

Granulaten/as en slakken

1 DOEL EN TOEPASSINGSGBIED

Deze procedure vervangt de procedure van **juli 2021**. Deze methode beschrijft de voorbehandeling van granulaten / as en slakken waarvan de monsternamen conform CMA/1/A.15 en CMA/1/A.18 werd uitgevoerd.

2 ALGEMENE OPMERKINGEN

Indien er een bepaling van **VOCs en oplosmiddelen (aspecifiek)** dient te gebeuren, wordt hiervoor een afzonderlijk laboratoriummonster voorzien.

Indien **de diffusieproef en de maximale beschikbaarheidsproef** uitgevoerd moet worden in het kader van karakterisering als secundaire grondstof in vormgegeven toepassingen, wordt hiervoor een afzonderlijk laboratoriummonster voorzien. De monstervoorbehandelingsstappen zoals beschreven in CMA/2/II/A.9.2 en CMA/2/II/A.9.3 worden toegepast.

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

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), 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 openvolgende 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.

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.

Deze stromen kunnen asbestverdachte materialen bevatten. Bovendien moeten gerecycleerde granulaten van beton en/of metselwerk en/of mengpuin steeds als asbestverdacht materiaal behandeld worden. Hiervoor dienen de nodige voorzorgsmaatregelen in acht genomen te worden zoals afzuiging van de voorbereidingstoestellen (voorzien van geschikte filter en een afzuigsnelheid van ten minste 0.5 m/s), persoonlijke beschermingsmaatregelen,...

Vanwege de mogelijke diversiteit van de monsters is het noodzakelijk om elke uitgevoerde voorbehandeling nauwkeurig te beschrijven in het analyserapport. Zeker wanneer er afgeweken wordt van de standaardprocedure (zie Figuur 1 en Figuur 2).

3 HOMOGEEN MAKEN VAN HET LABORATORIUMMONSTER

Indien het monster geen asbestverdacht materiaal bevat (afwezigheid van asbeststicker of visueel detecteerbaar of voorkennis monster) en indien de parameter cyanide niet moet bepaald worden, is voordrogen van het laboratoriummonster toegelaten bij een maximum temperatuur van 40 °C. Het vochtgehalte moet wel in rekening gebracht worden. Bij de start van de monstervoorbehandeling dient men het monster visueel te inspecteren. Als er materiaal aanwezig is dat niet breekbaar is met de kaakbreker zoals: metaal, hout, organische materialen, e.d..., moet er worden uitgesorteerd. Na uitsortering worden de verschillende fracties beschreven in het rapport qua aard en massa. Als er op een uitgesorteerde fractie, olieresten worden vastgesteld, moet een deelmonster voorbehandeld worden met een geschikte extractievloeistof voor organische analyses.

4 BEREIDEN VAN HET ANALYSEMONSTER

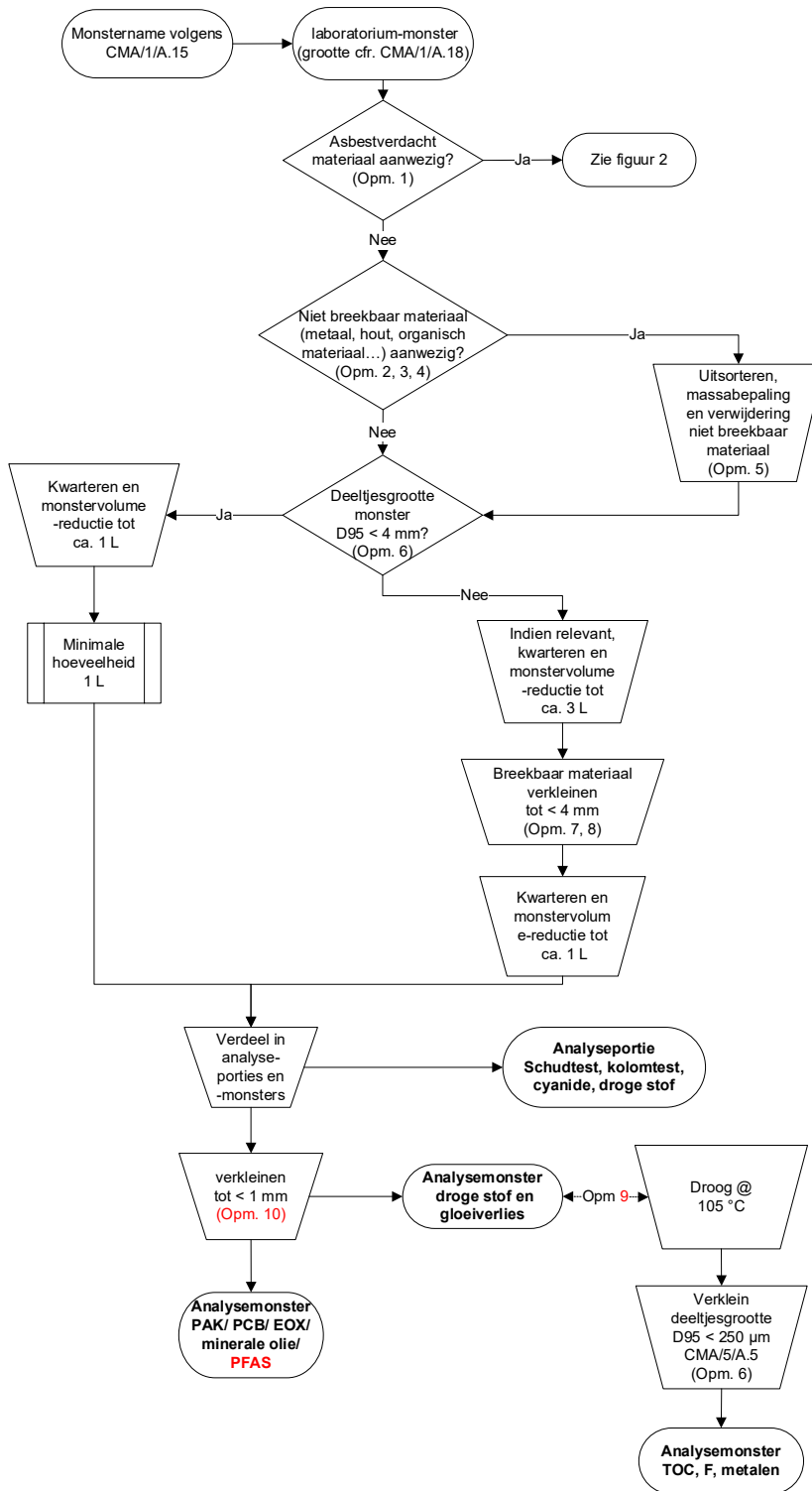
In Figuur 1 wordt in een flowchart weergegeven welke voorbehandelingen uitgevoerd moeten worden om te komen tot representatieve analysemonsters en –porties voor volgende analysepakketten (cfr. CMA/6/A) met als relevante parameters:

- Pakket A.5 storten
 - Droge stof en gloeiverlies
 - Minerale olie, EOX, oplosmiddelen (aspecifiek), PCB
 - TOC
 - Enkelvoudige schudtest en kolomproef
 - Metalen
 - Fluoride
- Pakket A.3 gebruik als bouwstof
 - Droge stof
 - TOC, metalen
 - Cyanide
 - Kolomproef, max. beschikbaarheid, diffusieproef
 - Alkanen, minerale olie, PAK, MAK, PCB
- Pakket A.5 verbranden
 - Droge stof en gloeiverlies
 - TOC

Opmerking: Voor de parameters oplosmiddelen (aspecifiek), alkanen, MAK, max. beschikbaarheid en diffusieproef worden afzonderlijke laboratoriummonsters voorzien (zie § 2).

Bij aanwezigheid van asbestverdachte materialen worden in Figuur 2 de verschillende voorbehandelingsstappen beschreven.

Voor een beschrijving van het uitvoeren van de analyses, wordt verwezen naar de betreffende CMA methoden.



Figuur 1 Flowchart monstervoorbehandeling voor granulaten / as en slakken

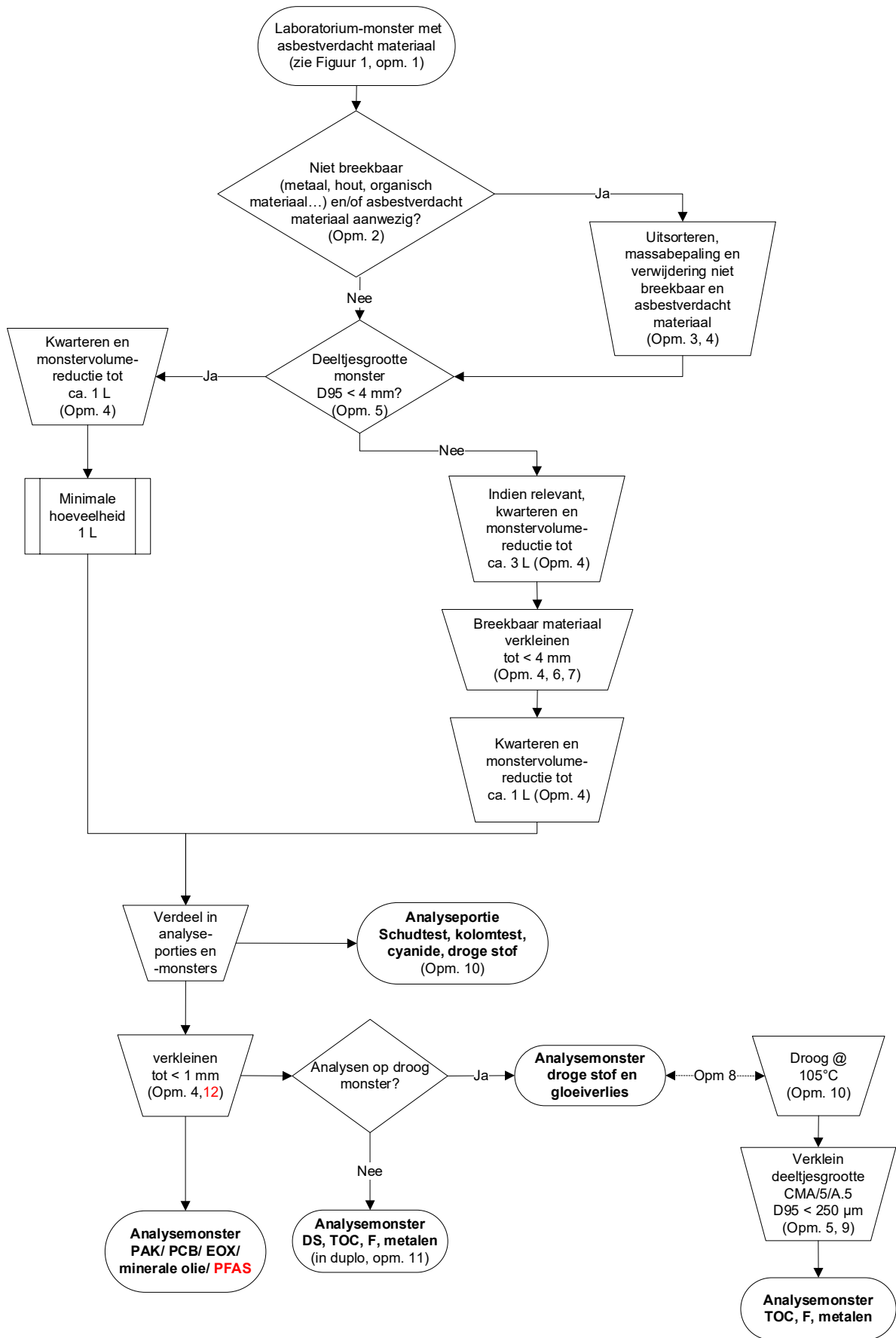
Opmerkingen bij figuur 1:

- Opmerking 1: aanwezigheid van asbeststicker of visueel detecteerbaar of voorkennis monster.
- Opmerking 2: voordrogen bij max 40 °C is toegestaan, indien geen cyanide bepaling moet uitgevoerd worden. Vochtgehalte in rekening brengen. Indien er op basis van geur en/of zicht olieverontreiniging vastgesteld wordt, moet men een deelstaal van 200 ml nemen en dient dit staal behandeld te worden met een geschikt extractiemiddel. Het extract wordt als monster bewaard.

- Opmerking 3: Indien cyanide moeten bepaald worden en voordrogen bij max. 40°C noodzakelijk is voor verdere verkleining van het monster, moet dit op het verslag vermeld worden.
- Opmerking 4: Hieronder wordt verstaan: materiaal dat niet breekbaar is met de kaakbreker.
- Opmerking 5: de aard en de massa van de uitgesorteerde fracties moeten steeds gerapporteerd worden.
- Opmerking 6: inschatting gebeurt door visuele beoordeling.
- Opmerking 7: Voor de uitvoering van de schudtest en de kolomtest kan de korrelgrootte het resultaat beïnvloeden. Het materiaal mag enkel verkleind worden met een kaakbreker en mag in geen geval te fijn gebroken worden.
- Opmerking 8: controle na zeven. Voor de uitvoering van deze methode moet ten minste 95% (massa) van het analysemonster een deeltjesgrootte hebben kleiner dan 4 mm. Hiertoe wordt het materiaal (laboratoriummonster) gezeefd en wordt de zeefrest gewogen. Indien de zeefrest minder dan 5% (massa) bedraagt, wordt de zeefrest terug bij de zeefdoorval gevoegd en gehomogeniseerd. Indien het grovere materiaal (zeefrest) meer dan 5% (massa) bedraagt, wordt de volledige grovere fractie verkleind.
- Opmerking 9: Indien het monster wordt gedroogd bij 105°C, kan dit analysemonster ook voor de droge stof bepaling gebruikt worden.
- **Opmerking 10: voor de analyse van PFAS dient het staal verkleind te worden in een kogelmolen, messenmolen of door middel van cryogene vermalen tot < 0.5 mm (voor een staalinname van <2 g) of <1 mm (voor een staalinname van 2 tot 10 g).**

Opmerkingen bij figuur 2:

- Opmerking 1: Indien er op basis van geur en/of zicht olieverontreiniging vastgesteld wordt, moet men een deelstaal van 200 ml nemen en dient dit staal behandeld te worden met een geschikt extractiemiddel. Het extract wordt als monster bewaard.
- Opmerking 2: Hieronder wordt verstaan: materiaal dat niet breekbaar is met de kaakbreker.
- Opmerking 3: De aard en de massa van de uitgesorteerde fracties moeten steeds gerapporteerd worden.
- Opmerking 4: De nodige voorzorgsmaatregelen dienen hiervoor in acht genomen te worden zoals afzuiging van de voorbereidingstoestellen (voorzien van geschikte filter en een afzuigsnelheid van ten minste 0.5 m/s), persoonlijke beschermingsmaatregelen,... Het monster mag niet voorgedroogd worden. Het bevochtigen van het monster via verneveling is een mogelijke optie om verspreiding van asbest te minimaliseren.
- Opmerking 5: inschatting gebeurt door visuele beoordeling.
- Opmerking 6: Voor de uitvoering van de schudtest en de kolomtest kan de korrelgrootte het resultaat beïnvloeden. Het materiaal mag enkel verkleind worden met een kaakbreker en mag in geen geval te fijn gebroken worden.
- Opmerking 7: controle na zeven. Voor de uitvoering van deze methode moet ten minste 95% (massa) van het analysemonster een deeltjesgrootte hebben kleiner dan 4 mm. Hiertoe wordt het materiaal (laboratoriummonster) gezeefd en wordt de zeefrest gewogen. Indien de zeefrest minder dan 5% (massa) bedraagt, wordt de zeefrest terug bij de zeefdoorval gevoegd en gehomogeniseerd. Indien het grovere materiaal (zeefrest) meer dan 5% (massa) bedraagt, wordt de volledige grovere fractie verkleind.
- Opmerking 8: Indien het monster wordt gedroogd bij 105°C, kan dit analysemonster ook voor de droge stof bepaling gebruikt worden.
- Opmerking 9: gebruik enkel gesloten maalsystemen en steeds openen met behulp van afzuiging (voorzien van geschikte filter en een afzuigsnelheid van ten minste 0.5 m/s), persoonlijke beschermingsmaatregelen,...
- Opmerking 10: Bij het drogen van het monster wordt de droogstoof voorzien van de nodige afzuiging met een geschikte filter en een afzuigsnelheid van ten minste 0.5 m/s.
- Opmerking 11: duplo analyses vereist omdat het monster niet verkleind wordt tot <250 µm en bijgevolg minder homogeen is.
- **Opmerking 12: voor de analyse van PFAS dient het staal verkleind te worden in een kogelmolen, messenmolen of door middel van cryogene vermalen tot <0.5 mm (voor een staalinname van <2 g) of <1 mm (voor een staalinname van 2 tot 10 g).**



Figuur 2 Flowchart monstervoorbehandeling voor granulaten / as en slakken met asbestverdacht materiaal

5 VOORBEELDEN



Figuur 3 Links: Betonpuin (0-20 mm); Rechts: zeefrest betonpuin groter dan 4 mm



Figuur 4 Links: Gemalen betonpuin < 4 mm; Rechts: gemalen betonpuin < 1 mm