

Vloeibare mest en vloeibare behandelde mest - Bemonstering van een mestopslag

INHOUD

1	Toepassingsgebied	3
2	Hygiënemaatregelen	3
3	Bemonstering van een verticale opslag	4
4	Bemonstering aan een kraan	5
5	Bemonstering van lagunes	6
6	Bemonstering van mestzakken	7
7	Identificatie van de monsters	7
8	Monsterconservering	8

1 TOEPASSINGSGBIED

Voor de bemonstering van vloeibare behandelde mest (digestaatstromen, effluenten, dunne fractie na scheiding ...) en van vloeibare mest uit een mestopslag, andere dan een mestkelder onder de stal, zoals bassins, silo's, lagunes, verzamelbekkens ..., wordt verwezen naar CMA/1/A.16 (Monsternemingstechnieken vloeistoffen) en CMA/1/A.18 (Monstervoorbehandeling ter plaatse) van het Compendium voor monsterneming en analyse ter uitvoering van het Materialendecreet en het Bodemdecreet (<https://emis.vito.be/nl/referentielabo-ovam>) en naar WAC/I/A/002 (Ogenblikkelijke monstername (aan kraan) van water) en WAC/I/A/003 (Ogenblikkelijke monstername (schepmonster) van water) van het Compendium voor de monsterneming, meting en analyse van water (<https://emis.vito.be/nl/line-erkenningen-water>)

De volgende afwijking ten opzichte van CMA is van toepassing: als enkel de parameters droge stof, stikstof en fosfor bepaald moeten worden op het monster, mag het volume van het labomonster beperkt worden tot 0,5 à 0,8 l.

De volgende opmerkingen moeten in acht genomen worden:

- a. een monstername van vloeibare varkensmest of mengelingen met vloeibare varkensmest mag enkel uitgevoerd worden bij mesttransport zoals beschreven in BAM/deel 3/01-B. De procedure voor bemonstering bij simulatie van een mesttransport, zoals beschreven in BAM/deel3/01-A, punt 5, mag als alternatief daarvoor toegepast worden;
- b. mestmonsters moeten, bij voorkeur op de dag van ontvangst op het laboratorium en ten laatste bij aanvang van de analyse, gemeld worden aan de Vlaamse Landmaatschappij via de SMIL-applicatie¹.

Voor vloeibare stromen met een drogestofgehalte < 2% (zoals effluenten, spuiroom, spuiwater van biologische zuivering, waswater, kuiswater) is bij monstername bijhorende conservering van toepassing:

- Totaal N: 100 ml recipiënt (P of G)
 - o aanzuren tot pH 1-2 met H_2SO_4 ² of met HCl ³, 1 maand
- $\text{NH}_4\text{-N}$: 100 ml recipiënt (P of G)
 - o Onmiddellijk na monstername, 1 dag
 - o Aanzuren tot pH 1-2 met H_2SO_4 , 1 maand
- Totaal P: 100 ml recipiënt (P of G)
 - o Aanzuren tot pH 1-2 met HNO_3 , 1 maand

Opmerking: Afhankelijk van de aard van het monster (bijv. monsters met hoge organische koolstof) kan bij aanzuren een hevige reactie optreden. Uit veiligheidsoverwegingen kan dan op basis van expert judgement (visuele beoordeling) beslist worden om geen conservering ter plaatse uit te voeren. Bij twijfel wordt de aanzuring overgelaten aan het laboratorium.

¹ Staalname Melding Internet Loket (<https://www.vlm.be/nl/doelgroepen/laboratoria-en-staalnemers/SMIL>)

² Bij toepassing van de oxidatieve digestiemethode cfr WAC/III/D/032 mag worden aangezuurd tot pH < 4.

³ Bij toepassing van de chemiluminiscentie methode cfr WAC/III/D/033.

2 HYGIËNEMAATREGELEN

Bij bemonstering moeten de sanitaire voorschriften die gelden op het bedrijf op aangeven van de opdrachtgever worden nageleefd (bijvoorbeeld laarzen door ontsmettend bad, gebruik van overalls ter plaatse, douchen ...).

Zowel de beschermkledij (overall, schoeisel ...) als al het materiaal voor de monsternamen moeten zuiver zijn bij het betreden van het bedrijf om cross-contaminatie vanuit eerder bezochte bedrijven te voorkomen.

3 BEMONSTERING VAN EEN VERTICALE OPSLAG

De monsterneming van tanks en grote vloeistofopslagseenheden wordt uitgevoerd door het nemen van meerdere monsters op gelijke afstand van elkaar en gelijkmatig verdeeld over de totale vloeistofhoogte.

Hiervoor moet het monsternametoestel gesloten kunnen worden neergelaten in de vloeistof. In het geval van opslag van vloeibaar mest, moet het monsternametoestel daarvoor zwaar genoeg zijn of in de mest kunnen worden gedrukt.

In praktijk beperkt dit de keuze van monsternametoestel tot:

- een voldoende zware monsternemingsfles of -kan;
- een stangbediende multisampler.

Werkwijze:

- a. Bepaal de vloeistofhoogte: gebruik hiervoor best een peilstok of voldoende zwaar peillint. Om vergissingen te voorkomen, wordt de meting bij voorkeur in tweevoud uitgevoerd. Reinig altijd de peilstok/het peillint voor de volgende meting.
- b. Er worden op 3 dieptes monsters genomen (boven-, midden- en ondermonster): op 80%, 50% en 20% hoogte van de totale vloeistofhoogte.
- c. Bereken de dieptes waarop de grepen moeten worden genomen t.o.v. een vast referentiepunt (mestoppervlak of rand opslag) en duid deze aan op de kabel of stang van het monsternamen-apparaat. Hou hierbij rekening met de diepte waarop de aanzuigopening zich zal bevinden.
- d. Begin steeds met het bemonsteren van de bovenste laag, zodat de onderliggende lagen zo min mogelijk gestoord worden.
- e. Wanneer 3 volledig gevulde monsternamen-apparaten onvoldoende veldstaal opleveren om de nodige labostalen samen te stellen, moeten op elke diepte meerdere grepen worden genomen. Op elke diepte moeten evenveel grepen worden genomen.
- f. Laat het gesloten monsternamen-apparaat zakken tot op 80% van de totale vloeistofhoogte ("boven") en open het monsternamen-apparaat. Wacht bij het gebruik van een monsternemingsfles voldoende lang vooraleer de monsternemingsfles op te halen zodat deze zich volledig kan vullen.
- g. Haal het monsternamen-apparaat op en controleer of het volledig gevuld is. Breng de inhoud van een volledig gevuld monsternamen-apparaat over in een zuivere emmer. Let er hierbij op dat de mest die zich aan de buitenkant van de fles bevindt, niet in de emmer terecht komt. Wanneer het monsternamen-apparaat niet volledig gevuld is, verwijder dan het monster en herhaal de monsternamen op dezelfde diepte.
- h. Herhaal punten f en g op dezelfde diepte indien nodig (zie punt e)

- i. Herhaal punten f tot h voor de monsternemingsniveaus op 50% ("midden") en 20% ("onder") van de vloeistofhoogte. Een afwijking of beperking van deze monsternamestrategie in verticale zin (d.w.z. afwijking op één of meerdere van de opgelegde monsternemingsniveaus), moet gedocumenteerd en gerapporteerd te worden.
- j. De grepen van het boven- midden- en ondermonster mogen ter plaatse samengevoegd worden tot een mengmonster op voorwaarde dat het bodem- midden- en ondermonster allen eenzelfde volume vloeistof bevatten en steeds volledige grepen samengevoegd worden.
- k. Herhaal dit tot voldoende veldstaal werd verzameld om de nodige labostalen samen te stellen.
- l. Meng het veldstaal voldoende en vul de nodige recipiënten.

Bemonstering van de volledige vloeistofhoogte door een geopende monsternamefles doorheen de vloeistofkolom te bewegen (zakken of ophalen) is niet toegestaan.

4 BEMONSTERING AAN EEN KRAAN

De bemonstering van vloeibare behandelde meststromen kan gebeuren aan een kraan die op de leiding wordt gemonteerd waar de meststroom doorstroomt of die gemonteerd is op een bovengrondse opslagtank. Deze methode mag enkel toegepast worden wanneer de partij op geen enkele andere manier bemonsterd kan worden.

Volgende overwegingen moeten worden in acht genomen bij de aanvang van de monstername en de keuze van het monsternamepunt:

- a. Kies het monsternamepunt op een plaats waar het representatief is voor de te bemonsteren meststroom.
- b. De monstername gebeurt bij voorkeur vanuit een monsternamepunt met stromende mest. De stroming en turbulenties in de meststroom zullen ervoor zorgen dat deeltjes en/of verontreinigingen homogeen verdeeld geraken. Bij stilstaande mest is dit niet het geval en zal er voornamelijk in verticale richting heterogeniteiten optreden.
- c. Gebruik bij voorkeur bestaande monsternamepunten om vergelijking van resultaten toe te laten, tenzij het bestaande monsternamepunt niet compatibel/geschikt is voor het beoogde doel van de monstername en/of geschikt voor de te analyseren parameter(groepen).
- d. Vermijd monsternamepunten op horizontale leidingen, of waar terugloop van vloeistoffen is.
- e. Vermijd vuile, bestofte of gecorrodeerde kranen en kranen die te dicht bij de grond liggen (contaminatierisico), of lekkende aansluitingen boven het monsternamepunt/kraan.
- f. Vermijd te kleine kranen die geen representatieve staalname van de zwevende delen toelaten. De diameter van de leiding naar de kraan en van de kraan is daarvoor best minstens 3 maal de grootte van de grootste zwevende delen.

Voor de staalname aan een kraan van vloeibare mest wordt de enkelvoudige monstername toegepast wanneer de kraan is gemonteerd op:

- Een leidingcircuit met stromende vloeibare mest
- Een opslagtank waarvan de inhoud als homogeen kan worden beschouwd of die kan worden gehomogeniseerd door een menger of een rondpompcircuit. In het laatste geval moet de menging voldoende lang gebeuren om een homogene inhoud te kunnen veronderstellen

Indien de inhoud van een opslagtank niet als homogeen kan worden beschouwd en niet kan worden gehomogeniseerd, kan de enkelvoudige monstername aan de kraan geen representativiteit van het

monster garanderen en mag de monstername alleen aan de kraan gebeuren indien de opslagtank geen mangaten heeft waardoor de bemonstering kan gebeuren. In deze situatie biedt een ogenblikkelijke monstername geen garanties meer over de representativiteit van het monster ten opzichte van de volledige opslagtank. Op het monsternemingsformulier en monsternemingsverslag wordt de vermelding "ogenblikkelijke monstername aan kraan – niet-representatief" toegevoegd.

Werkwijze:

- Documenteer en beschrijf het bemonsterde water, de bemonsteringssituatie (leidingcircuit, stilstaand, stromend, (opslag)tank(wagen), menger/mixer, rondpompcircuit/circulatiemogelijkheid en het gekozen staalnamepunt (adres/lokaal of situering in productie, stromen, schets, GPS-coördinaten, ...) eenduidig op het monsternemingsformulier.
- Verwijder alle opzet- en/of koppelstukken (indien aanwezig) die manueel of m.b.v. een tang/sleutel eenvoudig losgemaakt kunnen worden (enkel uitvoeren in overleg met de productieverantwoordelijke!).
- Verwijder zichtbaar aanklevend vuil. ~~met (water) bevochtigd absorberend papier (eenmalig te gebruiken). Maak ook de binnenkant van de kraan schoon met bevochtigd papier.~~
- Open de kraan (bij voorkeur en als dit veilig kan bij eenzelfde debiet als de stromende mest in de leiding) en spoel minimaal 1 minuut (indien de kraan rechtstreeks op het leidingcircuit met stromende mest geïnstalleerd is), of minimaal 3 keer het dood volume van de staalnameleiding, met een maximum van 50 liter. Vang dit volume op.
- Regel de kraan op half debiet (indien mogelijk) en verzamel minstens 1/3^{de} van de hoeveelheid mest die nodig is om de verschillende recipiënten te vullen. Gebruik hiervoor bij voorkeur een gegradeerd recipiënt (bv. maatbeker) en breng de mest over in een zuivere emmer.
- Herhaal stappen d. en e. tweemaal met telkens 5 minuten tussen de monstername en de volgende spoeling van het dood volume. Verzamel telkens eenzelfde hoeveelheid mest.
- Meng het veldmonster voldoende en vul de nodige recipiënten.
- Monteer eventueel de verwijderde opzet- en/of koppelstukken.

5 BEMONSTERING VAN LAGUNES

Wanneer vloeibare mest of vloeibare behandelde mest wordt opgeslagen in laguneringsvelden of -bekkens (hier vooral effluenten), gebeurt de staalname vanaf de perimeter van het laguneringsveld, -bekken.

De multisampler is meestal het meest geschikt voor deze methode. Voorwaarde is wel dat de staalnamebuis aangepast is aan de diepte van de te bemonsteren partij. Eventueel kan ook gebruik gemaakt worden van een monsternamefles of -kooi op voorwaarde dat de lokale omstandigheden toelaten om hiermee deelmonsters te nemen op specifieke dieptes.

Wanneer ook het sediment in de lagune moet bemonsterd worden, kan eventueel ook een Beekersampler, veenboor, bepaalde types grondboren, ... gebruikt worden.

Werkwijze voor monstername van vloeibare fracties (bvb effluenten):

- Meet de hoogte van de partij met een peilstok. Deze is nodig om i) de monsternamedieptes voor de deelmonsters te bepalen en ii) om het volume van de partij te berekenen.
- Stel een mengstaal samen uit minimaal 4 deelstalen die ruimtelijk gespreid worden langs de omtrek van de perimeter. Vermijd hierbij locaties langs de perimeter die het staal kunnen beïnvloeden (bv. instroom van vers materiaal, instroom van water, ...). Niet-bereikbare delen

- van de perimeter kunnen het analyseresultaat van de staalname beïnvloeden, en moet u daarom documenteren.
- e. Breng het monsternametoestel tot op 80% van de volledige hoogte van de partij en neem een eerste deelmonster (boven). Brengt dit over in het verzamelrecipiënt en neem nog twee deelmonsters op respectievelijk 50 en 20% van de volledige hoogte (resp. midden en onder), waarbij de deelmonsters steeds worden toegevoegd in het verzamelrecipiënt.
 - d. Herhaal dit op minimaal 2 andere staalnameplaatsen, gelijkmatig verspreid over de (bereikbare) perimeter waarbij alle deelstalen toegevoegd worden aan het verzamelrecipiënt.
 - e. Verdeel onder grondig mengen het verzamelmonster over de nodige deelrecipiënten.

Werkwijze voor monsternametechniek van de sediment fractie

- a. Stel een mengstaal samen uit minimaal 4 deelstalen die ruimtelijk gespreid worden langs de omtrek van de perimeter. Vermijd hierbij locaties langs de perimeter die het staal kunnen beïnvloeden (bv. instroom van vers materiaal, instroom van water, ...). Niet-bereikbare delen van de perimeter kunnen het analyseresultaat van de staalname beïnvloeden, en moet u daarom documenteren.
- b. Breng de multisampler of zuigerboor tot op de bodem van het bekken. De zuiger houdt u min of meer stilstaand aan de bovenzijde van de te bemonsteren mest, alleen de buis duwt u omlaag. Door het tegelijk omlaag duwen van de buis en omhoogtrekken van het zuigertouw of de zuigerstang ontstaat er in de buis een onderdruk waardoor de staalname gemakkelijker wordt.
- c. Trek het apparaat uit de sedimentlaag en duw de steek uit in een zuiver verzamelrecipiënt.
- d. Indien de sedimentdikte meer dan de lengte van de buis van het staalnameapparaat bedraagt (meestal 1 m, sommige apparaten hebben 2 m werkbare lengte), brengt u het apparaat op dezelfde plaats in de mestlaag zodat de onderliggende lagen in opeenvolgende steken van elk 1 meter lengte wordt bemonsterd (bijv. 0- 100, 100-200, enz.). U herhaalt dit tot u de bodem op die plaats bereikt. Let hierbij op voor schuine zijanten van het bekken. Probeer de boring zo mogelijk evenwijdig aan de wand van het bekken te plaatsen.
- e. Herhaal dit op minimaal 3 andere staalnameplaatsen, gelijkmatig verspreid over de (bereikbare) perimeter.
- f. Voeg de 4 boringen samen tot 1 veldmonster.

6 BEMONSTERING VAN MESTZAKKEN

Vloeibare, al dan niet behandelde mest, mag enkel bemonsterd worden bij laden of lossen met gebruik van een monsternametechniek apparaat. Voor de uitvoering van de monsternametechniek wordt verwezen naar BAM/deel 3/01-B

Er worden (minstens) twee transporten bemonsterd, evenredig verdeeld over het vullen of legen van de mestzak.

7 IDENTIFICATIE VAN DE MONSTERS

De labeling (nummer, barcode, ...) van het monster moet eenduidig zijn zodat achteraf geen misverstanden kunnen ontstaan over de herkomst van het monster.

Gegevens over de monstername worden gerapporteerd overeenkomstig BAM/deel 8/20. Onverminderd de bepalingen van BAM/deel 8/20 moeten de volgende gegevens vermeld worden op het (digitale) monsternamatformulier dat het monster begeleidt:

- a. opdrachtgever, adres landbouwnummer exploitatienummer;
- b. opdrachtgever of derden aanwezig bij de monstername;
- c. naam van de monsternemer. Als het laboratorium specifieke identificatienummers hanteert voor zijn monsternemers, wordt dat nummer eveneens op het verslag vermeld. Als het monster niet genomen is door een monsternemer verbonden aan het laboratorium, moet dat uitdrukkelijk vermeld worden;
- d. datum en uur van de monstername;
- e. eigen monsternummer of monstercodering;
- f. type mest (bijvoorbeeld zeugenmengmest, vleesvarkensmengmest, kalvergier ...) of type behandelde mest (bijvoorbeeld effluent van [type digestaat/type mest], dunne fractie na scheiding van [type digestaat/type mest] ...). Daarvoor moet gebruik gemaakt worden van de mestcodes die door de Vlaamse Landmaatschappij gebruikt worden en zoals opgenomen in SMIL. Als het monster afkomstig is van behandelde mest, moet dat eenduidig en expliciet vermeld worden;
- g. de gps-coördinaten in WGS84-formaat, in decimale graden tot op 5 decimalen, van de bemonsterde opslag. Die coördinaten moeten ter plaatse bepaald worden met een gps-toestel en elektronisch opgeslagen.
- h. omschrijving van de bemonsterde mestopslag (bijvoorbeeld bassin, silo ...);
- i. beschrijving monstername: gebruikte techniek/apparatuur, monsternam patroon,... voldoende om de condities van de monstername te kunnen reproduceren
- j. een foto van de partij genomen na bemonstering
- k. het geschatte mestvolume in de mestopslag; bij monstername in lagunes kan voor de grootte van de lagune gebruik gemaakt worden van kaartgegevens.
- l. volume van het veld- en laboratoriummonster en al dan niet uitvoeren van monsterreductie in situ;
- m. belangrijke opmerkingen en/of afwijkingen die een invloed kunnen hebben op de interpretatie van het analyseresultaat.

Het monsterbeheersysteem van het laboratorium moet toelaten om achteraf iedere informatie over een individueel monster eenduidig te traceren.

8 MONSTERCONSERVERING

- Het monster wordt onmiddellijk na de bemonstering gekoeld (5 ± 3)°C bewaard. Alle transporten moeten gekoeld gebeuren (met koelbox of koeling in de wagen).
- Bij bewaring moet de koeling traceerbaar zijn.
- Het monster moet ten laatste de zevende dag na de monstername in bewerking genomen worden voor analyse.