

MONSTERNEMINGSSTRATEGIE VOOR VASTE EN PASTEUZE AFVALSTOFFEN

1. DOEL EN TOEPASSINGSGEBIED

Deze methode beschrijft de algemene richtlijnen voor het bemonsteren van vaste en steekvaste pasteuze afvalstoffen met betrekking tot (fysico-)chemische analyses. De methode is toepasbaar op alle types afvalstoffen, met uitzondering van specifieke materialen of situaties die in andere procedures in deze Code van Goede Praktijk voor de bemonstering van afval (CvGP afval) beschreven zijn. Deze methode is niet geschikt voor monsternemingen die uitgevoerd worden met het oog op bepaling van microbiologische parameters of asbest.

De wettelijke grond van deze procedure wordt bepaald door Hoofdstuk 2, Titel II van het Wetboek van 25/03/1999 van inspectie, preventie, vaststelling en bestraffing van milieumisdrijven, en milieuaansprakelijkheid [B.S. 18/06/2014].

2. DEFINITIES

- **Partij/lot:** hoeveelheid materiaal die onder uniforme condities werd geproduceerd, of met eigenschappen die als uniform verondersteld kunnen worden.
- **Subpartij:** gedeelte van de partij dat voor de bemonstering als eenheid wordt beschouwd.
- **Monsternemingspunt:** plaats in de partij waar een elementair monster/greep genomen wordt.
- **Elementair monster (greep):** hoeveelheid materiaal dat in één handeling (van een bemonsteringsapparaat) verzameld wordt aan een monsternemingspunt.
- **Veldmonster:** hoeveelheid (massa of volume) materiaal genomen bij de monsterneming, zonder enige vorm van voorbehandeling. Het veldmonster kan uit meerdere elementaire monsters (grepen) bestaan, maar heeft (nog) geen menging, homogenisatie en/of reductie ondergaan.
- **Mengmonster:** hoeveelheid materiaal die ontstaat doordat meerdere elementaire monsters worden samengevoegd, en waarbij de identiteit van het oorspronkelijke elementaire monster door menging is verloren gegaan.
- **Representatief monster:** monster waarin de betrokken eigenschappen van de partij voldoende weergegeven zijn.
- **Puntmonster:** monster dat genomen wordt op een specifieke, niet-willekeurig gekozen plaats in de partij, en slechts als representatief beschouwd kan worden voor de onmiddellijke of lokale omgeving van die plaats in de partij.
- **Ogenblikkelijk monster:** monster dat genomen wordt op één (willekeurig gekozen) plaats in de partij, en slechts als representatief kan worden beschouwd voor de onmiddellijke of lokale omgeving van die plaats in de partij.
- **Laboratoriummonster:** monster dat bezorgd wordt aan of ontvangen wordt door het laboratorium.
- **VOS:** vluchtige organische stoffen.

3. PRINCIPE - MONSTERNEMINGSSTRATEGIE

De monsternemingsstrategie hangt af van het doel en de mogelijkheden van de bemonsteringssituatie. In deze paragraaf worden 3 strategieën besproken. Deze

geven een verschillende mate van representativiteit ten op zichte van de te bemonsteren partij weer. Daarom is het noodzakelijk dat de uitgevoerde strategie **eenduidig gedocumenteerd** wordt. Deze CvGP voorziet in bijlage B een voorbeeld van een monsternemingsformulier welk als bijlage aan het proces-verbaal wordt toegevoegd.

3.1. MENGMONSTER

Het doel van deze monsternemingsstrategie is het bepalen van een **gemiddelde concentratie van (fysico-)chemische verontreinigingsparameters in partijen afvalstoffen**, die gestockeerd zijn in een statische bemonsteringssituatie (d.w.z. als voorraadhoop, in containers, bunkers, opslagvakken, kelders, ...).

De monsterneming wordt uitgevoerd volgens één van de beschreven monsternemingstechnieken in CDBP3. Deze hoofdzakelijk *manuele monsternemingstechnieken* zijn erop gericht om uit een groter geheel ("partij of lot") een *hanteerbare hoeveelheid afval* ("veldmonster") te nemen, waarvan *de eigenschappen zo goed mogelijk overeenkomen met de gemiddelde eigenschappen van het geheel*. In die zin kan worden gesproken over een representatieve monsterneming.

Het nemen van één elementair monster volstaat echter niet om een representatief monster te bekomen. De elementaire monsterneming wordt daarom herhaald op verschillende plaatsen in het geheel ("monsternemingspunten"), zodat eenmalige of plaatselijke effecten tijdens productie of tijdens opslag of overslag van de afvalstoffen geneutraliseerd worden.

In de praktijk betekent dit dat voor (steek)vaste materialen in regel één meervoudig monster („mengmonster”) wordt genomen, dat bestaat uit meerdere elementaire monsters („grepen”). Het aantal herhalingen is vastgelegd per monsternemingstechniek.

Het monster wordt maar als representatief beschouwd indien eveneens de richtlijnen in verband met de grootte van een elementair monster én de grootte van het mengmonster gerespecteerd worden (zie punt 5 en punt 6 van deze GIDS).

3.2. PUNTMONSTER

Indien uit de visuele controle en/of de monsterneming zelf blijkt dat de bemonsterde partij specifieke, verdachte afvalstoffen bevat, kan beslist worden om enkel deze afvalstoffen te bemonsteren. In dat geval spreekt men van een "puntmonster", en niet van representatieve monsterneming. Een puntmonster geeft **uitsluitend informatie over de verontreiniging**, maar zegt niets over de gemiddelde samenstelling van de partij. Het monsternemingsverslag moet in dat geval de vermelding „puntmonster" bevatten.

De verdachte afvalstoffen worden in dat geval opgeschept, en ter identificatie of analyse aangeboden aan het laboratorium.

Het monsternemingspunt van het puntmonster moet gedocumenteerd worden in het monsternemingsverslag. De monsterneming voor de analyse van VOS is eveneens een vorm van een puntmonsterneming.

3.3. OGENBLIKKELIJK MONSTER

In geval niet aan alle toepassingsvoorwaarden van de monsternemingstechnieken in CDBP3 kan worden voldaan, en het toch wenselijk is om een monsterneming uit te voeren, spreekt men soms van een 'ogenblikkelijke monsterneming'. Hierbij worden één of meerdere elementaire monsters genomen op een willekeurig gekozen plaats in de partij. Het monsternemingsverslag moet in dat geval de vermelding "ogenblikkelijk monster" bevatten.

Een ogenblikkelijk monster kan representatief zijn (maar is niet per definitie representatief) voor de hele partij, op voorwaarde dat de partij homogeen is of

gehomogeniseerd (gemengd) werd voor de monsterneming. De representativiteit van een ogenblikkelijk monster hangt af van de intrinsieke homogeniteit/heterogeniteit van de bemonsterde partij op het moment van de monsterneming, en is dan vaak beperkt tot de onmiddellijke omgeving van het monsternemingspunt („**beperkte representativiteit**”). De monsterner beschrijft de bemonsteringsomstandigheden meer in detail zodat de „beperkte representativiteit” kan worden ingeschat.

4. AFBAKENING VAN DE PARTIJ OF HET LOT

Een partij of een lot is een hoeveelheid afvalstoffen met eigenschappen die als uniform beschouwd kunnen worden. Het afbakenen van een te bemonsteren partij gebeurt op basis van volgen criteria:

1) wijze van opslag (verpakking)

In de praktijk betekent dit dat elke apart op- of overgeslagen eenheid in principe beschouwd wordt als een afzonderlijk te bemonsteren partij (indien $<1000\text{m}^3$). Voorbeelden hiervan zijn een voorraadhoop in een opslagvak, de inhoud van één bunker of silo, de inhoud van een container, de inhoud van één compartiment in een tankwagen (indien de compartimenten niet communicerend zijn met elkaar).

2) wijze van ontstaan (herkomst)

Hiervoor is vaak (historische) kennis nodig over de productie of herkomst van de afvalstoffen. Om uniforme eigenschappen te bezitten, moet er namelijk een zekere constante zijn in:

- de aard van de afvalstof,
- het productieproces,
- de manier waarop en de tijd dat de afvalstof opgeslagen werd (bijv. bepaalde chemische eigenschappen van bodemassen van verbrandingsprocessen wijzigen door langdurig contact aan de lucht).

Indien er onvoldoende informatie over het ontstaan van de afvalstof beschikbaar is, wordt ter plaatse een macroscopisch onderzoek (visuele inspectie) uitgevoerd. Op basis van visuele macroscopische verschillen kunnen binnen één ruimtelijke entiteit mogelijk meerdere partijen afgebakend worden, bijv.:

- wijzigingen in samenstelling,
- verschillen in kleur,
- verschillen in uiterlijk, vorm of grootte van de deeltjes,
- verschillen in droge stofgehalte,
- aanwezigheid van geuren.

Opmerking: opvallende visueel afwijkende delen of onderdelen in de partij kunnen eventueel ook afzonderlijk bemonsterd worden (puntmonster).

Om een afbakening van partijen te maken, worden eerst de criteria voor “opslag” en nadien de criteria voor “ontstaan” toegepast.

Per afgebakende partij van maximum 1000 m^3 wordt er één monster genomen. Dit om het “wegverdunnen” van bepaalde, niet visueel waarneembare, eigenschappen te beperken. Partijen $> 1000\text{ m}^3$ worden daarom in twee of meerdere deelpartijen, die elk $< 1000\text{ m}^3$ zijn, opgesplitst.

De bemonsterde partijen, en eventuele afbakening van deelpartijen worden **beschreven en gedocumenteerd** (beschrijving, dimensies, hoeveelheid, schets/grondplan, foto's) in het **monsternemingsformulier** (zie bijlage B).

Afwijkingen van bovenstaande afbakeningregels worden steeds gemotiveerd en gerapporteerd.

Opmerking:

Meerdere, afzonderlijk opgeslagen kleinere partijen (bijv. partij met gelijkaardig shredderresidu die getransporteerd worden via meerdere opeenvolgende vrachtwagens, productielot verpakt in meerdere bigbags) mogen in principe niet als één partij beschouwd worden. Indien deze toch op basis van informatie over het ontstaan (bijv. zelfde productielot) en/of op basis van visuele kenmerken, als één partij worden beschouwd, wordt de motivatie hiervoor genoteerd op het monsternemingsformulier.

5. GROOTTE VAN EEN ELEMENTAIR MONSTER

Een greep of elementair monster is de hoeveelheid afvalstoffen die in één handeling genomen wordt. Om elk deeltje in de partij een gelijke kans te geven om tot een elementair monster te behoren, wordt er bij de monsterneming rekening gehouden met volgende afspraken:

- 1) De gebruikte monsternemingsapparatuur is groot genoeg om elk deeltje te kunnen bevatten.
De dimensies van de gebruikte monsternemingsapparatuur is bij afspraak minstens 3 keer groter dan het grootste deeltje (korrel, partikel of deel) in de partij.

De **korrelgrootte** wordt gedefinieerd als de D95-waarde (i.e. het 95-percentiel van de korrelgrootte). Deze D95-waarde wordt ter plaatse geschat door de monsternemer. In praktijk wil dit zeggen dat de monsternemer de grootste deeltjes/partikels, die minder dan 5% van de partij vertegenwoordigen, negeert voor de inschatting van deze waarde. Hij kiest de maximale korrelgrootte juist kleiner dan de grootste zichtbare delen.

Dit betekent dat 95 % van de individuele korrels in de partij kleiner of gelijk zijn aan deze D95-waarde (m.a.w. de D95-waarde is de maaswijdte van een zeef waardoor 95% van de korrels passeren).

Indien de partij opvallend grote delen bevat, die omwille van hun dimensies nooit tot het monster kunnen behoren, wordt hiervan melding gemaakt in het monsternemingsformulier.

De dimensies van de gebruikte monsternemingsapparatuur is daarom minstens 3 keer groter dan de D95-waarde.

- 2) De relatie tussen korrelgrootte en de grootte van een elementair monster wordt als volgt weergegeven:
De grootte van een elementair monster is gerelateerd aan de korrelgrootte van de afvalstoffen; hoe groter de individuele korrel, des te groter de elementaire monsters die genomen worden.

$$V_{\text{min.greepgrootte}} = (3 \times D95)^3 \times 10^{-6}$$

waarbij:

$V_{\text{min.greepgrootte}}$ = minimale grootte van het elementair monster (van de greep), in liter
D95 = maximale korrelgrootte van de afvalstoffen (95% deeltjes zijn kleiner dan D95), in mm

Een overzicht van deze benadering voor de grootte van een elementair monster bij enkele korrelgrootte-intervallen wordt gegeven in onderstaande tabel:

Korrelgrootte D ₉₅ (mm)	Minimale grootte elementair monster (liter)
---------------------------------------	---

0 - 10	0,10
11 - 20	0,20
21 - 30	0,75
31 - 40	1,5
41 - 60	2,5
61 - 80	5,0
81 - 100	7,5
101 - 200	20

Opmerking:

Voor een korrelgrootte D95 t.e.m. 40 mm wordt een volume-eenheid gehanteerd (3^e macht).

Voor een korrelgrootte D95 groter dan 40 mm wordt, omwille van de praktische uitvoerbaarheid (bijv. grote hoeveelheden) afgeweken van deze basisregel, en worden slechts 2 dimensies in rekening gebracht (2^e macht, grijze cellen).

Voor fijne afvalstoffen met korrelgrootte < 10 mm wordt, omwille van praktische redenen, steeds een hoeveelheid van minimaal 100 ml als elementair monster genomen.

Let op: het gaat hier steeds om minimale hoeveelheden; grotere hoeveelheden zijn toegelaten, op voorwaarde dat alle grepen binnen één monsterneming met dezelfde hoeveelheid worden genomen.

6. GROOTTE VAN HET MENGMONSTER

Bij de bepaling van de minimale grootte van een elementair monster wordt enkel rekening gehouden met de dimensionele aspecten van de deeltjes in de partij (korrelgrootte). Heterogeniteit doet zich echter niet alleen voor op het niveau van een elementair deeltje in de partij, maar ook door allerlei (ruimtelijke) variaties op het niveau van de partij in het geheel en de te onderzoeken contaminant.

Om de effecten van ruimtelijke variabiliteit in de partij zoveel mogelijk te beperken, wordt er bij het vastleggen van een minimale grootte van het mengmonster, **naast de korrelgrootte, ook rekening gehouden met andere aspecten van het materiaal**, zoals de soortelijke massa, vorm van de individuele korrels, de verdeling ervan in de partij, de verwachte variatie van een bepaalde contaminant in de partij, de mate van korrelgrootteverdeling. De effecten van ruimtelijke variabiliteit binnen de partij komen vooral tot uiting wanneer de contaminanten in lage concentraties aanwezig zijn. Hoe minder sporadisch de contaminatie in de partij voorkomt, hoe groter het monster dat in principe moet worden genomen.

Opmerking:

Een schatting (in massa-eenheden) van de minimale monstergrootte wordt gegeven volgens onderstaande formule:

$$M_{monster} = f \times \frac{1}{6} \pi (D_{95})^3 \times \rho_{korrel} \times g \times \frac{(1-p)}{CV^2 \times p}$$

Waarbij:

$M_{monster}$ = minimale massa van het monster, in g

f = vormfactor

f = 1 voor sferische/korrelvormige deeltjes

f = V_{95}/D_{95}^3 voor andere materialen waarbij V_{95} het volume

van een deeltje voorstelt waarbij 95% in de partij kleiner bevonden worden)

D_{95} = maximale korrelgrootte van het materiaal (95% deeltjes zijn kleiner dan D_{95}), in cm

ρ = soortelijke massa (dichtheid), in g/cm³

- g = correctiefactor voor korrelgrootteverdeling
 g = 1: deeltjes even groot
 g = 0.75: smalle korrelgrootteverdeling
 g = 0.50
 g = 0.25: brede korrelgrootteverdeling
- p = fractie deeltjes met een bepaalde eigenschap (≠ concentratie!)
 p = 0.1 voor afvalstoffen
 p = 0.02 voor grond.

CV = variatiecoëfficiënt (meestal wordt 0.1 genomen)

Meer informatie hierover is terug te vinden in CEN/TR 15310-1 annex D.1.3.

Een overzicht van deze benadering voor de grootte van het mengmonster¹ bij enkele korrelgrootte-intervallen wordt gegeven in volgende tabel:

Korrelgrootte D ₉₅ (mm)	Minimale grootte mengmonster (liter)
0 - 10	1,0
11 - 20	15
21 - 30	50
31 - 40	80
41 - 60	100
61 - 80	250
81 - 100	400
101 - 200	500

7. MONSTERNEMING

7.1. MONSTERNEMINGSTECHNIEKEN VOOR VASTE EN PASTEUZE AFVALSTOFFEN

Voor de uitvoering van de monsternemingstechnieken voor vaste en pasteuze afvalstoffen in statische bemonsteringssituaties wordt verwezen naar CDBP3:

- Monsternemingstechniek via doorboren van een partij (CDBP3 punt 4);
- Monsternemingstechniek via subpartijen met groot rollend materieel (CDBP3 punt 5);
- Monsternemingstechniek via manuele monsterneming gespreid over het oppervlak van een partij (CDBP3 punt 6).

De monsternemingstechnieken via doorboren en via subpartijen genieten de voorkeur op de manuele monsterneming langs het oppervlak. Bij deze monsternemingstechnieken kan ook de bulk (midden) van de partij bereikt worden

¹ randvoorwaarden waarop deze tabel gebaseerd is:

$\rho_{\text{korrel}} = 1 \text{ g/cm}^3$; $g = 0.5$; $p = 0.1$; $CV = 0.1$; $f = 0.75$; $\rho_{\text{bulk}} = 600 \text{ kg/m}^3$

De minimale hoeveelheden van het mengmonster worden hierbij uitgedrukt in volume-eenheden (liter) in plaats van massa-eenheden (gram) omdat volume-eenheden visueel door de monsternermer ter plaatse kunnen vastgesteld worden (geen weeginstrument nodig ter plaatse).

De omzetting van massa- naar volume-eenheden werd uitgevoerd met een veralgemeende bulkdichtheid van 600 kg/cm^3 omdat binnen het toepassingsgebied zowel 'lichte' afvalstoffen (bijv. shredderresidu) als 'zwaardere' afvalstoffen (bijv. betongranulaat, bodmassen) aan bod komen. De berekende volumes gelden als pragmatisch gemiddelde binnen de gestelde korrelgrootte-intervallen, en werden in enkele gevallen bijkomend afgerond en/of opgetrokken tot de benodigde analysevolumes.

tijdens de monsterneming, waardoor het uiteindelijke monster beter (representatiever) de eigenschappen van de volledige partij zal weergeven. In Bijlage A is een keuzeschema toegevoegd waarin de gebruiker doorheen diverse bemonsteringssituaties naar de toe te passen monsternemingstechniek geleid wordt.

Indien in deze CvGP andere, specifieke methoden beschreven zijn voor bepaalde afvalstoffen of in bepaalde situaties, moeten deze logischerwijze toegepast worden.

Het kan voorkomen dat de beschreven methoden of technieken in de CvGP niet, of niet volledig, toepasbaar zijn in de gegeven bemonsteringssituatie. In dat geval kan de monsternerer volgende overwegingen maken:

- i. is de gegeven bemonsteringssituatie herleidbaar naar een andere, gekende situatie?

Voorbeeld: een vrachtwagenlading met stenen kan na lossen van de vracht eenvoudig manueel bemonsterd worden; de lading van max. 20 m³ is relatief klein en kan zodoende bemonsterd worden met een schop of handschep.
- ii. zijn andere monsternemingstechnieken, die niet in de CvGP afval beschreven zijn, toepasbaar?

Elke wijziging of afwijking van een standaardtechniek of -methode wordt hierbij als afwijking gedocumenteerd en gemotiveerd in het monsternemingsverslag.

7.2. MONSTERNEMINGSTECHNIEKEN VOOR VLUCHTIGE PARAMETERS

Voor de bepaling van vluchtige parameters (VOS) kan een uitgebreide monsterneming tot aanzienlijke verliezen leiden, bijvoorbeeld door langdurig contact met de lucht bij het nemen van meervoudige grepen, door manipulaties bij het homogeniseren van grepen en verdelen tot laboratoriummonster(s), vervluchtiging en diffusie door ongeschikte verpakking, etc. Voor vluchtige parameters wordt daarom steeds een afzonderlijke monsterneming uitgevoerd:

- **Monsternemingstechniek voor vluchtige stoffen (CDBP3 punt 7).**

8. SAMENSTELLEN VAN HET MENGMONSTER

Elk individueel elementair monster binnen één monsterneming heeft ongeveer hetzelfde volume zodat de bijdrage van elk monsternemingspunt in de partij gelijk is. **volume mag maximaal 10% afwijken van de vooropgestelde grootte van het elementair monster.** In praktijk wordt dit gerealiseerd door ervoor te zorgen dat de bemonsteringsapparaten (bijv. schep, gutsboor,...) volledig gevuld zijn, en door het overtollige afval af te strijken (bijv. met een spatel).

Opmerking :

Overtollig afval wordt niet afgeschud. Deeltjes met verschillende fysische eigenschappen (grootte, dichtheid,...) zullen op een verschillende manier van de schep vallen. De representativiteit van het elementaire monster (en het mengmonster) komt hierdoor in het gedrang.

De elementaire monsters worden verzameld en samengevoegd tot een mengmonster. Het volume (bij benadering) van het mengmonster wordt ingevuld op het monsternemingsformulier.

Indien deze hoeveelheid niet voldoet aan de minimale eisen in punt 6 van deze GIDS, wordt het aantal elementaire monsters verhoogd. Desgevallend kan ook de grootte van het elementaire monster verhoogd worden (voor aanvang van de monsterneming), of een combinatie van beide maatregelen (grootte en aantal van elementaire monsters).

9. GROOTTE VAN HET LABORATORIUMMONSTER

- In het geval van een mengmonster wordt een **recipiënt van 10 liter** (met een hoeveelheid afvalstoffen van 5 à 10 liter) aan het laboratorium overhandigd. Voor poedervormige of fijnkorrelige afvalstoffen met korrelgrootte tot 10 mm, volstaat doorgaans een hoeveelheid van 1 liter.

Voor VOS dient een afzonderlijk monster volgens punt 7 van CDBP3 geleverd te worden.

Opmerking:

Indien bij het aanleveren van het laboratoriummonster niet voldaan wordt aan de minimale vereiste monsterhoeveelheid, zal het laboratorium dit vermelden op het analyserapport.

Let op: er wordt met het analyselaboratorium afgestemd of de standaardhoeveelheden voor het laboratoriummonster voldoende zijn voor de aangevraagde analyses.

- In het geval een puntmonster (zie punt 3.2 van deze GIDS) of een ogenblikkelijk monster (zie punt 3.3 van deze GIDS) genomen wordt, kunnen deze hoeveelheden soms niet gerespecteerd worden. Het laboratoriummonster wordt in dat geval overgedragen aan het laboratorium met het kenmerk "puntmonster" of "ogenblikkelijk monster". De monsternemer streeft ernaar dat het laboratoriummonster voldoet aan de eisen van één elementair monster en overlegt met het laboratorium welke analyse(s) mogelijk zijn met de geleverde hoeveelheid.

Twee laboratoriummonsters zijn noodzakelijk. Het eerste monster is bestemd voor analyse in opdracht van Leefmilieu Brussel en het tweede monster voor een eventuele tegenanalyse door de andere betrokkene.

10. MONSTERVEROORBEHANDELING TER PLAATSE

Wanneer het mengmonster groter is dan de hoeveelheid die doorgaans aan het laboratorium geleverd wordt (zie punt 9 van deze GIDS), wordt de hoeveelheid mengmonster ter plaatse, op een representatieve manier (zie punt 10.2 en punt 10.1 van deze GIDS), gereduceerd tot de benodigde hoeveelheid (doorgaans een emmer van 10 liter).

Let op: de grootte van het laboratoriummonster mag na reductie nooit minder zijn dan de grootte van één elementair monster bij de betreffende monsterneming.

Dezelfde technieken worden ook toegepast bij verdeling van het mengmonster in 2 laboratoriummonsters.

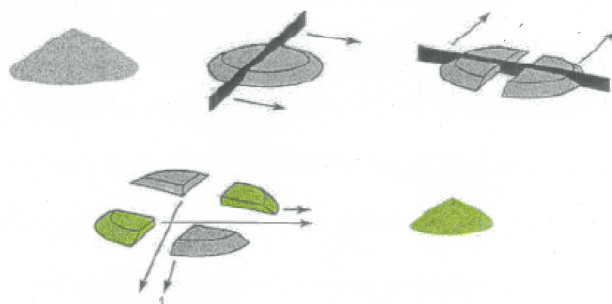
Pasteuze, kneedbare materialen (bijv. zuiveringsslib, kleiachtige materialen) worden gelijkaardig voorbehandeld als vaste materialen. Om te homogeniseren worden ze manueel bewerkt en gekneet totdat een homogene brij wordt bekomen. Het spleetverdelen is niet toepasbaar op pasteuze monsters.

10.1. REDUCEREN EN/OF VERDELEN VAN HET MENGMONSTER DOOR KWARTEREN

Het mengmonster wordt op een schoon oppervlak (neutraal ten opzichte van de te analyseren parameters) gelegd. Met een schop, handschep of wiellader met laadschop/graafmachine wordt een regelmatige kegel gevormd. Deze kegel wordt vlak gelegd in een dikke (cirkelvormige) laag en vanaf de buitenzijde wordt het materiaal terug naar het midden opgehoopt zodat een nieuwe kegel wordt gevormd (dit kan bijvoorbeeld door het zeil waar de afvalstoffen op liggen aan de kanten vast te nemen en het afval naar het midden te laten rollen). Herhaal nog 2 maal om het mengmonster te homogeniseren. Na de homogenisatie wordt de kegel opnieuw vlak gelegd in een dikke (cirkelvormige) laag.

Het reduceren van de hoeveelheid mengmonster is enkel noodzakelijk indien de hoeveelheid groter is dan 2 maal het benodigde volume voor het laboratoriummonster. In dat geval worden twee schuin tegenoverliggende kwarten verwijderd. De overige 2 kwarten worden opnieuw gemengd, er wordt opnieuw een kegel van gevormd en deze wordt opnieuw afgevlakt in een (cirkelvormige) laag. Indien deze hoeveelheid nog steeds groter is dan 2 maal het benodigde volume voor het laboratoriummonster, wordt de voorgaande stap herhaald totdat een hoeveelheid van maximaal 2 maal het benodigde volume voor het laboratoriummonster wordt bekomen.

Voor het verdelen van de (resterende) hoeveelheid mengmonster over 1 of 2 laboratoriummonsters worden twee schuin tegenoverliggende kwarten in een (eerste) recipiënt gebracht; de resterende 2 kwarten worden in een tweede recipiënt (laboratoriummonster voor tegenanalyse) gebracht.



Let op: bij het verwijderen of overbrengen van de kwarten, moet steeds al het materiaal van het kwart weg geschept worden. De fijne fracties blijven immers gemakkelijk liggen, maar zorgen voor afwijkingen in het uiteindelijke monster (te weinig fijne fractie of aanrijking van fijne fractie bij herhaalde reduceerstappen).

10.2. REDUCEREN EN/OF VERDELEN VAN HET MENGMONSTER DOOR (STATISCH) SPLEETVERDELEN

Een statische spleetverdeler bestaat uit een verdeelbak waarin kruiselings een aantal verdelingen zijn aangebracht, die afwisselend een uitloop naar een tegenovergestelde richting hebben ("spleten"). Onderaan de verdeelbak wordt het vallende materiaal opgevangen in 2 opvangbakken (links en rechts van de verdeelbak). De spleten moeten voldoende breed zijn om het materiaal 'vrij' te laten passeren (doorgaans volstaat een spleetbreedte van 1.5 à 3 x D95). Het aantal spleten varieert meestal van 6 tot 12.

Het mengmonster wordt gelijkmatig over de volledige breedte van de verdeelbak gebracht. Het materiaal valt in 2 richtingen door de verdeelbak. Onderaan worden 2 representatieve, gelijke hoeveelheden materiaal verzameld in de opvangbakken. Indien de inhoud van één opvangbak nog steeds groter is dan 2 maal het benodigde volume voor het laboratoriummonster, wordt de inhoud van één opvangbak verwijderd; de inhoud van de andere opvangbak wordt gelijkmatig over de volledige breedte van de verdeelbak gebracht. De voorgaande stap wordt herhaald totdat een hoeveelheid van het benodigde volume voor één laboratoriummonster per opvangbak wordt bekomen. De inhoud van de ene opvangbak wordt overgebracht in de recipiënt voor het laboratoriummonster, de inhoud van de andere opvangbak wordt overgebracht in de recipiënt voor het laboratoriummonster voor tegenanalyse.

11. VERPAKKING, ETIKETTERING EN CONSERVERING VAN HET LABORATORIUMMONSTER

Voor de richtlijnen met betrekking tot verpakking en conservering van het laboratoriummonster wordt verwezen naar Annex A van CEN/TR 15310-4.

Het monster wordt voorzien van een etiket met specifieke identificatiegegevens²:

- een identificatienummer
- de datum van de monsterneming
- de identiteit en handtekening van de monsternemer
- de aard van de afvalstof

12. TRANSPORT

De maximale bewaartermijnen van afvalmonsters conform CDBP1 (monsterneming en voorbehandeling) zijn van toepassing vanaf het tijdstip (datum) van de monsterneming.

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

Monsters met een hoge temperatuur (bijv. warme vliegassen) worden fysisch gescheiden van koele monsters.

Gekoeld transport van monsters wordt gegarandeerd door het gebruik 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.

13. VELDREGISTRATIES

² Art 16 §4 van het Wetboek van 25/03/1999 van inspectie, preventie, vaststelling en bestraffing van milieumisdrijven, en milieuaansprakelijkheid [B.S. 18/06/2014]

Bij de monsterneming van afvalstoffen worden ter plaatse veldregistraties gemaakt, zodat de naspeurbaarheid van de monsterneming gegarandeerd is. Dit kan door het gebruik van een 'monsternemingsformulier' (zie voorbeeld in Bijlage B).

14. RAPPORTERING

Van elke monsterneming wordt een monsternemingsverslag opgemaakt.
Zie CDBP4 i.v.m. de algemene afspraken met betrekking tot de rapportering van monsterneming en analyse.

15. ANALYSE DOOR HET LABORATORIUM

De analyses worden uitgevoerd in een erkend laboratorium.
De analyses dienen aan te vangen binnen de gestelde bewaartermijnen van Deel 1 (Monsterneming en –voorbehandeling ter plaatse) van CDBP1.

16. REFERENTIES

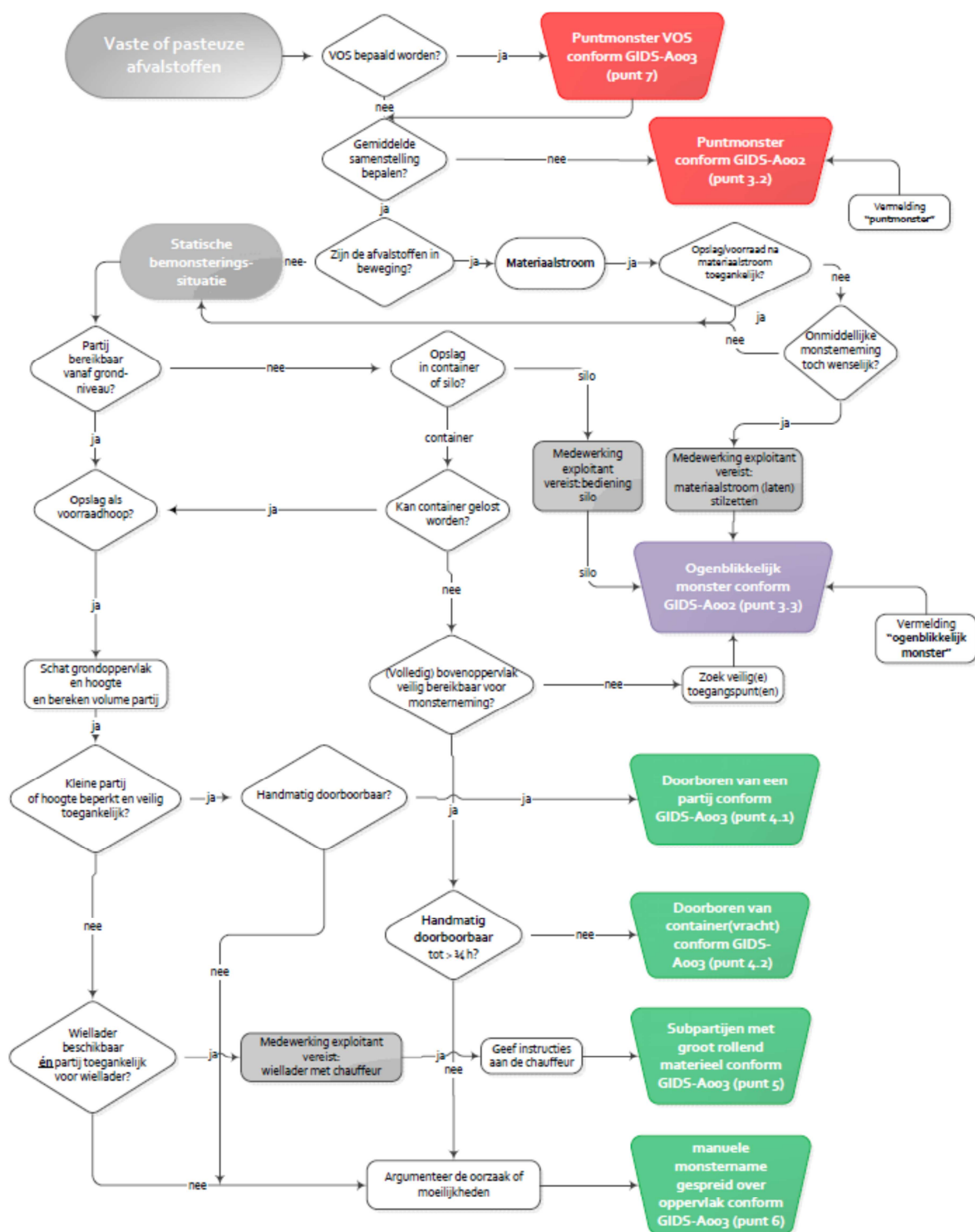
- CDBP3 Monsternemingstechnieken voor vaste en pasteuze afvalstoffen in statische bemonsteringssituaties, Code Van Goede Praktijk voor de bemonstering van afval van het Brussels Gewest
- CDBP4 Rapportage van monsternaming en analyseresultaten, Code Van Goede Praktijk voor de bemonstering en analyse van afvalwater van het Brussels Gewest
- NBN EN 14899: 2006 Karakterisering van afval – Monsterneming van afval – Raamwerk voor het opstellen en de toepassing van een monsternemingsplan
- CEN/TR 15310-1:2006 Characterization of waste — Sampling of waste materials — Part 1: Guidance on selection and application of criteria for sampling under various conditions
- CEN/TR 15310-2:2006 Characterization of waste — Sampling of waste materials — Part 2: Guidance on sampling techniques
- CEN/TR 15310-3:2006 Characterization of waste — Sampling of waste materials — Part 3: Guidance on procedures for sub-sampling in the field
- CEN/TR 15310-4:2006 Characterization of waste — Sampling of waste materials — Part 4: Guidance on procedures for sample packaging, storage, preservation, transport and delivery
- CEN/TR 15310-5:2005 Characterization of waste — Sampling of waste materials — Part 5: Guidance on the process of defining the sampling plan
- ISO 18512:2007 Soil quality - Guidance on long and short term storage of soil samples
- NBN EN ISO 5667-15:2009 Water quality - Sampling - Part 15: Guidance on the preservation and handling of sludge and sediment samples (ISO 5667-15:2009)

17. BIJLAGEN

Bijlage A: keuzeschema monsternemingstechnieken

Bijlage B: voorbeeld van een monsternemings-formulier voor veldregistraties

BIJLAGE A: KEUZESCHEMA MONSTERNEMINGSTECHNIKEN



BIJLAGE B: VOORBEELD VAN EEN MONSTERNEMINGS-FORMULIER VOOR VELDREGISTRATIES

MONSTERNAMEFORMULIER				
Monstercode:				
Tijdstip monstername:	Datum:		uur:	
Monsternemer:				
ALGEMENE INFORMATIE				
Opdrachtgever (bedrijf):				
Monstername (bedrijf):				
Producent:				
Adres monstername:				
MATERIAAL				
Type Materiaal:	Schatting vochtgehalte:			
Beschrijving: (korrelgrootte, kleur, geur, samenstelling/homogeniteit/korrelgrootte – uniform of verschillend):				
MONSTERNAME				
Wijze waarop het materiaal voor monstername beschikbaar is (voorraadhoop, transportband,...):				
Afbakening van het te bemonsteren lot, partij, batch (grondoppervlak, hoogte, volume, schets, voeg evt. foto toe): Afmetingen lengte (m) breedte (m) hoogte (m) Omvang (m ³) Omvang (ton) Gemengde partij?, volumeschatting deelpartijen:				
Plaats en staalname punt van de monstername; duid eventueel aan op situatieschets en/of foto (zie bijlage):				
Problemen die de monstername hebben beïnvloed (toegang, weersomstandigheden,...):				
Aanwezige personen:				

