



Vlaanderen
is materiaalbewust



Sorteeranalyse van bedrijfsrestafval ingezameld door private inzamelaars

**SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER**

OVAM

WWW.OVAM.BE

**Sorteeranalyse van
bedrijfsrestafval
ingezameld door private
inzamelaars**

Documentbeschrijving

SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER

OVAM

1. *Titel publicatie*

Sorteeranalyse van bedrijfsrestafval ingezameld door private inzamelaars

2. *Verantwoordelijke Uitgever*

Danny Wille, OVAM, Stationsstraat 110, 2800 Mechelen

3. *Wettelijk Depot nummer*

D/2018/5024/03

4. *Aantal bladzijden*

81

5. *Aantal tabellen en figuren*

46 tabellen, 43 figuren

6. *Prijs**

n.v.t.

7. *Datum Publicatie*

20/03/2018

8. *Trefwoorden*

Sorteeranalyse, bedrijfsrestafval

9. *Samenvatting*

Tijdens de planperiode van het uitvoeringsplan "Huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval" wil de OVAM twee sorteeranalyses uitvoeren op bedrijfsrestafval, een nulmeting en een opvolgmeting. Dit rapport handelt over de resultaten die volgen uit de nulmeting, uitgevoerd in juni en oktober/november 2017.

10. *Begeleidingsgroep en/of auteur*

Stuurgroep: OVAM: Katrijn Siebens, Mieke Vervaet, Liesbeth Sneyers, Joke Van Cuyck - Go4Circle: Koen Smits (Vanheede) - VAL-I-PAC: Ingrid Bouchez - Fost Plus: Greet Hofman - Interafval: Lieselot Decalf, Sven Peeters (MIWA) - Recupel: Els Verberckmoes

Projectuitvoering: OWS: Leen Desmet, Sam Deconinck, Bruno De Wilde

11. *Contactperso(n)en*

Katrijn Siebens

12. *Andere titels over dit onderwerp*

n.v.t.

Gegevens uit dit document mag u overnemen mits duidelijke bronvermelding.

De meeste OVAM-publicaties kunt u raadplegen en/of downloaden op de OVAM-website: <http://www.ovam.be>

Inhoudstafel

Inhoudstafel	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	8
2 Methodiek en aanpak sorteerprouven	9
2.1 Projectuitgangspunten	9
2.2 Organisatie sorteerprouven	11
2.2.1 Periode 1ste campagne	11
2.2.2 Periode 2de campagne	11
2.2.3 Algemene werkwijze beide campagnes	12
2.3 Verloop van de sorteerprouven	12
2.3.1 Selectie van de primaire stalen	12
2.3.2 Reductie secundair staal	13
2.3.3 Sorteren tertiair staal	14
2.3.4 Weging en registratie	15
2.3.5 Rapportering	15
2.4 Lijst afvalfracties sorteerprouven	16
2.5 Aanpassingen tijdens de eerste sorteeranalyses	17
2.6 Specificaties afvalfracties voor sorteerprouven	18
2.6.1 Uitgangspunten	18
2.6.2 Hout	19
2.6.3 Folies	20
2.6.4 Harde plastics	20
2.6.5 PMD	22
2.6.6 Metalen	22
2.6.7 Papier / karton	23
2.6.8 Glas	23
2.6.9 KGA	24
2.6.10 Asbest	24
2.6.11 Isolatiemateriaal	25
2.6.12 Steenpuin	25
2.6.13 AEEA	25
2.6.14 Textiel	26
2.6.15 Banden	26
2.6.16 Groenafval	27
2.6.17 Organisch-biologische afvalstoffen (OBA)	27
2.6.18 Restfractie	27
2.6.19 Zeefrest – Te klein (<10cm)	28
2.6.20 Lege vuilzakken	29
2.6.21 EPS	29
2.7 Representativiteit	30
2.7.1 Deelnemende overslagsites	30
2.7.2 Gegevens staalnames eerste campagne	30
2.7.3 Gegevens staalnames tweede campagne	31
2.7.4 Gemiddelde gegevens van de staalnames van beide campagnes	32
3 Resultaten afzetcontainers campagne I	33
3.1 Alle subfracties	33
3.2 Technisch recycleerbare en nuttig bruikbare fracties in afzetcontainers campagne I	35
3.3 Beschrijving van de zeeffractie (<10 cm) per analyse	36
4 Resultaten rolcontainers campagne I	37

4.1	Alle subfracties	37
4.2	Technisch recycleerbare en nuttig bruikbare fracties in rolcontainers campagne 1	39
4.3	Beschrijving van de zeeffractie (<10 cm) per analyse	40
5	Analyse resultaten – campagne I	41
5.1	Vergelijking tussen de 5 sites onderling voor de belangrijkste hoofdfracties	41
5.1.1	Afzetcontainers	42
5.1.2	Rolcontainers	44
5.2	Verband type container – resultaat	45
5.2.1	Samenstelling	45
5.2.2	Recycleerbaarheid	46
6	Resultaten afzetcontainers campagne II	47
6.1	Alle subfracties	47
6.2	Technisch recycleerbare en nuttig bruikbare fracties in afzetcontainers campagne 2	49
6.3	Beschrijving van de zeeffractie (<10 cm) per analyse	50
7	Resultaten rolcontainers campagne II	51
7.1	Alle subfracties	51
7.2	Technisch recycleerbare en nuttig bruikbare fracties in rolcontainers campagne 2	53
7.3	Beschrijving van de zeeffractie (<10 cm) per analyse	54
8	Analyse resultaten – Campagne II	55
8.1	Vergelijking tussen de 5 sites onderling voor de belangrijkste hoofdfracties	55
8.1.1	Afzetcontainers	55
8.1.2	Rolcontainers	57
8.2	Verband type container – resultaat	58
8.2.1	Samenstelling	58
8.2.2	Recycleerbaarheid	59
9	Synthese resultaten en conclusies	60
9.1	Afzetcontainers	60
9.1.1	Samenstelling: gemiddelde resultaten	60
9.1.2	Sectoriële samenstelling	61
9.2	Rolcontainers	63
9.2.1	Samenstelling: gemiddelde resultaten	63
9.2.2	Sectoriële samenstelling	64
9.3	Verplicht in te zamelen fracties aangevuld met andere recycleerbare fracties, voor beide campagnes	66
9.3.1	Wettelijk verplicht om selectief in te zamelen	66
9.3.2	Afzetcontainers	67
9.3.3	Rolcontainers	68
9.3.4	Algemene recycleerbaarheid	69
9.4	Visuele analyse papier/karton	70
9.5	Vergelijking met de analoge analyse op bedrijfsmatig afval uit 2012	71
9.5.1	Afzetcontainers	72
9.5.2	Rolcontainers	73
9.6	Aanbevelingen voor de opvolgmeting	74
Bijlage 1:	Lijst van tabellen	75
Bijlage 2:	Lijst van figuren	77
Bijlage 3:	Lijst van gebruikte sectoren a.d.h.v. de Nacebel-code	79

Samenvatting

In het kader van het uitvoeringsplan 'Huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval' is in 2017 een eerste sorteeranalyse uitgevoerd. Deze analyse zal beschouwd worden als een nulmeting. Alle resultaten die tijdens deze analyse naar voren kwamen, worden in dit rapport verder geanalyseerd.

Voor de sorteringen werd de volgende methode gebruikt: Vijf afvalinzamelaars, verspreid over Vlaanderen, namen met een kraan meerdere grepen uit binnenkomende containers met afzet- en rolcontainermateriaal. Dit opgespaarde staal werd gemengd en gereduceerd. Een representatief deel werd dan volledig uitgesorteerd.

In de sorteeranalyse werden onderstaande (sub)fracties afzonderlijk uitgesorteerd en gewogen:

Fractie	Subfractie	Fractie	Subfractie
HOUT	A-hout	PAPIER/KARTON	Proper, recycleerbaar
	B-hout		Vervuild, recycleerbaar
	Spaanplaat		Niet recycleerbaar
	Overige	GLAS	Regulier
FOLIES	PE		Hittebestendig
	PS	KGA	
	PP	ASBEST	
	Overige	ISOLATIEMATERIAAL	
HARDE PLASTICS	PC	STEENPUIN	
	PS	ELECTRO (AEEA)	
	HDPE	TEXTIEL	
	PVC	BANDEN	Autobanden
	PP		Andere banden
	PET schaaltes	GROENAFVAL	
	Spanbanden	ORGANISCH (OBA)	Los
	Overige		Verpakt
		REST	
PMD	Blikjes	ZEEFREST	
	PET	LEGE VUILZAKKEN	
	Drankkartons		
METAAL	Ferro	EPS	Wit
	Non-Ferro		Zwart

Tabel 1 – Overzicht van uitgesorteerde (sub)fracties

Uit deze analyse volgde onderstaande inzichten. In Tabel 2 kunnen we zien dat er nog een relatief groot gedeelte uit een recycleerbare fractie bestaat. De tabel maakt onderscheid tussen wat verplicht selectief moet worden ingezameld zoals vermeld in artikel 4.3.2 uit de VLAREMA en wat wel recycleerbaar is, maar nog niet op deze lijst staat. De fracties KGA en ASBEST zijn verplicht selectief in te zamelen maar zijn niet recycleerbaar.

	AFZET - Gewicht% tov geheel	ROL - Gewicht% tov geheel
Verplicht selectief in te zamelen + recycleerbaar	44,03%	28,60%
Verplicht selectief in te zamelen + niet-recycleerbaar	0,34%	0,39%
Niet verplicht selectief in te zamelen, wel recycleerbaar	12,59%	23,17%
TOTAAL verplicht selectief in te zamelen =	44,37%	29,00%
TOTAAL recycleerbaar =	56,62%	51,77%

Tabel 2 – Overzicht belangrijkste resultaten sorteeranalyse

1 Inleiding

Het uitvoeringsplan 'Huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval' omvat een doelstelling rond bedrijfsrestafval "Tegen 2022 neemt het bedrijfsrestafval af met 15 procent ten opzichte van 2013". Die doelstelling moet gerealiseerd worden via preventie en een betere sortering aan de bron.

Verder stipuleert het uitvoeringsplan het volgende:

"Hoewel voor de verschillende selectieve stromen geen doelstelling wordt geformuleerd, volgt de OVAM in de planperiode wel op of gezinnen en bedrijven meer en beter sorteren. Om het aandeel aan selectief in te zamelen stromen in het bedrijfsrestafval te kunnen opvolgen, voert de OVAM in de planperiode twee sorteeranalyses uit (een nulmeting plus een opvolgmeting). In vergelijking met het huishoudelijk restafval is een sorteeranalyse voor bedrijfsrestafval veel moeilijker. De samenstelling van het bedrijfsrestafval verschilt sterk, afhankelijk van de sector waarin het bedrijf actief is. Daarom worden via de nog uit te voeren sorteeranalyses van het bedrijfsrestafval alleen de grote trends rond de aanwezigheid van selectieve stromen in het bedrijfsrestafval opgevolgd."

Deze onderzoeksopdracht wordt beschouwd als de eerste sorteeranalyse in het kader van het nieuwe uitvoeringsplan, een sorteeranalyse die zal beschouwd worden als een nulmeting.

De laatste sorteeranalyse op bedrijfsrestafval dateert van 2012, en werd uitgevoerd in de context van een code van goede praktijk betreffende de organisatie van bron- en/of nasortering van bedrijfsafvalstoffen. Als uitgangspunt werd dan ook bepaald om zoveel als mogelijk dezelfde methodologie toe te passen. Dit betekent dat voor verschillende afvalfracties ook de stukgrootte als element wordt meegenomen.

Voor deze sorteeranalyse was er net zoals bij de analyse van 2012, opnieuw medewerking van 5 afvalinzamelaars. De samenwerking met deze bedrijven bestond uit volgende zaken:

- Personeel werd ter beschikking gesteld voor de sorteerproeven, zowel bij de staalname als bij de voorbereiding van het staal op de sorteerdagen.
- Het staal werd volgens vastgelegde voorwaarden ingezameld en bijgehouden tot aan de dag van sortering.

De herkomst van het primair staal moet geïnventariseerd worden, om eventuele afwijkende samenstelling van het bedrijfsrestafval te kunnen verklaren. De operators stellen daarom de details ter beschikking van de bedrijven van wie er een container leeggemaakt is, en waarvan het bedrijfsrestafval aanwezig is in het primair staal (zoals grootte van de onderneming, sector). Deze informatie werd door de opdrachtnemer vertrouwelijk behandeld. In de rapportering worden geen namen van klanten vermeld, enkel een opdeling naar grootte, sector,

OWS stond in voor de uitvoering van de sorteeranalyses en opmaak eindrapport.

Voor de opvolging van dit onderzoek werd een stuurgroep voorzien met volgende samenstelling:

- Voor Go4Circle: Koen Smits (Vanheede);
- Voor Interafval: Lieselot Decalf (Interafval), Sven Peeters (Miwa);
- Voor VAL-I-PAC: Ingrid Bouchez;
- Voor Fost Plus: Greet Hofman;
- Voor Recupel: Els Verberckmoes;
- Voor OVAM: Katrijn Siebens, Mieke Vervaet, Liesbeth Sneyers, Joke Van Cuyck.

2 Methodiek en aanpak sorteeroproeven

2.1 Projectuitgangspunten

De sorteeroproeven verlopen in twee campagnes. Waarbij de tweede campagne geldt als herhalingscampagne. De resultaten van elke campagne wordt geanalyseerd, maar zullen worden samengeteld om te komen tot één tabel met resultaten voor zowel rolcontainers als afzetcontainers.

Seizoensinvloeden

Er wordt vanuit gegaan dat er geen seizoensinvloeden gelden voor het bedrijfsrestafval. Dit in tegenstelling tot sorteeranalyses op huishoudelijk afval, waar er wel in de 4 seizoenen wordt gesorteerd.

Bij de sorteeranalyses in 2012 werd onderzocht of de periode waarin de analyses gehouden werden (juni 2012) representatief is voor de normale ingezamelde stromen. Dit werd onderzocht aan de hand van de historische gegevens van de tientallen sorteeroproeven die VALI-PAC jaarlijks organiseert bij haar erkende operatoren. Uit deze gegevens bleek dat er geen significante seizoensinvloeden zijn op de aanwezigheid van bepaalde fracties (verpakkings)afval in het gemengd bedrijfsafval. Het ging daarbij om de aanwezigheid van verpakkingsafval van hout, papier / karton en plastic in het gemengd bedrijfsafval van 2002 tot einde 2011. De gegevens werden gezuiverd van de invloed van de algemene dalende trend in deze stromen. Ten gevolge van de toenemende selectieve inzameling van het verpakkingsafval, daalt namelijk de aanwezigheid ervan in het bedrijfsafval.

De gemiddelde maandresultaten, met de marge van de standaardafwijking, omvatten steeds een bepaald 'normaal' niveau. Er waren dus geen maanden in de loop van het jaar, waarin de resultaten significant verschillen van de rest van het jaar. Ook bij plastic in rolcontainers van gemengd bedrijfsafval omvatten de resultaten steeds een bepaald 'normaal' niveau. Hieruit werd besloten dat er geen seizoenaliteit is in de aanwezigheid van het verpakkingsafval uit papier / karton, plastic of hout in het gemengd bedrijfsafval. Dit werd ook aanzien als een zeer sterke indicatie dat er geen significante seizoensinvloeden zijn op de gehele samenstelling van het gemengd bedrijfsafval.

Dit werd bevestigd door de deelnemers van de stuurgroep in 2012 en werd ook nu door de huidige stuurgroep bevestigd bij aanvang van het onderzoek.

Representativiteit

De afvalinzamelaars deden voor de sorteeroproeven een staalname op het inkomende materiaal van afzet- en rolcontainers, gedurende een aantal dagen voorafgaand aan de proef. Zie verder in het luik staalname. De afvalophalers bepaalden zelf hun route op basis van regionale verdeling (logistieke optimalisering), niet op basis van de activiteit van de klanten.

De vraag werd tijdens de eerste stuurgroepvergadering gesteld of men tijdens de staalname niet beter rekening houdt met de werkelijke verhouding van de verschillende sectoren, maar na overleg binnen de stuurgroep, werd besloten om deze piste niet te volgen.

Recycleerbaarheid

Om te kunnen vergelijken met de analyse van 2012, was het initieel de bedoeling om zowel de technische als economische recycleerbaarheid van de uitgesorteerde fracties te bepalen. Dit onderscheid was in 2012 van belang in de context van de reeds genoemde code van goede praktijk.

Hier werd vanaf gestapt voor deze analyse, omdat de context anders is. De doelstelling die Vlaanderen wil bereiken is helder, -15% bedrijfsrestafval tegen 2022. Het gaat dan ook om het sortergedrag bij de bedrijven. Recycleerbaarheid wordt dus beoordeeld vanuit het standpunt van de wegwerper, niet van de ontvanger. Er werd bijgevolg geen rekening gehouden met economische recycleerbaarheid.

OWS bepaalde vanuit zijn ervaring de technische recycleerbaarheid en voor de materialen waarover twijfel bestond werd contact opgenomen met VAL-I-PAC om een beslissing te nemen. De beheersorganismen Fost Plus, Recupel en Bebat hebben niet ingestaan om te controleren of de uitgesorteerde fracties effectief voldeden aan de sorteerregels betreffende die fractie.

Rol- en afzetcontainers

Initieel was het de bedoeling om analyses uit te voeren op:

- Het materiaal in afzetcontainers;
- Het materiaal dat los in de rolcontainers zit;
- Het materiaal dat in zakken in de rolcontainers zit.

Bij het rolcontainer-materiaal werd bij de eerste sorteeroproef beslist om zakken en los materiaal samen uit te sorteren. Er was een groot aantal zakken aanwezig in het secundair staal, waarvan een aanzienlijk aantal reeds open waren (nog voor de kwartering). Hierdoor leek een onderscheid, zoals dit gemaakt werd tijdens de analyses in 2012, tussen los materiaal en zakken niet meer logisch.

Detail van de uitsortering

In de sorteeraanlyse worden een hele reeks subfracties uitgesorteerd, maar niet tot op detailniveau. Zo wordt er bijvoorbeeld niet verder geanalyseerd welk type elektro zich in de categorie AEEA bevindt. De beheersorganismen werden gecontacteerd voor aanvang van de eerste campagne en de vraag werd gesteld of ze al dan niet interesse hadden in een eventuele verdere uitsortering van een bepaalde fractie, op hun eigen verantwoordelijkheid en kosten.

2.2 Organisatie sorteerproeven

2.2.1 Periode 1ste campagne

Tijdens de maand juni 2017 is een eerste campagne sorteerproeven gehouden, in samenwerking met de volgende bedrijven en sites:

- | | |
|--------------------------|--------------|
| – Van Gansewinkel Puurs: | 1 & 2 juni |
| – Suez Beerse: | 7 & 8 juni |
| – Shanks Gent: | 14 & 15 juni |
| – Vanheede Rumbeke: | 22 & 23 juni |
| – Gielen Genk: | 28 & 29 juni |

Bij alle sites werden telkens gedurende 2 dagen sorteerproeven gehouden. Tijdens de eerste dag werd een sorteerproef uitgevoerd op bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers, tijdens de tweede dag werd een sorteerproef uitgevoerd op bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers. In totaal bekomen we aldus 10 sorteerproeven voor de eerste campagne.

2.2.2 Periode 2de campagne

De sorteerproeven werden in een tweede campagne herhaald, tijdens oktober en de eerste helft van november 2017. Het doel van deze herhaling was om de resultaten van de eerste campagne te bevestigen.

Om die reden werden exact dezelfde proeven uitgevoerd bij dezelfde bedrijven en sites:

- | | |
|--------------------------|------------------|
| – Van Gansewinkel Puurs: | 16 & 17 oktober |
| – Gielen Genk: | 24 & 25 oktober |
| – Suez Beerse: | 30 & 31 oktober |
| – Vanheede Rumbeke: | 8 & 9 november |
| – Shanks Gent: | 13 & 14 november |

Voor de tweede campagne werd dezelfde werkwijze gevolgd wat betreft staalnames en sortering, en dezelfde indeling naar recycleerbaarheid. Ook in deze periode bekomen we 10 sorteerproeven. De beide campagnes samen hebben 20 werkdagen in beslag genomen.

2.2.3 Algemene werkwijze beide campagnes

De ophalers deden voor de sorteerproeven een staalname op het inkomende materiaal van afzet- en rolcontainers, gedurende een aantal dagen voorafgaand aan de proef. Het totaal van inkomende materiaal van die periode wordt het primaire staal genoemd, de hoeveelheid die eruit werd gehaald door de afvalinzamelaar, is het secundaire staal. Het restant van het primaire staal van beide stromen werd niet bewaard, maar dit volgde de normale verwerking na de secundaire staalname. Het secundaire staal was telkens zeer recent, omwille van veiligheidsrisico's. Spontane ontbranding van het afval door vergisting van organisch materiaal is namelijk niet denkbeeldig. Om die reden was het secundaire staal steeds afkomstig van max. 4 voorafgaande dagen. Bij rolcontainermateriaal was dit soms zelfs beperkt tot de dag voordien, aangezien dit een grote organische en natte fractie bevat. De afvalinzamelaars hebben, in de meeste gevallen, de nodige administratieve gegevens ter beschikking gesteld:

- Nettogewicht van de inkomende afzetcontainers / perswagens met rolcontainermateriaal.
- Klantengegevens van inkomende afzetcontainers / perswagens met rolcontainermateriaal.

Volgens de afvalinzamelaars heeft de dag van staalname bij ophaalrondes van rolcontainers in perswagens geen invloed op het type klant. Het is dus niet zo dat klanten zelf een specifieke ophaaldag kunnen kiezen (bv. horeca na het weekend, en kantoren aan het einde van de week). De ophalers bepalen zelf hun route op basis van regionale verdeling, niet op basis van de activiteit van de klanten (logistieke optimalisering). Voor de sorteerproef zelf heeft OWS telkens een ervaren sorteerploeg voorzien. Het nodige materieel voor het kwarteren en reduceren van het secundaire staal werd voorzien door de operator.

2.3 Verloop van de sorteerproeven

2.3.1 Selectie van de primaire stalen

Het **primaire** staal is de hoeveelheid materiaal dat werd opgehaald, en waarvan een fractie werd uitgesorteerd. Uit het primair staal werd een bepaalde hoeveelheid geïsoleerd (**secundair staal**). Uit dit secundair staal werd telkens door kwartering (zie verder) een fractie geïsoleerd (**tertiair staal**) dat verder werd uitgesorteerd.

Voor afzetcontainers: In de dagen vóór de sorteerproef op afzetcontainers werd er van iedere inkomende afzetcontainer (primair staal) een gelijke hoeveelheid materiaal (ongeveer 2 scheppen per afzetcontainer) opzij gehouden in een aparte afzetcontainer. Zo diende een minimum van 40 m³ restafval uit afzetcontainers ingezameld te worden en dit afkomstig van minstens 10 klanten.

Voor rolcontainers: In de dagen vóór de sorteerproef op rolcontainers werd er van iedere inkomende perswagen (primair staal) een gelijke hoeveelheid materiaal opzij gehouden in een aparte afzetcontainer. Zo diende een minimum van 40 m³ restafval uit rolcontainers ingezameld te worden en dit afkomstig van min. 4 verschillende perswagens.

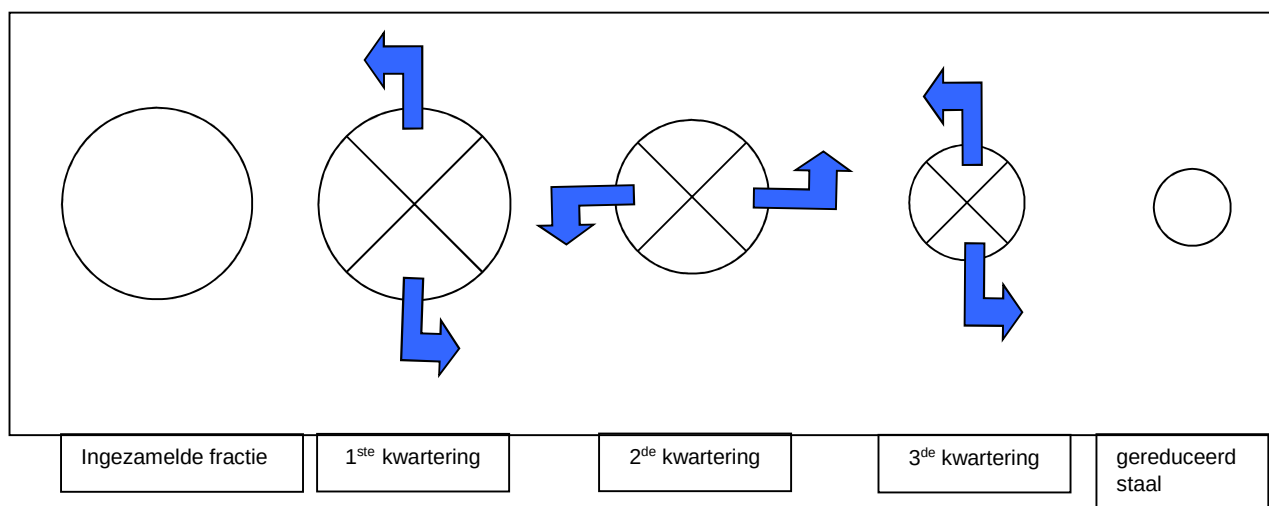
De deelnemende inzamelaars moesten voor het primaire staal de spreiding respecteren zoals aangegeven in Tabel 3. Hier moet wel opgemerkt worden dat tijdens de eerste campagne het beoogde aantal klanten bij drie van de tien staalnames niet bereikt werd. Tijdens de staalname van de tweede campagne werd het beoogde aantal klanten bij twee van de tien staalnames niet bereikt. Echter, deze aantallen waren steeds nog voldoende hoog om van een betrouwbaar staal te kunnen spreken.

Sorteerproef	Primair Staal	Aantal klanten	Secundair staal
Afzetcontainers	Min. 10 containers	Min. 10 klanten	Min. 40m ²
Rolcontainers	Min. 4 perswagens	Min. 200 klanten	Min. 40m ²

Tabel 3 – Vereisten gesteld aan de deelnemende inzamelaars voor de staalname

2.3.2 Reductie secundair staal

Bij aanvang van de sorteerproeven werden de containers met het secundaire staal gewogen, geledigd en opnieuw gewogen. Op deze manier was het nettogewicht van het secundaire staal gekend. Na het uitstorten van het secundaire staal op de vloer begon de kraanman, met instructies van OWS, met het mengen en het kwarteren van het materiaal. Dit hield in dat de kraanman het materiaal na grondige menging verdeelde in 4 gelijke hopen, waarvan de projectingenieur van OWS er 2 willekeurige overhield. De 2 andere kwarten werden niet verder gebruikt voor de sorteerproef. De 2 hopen werden opnieuw gemengd en op hun beurt in 4 hopen verdeeld, waarvan er 2 overbleven. Op deze manier werd het gewicht van het secundaire staal telkens gehalveerd, totdat de gewenste hoeveelheid voor het tertiaire, uit te sorteren, staal overbleef.



Figuur 1 – Schema ter verklaring van de term ‘kwarteren en reduceren’

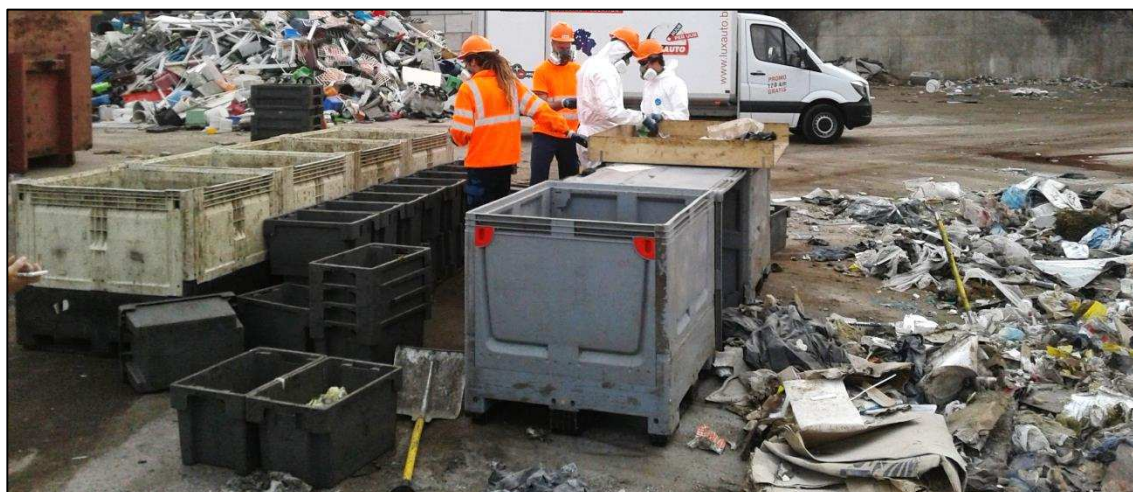
2.3.3 Sorteren tertiair staal

Het tertiaire staal werd na deze voorbereidingen uitgestort op de sorteervloer, waarna de sortering kon beginnen. Hiervoor werden rond het tertiaire staal sorterbakken geplaatst, met duidelijke pancartes van de fracties en subfracties die erin moesten. De sorteerploeg, die uit een vaste, ervaren ploeg bestaat, werd steeds vooraf duidelijk gebriefd over de uit te sorteren fracties.

Het afval werd op een zeef geschept door 1 persoon. Deze zeef is in feite een grote sorteertafel met meerdere ronde gaten van 10 cm diameter in voorzien. De rest van het sorteerteam verzamelde zich rond deze sorteertafel om het opgeschepte staal uit te sorteren. Zij haalden eerst de grootste stukken weg (> 10 cm) alsook de goed herkenbare stukken. Batterijen, AEEA, PMD en goed herkenbaar organisch afval zijn de fracties die er zoveel mogelijk werden uitgehaald, ongeacht de grootte. Daarna werd er met meerdere schuifbewegingen voor gezorgd dat het overblijvende materiaal door de openingen van 10cm verdwijnen. Deze zeefrest werd later de fractie 'te klein <10 cm'. Dit sorteerde het team niet verder uit, wel werd deze fractie tijdens het wegen visueel gecontroleerd. In een paar compacte zinnen werd op het resultatenblad steeds vermeld hoe dit zeefrest er uitzag, en waaruit het vooral was samengesteld. Deze observaties zijn telkens terug te vinden op het einde van hoofdstuk 3, 4, 6 en 7. De fracties 'hout' en 'harde plastics' werden vóór het wegen onderverdeeld in stukken die groter en kleiner dan 25cm waren. Een extra uitzonderlijke fractie kon tijdens het sorteren altijd toegevoegd worden en apart gewogen worden, zodat de mogelijkheid bleef bestaan om pas achteraf te beslissen waar het gewicht van deze uitzondering bij moest geteld worden.

OWS bepaalde vanuit zijn uitgebreide ervaring de technische recycleerbaarheid van elk voorwerp. Tijdens het sorteerproces werd dus bepaald of iets recycleerbaar was of niet. Belangrijk om te weten is dat deze recycleerbaarheid beoordeeld werd vanuit het standpunt van de wegwerper en niet van de ontvanger.

De sorteerploeg is gemiddeld een zestal uren actief op de site. Afhankelijk van het soortelijk gewicht van het staal, zijn er echter opmerkelijke verschillen. Indien het gaat om sterk gecontamineerd, nat materiaal, is het tertiaire staal voor hetzelfde gewicht minder volumineus. Indien het gaat om licht, droog materiaal, kan het uit te sorteren volume sterk oplopen.



Figuur 2 – Voorbeeld van een opstelling tijdens een sorteeranalyse

2.3.4 Weging en registratie

Zodra de hoofd- en subfracties uitgesorteerd waren en klaargelegd, werden deze gefotografeerd en gewogen m.b.v. een weegtranspallet of elektronische weegschaal. Er werd steeds gewerkt met dezelfde, gekalibreerde weegtoestellen. De weegtranspallet is van het merk en type Robbe- Bruss Xtra B met een kalibratie op 200 gram nauwkeurig. De elektronische weegschaal is van het merk en type EOS Kern, met een kalibratie op 10 gram nauwkeurig.

2.3.5 Rapportering

Alle gegevens werden zorgvuldig genoteerd op standaard lijsten met alle fracties en subfracties. Hierbij werd telkens de nummering van de foto's genoteerd, zodat achteraf de gegevens aan de foto's gekoppeld blijven. Ook werd steeds op het einde van de meting een beschrijving van de zeefrest bij genoteerd. Deze ingevulde lijsten zijn de basis voor de resultaten die besproken zullen worden in hoofdstuk 3 tot 10.

2.4 Lijst afvalfracties sorteerproeven

Voor deze sorteerproeven hebben we de onderstaande lijst opgesteld. Deze lijst diende ook als invulblad tijdens de weging en registratie op een sorteeraanalyse.

Fractie	Subfractie	kg		Fractie	Subfractie	kg
		<25 cm	>25 cm			
HOUT	A-hout			PAPIER/KARTON	Proper, recycleerbaar	
	B-hout				Vervuild, recycleerbaar	
	Spaanplaat				Niet recycleerbaar	
	Overige			GLAS	Regulier	
FOLIES	PE				Hittebestendig	
	PS			KGA		
	PP			ASBEST		
	Overige			ISOLATIEMATERIAAL		
HARDE PLASTICS	PC			STEENPUIN		
	PS			ELECTRO (AEEA)		
	HDPE			TEXTIEL		
	PVC			BANDEN	Autobanden	
	PP				Andere banden	
	PET schaalpjes			GROENAFVAL		
	Spanbanden			ORGANISCH (OBA)	Los	
	Overige				Verpakt	
PMD	Blikjes			REST		
	PET			ZEEFREST		
	Drankkartons			LEGE VUILZAKKEN		
METAAL	Ferro			EPS	Wit	
	Non-Ferro				Zwart	

Tabel 4 – Lijst met uit te sorteren fracties

2.5 Aanpassingen tijdens de eerste sorteeranalyses

De sorteermethodiek en de definities van de subfracties werden gedurende de eerste campagne van sorteerproeven nog licht aangepast. Op basis van de resultaten van de eerste proeven, die bij Van Gansewinkel in Puurs en bij Suez in Beerse gehouden werden, en op basis van de adviezen van VAL-I-PAC, werd er samen beslist om volgende aanpassingen door te voeren:

Vanaf de 1^{ste} site bij de eerste campagne (juni):

- Bij PMD zijn klein en groot PET bij elkaar gevoegd tot één subfractie
- Extra fractie bijgemaakt, wegens veel aanwezig: “Verpakt Organisch”
- Bij rolcontainer-materiaal werd beslist om zakken en los materiaal samen uit te sorteren. Er was een groot aantal zakken aanwezig in het secundair staal, waarvan een aanzienlijk aantal reeds open was (nog voor de kwartering). Hierdoor leek een onderscheid, zoals dit gemaakt werd tijdens de analyses in 2012, tussen los materiaal en zakken niet meer logisch.
- Voor OBA is er beslist om vooral het materiaal eruit te halen dat duidelijk visueel herkenbaar is als zijnde OBA. Ander OBA, dat reeds in de verrottende fase aanwezig was, en daardoor niet meer herkenbaar en uitsorteerbaar was, werd in de zeefrest ondergebracht.
- Categorie bijgevoegd: isolatiemateriaal, omdat dit veel aanwezig was.

Vanaf de 3^{de} site bij de 1^{ste} campagne (juni):

- Op een sorteertafel worden zakken opengescheurd en de uit te sorteren fracties uitgehaald, maar zodra de grootste stukken weg zijn wordt alles over een zeef van 10 cm geschoven.
- Wat er zeker uitgehaald wordt voor het zeven (ook al is het kleiner van 10 cm)= batterijen, PMD, elektro en herkenbaar organisch (OBA).
- De zeefrest wordt niet verder uitgesorteerd, maar er wordt telkens een staal van ca. 2 kg meegenomen naar OWS en daar bewaard voor als iemand nadien de samenstelling wil kennen. (Over dit staal werd beslist tijdens de stuurgroepvergadering in juli dat we het niet zouden gebruiken en dus ook niet langer moesten bewaren.)
- De zeefrest wordt door OWS visueel beoordeeld (welke fractie er bv. veel in zit).
- Elke houtfractie en harde plasticfractie wordt vóór het wegen onderverdeeld in <25cm en >25cm.
- Een extra uitzonderlijke fractie kan altijd toegevoegd worden, en wordt apart gewogen (zoals bv. in Beerse: volle zakken poeder).
- Er wordt geen rekening gehouden met economische recycleerbaarheid (de zeef bepaalt de ondergrens).
- Recycleerbaarheid wordt beoordeeld vanuit het standpunt van de wegwerper, niet van de ontvanger.
- OWS bepaalt vanuit zijn ervaring de technische recycleerbaarheid en voor de materialen waarover twijfel bestaat wordt contact opgenomen met VAL-I-PAC om een beslissing te nemen.
- De 2de campagne zal pas eind september/oktober uitgevoerd worden om problemen bij het sorteren door hitte zoveel mogelijk te vermijden.

Tijdens de analyse van de resultaten van de 1^{ste} campagne:

Onderverdeling – Kleiner en groter dan 25 cm: De onderverdeling voor bepaalde fracties tussen een stukgrootte van kleiner dan en groter dan 25cm werd niet gemaakt tijdens de eerste twee sites van de eerste campagne. De verhoudingen die volgden uit de resultaten van de laatste 3 sites werd toegepast op de gewichten van de eerste resultaten.

Tijdens de analyse van de resultaten van de 2^{de} campagne:

Afhankelijk van de omstandigheden werd er een verschillende hoeveel materiaal uitgesorteerd per sorteerdag. Om de resultaten van alle vijf de sites even hard te laten doorwegen, werd telkens het gemiddelde van de vijf gewichtspercentages genomen.

2.6 Specificaties afvalfracties voor sorteerproeven

2.6.1 Uitgangspunten

De fracties en subfracties zijn gekozen in functie van de toelatingsvoorwaarden van de recyclage-industrie. Deze zijn deels voortgevloeid uit de subfracties die gehanteerd werden tijdens de sorteringen in 2012. Toen heeft men zich gebaseerd op de VLAREMA-wetgeving en de ontwerpcode voor nasortering bij de inzamelaars, gekoppeld aan de feedback van de recyclage-experten die ze ontmoet hadden en van internationale organisaties. Verder werd voor de huidige sorteeranalyse de ervaring van OWS gebruikt om een logische onderverdeling vast te leggen. OWS voert reeds meer dan 15 jaar analyses uit op hout, folies, PMD en papier/karton.

Een aantal fracties hebben een duidelijke ondergrens qua stukgrootte. De overige hebben in principe geen ondergrens, maar daar speelt wel de feitelijke ondergrens van de visuele controle een rol: een magneet kan bv. op een automatische sorteerlijn de kleinste stukken ijzer eruit halen, maar hiervoor schiet visuele controle soms tekort. De subfracties en stukgrootte-categorieën zijn specifiek per stroom en worden hieronder individueel besproken.

De economische recycleerbaarheid is niet weerhouden geweest. Deze kan echter wel een invloed hebben op het resultaat gezien de veranderingen in de afzetmarkten en de kwalitatieve eisen sterk kunnen veranderen.

Aangezien er een sterke variatie op de markt heerst, is het voor een verwerker afhankelijk van het moment of hij een afvalstroom als economisch recycleerbaarheid beschouwt of niet. De inzamelregels die aan de bedrijven worden gecommuniceerd zijn steeds voor lange tijd hetzelfde en door deze stabiliteit is ervoor gekozen om tijdens de sorteringen de recycleerbaarheid zo veel mogelijke vanuit het standpunt van de wegwerper te bekijken.

2.6.2 Hout

Fractie	Subfractie	kg	
		<25 cm	>25 cm
HOUT	A-hout		
	B-hout		
	Spaanplaat		
	Overige		

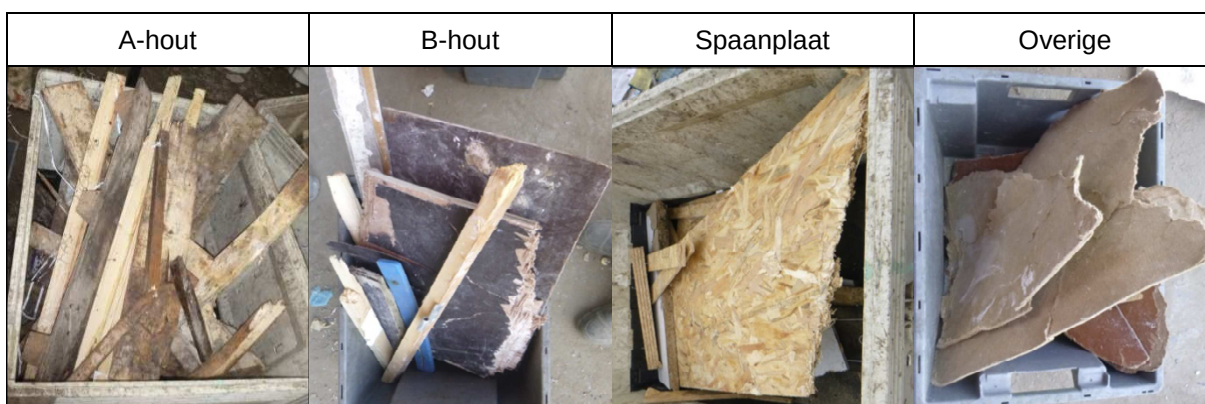
Tabel 5 – Specificaties Hout

De subfracties van hout zijn deels voortgevloeid uit de subfracties die gehanteerd werden tijdens de sorteringen in 2012. Deze subfracties zijn gecreëerd in functie van de toelatingsvoorwaarden van de spaanplaatindustrie.

Eenzijds zijn A- en B-hout (onbehandeld resp. geschilderd massief hout) zonder meer recycleerbaar door de spaanplaatindustrie. Aan de andere kant van het spectrum bevindt zich het softboard, dat technisch niet recycleerbaar is. De pluizige vezels verstoren namelijk het productieproces. Tussen beide uitersten in, bevinden zich het hardboard en de onbehandelde spaanplaat. Dit afvalhout is op zich niet recycleerbaar. We beschouwen namelijk elke subfractie afzonderlijk. Uit énkél spaanplaat of énkél hardboard kan men geen nieuwe spaanplaat vervaardigen.

Echter, indien gebruikte spaanplaat en hardboard gemengd worden aangetroffen samen met A- en B-hout, worden deze in de huidige marktsituatie wél geaccepteerd door de spaanplaatindustrie, zolang hun aandeel onder 10% blijft. Indien ze slechts beperkt in de afvalstroom voorkomen, zijn deze subfracties dus wél recycleerbaar. Daarom werd er door de stuurgroep in de startvergadering overeengekomen om van 'Spaanplaat' een aparte fractie te maken, ook al hoeft de wegwerper met het voorgaande geen rekening te houden. Het kan voor een toekomstige interpretatie nuttig zijn om deze cijfers toch apart te houden.

'A-hout', 'B- hout' en 'Spaanplaat' zijn elk een afzonderlijke subfractie geworden. De fractie 'Spaanplaat' omvat alle spaanplaten en hardboards. De softboards werden bij de subfractie 'Overige' ingedeeld.



Figuur 3 – Voorbeeld van alle subfracties van hout (uitgesorteerd tijdens sorteeraanlyse 2017)

2.6.3 Folies

Fractie	Subfractie	kg
FOLIES	PE	
	PS	
	PP	
	Overige	

Tabel 6 – Specificaties folies

Polyethyleen, polystyreen en polypropyleen werden apart beschouwd. De subfractie 'overige folies' zijn doorgaans 'laminaten': gelaagde folies, bestaande uit verschillende materialen, bv PE met PP, of PP met aluminiumfolie. De meeste verpakkingen van voeding zijn laminaatfolies, omdat een bijkomend laagje vaak nodig is om de voeding te beschermen. De aard van de folie kan men onderzoeken door deze te scheuren (PE rekt uit alvorens te scheuren, andere materialen scheuren meteen), te verbranden (kleur en doving van de vlam, geur) en te kreuken. Soms staat de aard aangeduid op de folie zelf. Er werd geen onderscheid gemaakt naar transparantie of kleur van de folies. Het gerecycleerde materiaal zal namelijk niet meer volledig transparant zijn.

De pure PE-, PS- of PP-folies werden als recycleerbaar beschouwd. De subfractie "overige", die grotendeels uit gelamineerde folie bestond, werd als niet recycleerbaar beschouwd.



Figuur 4 - Voorbeeld van alle subfracties van folies (uitgesorteerd tijdens sorteeraanlyse 2017)

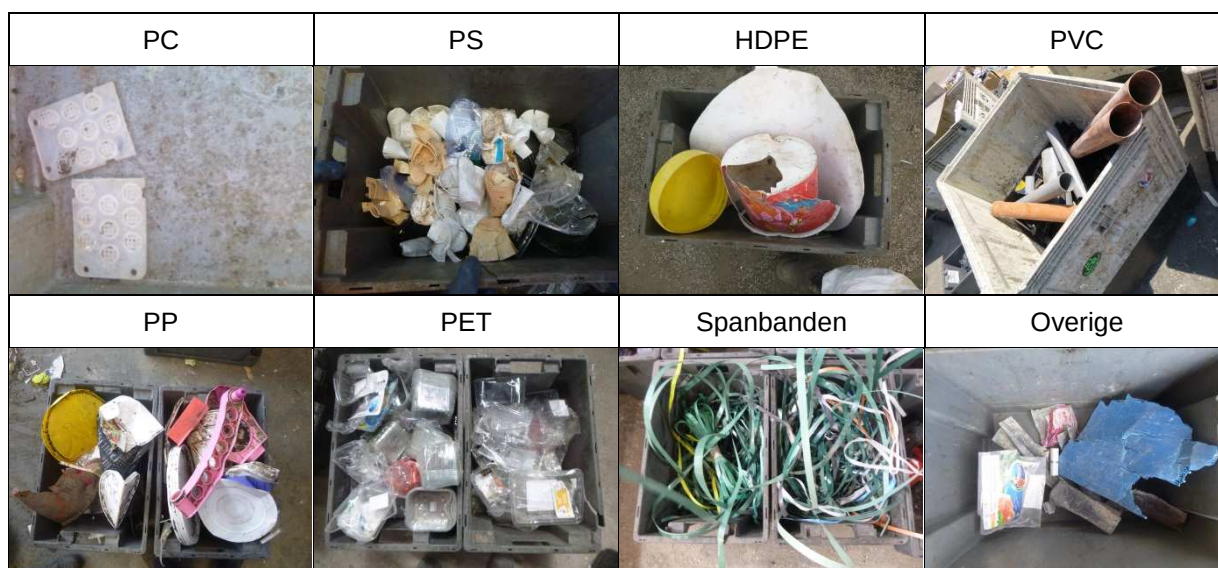
2.6.4 Harde plastics

Fractie	Subfractie	kg	
		<25 cm	>25 cm
HARDE PLASTICS	PC		
	PS		
	LDPE & HDPE		
	PVC		
	PP		
	PET (schaaltjes)		
	Spanbanden		
	Overige		

Tabel 7 – Specificaties harde plastics

De verschillende subfracties binnen de harde plastics, die het meest verwerkt worden bij verwerkers, zijn polycarbonaat (PC), polystyreen (PS), lage en hoge dichtheid polyethyleen (LDPE & HDPE), polyvinylchloride (PVC), polypropyleen (PP), polyethyleentereftalaat (PET) en spanbanden (veelal van PP). De 'overige plastics' omvatten alle plastics die niet identificeerbaar zijn op basis van de gebruikelijke testen (zoals voor folies). De overige plastics zijn bv. ABS (Acrylonitril butadiëen styreen) of mengsels van materialen (bv. sanitaire toevoerbuis uit hard plastic met aluminium versteviging binnenin). De 'overige plastics' werden steeds als niet recycleerbaar beschouwd.

Behalve de testen die ook bij folie toepasbaar zijn, kunnen de subfracties ook aan hun toepassing en productiewijze herkend worden. PVC is bv. het materiaal waarin sanitaire afvoerbuizen vervaardigd worden, maar ook raamprofielen of decoratieve schroten. HDPE wordt vaak gebruikt voor de productie van bv. bidons, en is herkenbaar doordat het in een halve mal wordt gevormd. De 2 helften worden daarna aan elkaar gezet om de recipiënt te vormen, waardoor een naad ontstaat. PP (meestal wit) wordt dan weer in een mal gespoten, waardoor bv. de witte emmers, deksels en andere recipiënten een puntje hebben (meestal in het midden, onderaan).



Figuur 5 – Voorbeeld van alle subfracties van harde plastics (uitgesorteerd tijdens sorteeraanlyse 2017)

2.6.5 PMD

Fractie	Subfractie	kg
PMD	Blikjes	
	PET (+ HDPE flessen)	
	Drankkartons	

Tabel 8 – Specificaties PMD

De PMD-stromen worden steeds volledig uitgesorteerd, zonder ondergrens. De fractie is verdeeld in blikken (alle soorten Fe of Al blikken), PET-flessen samen met HDPE-flessen (alle maten) en drankkartons (alle maten). Ongeacht de contaminatie wordt PMD steeds volledig als recycleerbaar beschouwd.



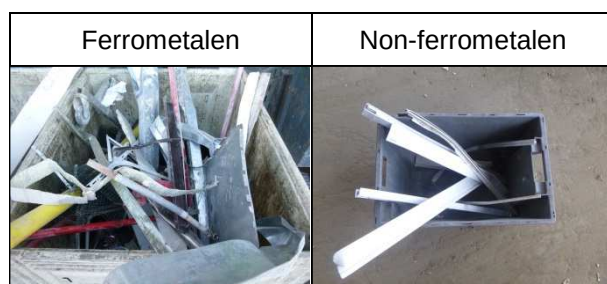
Figuur 6 - Voorbeeld van alle subfracties van PMD (uitgesorteerd tijdens sorteeraanlyse 2017)

2.6.6 Metalen

Fractie	Subfractie	kg
METAAL	Ferro	
	Non-Ferro	

Tabel 9 – Specificaties metaal

Bij de subfracties van metaal werd er een onderscheid gemaakt tussen de ferrometalen (alle ijzerhoudende metalen zoals staal en inox) en de non-ferrometalen (koper, aluminium, zink, lood, ...). Ook metalen, omhuld of gecombineerd met plastic, worden hierbij ingedeeld (bv. metalen speelgoed, onderdelen, koperkabel). Ongeacht de contaminatie (bv. isolatie rond metaal draad) worden de metalen steeds als recycleerbaar beschouwd.



Figuur 7 - Voorbeeld van alle subfracties van metaal (uitgesorteerd tijdens sorteeraanlyse 2017)

2.6.7 Papier / karton

Fractie	Subfractie	kg
PAPIER/KARTON	Proper, recycleerbaar	
	Vervuild, recycleerbaar	
	Niet recycleerbaar	

Tabel 10 – Specificaties papier/karton

Papier / karton werd in drie subfractie ingedeeld. De eerste subfractie verzamelde het proper, recycleerbaar papier en karton. De tweede fractie omvatte al het papier en karton dat in eerste instantie wel recycleerbaar is, dus wat door de wegwerper eigenlijk selectief moest ingezameld worden, maar dat door opslagomstandigheden te vervuild is geraakt om nog te recyclen. De papierindustrie accepteert immers geen vervuilde stromen (zowel directe, zichtbare vervuiling als contaminatie door geuren). De derde subfractie verzamelde al het papier en karton dat reeds niet-recycleerbaar was nog voor het afval werd. Zoals bijvoorbeeld fotopapier, broodzakken met parafine, verbrand of verrot papier, behang en sanitair- en hygiënapapier. Hiervan zou de wegwerper ondertussen reeds voldoende op de hoogte moeten zijn dat dit niet selectief mag ingezameld worden.



Figuur 8 - Voorbeeld van alle subfracties van papier/karton (uitgesorteerd tijdens sorteeraanlyse 2017)

2.6.8 Glas

Fractie	Subfractie	kg
GLAS	Regulier	
	Hittebestendig	

Tabel 11 – Specificaties glas

Deze fractie werd onderverdeeld in twee subfracties, nl.: regulier glas en hittebestendig glas. Deze onderverdeling werd gemaakt omdat hittebestendig glas niet mee versmolten kunnen worden in de oven tijdens het recyclageproces.



Figuur 9 - Voorbeeld van alle subfracties van glas (uitgesorteerd tijdens sorteeranlyses 2017)

2.6.9 KGA

De KGA-stromen werden steeds volledig uitgesorteerd, zonder ondergrens. Bij KGA horen de fracties gevaarlijke afvalstoffen, smeerolie, frituurolie en – vet en batterijen. De fractie werd niet verder onderverdeeld. Deze fractie werd volledig als niet-recycleerbaar beschouwd.



Figuur 10 – Voorbeeld van KGA (uitgesorteerd tijdens sorteeraanlyse 2017)

2.6.10 Asbest

Alle afvalstoffen die asbest bevatten, werden als aparte fractie behandeld. De fractie werd niet verder onderverdeeld. Deze fractie werd volledig als niet-recycleerbaar beschouwd.



Figuur 11 – Voorbeeld van Asbest (uitgesorteerd tijdens sorteeraanlyse 2017)

2.6.11 Isolatiemateriaal

De fractie isolatiemateriaal werd niet verder in subfracties onderverdeeld. Voor aanvang van de analyse was deze fractie nog niet opgenomen in de lijst met uit te sorteren fracties. Echter, tijdens de eerste sorteerdag viel het onmiddellijk op dat er een niet te verwaarlozen hoeveelheid van deze fractie aanwezig was in het staal. Daarom is vanaf de aanvang van de analyse deze fractie mee opgenomen in de lijst. Deze fractie bevatte vooral minerale wollen en de materialen PIR en PUR. Deze fractie werd volledig als niet-recycleerbaar beschouwd.



Figuur 12 - Voorbeeld van isolatiemateriaal (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2017)

2.6.12 Steenpuin

Deze fractie werd niet verder in subfracties onderverdeeld. Deze fractie werd volledig als recycleerbaar beschouwd.



Figuur 13 - Voorbeeld van steenpuin (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2017)

2.6.13 AEEA

De afgedankte elektrische en elektronische apparaten (AEEA) werden steeds volledig uitgesorteerd, zonder ondergrens. De fractie werd niet verder onderverdeeld. De volledige fractie werd als recycleerbaar beschouwd.



Figuur 14 - Voorbeeld van AEEA (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2017)

2.6.14 Textiel

Alle stukken textiel die zich in het afval bevonden, werden als aparte fractie behandeld. De fractie werd niet verder onderverdeeld. De volledige fractie werd als recycleerbaar beschouwd.



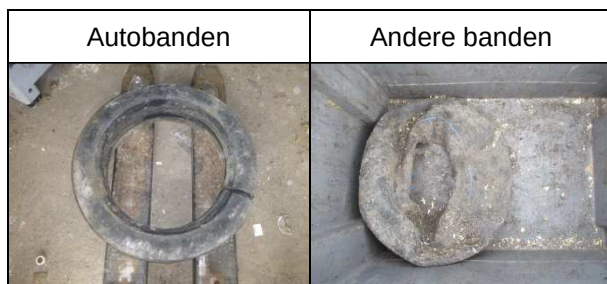
Figuur 15 - Voorbeeld van textiel (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)

2.6.15 Banden

Fractie	Subfractie	kg
BANDEN	Autobanden	
	Andere banden	

Tabel 12 – Specificaties banden

Deze fractie werd onderverdeeld in twee subfracties, nl.: autobanden en alle andere banden. Deze onderverdeling werd gemaakt omdat autobanden een eigen recyclagecircuit volgen, nl. via Recytyre. Enkel de autobanden werden als recycleerbaar beschouwd.



Figuur 16 - Voorbeeld van banden (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)

2.6.16 Groenafval

Al het groenafval dat zich in het afval bevindt, wordt als aparte fractie behandeld. De fractie wordt niet verder onderverdeeld. Het groenafval wordt volledig als recycleerbaar beschouwd.



Figuur 17 - Voorbeeld van groenafval (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)

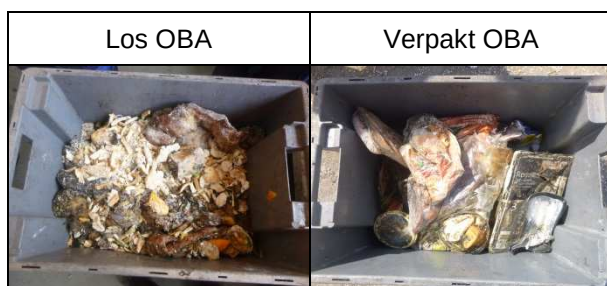
2.6.17 Organisch-biologische afvalstoffen (OBA)

Fractie	Subfractie	kg
ORGANISCH-BIOLOGISCHE AFVALSTOFFEN (OBA)	Los	
	Verpakt	

Tabel 13 – Specificaties OBA

Deze fractie werd onderverdeeld in twee subfracties, nl.: los OBA en verpakt OBA. Deze onderverdeling werd gemaakt tijdens de sortering omdat verpakt OBA niet door elke verwerker nuttig gebruikt kan worden. Het betreft hier producten die omwille van diverse redenen niet meer in aanmerking komen voor menselijke of dierlijke consumptie.

Los en verpakt OBA werden beiden als recycleerbaar beschouwd.



Figuur 18 - Voorbeeld van OBA (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)

2.6.18 Restfractie

Al het afval dat niet verder uitgesorteerd hoeft te worden voor deze sorteeroproeven, komt in de restfractie terecht. De openingen (Ø10 cm) van de zeef dienden als ondergrens voor deze fractie.

Zo bevinden zich in de restfractie vaak samengestelde materialen, niet identificeerbare kunststoffen, luiers en andere materialen die niet door de sorteercodes worden vernoemd.

De volledige restfractie werd als niet-recycleerbaar beschouwd.



Figuur 19 - Voorbeeld van de restfractie (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)

2.6.19 Zeefrest – Te klein (<10cm)

Al het afval dat door de zeefgaten van Ø 10 cm is gevallen, viel onder de categorie 'zeefrest'. Belangrijk om te weten hier: voordat het afval de kans kreeg om door de zeef te vallen, werd al het herkenbaar OBA, batterijen, AEEA en PMD er eerst uit gehaald. Deze zeefrest-fractie werd steeds, na elke proef, in een paar woorden kort beschreven op het invulblad om een idee te krijgen waaruit dit hoofdzakelijk bestond. Deze fractie werd volledig als niet-recycleerbaar beschouwd.



Figuur 20 - Voorbeeld van de zeefrest (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)

2.6.20 Lege vuilzakken

Vuilzakken werden als een aparte fractie beschouwd aangezien ze niet behoren tot het afval eigen aan een bedrijf, maar eerder als iets dat rechtstreeks volgt uit de interne afvalprocedures.

Ook kunnen vuilniszakken een probleem vormen voor de recyclage. Aan deze folies wordt namelijk vaak calciumcarbonaat als vulstof toegevoegd. Deze toevoeging (tot 35 %) is nauwelijks te merken, maar verhoogt de densiteit van de PE-folie, die groter dan of gelijk aan 1 wordt. Dit is een probleem voor de scheiding van de folies bij recyclage. PE-folie gaat namelijk bovendrijven, andere plastics en folie zinken. Dergelijke “verzwaarde” PE gaat echter ook zinken en het proces verstoren. De lege vuilzakken werden als niet-recycleerbaar beschouwd.



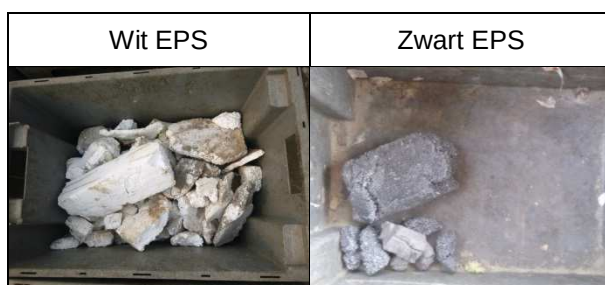
Figuur 21 - Voorbeeld van de lege vuilzakken (uitgesorteerd tijdens sorteeraanlyse 2017)

2.6.21 EPS

Fractie	Subfractie	kg
EPS	Wit	
	Zwart	

Tabel 14 – Specificaties EPS

Deze fractie werd onderverdeeld in twee subfracties, wit EPS en zwart EPS. Deze onderverdeling werd gemaakt omdat de recyclers van EPS ook deze onderverdeling maken bij inzameling. Het EPS wordt hoofdzakelijk gerecycleerd om te hergebruiken in de bouwsector. Vaak worden de EPS-bolletjes gemengd tot isolerende mortel en isolerende beton. Deze fractie werd als recycleerbaar beschouwd.



Figuur 22 - Voorbeeld van EPS (uitgesorteerd tijdens sorteeraanlyse 2017)

2.7 Representativiteit

2.7.1 Deelnemende overslagsites

Omwille van de regionale spreiding zijn voor beide campagnes 5 overslagsites uitgekozen over heel Vlaanderen, bij verschillende bedrijven.

- Gielen Genk
- Shanks Gent
- Vanheede Rumbeke (Roeselare)
- Van Gansewinkel Puurs
- Suez Beerse



Figuur 23 – Spreiding van de 5 overslagsites over Vlaanderen

Omwille van anonimiteit zijn de sites ingedeeld van site A tot en met E. Doorheen het hele rapport is steeds consequent dezelfde letter voor dezelfde site gebruikt.

2.7.2 Gegevens staalnames eerste campagne

De gegevens van de staalnames en uitgesorteerde gewichten voor de eerste campagne bij de operators zijn hieronder weergegeven. Het secundair staal vertegenwoordigt de som van alle grepen die door de afvalinzamelaars uit de inkomende containers werden genomen. Het tertiair staal is wat er die sorteerdag effectief werd uitgesorteerd. Voor meer uitleg zie “2.3 Verloop van de sorteerproeven”.

Voor het afzetcontainermateriaal:

SITE:	A	B	C	D	E
Secundair staal (kg):	5800	6500	5320	3960	5020
Tertiair staal (kg):	702,13	307,44	869,37	482,72	612,55
# klanten:	29	11	7	13	59

Tabel 15 - Gegevens staalname afzetcontainers – 1^{ste} campagne

Voor het rolcontainermateriaal:

SITE:	A	B	C	D	E
Secundair staal (kg):	6290	12320	9720	18660	8000
Tertiair staal (kg):	313,29	257,21	508,85	383,93	633,24
# klanten:	300	1080	120	80	395

Tabel 16 – Gegevens staalname rolcontainers – 1^{ste} campagne

Zoals de gegevens ons hier tonen, zijn er 3 sites die tijdens de eerste campagne het beoogde aantal klanten niet haalde (minimum 10 afzetcontainers en 200 rolcontainers). Dit was het geval voor site C bij de afzetcontainers en site C en D bij de rolcontainers. Echter, uit de sectorenanalyse blijkt dat hier voldoende variëteit aan de basis ligt om van een representatief staal te spreken.

2.7.3 Gegevens staalnames tweede campagne

De gegevens van de staalnames en uitgesorteerde gewichten voor de tweede campagne bij de operatoren zijn de volgende:

Voor het afzetcontainermateriaal:

SITE:	A	B	C	D	E
Secundair staal (kg):	5980	5860	6160	5140	4340
Tertiair staal (kg):	897,03	497,43	504,77	851,40	597,62
# klanten:	10	6	15	11	14

Tabel 17 - Gegevens staalname afzetcontainers – 2^{de} campagne

Voor het rolcontainermateriaal:

SITE:	A	B	C	D	E
Secundair staal (kg):	6160	6380	6280	8160	6200
Tertiair staal (kg):	694,51	460,73	547,56	593,51	504,14
# klanten:	336	940	480	80	270

Tabel 18 – Gegevens staalname rolcontainers – 2^{de} campagne

Zoals de gegevens ons hier tonen, zijn er 2 sites die tijdens de tweede campagne het beoogde aantal klanten niet haalde. Dit was het geval voor site B bij het afzetcontainermateriaal en site D bij het rolcontainermateriaal. Echter, ook hier blijkt uit de sectorenanalyse dat hier voldoende variëteit aan de basis ligt om van een representatief staal te spreken.

2.7.4 Gemiddelde gegevens van de staalnames van beide campagnes

Materiaal:	ROL	AFZET
Secundair staal (kg):	8817	5408
Tertiair staal (kg):	489,69	632,25
# klanten:	287	16

Tabel 19 – Gemiddelden van de alle staalnames per site

De gegevens uit de bovenstaande tabel leren ons dat er gemiddeld 490 kg en 632 kg restafval per site werd uitgesorteerd voor respectievelijk rol- en afzetcontainermateriaal. Ook zien we dat er gemiddeld voldoende klanten betrokken werden bij de inzameling van het staal.

3 Resultaten afzetcontainers campagne I

In hoofdstuk 3 en 4 zullen de gemiddelde resultaten per fractie en subfractie voor afzet- en rolcontainers besproken worden voor campagne I. De gedetailleerde resultaten en de analyse op correlaties kunnen teruggevonden worden in hoofdstuk 5.

3.1 Alle subfracties

FRACTIE	SUBFRACTIE	Gemiddeld %	FRACTIE	SUBFRACTIE	Gemiddeld %
Hout	A-hout >25cm	6,46%	PMD	blikjes	0,16%
Hout	A-hout <25cm	0,41%	PMD	PET	0,29%
Hout	B-hout >25cm	9,82%	PMD	Drankkartons	0,04%
Hout	B-hout <25cm	0,61%	Metaal	Ferro	4,10%
Hout	Spaanplaat >25cm	3,20%	Metaal	Non Ferro	0,97%
Hout	Spaanplaat <25cm	0,70%	Papier karton >10 cm	proper recycleerbaar	5,31%
Hout	Overige >25cm	2,82%	Papier karton >10 cm	Vervuild recycleerbaar	0,91%
Hout	Overige <25cm	0,15%	Papier karton >10 cm	Niet recycleerbaar	5,66%
Folies	PE	5,22%	Glas	Regulier	0,43%
Folies	PS	0,00%	Glas	Hittebestendig	0,00%
Folies	PP	1,31%	KGA		0,13%
Folies	Overige	2,05%	Asbest		0,08%
Harde plastics	PC >25cm	0,00%	Isolatiemateriaal		2,60%
Harde plastics	PC <25cm	0,00%	Steenpuin		6,55%
Harde plastics	PS >25cm	0,01%	Electro (AEEA)		0,75%
Harde plastics	PS <25cm	0,11%	Textiel		1,66%
Harde plastics	PE >25cm	0,60%	Banden	Autobanden	0,00%
Harde plastics	PE <25cm	0,02%	Banden	Andere banden	0,00%
Harde plastics	PVC >25cm	2,50%	Groenafval (tuin)		1,02%
Harde plastics	PVC <25cm	0,36%	Organisch (OBA)	Los	0,29%
Harde plastics	PP >25cm	1,38%	Organisch (OBA)	Verpakt	0,76%
Harde plastics	PP <25cm	0,39%	Rest (niet recycleerbaar)		19,58%
Harde plastics	PET >25cm	0,00%	Zeefrest		9,15%
Harde plastics	PET <25cm	0,15%	Lege vuilzakken		0,13%
Harde plastics	Overige >25cm	0,32%	EPS	wit	0,27%
Harde plastics	Overige <25cm	0,13%	EPS	zwart	0,04%
Harde plastics	spanbanden	0,41%			

Tabel 20 – Resultaten alle fracties en subfracties in gewichts% – afzetcontainers – 1^{ste} campagne

In bovenstaande Tabel 20 zijn alle gemiddelde gewichtspercentages opgelijst van alle subfracties die zijn uitgesorteerd. In onderstaande Tabel 21 zijn alle subfracties geordend van hoog naar laag, zodat het snel duidelijk wordt waaruit het staal hoofdzakelijk was samengesteld. Alle (sub)fracties die minder als 0,5 % t.o.v. het geheel voorkwamen, werden gegroepeerd onder 'Overige fracties'.

(sub)fractie	Gemiddeld percentage
Rest (niet recycleerbaar)	19,58%
B - Hout > 25 cm	9,82%
Zeefrest < 10 cm	9,15%
Steenpuin	6,55%
A - Hout > 25 cm	6,46%
Niet recycleerbaar P/K	5,66%
Proper recycleerbaar p/K	5,31%
PE folie	5,22%
Ferro - Metaal	4,10%
Spaanplaat > 25 cm	3,20%
Hout - Overige > 25 cm	2,82%
Isolatiemateriaal	2,60%
Harde Plastics - PVC > 25 cm	2,50%
Overige Folies	2,05%
Textiel	1,66%
Harde Plastics - PP > 25 cm	1,38%
PP folie	1,31%
Groen/tuinafval	1,02%
Non Ferro - Metaal	0,97%
Vervuild recycleerbaar P/K	0,91%
Organisch - Verpakt	0,76%
AEEA	0,75%
Spaanplaat < 25 cm	0,70%
Harde Plastics - PE > 25 cm	0,60%
B - Hout < 25 cm	0,61%
Overige fracties (< 0,5%)	4,45%

Tabel 21 – Geordende lijst van alle (sub)fracties in gewichts%– afzetcontainers – 1^{ste} campagne

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat bij de uitsortering van het afzetcontainermateriaal de fractie 'Rest' het grootste aandeel in gewicht op zich neemt met 19,58 %. B-hout > 25 cm vormt de tweede grootste groep, met een gewichtspercentage van 9,82 %, wat aanzienlijk veel lager ligt dan de koploper. De top vijf wordt vervolledigd door 'Zeefrest < 10 cm', 'Steenpuin' en 'A-hout > 25 cm'.

3.2 Technisch recycleerbare en nuttig bruikbare fracties in afzetcontainers campagne 1

FRACTIE	%
B-hout	10,42%
A-hout	6,87%
Steenpuin	6,55%
Folies	6,53%
Recycleerbaar P/K	6,22%
Harde plastics	5,52%
Metaal	5,07%
Spaanplaat	3,89%
Textiel	1,66%
Los/verpakt OBA	1,05%
Groen/tuinafval	1,02%
AEEA	0,75%
PMD	0,49%
Regulier glas	0,43%
Spanbanden	0,41%
EPS	0,32%
Autobanden	0,00%
SOM RECYCLEERBARE FRACTIES =	57,20%

Tabel 22 – Aflopende lijst van recycleerbare fracties, gevonden in het afzetcontainermateriaal – 1^{ste} campagne

Bovenstaande tabel groepeerde alle technisch recycleerbare alsook nuttig bruikbare subfracties op dezelfde manier als ze worden ingezameld bij de meeste afvalinzamelaars. Enkel spaanplaat wordt zowel bij A-hout als bij B-hout teruggevonden, aangezien dit toegelaten is in een kleine hoeveelheid (max. 10%) in het afgevoerde hout naar de verspaningsindustrie. Daarom staat deze fractie alleen in de lijst, ook al wordt deze niet afzonderlijk ingezameld.

Bij 'Folies' en 'Harde plastics' werd steeds de subfractie 'Overige' niet mee opgenomen in de som om tot het totaal aan recycleerbaar materiaal te komen. De subfractie 'Overige' werd in beide gevallen beschouwd als niet technisch recycleerbaar. Bij 'Harde plastics' werden de spanbanden afzonderlijk beschouwd voor de aanmaak van bovenstaande tabel. Voor papier / karton werd de subfractie 'Niet recycleerbaar' weggelaten.

Van al het uitgesorteerde materiaal komende van afzetcontainers in de eerste campagne is 57,20 % van het totale gewicht samengesteld uit fracties die recycleerbaar zijn. De overige 42,80 % bestond uit niet recycleerbaar materiaal. 'B-hout' was de recycleerbare fractie die het meeste voorkwam, met 10,42%. Hierop volgde 'A-hout' met 6,87%. Op de derde plaats voor recycleerbare fracties vonden we 'Steenpuin' met een percentage van 6,55%.

3.3 Beschrijving van de zeeffractie (<10 cm) per analyse

Vanuit de stuurgroep werd gevraagd om na een visuele inspectie op het zeefrest kort te noteren waaruit dit hoofdzakelijk bestond. Hieronder bevindt zich de tabel waarin de beschrijvingen voor de zeefresten bij de analyse op afzetcontainermateriaal in de 1ste campagne kort worden opgelijst.

Site A	Vooraf kleine, droge brokken steenpuin, hout en karton	
Site B	Droge aarde gemengd met kleine stukjes hout en plastics	
Site C	Aarde en steentjes	
Site D	Veel gyproc, stenen en aarde. Ook hier en daar kleine stukjes papier en karton	
Site E	Aarde, hooi en papiertjes	

Tabel 23 – Lijst met beschrijvingen van zeefresten – AFZET – 1^{ste} campagne

4 Resultaten rolcontainers campagne I

4.1 Alle subfracties

FRACTIE	SUBFRACTIE	Gemiddeld %	FRACTIE	SUBFRACTIE	Gemiddeld %
Hout	A-hout >25cm	1,13%	PMD	blikjes	1,44%
Hout	A-hout <25cm	0,13%	PMD	PET	1,92%
Hout	B-hout >25cm	1,03%	PMD	Drankkartons	0,19%
Hout	B-hout <25cm	0,27%	Metaal	Ferro	0,71%
Hout	Spaanplaat >25cm	0,36%	Metaal	Non Ferro	0,41%
Hout	Spaanplaat <25cm	0,45%	Papier karton >10 cm	proper recycleerbaar	8,40%
Hout	Overige >25cm	2,73%	Papier karton >10 cm	Vervuild recycleerbaar	0,69%
Hout	Overige <25cm	0,13%	Papier karton >10 cm	Niet recycleerbaar	3,31%
Folies	PE	7,68%	Glas	Regulier	1,68%
Folies	PS	0,01%	Glas	Hittebestendig	0,01%
Folies	PP	0,28%	KGA		0,43%
Folies	Overige	0,09%	Asbest		0,05%
Harde plastics	PC >25cm	0,00%	Isolatiemateriaal		0,11%
Harde plastics	PC <25cm	0,00%	Steenpuin		2,73%
Harde plastics	PS >25cm	0,01%	Electro (AEEA)		0,99%
Harde plastics	PS <25cm	0,17%	Textiel		3,56%
Harde plastics	PE >25cm	0,44%	Banden	Autobanden	0,76%
Harde plastics	PE <25cm	0,06%	Banden	Andere banden	0,00%
Harde plastics	PVC >25cm	1,31%	Groenafval (tuin)		0,71%
Harde plastics	PVC <25cm	0,40%	Organisch (OBA)	Los	11,75%
Harde plastics	PP >25cm	1,06%	Organisch (OBA)	Verpakt	1,50%
Harde plastics	PP <25cm	1,79%	Rest (niet recycleerbaar)		12,75%
Harde plastics	PET >25cm	0,12%	Zeeffrest		22,47%
Harde plastics	PET <25cm	0,26%	Lege vuilzakken		1,29%
Harde plastics	Overige >25cm	1,06%	EPS	wit	0,21%
Harde plastics	Overige <25cm	0,06%	EPS	zwart	0,09%
Harde plastics	spanbanden	0,81%			

Tabel 24 - Resultaten alle fracties en subfracties in gewichts% – rolcontainers – 1^{ste} campagne

In bovenstaande Tabel 24 zijn alle gemiddelde gewichtspercentages opgelijst van alle subfracties die zijn uitgesorteerd. In onderstaande Tabel 25 zijn alle subfracties geordend van hoog naar laag, zodat het snel duidelijk wordt waaruit het staal hoofdzakelijk was samengesteld. Alle (sub)fracties die minder als 0,5% t.o.v. het geheel voorkwamen, werden gegroepeerd onder 'Overige fracties'.

(sub)fractie	Gemiddeld percentage
Zeefrest < 10 cm	22,47%
Rest (niet recycleerbaar)	12,75%
Organisch - Los	11,75%
Proper recycleerbaar P/K	8,40%
PE folie	7,68%
Textiel	3,56%
Niet recycleerbaar P/K	3,31%
Overige Hout > 25cm	2,73%
Steenpuin	2,73%
PMD - PET	1,92%
Harde Plastics - PP < 25cm	1,79%
Glas	1,68%
Organisch - Verpakt	1,50%
PMD - Blikjes	1,44%
Harde Plastics - PVC > 25cm	1,31%
Lege vuilzakken	1,29%
A - Hout > 25cm	1,13%
Harde Plastics - Overige > 25cm	1,06%
Harde Plastics - PP > 25cm	1,06%
B - Hout < 25cm	1,03%
AEEA	0,99%
Spanbanden	0,81%
Autobanden	0,76%
Ferro - Metaal	0,71%
Groen/tuinafval	0,71%
Vervuild recycleerbaar P/K	0,69%
Overige fracties (< 0,5%)	4,78%

Tabel 25 – Geordende lijst van alle (sub)fracties – rolcontainers – 1^{ste} campagne

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat bij de uitsortering van het rolcontainermateriaal de fractie 'Zeefrest < 10 cm' het grootste aandeel in gewicht op zich neemt met 22,47%. De restfractie, waarbij de stukgrootte > 10 cm is, vormt de tweede grootste groep, met een gewichtspercentage van 12,75%. De top vijf wordt vervolledigd door 'Los organisch-biologisch materiaal', 'proper recycleerbaar papier/karton' en 'PE folies'.

4.2 Technisch recycleerbare en nuttig bruikbare fracties in rolcontainers campagne 1

FRACTIE	%
Los/verpakt OBA	13,25%
Recycleerbaar P/K	9,09%
Folies	7,97%
Harde plastics	5,62%
Textiel	3,56%
PMD	3,55%
Steenpuin	2,73%
Regulier glas	1,68%
B-hout	1,30%
A-hout	1,26%
Metaal	1,12%
AEEA	0,99%
Spanbanden	0,81%
Spaanplaat	0,81%
Autobanden	0,76%
Groen- en tuinafval	0,71%
EPS	0,31%
SOM RECYCLEERBARE FRACTIES =	55,50%

Tabel 26 – Aflopende lijst van recycleerbare fracties, gevonden in het rolcontainermateriaal – 1^{ste} campagne

Bovenstaande tabel groepeerde alle technisch recycleerbare alsook nuttig bruikbare subfracties op dezelfde manier als ze worden ingezameld bij de meeste afvalinzamelaars. Enkel spaanplaat wordt zowel bij A-hout als bij B-hout teruggevonden, aangezien dit toegelaten is in een kleine hoeveelheid (max. 10%) in het afgevoerde hout naar de verspaningsindustrie. Daarom staat deze fractie alleen in de lijst, ook al wordt deze niet afzonderlijk ingezameld.

Bij 'Folies' en 'Harde plastics' werd steeds de subfractie 'Overige' niet mee opgenomen in de som om tot het totaal aan recycleerbaar materiaal te komen. De subfractie 'Overige' werd in beide gevallen beschouwd als niet technisch recycleerbaar. Bij 'Harde plastics' werden de spanbanden afzonderlijk beschouwd voor de aanmaak van bovenstaande tabel. Voor papier / karton werd de subfractie 'Niet recycleerbaar' weggelaten.

Van al het uitgesorteerde materiaal komende vanuit rolcontainers in de eerste campagne is 55,50 % van het totale gewicht samengesteld uit fracties die recycleerbaar zijn. De overige 44,50 % bestond uit niet recycleerbaar materiaal. 'Los/verpakt OBA' was de recycleerbare fractie die het meeste voorkwam, met 13,25%. Hierop volgde 'Proper recycleerbaar p/k' met 9,09%. Op de derde plaats voor recycleerbare fracties vonden we 'Folies' met een percentage van 7,97%.

4.3 Beschrijving van de zeeffractie (<10 cm) per analyse

Site A	Veel organisch onherkenbaar materiaal en kleine papertjes	
Site B	Aarde en kleine folies	
Site C	Kleine folies gemengd met onherkenbaar organisch	
Site D	Folies en harde plastics	
Site E	Kleine folies gemengd met onherkenbaar organisch	

Tabel 27 - Lijst met beschrijvingen van zeefresten – ROL – 1^{ste} campagne

5 Analyse resultaten – campagne I

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de sorteerproeven van campagne I, die liep van begin tot einde juni 2017, verder geanalyseerd. Er werd onderzocht of er verbanden konden gelegd worden tussen de sectoren en de samenstelling van het staal. Ook werden de gewichtspercentages van beide containertypes eens naast elkaar geplaatst. Als laatste werd het staal onderverdeeld in recycleerbare en niet recycleerbare fracties.

5.1 Vergelijking tussen de 5 sites onderling voor de belangrijkste hoofdfracties

We zoomen in op zeven fracties die relatief vaak teruggevonden werden in het staal. Vier ervan zijn reeds verplicht selectief in te zamelen fracties:

- Hout (verplicht)
- Folies
- Harde plastics
- PMD (verplicht)
- Papier / karton (verplicht)
- Metaal (verplicht)
- OBA

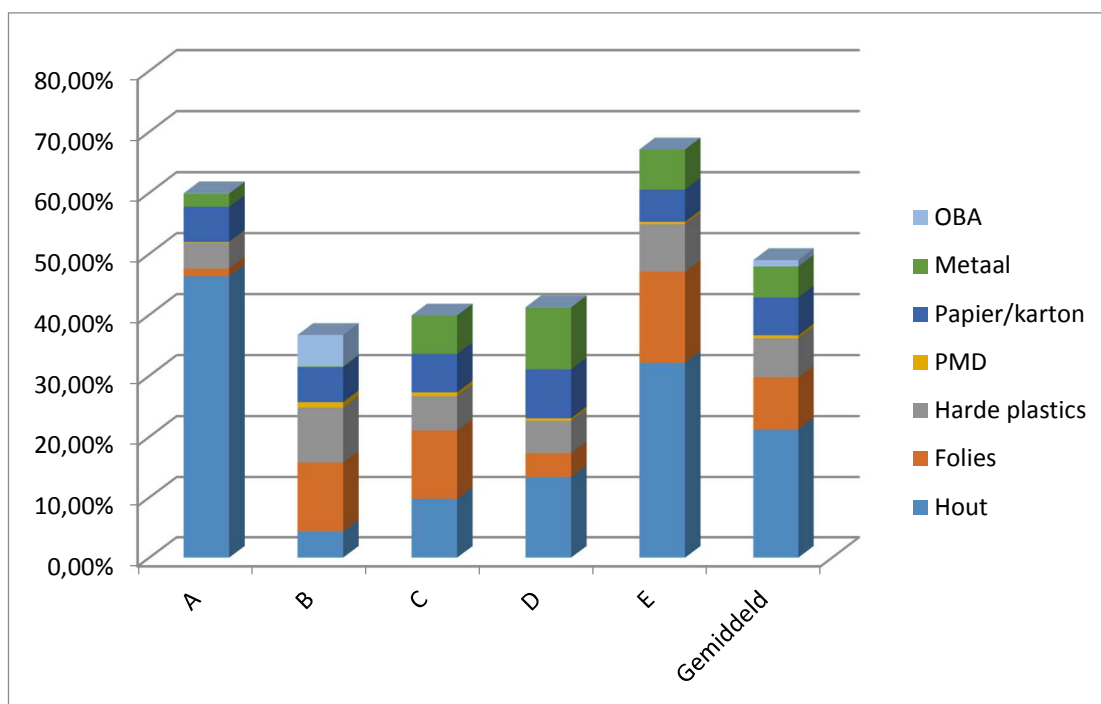
In onderstaande grafieken is het aandeel per fractie per site met elkaar vergeleken. Bij sommige fracties durven deze verschillen wel eens oplopen. Net daarom hebben we proeven gedaan bij meerdere afvalinzamelaars. Om verschillen op gebied van sectoren, regio en klantenbestand per overslagplaats uit te kunnen middelen.

Het type van sector werd toegekend a.d.h.v. de Nacebel-code die bij elke klant hoorde. De conversie van deze code naar een algemene sector-term werd op een logische manier gemaakt (zie bijlage III).

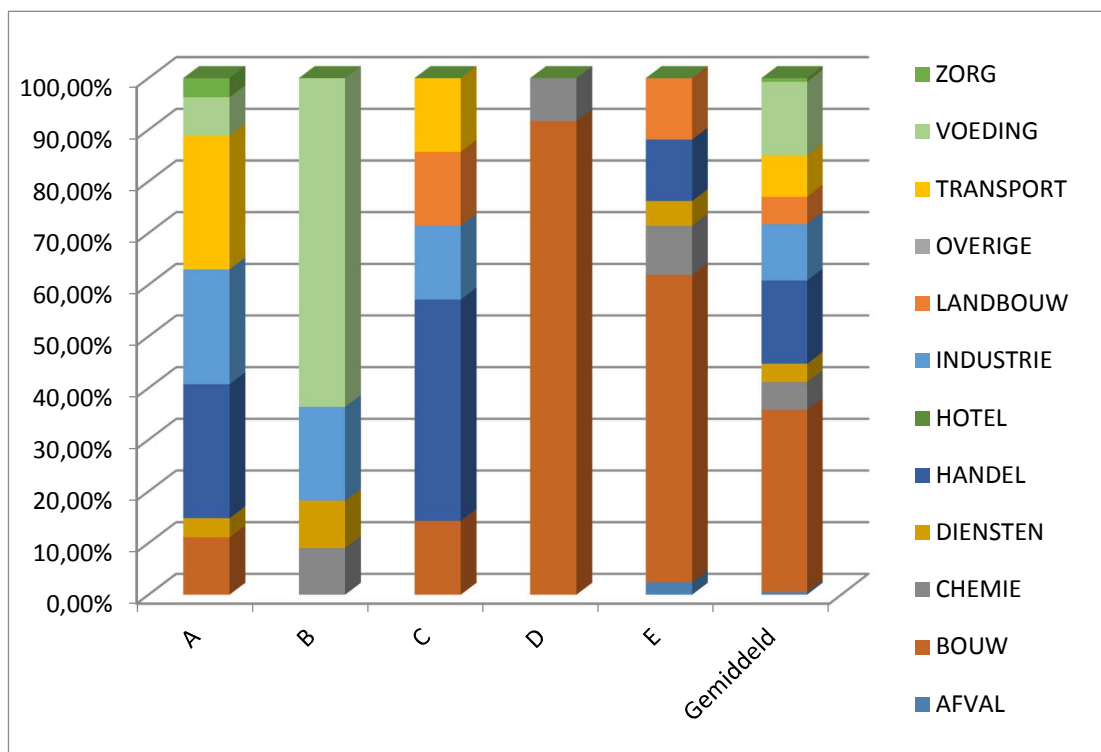
Over de sector 'afval' moet wel opgemerkt worden dat het initieel niet de bedoeling was dat uit deze afzetcontainers ook grepen genomen werden voor de samenstelling van het staal. Dit bevat bij afzetcontainers immers afval in overslag en dus zijn dit hoofdzakelijk transporten die plaatsvinden binnen de groep en waarvan de oorsprong van het materiaal niet meer bekend is. Tijdens campagne I kwam gemiddeld 0,48% van het opgespaard staal uit dit type afzetcontainer.

Om onderstaande grafieken aan te maken is er enkel gebruik gemaakt van de recycleerbare subfracties. Dit wil zeggen dat de subfractie 'overige' is weggelaten bij de fracties 'hout', 'folies', en 'harde plastics'. Voor 'papier/karton' is de subfractie 'niet recycleerbaar' niet mee opgenomen.

5.1.1 Afzetcontainers



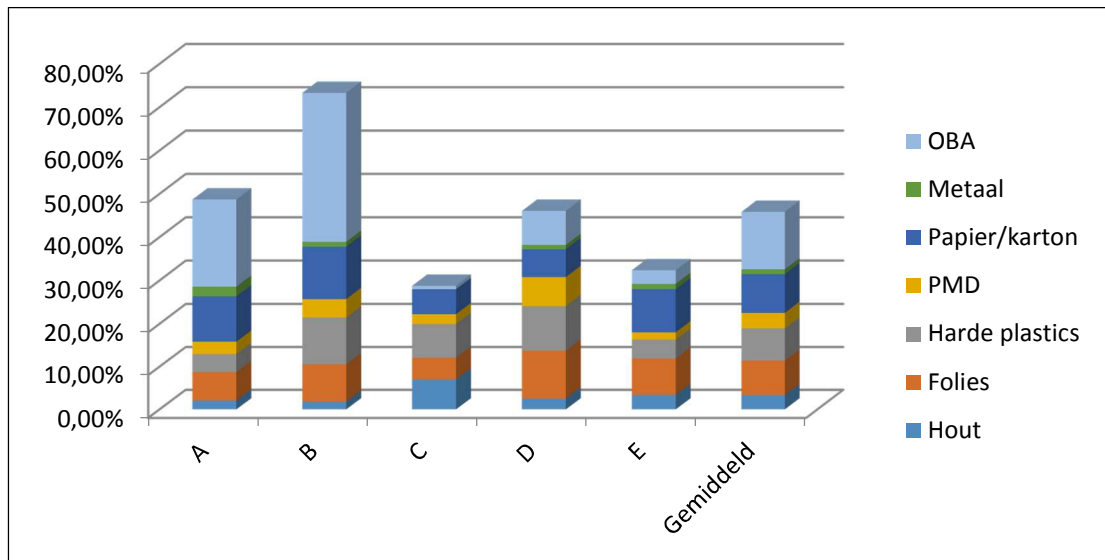
Figuur 24 – Aandeel in gewicht per fractie, per site – AFZET – 1^{ste} campagne



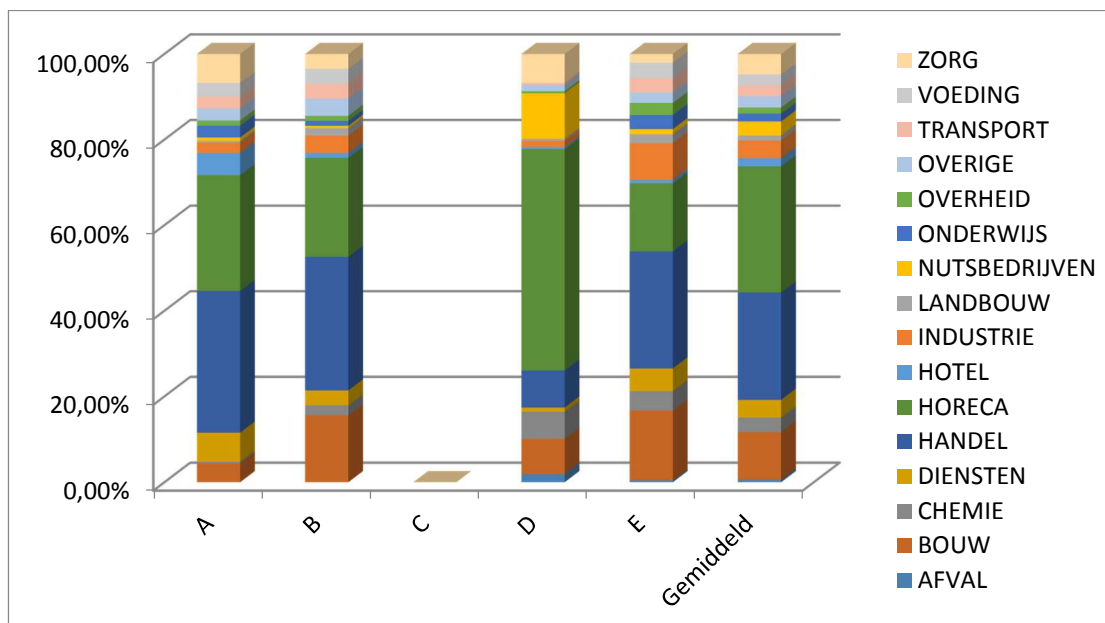
Figuur 25 – Sectoren waarvan staal werd genomen per site – AFZET – 1^{ste} campagne

- Op site A zien we het grootste aandeel aan klanten uit de transportsector. Dit gaat dan over bedrijven die niet alleen transporten aanbieden, maar die ook zeer bedrijvig zijn in opslag en distributie van goederen. In het staal van deze site zat opmerkelijk veel hout.
- We zien in site B een totale afwezigheid van de bouwsector. In de samenstelling van het staal zien we dat deze site de enige is zonder metaal. Ze is echter wel de enige met OBA, wat wellicht een gevolg is van een grote vertegenwoordiging van de voedingssector in dit staal.
- Het opgespaarde materiaal uit site D kwam voor het overgrote deel uit de bouwsector. In de samenstelling van het geanalyseerde staal zien we dat zowat elk van de fracties maar heel weinig voorkwam. Enkel de fractie 'Metaal' werd hier nog behoorlijk vaak teruggevonden. Buiten deze laatste fractie, zien we dus dat bouwsector rondom deze site (in de week van inzameling) naar behoren gesorteerd heeft.
- De folies die gevonden werden in het staal van site C en D, waren voor een groot deel landbouwfolies. We zien ook in de sectoriële samenstelling dat de stalen uit deze twee sites ook de enige waren die een niet te verwaarlozen deel uit de landbouwsector als oorsprong hadden.
- Als we Figuur 24 en Figuur 25 in zijn geheel bekijken, zien we dat de samenstelling van het materiaal alsook de samenstelling van de sectoren vrij fel varieert. Dit kan wellicht verklaard worden door het relatief beperkt aantal klanten die mee bijdroegen aan het primaire staal. Langs de andere kant is dit ook eigen aan de grootte en aard van deze afzetcontainers. In éénzelfde periode zijn er van meer klanten rolcontainers geledigd dan het aantal klanten die hun afzetcontainers hebben laten ophalen. Ook zijn er bepaalde sectoren die door de aard van hun bedrijvigheid quasi nooit een afzetcontainer voor restafval zullen laten plaatsen.

5.1.2 Rolcontainers



Figuur 26 - Aandeel in gewicht per fractie, per site – ROL – 1^{ste} campagne



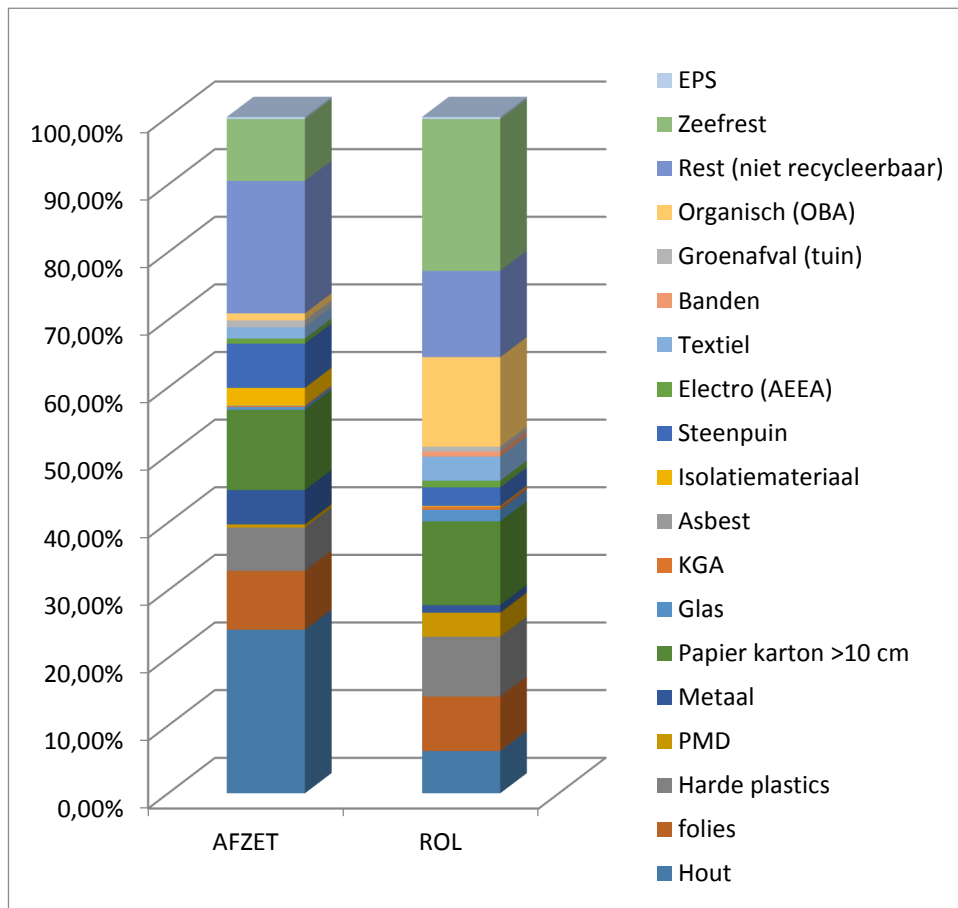
Figuur 27 - Sectoren waarvan staal werd genomen per site – ROL – 1^{ste} campagne (data niet gekend voor site C)

- Site C kon ons de klantgegevens van het opgespaarde materiaal niet geven aangezien ze het blad waren kwijtgespeeld waarop stond uit welke containers er specifiek grepen waren genomen om materiaal op te sparen voor deze proef.
- In site D zien we een iets groter aandeel aan PMD dan bij de andere vier sites. Als we naar de sectorverdeling van deze site kijken dan zien we dat hier veel klanten uit de horecasector komen. Als we nog iets dieper graven zien we dat voor dit materiaal veel rolcontainers zijn geledigd bij wegrestaurants langs autostrades.
- In het staal van site E zat er relatief weinig materiaal komende van de horecasector. In de samenstelling van het geanalyseerd staal zien we dat hier weinig OBA terug te vinden was.

5.2 Verband type container – resultaat

5.2.1 Samenstelling

In onderstaande figuur is de samenstelling van de uitgesorteerde fracties, voor de eerste campagne, uit zowel afzetcontainers als rolcontainers weergegeven.



Figuur 28 – Aandeel fracties per type container

Bedrijven die **afzetcontainers** voor hun restafval huren, gooiden het volgende vaker weg dan klanten die rolcontainers huren:

- Hout
- Metaal
- Isolatiemateriaal
- Steenpuin

Bedrijven die **rolcontainers** voor hun restafval huren, gooiden het volgende vaker weg dan klanten die afzetcontainers huren:

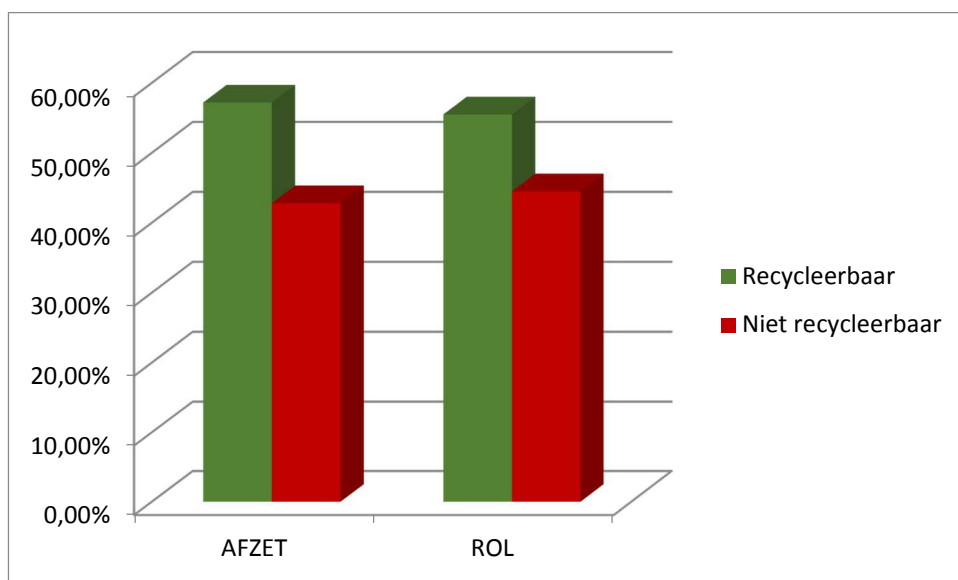
- PMD
- OBA

De volgende fracties werden even vaak in het opgespaard staal van afzetcontainers als van rolcontainers gevonden:

- Folies
- Harde plastics
- Papier / karton

5.2.2 Recycleerbaarheid

Onderstaande grafiek laat duidelijk zien dat er, tijdens de eerste campagne, net iets meer recycleerbaar (en nuttig bruikbaar) als niet recycleerbaar materiaal gevonden werd in beide types containers. Voor de samenstelling van het recycleerbaar materiaal kunnen de details teruggevonden worden in Tabel 21 en Tabel 25.



Figuur 29 – Recycleerbaarheid per type container – 1^{ste} campagne

6 Resultaten afzetcontainers campagne II

In hoofdstuk 6 en 7 zullen de gemiddelde resultaten per fractie en subfractie voor afzet- en rolcontainers besproken worden voor campagne II. De gedetailleerde resultaten en de analyses op correlaties kunnen teruggevonden worden in hoofdstuk 8.

6.1 Alle subfracties

FRACTIE	SUBFRACTIE	Gemid- deld %	FRACTIE	SUBFRACTIE	Gemid- deld %
Hout	A-hout >25cm	6,72%	PMD	blikjes	0,29%
Hout	A-hout <25cm	2,21%	PMD	PET	0,42%
Hout	B-hout >25cm	1,51%	PMD	Drankkartons	0,04%
Hout	B-hout <25cm	0,45%	Metaal	Ferro	2,56%
Hout	Spaanplaat >25cm	5,75%	Metaal	Non Ferro	0,51%
Hout	Spaanplaat <25cm	0,83%	Papier karton >10 cm	proper recycleerbaar	5,39%
Hout	Overige >25cm	1,53%	Papier karton >10 cm	Vervuild recycleerbaar	1,17%
Hout	Overige <25cm	0,54%	Papier karton >10 cm	Niet recycleerbaar	0,77%
Folies	PE	3,96%	Glas	Regulier	0,39%
Folies	PS	0,23%	Glas	Hittebestendig	0,00%
Folies	PP	0,87%	KGA		0,22%
Folies	Overige	0,04%	Asbest		0,25%
Harde plastics	PC >25cm	0,00%	Isolatiemateriaal		0,82%
Harde plastics	PC <25cm	0,00%	Steenpuin		11,42%
Harde plastics	PS >25cm	0,00%	Electro (AEEA)		1,00%
Harde plastics	PS <25cm	0,09%	Textiel		3,08%
Harde plastics	PE >25cm	0,31%	Banden	Autobanden	0,09%
Harde plastics	PE <25cm	0,05%	Banden	Andere banden	0,09%
Harde plastics	PVC >25cm	2,22%	Groenafval (tuin)		0,87%
Harde plastics	PVC <25cm	0,18%	Organisch (OBA)	Los	0,58%
Harde plastics	PP >25cm	1,27%	Organisch (OBA)	Verpakt	0,18%
Harde plastics	PP <25cm	0,32%	Rest (niet recycleerbaar)		14,83%
Harde plastics	PET >25cm	0,09%	Zeefrest		24,01%
Harde plastics	PET <25cm	0,23%	Lege vuilzakken		0,26%
Harde plastics	Overige >25cm	0,53%	EPS	wit	0,17%
Harde plastics	Overige <25cm	0,07%	EPS	zwart	0,01%
Harde plastics	spanbanden	0,59%			

Tabel 28 – Resultaten alle fracties en subfracties in gewichts% – afzetcontainers – 2^{de} campagne

In bovenstaande Tabel 28 zijn alle gemiddelde gewichtspercentages opgelijst van alle subfracties die zijn uitgesorteerd. In onderstaande Tabel 29 zijn alle subfracties geordend van hoog naar laag, zodat het snel duidelijk wordt waaruit het staal hoofdzakelijk was samengesteld. Alle (sub)fracties die minder als 0,5% t.o.v. het geheel voorkwamen, werden gegroepeerd onder 'Overige fracties'.

(sub)fractie	Gemiddeld percentage
Zeefrest < 10 cm	24,01%
Rest (niet recycleerbaar)	14,83%
Steenpuin	11,42%
A - Hout > 25 cm	6,72%
Spaanplaat > 25 cm	5,75%
Proper recycleerbaar p/K	5,39%
PE folie	3,96%
Textiel	3,08%
Ferro - Metaal	2,56%
Harde Plastics - PVC > 25 cm	2,22%
A - Hout < 25 cm	2,21%
Hout - Overige > 25 cm	1,53%
B - Hout > 25 cm	1,51%
Harde Plastics - PP > 25 cm	1,27%
Vervuild recycleerbaar P/K	1,17%
AEEA	1,00%
Groen/tuinafval	0,87%
PP folie	0,87%
Spaanplaat < 25 cm	0,83%
Isolatiemateriaal	0,82%
Niet recycleerbaar P/K	0,77%
Spanbanden	0,59%
Organisch - Los	0,58%
Hout - Overige < 25 cm	0,54%
Harde Plastics - Overige > 25 cm	0,53%
Overige fracties (< 0,5%)	4,98%

Tabel 29 – Geordende lijst van alle (sub)fracties – afzetcontainers – 2^{de} campagne

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat bij de uitsortering van het afzetcontainermateriaal de fractie 'Zeefrest < 10 cm' het grootste aandeel in gewicht op zich neemt met 24,01%. De restfractie, waarbij de stukgrootte > 10 cm is, vormt de tweede grootste groep, met een gewichtspercentage van 14,83%. De top vijf wordt vervolledigd door 'Steenpuin', 'A-hout > 25 cm' en 'Spaanplaat > 25 cm'.

6.2 Technisch recycleerbare en nuttig bruikbare fracties in afzetcontainers campagne 2

FRACTIE	%
Steenpuin	11,42%
A-hout	8,92%
Spaanplaat	6,58%
Recycleerbaar P/K	6,56%
Folies	5,06%
Harde plastics	4,75%
Textiel	3,08%
Metaal	3,07%
B-hout	1,96%
AEEA	1,00%
Groen/tuinafval	0,87%
Los/verpakt OBA	0,76%
PMD	0,75%
Spanbanden	0,59%
Regulier glas	0,39%
EPS	0,18%
Autobanden	0,09%
SOM RECYCLEERBARE FRACTIES =	56,04%

Tabel 30 – Aflopende lijst van recycleerbare fracties, gevonden in het afzetcontainermateriaal – 2^{de} campagne

Bovenstaande tabel groepeerde alle technisch recycleerbare alsook nuttig bruikbare subfracties op dezelfde manier als ze worden ingezameld bij de meeste afvalinzamelaars. Enkel spaanplaat wordt zowel bij A-hout als bij B-hout teruggevonden, aangezien dit toegelaten is in een kleine hoeveelheid (max. 10%) in het afgevoerde hout naar de verspaningsindustrie. Daarom staat deze fractie alleen in de lijst, ook al wordt deze niet afzonderlijk ingezameld.

Bij 'Folies' en 'Harde plastics' werd steeds de subfractie 'Overige' niet mee opgenomen in de som om tot het totaal aan recycleerbaar materiaal te komen. De subfractie 'Overige' werd in beide gevallen beschouwd als niet technisch recycleerbaar. Bij 'Harde plastics' werden de spanbanden afzonderlijk beschouwd voor de aanmaak van bovenstaande tabel. Voor papier / karton werd de subfractie 'Niet recycleerbaar' weggelaten.

Van al het uitgesorteerde materiaal komende van afzetcontainers in de tweede campagne is 56,04 % van het totale gewicht samengesteld uit fracties die recycleerbaar zijn. De overige 43,96 % bestond uit niet recycleerbaar materiaal. 'Steenpuin' was de recycleerbare fractie die het meeste voorkwam, met 11,42 %. Hierop volgde 'A-hout' met 8,92 %. Op de derde plaats voor recycleerbare fracties vonden we 'Spaanplaat' met een percentage van 6,58%.

6.3 Beschrijving van de zeeffractie (<10 cm) per analyse

Site A	Vooraf steengruis en kleine papertjes	
Site B	Kleine folies en aarde	
Site C	Hoofdzakelijk steengruis, niet veel andere fracties	
Site D	Aarde en kleine papertjes	
Site E	Zand en kleine stukjes harde plastics	

Tabel 31 - Lijst met beschrijvingen van zeefresten – AFZET – 2^{de} campagne

7 Resultaten rolcontainers campagne II

7.1 Alle subfracties

FRACTIE	SUBFRACTIE	Gemiddeld %	FRACTIE	SUBFRACTIE	Gemiddeld %
Hout	A-hout >25cm	3,39%	PMD	blikjes	0,91%
Hout	A-hout <25cm	0,73%	PMD	PET	0,91%
Hout	B-hout >25cm	1,06%	PMD	Drankkartons	0,18%
Hout	B-hout <25cm	0,17%	Metaal	Ferro	1,13%
Hout	Spaanplaat >25cm	1,53%	Metaal	Non Ferro	0,21%
Hout	Spaanplaat <25cm	1,17%	Papier karton >10 cm	proper recycleerbaar	8,57%
Hout	Overige >25cm	0,67%	Papier karton >10 cm	Vervuild recycleerbaar	2,50%
Hout	Overige <25cm	0,69%	Papier karton >10 cm	Niet recycleerbaar	3,46%
Folies	PE	8,66%	Glas	Regulier	0,91%
Folies	PS	0,00%	Glas	Hittebestendig	0,00%
Folies	PP	0,42%	KGA		0,28%
Folies	Overige	0,10%	Asbest		0,02%
Harde plastics	PC >25cm	0,00%	Isolatiemateriaal		0,32%
Harde plastics	PC <25cm	0,00%	Steenpuin		1,53%
Harde plastics	PS >25cm	0,00%	Electro (AEEA)		0,53%
Harde plastics	PS <25cm	0,14%	Textiel		1,99%
Harde plastics	PE >25cm	0,04%	Banden	Autobanden	0,00%
Harde plastics	PE <25cm	0,04%	Banden	Andere banden	0,22%
Harde plastics	PVC >25cm	1,41%	Groenafval (tuin)		2,26%
Harde plastics	PVC <25cm	0,30%	Organisch (OBA)	Los	1,79%
Harde plastics	PP >25cm	2,00%	Organisch (OBA)	Verpakt	1,17%
Harde plastics	PP <25cm	0,97%	Rest (niet recycleerbaar)		18,07%
Harde plastics	PET >25cm	0,02%	Zeefrest		26,92%
Harde plastics	PET <25cm	0,67%	Lege vuilzakken		1,00%
Harde plastics	Overige >25cm	0,20%	EPS	wit	0,22%
Harde plastics	Overige <25cm	0,02%	EPS	zwart	0,11%
Harde plastics	spanbanden	0,41%			

Tabel 32 - Resultaten alle fracties en subfracties in gewichts% – rolcontainers – 2^{de} campagne

In bovenstaande Tabel 32 zijn alle gemiddelde gewichtspercentages opgelijst van alle subfracties die zijn uitgesorteerd. In onderstaande Tabel 21 zijn alle subfracties geordend van hoog naar laag. Alle (sub)fracties die minder als 0,5% t.o.v. het geheel voorkwamen, werden gegroepeerd onder 'Overige fracties'. Na deze tabel volgt een grafiek van deze geordende subfracties.

Benaming voor tabel	Gemiddeld percentage
Zeefrest < 10 cm	26,92%
Rest (niet recycleerbaar)	18,07%
PE folie	8,66%
Proper recycleerbaar P/K	8,57%
Niet recycleerbaar P/K	3,46%
A - Hout > 25 cm	3,39%
Vervuild recycleerbaar P/K	2,50%
Groen/tuinafval	2,26%
Harde Plastics - PP > 25cm	2,00%
Textiel	1,99%
Organisch - Los	1,79%
Spaanplaat > 25 cm	1,53%
Steenpuin	1,53%
Harde Plastics - PVC > 25cm	1,41%
Organisch - Verpakt	1,17%
Spaanplaat < 25 cm	1,17%
Ferro - Metaal	1,13%
B - Hout > 25 cm	1,06%
Lege vuilzakken	1,00%
Harde Plastics - PP < 25cm	0,97%
PMD - Blikjes	0,91%
Glas	0,91%
PMD - PET	0,91%
A - Hout < 25 cm	0,73%
Hout - Overige < 25 cm	0,69%
Harde Plastics - PET < 25 cm	0,67%
Hout - Overige > 25 cm	0,67%
AEEA	0,53%
Overige fracties (< 0,5%)	3,43%

Tabel 33 – Geordende lijst van alle (sub)fracties – rolcontainers – 2^{de} campagne

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat bij de uitsortering van het afzetcontainermateriaal de fractie 'Zeefrest < 10 cm' het grootste aandeel in gewicht op zich neemt met 26,92%. De restfractie, waarbij de stukgrootte > 10 cm is, vormt de tweede grootste groep, met een gewichtspercentage van 18,07%. De top vijf wordt vervolledigd door 'PE folies', 'proper recycleerbaar papier/karton' en 'niet recycleerbaar papier/karton'.

7.2 Technisch recycleerbare en nuttig bruikbare fracties in rolcontainers campagne 2

FRACTIE	%
Recycleerbaar P/K	11,06%
Folies	9,09%
Harde plastics	5,60%
A-hout	4,12%
Los/verpakt OBA	2,96%
Spaanplaat	2,70%
Groen/tuinafval	2,26%
PMD	2,00%
Textiel	1,99%
Steenpuin	1,53%
Metaal	1,33%
B-hout	1,23%
Regulier glas	0,91%
AEEA	0,53%
Spanbanden	0,41%
EPS	0,33%
Autobanden	0,00%
SOM RECYCLEERBARE FRACTIES =	48,04%

Tabel 34 – Aflopende lijst van recycleerbare fracties, gevonden in het rolcontainermateriaal – 2^{de} campagne

Bovenstaande tabel groepeerde alle technisch recycleerbare alsook nuttig bruikbare subfracties op dezelfde manier als ze worden ingezameld bij de meeste afvalinzamelaars. Enkel spaanplaat wordt zowel bij A-hout als bij B-hout teruggevonden, aangezien dit toegelaten is in een kleine hoeveelheid (max. 10%) in het afgevoerde hout naar de verspaningsindustrie. Daarom staat deze fractie alleen in de lijst, ook al wordt deze niet afzonderlijk ingezameld.

Bij 'Folies' en 'Harde plastics' werd steeds de subfractie 'Overige' niet mee opgenomen in de som om tot het totaal aan recycleerbaar materiaal te komen. De subfractie 'Overige' werd in beide gevallen beschouwd als niet technisch recycleerbaar. Bij 'Harde plastics' werden de spanbanden afzonderlijk beschouwd voor de aanmaak van bovenstaande tabel. Voor papier / karton werd de subfractie 'Niet recycleerbaar' weggelaten.

Van al het uitgesorteerde rolcontainermateriaal in de tweede campagne is 48,04 % van het totale gewicht samengesteld uit fracties die recycleerbaar zijn. De overige 51,96 % bestond uit niet recycleerbaar materiaal. 'Recycleerbaar papier / karton' was de recycleerbare fractie die het meeste voorkwam, met 11,06 %. Hierop volgde 'Folies' met 9,09 %. Op de derde plaats voor recycleerbare fracties vonden we de 'Harde plastics' met een percentage van 5,60 %.

7.3 Beschrijving van de zeeffractie (<10 cm) per analyse

Site A	Aarde en onherkenbaar organisch afval	
Site B	Herfstblaren en kleine papiertjes	
Site C	Herfstblaren en plastics	
Site D	Steengruis en stukjes EPS	
Site E	Steengruis en papiertjes	

Tabel 35 - Lijst met beschrijvingen van zeefresten – ROL – 2^{de} campagne

8 Analyse resultaten – Campagne II

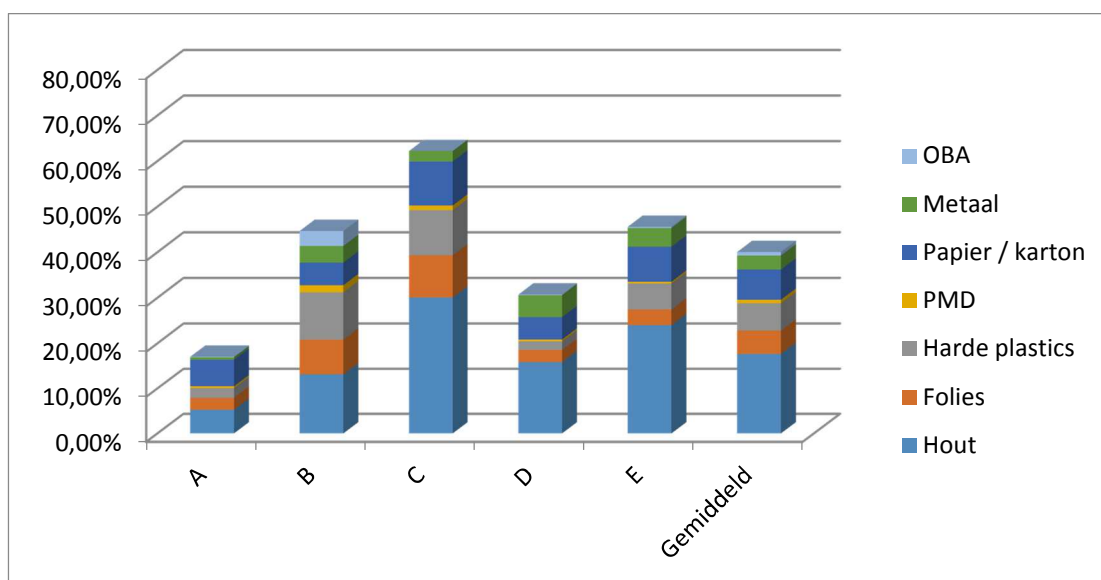
In dit hoofdstuk worden de resultaten van de sorteerproeven uit campagne II, die liep van midden oktober tot midden november 2017, geanalyseerd. Er werd onderzocht of er verbanden konden gelegd worden tussen de sectoren en de samenstelling van het staal. Ook werden de gewichtpercentages van beide containertypes eens naast elkaar geplaatst. Als laatste werd het geanalyseerd staal onderverdeeld in recycleerbare en niet recycleerbare fracties.

8.1 Vergelijking tussen de 5 sites onderling voor de belangrijkste hoofdfracties

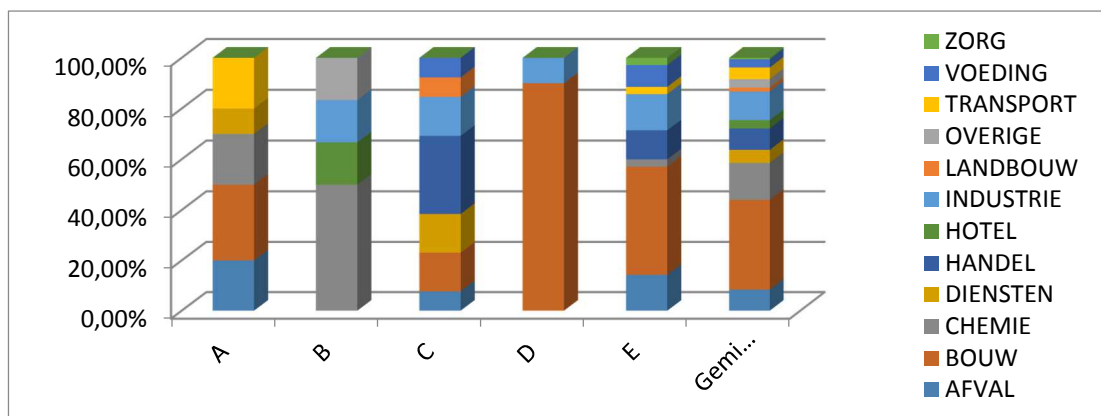
De analyses van deze resultaten zijn uitgevoerd op een analoge manier als bij campagne I. Voor het inleidende deel van deze analyse wordt u verwezen naar paragraaf 5.1 op pagina 41.

(Tijdens campagne II kwam gemiddeld 8,25 % van het opgespaard afzetcontainermateriaal uit de afvalsector.)

8.1.1 Afzetcontainers



Figuur 30 – Aandeel in gewicht per fractie, per site – AFZET – 2^{de} campagne



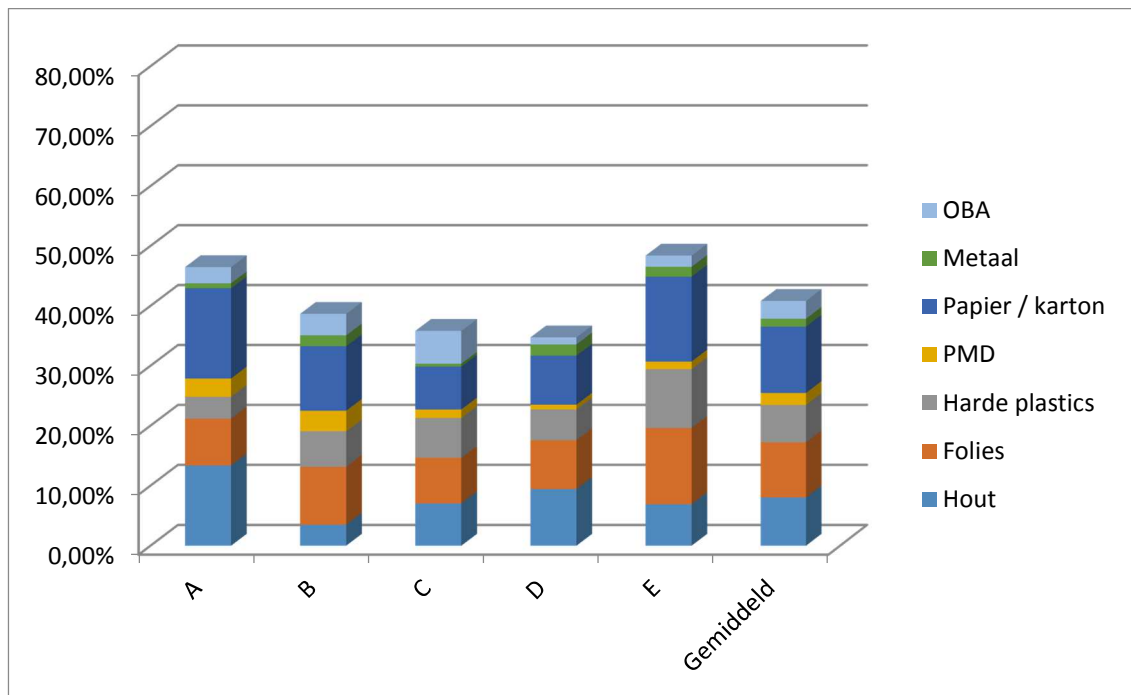
Figuur 31 – Sectoren waarvan staal werd genomen per site – AFZET – 2^{de} campagne

- We zien in site D dat er, net zoals in campagne I, bijna hoofdzakelijk materiaal uit de

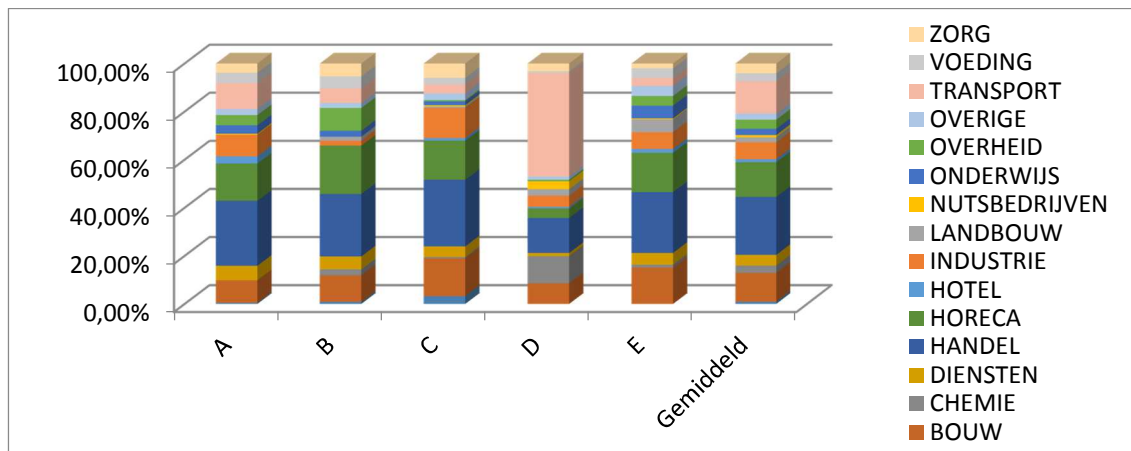
bouwsector verzameld is. In de samenstelling van het geanalyseerd staal vinden we relatief weinig 'harde plastics' en 'papier / karton' terug. Zelfs de som van alle belangrijke fracties is aan de lage kant t.o.v. het gemiddelde. Voor dit geanalyseerd staal kunnen we stellen dat de bouwsector rondom deze site beter gesorteerd heeft dan de andere sectoren.

- In aansluiting met het vorige punt, zien we dat site D en E meer klanten uit de bouwsector meenamen dan de drie andere sites. In de samenstelling van het materiaal van deze twee sites vonden we het minste aandeel aan folies terug. Dit kan er op wijzen dat het 'Clean Site System' van VAL-I-PAC het gewenste effect heeft op de selectieve inzameling van folies, althans toch voor de analyse uit het najaar. Het 'Clean Site System' is opgezet door VAL-I-PAC en houdt in dat bedrijven (uit de bouwsector) inzamelzakken kunnen kopen over het hele land. Zij kunnen deze dan vullen met alle folies die een werf genereert. Achteraf kunnen ze dan gratis deze zak deponeren bij één van de deelnemende handelaars. Daar worden ze regelmatig opgehaald door recyclagecentra.
- In het opgespaard materiaal van site B kwam net geen 17% uit de hotelsector. Bij de vergelijking van de samenstellingen van de stalen zien we dat deze site de enige is met een niet te verwaarlozen aandeel 'OBA'.
- Als we even dieper ingaan op het hoge aandeel hout dat teruggevonden werd in de samenstelling van site C, zien we in de ruwe data dat deze site het hoogste percentage van A-hout voor zich neemt, wat vooral uit paletten bestaat. Het geanalyseerde materiaal kwam vooral vanuit de handelssector. De gegevens van de klanten leren ons dat het hier enkel over groothandelaars gaat.
- Als we Figuur 30 en Figuur 31 in zijn geheel bekijken, zien we dat de samenstelling van het materiaal alsook de samenstelling van de sectoren vrij fel varieert. Zoals beschreven in hoofdstuk 5 is dit een gevolg van het relatief laag aantal klanten die hebben bijgedragen tot het staal.

8.1.2 Rolcontainers



Figuur 32 - Aandeel in gewicht per fractie, per site – ROL – 2^{de} campagne



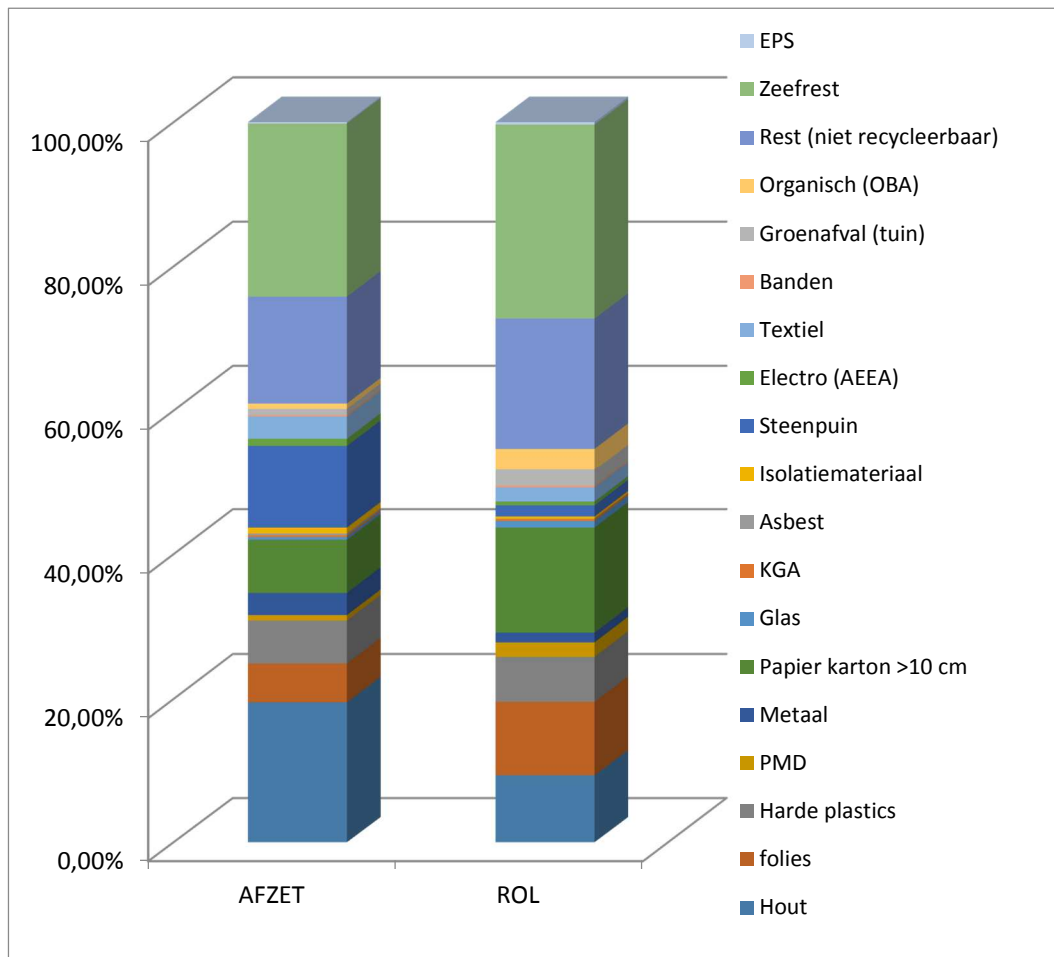
Figuur 33 - Sectoren waarvan staal werd genomen per site – ROL – 2^{de} campagne

- In site D is er zeer weinig materiaal vanuit de horeca- en handelssector ingezameld. In Figuur 32 zien we dat deze site het laagste aandeel aan 'OBA' had.
- Als we Figuur 32 en Figuur 33 in zijn geheel bekijken, zien we dat de samenstelling van het materiaal en de sectoriële samenstelling veel minder varieert dan bij de afzetcontainers. Ook dit zien we terugkomen in campagne I. Door het grote aantal klanten zien we hier minder uitschieters.

8.2 Verband type container – resultaat

8.2.1 Samenstelling

In onderstaande figuur is de samenstelling van de uitgesorteerde fracties, voor de tweede campagne, uit zowel afzetcontainers als rolcontainers weergegeven.



Figuur 34 – Aandeel fracties per type container – 2^{de} campagne

Bedrijven die **afzetcontainers** voor hun restafval huren, gooien het volgende vaker weg dan klanten die rolcontainers huren:

- Hout
- Metaal
- Steenpuin.

Bedrijven die **rolcontainers** voor hun restafval huren, gooien het volgende vaker weg dan klanten die afzetcontainers huren:

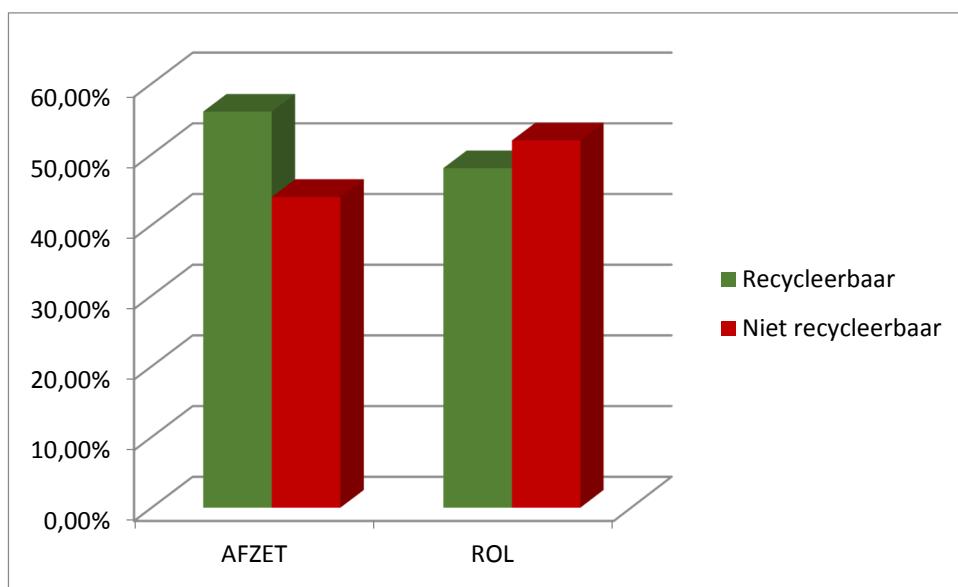
- PMD
- OBA
- Papier / karton
- Folies.

De volgende fracties werden even vaak in het opgespaard staal van afzetcontainers als van rolcontainers gevonden:

- Harde plastics.

8.2.2 Recycleerbaarheid

Onderstaande grafiek laat zien dat er, tijdens de tweede campagne, een klein verschil ontstaat tussen beide types containers. Vooral de grote aanwezigheid van steenpuin in afzetcontainers zorgt voor een groter aandeel in recycleerbare fracties dan bij rolcontainers. Voor de samenstelling van het recycleerbaar materiaal kunnen de details teruggevonden worden in Tabel 30 en Tabel 34.



Figuur 35 – Recycleerbaarheid per type container – 2^{de} campagne

9 Synthese resultaten en conclusies

9.1 Afzetcontainers

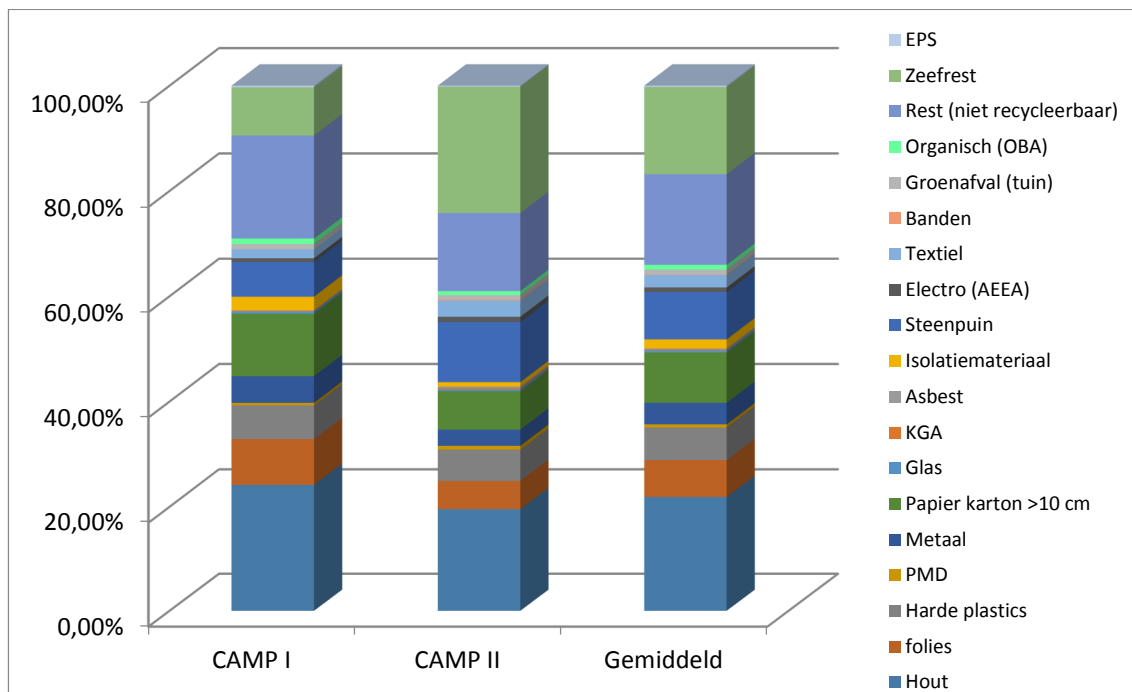
9.1.1 Samenstelling: gemiddelde resultaten

FRACTIE	SUBFRACTIE	Gemid- deld %	FRACTIE	SUBFRACTIE	Gemid- deld %
Hout	A-hout >25cm	6,59%	PMD	blikjes	0,22%
Hout	A-hout <25cm	1,31%	PMD	PET	0,36%
Hout	B-hout >25cm	5,66%	PMD	Drankkartons	0,04%
Hout	B-hout <25cm	0,53%	Metaal	Ferro	3,33%
Hout	Spaanplaat >25cm	4,47%	Metaal	Non Ferro	0,74%
Hout	Spaanplaat <25cm	0,76%	Papier karton >10 cm	proper recycleerbaar	5,35%
Hout	Overige >25cm	2,18%	Papier karton >10 cm	Vervuild recycleerbaar	1,04%
Hout	Overige <25cm	0,35%	Papier karton >10 cm	Niet recycleerbaar	3,21%
Folies	PE	4,59%	Glas	Regulier	0,41%
Folies	PS	0,12%	Glas	Hittebestendig	0,00%
Folies	PP	1,09%	KGA		0,17%
Folies	Overige	1,04%	Asbest		0,17%
Harde plastics	PC >25cm	0,00%	Isolatiemateriaal		1,71%
Harde plastics	PC <25cm	0,00%	Steenpuin		8,99%
Harde plastics	PS >25cm	0,00%	Electro (AEEA)		0,88%
Harde plastics	PS <25cm	0,10%	Textiel		2,37%
Harde plastics	PE >25cm	0,46%	Banden	Autobanden	0,04%
Harde plastics	PE <25cm	0,03%	Banden	Andere banden	0,04%
Harde plastics	PVC >25cm	2,36%	Groenafval (tuin)		0,95%
Harde plastics	PVC <25cm	0,27%	Organisch (OBA)	Los	0,43%
Harde plastics	PP >25cm	1,32%	Organisch (OBA)	Verpakt	0,47%
Harde plastics	PP <25cm	0,36%	Rest (niet recycleerbaar)		17,20%
Harde plastics	PET >25cm	0,04%	Zeefrest < 10 cm		16,58%
Harde plastics	PET <25cm	0,19%	Lege vuilzakken		0,20%
Harde plastics	Overige >25cm	0,42%	EPS	wit	0,22%
Harde plastics	Overige <25cm	0,10%	EPS	zwart	0,03%
Harde plastics	spanbanden	0,50%			

Tabel 36 – Overzicht van alle individuele (sub)fracties – Gemiddelde percentages van campagne I + II - AFZET

In Tabel 36 wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde gewichtspercentages van alle resultaten m.b.t. afzetcontainers. Het gaat in het totaal over een verzameling van data van tien metingen (vijf in juni en vijf in oktober).

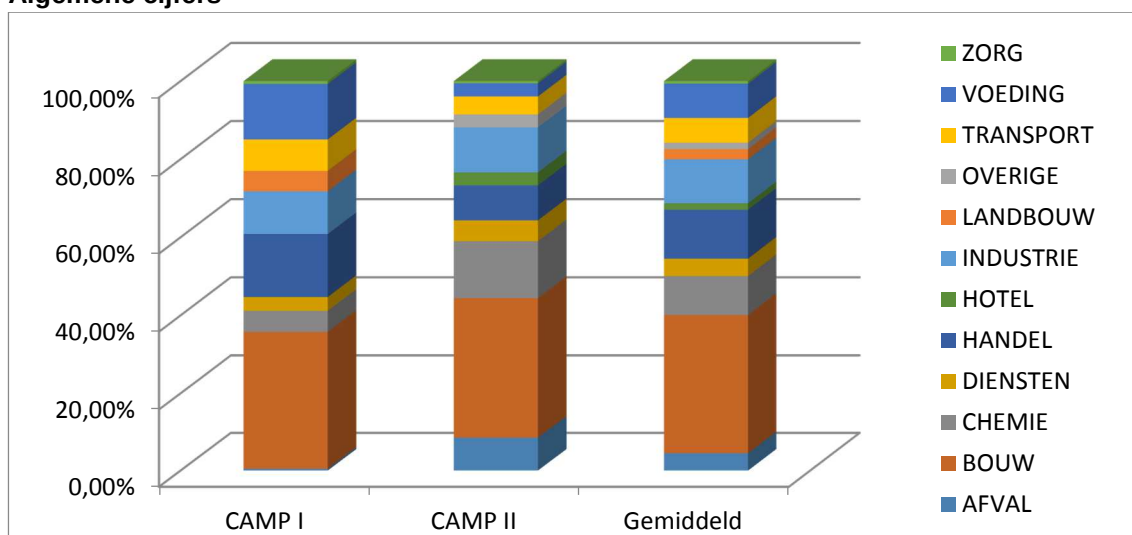
Figuur 36 geeft ons de visuele weergave van de samenstelling per campagne alsook de gemiddelde samenstelling van het geanalyseerde materiaal komende van afzetcontainers.



Figuur 36 – Samenstelling (hoofdfracties) van het geanalyseerd materiaal komende van afzetcontainers – voor campagne I en II, en de gemiddelde samenstelling over beide campagnes.

9.1.2 Sectoriële samenstelling

9.1.2.1 Algemene cijfers



Figuur 37 – Sectoriële samenstelling van het opgespaarde materiaal uit afzetcontainers – voor campagne I en II, en de gemiddelde samenstelling over beide campagnes.

In Figuur 37 kunnen we de sectoriële samenstelling zien van beide campagnes. De laatste gestapelde kolom toont de gemiddelde samenstelling voor alle stalen komende van afzetcontainers. Bijna de helft van het opgespaarde afzetcontainermateriaal was afkomstig van de sectoren 'Bouw' en 'Handel' samen.

Het valt bij dit type container onmiddellijk op dat er relatief grote verschillen optreden tussen de samenstellingen van beide campagnes. Als we het klantenbestand bekijken van elke site afzonderlijk (zie hoofdstuk 5 en 8), kunnen we zien dat deze veranderingen niet consequent zijn, en bijgevolg niet te wijten zijn aan seizoensinvloeden. Hier lijkt het nuttig om bij de opvolgmeting het aantal klanten die mee bijdragen aan het staal substantieel te verhogen.

	I	II	Gemiddeld
AFVAL	0,48%	8,52%	4,50%
BOUW	35,32%	35,90%	35,61%
CHEMIE	5,39%	14,57%	9,98%
DIENSTEN	3,51%	5,33%	4,42%
HANDEL	16,14%	8,95%	12,55%
HOTEL	0,00%	3,33%	1,67%
INDUSTRIE	10,94%	11,52%	11,23%
LANDBOUW	5,24%	0,00%	2,62%
OVERIGE	0,00%	3,33%	1,67%
TRANSPORT	8,04%	4,57%	6,31%
VOEDING	14,21%	3,38%	8,80%
ZORG	0,74%	0,57%	0,66%

Tabel 37 – Aandeel per sector voor beide campagnes - Afzet

9.1.2.2 Verbanden tussen de sectoriële samenstelling en het geanalyseerd staal van afzetcontainers voor de hele meetcampagne

In hoofdstuk 5 en 8 was reeds te zien dat er verbanden gevonden konden worden tussen de samenstelling van het geanalyseerd materiaal en de sectoriële samenstelling. Als we dit nu overkoepelend gaan bekijken zijn volgende conclusies mogelijk voor het totaal aan geanalyseerd materiaal van afzetcontainers:

SECTOR	FOCUSSEN OP
Bouw	Metaal (+ Hout, enkel bij sommige sites)
Horeca	OBA
Voeding	OBA
Hotel	OBA
Landbouw	Folies
Handel	Hout
Alle sectoren	Harde plastics

Tabel 38 – Voor afzetcontainers: Recycleerbare fracties gelinkt aan een sector, volgend uit de analyses in hoofdstuk 5 en 8

9.2 Rolcontainers

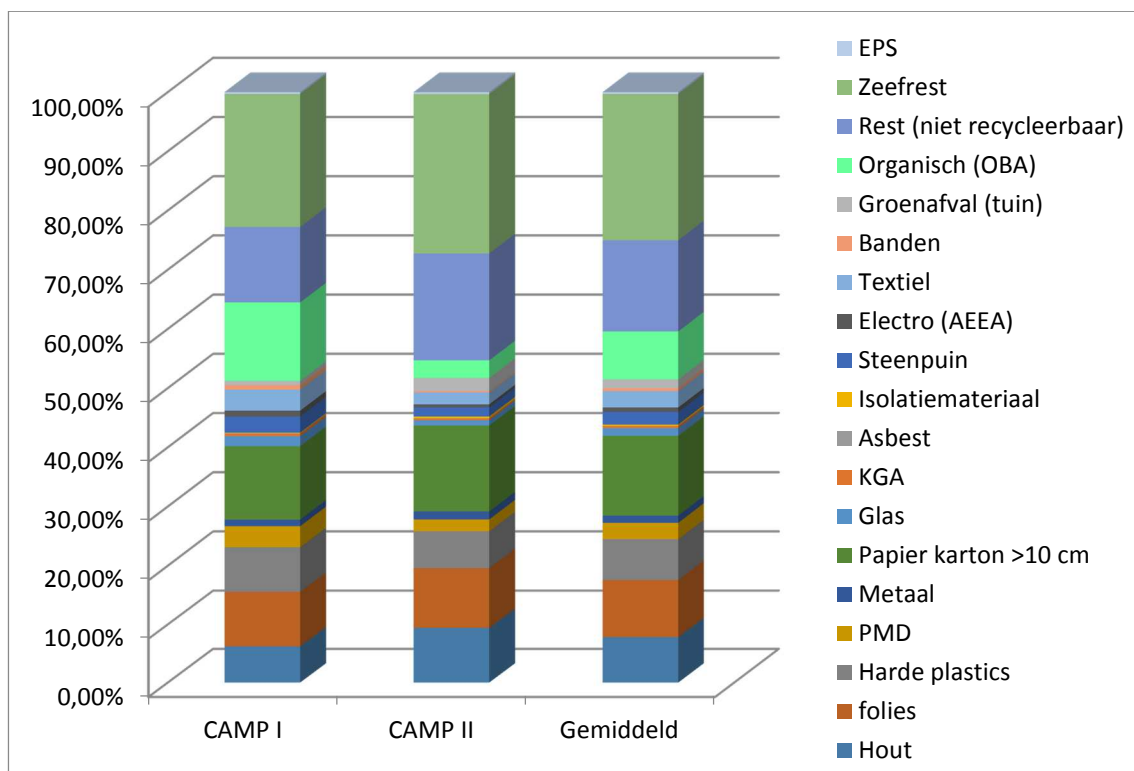
9.2.1 Samenstelling: gemiddelde resultaten

FRACTIE	SUBFRACTIE	Gemiddeld %	FRACTIE	SUBFRACTIE	Gemiddeld %
Hout	A-hout >25cm	2,26%	PMD	blikjes	1,18%
Hout	A-hout <25cm	0,43%	PMD	PET	1,41%
Hout	B-hout >25cm	1,04%	PMD	Drankkartons	0,19%
Hout	B-hout <25cm	0,22%	Metaal	Ferro	0,92%
Hout	Spaanplaat >25cm	0,95%	Metaal	Non Ferro	0,31%
Hout	Spaanplaat <25cm	0,81%	Papier karton >10 cm	proper recycleerbaar	8,48%
Hout	Overige >25cm	1,70%	Papier karton >10 cm	Vervuild recycleerbaar	1,59%
Hout	Overige <25cm	0,41%	Papier karton >10 cm	Niet recycleerbaar	3,38%
Folies	PE	8,17%	Glas	Regulier	1,29%
Folies	PS	0,00%	Glas	Hittebestendig	0,01%
Folies	PP	0,35%	KGA		0,36%
Folies	Overige	0,09%	Asbest		0,04%
Harde plastics	PC >25cm	0,00%	Isolatiemateriaal		0,21%
Harde plastics	PC <25cm	0,00%	Steenpuin		2,13%
Harde plastics	PS >25cm	0,01%	Electro (AEEA)		0,76%
Harde plastics	PS <25cm	0,16%	Textiel		2,78%
Harde plastics	PE >25cm	0,24%	Banden	Autobanden	0,38%
Harde plastics	PE <25cm	0,05%	Banden	Andere banden	0,11%
Harde plastics	PVC >25cm	1,36%	Groenafval (tuin)		1,48%
Harde plastics	PVC <25cm	0,35%	Organisch (OBA)	Los	6,77%
Harde plastics	PP >25cm	1,53%	Organisch (OBA)	Verpakt	1,34%
Harde plastics	PP <25cm	1,38%	Rest (niet recycleerbaar)		15,41%
Harde plastics	PET >25cm	0,07%	Zeefrest < 10 cm		24,70%
Harde plastics	PET <25cm	0,47%	Lege vuilzakken		1,15%
Harde plastics	Overige >25cm	0,63%	EPS	wit	0,22%
Harde plastics	Overige <25cm	0,04%	EPS	zwart	0,10%
Harde plastics	spanbanden	0,61%			

Tabel 39 – Overzicht van alle individuele (sub)fracties – Gemiddelde percentages van campagne I + II – ROL

In Tabel 39 wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde gewichtspercentages van alle resultaten m.b.t. afzetcontainers. Het gaat in het totaal over een verzameling van data van tien metingen (vijf in juni en vijf in oktober).

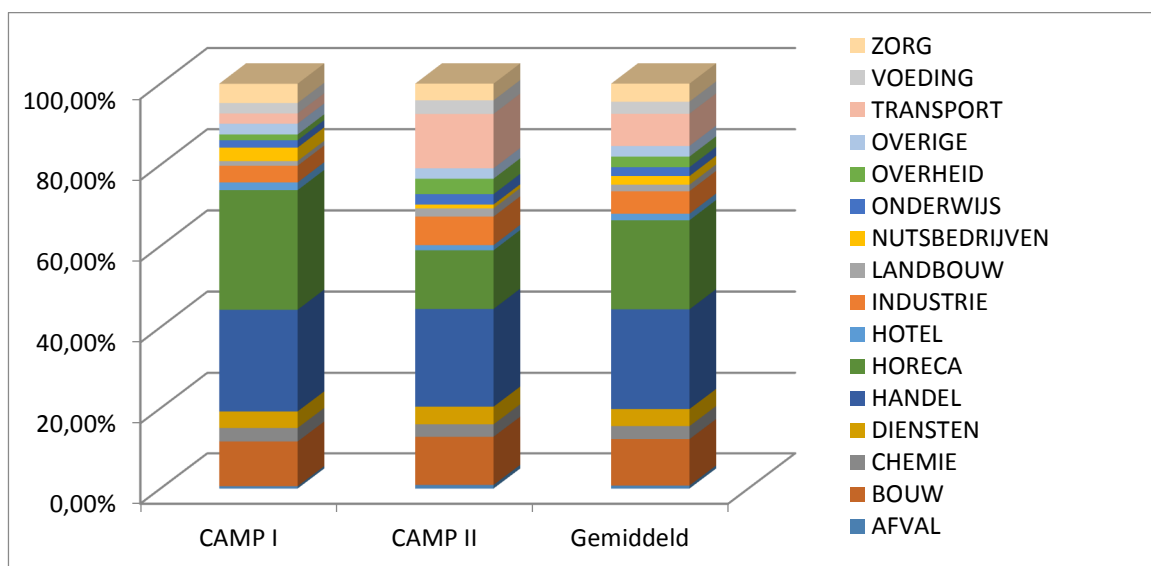
Figuur 38 geeft ons de visuele weergave van de samenstelling per campagne alsook de gemiddelde samenstelling van het geanalyseerde materiaal komende van rolcontainers.



Figuur 38 – Samenstelling (hoofdfracties) van het geanalyseerd materiaal komende van rolcontainers – voor campagne I en II, en de gemiddelde samenstelling over beide campagnes.

9.2.2 Sectoriële samenstelling

9.2.2.1 Algemene cijfers



Figuur 39 – Sectoriële samenstelling van het opgespaarde materiaal uit rolcontainers – voor campagne I en II, en de gemiddelde samenstelling over beide campagnes.

In Figuur 39 kunnen we de sectoriële samenstelling zien van beide campagnes. De laatste gestapelde kolom toont de gemiddelde samenstelling voor alle stalen komende van rolcontainers. Bijna de helft van het opgespaarde rolcontainermateriaal was afkomstig van de sectoren 'Handel' en 'Horeca' samen.

	I	II	Gemiddeld
AFVAL	0,59%	0,90%	0,75%
BOUW	11,13%	12,01%	11,57%
CHEMIE	3,37%	3,10%	3,23%
DIENSTEN	4,13%	4,39%	4,26%
HANDEL	25,08%	24,11%	24,60%
HORECA	29,46%	14,44%	21,95%
HOTEL	1,91%	1,28%	1,59%
INDUSTRIE	4,11%	7,03%	5,57%
LANDBOUW	1,16%	2,03%	1,59%
NUTSBEDRIJVEN	3,31%	0,94%	2,12%
ONDERWIJS	1,80%	2,57%	2,18%
OVERHEID	1,42%	3,81%	2,61%
OVERIGE	2,68%	0,02551	2,62%
TRANSPORT	2,50%	0,13404	7,95%
VOEDING	2,58%	0,03338	2,96%
ZORG	4,76%	0,04109	4,43%

Tabel 40 – Aandeel per sector voor beide campagnes – Rol

9.2.2.2 Verbanden tussen de sectoriële samenstelling en het geanalyseerd staal van rolcontainers voor de hele meetcampagne

In hoofdstuk 5 en 8 was reeds te zien dat er verbanden gevonden konden worden tussen de samenstelling van het geanalyseerd materiaal en de sectoriële samenstelling. Aangezien de samenstelling van het rolcontainermateriaal veel consistentier was dan bij afzetcontainers, is het iets moeilijker om rechtstreekse verbanden te zien tussen samenstelling en sector. Volgende conclusies zijn mogelijk voor het totaal aan geanalyseerd materiaal van rolcontainers:

SECTOR	FOCUSSEN OP
Handel	OBA
Horeca	OBA
Alle sectoren	Papier/Karton, Harde plastics, Folies

Tabel 41 – Voor rolcontainers: Recycleerbare fracties gelinkt aan een sector, volgend uit de analyses in hoofdstuk 5 en 8

9.3 Verplicht in te zamelen fracties aangevuld met andere recycleerbare fracties, voor beide campagnes

9.3.1 Wettelijk verplicht om selectief in te zamelen

In VLAREMA artikel 4.3.2 staat een lijst waarin terug te vinden is wat op dit moment wettelijk verplicht is voor bedrijven om apart te houden, en dus normaal gesproken niet bij het restafval mag belanden.

1°	klein gevaarlijk afval van vergelijkbare bedrijfsmatige oorsprong;
2°	glasafval;
3°	papier- en kartonafval;
4°	gebruikte dierlijke en plantaardige oliën en vetten;
5°	groenafval;
6°	textielafval;
7°	afgedankte elektrische en elektronische apparatuur;
8°	afvalbanden;
9°	puin;
10°	afgewerkte olie;
11°	gevaarlijke afvalstoffen;
12°	asbestcementhoudende afvalstoffen;
13°	afgedankte apparatuur en recipiënten die ozonafbrekende stoffen of gefluoreerde broeikasgassen bevatten;
14°	afvallandbouwfolies;
15°	afgedankte batterijen en accu's.
16°	pmd-afval.
17°	houtafval;
18°	metaalafval.

Tabel 42 – Lijst uit artikel 4.3.2 – VLAREMA: Verplicht in te zamelen fracties voor bedrijven

Uit bovenstaande lijst werden niet alle fracties geïsoleerd tijdens de sorteringen. De volgende fracties zijn niet uitgesorteerd in deze analyse: 10°, 11°, 13°. Verder is de fractie KGA uit deze studie een verzameling van al het afval dat onder 1°, 4° en 15° valt. De afvallandbouwfolies van punt 14° zijn niet afzonderlijk beschouwd, maar werden mee ingedeeld bij de desbetreffende subfractie van folie, wat als geheel volgens VLAREMA niet verplicht moet worden ingezameld.

Alle andere puntjes uit bovenstaande lijst zijn wel rechtstreeks uitgesorteerd en gewogen geweest in het kader van deze studie.

9.3.2 Afzetcontainers

	Fractie	%	Som per groep	Totaal verplicht in te zamelen	Totaal recycleer- baar
Verplicht selectief in te zamelen + recycleerbaar	Steenpuin	8,99%	44,03%		
	A-hout	7,89%			
	Recycleerbaar P/K	6,39%			
	B-hout	6,19%			
	Spaanplaat	5,23%			
	Metaal	4,07%			
	Textiel	2,37%			
	Groen/tuinafval	0,95%			
	AEEA	0,88%			
	PMD	0,62%			
	Regulier glas	0,41%			
	Autobanden	0,04%			
Verplicht selectief in te zamelen + niet- recycleer baar	KGA	0,17%	0,34%		
	Asbest	0,17%			
Niet verplicht selectief in te zamelen, wel recycleerbaar	Folies	5,80%	12,59%		
	Harde plastics	5,14%			
	Los/verpakt OBA	0,90%			
	Spanbanden	0,50%			
	EPS	0,25%			
	TOTALEN=			44,37%	56,62%

Tabel 43 - Overzicht van de verplichte en/of recycleerbare fracties, teruggevonden in afzetcontainers (Campagne I + II)

In bovenstaande tabel kan men drie groepen onderscheiden:

- De fracties die verplicht selectief ingezameld moeten worden, en die ook recycleerbaar zijn.
- De fracties die verplicht selectief ingezameld moeten worden, maar niet recycleerbaar zijn.
- De fracties die niet op de VLAREMA-lijst staan, maar waarvan gekend is dat ze op de afvalmarkt als recycleerbaar beschouwd worden.

De verplicht in te zamelen fracties vertegenwoordigen net geen 45% van het totale uitgesorteerde gewicht. Uitschieters zijn hier houtafval, papier- en kartonafval en steenpuin.

De fracties waarvan geweten is dat ze recycleerbaar zijn, maar nog niet op de VLAREMA-lijst staan, nemen 12,59% van het totale gewicht in. Vooral harde plastics en folies dragen bij tot dit cijfer.

9.3.3 Rolcontainers

	Fractie	%	Som per groep	Totaal verplicht in te zamelen	Totaal recycleerbaar
Verplicht selectief in te zamelen + recycleerbaar	Recycleerbaar P/K	10,08%	28,60%		
	Textiel	2,78%			
	PMD	2,77%			
	A-hout	2,69%			
	Steenpuin	2,13%			
	Spaanplaat	1,75%			
	Groen/tuinafval	1,48%			
	Regulier glas	1,29%			
	B-hout	1,26%			
	Metaal	1,23%			
	AEEA	0,76%			
	Autobanden	0,38%			
Verplicht selectief in te zamelen + niet-recycleerbaar	KGA	0,36%	0,39%		
	Asbest	0,04%			
Niet verplicht selectief in te zamelen, wel recycleerbaar	Folies	8,53%	23,17%		
	Los/verpakt OBA	8,10%			
	Harde plastics	5,61%			
	Spanbanden	0,61%			
	EPS	0,32%			
	TOTALEN=			29,00%	51,77%

Tabel 44 - Overzicht van de verplichte en/of recycleerbare fracties, teruggevonden in rolcontainers (Campagne I + II)

In bovenstaande tabel kan men drie groepen onderscheiden:

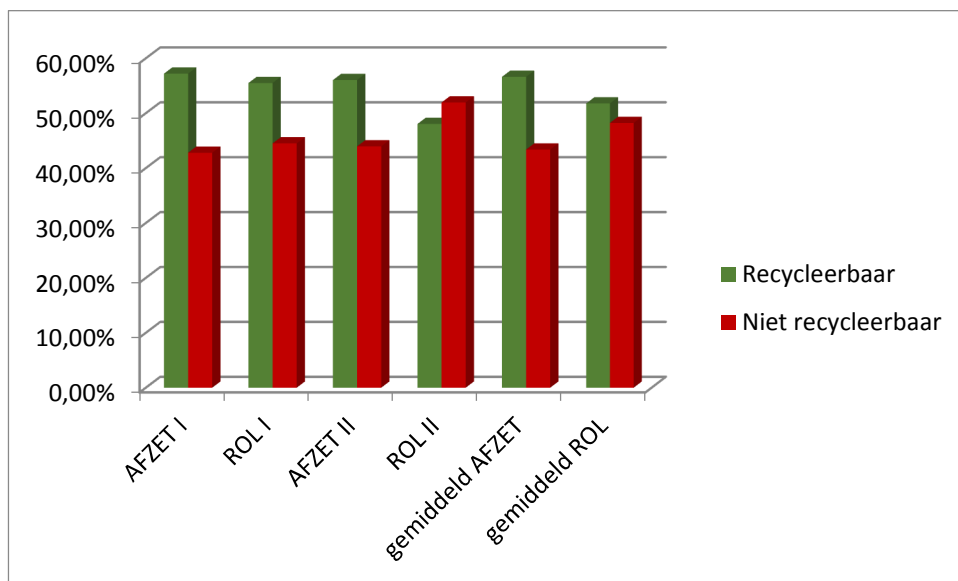
- De fracties die verplicht selectief ingezameld moeten worden, en die ook recycleerbaar zijn.
- De fracties die verplicht selectief ingezameld moeten worden, maar niet recycleerbaar zijn.
- De fracties die niet op de VLAREMA-lijst staan, maar waarvan gekend is dat ze op de afvalmarkt als recycleerbaar beschouwd worden.

De verplicht in te zamelen fracties vertegenwoordigen exact 29% van het totale uitgesorteerde gewicht. Hier valt vooral één uitschieter op: papier- en kartonafval.

De fracties waarvan geweten is dat ze recycleerbaar zijn, maar nog niet op de VLAREMA-lijst staan, nemen een redelijk hoog percentage van 23,17% van het totale gewicht in. Vooral folies, organisch-biologisch afval en harde plastics dragen bij tot dit cijfer.

9.3.4 Algemene recycleerbaarheid

In de grafieken van figuur 40 valt onmiddellijk op dat er nog steeds veel recycleerbare fracties teruggevonden worden in het bedrijfsrestafval in Vlaanderen.



Figuur 40 – Verhouding recycleerbaar (verplicht en niet verplicht) versus niet-recycleerbaar

9.4 Visuele analyse papier/karton

Vanuit de stuurgroep kwam ook de vraag naar voor om aan de hand van de getrokken foto's te bepalen of de fractie 'recycleerbaar papier/karton' eerder uit papier dan wel uit karton bestond. Zoals hieronder te zien bestond deze fractie onmiskenbaar voor het grootste deel uit karton. Er werd ook eens rondgevraagd bij de sorteerders die het materiaal zelf in handen hebben gehad, en ook zij bevestigden dat deze fractie **voor het grootste deel uit karton** bestond.



Figuur 41 – Visuele analyse van de fractie papier/karton van beide campagnes

9.5 Vergelijking met de analoge analyse op bedrijfsmatig afval uit 2012

In de loop van 2012 heeft VAL-I-PAC in samenwerking met OWS een vergelijkbare test uitgevoerd op bedrijfsmatig restafval. Het doel hiervan was om na te gaan:

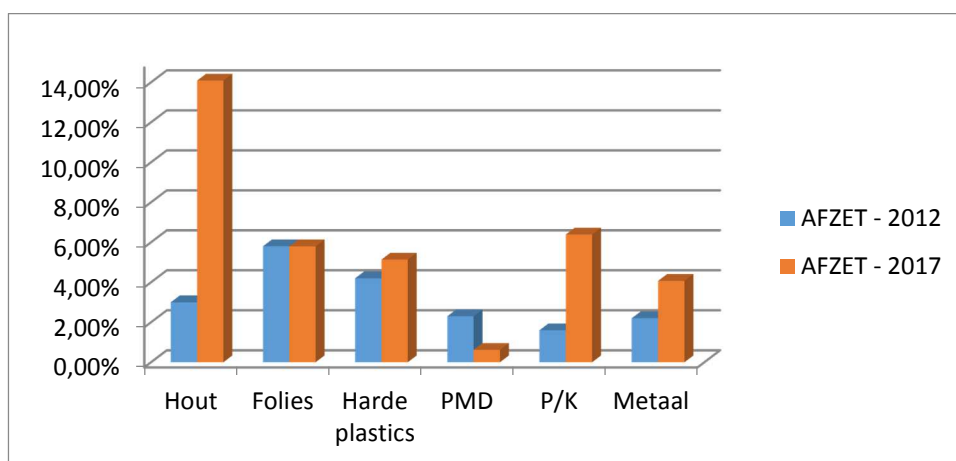
- Wat de toenmalige samenstelling was van het bedrijfsmatige gemengd afval;
- Of de criteria van recycleerbare stoffen en stoorstoffen zoals ze opgelijst waren in de ontwerpcode van goede praktijk betreffende de organisatie van bron- en/of nasortering van bedrijfsafvalstoffen eenduidig waren;
- Of de sorteerefficiëntie zoals opgenomen in de ontwerpcode eenduidig en handhaafbaar is.

Er waren echter wel een aantal substantiële verschillen t.o.v. de analyses uit 2017 die in dit rapport besproken worden.

- Tijdens de analyse van 2017 werd voor elk stuk beoordeeld of het al dan niet technisch recycleerbaar was, vooral vanuit het standpunt van de wegwerper. Tijdens de analyse van 2012 werd er op drie kwaliteiten beoordeeld: recycleerbaar, technisch niet recycleerbaar en economisch niet recycleerbaar. Dit gebeurde vooral vanuit het standpunt van de inzamelaar.
- Van het rolcontainermateriaal uit 2012 werden de zakken en het los materiaal afzonderlijk uitgesorteerd. In 2017 was het onderscheid zeer moeilijk te maken aangezien reeds veel zakken opengescheurd waren. Hierdoor werd besloten om zakken en los materiaal samen te analyseren.
- Wanneer er in 2012 naar de oorsprong werd gekeken van het opgespaarde materiaal, maakte men een onderscheid tussen klanten die 'goede sorteerders' waren, en de minder goede sorteerders.

Bovenstaande punten maken een diepgaande vergelijking niet mogelijk. Echter, de samenstelling van het materiaal uit beide types waarbij men in 2012 per fractie zowel het recycleerbare als het economisch niet recycleerbare samentelde zijn (zonder het technisch niet recycleerbare deel) één op één te vergelijken met de resultaten uit 2017 die betrekking hebben op de samenstelling van het materiaal.

9.5.1 Afzetcontainers



Figuur 42 – Vergelijking van het technisch recycleerbare gedeelte van de belangrijkste fracties tussen de metingen uit 2012 en 2017 - AFZET

Toelichting Figuur 42:

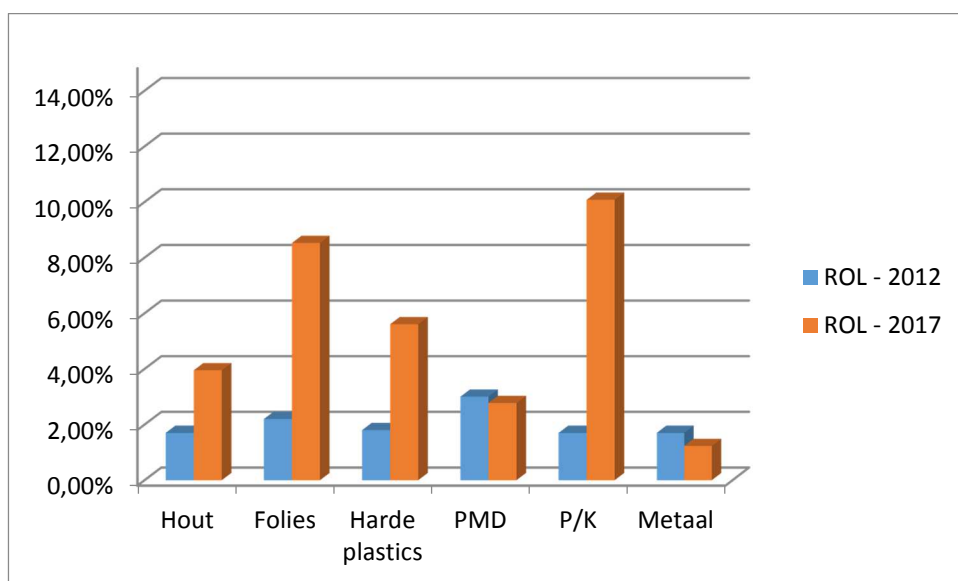
- De cijfers van 2012 zijn een optelling van de recycleerbare (R) en economisch niet recycleerbare (ENR) percentages. Deze werden meegenomen aangezien er in deze studie (van 2017) ook op deze manier naar het materiaal gekeken werd. De wegwerper hoeft immers geen rekening te houden met het wel of niet economisch recyclebaar zijn van de weggegooiden fractie. Als een fractie volgens de VLAREMA-lijst (zie 9.3.1) selectief moet ingezameld worden is dat de enige richtlijn die de wegwerper hoeft te volgen.
- In 2012 werden er meer onderverdelingen gemaakt op basis van stukgrootte. Echter voor de cijfers van 2012 in bovenstaande grafiek werden alle stukgroottes samengeteld wat zorgt voor een vergelijkbaarheid met de huidige studie van 2017.
- De cijfers van 2017 behelzen het volgende:
 - Hout= optelsom van A-hout en B-hout. Spaanplaat wordt in deze vergelijking niet meegenomen aangezien deze fractie in de analyse van 2012 als technisch niet recyclebaar (TNR) werd beschouwd.
 - Folies= alles behalve 'Overige'.
 - Harde plastics= alles behalve 'Overige'.
 - PMD= alles.
 - Papier/Karton= som van 'Proper recyclebaar' en 'Vervuild recyclebaar'.
 - Metaal= alles.

We zien in Figuur 42 dat er voor sommige fracties grote verschillen optreden tussen de metingen van 2012 en 2017. In Tabel 45 zie je de verschillen opgelijst.

Gedaald t.o.v. 2012	Stabiël gebleven t.o.v. 2012	Gestegen t.o.v. 2012
PMD	Folies	Hout
		Harde plastics
		Papier/Karton
		Metaal

Tabel 45 – Opdeling volgens uit een vergelijking van de studie van 2012 met deze van 2017 - AFZET

9.5.2 Rolcontainers



Figuur 43 – Vergelijking van het technisch recycleerbare gedeelte van de belangrijkste fracties tussen de metingen uit 2012 en 2017 - ROL

Toelichting Figuur 43:

- De percentages voor de samenstellingen van het rolcontainermateriaal uit 2012 zijn het gemiddelden van het los materiaal en het materiaal komende van zakken.
- Verdere toelichting is hetzelfde als bij Figuur 42.

We zien in Figuur 43 dat er voor sommige fracties grote verschillen optreden tussen de metingen van 2012 en 2017. In Tabel 46 zie je de verschillen opgelijst.

Gedaald t.o.v. 2012	Stabiel gebleven t.o.v. 2012	Gestegen t.o.v. 2012
PMD		Hout
Metaal		Folies
		Harde plastics
		Papier / karton

Tabel 46 - Opdeling volgend uit een vergelijking van de studie van 2012 met deze van 2017 – Rol

9.6 Aanbevelingen voor de opvolgmeting

- Bij de sectorenanalyses in voorgaande hoofdstukken zien we dat er toch een bepaald aantal sectoren gekoppeld zijn aan specifieke recycleerbare fracties. Dit geeft de mogelijkheid om gerichte communicatiecampagnes te lanceren om deze nuttige fracties te weren uit het bedrijfsrestafval.
- Voor de staalname van het afzetcontainermateriaal, zien we dat de samenstelling van het materiaal alsook de samenstelling van de sectoren vrij fel varieert. Wat wellicht verklaard kan worden door het relatief beperkt aantal klanten die mee bijdroegen aan het primaire staal. Langs de andere kant is dit ook eigen aan de grootte en aard van deze afzetcontainers. In éénzelfde periode zijn er van meer klanten rolcontainers geledigd dan het aantal klanten die hun afzetcontainers hebben laten ophalen. Ook zijn er bepaalde sectoren die door de aard van hun bedrijvigheid quasi nooit een afzetcontainer voor restafval zullen laten plaatsen. Indien logistiek mogelijk, wordt hier aangeraden om voor de opvolgmeting op een hoger aantal klanten te mikken.
- Bij de afzetcontainers was er zo nu en dan ook een greep uit afzetcontainers genomen die materiaal vervoerde dat intern (tussen 2 sites van dezelfde groep) werd verplaatst. Bij de opvolgmeting past men best de correspondentie naar de site aan zodanig dat duidelijk vermeld wordt dat dit type containers niet mee in het opgespaarde staal mogen zitten. Dit heeft geen gevolgen gehad voor de betrouwbaarheid van de studie. Dit maakte het voor de sectorenanalyse enkel iets moeilijker om van het complete staal de oorsprong te achterhalen.

Bijlage 1: Lijst van tabellen

Tabel 1 – Overzicht van uitgesorteerde (sub)fracties	7
Tabel 2 – Overzicht belangrijkste resultaten sorteeranalyse	7
Tabel 3 – Vereisten gesteld aan de deelnemende inzamelaars voor de staalname	13
Tabel 4 – Lijst met uit te sorteren fracties	16
Tabel 5 – Specificaties Hout	19
Tabel 6 – Specificaties folies	20
Tabel 7 – Specificaties harde plastics	20
Tabel 8 – Specificaties PMD	22
Tabel 9 – Specificaties metaal	22
Tabel 10 – Specificaties papier/karton	23
Tabel 11 – Specificaties glas	23
Tabel 12 – Specificaties banden	26
Tabel 13 – Specificaties OBA	27
Tabel 14 – Specificaties EPS	29
Tabel 15 - Gegevens staalname afzetcontainers – 1 ^{ste} campagne	30
Tabel 16 – Gegevens staalname rolcontainers – 1 ^{ste} campagne	31
Tabel 17 - Gegevens staalname afzetcontainers – 2 ^{de} campagne	31
Tabel 18 – Gegevens staalname rolcontainers – 2 ^{de} campagne	31
Tabel 19 – Gemiddelden van de alle staalnames per site	32
Tabel 20 – Resultaten alle fracties en subfracties in gewichts% – afzetcontainers – 1 ^{ste} campagne	33
Tabel 21 – Geordende lijst van alle (sub)fracties in gewichts%– afzetcontainers – 1 ^{ste} campagne	34
Tabel 22 – Aflopende lijst van recycleerbare fracties, gevonden in het afzetcontainermateriaal – 1 ^{ste} campagne	35
Tabel 23 – Lijst met beschrijvingen van zeefresten – AFZET – 1 ^{ste} campagne	36
Tabel 24 - Resultaten alle fracties en subfracties in gewichts% – rolcontainers – 1 ^{ste} campagne	37
Tabel 25 – Geordende lijst van alle (sub)fracties – rolcontainers – 1 ^{ste} campagne	38
Tabel 26 – Aflopende lijst van recycleerbare fracties, gevonden in het rolcontainermateriaal – 1 ^{ste} campagne	39
Tabel 27 - Lijst met beschrijvingen van zeefresten – ROL – 1 ^{ste} campagne	40
Tabel 28 – Resultaten alle fracties en subfracties in gewichts% – afzetcontainers – 2 ^{de} campagne	47
Tabel 29 – Geordende lijst van alle (sub)fracties – afzetcontainers – 2 ^{de} campagne	48
Tabel 30 – Aflopende lijst van recycleerbare fracties, gevonden in het afzetcontainermateriaal – 2 ^{de} campagne	49
Tabel 31 - Lijst met beschrijvingen van zeefresten – AFZET – 2 ^{de} campagne	50
Tabel 32 - Resultaten alle fracties en subfracties in gewichts% – rolcontainers – 2 ^{de} campagne	51
Tabel 33 – Geordende lijst van alle (sub)fracties – rolcontainers – 2 ^{de} campagne	52
Tabel 34 – Aflopende lijst van recycleerbare fracties, gevonden in het rolcontainermateriaal – 2 ^{de} campagne	53
Tabel 35 - Lijst met beschrijvingen van zeefresten – ROL – 2 ^{de} campagne	54
Tabel 36 – Overzicht van alle individuele (sub)fracties – Gemiddelde percentages van campagne I + II - AFZET	60
Tabel 37 – Aandeel per sector voor beide campagnes - Afzet	62
Tabel 38 – Voor afzetcontainers: Recycleerbare fracties gelinkt aan een sector, volgend uit de analyses in hoofdstuk 5 en 8	62
Tabel 39 – Overzicht van alle individuele (sub)fracties – Gemiddelde percentages van campagne I + II – ROL	63
Tabel 40 – Aandeel per sector voor beide campagnes – Rol	65

Tabel 41 – Voor rolcontainers: Recycleerbare fracties gelinkt aan een sector, volgend uit de analyses in hoofdstuk 5 en 8.....	65
Tabel 42 – Lijst uit artikel 4.3.2 – VLAREMA: Verplicht in te zamelen fracties voor bedrijven...	66
Tabel 43 - Overzicht van de verplichte en/of recycleerbare fracties, teruggevonden in afzetcontainers (Campagne I + II).....	67
Tabel 44 - Overzicht van de verplichte en/of recycleerbare fracties, teruggevonden in rolcontainers (Campagne I + II)	68
Tabel 45 – Opdeling volgend uit een vergelijking van de studie van 2012 met deze van 2017 - AFZET	72
Tabel 46 - Opdeling volgend uit een vergelijking van de studie van 2012 met deze van 2017 – Rol	73

Bijlage 2: Lijst van figuren

Figuur 1 – Schema ter verklaring van de term ‘kwarteren en reduceren’	13
Figuur 2 – Voorbeeld van een opstelling tijdens een sorteeraanalyse	14
Figuur 3 – Voorbeeld van alle subfracties van hout (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	19
Figuur 4 - Voorbeeld van alle subfracties van folies (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	20
Figuur 5 – Voorbeeld van alle subfracties van harde plastics (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	21
Figuur 6 - Voorbeeld van alle subfracties van PMD (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	22
Figuur 7 - Voorbeeld van alle subfracties van metaal (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	22
Figuur 8 - Voorbeeld van alle subfracties van papier/karton (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	23
Figuur 9 - Voorbeeld van alle subfracties van glas (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyses 2017)	24
Figuur 10 – Voorbeeld van KGA (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	24
Figuur 11 – Voorbeeld van Asbest (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	24
Figuur 12 - Voorbeeld van isolatiemateriaal (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	25
Figuur 13 - Voorbeeld van steenpuin (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	25
Figuur 14 - Voorbeeld van AEEA (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	25
Figuur 15 - Voorbeeld van textiel (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	26
Figuur 16 - Voorbeeld van banden (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	26
Figuur 17 - Voorbeeld van groenafval (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	27
Figuur 18 - Voorbeeld van OBA (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	27
Figuur 19 - Voorbeeld van de restfractie (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	28
Figuur 20 - Voorbeeld van de zeefrest (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	28
Figuur 21 - Voorbeeld van de lege vuilzakken (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	29
Figuur 22 - Voorbeeld van EPS (uitgesorteerd tijdens sorteeraanalyse 2017)	29
Figuur 23 – Spreiding van de 5 overslagsites over Vlaanderen	30
Figuur 24 – Aandeel in gewicht per fractie, per site – AFZET – 1 ^{ste} campagne	42
Figuur 25 – Sectoren waarvan staal werd genomen per site – AFZET – 1 ^{ste} campagne	42
Figuur 26 - Aandeel in gewicht per fractie, per site – ROL – 1 ^{ste} campagne	44
Figuur 27 - Sectoren waarvan staal werd genomen per site – ROL – 1 ^{ste} campagne (data niet gekend voor site C)	44
Figuur 28 – Aandeel fracties per type container	45
Figuur 29 – Recycleerbaarheid per type container – 1 ^{ste} campagne	46
Figuur 30 – Aandeel in gewicht per fractie, per site – AFZET – 2 ^{de} campagne	55
Figuur 31 – Sectoren waarvan staal werd genomen per site – AFZET – 2 ^{de} campagne	55
Figuur 32 - Aandeel in gewicht per fractie, per site – ROL – 2 ^{de} campagne	57
Figuur 33 - Sectoren waarvan staal werd genomen per site – ROL – 2 ^{de} campagne	57
Figuur 34 – Aandeel fracties per type container – 2 ^{de} campagne	58
Figuur 35 – Recycleerbaarheid per type container – 2 ^{de} campagne	59
Figuur 36 – Samenstelling (hoofdfracties) van het geanalyseerd materiaal komende van afzetcontainers – voor campagne I en II, en de gemiddelde samenstelling over beide campagnes	61
Figuur 37 – Sectoriële samenstelling van het opgespaarde materiaal uit afzetcontainers – voor campagne I en II, en de gemiddelde samenstelling over beide campagnes	61
Figuur 38 – Samenstelling (hoofdfracties) van het geanalyseerd materiaal komende van rolcontainers – voor campagne I en II, en de gemiddelde samenstelling over beide campagnes	64
Figuur 39 – Sectoriële samenstelling van het opgespaarde materiaal uit rolcontainers – voor	

campagne I en II, en de gemiddelde samenstelling over beide campagnes.....	64
Figuur 40 – Verhouding recycleerbaar (verplicht en niet verplicht) versus niet-recycleerbaar...	69
Figuur 41 – Visuele analyse van de fractie papier/karton van beide campagnes	70
Figuur 42 – Vergelijking van het technisch recycleerbare gedeelte van de belangrijkste fracties tussen de metingen uit 2012 en 2017 - AFZET	72
Figuur 43 – Vergelijking van het technisch recycleerbare gedeelte van de belangrijkste fracties tussen de metingen uit 2012 en 2017 - ROL	73

Bijlage 3: Lijst van gebruikte sectoren a.d.h.v. de Nacebel-code

Nacebel nr.	NACEBEL benaming sector	eigen benaming sector
01	Teelt van gewassen, veeteelt, jacht en diensten in verband met deze activiteiten	LANDBOUW/VEETEELT
10	Vervaardiging van voedingsmiddelen	VOEDING
11	Vervaardiging van dranken	VOEDING
12	Vervaardiging van tabaksproducten	OVERIGE
13	Vervaardiging van textiel	INDUSTRIE
15	Vervaardiging van leer en van producten van leer	INDUSTRIE
16	Houtindustrie en vervaardiging van artikelen van hout en van kurk, exclusief meubelen; vervaardiging van artikelen van riet en van vlechtwerk	INDUSTRIE
17	Vervaardiging van papier en papierwaren	INDUSTRIE
18	Drukkerijen, reproductie van opgenomen media	OVERIGE
19	Vervaardiging van cokes en van geraffineerde aardolieproducten	CHEMIE
20	Vervaardiging van chemische producten	CHEMIE
22	Vervaardiging van producten van rubber of kunststof	CHEMIE
23	Vervaardiging van andere niet-metaalhoudende minerale producten	CHEMIE
24	Vervaardiging van metalen in primaire vorm	INDUSTRIE
25	Vervaardiging van producten van metaal, exclusief machines en apparaten	INDUSTRIE
26	Vervaardiging van communicatieapparatuur	INDUSTRIE
27	Vervaardiging van elektrische apparatuur	INDUSTRIE
28	Vervaardiging van machines, apparaten en werktuigen, n.e.g.	INDUSTRIE
31	Vervaardiging van meubelen	INDUSTRIE
32	Overige industrie	INDUSTRIE
33	Reparatie en installatie van machines en apparaten	INDUSTRIE
35	Productie en distributie van elektriciteit, gas, stoom en gekoelde lucht	NUTSBEDRIJVEN
37	Afvalwaterafvoer	NUTSBEDRIJVEN
38	Inzameling, verwerking en verwijdering van afval; terugwinning	AFVAL
39	Sanering en ander afvalbeheer	AFVAL
41	Bouw van gebouwen; ontwikkeling van bouwprojecten	BOUW
42	Weg- en waterbouw	BOUW
43	Gespecialiseerde bouwwerkzaamheden	BOUW

45	Groot- en detailhandel in en onderhoud en reparatie van motorvoertuigen en motorfietsen	HANDEL
46	Groothandel en handelsbemiddeling, met uitzondering van de handel in motorvoertuigen en motorfietsen	HANDEL
47	Detailhandel, met uitzondering van de handel in auto's en motorfietsen	HANDEL
49	Vervoer te land en vervoer via pijpleidingen	TRANSPORT
51	Luchtvaart	TRANSPORT
52	Opslag en vervoerondersteunende activiteiten	TRANSPORT
53	Posterijen en Koeriers	NUTSBEDRIJVEN
55	Verschaffen van accommodatie	HOTEL
56	Eet- en drinkgelegenheden	HORECA
58	Uitgeverijen	OVERIGE
59	Productie van films en video- en televisieprogramma's, maken van geluidsopnamen en uitgeverijen van muziekopnamen	OVERIGE
61	Telecommunicatie	DIENSTEN
62	Ontwerpen en programmeren van computerprogramma's, computerconsultancy-activiteiten en aanverwante activiteiten	DIENSTEN
63	Dienstverlenende activiteiten op het gebied van informatie	DIENSTEN
65	Verzekeringen, herverzekeringen en pensioenfondsen, exclusief verplichte sociale verzekeringen	DIENSTEN
66	Ondersteunende activiteiten voor verzekeringen en pensioenfondsen	DIENSTEN
68	Exploitatie van en handel in onroerend goed	DIENSTEN
69	Rechtskundige en boekhoudkundige dienstverlening	DIENSTEN
70	Activiteiten van hoofdkantoren; adviesbureaus op het gebied van bedrijfsbeheer	DIENSTEN
71	Architecten en ingenieurs; technische testen en toetsen	BOUW
74	Overige gespecialiseerde wetenschappelijke en technische activiteiten	DIENSTEN
75	Veterinaire diensten	DIENSTEN
77	Verhuur en lease	DIENSTEN
78	Terbeschikkingstelling van personeel	DIENSTEN
81	Diensten in verband met gebouwen; landschapsverzorging	BOUW
82	Administratieve en ondersteunende activiteiten ten behoeve van kantoren en overige zakelijke activiteiten	DIENSTEN

84	Openbaar bestuur en defensie; verplichte sociale verzekeringen	OVERHEID
85	Onderwijs	ONDERWIJS
86	Menselijke gezondheidszorg	ZORG
87	Maatschappelijke dienstverlening met huisvesting	ZORG
88	Maatschappelijke dienstverlening zonder huisvesting	ZORG
93	Sport, ontspanning en recreatie	OVERIGE
94	Verenigingen	OVERIGE
95	Reparatie van computers en consumentenartikelen	DIENTEN
96	Overige persoonlijke diensten	DIENTEN