijf jaar vervangen.

6.3.4 Luchtbehandelingssysteem

Vervang het koolfilter, afhankelijk van de gebruikintensiteit, minimaal eenmaal per jaar.

6.3.5 Koel- en vriesruimten

Ontdooi de systemen éénmaal per jaar en reinig deze met warm water met voorgeschreven reinigingsmiddel (par. 5.2).

6.3.6 Ringleiding (inclusief mengbol en meetcuvet)

- Spoel na elke meetdag het gehele systeem gedurende minimaal 5 minuten door met leidingwater.

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 9 van 11
Voorschrift - RWSV		Versie: 3
Code: 723.00.E009	Beheer en onderhoud van de RWS- milieumeetcontainer	

- Reinig het systeem éénmaal per maand (of zonodig vaker) met water waaraan een oplossing van natriumhypochloriet (par. 5.1) is toegevoegd. Pomp dit mengsel minimaal 15 minuten in het systeem rond en spoel het systeem gedurende minimaal 10 minuten na met leidingwater.
- Ontkoppel de afvoerleiding van de mengbol en eventueel een ander tussenstuk na iedere monsterdag zodat het leidingsysteem kan drogen.

6.3.7 Inductieve-flowmeter

Voer jaarlijks een controle uit op de juiste aanwijzing van de flowmeter.

6.3.8 Pomp

Dek de buiten gebruik zijnde pompunit af, ter voorkoming van aanhechting van vuil aan onder meer het aanzuigstuk en meetvis.

6.3.9 Onderhoud glaswerk

Niet alleen na elke handeling, maar ook aan het eind van een bemonsteringstocht dient al het gebruikte glaswerk meerdere keren goed te worden nagespoeld met ultrapuur water (par. 5.2). Dit geldt met name voor de maatcilinders, eventueel gebruikte bekeerglazen en de filtratieapparatuur. Indien mogelijk dienen alle materialen in afzonderlijke onderdelen uiteen te worden genomen, voordat deze worden gereinigd. Na het spoelen dient een en ander in een rekje aan de lucht te worden gedroogd.

Minimaal eens per 6 maanden dient het glaswerk gereinigd te worden in azijnzuur (par. 5.1) om ontstane kalkaanslag op te lossen. Week hiertoe het glaswerk 20 minuten in azijnzuur en spoel het daarna goed schoon met ultrapuur water.

6.4 Nazorg

Gebruik voor de verpakking van monsterflessen deugdelijk materiaal (kratten/boxen) waarin de flessen recht opstaand vervoerd kunnen worden.

7. KWALITEITSBORGING

7.1 Algemene aandachtspunten

- Sluit zo veel mogelijk risicofactoren uit die verstoring van het monster kunnen veroorzaken en vermeld versturende factoren op het monsternemingsformulier.
- De onderwaterscheepsromp van het vaartuig mag niet behandeld zijn met een contaminerende verflaag waarin bijvoorbeeld organotin componenten zijn verwerkt.
- In de meetruimte mag niet worden gerookt of geconsumeerd.
- Draag in de MMC een witte laboratoriumjas om contaminatie vanaf en schade aan kleding te voorkomen.
- Chemicaliën (waaronder conserveringsmiddelen) dienen door een geaccrediteerd laboratorium aangeleverd te worden. De chemicaliën dienen voorzien te zijn van een aanduiding ten aanzien van de uiterste gebruiksdatum.

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

- a) Bemonstering niet conform RWSV 913.00.W002 Monsterneming met pompsysteem;
- b) MMC die niet schoon en opgeruimd is en niet aan de eisen van deze RWSV voldoet;

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 10 van 11
Voorschrift - RWSV		Versie: 3
Code: 723.00.E009	Beheer en onderhoud van de RWS- milieumeetcontainer	

- c) Monsternemingsmaterialen:
- o vuile of onvoldoende gereinigde monsterflessen en/of hulpmiddelen voor monsterneming;
 - o onjuiste materialenkeuze met als gevolg adsorptie/desorptie van de te bepalen stoffen;
 - o onjuiste materialenkeuze met als gevolg contaminatie van de te bepalen stoffen;
 - o stroomsnelheid van het water door het pompsysteem valt tijdens monsterneming buiten de gestelde marge.

7.2 Rapportage over de kwaliteitsborging

Vermeld alle relevante gegevens met betrekking het gebruik en onderhoud van de MMC en MMC- onderdelen in het logboek.

Het logboek is een bijlage bij deze RWSV, zie Bijlage 1.

7.3 Opslag en transport

- Bewaar de chemicaliën in de daarvoor ingerichte separate ruimte.
- Bewaar chemicaliën in breukvaste of breukbeschermd containers of flessen.
- Bewaar glaswerk uitsluitend in de daarvoor meegeleverde kratten of slingerrekken.
- Gebruik voor de verpakking van monsterflessen deugdelijk materiaal (kratten/boxen) waarin de flessen recht opstaand vervoerd kunnen worden.

8. REFERENTIES

Titel	Onderwerp
RWSV 913.00.W004	Conservering en behandeling van monsters oppervlaktewater voor fysisch en chemisch onderzoek
RWSV 913.00.W002	Monsterneming met pompsysteem

9. BIJLAGEN

Bijlage 1: Logboek beheer en onderhoud MMC.

Rijkswaterstaat <i>Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat</i>		Pagina 11 van 11
Voorschrift - RWSV		Versie: 3
Code: 723.00.E009	Beheer en onderhoud van de RWS- milieumeetcontainer	

Bijlage 1. Logboek beheer en onderhoud MMC

Zie hiervoor het separate Excel bestand "Logboek beheer en onderhoud MMC"