ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE

Bodem

ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE

1 DOEL EN TOEPASSINGSGEBIED

Deze procedure vervangt de procedure CMA/5/B.4 van oktober 2017.
Deze methode beschrijft de voorbehandeling van bodemmonsters en is van toepassing voor de bepaling van parameters beschreven onder punt 3 "homogeen maken van het laboratoriummonster". De methode volgt op de procedure rond monsterneming CMA/1/A.1.

2 ALGEMENE OPMERKINGEN

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

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 deelmonstername (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.

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.

Bodemmonsters kunnen asbestverdachte materialen bevatten. 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,…

3 HOMOGEEN MAKEN VAN HET LABORATORIUMMONSTER

Indien bij het aanleveren van het laboratoriummonster niet voldaan wordt aan de minimale vereiste monsterhoeveelheid (in functie van het type bodemonderzoek), dient dit te worden vermeld op het analyserapport.

Een mengmonster moet worden aangemaakt op basis van gehomogeniseerde monsters.

3.1 BODEMONDERZOEKEN IN HET KADER VAN ORIËNTEREND BODEMONDERZOEK (OBO), BESCHRIJVEND BODEMONDERZOEK (BBO) EN BODEMSANERINGSPROJECTEN (BSP)

Voor bodemonderzoeken in het kader van OBO, BBO en BSP, dient een monsterhoeveelheid van minimaal 375 ml (glazen pot met inhoud van 375 ml volledig vullen!) aangeleverd te worden aan het laboratorium.

ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE

Het laboratoriummonster wordt uit het oorspronkelijk recipiënt genomen, uitgespreid en manueel omgezet. Bodemvreemde (CMA/2/II/A.11) en asbestverdachte materialen worden verwijderd. Indien na visuele beoordeling deeltjes groter dan 4 mm aanwezig zijn, dient het monster gezeefd te worden over een zeef met maaswijdte van 4 mm. De zeefrest moet verwijderd worden. Volgende analysemonsters/porties kunnen van toepassing zijn:

(1) Droogrest, TOC, zware metalen
(2) Klei, pH
(3) Cyanide
(4) minerale olie, PAK, OCP en PCB

Opmerking: In geval van aanwezigheid van asbestverdacht materiaal, moet eerst de aanwezigheid van asbest worden nagegaan. Indien aanwezigheid wordt bevestigd, zal aan de klant gemeld worden dat de TOC bepaling niet wordt uitgevoerd. Alternatief kan in deze gevallen indicatief een gloeiverlies bepaling worden uitgevoerd.

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

Voor een VOC-bepaling dienen de stalen aangeleverd te worden in afgesloten liners of steekbussen, of gesuspendeerd in methanol. Indien het standaard analysepakket (SAP) en de VOC op hetzelfde monster bepaald moeten worden, dient het staal in een afgesloten steekbus of liner genomen te worden. In het laboratorium wordt dan eerst de testportie voor de VOC-bepaling uit de steekbus/liner genomen. Op de resterende hoeveelheid kunnen de andere parameters worden bepaald.

3.2 UITGEGRAVEN BODEM VOOR GEBRUIK ALS BODEM

Voor analysen van uitgegraven bodem voor gebruik als bodem wordt het laboratoriummonster op dezelfde wijze voorbehandeld als bij bodemonderzoeken in het kader van OBO, BBO en BSP.

Een monsterhoeveelheid van minimaal 375 ml (glazen pot met inhoud van 375 ml volledig vullen!) dient aangeleverd te worden aan het laboratorium. Dezelfde analysemonsters/porties kunnen van toepassing zijn als voor OBO, BBO en BSP.

Opmerking: In geval van aanwezigheid van asbestverdacht materiaal, moet eerst de aanwezigheid van asbest worden nagegaan. Indien aanwezigheid wordt bevestigd, zal aan de klant gemeld worden dat de TOC bepaling niet wordt uitgevoerd. Alternatief kan in deze gevallen indicatief een gloeiverlies bepaling worden uitgevoerd.

Op figuur 1 wordt een overzicht gegeven van de monstervoorbehandelingsstappen om te komen tot de uiteindelijke analyseporties.

Voor een VOC-bepaling dienen de stalen aangeleverd te worden in afgesloten liners of steekbussen, of gesuspendeerd in methanol.

3.3 UITGEGRAVEN BODEM VOOR BOUWKUNDIG BODEMGEBRUIK OF IN VORMVAST PRODUCT

Indien uitgegraven bodem dient beoordeeld te worden voor bouwkundig bodemgebruik of in vormvast product, moeten de totaalconcentraties bepaald worden op dezelfde bodemfractie als voor gebruik als bodem (i.e. bodemfractie < 4 mm). Een monsterhoeveelheid van minimaal 375 ml (glazen pot met inhoud van 375 ml volledig vullen!) dient aangeleverd te worden aan het laboratorium. Op figuur 1 wordt een overzicht gegeven van de monstervoorbehandelingsstappen om te komen tot de uiteindelijke analyseporties.

ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE

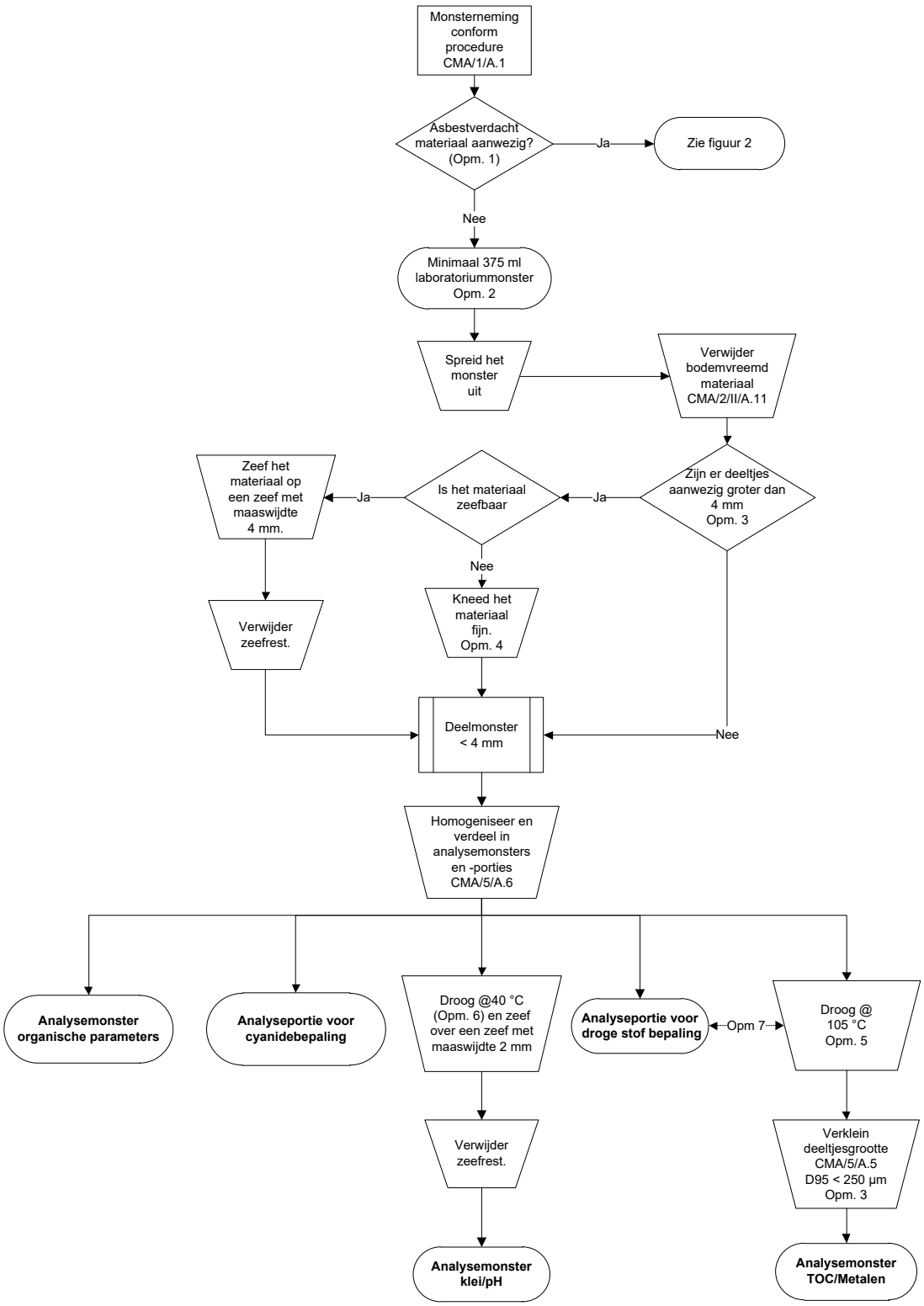
Opmerking: In geval van aanwezigheid van asbestverdacht materiaal, moet eerst de aanwezigheid van asbest worden nagegaan. Indien aanwezigheid wordt bevestigd, zal aan de klant gemeld worden dat de TOC bepaling niet wordt uitgevoerd. Alternatief kan in deze gevallen indicatief een gloeiverlies bepaling worden uitgevoerd.

Voor een VOC-bepaling dienen de stalen aangeleverd te worden in afgesloten liners of steekbussen, of gesuspendeerd in methanol.

Voor het uitvoeren van de schudtest van uitgegraven bodem voor bouwkundig bodemgebruik of in vormvast product dient een monster van minimaal 2 liter (e.g. plastieken recipiënt) aangeleverd te worden. De schudproef moet gebeuren op een afzonderlijk voorbehandeld monster, aangezien bij het bodemmonster voor de bepaling van de totaalconcentratie de zeefrest (> 4 mm) werd verwijderd ongeacht het massapercentage van deze rest.

Voor de analyse op uitloogbaarheid (schudtest cfr. CMA/2/II/A.19) dient het volledige monster dus inclusief afvalstoffen > 4 mm in bewerking genomen te worden. Als een schudtest vereist is en het monster is te nat om te zeven, dan mag het gedroogd worden, maar bij een temperatuur die lager of gelijk is dan 40 °C. Bij aanwezigheid van asbestverdachte materialen dienen de nodige voorzorgsmaatregelen in acht genomen te worden. Na het zeven over een zeef met maaswijdte 4 mm, wordt de zeefrest uitgesorteerd en wordt de aard en de massa van de fracties beschreven in het analyserapport. Organische materialen (planten/wortels die van nature aanwezig zijn, takjes, twijgen) en/of asbestverdachte materialen worden eerst verwijderd uit het monster en behoren niet tot de testportie. Metalen voorwerpen worden verwijderd, aard en massa worden genoteerd op het analyserapport. Het verkleinen van de zeefrest is enkel nodig als de zeefrest een massa heeft die groter is dan 5% (tov het originele monster). Dan moet er worden verkleind (met behulp van bv. een kaakbreker). Malen is niet toegestaan.

ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE



Figuur 1: flowchart monstervoorbehandeling Bodem

Opmerkingen bij figuur 1:

- Opmerking 1: aanwezigheid van asbeststicker of visueel detecteerbaar of voorkennis monster
- Opmerking 2: een pot met volume 375 ml moet volledig gevuld worden
- Opmerking 3: er wordt visueel vastgesteld hoe de deeltjesgrootte-verdeling is.
- Opmerking 4: specifiek voor kleimonsters, aanwezige deeltjes > 4 mm worden verwijderd

ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE

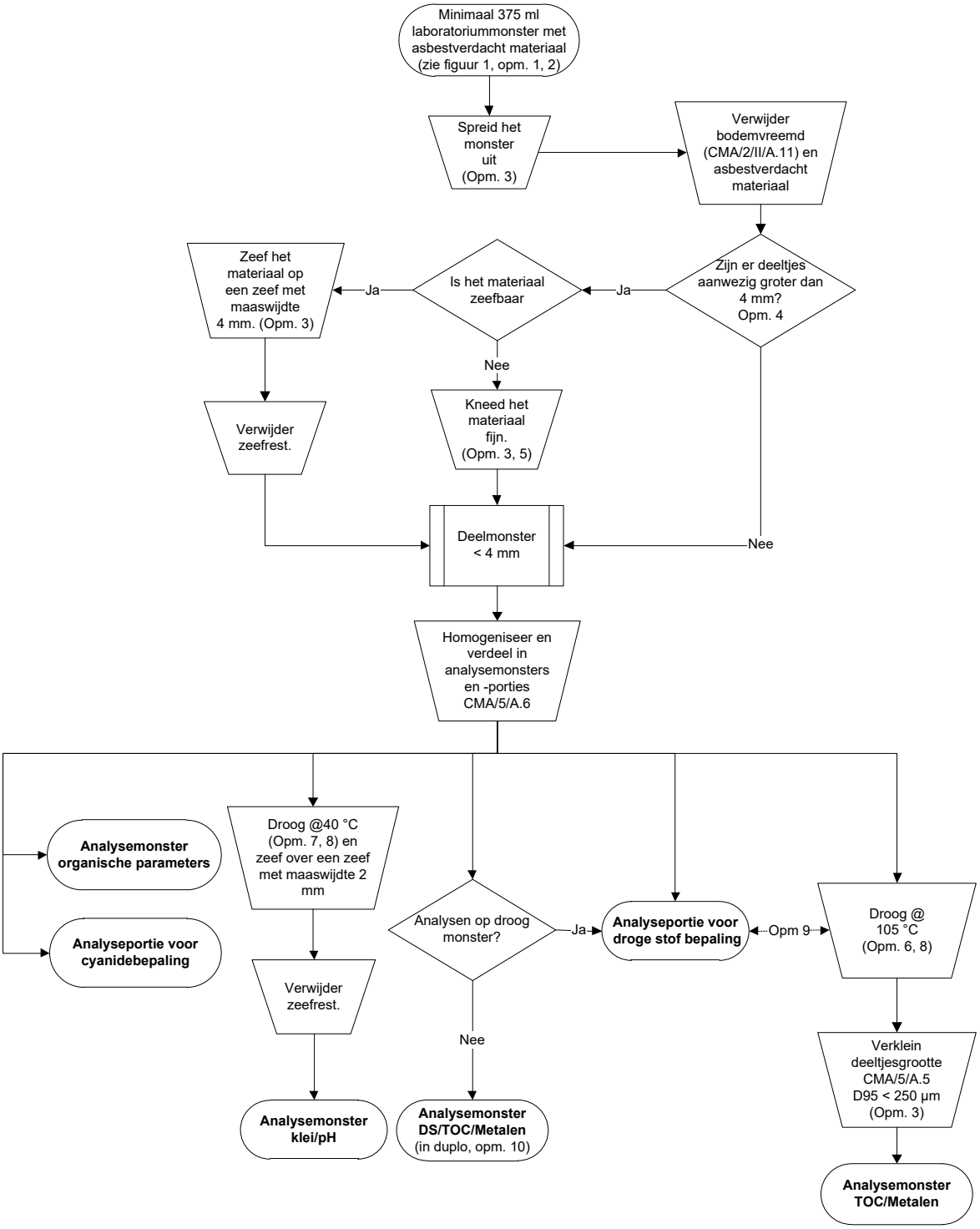
- Opmerking 5: andere vormen van drogen zoals beschreven in CMA zijn eveneens toegestaan (bijv. lyofilisatie)
- Opmerking 6: de pH bepaling kan eveneens uitgevoerd worden op een luchtgedroogd bodemmonster
- Opmerking 7: Indien het monster wordt gedroogd bij 105°C, kan dit analysemonster ook voor de droge stof bepaling gebruikt worden.

In figuur 2 wordt een overzicht gegeven van de monstervoorbehandelingsstappen om te komen tot de uiteindelijke analyseportie voor de schudtest.

Opmerkingen bij figuur 2:

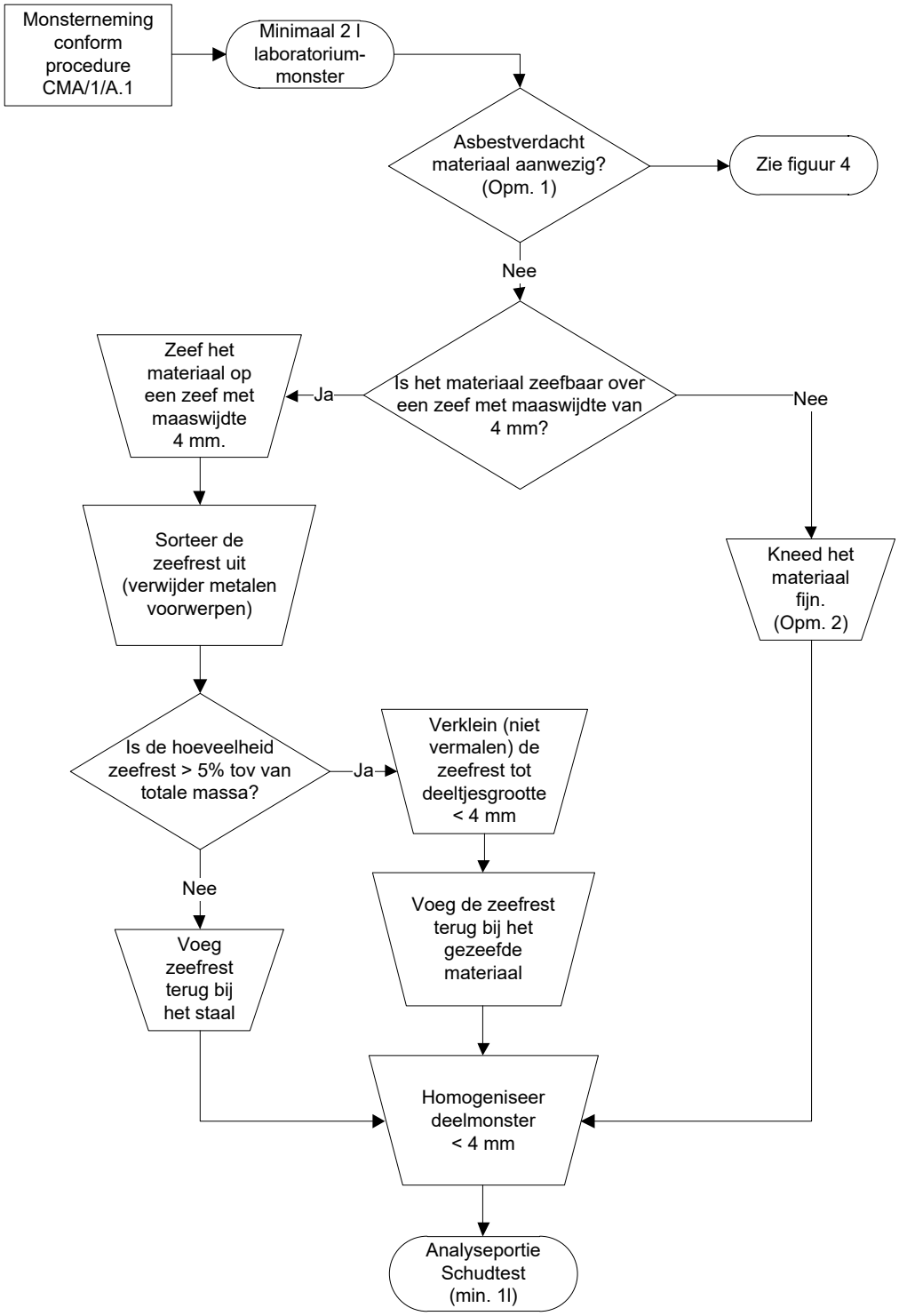
- Opmerking 1: aanwezigheid van asbeststicker of visueel detecteerbaar
- Opmerking 2: een pot met volume 375 ml moet volledig gevuld worden
- Opmerking 3: De nodige voorzorgsmaatregelen dienen hiervoor in acht genomen te worden zoals afzuiging van de voorbereidingstoestellen (voorzien van geschikte filter 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 4: er wordt visueel vastgesteld hoe de deeltjesgrootte-verdeling is.
- Opmerking 5: specifiek voor kleimonsters, aanwezige deeltjes > 4 mm worden verwijderd
- Opmerking 6: andere vormen van drogen zoals beschreven in CMA zijn eveneens toegestaan (bijv. lyofilisatie)
- Opmerking 7: de pH bepaling kan eveneens uitgevoerd worden op een luchtgedroogd bodemmonster
- Opmerking 8: 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 9: Indien het monster wordt gedroogd bij 105°C, kan dit analysemonster ook voor de droge stof bepaling gebruikt worden.
- Opmerking 10: duplo analysen vereist omdat het monster niet verkleind wordt tot <250 µm en bijgevolg minder homogeen is.

ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE



Figuur 2: flowchart monstervoorbehandeling Bodem met asbestverdacht materiaal

ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE

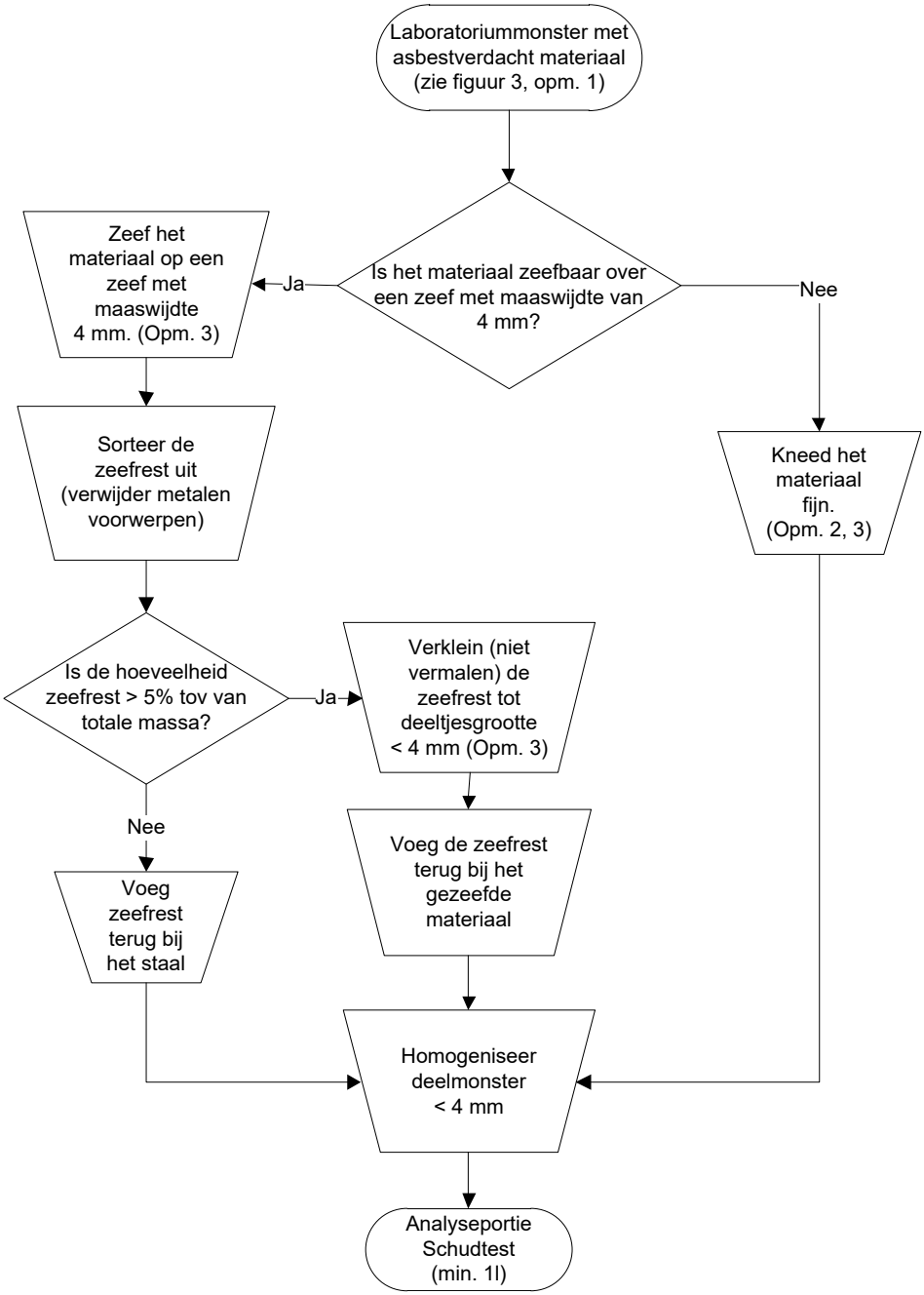


Figuur 3: flowchart monstervoorbehandeling Uitgegraven bodem voor bouwkundig bodemgebruik voor de uitvoering van de schudtest

Opmerkingen bij figuur 3:

- Opmerking 1: aanwezigheid van asbeststicker of visueel detecteerbaar of voorkennis monster
- Opmerking 2: specifiek voor kleimonsters, aanwezige deeltjes > 4 mm worden verwijderd

ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE



Figuur 4: flowchart monstervoorbehandeling Uitgegraven bodem met asbestverdacht materiaal voor bouwkundig bodemgebruik voor de uitvoering van de schudtest

Opmerkingen bij figuur 4:

- Opmerking 1: aanwezigheid van asbeststicker of visueel detecteerbaar
- Opmerking 2: specifiek voor kleimonsters, aanwezige deeltjes > 4 mm worden verwijderd
- Opmerking 3: 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.

ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE ONTWERPMETHODE

4 BEREIDEN ANALYSEMONSTER

De verschillende voorbereidingen van het analysemonster staan beschreven in figuur 1 t.e.m. 4. 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 analysemethodes (CMA/3/A-V).