

WATERBODEM

1 DOEL EN TOEPASSINGSGEBIED

Deze methode beschrijft de voorbehandeling van waterbodemonsters en is van toepassing voor de bepaling van parameters beschreven in CMA/2/II/A.15.

2 ALGEMENE OPMERKINGEN

Deze procedure vervangt CMA/5/B.3 van december 2006.

De algemene situering, de definities, overzichtsschema en de referenties worden in procedure CMA/5/A.1 toegelicht. De verschillende monstervoorbehandelingen worden in afzonderlijke procedures toegelicht namelijk homogeniseren (CMA/5/A.2), fasescheiding (CMA/5/A.3), drogen (CMA/5/A.4), verkleinen deeltjesgrootte (CMA/5/A.5) en verkleinen van de monstergrootte en deelmonsternamen (CMA/5/A.6). De procedure CMA/5/A.7 beschrijft de apparaten en technieken die men kan gebruiken voor de opeenvolgende handelingen. In CMA/5/A.8 worden op basis van gedetailleerde schema's enkele praktijkvoorbeelden uitgewerkt en CMA/5/A.9 beschrijft de minimale monstergrootte voor heterogene afvalstoffen.

De bereiding van de analysemonsters uit het laboratoriummonster, is een opeenvolging van bewerkingen zodanig uitgevoerd dat de kleinste afgewogen hoeveelheden, voorgeschreven in de analysemethoden, representatief zijn voor het laboratoriummonster.

Tijdens de verschillende analysestappen dient men aandacht te besteden aan het risico op contaminatie, vooral bij de bepaling van zware metalen. Ter beperking van het algemeen contaminatierisico dient te worden gewerkt in een stofvrije atmosfeer met uiterst propere apparatuur en zorgvuldig gewassen glaswerk.

Het is toegelaten om ter plaatse direct na de staalname een homogenisatie (cfr. CMA/1/A.18) uit te voeren uitsluitend onder de voorwaarde dat men beschikt over een krachtige mechanische menger (type cementmenger). Voor deze homogenisatie mogen plantenresten (takken, wortels, bladeren) verwijderd worden en mag de bovenstaande vloeistof voorzichtig verwijderd worden (zie opm 2 bij fig 1). Indien men niet beschikt over de nodige apparatuur, dient men het volledige veldmonster af te leveren aan het labo. Indien er een VOC bepaling dient te gebeuren, moet er een afzonderlijk staal voorzien worden voor er gehomogeniseerd wordt.

3 HOMOGEEN MAKEN VAN HET LABORATORIUMMONSTER

Een staalhoeveelheid van minimaal 5 à 10 liter (overeenkomstig met minimaal 2.5 kg droge stof) dient aangeleverd te worden aan het laboratorium.

Voor waterbodem moet de bovenstaande vloeistof voorzichtig verwijderd worden door afgieten, wegscheppen of pipetteren. Men dient er steeds zorg voor te dragen dat hierbij geen vast materiaal verdwijnt. Zichtbare takken en plantenresten moeten verwijderd worden.

Het monster wordt gehomogeniseerd door middel van een krachtige mechanische menger of gelijkaardige apparatuur. Meteen na deze homogenisatie wordt afhankelijk van het al dan niet uitvoeren van de kolomproef respectievelijk het volledige laboratoriumstaal of deelmonster van minimaal 375 ml gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm.

De zeefrest wordt visueel bekeken en vervolgens uitgesorteerd. Plantenresten worden verwijderd. (aard en massa noteren niet relevant want ook voor homogenisatie op veld/in labo gebeurt dit niet) De metalen voorwerpen worden verwijderd. De aard en de massa worden genoteerd op het analyserapport. Indien deze overblijvende zeefrest een massa heeft die groter is dan 5% van het

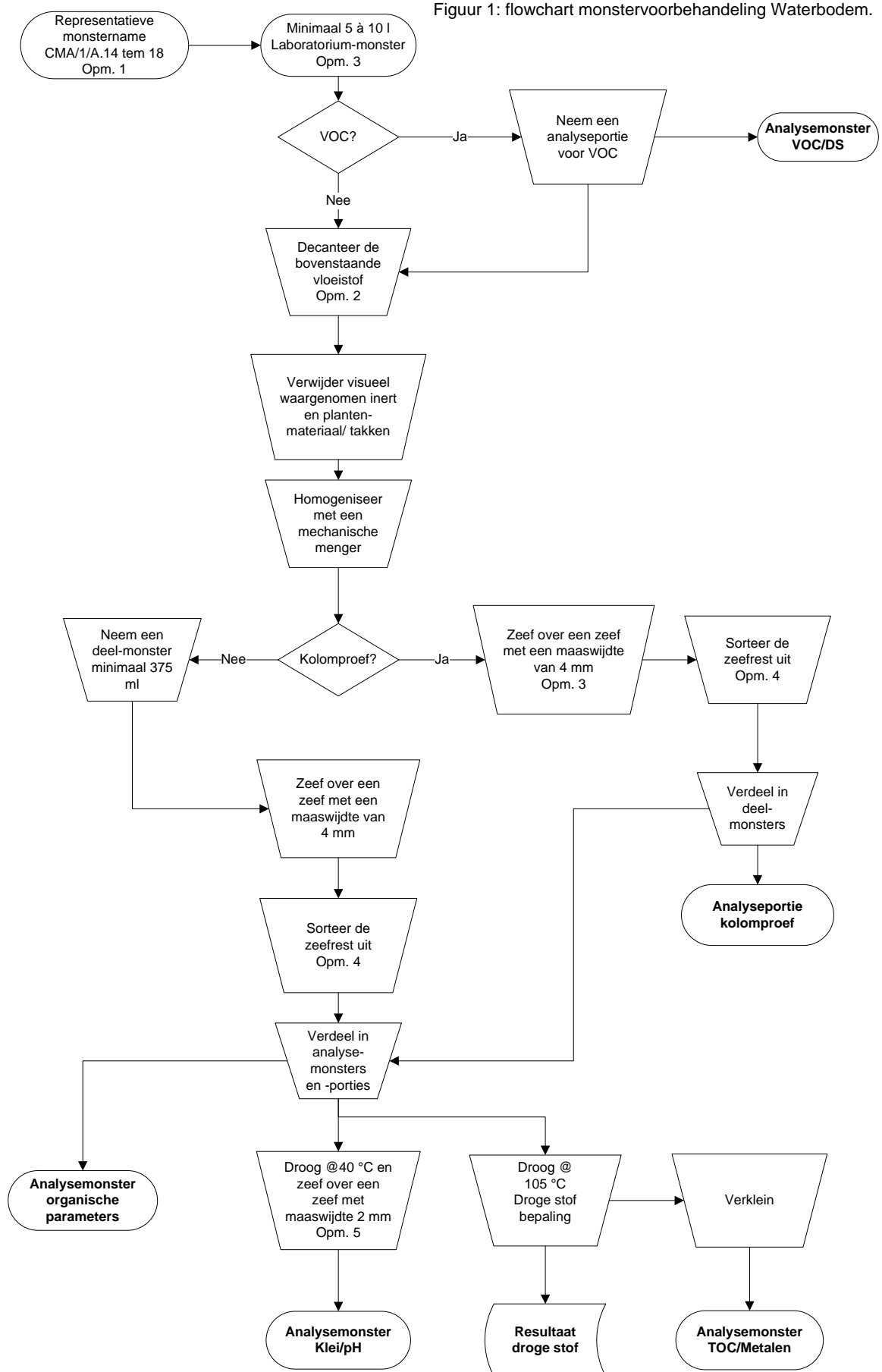
totale massa wordt deze grovere fractie verkleind en terug bij de zeefdoorval gevoegd en gehomogeniseerd.

Indien de overblijvende zeefrest minder dan 5% (massa) bedraagt, wordt de zeefrest zonder verkleining terug bij de zeefdoorval gevoegd en gehomogeniseerd.

Nadien wordt het monster verdeeld in de nodige analyseporties en –monsters voor volgende analyses:

- (1) (reeds apart deelstaal voor homogenisatie!) Droogrest, TOC, zware metalen;
- (2) Klei, pH (100 g nat);
- (3) EOX, minerale olie, PAK, OCP en PCB (50 g nat);
- (4) Kolomproef (equivalent met 2.5 kg droge stof);

Op figuur 1 wordt een overzicht gegeven van staalvoorbehandelingen om te komen tot de uiteindelijk analyseporties.



- Opm. 1: volgens CMA/1/A.18 is het toegelaten om te homogeniseren en laboratoriummonsters aan te maken op het veld uitsluitend onder de voorwaarde dat men beschikt over een krachtige mechanische menger (type cementmenger).
- Opm. 2: het verwijderen van de bovenstaande vloeistof kan gebeuren door middel van afgieten, pipetteren of afscheppen met een pollepel, steeds zonder vast materiaal te verliezen.
- Opm. 3: voorzie voldoende monster (5 à 10 l) er moet een equivalent aan 2.5 kg droge stof zijn.
- Opm. 4: de zeefrest wordt uitgesorteerd, Plantenresten worden verwijderd. De metalen voorwerpen worden verwijderd maar de aard en de massa worden genoteerd op het analyse rapport.
- Opm. 5: Als de overblijvende zeefrest meer dan 5% van totale massa uitmaakt, wordt ze verkleind (< 4 mm) en terug bij het gezeefde gedeelte gevoegd en gehomogeniseerd. Indien de overblijvende zeefrest minder dan 5 % (massa) bedraagt, wordt de zeefrest zonder verkleining terug bij de zeefdoorval gevoegd en gehomogeniseerd.

4 KOLOMPROEF (CMA/2/II/A.9.1)

Indien de waterbodem niet in aanmerking komt voor gebruik als bodem, zal voor het gebruik als bouwstof een kolomproef gevraagd worden. Aangezien men niet op voorhand kan zeggen of dit het geval zal zijn, moet er voldoende staal afgeleverd worden aan de labo's om deze test uit te voeren (5 à 10 liter, overeenkomstig met minimaal 2.5 kg droge stof).

Als een kolomproef vereist is en het staal te nat is om te zeven, dan mag het voorgedroogd worden bij een temperatuur die lager of gelijk is dan 40 °C.

De voorbehandeling van het deelmonster voor de kolomproef gebeurt conform de beschrijving onder punt 3. Indien de overblijvende zeefrest moet verkleind worden, gebeurt dit met behulp van bijv. een kaakbreker. Malen is niet toegestaan. (rest schrappen want is herhaling)

5 BEREIDEN ANALYSEMONSTERS

De verschillende voorbereidingen van het analysemonster staan beschreven in figuur 1.

Lyofilisatie kan gebruikt worden bij de bepaling van de organische parameters, kwik en metalen. In geval lyofilisatie bij de monstervoorbehandeling gebruikt wordt, kan het zeven, over een zeef met maaswijdte 4 mm, ook na de lyofilisatiestap uitgevoerd worden.

Voor een beschrijving van het uitvoeren van de analyses, wordt verwezen naar de CMA's rond anorganische (CMA/2/II/A.1-21) en organische analysemethoden (CMA/3/A-V).

6 FOTO'S MONSTERVOORBEHANDELING

Ter illustratie worden een aantal foto's weergegeven van de verschillende monstervoorbehandelingsstappen:

- Veldmonster



- Monster na decanteren



- Verwijderen grove delen



- Samenvoegen van verschillende deelmonsters om te homogeniseren



- Homogenisatie met krachtige mechanische mixer



- Verdelen gehomogeniseerd veldmonster in analysemonsters en –porties



- Zeven over zeef met maaswijdte 4mm



- Uitsorteren zeefrest



7 REFERENTIE

- NEN 5719:1999 Bodem- Voorbehandeling van waterbodemmonsters.
- Handboek voor karakterisatie van de bodems van de Vlaamse waterlopen, volgens TRIADE, november 2000.