

OGENBLIKKELIJK MONSTER VAN AFVALWATER AAN EEN KRAAN

1. DOEL EN TOEPASSINGSGEBIED

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

Deze bemonstering wordt steeds voorafgegaan door het uitvoerig spoelen van het dood volume in de kraan en van het stilstaande water in de monsternameleiding.

De methode is ook toepasbaar bij het nemen van een ogenblikkelijk monster aan een (buffer)tank (vooraf aan de lozing van kleinere debieten), een opslageenheid (bijv. tank, opslagrecipiënt met kraan) of een leidingencircuit.

Men spreekt hierbij van een ogenblikkelijk monster, representatief voor de waterkwaliteit op het moment en plaats van de bemonstering.

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 het nemen van schepmonsters van afvalwater wordt verwezen naar PROC-W002. 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. Verzamelemmer(s), met inhoud min 1,5x het nodige volume voor het vullen van de monsterrecipiënten¹
- 2.1.2. Emmer(s) voor het opvangen van spoelwater
- 2.1.3. Apparatuur voor veldmetingen (indien van toepassing)
- 2.1.4. Standaard wordt een draagbare digitale thermometer of thermokoppel afleesbaar tot op 0,1°C conform CVGP1 voorzien.

¹ Voor elke monstername een afzonderlijk proper exemplaar voorzien



2.2. BENODIGDHEDEN

- 2.2.1. Voldoende plastic en/of glazen monsterrecipiënten 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 recipiënten (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 monsterrecipiënten.
- 2.2.2. Maatbeker(s) met gietsluit en handvat voor homogenisatie¹
- 2.2.3. Wegwerphandschoenen met verlengde pols
- 2.2.4. Monsternameformulier
- 2.2.5. Wegwerpspuiten¹ en 0,45 µm spuitfilters¹ (indien opgeloste parameters moeten bepaald worden)
- 2.2.6. Absorberend papier
- 2.2.7. Persoonlijke beschermingsmiddelen, afhankelijk van de omstandigheden van de monstername.
- 2.2.8. Koelboxen met voldoende diepgevroren koelelementen of koelinstallatie om gekoeld transport van monsters te garanderen
- 2.2.9. Fototoestel (facultatief)

3. KEUZE MONSTERNAMELOCATIE EN –PUNT

3.1. MONSTERNAMELOCATIE

Bij een gesloten afvoer van afvalwater wordt een monsterpunt gekozen stroomafwaarts van de controle-inrichting (debietsmeter).

Doorgaans werd door de exploitant hiertoe een kraan op de afvoerleiding gemonteerd.

Hou bij de keuze van het monsternamepunt (kraan) tevens rekening met volgende richtlijnen:

- De monstername gebeurt bij voorkeur vanuit stromend water in de afvoerleiding. De stroming en turbulenties zullen ervoor zorgen dat deeltjes en verontreinigingen meer homogeen verdeeld geraken.
Bij stilstaand water kan er een slechte menging zijn of kan er gelaagdheid in verticale richting voorkomen.
- Indien het leidingencircuit van het proces meerdere monsternamepunten (kranen) bevat, wordt een kraan gekozen
 - i. zo dicht mogelijk bij de gesloten controle-inrichting
 - ii. op een plaats waar de beste menging verondersteld kan worden, oa. na een deel dat turbulentie opwekt (bv. klep, bocht in leiding, pomp,...)
 - iii. op een verticale leiding zodat mogelijke terugloop in een horizontale leiding wordt vermeden (verplicht voor nieuwe installatie)
- Vermijd vuile, bestofte of gecorrodeerde kranen, of kranen die te dicht bij de grond geïnstalleerd zijn, of lekkende aansluitingen boven de te bemonsteren kraan. Deze geven aanleiding tot contaminaties van het monster vanuit de omgeving en/of praktische moeilijkheden bij de bemonstering.

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.



4. MONSTERNAME

4.1. VOORBEREIDING

- Documenteer en beschrijf de gekozen monsternamelocatie en -situatie conform de richtlijnen in §3.
- Draag voor de monstername minimaal wegwerphandschoenen.
- Laat opzet- en/of koppelstukken (indien aanwezig) die manueel of m.b.v. een tang/sleutel eenvoudig losgemaakt kunnen worden, wegnemen.
- Indien een slang aan de kraan noodzakelijk is voor de uitstroming van het water, controleer of deze voldoende zuiver is aan de binnenzijde of laat deze door de exploitant vervangen of reinigen.
- Maak de onmiddellijke omgeving van de te bemonsteren kraan (binnen- en buitenkant) schoon met bevochtigd papier.
- Homogeniseer, indien mogelijk, de inhoud van de buffertank of opslageenheid gedurende minimaal 15 minuten: vraag de productieverantwoordelijke of exploitant om eventuele aanwezige mengers aan te zetten of evidentie te tonen van de werking ervan, of om de vloeistof, zo mogelijk, rond te pompen of te laten circuleren.
- Spoel, de kraan en, indien van toepassing, het stilstaande water in de bijhorende monsternameleiding: open de kraan (bij voorkeur vol debiet) en spoel minimaal 1 minuut, vermeerderd met minimaal 3 keer het dood of stilstaand volume in de monsternameleiding in alle andere gevallen, met een maximum van 50 liter.
- Vang het spoelwater op in (een) emmer(s) indien er geen afvoer voorzien is (klokrooster, spoelbak). Sluit de kraan niet, maar doe dit pas na de monstername.

4.2. MONSTERNAME (INDIRECTE MONSTERNAME)

- Regel de kraan op half debiet (indien mogelijk) of stel een lager debiet in zodat inslag van luchtballen bij de monstername wordt vermeden.
- Neem een verzamelemmer met inhoud die minimaal 25% groter is dan het volume van alle te vullen recipiënten.
- Spoel de emmer eventueel voor met het te bemonsteren afvalwater.
- Laat de verzamelemmer tot maximaal 4/5^e vollopen zodat homogenisatie (roeren) met de maatbeker in de emmer nog mogelijk is.
- Neem uit de verzamelemmer onmiddellijk een deelmonster in een recipiënt van ca. 1 liter voor de metingen ter plaatse.

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. Van hieruit worden als volgt de verschillende monsterrecipiënten 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 achthoek door de oplossing te bewegen). Met deze maatbeker worden de nodige recipiënten gevuld, waarbij elke keer dat wordt geschep, 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. Pas daarna wordt een volgende recipiënt in duplo gevuld. De recipiënt voor tegenmonster mag niet gevuld worden door het overblijvende gedeelte uit de maatbeker te gebruiken.

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 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 (Monstername en voorbehandeling) van CVGP1.

7. VELDREGISTRATIES

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

Volgende gegevens dienen minimaal geregistreerd te worden indien van toepassing:

- identificatie van de monsternemer
- datum en uur van de monstername
- eenduidige identificatie van de monsternamelocatie en -situatie
- (weers-)omstandigheden waarbij bemonsterd werd en/of vlak voor de monstername (bijv. regen, bewolkt, zon,...), indien de monstername in de buitenlucht werd uitgevoerd
- methode van de bemonstering (ogenblikkelijk monster aan kraan), 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
- ISO 5667-7 (1993) Water quality - sampling - Part 10: Guidance on sampling of water and steam in boiler plants
- 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 monsternamen en analyseresultaten, Code Van Goede Praktijk voor de bemonstering en analyse van afvalwater van het Brussels Gewest