

SCHEPMONSTER VAN AFVALWATER

1. DOEL EN TOEPASSINGSGBIED

Deze procedure beschrijft de ogenblikkelijke monstername via een schepmonster van afvalwater met betrekking tot metingen ter plaatse (bijv. pH, temperatuur,...), en met betrekking tot (fysico-)chemische analyses die in het laboratorium uitgevoerd worden.

Deze methode is van toepassing op huishoudelijk en bedrijfsafvalwater (of mengsels van beiden).

De wettelijke grond van deze procedure wordt bepaald door art. 16 van de ordonnantie van 25/03/1999 betreffende de opsporing, de vaststelling, de vervolging en de bestraffing van misdrijven inzake leefmilieu.

Voor de tijds- en/of debietsgebonden monstername van afvalwater wordt verwezen naar methode CVGP2 van de Code Van Goede Praktijk.

Voor het nemen van een schepmonster in zwembaden wordt verwezen naar methode CVGP3.

Voor de metingen ter plaatse wordt verwezen naar Deel 1 van CVGP1.

2. APPARATUUR, MATERIAAL EN OPLOSSINGEN

De apparatuur en benodigdheden dienen zoveel mogelijk te bestaan uit materialen die inert zijn ten aanzien van de te analyseren component(en). Ze moeten goed onderhouden en schoon zijn, en behoren regelmatig mechanisch en/of chemisch te worden gereinigd zodat de representativiteit van de monstername niet nadelig wordt beïnvloed.

2.1. MONSTERNAME-APPARATUUR

- 2.1.1. Scheppot op maatbeker met handvat¹
- 2.1.2. (Telescopische) schepstok met houder en passende (maat)beker/recipient¹
- 2.1.3. Emmer met touw
- 2.1.4. Apparatuur voor veldmetingen (indien van toepassing)
- 2.1.5. Standaard wordt een draagbare digitale thermometer of thermokoppel afleesbaar tot op 0,1°C conform CVGP1 voorzien.

2.2. BENODIGDHEDEN

- 2.2.1. Voldoende plastic en/of glazen monsterrecipienten voor de te analyseren (fysico-)chemische parameters (voorgeconserveerd, indien van toepassing). De richtlijnen m.b.t. het minimale volume water, de nodige conserveermiddelen en de te gebruiken recipienten (bijv. plastic, glas,...) per parameter(groep) conform CVGP1 (NBN EN ISO 5667-3) moeten gerespecteerd worden.
Indien de te analyseren parameter een bepaald conserveermiddel vereist conform NBN EN ISO 5667-3, wordt gebruik gemaakt van voorgeconserveerde monsterrecipienten.
- 2.2.2. Maatbeker(s) met gietsluit en handvat voor homogenisatie¹ (mag dezelfde als 2.1.1 zijn)
- 2.2.3. Verzamelemmer(s)¹, met inhoud min. 1,5x het nodige volume voor het vullen van de monsterrecipienten
- 2.2.4. Breedhalsrecipient voor de monstername van oppervlaktelagen
- 2.2.5. Wegwerphandschoenen met verlengde pols
- 2.2.6. Toestel waarmee ruimtelijke coördinaten kunnen vastgelegd en teruggevonden worden, bijv. GPS (facultatief)
- 2.2.7. Monsternameformulier

¹ Voor elke monstername een nieuw/proper exemplaar voorzien

- 2.2.8. Wegwerpspuiten¹ en 0,45 µm spuitfilters¹ (indien opgeloste parameters moeten bepaald worden)
- 2.2.9. Absorberend papier
- 2.2.10. Persoonlijke beschermingsmiddelen, afhankelijk van de omstandigheden van de monstername.
- 2.2.11. Koelboxen met voldoende diepgevroren koelelementen of koelinstallatie om gekoeld transport van monsters te garanderen
- 2.2.12. Fototoestel (facultatief)

3. KEUZE MONSTERNAMELOCATIE EN –PUNT

3.1. MONSTERNAMELOCATIE

Kies een monsternamelocatie voor het schepmonster die voldoet aan volgende voorwaarden:

- De monstername wordt bij voorkeur vanuit stromend water uitgevoerd:
Kies bij voorkeur een plaats met (veel) turbulentie of een plaats waar de samenstelling het meest representatief verondersteld kan worden, bijvoorbeeld:

- waar een (open) meetinrichting (meetgoot, meetschot,...) geïnstalleerd is. Het monsternamepunt wordt hier gekozen stroomafwaarts van de meetinrichting, op een afstand gelijk aan 3 x de breedte van de meetinrichting.

Indien stroomafwaarts geen monstername mogelijk is, worden volgende opties voor het monsternamepunt overwogen (in deze volgorde):

- o stroomopwaarts van de meetinrichting, in de open meetinrichting zelf,
- o op een plaats waar een aftappunt geïnstalleerd is (bv. bij inductieve debietmeter in gesloten meetinrichting)

Deze opties worden steeds als afwijking van deze procedure beschouwd.

- ter hoogte van de uitstroom van afvalwater uit een afvoerbuis naar een oppervlaktewater of naar een lager gelegen put of riool;
- op vast aangeduide plaatsen in het proces in de inlaat en in de afvoer van de behandelingsinstallatie bij afvalwaterzuivering (in overleg met productieverantwoordelijke).

- Indien de monstername een plaats met **stilstaand** water betreft:
 - probeer het stilstaande afvalwater te homogeniseren voordat bemonsterd wordt (bijv. roeren, circuleren,...)
 - zoveel mogelijk in het midden van het stilstaand afvalwater, of in ieder geval voldoende van de kant om wandeffecten te vermijden;
 - op een plaats met voldoende diepgang voor de monstername zodat bezonken deeltjes niet mee bemonsterd worden en/of de invloed van de bodem vermeden kan worden.

Het nemen van een schepmonster in deze situatie geeft geen garantie tot een representatieve monstername, indien het te bemonsteren water niet gehomogeniseerd kon worden. Bij voorkeur wordt in zo'n situatie uitgeweken naar gespecialiseerde apparatuur waarmee over de volledige hoogte van het stilstaande afvalwater kan bemonsterd worden (bijv. vloeistoflagenmonsternemer). Documenteer de monstername (wel/geen homogenisatie, uitvoering van evt. alternatieve monsternametechnieken).

Documenteer en beschrijf de gekozen monsternamelocatie eenduidig: adres exploitatiezetel, beschrijving van de monsternamelocatie binnen deze locatie mét aanduiding monsternamepunt met schets of foto.

De vaststelling of het stromend of stilstaand water betreft, moet eveneens genoteerd en gerapporteerd worden.

Bij het bereiken van een monsternamelocatie is de eigen veiligheid prioritair, en voor het betreden van een locatie dienen de gevaren ingeschat te worden. Mogelijk kan toegankelijkheid, of gebrek aan veilige toegang tot een site, het bereik van een beoogd monsternamepunt hinderen. In dat geval wordt een alternatieve locatie gekozen en de reden wordt geregistreerd.

3.2. MONSTERNAMEPUNT

Een schepmonster wordt *onder het wateroppervlak* genomen, op ongeveer -10 cm.

Houd hierbij rekening met volgende aandachtspunten:

- eventuele afzetting, bezinksel, sliblaag, etc. op de bodem van het afvoerkanaal of -buis wordt niet bemonsterd.
- indien het bezinksel wel moet worden bemonsterd, wordt dit afzonderlijk uitgevoerd (enkel de bezinklaag, cfr. drijfslagen (kwalitatieve analyse).
- in ondiepe meetinrichtingen of afvoerkanaalen moet er (compacte) apparatuur, aangepast aan de breedte en (water)diepte (bijv. kleiner formaat scheppot of emmer), gebruikt worden om water onder het wateroppervlak te onttrekken.

4. MONSTERNAME

4.1. VOORBEREIDING

- Documenteer en beschrijf de gekozen monsternamelocatie en -punt conform de richtlijnen in §3.
- Draag voor de monstername van fysico-chemische parameters minimaal wegwerphandschoenen.
- Beoordeel of er op het wateroppervlak drijfslagen (bijv. vetten, oliën) of andere drijvende verontreinigingen aanwezig zijn. Noteer de aan- of afwezigheid en een eventuele visuele beschrijving ervan op het monsternameformulier.

Indien de aard van de drijfslag kwalitatief bepaald moet worden, kan eventueel een monster van de oppervlaktelaag genomen worden (zie § 4.2); zo niet: ga verder met § 4.3.

4.2. KWALITATIEVE MONSTERNAME VAN DRIJF- OF OPPERVLAKTELAAG (DIRECTE MONSTERNAME) (FACULTATIEF)

- Neem een monsternamereciënt met brede instroomopening (breedhalsfles) en zonder conserveermiddel, of monteer deze breedhalsfles in een telescopische verlengstok. Hou de opening van de breedhalsfles stroomopwaarts (of tegen de windrichting in bij stilstaand water) gericht en horizontaal in de drijfslag zodat de hals van de monsternamereciënt half ondergedompeld is.
- Laat de reciënt maximaal voor $\frac{3}{4}$ vollopen en haal op. Zorg ervoor dat de monsternamereciënt niet overvuld wordt, omdat de oppervlaktelaag dan (gedeeltelijk) kan overlopen. Sluit de breedhalsfles af. Hierna is geen verdere behandeling van het monster voor kwalitatieve bepaling van drijf- of oppervlaktelagen meer nodig. Het overgieten van de monsternamereciënt naar een andere monsterreciënt voor analyse (bijv. met conserveermiddel) is niet toegelaten wegens risico op verlies van de oppervlaktelaag (achterblijven in de eerste monsterreciënt).
- Aangezien de drijfslag aan de handschoenen kan kleven en hierdoor de volgende monstername kan beïnvloeden moeten propere (nieuwe) wegwerphandschoenen gebruikt worden.
- Herhaal de voorgaande handelingen onder §4.2, indien een duplo- of tegenmonster moet genomen worden.

4.3. MONSTERNAME VAN FYSISCH/CHEMISCHE PARAMETERS (INDIRECTE MONSTERNAME)

- Neem een maatbeker met handvat (indien makkelijk bereikbaar) of met telescopische verlengarm waarmee de monstername kan uitgevoerd worden, en neem een verzamelemmer met inhoud die minimaal 25% groter is dan het volume van alle te vullen laboreciënten. Het is aangewezen om de verzamelemmer voor te spoelen met het te bemonsteren afvalwater vooraleer het definitieve monster genomen wordt.

Indien het water op de gekozen monsternamelocatie voldoende diep is (dieper dan de diameter van de verzamelemmer), kan de monstername ook rechtstreeks met de (verzamel)emmer geschept worden.

- Verwijder, indien van toepassing, eventuele resterende drijfvlagen of andere verontreinigingen op het wateroppervlak ter hoogte van het monsternamelpunt door de schepstok of onderzijde van de monsternamerecipiënt enkele malen over het oppervlak van het water te bewegen en het monsternamelpunt vrij te maken van drijvende delen.
- Neem het schepmonster door de maatbeker (evt. met behulp van de verlengarm) of emmer onder te dompelen op de vooraf bepaalde monsternamelocatie (zie §3), bij voorkeur minstens 10 cm onder het wateroppervlak zonder hierbij te dicht tegen de bodem te komen): breng de maatbeker ondersteboven in het water tot op de bemonsteringsdiepte, en draai om zodat de maatbeker volloopt.
- Giet de inhoud van de maatbeker voorzichtig tegen de binnenkant over in de verzamelemmer en vermijdt hierbij zo veel mogelijk luchtinslag (niet te snel gieten). Herhaal deze handeling in een zo kort mogelijke tijdsspanne totdat de nodige hoeveelheid monster verzameld is (dit is minimaal 20% meer dan de inhoud van alle te vullen laborecipiënten, rekening houdend met duplo- of tegenmonsters).
- Vul de verzamelemmer maximaal voor 4/5, zodat homogenisatie (roeren) van het monster met de maatbeker nog mogelijk is.

5. BEHANDELING EN METING VAN WATERMONSTERS TER PLAATSE

5.1. METINGEN TER PLAATSE

De temperatuur, pH en opgeloste zuurstof worden ontegensprekelijk ter plaatse gemeten. De bepaling van de geleidbaarheid wordt bij voorkeur ter plaatse uitgevoerd. De metingen ter plaatse worden uitgevoerd conform Deel 2 van CVGP1. De temperatuur wordt onmiddellijk na de monstername bepaald.

5.2. VULLEN VAN RECIPIËNTEN (VOOR FYSICO-CHEMISCHE PARAMETERS)

Meestal dient meer dan één monsterrecipiënt aan het labo bezorgd te worden, afhankelijk van het aantal te analyseren parameters of parametergroepen, waaraan al dan niet een conserveermiddel is toegevoegd. Laborecipiënten die een conserveermiddel bevatten, mogen NIET rechtstreeks in het water gevuld worden bij het nemen van een schepmonster omwille van het basisprincipe dat er geen chemicaliën mogen toegevoegd worden aan het te bemonsteren water.

Voor afvalwater wordt steeds een monster verzameld in een verzamelemmer. Indien de monstername met een maatbeker of schepstok met beker werd uitgevoerd, worden verschillende delen water (grepen) te verzameld in deze verzamelemmer (zie §4.3). Van hieruit worden als volgt de verschillende monsterrecipiënten voor fysico-chemische parameters gevuld in een welbepaalde volgorde (zie §5.4) :

- Aan de hand van een maatbeker met handvat wordt het water in de (verzamel)emmer gehomogeniseerd door horizontale en verticale bewegingen met de beker in het vat uit te voeren (bijv. de maatbeker in achtvorm door de oplossing te bewegen). Met deze maatbeker worden de nodige recipiënten gevuld, waarbij elke keer dat wordt geschept, de gehele inhoud van de verzamelemmer weer wordt opgemengd. Hierbij wordt gezorgd dat mogelijk bezonken materiaal opnieuw in suspensie komt.
- Voor elk volgend te vullen recipiënt moet de maatbeker opnieuw worden gevuld, nadat de inhoud van het vat opnieuw gehomogeniseerd wordt.
- Indien een monster in duplo moet worden gevuld (monster en tegenmonster), wordt de duplo recipiënt telkens onmiddellijk na de eerste gevuld. Voor het monster en het tegenmonster wordt telkens een volgende maatbeker gevuld na homogenisatie van het water in de verzamelemmer. De recipiënt voor tegenmonster mag niet gevuld worden door het overblijvende gedeelte uit de maatbeker te gebruiken. Pas daarna wordt een volgende recipiënt in duplo gevuld.

5.3. FILTRATIE TER PLAATSE

Voor bepaalde parameters (o.a. opgeloste metalen) moet het afvalwatermonster ter plaatse gefiltreerd worden met een 0,45 µm spuitfilter. De filtratie wordt vlak voor het vullen van de monsterrecipiënt voor de opgeloste parameter uitgevoerd, rekening houdend met de vulvolgorde aangeduid op het recipiënt.

Zuig afvalwater uit het verzamelmonster op met een wegwerpspuit uit de verzamelemmer. Plaats of draai een 0,45µm-spuitfilter (éénmalig te gebruiken) op de spuit, duw het water door de filter en vang het op in de beoogde monsterrecipiënt. Herhaal deze werkwijze tot de monsterrecipiënt gevuld is. Neem een nieuwe filter voor het vullen van een volgende recipiënt.

5.4. CONSERVERING EN VULVOLGORDE

De monsters moeten, per analyseparameter of -groep, de nodige bewaar- of conserveermiddelen voor de (fysico-)chemische parameters bevatten conform ISO 5667-3 (Deel 1 van CVGP1). De aard en de houdbaarheid van de conserveermiddelen moet vermeld worden op de monsterrecipiënten en moet gerespecteerd worden. Bij voorkeur worden voorgeconserveerde recipiënten gebruikt.

De conservering van watermonsters gebeurt steeds ter plaatse.

De recipiënten (uitgezonderd deze voor de kwalitatieve analyse van een drijfslaag, zie 4.2) worden vanuit de verzamelemmer in een welbepaalde volgorde gevuld, namelijk:

1. Recipiënt(en) bestemd voor vluchtige organische solventen
2. Recipiënten waarbij zuurstofinbreng de bepaling kan storen (bijv. BOD, opgeloste zuurstof)
3. Recipiënt(en) zonder conserveringsreagentia
4. Recipiënt(en) met conserveringsreagentia: ook hier dient rekening gehouden te worden met een volgorde van vullen om contaminatie van een volgend monster via de conserveringsreagentia te vermijden.

Voorbeeld: een recipiënt bestemd voor nitraatbepaling mag niet volgen op het vullen van een recipiënt met salpeterzuur. Een recipiënt metaalanalyse mag niet gevuld worden na het vullen van een recipiënt met kaliumdichromaat wegens risico op Cr-contaminatie.

5. Recipiënten voor metingen ter plaatse: min. 1000 ml in een beker/meetrecipiënt voor temperatuur; min. 50 ml water in een meetrecipiënt voor geleidbaarheid, opgeloste zuurstof, pH.

Er worden bij voorkeur afzonderlijke meetrecipiënten voor geleidbaarheid en pH gevuld om contaminatie via de elektrode te vermijden (externe contaminatie of via lek van de pH-elektrode). Maar indien gewenst kan het recipiënt waarin geleidbaarheid gemeten is, daarna gebruikt worden voor pH meting.

6. ANALYSE DOOR HET LABORATORIUM

De analyses worden in het erkend laboratorium uitgevoerd conform Deel 3 (Analyse) van CVGP1. De analyses dienen aan te vangen binnen de gestelde bewaartermijnen van Deel 1 (Monsternamen en voorbehandeling) van CVGP1.

7. VELDREGISTRATIES

Bij elke monsternamen van water worden ter plaatse veldregistraties gemaakt. Dit kan bijvoorbeeld door gebruik te maken van een 'monsternamenformulier'.

Volgende gegevens dienen minimaal geregistreerd te worden indien van toepassing:

- identificatie van de monsternemer
- datum en uur van de monsternamen
- eenduidige identificatie van de monsternamenlocatie
- (weers-)omstandigheden waarbij bemonsterd werd en/of vlak voor de monsternamen (bijv. regen, bewolkt, zon,...)

- methode van de bemonstering (schepmonster stromend/stilstaand afvalwater), incl. gebruikte apparatuur en uitgevoerde handelingen
- temperatuur van het water bij de monstername
- resultaten van metingen ter plaatse (indien van toepassing)
- afwijkingen en eventuele opmerkingen en/of (omgevings-)omstandigheden die de monstername kunnen beïnvloeden

8. RAPPORTERING

Van elke monstername dient een monsternameverslag opgemaakt te worden.

In het monsternameverslag moeten minimaal de gegevens vermeld worden, zoals opgelijst in CVGP6 (Rapportage).

9. TRANSPORT

De maximale bewaartermijnen van watermonsters conform Deel 1 (monstername en voorbehandeling) van CVGP1 zijn van toepassing vanaf het tijdstip (datum/uur) van het laatste deelstaal van de monstername.

Blootstelling aan licht en hitte moet ten allen tijde vermeden worden.

Monsters met een hoge temperatuur worden fysisch gescheiden van koele monsters.

Gekoeld transport van monsters dient gegarandeerd te zijn door gebruik te maken van koelboxen met voldoende koelelementen of een koelinstallatie.

Het is zinvol om via een logger het temperatuursverloop tijdens het transport te registreren. Tijdens het transport mag de temperatuur van een monster zeker niet stijgen (dit geldt enkel voor monsters met een temperatuur hoger dan 8°C).

10. REFERENTIES

- ISO 5667-1 (2006) Water quality - sampling Part 1: Guidance on the design of sampling programmes and sampling techniques.
- ISO 5667-3 (2003) Water quality- sampling Part 3: Guidance on preservation and handling of samples.
- ISO 5667-10 (1992) Water quality - sampling - Part 10: Guidance on sampling of waste water
- NPR 8066 (nov. 2010) Water - Monsterneming stilstaand afvalwater
- CVGP1 Deel 2 Metingen ter plaatse, Code Van Goede Praktijk voor de bemonstering en analyse van afvalwater van het Brussels Gewest
- CVGP1 Deel 3 Analyse, Code Van Goede Praktijk voor de bemonstering en analyse van afvalwater van het Brussels Gewest
- CVGP6, Rapportage van monstername en analyseresultaten, Code Van Goede Praktijk voor de bemonstering en analyse van afvalwater van het Brussels Gewest