

Meet- en monitoringprotocol voor
onderzoek naar de samenstelling
van restafval uit de KWD-sector

8 juni 2023

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	3
2.	Doel meet- en monitoringprotocol.....	3
3.	Uitgangspunten meten en sorteren restafval KWD-bedrijven	4
3.1	Meten samenstelling op niveau KWD-sector	4
3.2	Monsterneming en sortering.....	4
3.3	Te sorteren fracties	4
3.4	Meten samenstelling specifieke KWD sub-sectoren	4
4.	Werkvoorschrift A: Eisen meetbureau, monsternemer en sorteerder	5
5.	Werkvoorschrift B: Voorbereiden meting	5
6.	Werkvoorschrift C: Monsterneming.....	6
6.1	Voorbereiding	6
6.2	Uitvoering	6
7.	Werkvoorschrift D: Sorteeraanlyse	7
7.1	Voorbereiding	7
7.2	Uitvoering	7
Bijlage 1	Toelichting fracties	8
Bijlage 2	Monsternemingsplan.....	9
Bijlage 3	Monsternemingsformulier.....	10
Bijlage 4	Rapportageformulier	11

1. Inleiding

De KWD-sector (kantoor-, winkel- en diensten) in Nederland bestaat uit meer dan 1 miljoen bedrijven die afval hebben dat veelal vergelijkbaar is met huishoudelijk afval. In totaal produceren deze KWD-bedrijven jaarlijks 5,3 miljoen ton afval waarvan ongeveer de helft wordt gerecycled (bron: VANG Buitenshuis).

Het programma Van Afval Naar Grondstof (hierna VANG) is een meerjarenprogramma van de overheid met als doel om meer te recyclen, minder grondstoffen te gebruiken en zo een stap te zetten naar een circulaire economie. Het programma VANG Buitenshuis ondersteunt bedrijven uit de KWD-sector bij het verminderen van afval vergelijkbaar met huishoudelijk afval. Naast preventie zijn afvalscheiding en recycling belangrijke speerpunten.

In Nederland is weinig kennis en ervaring met het op een structurele wijze onderzoeken van de samenstelling van restafval binnen de KWD-sector. Zo is nog onbekend hoe bemonstering en sortering van deze diverse sector het beste kan worden uitgevoerd en wat de betrouwbaarheid van deze uitkomsten is. Daarom is er vanuit VANG Buitenshuis vraag naar een uitgewerkt meet- en sorteringsprotocol waarbij sprake is van een uniforme monitoring, zodat op termijn eventuele trends en ontwikkelingen kunnen worden gevolgd.

De AfvalSpiegel heeft in samenwerking met Witteveen+Bos in opdracht van VANG Buitenshuis onderzoek uitgevoerd naar de samenstelling van restafval uit de KWD-sector. Door middel van dit onderzoek is ervaring opgedaan met het bemonsteren en sorteren van bedrijfsrestafval binnen de KWD-sector. Op basis van deze ervaringen is het voorliggende meet- en monitoringprotocol opgesteld.

2. Doel meet- en monitoringprotocol

Het meet- en monitoringprotocol beschrijft de wijze waarop de samenstelling van het restafval uit de KWD-sector kan worden vastgesteld.

3. Uitgangspunten meten en sorteren restafval KWD-bedrijven

Het doel van een meting is het produceren van een kleine hoeveelheid materiaal (het monster) waarvan de samenstelling zoveel mogelijk gelijk is aan dat van de partij waar een monster uit genomen is. Het monster is dan representatief voor de partij als geheel. Hiervoor moeten voldoende grepen genomen worden die gelijkmatig verspreid zijn over de partij. De grepen worden vervolgens samengevoegd tot één monster.

3.1 Meten samenstelling op niveau KWD-sector

Voor het meten van de samenstelling van het restafval in de KWD-sector als geheel worden vrachten uit inzamelroutes van rolcontainers (diverse volumematen) bemonsterd. Het meten van bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers en perscontainers valt buiten de scope van dit protocol. Deze afzet- en perscontainers worden meestal van één specifiek bedrijf ingezameld.

KWD-bedrijven hebben voor de afvoer van restafval een contract met een inzamelaar. De inzamelaar stelt hiervoor één of meerdere rolcontainers aan een bedrijf beschikbaar. Deze variëren in volumemaat tussen de 240 en 5.000 liter. Op basis van de contracten stelt de inzamelaar routes samen voor het inzamelen van het restafval. In een route wordt dus het restafval ingezameld van meerdere bedrijven. De kans is aanwezig dat sommige bedrijven in de te bemonsteren route volgens de SBI-codering niet behoren tot de KWD-sector, maar wel met huishoudelijk afval vergelijkbaar afval hebben. In hoofdstuk 5 (Werkvoorschrift B, voorbereiden meting) is aangegeven hoe hiermee moeten worden omgegaan.

3.2 Monsterneming en sortering

1. De te bemonsteren partij is een vracht die bij een overslag- of verwerkingslocatie wordt aangeleverd. De vracht is afkomstig uit één vooraf bepaalde inzamelroute voor restafval van KWD-bedrijven.
2. De vracht wordt zoveel als mogelijk uitgespreid over de vloer. Is dit niet mogelijk dan wordt een hoop gestort. Met een kraan worden op verschillende plekken in de vracht 12 grepen genomen die in totaal moeten optellen tot een monstergrootte van minimaal 750 kilogram. Een greep moet in één beweging worden genomen.

3. Indien er geen kraan aanwezig is wordt met de opdrachtgever van te voren overlegd hoe hiermee moet worden omgegaan. De monsternemer doet daarbij een voorstel aan opdrachtgever.
4. De grepen worden overgeheveld in monsterhouders (containers of anderszins). De monsterhouders worden leeg en gevuld gewogen teneinde het gewicht van het monster zelf te bepalen.
5. De gevulde monsterhouders worden getransporteerd naar de locatie waar de sortering plaatsvindt. Dit kan zijn op de overslag- of verwerkingslocatie zelf of op een externe locatie. Sortering vindt plaats binnen één week na monsternamen.

3.3 Te sorteren fracties

Volgens protocol wordt op 15 fracties gesorteerd.

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Keukenafval | 9. Metaal |
| 2. Tuinafval | 10. Textiel |
| 3. Drankenkartons | 11. KCA |
| 4. Papier en karton | 12. Elektrische apparaten |
| 5. Luiers | 13. Hout |
| 6. Kunststof verpakkingen | 14. Steen |
| 7. Kunststof niet-verpakkingen | 15. Overig |
| 8. Glas | |

3.4 Meten samenstelling specifieke KWD sub-sectoren

Voor het meten van de samenstelling van het restafval afkomstig van specifieke KWD sub-sectoren worden met inzamelaars afspraken gemaakt om aparte routes te rijden langs specifieke bedrijven of de monsternamen uit te voeren bij een specifiek bedrijf.

4. Werkvoorschrift A: Eisen meetbureau, monsternemer en sorteerder

Werkvoorschrift A beschrijft de eisen aan het meetbureau, monsternemer en sorteerder.

Meetbureau	VCA en ISO 9001 gecertificeerd
Projectleider	Minimaal HBO werk- en denkniveau Ervaring met begeleiden metingen
Monsternemer	MBO werk- en denkniveau Relevante kennis over monsterneming Beschikt over VCA certificaat Relevante praktijkervaring
Sorteerder	MBO werk- en denkniveau Relevante kennis over en ervaring met sortering Beschikt over VCA certificaat

5. Werkvoorschrift B: Voorbereiden meting

Werkvoorschrift B beschrijft de voorbereiding van een meting.

1. De te onderzoeken populatie betreft bedrijven binnen de KWD-sector. Het aantal te nemen monsters is afhankelijk van het beschikbare budget en prijsstelling van opdrachtnemer. De te onderzoeken routes moeten zodanig verdeeld zijn over het land dat dit evenredig is met de verdeling van KWD-bedrijven over het land. Daarnaast moeten de metingen worden uitgevoerd in verschillende jaargetijden om invloeden van jaargetijden te kunnen uitsluiten.
2. Op basis van de wensen van opdrachtgever selecteert het meetbureau inzameelaars en stelt bepaalde routes voor aan de opdrachtgever waaruit monsters zullen worden genomen.
3. De te onderzoeken routes worden ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever. Minimaal 75% van de bedrijven in een te bemonsteren route bestaan uit KWD-bedrijven. Een niet-KWD-bedrijfs categorie mag niet meer dan 10% voorkomen in de te bemonsteren route. Bemonstering vindt pas plaats nadat opdrachtgever aan opdrachtnemer (per mail) heeft aangegeven in te stemmen met bemonstering uit een bepaalde route. Indien opdrachtgever een bepaalde route afwijst voor bemonstering, is het aan opdrachtnemer om zo snel mogelijk een nieuwe route ter goedkeuring aan opdrachtgever voor te leggen.

6. Werkvoorschrift C: Monsterneming

Werkvoorschrift C beschrijft de monsterneming. Doel van dit werkvoorschrift is het vastleggen van een eenduidige methode voor het nemen van een representatief monster uit een vracht.

6.1 Voorbereiding

De voorbereiding bestaat uit drie stappen:

- Stap 1 vaststellen monsternemingsplan
- Stap 2 vaststellen veiligheidsmaatregelen
- Stap 3 regelen benodigdheden

Stap 1 vaststellen monsternemingsplan

Het monsternemingsplan (zie bijlage 2) bevat:

- Datum uitvoering.
- Aantal monsters
- Naam meetbureau.
- Naam inzamelaar en locatie.
- Routelijst met minimaal type bedrijven (inclusief verdeling over sub-sectoren) en volumes aan containers per bedrijf en de som van alle volumes van alle containers die in een te bemonsteren route worden geleegd/ ingezameld.

Stap 2 vaststellen veiligheidsmaatregelen

De monsternemer houdt zich bij de werkzaamheden aan de eisen van VCA. Daarnaast stelt de monsternemer van te voren vast welke aanvullende veiligheidsmaatregelen bij de te bezoeken locatie gelden. De monsternemer dient alle benodigde veiligheidsmaatregelen te nemen.

- Gebruik maken van persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Afspraken maken met de kraanmachinist en buiten het werkbereik van dit materieel blijven.
- Aanwijzingen van het personeel en de veiligheidsvoorschriften van de locatie opvolgen.

Stap 3 regelen benodigdheden

De monsternemer dient voorafgaande aan de monsterneming tenminste de volgende benodigdheden beschikbaar te hebben:

- Meet- en monitoringprotocol.
- Monsternemingsplan.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Mobiele telefoon en foto-identificatiemiddelen.
- Weegschaal met nauwkeurigheid 100 gram.
- Monsterhouders (containers/ big bags) voor 750 kilogram.
- Bezem en schep.
- Middelen om de grepen te nemen (kraan en machinist).

6.2 Uitvoering

De procedure voor het feitelijk uitvoeren van de monsterneming bestaat uit twee stappen (doorgenummerd vanaf eerdere stappen):

Stap 4 visuele inspectie te bemonsteren vracht.

Stap 5 monsterneming en invullen monsternemingsformulier (bijlage 3).

Stap 4 visuele inspectie te bemonsteren vracht

De monsternemer dient bij de visuele inspectie aandacht te besteden aan controle herkomst vracht. Tijdens de inspectie dient één overzichtsfoto te worden gemaakt van de totale vracht.

Stap 5 monsterneming

Voor de monsterneming geldt het volgende:

- De monsterneming dient plaats te vinden op een overdekte locatie.
- Neem 12 grepen van elk minimaal 62,5 kilogram. Hiervoor wordt een kraan van de locatie ingeschakeld.
- De grepen worden overgeladen in meerdere monsterhouders.
- De monsterhouders worden leeg en gevuld gewogen ten einde het gewicht van het monster te bepalen.
- De monsterhouders worden getransporteerd naar de locatie waar het sorteren plaatsvindt.
- Bij calamiteiten volgen de medewerkers van het meetbureau de instructies op van de bevoegde medewerker van de locatie.

7. Werkvoorschrift D: Sorteeraanalyse

Werkvoorschrift D beschrijft de sorteeraanalyse. Doel van dit werkvoorschrift is het vastleggen van een eenduidige methode voor het sorteren van een monster.

7.1 Voorbereiding

De voorbereiding bestaat uit drie stappen:

- Stap 1 vaststellen sorteerplan.
- Stap 2 vaststellen veiligheidsmaatregelen.
- Stap 3 regelen benodigdheden.

Stap 1 vaststellen sorteerplan

Het sorteerplan bevat:

- Datum uitvoering.
- Naam meetbureau en contactpersoon.
- Te sorteren fracties.

Stap 2 vaststellen veiligheidsmaatregelen

De sorteerder houdt zich bij de werkzaamheden aan de eisen van VCA. En de specifieke eisen van de sorteerlocatie.

Stap 3 regelen benodigdheden

De sorteerder dient voorafgaande aan de sortering tenminste de volgende benodigdheden beschikbaar te hebben:

- Meet- en monitoringprotocol.
- Sorteerformulier.
- Mobiele telefoon.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Foto-identificatiemiddelen.
- Weegschaal met nauwkeurigheid 100 gram.
- Weegschaal met nauwkeurigheid 1 gram.
- Gevulde monsterhouders (stap 3 in paragraaf 6.1).
- Bezem en schep.

7.2 Uitvoering

De procedure voor het feitelijk uitvoeren van de sortering bestaat uit twee stappen (doorgenummerd vanaf de eerdere stappen):

Stap 4 sorteren monster.

Stap 5 documenteren en rapporteren.

Stap 4 sorteren monster

Alle sorteerbenodigdheden worden op de juiste wijze opgesteld zodat de sorteerder in een veilige omgeving kan werken. De opstelling is zodanig dat voorzien wordt in de mogelijkheid om op de genoemde 15 fracties (en eventueel extra fracties) te kunnen sorteren.

Het doel van het sorteren is het scheiden van de verschillende materiaalstromen en toedelen aan de fractie waartoe deze behoren. Bij samengestelde materialen is het materiaal dat in gewichtsprocenten het meeste is (inschatting sorteerder) bepalend voor tot welke fractie het samengestelde materiaal wordt toegedeeld. Eventueel achtergebleven inhoud van een verpakking wordt eveneens toegerekend aan deze fractie.

Stap 5 documenteren en rapporteren

Elk gesorteerde fractie wordt gewogen en geregistreerd op het rapportageformulier (zie bijlage 4). Vooraf wordt met opdrachtgever afgesproken van welke fracties men foto's wil hebben.

Bijlage 1 Toelichting fracties

Fractie	Toelichting
Keukenafval	o.a. schillen, brood en (gekookte) etensresten
Tuinafval	o.a. gras, kortgemaakte takken, bloemen en planten
Drankkartons	(lege) drankverpakkingen met kartonnen buitenlaag
Papier en karton	herbruikbaar papier en karton zoals dozen, papieren verpakkingen en drukwerk
Luiers	babyluiers en incontinentiemateriaal
Kunststof verpakkingen	alle kunststof verpakkingen die bij het PMD mogen
Kunststof niet-verpakkingen	o.a. folies en harde kunststof voorwerpen
Glas	alle soorten glas, ook bijvoorbeeld vlakglas en glazen
Metaal	alle metalen voorwerpen (ferro en non-ferro) incl. metalen verpakkingen zoals conservenblikken en drankblikjes plus niet-verpakkingen overige metalen: niet-verpakkingen, bijvoorbeeld pannen, roosters en kabels.
Textiel	o.a. kleding, bedlinnen, dekens en schoenen. Dekbedden en hoofdkussens gaan bij overig
Klein chemisch afval	o.a. vloeibare verf, batterijen, inktcartridges, accu's, spaarlampen.
Elektrische apparaten	alle elektrische apparaten met een stekker, ongeacht de werking
Hout	alle soorten hout
Steen	alle steenachtige materialen: o.a. bakstenen, cement, brokstukken, stoeptegels en serviesgoed
Overig	alles dat niet in bovenstaande categorieën past

Bijlage 2 Monsternemingsplan

MONSTERNEMINGSPLAN RESTAFVAL KWD-SECTOR	
Datum uitvoering	
Aantal monsters	
Naam meetbureau	
Naam inzamelaar	
Naam locatie	
Routelijst met type bedrijven en volumes beschikbaar	Ja/ nee

Bijlage 3 Monsternemingsformulier

MONSTERNEMINGSFORMULIER	
Gegevens monsterneming	
Datum monsterneming	
Tijdstip binnenkomen vracht	
Route codering vracht	
Routelijst	
Aantal genomen grepen.	
Apparatuur waarmee machinaal grepen zijn genomen	○ Kraan ○ Anders namelijk:.....
Gewicht sorteemonster	
Indien grepen niet met een kraan genomen konden worden, beschrijf dan hoe het wel is uitgevoerd	Afwijking:
Vastlegging	
Handtekening monsternemer	
Datum	

ALGEMEEN	
Naam locatie meting	
Herkomst te sorteren vracht	
Datum inzameling vracht	
Datum monsterneming	
Datum sortering	
Naam uitvoerder(s) meting	
Bijzonderheden	
<i>1 foto van de vracht (fotonummer)</i>	

FRACTIES	BRUTO GEWICHT		TARRA GEWICHT	=	NETTO GEWICHT	GEWICHTS- PERCENTAGE
1. Keukenafval		-		=		
2. Tuinafval		-		=		
3. Drankenkartons		-		=		
4. Papier en karton		-		=		
5. Luiers		-		=		
6. Kunststof verpakkingen		-		=		
7. Kunststof niet-verpakkingen		-		=		
8. Glas		-		=		
9. Metaal		-		=		
10. Textiel		-		=		
11. KCA		-		=		
12. Elektrische apparaten		-		=		
13. Hout		-		=		
14. Steen		-		=		
15. Overig		-		=		
Totaal					750 kg	100%