

SCHEPMONSTER IN ZWEMBADEN

1. DOEL EN TOEPASSINGSGEBIED

Deze procedure beschrijft de ogenblikkelijke monstername via een schepmonster in zwembaden met betrekking tot metingen ter plaatse (bijv. pH, temperatuur, vrije en gebonden chloor), en met betrekking tot (fysico-)chemische en bacteriologische analyses welke door het laboratorium worden uitgevoerd.

Deze procedure is toepasbaar op zwembaden, sauna's en badinrichtingen.

Voor het nemen van een schepmonsters van afvalwater wordt verwezen naar Deel 1 van CVGP1.

Voor de metingen ter plaatse wordt verwezen naar Deel 2 van CVGP1.

2. APPARATUUR EN BENODIGDHEDEN

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 zijn zodat de representativiteit van de monstername niet nadelig wordt beïnvloed.

2.1. MONSTERNAME-APPARATUUR

- 2.1.1. Scheppot of maatbeker met handvat¹
- 2.1.2. (Telescopische) schepstok met houder en passende (maat)beker/recipient¹
- 2.1.3. (Aantoonbaar) steriele (monster)recipient (zonder natriumthiosulfaat) voor monstername van bacteriologische parameters (bijv. 500 of 1000 ml)
- 2.1.4. Apparatuur voor veldmetingen (indien van toepassing)
Standaard wordt een draagbare digitale thermometer of thermokoppel afleesbaar tot op 0,1°C, een pH-meter en spectrofotometer voor vrije en gebonden chloor conform CVGP1 voorzien.

2.2. BENODIGDHEDEN

- 2.2.1. Steriele plastic en/of glazen monsterrecipienten, voor bacteriologische parameters (indien van toepassing), met natriumthiosulfaat-oplossing indien het water chloor of een ander oxiderend biocide bevat. 500 ml monsterrecipienten zijn meestal voldoende (100ml/te bepalen organismen; voor analyse van Legionella spp. of Salmonella spp. is er tot 1 liter nodig).
- 2.2.2. 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.

¹ Toegewezen apparatuur die uitsluitend voor "schone" toepassingen (cfr. zwembaden, drinkwater) gebruikt mag worden (niet voor afvalwater, oppervlaktewater)



- 2.2.3. Vochtige alcoholdoekjes, bijv. isopropanoldoekjes (van toepassing voor bacteriologische parameters)
- 2.2.4. Desinfectans: ethanol, propanol of ander gelijkwaardig (van toepassing voor bacteriologische parameters)
- 2.2.5. Desinfecterende handgel (van toepassing voor bacteriologische parameters)
- 2.2.6. Monsternamiformulier
- 2.2.7. Absorberend papier
- 2.2.8. Persoonlijke beschermingsmiddelen: wegwerphandschoenen en veiligheidsbril.
- 2.2.9. Koelboxen met voldoende diepgevroren koelelementen of koelinstallatie om gekoeld transport van monsters te garanderen
- 2.2.10. Fototoestel (facultatief)

3. KEUZE MONSTERNAMELOCATIE EN -PUNT

3.1. MONSTERNAMELOCATIE

Neem het monster voor (fysico-)chemische en bacteriologische monstername op een plaats in het bad die zo ver mogelijk verwijderd is van de plaats waar het behandelde water terug in het bad komt (verswatertoevoer) en dus de minst gunstige waterkwaliteit kan worden verwacht.

Duid de verswatertoevoer en de wateruitlaat of -overlaat aan op de schets bij de aanduiding van het monsternamepunt.

Hou in tweede instantie rekening met de plaats waar doorgaans de hoogste bezetting kan worden verwacht (bijv. ingang bad/trap,...).

Schat in ieder geval hoeveel baders/zwemmers aanwezig waren tijdens de monstername, en noteer.

Gebruik dezelfde monsternamelocatie voor bacteriologische en voor (fysico-)chemische monstername, tenzij het 2 verschillende monsternames betreft (met elk afzonderlijke rapportering).

3.2. MONSTERNAMEPUNT

Het schepmonster wordt steeds ca. 50 cm van de badrand genomen onder het wateroppervlak (tussen -10 en -30 cm)

In ondiepe baden (bijv. peuterbad) moet (compacte) apparatuur (aangepast aan de waterdiepte, bijv. kleiner formaat scheppot) gebruikt worden om onder het wateroppervlak te bemonsteren (oppervlaktemonsters vermijden!).

4. MONSTERNAME

4.1. VOORBEREIDING

- Documenteer en beschrijf de gekozen monsternamelocatie en -punt conform de richtlijnen in §3. Duid aan op een schets met (een) referentiepunt(en) en in- en uitlaat van het water.
- Voer de monstername voor bacteriologische en (fysico-)chemische parameters steeds afzonderlijk uit, maar wel op dezelfde monsternamelocatie en hetzelfde monsternamepunt. Zorg evenwel voor dat beide monsternames binnen een redelijke tijdspanne (bijv. 10 min.) na elkaar uitgevoerd worden.

De monstername voor bacteriologische parameters wordt altijd eerst uitgevoerd, daar de gebruikte apparatuur of benodigdheden reeds voorgesteriliseerd zijn. Dezelfde apparatuur (niet meer steriel na gebruik) kan dan achtereenvolgens gebruikt worden voor de (fysico-)chemische parameters.

Indien bacteriologische parameters bepaald moeten worden, ga verder naar §4.2.
Indien uitsluitend (fysico-)chemische parameters bepaald moeten worden ga verder naar §4.3.

4.2. MONSTERNAME VAN BACTERIOLOGISCHE PARAMETERS (DIRECTE MONSTERNAME)

- Was eerst de handen, en ontsmet met een desinfecterende handgel, of trek steriele handschoenen aan.
- Gebruik uitsluitend steriele (monster)recipiënten of apparatuur voor deze monstername (binnen- en buitenkant steriel). Open de verpakking van een individueel verpakte steriele recipiënt net vóór monstername of desinfecteer elk steriele recipiënt - dat niet langs de buitenkant steriel is - heel nauwkeurig langs de buitenkant. Tot aan de onderdempeling wordt de steriele recipiënt in de binnenkant van de verpakking gelaten. Niet-steriele apparatuur kan ook ter plaatse steriel gemaakt worden door te reinigen met vochtige alcoholdoekjes of desinfectans.

Omwille van gezondheidsredenen is het verboden om voorgeconserveerde steriele recipiënten met natriumthiosulfaat rechtstreeks in het te bemonsteren water te brengen. Gebruik in dit stadium een steriele recipiënt die geen natriumthiosulfaat-oplossing bevat.

Indien een schepstok (verlengarm) met houder gebruikt wordt, wordt de onderzijde (houder en verlengarm) eveneens steriel gemaakt met alcoholdoekjes of met een desinfectans tot een hoogte van ongeveer 60 cm. Breng de recipiënt of beker aan in de houder van de schepstok.

- Dompel de houder van de schepstok met recipiënt ondersteboven tot op de gestelde diepte (monsternamepunt) onder. Draai onder water om (ca. 170°) zodat de opening van de recipiënt schuin naar boven is gepositioneerd. Op deze manier blijft er een luchtbel in de recipiënt (vrije ruimte) waardoor deze niet volledig gevuld is.
De steriele recipiënt kan ook rechtstreeks met de hand onder water worden gebracht, waarbij de fles gesloten ondergedompeld wordt en pas geopend wordt op de gestelde watediepte (monsternamepunt). Hou ook hier de recipiënt een beetje schuin.
- Haal de monsterrecipiënt op (eventueel onder water sluiten).
- Indien het bemonsterde water oxidanten bevat (chloor,...) dienen deze onmiddellijk na de monstername geneutraliseerd te worden met natriumthiosulfaat (dosering: zie §5.3). Giet het monster hiervoor over in een tweede steriele monsternamerecipiënt, welke reeds een natriumthiosulfaat-oplossing bevat.
- Hierna is geen verdere behandeling van het monster voor bacteriologische parameters meer nodig.
- Herhaal de hierboven beschreven monstername, indien een tegenmonster² moet genomen worden.
- Meet de temperatuur van het water (vul aansluitend een bijkomende beker voor het meten van de temperatuur) indien geen verdere monstername voor andere parameters moet uitgevoerd worden.

4.3. MONSTERNEMING VAN FYSISCH/CHEMISCHE PARAMETERS

- Gebruik, indien mogelijk, dezelfde apparatuur, (maat)beker en schepstok, voor de monstername als voor bacteriologische parameters. Een volume van 500 à 1000 ml (verzamelmonster) volstaat doorgaans om alle laborecipiënten te vullen en metingen ter plaatse te kunnen uitvoeren.

² Monster en tegenmonster worden voor bacteriologische parameters steeds via 2 afzonderlijke directe monsternames genomen. De deelmonstername van monsters voor bacteriologische parameters uit een verzamelmonster van een indirecte monstername is niet toegelaten; het risico op contaminatie is dan te groot door de verlengde blootstelling aan de omgeving en andere, mogelijk niet voldoende steriele benodigdheden (bijv. verzamelrecipiënt).

- Breng de fles of houder met beker/recipiënt op het monsternamepunt in het water tot op de gestelde diepte: ondersteboven indien schepstok met beker wordt gebruikt; gesloten als een fles rechtstreeks met de handen wordt ondergedompeld.
- Open de fles/recipiënt of draai de maatbeker (schepstok) zodat deze gevuld wordt. Vermijd hierbij invloeden van (vervuilde) bodem en wanden.
- Indien het bemonsterde volume onvoldoende is om alle laboreciënten mee te vullen, wordt de inhoud overgegoten in een verzamelrecipiënt. Herhaal de monstername (op hetzelfde monsternamepunt en diepte) en giet een 2e maal over in de verzamelrecipiënt totdat voldoende water verzameld werd om alle laboreciënten te vullen. In dit geval spreekt men van een indirecte monstername.
- Vul aansluitend een bijkomende beker of recipiënt voor het meten van de temperatuur (en pH) bij de monsterneming met behulp van een digitale thermometer. Noteer de temperatuur bij de monstername onmiddellijk op het monsternemingsformulier; het is voornamelijk belangrijk dat de temperatuur zo snel mogelijk na de monstername gemeten en afgelezen wordt voordat deze beïnvloed kan worden door de omgevingstemperatuur.
De temperatuur mag ook rechtstreeks in het bad bepaald worden (op het zelfde monsternamepunt en diepte).

5. BEHANDELEN VAN WATERMONSTERS TER PLAATSE

5.1. METINGEN TER PLAATSE

De bepaling van veldparameters temperatuur, pH en vrije en totale chloor worden ontegensprekelijk ter plaatse uitgevoerd.

De temperatuur wordt bij (rechtstreeks in bad) of onmiddellijk na de monstername bepaald; vrije en totale chloor dient binnen 10 minuten na monstername bepaald te worden.

5.2. VULLEN VAN RECIPIËNTEN

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. Laboreciënten die een conserveermiddel bevatten mogen NIET rechtstreeks in het water gevuld worden bij het nemen van een schepmonster.

Doe propere (nieuwe) wegwerphandschoenen aan bij het homogeniseren en vullen van monsterrecipiënten, indien deze conserveermiddel bevatten.

Vul één voor één de monsterrecipiënten vanuit de verzamelrecipiënt, waarbij de vulvolgorde gerespecteerd wordt (zie §5.3).

5.3. 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. De aard en de houdbaarheid van de conserveermiddelen moet vermeld worden op de laboreciënten en moet gerespecteerd worden. Bij voorkeur worden vorgeconserveerde recipiënten gebruikt. De conservering van watermonsters gebeurt steeds ter plaatse.

Voor bacteriologische parameters worden steeds steriele monsterrecipiënten gebruikt. Indien het te bemonsteren water oxidanten bevat (chloor, broom, ozon,...), moet de werking ervan bovendien onmiddellijk na monstername geneutraliseerd worden met **0,1 ml 1,8% natriumthiosulfaat pentahydraat oplossing** voor elke 100 ml volume van de monsterrecipiënt. Voor monstername in therapiebaden en whirlpools/bubbelbaden wordt **0,2 ml 1,8% natriumthiosulfaat pentahydraat oplossing** toegevoegd voor elke

100 ml volume van de monsterrecipiënt. Dit kan door een nadosering onmiddellijk na de monstername: ofwel door op aseptische wijze individuele porties natriumthiosulfaat te doseren aan het watermonster van de gevulde steriele monsterrecipiënt, ofwel door overgieten van het watermonster in een voorgedoseerde steriele laborecipiënt met natriumthiosulfaat.

Het ter plaatse nadoseren van natriumthiosulfaat wordt aanbevolen ten opzichte van de directe monstername met recipiënten waarbij natriumthiosulfaat voorgedoseerd is. Omwille van gezondheidsredenen is het aangeraden om natriumthiosulfaat rechtstreeks in het te bemonsteren water te brengen.

De recipiënten voor (fysico-)chemische parameters moeten in een welbepaalde volgorde worden gevuld, namelijk:

1. Recipiënt(en) bestemd voor vluchtige organische solventen
2. Recipiënten waarbij zuurstofinbreng de bepaling kan storen (bijv. BOD)
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 pH; min. inhoud van 2 meetcuvetten voor vrije en gebonden chloor.

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 (incl. schets)
- methode van de bemonstering (schepmonster direct/indirect), incl. gebruikte apparatuur en uitgevoerde handelingen
- temperatuur van het water bij de monsterneming
- resultaten van metingen ter plaatse (indien van toepassing)
- afwijkingen en eventuele opmerkingen en/of (omgevings-)omstandigheden die de monsterneming kunnen beïnvloeden (bijv. aantal baders/zwemmers in het bad tijdens de monstername)

8. RAPPORTERING

Van elke monstername dient een monsternameverslag opgemaakt te worden.

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

9. TRANSPORT

De maximale bewaartermijnen van watermonsters conform de Code Van Goede Praktijk voor de bemonstering en analyse van afvalwater 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

- 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
- 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 19458 (2006) Water quality – sampling – General guide for sampling, transport, preservation and handling of samples for bacteriological analysis