Vlaanderen
is materiaalbewust

SORTEERANALYSE BEDRIJFSRESTAFVAL 2021-2022

SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER

OVAM

WWW.OVAM.BE

SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER

OVAM

/ rapport

SORTEERANALYSE BEDRIJFSRESTAFVAL 2021 - 2022

Vlaanderen
is materiaalbewust

www.ovam.be

DOCUMENTBESCHRIJVING

1 *Titel van publicatie:*
Sorteeranalyse bedrijfsrestafval 2021-2022

2 *Verantwoordelijke Uitgever:*
OVAM

3 *Wettelijk Depot nummer:*

4 *Trefwoorden:*
XXXXXXXXXXXXXXXXXXX

5 *Samenvatting:*
Eindrapport van de sorteeranalyse bedrijfsrestafval 2021-2022, met een niet-sectorgebonden analyse voor afzet- en rolcontainers, en een sectorgebonden analyse voor de sectoren onderwijs, zorg, horeca en supermarkten.

6 *Aantal bladzijden: 166*

7 *Aantal tabellen en figuren: 52 tabellen, 90 figuren*

8 *Datum publicatie:*
2022

9 *Prijs*:* n.v.t.

10 *Begeleidingsgroep en/of auteur:*
Stuurgroep: OVAM/ Fost Plus/ Valipac
Klankbordgroep: KMO-Werkgroep en Platform voedselverlies

11 *Contactpersonen:*
Astrid De Man

U hebt het recht deze brochure te downloaden, te printen en digitaal te verspreiden. U hebt niet het recht deze aan te passen of voor commerciële doeleinden te gebruiken.
De meeste OVAM-publicaties kunt u raadplegen en/of downloaden op de OVAM-website:
http://www.ovam.be
* Prijswijzigingen voorbehouden.

Deze studie werd uitgevoerd in het kader van het Cmartlife project actie 'A6 – Composition analysis residual enterprise waste'. Het Cmartlife project ontvangt steun van het LIFE programma van de Europese Unie.

INHOUD

1 Inleiding ... 6
2 Doel ... 7
3 Methodologie ... 8
3.1 Organisatie sorteeranalyses 9
3.1.1 Deelnemende overslagsites 9
3.1.2 Periode 1e campagne 10
3.1.3 Periode 2e campagne 11
3.1.4 Selectie van primaire stalen 12
3.1.5 Reductie secundair staal 14
3.1.6 Uitsortering tertiair staal 15
3.2 Lijst afvalfracties sorteeranalyses 17
3.2.1 Niet-sectorgebonden 17
3.2.2 Sectorgebonden 19
3.3 Specificaties afvalfracties 20
3.3.1 Uitgangspunten 20
3.3.2 Niet-sectorgebonden 21
3.3.3 Sectorgebonden 37
3.4 Representativiteit 41
3.4.1 Gegevens staalname 1e campagne 41
3.4.2 Gegevens staalname 2e campagne 43
4 Resultaten campagne 1 ... 45
4.1 Niet-sectorgebonden sorteeranalyse 45
4.1.1 Afzetcontainers 45
4.1.2 Rolcontainers 52
4.1.3 Invloed inzamelmethode 57
4.2 Sectorgebonden sorteeranalyse 66
4.2.1 Onderwijs 67
4.2.2 Zorg 72
4.2.3 Horeca 75
4.2.4 Supermarkten 77
5 Resultaten campagne 2 ... 79
5.1 Niet-sectorgebonden sorteeranalyse 79
5.1.1 Afzetcontainers 79
5.1.2 Rolcontainers 87
5.1.3 Invloed inzamelmethode 92
5.2 Sectorgebonden sorteeranalyse 101
5.2.1 Onderwijs 101
5.2.2 Zorg 107
5.2.3 Horeca 110

5.2.4 Supermarkten 112
6 Synthese en conclusies 114
6.1 Niet-sectorgebonden sorteeranalyse 115
6.1.1 Afzetcontainers 115
6.1.2 Rolcontainers 122
6.1.3 Invloed inzamelmethode 127
6.2 Sectorgebonden sorteeranalyse 136
6.2.1 Onderwijs 136
6.2.2 Zorg 141
6.2.3 Horeca 143
6.2.4 Supermarkten 145
7 Vergelijking nulmeting 2017 147
7.1 Vergelijking niet-sectorgebonden sorteeranalyse 149
7.1.1 Afzetcontainers 149
7.1.2 Rolcontainers 154
8 Beleidsaanbevelingen 158
9 Besluit 160
10 Abstract 163

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.”

In het kader van het uitvoeringsplan werd in 2017-2018 een sorteeranalyse op bedrijfsrestafval uitgevoerd. Deze sorteeranalyse dient als nulmeting voor de nieuwe sorteeranalyse, met oog op vergelijken van de resultaten voor de niet-sectorgebonden steekproeven, maar uit te breiden door ook specifieke sectoren te analyseren. Hiervoor wordt geopteerd om met dezelfde vijf operatoren te werken als tijdens de nulmeting voor de niet-sectorgebonden steekproeven. Voor de sectorgebonden steekproeven wordt geopteerd om met één van deze vijf operatoren te werken voor de inzameling en verwerking van bedrijfsrestafval. De firma Organic Waste Systems voerde in opdracht van OVAM, Valipac en Fost Plus, in het kader van het Europese Cmartlife project, de sortering van bedrijfsmatig restafval verspreid over Vlaanderen uit.

Dit rapport geeft de resultaten weer van de sorteeranalyse van het sectorgebonden en niet-sectorgebonden bedrijfsmatig restafval. De opgehaalde hoeveelheden werden afgevoerd naar de vijf vergunde operatoren voor het uitvoeren van de sortering.

2 DOEL

Bedrijven zijn verplicht, net als huishoudens, om hun te recycleren afval correct te sorteren en aan te bieden voor een selectieve inzameling. De samenstelling van bedrijfsmatig restafval geeft een indicatie van zowel het sorteergedrag van bedrijven als hun respons op het huidige afvalstoffenbeleid. Op basis hiervan kan een beeld gevormd worden van bepaalde afvalstromen die in aanmerking kunnen komen voor selectieve inzameling of gerichte acties ter bevordering van afvalpreventie. Ook het bijsturen van bestaand beleid rond selectieve inzameling of afvalpreventie door invoering van nieuwe richtlijnen behoort tot de mogelijkheden.

Samengevat heeft de sorteeranalyse van het bedrijfsrestafval in het Vlaamse gewest het volgende als doel:

- Inzicht verwerven in de samenstelling van het niet-sectorgebonden bedrijfsmatig restafval op Vlaams niveau
- Invloed van de inzamelmethode op de samenstelling van het niet-sectorgebonden bedrijfsmatig restafval onderzoeken
- Het aandeel niet-recycleerbaar materiaal in het niet-sectorgebonden bedrijfsmatig restafval in kaart brengen

Aangezien de samenstelling van bedrijfsmatig restafval sterk verschilt afhankelijk van de sector waarin het bedrijf actief is, worden bovenstaande aspecten ook in detail besproken bij een sorteeranalyse op sectorgebonden bedrijfsrestafval. Deze sorteeranalyse zal ook dienen voor de monitoring van de selectieve inzamelverplichting van voedselafval in een aantal sectoren (cfr Vlarema, sinds 1.1.21) en voor de opvolging van voedselverspilling in Vlaanderen.

De OVAM heeft in 2017-2018 reeds een sorteeranalyse laten uitvoeren op niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval in het Vlaamse gewest. De sorteeranalyse werd op een gelijkaardige manier opgezet zodanig dat de resultaten van deze voorgaande sorteeranalyse vergeleken kan worden met de huidige sorteeranalyse. Bij het sectorgebonden bedrijfsrestafval is er geen vergelijking mogelijk met een voorgaande sorteeranalyse. De bekomen resultaten worden hierbij vergeleken met de resultaten voor het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval.

3 METHODOLOGIE

De sorteeranalyse van bedrijfsrestafval in de periode 2021-2022 verloopt in 2 campagnes, waarbij de tweede campagne geldt als herhalingscampagne om zo een statistische onderbouwing te voorzien. De eerste metingen vonden plaats in november 2021-januari 2022 en de daaropvolgende metingen in april-mei 2022. De resultaten van elke meetcampagne worden geanalyseerd, maar zullen uiteindelijk worden samengeteld om tot een vergelijking te komen met de nulmeting van 2017-2018.

Iedere meetcampagne bestaat uit verschillende ophaalrondes van bedrijfsrestafval. De ophaalrondes worden zodanig ingepland dat er een sectorgebonden en niet-sectorgebonden steekproef kan genomen worden.

- Eigenschappen van de niet-sectorgebonden steekproeven
    - Gelijkmatige verdeling van verschillende bedrijfsgroottes en bedrijfsactiviteiten
    - Zowel voor rolcontainers als voor afzetcontainers
    - Geografische spreiding
- Eigenschappen van de sectorgebonden steekproeven
    - Aparte analyses voor horeca, supermarkten, zorg en onderwijs
    - Voor de zorgsector wordt een analyse gemaakt van zowel rol- als afzetcontainers (vooral ondergrondse containers)
    - Voor horeca, supermarkten en onderwijs worden enkel rolcontainers mee opgenomen in de analyse
    - Geen geografische spreiding nodig indien een valabele steekproef

3.1 ORGANISATIE SORTEERANALYSES

3.1.1 Deelnemende overslagsites

Voor de niet-sectorgebonden sorteeranalyse wordt, net zoals de nulmeting in 2017-2018, beroep gedaan op 5 overslagsites bij verschillende bedrijven, verspreidt over heel Vlaanderen. De niet-sectorgebonden sorteeranalyses werden uitgevoerd in samenwerking met dezelfde vijf operatoren als tijdens de nulmeting.

- Suez/Veolia Beerse
- Gielen Genk
- Renewi Puurs
- Vanheede Rumbeke (Roeselare)
- Renewi Evergem

Figuur 1: Spreiding van de 5 overslagsites over Vlaanderen

Voor de sectorgebonden sorteeranalyse wordt geopteerd om met één van deze vijf overslagsites samen te werken. Tijdens de eerste meetcampagne was dit met Vanheede Rumbeke, terwijl tijdens de tweede meetcampagne geopteerd werd voor Vanheede Antwerpen om een betere regionale spreiding te hebben ten opzichte van de eerste meetcampagne. De keuze om slechts met één overslagsite te werken per meetcampagne wordt gestaafd doordat de geografische spreiding minder van belang is indien een representatieve steekproef wordt genomen. Voor beide meetcampagnes wordt per type sector een op maat gemaakte ophaalronde uitgewerkt, die focust op de activiteit van de klanten in plaats van de locatie.

3.1.2 Periode 1e campagne

3.1.2.1 Niet-sectorgebonden

Tijdens november-december 2021 werd een eerste campagne sorteeranalyses gehouden voor niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval, in samenwerking met de 5 sites.

- Suez Beerse: 2 & 3 november
- Gielen Genk: 9 & 10 november
- Renewi Puurs: 18 & 19 november
- Vanheede Rumbeke: 24 & 25 november
- Renewi Evergem: 29 & 30 november

Bij iedere site werden telkens 2 dagen sorteeranalyses georganiseerd. Hierbij werd één dag voorzien voor de uitsortering van bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers en één dag voor de uitsortering van bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers. In totaal werden 10 sorteeranalyses uitgevoerd voor niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval.

3.1.2.2 Sectorgebonden

Tijdens januari 2022 werd een eerste campagne sorteeranalyses gehouden voor sectorgebonden bedrijfsrestafval, in samenwerking met Vanheede in Rumbeke.

- Supermarkten: 12 januari
- Onderwijs: 13 januari
- Zorg (rolcontainers): 14 januari
- Zorg (ondergronds): 20 januari
- horeca: 20 januari

De sorteeranalyses op sectorgebonden bedrijfsrestafval werden in de mate van het mogelijke zoveel mogelijk gebundeld. Voor de uitsortering van het tertiair staal ‘onderwijs’ werd een volledige dag voorzien aangezien dit in dezelfde fracties dient uitgesorteerd te worden als het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval. De overige sectoren dienen slechts in 4 à 5 fracties uitgesorteerd te worden, waardoor 2 sectoren per dag gerealiseerd kunnen worden. Idealiter worden de 5 sectorgebonden sorteeranalyses op 3 dagen tijd uitgevoerd.

Tijdens de eerste campagne werd echter in eerste instantie een niet-representatief staal bekomen voor de sector 'horeca'. De analyse werd hierdoor uitgesteld en op een nieuwe datum uitgevoerd, zodanig dat tijdens de eerste campagne 4 dagen nodig waren voor de sectorgebonden analyses.

3.1.3 Periode 2e campagne

3.1.3.1 Niet-sectorgebonden

Tijdens de periode april-mei 2022 werd een tweede campagne sorteeranalyses gehouden voor niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval, in samenwerking met de 5 sites.

- Suez/Veolia Beerse: 3 & 4 mei
- Gielen Genk: 20 & 21 april
- Renewi Puurs: 7 & 8 april
- Vanheede Rumbeke: 13 & 14 april
- Renewi Evergem: 25 & 26 april

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.

3.1.3.2 Sectorgebonden

In mei 2022 werd een tweede campagne sorteeranalyses gehouden voor sectorgebonden bedrijfsrestafval, in samenwerking met Vanheede in Antwerpen.

- Supermarkten: 13 mei
- Onderwijs: 12 mei
- Zorg (rolcontainers): 11 mei
- Zorg (ondergronds): /
- horeca: 11 mei

Voor de tweede campagne werd dezelfde werkwijze gevolgd wat betreft staalnames en sortering, en dezelfde indeling naar recycleerbaarheid. De locatie van ophaling was tijdens de 2de campagne gesitueerd rondom Antwerpen, terwijl dit in de eerste campagne in West-Vlaanderen was. Zo wordt voor de interpretatie van de eindresultaten een betere regiospreiding bekomen.

Omwille van veiligheidsredenen was het tijdens deze campagne tot tweemaal toe onmogelijk om de uitsortering van het staal, bekomen voor de sector 'zorg ondergronds' rondom Antwerpen, uit te voeren. Ook de herplanning van deze uitsortering met een staal ingezameld in West-Vlaanderen is omwille van een misopvatting niet kunnen doorgaan.

3.1.4 Selectie van primaire stalen

Het **primair** staal beslaat de volledig inkomende stroom bedrijfsrestafval ingezameld door de operatoren een aantal dagen voorafgaand aan de sorteeranalyses. Belangrijk om mee te geven is dat tijdens de sorteeranalyses in deze studie inkomend restafval van klanten wordt geanalyseerd en niet het uitgaand restafval zoals het naar de verbrandingsoven gaat. Vooraleer restafval naar de verbrandingsoven gaat, ondergaat dit in veel gevallen nog een nasortering op sorteerbare fracties. Het restafval naar verbranding bevat een lager aandeel sorteerbare fracties, zeker de grotere, makkelijk sorteerbare stukken, in vergelijking met het inkomend restafval. Voor het bekomen van een representatief primair staal dient er een onderscheid gemaakt te worden tussen de niet-sectorgebonden en sectorgebonden steekproeven, met het oog op het verwerven van een inzicht in de samenstelling van bedrijfsmatig restafval.

- **Niet-sectorgebonden steekproeven:** Het primair staal betreft bedrijfsrestafval ingezameld via ofwel afzet- ofwel rolcontainers tijdens de reguliere ophaalrondes zoals bepaald door de operatoren zelf op basis van regionale verdeling.

- **Sectorgebonden steekproeven:** Het primair staal betreft bedrijfsrestafval ingezameld via zowel ondergrondse- als rolcontainers voor de zorgsector, en bedrijfsrestafval enkel ingezameld via rolcontainers voor horeca, supermarkten en onderwijs. Echter, aangezien de reguliere ophaalrondes worden geoptimaliseerd in functie van de regionale verdeling en niet op basis van de activiteit van de klanten, dienen op maat gemaakte ophaalrondes uitgestippeld te worden zodat enkel bedrijfsrestafval van de desbetreffende sector wordt geselecteerd in het primair staal.

Uit het **primair** staal wordt steeds een bepaalde hoeveelheid materiaal geïsoleerd dat zal dienen als **secundair** staal. De ophalers voeren gedurende een aantal dagen voorafgaand aan de sorteeranalyses staalnames uit op het inkomend materiaal van afzet- en rolcontainers. Het restant van het primaire staal wordt niet bewaard, maar volgt de normale verwerking na de secundaire staalname.

In het geval van **niet-sectorgebonden** bedrijfsrestafval ingezameld in **afzetcontainers** wordt aan de operatoren gevraagd om gedurende 4 dagen voorafgaand aan de sorteeranalyse een secundair staal te nemen. Bedrijfsrestafval uit een afzetcontainer is telkens afkomstig van één enkel bedrijf. Om een representatief staal te bekomen is het noodzakelijk dat er meerdere containers over meerdere dagen bemonsterd worden. Van iedere inkomende afzetcontainer wordt door de operatoren minimum 2 scheppen materiaal opzij gehouden in een aparte afzetcontainer. Zodoende wordt een secundair staal bekomen van minstens 40 m^3 afkomstig van

minimum 15 verschillende afzetcontainers (Tabel 1). Tijdens de nulmeting in 2017-2018 werd gemikt op een secundair staal afkomstig van minimum 10 verschillende afzetcontainers. Met het oog op de doelstelling om een inzicht te verwerven in de samenstelling van bedrijfsrestafval uit zowel afzet- als rolcontainers, bleek dit te beperkt, waardoor ditmaal geopteerd wordt voor een minimum van 15 verschillende afzetcontainers.

Voor de **sectorgebonden** steekproef (zorg) wordt in samenspraak met de operator nagegaan hoeveel klanten in aanmerking komen voor ophaling gedurende 4 dagen voor de sorteeranalyse. Hier wordt een maximaal aantal klanten beoogd om een zo representatief mogelijke steekproef te bekomen.

De inzameling van **niet-sectorgebonden** bedrijfsrestafval in **rolcontainers**, wat meer organisch materiaal bevat dan bedrijfsrestafval ingezameld in afzetcontainers, kan omwille van gevaar voor spontane zelfontbranding slechts gedurende 1 dag voor de sorteeranalyse ingezameld worden. Aangezien de ophaalrondes logistiek geoptimaliseerd worden, en niet per sector, kan ervan uitgegaan worden dat staalname op één dag nog aanleiding geeft tot een representatief staal met een goede spreiding in sectoren. Aan de operatoren wordt dan ook gevraagd om opnieuw de spreiding zoals aangegeven in Tabel 1 te respecteren. Hierbij dient de operator minimum 2 scheppen bedrijfsrestafval apart te houden van minimum 4 verschillende perswagens, zodanig dat er minimum 40 m^3 secundair staal bekomen wordt. In totaal wordt er geopteerd voor een minimum van 200 klanten voor het primair staal.

Voor de **sectorgebonden steekproef** (zorg, horeca, supermarkten en onderwijs) wordt in samenspraak met de operator op maat gemaakte ophaalrondes opgesteld, die de dag voorafgaand aan de analyse uitgevoerd worden. Ook hier wordt een maximaal aantal klanten beoogd.

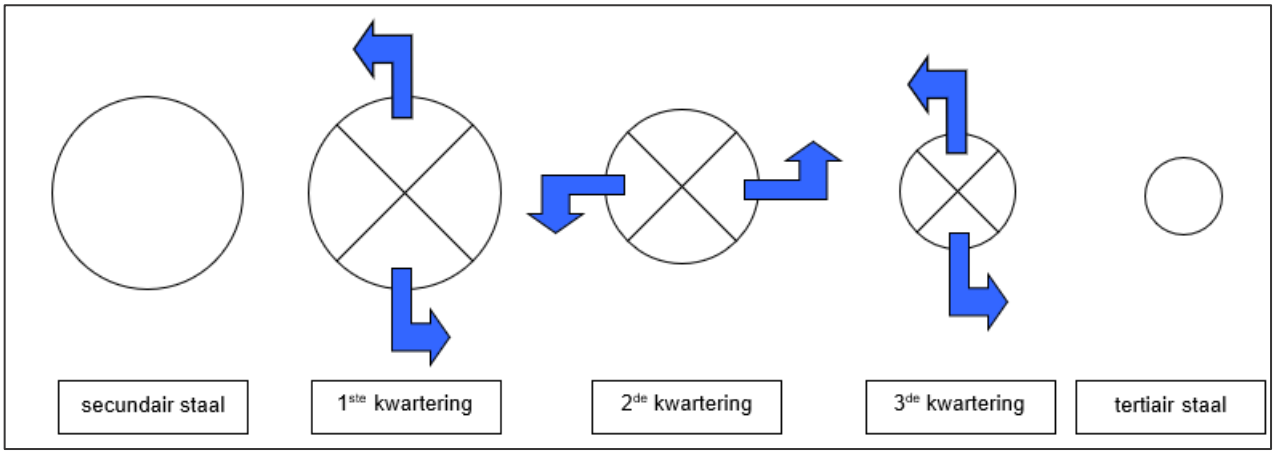
Tabel 1: Spreiding voor staalname van het primair staal

Sorteeranalyse		Primair staal	Aantal klanten	Secundair staal
Afzetcontainers	Niet-sectorgebonden	Min. 15 containers	Min. 15 klanten	Min. 40 m^3
	Sectorgebonden (zorg)	Max. aantal	Max. aantal	Min. 40 m^3
Rolcontainers	Niet-sectorgebonden	Min. 4 perswagens	Min. 200 klanten	Min. 40 m^3
	sectorgebonden	Max. aantal	Max. aantal	Min. 40 m^3

Bijkomend stellen de operatoren de nodige administratieve gegevens anoniem ter beschikking, noodzakelijk om achteraf de representativiteit van het secundair staal te staven. Dit betreft het nettogewicht en de klantgegevens van de inkomende afzetcontainers en perswagens met rolcontainermateriaal.

3.1.5 Reductie secundair staal

Bij aanvang van de sorteeranalyses worden de containers met het secundaire staal gewogen, geledigd en opnieuw gewogen. Op deze manier wordt het nettogewicht van het secundaire staal berekend. Na het uitstorten van het secundaire staal op de vloer wordt dit met behulp van een kraan onder supervisie van OWS via de welonderbouwde techniek van menging-kwartering-reducering gevormd tot het tertiair staal. Deze techniek houdt in dat het staal na een grondige menging verdeeld wordt in 4 gelijke hopen, waarvan de projectingenieur van OWS er 2 willekeurige overhoudt. De 2 overige worden niet verder gebruikt voor de sorteeranalyse. De resterende 2 hopen worden opnieuw gemengd en op hun beurt in 4 hopen verdeeld, waarna er opnieuw 2 overblijven. Op deze manier wordt het gewicht van het secundaire staal telkens gehalveerd, totdat de gewenste hoeveelheid voor het tertiaire, uit-te-sorteren, staal overblijft: 500 kg voor het bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers en 750-1000 kg voor het bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers.



Figuur 2: Visuele voorstelling van een menging, kwartering en reducering van het secundair staal

Figuur 3: Voorbeeld van de techniek menging-kwartering-reducering tijdens de sorteeranalyse

3.1.6 Uitsortering tertiair staal

Het tertiaire staal wordt na deze voorbereidingen uitgestort op de sorteervloer voor uitsortering. De uitsortering gebeurt met behulp van sorteerbakken en palletboxen die rondom het tertiair staal worden geplaatst (zie Figuur 3 & Figuur 4). De sorteerploeg wordt steeds vooraf duidelijk gebrieft over de uit-te-sorteren fracties en beschikt over een uitgebreide sorteerwijzer ter plaatse.

Het bedrijfsrestafval wordt uitgesorteerd op de vloer. Hierbij worden enkel de grootste stukken (> 10 cm) alsook de goed herkenbare stukken uitgesorteerd. Echter worden ongeacht hun grootte eveneens batterijen, AEEA, PMD en goed herkenbaar voedselafval uitgesorteerd, voor zover deze zichtbaar zijn in het uitgespreide staal. Het afval dat achterblijft (= fijn residu, < 10cm), kan selectief in te zamelen afvalfracties bevatten maar wordt niet verder uitgesorteerd gezien het materiaal te klein is. Er wordt wel tijdens het wegen visueel een controle uitgevoerd om na te gaan uit welke fracties deze voornamelijk is samengesteld. Een extra uitzonderlijk voorkomende fractie kan tijdens het sorteren altijd toegevoegd en apart gewogen worden, zodat de mogelijkheid blijft om achteraf te beslissen waar het gewicht van deze uitzondering wordt bijgeteld.

Van zodra de hoofd- en subfracties zijn uitgesorteerd, worden deze gefotografeerd en gewogen met behulp van een weegtranspallet of elektronische weegbalans. Er werd steeds gewerkt met dezelfde, gekalibreerde weegtoestellen. De weegtranspallet is van het merk en type Dini Argeo TPWLK-7 met een kalibratie op 200 gram nauwkeurig tot maximaal 2 ton. De elektronische weegschaal is van het merk en type IXS 30K-3N, met een afleesbaarheid tot op 1 gram nauwkeurig

OWS bepaalt vanuit zijn uitgebreide, jarenlange ervaring de technische recycleerbaarheid van elk voorwerp. Tijdens het sorteerproces wordt dus bepaald of iets recycleerbaar is of niet. Belangrijk om te onderstrepen is dat deze recycleerbaarheid beoordeeld wordt vanuit het standpunt van de afvalproducent en niet van de verwerker en dus niet naar de economische haalbaarheid om het materiaal effectief te recycleren.

De sorteerploeg bestaat uit een vast, ervaren team. Gemiddeld is de ploeg een zestal uren actief op de site. Afhankelijk van het soortelijk gewicht van het tertiair staal, kan de hoeveelheid uitgesorteerd materiaal sterk variëren. 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 4: Voorbeeld van set-up van de recipiënten voor uitsortering.

3.2 LIJST AFVALFRACTIES SORTEERANALYSES

3.2.1 Niet-sectorgebonden

Voor de sorteeranalyses op niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval werd de onderstaande lijst opgesteld. Deze lijst dient ook als invulblad tijdens de weging en registratie op een sorteeranalyse. De volgende fracties worden nog verder nagesorteerd in bedrijfsmatige verpakking (I), huishoudelijke verpakking (HH) en overige niet-verpakking (N-VP): EPS, harde plastics, metaal, papier/karton en bigbags.

Tabel 2: Lijst met uit-te-sorteren fracties niet-sectorgebonden analyses

Fractie	Subfractie	kg	
P+MD	Metalen verpakkingen: ferro	HH	
	Metalen verpakkingen: non-ferro	HH	
	PMD: PET, HDPE-flessen en drankkartons	HH	
	P+: Overige huishoudelijke kunststof verpakkingen	HH	
FOLIES	Folies (secundair & tertiair)	I	
	Folies (primair)	I	
	Landbouwfolies	N-VP	
	Overige niet-recycleerbaar	I	N-VP
EPS	Witte EPS met bolletjesstructuur	I	HH & NVP
	Andere EPS (zwart)	I	HH & NVP
HARDE PLASTICS	HDPE	I	N-VP
	PP	I	N-VP
	PVC	I	N-VP
	PS, ABS, PC	I	N-VP
	Spanbanden	I	
	Overige	I	N-VP
METAAL	Ferro	I	N-VP
	Non-Ferro	I	N-VP
PAPIER/KARTON	Kartonnen verpakkingen	I	HH
	Papier/karton - niet-verpakkingen	N-VP	
	Vervuild voor inzameling en niet selectief in te zamelen papier en karton	I	HH & N-VP

Fractie	Subfractie	Kg	
GLAS	Verpakkingen	I & HH	
	Niet-verpakkingen	N-VP	
HOUT	A-hout: niet-verpakkingen	N-VP	
	A-hout: bedrijfsmatige verpakkingen	I	
	B-hout	N-VP	
	Spaanplaat (hardboard)	N-VP	
	Overige (softboard)	N-VP	
ISOLATIEMATERIAAL			
INERT PUIN			
BOUW- & SLOOPAFVAL			
GEVAARLIJK AFVAL			
AEEA (lampen & elektro)			
SLAAPMATRASSEN			
TEXTIEL			
BANDEN			
Voedselafval	Verpakt & vloeibaar		
	Verpakt & pasteus/vast		
	Onverpakt & eetbaar		
	Onverpakt & niet-eetbaar (schillen, bedorven, koffiedik, keukenpapier, eierschalen)		
GROENAFVAL			
LEGE VUILZAKKEN			
BIGBAGS		I	N-VP
RESTFRACTIE (NIET-composteerbaar GFT, complexe verpakkingen)			
FIJN RESIDU			

3.2.2 Sectorgebonden

Voor de sorteeranalyses op sectorgebonden bedrijfsrestafval werd voor de uit-te-sorteren fracties een onderscheid gemaakt naargelang de sector. De sector onderwijs wordt in dezelfde fracties uitgesorteerd als de niet-sectorgebonden analyses (zie 3.3.1 Niet-sectorgebonden). De overige sectoren worden aan de hand van onderstaande lijsten uitgesorteerd: Tabel 3 voor de horeca, Tabel 4 voor de supermarkten en Tabel 5 voor de zorg. Deze dienen ook als invulblad tijdens de weging en registratie op een sorteeranalyse.

Tabel 3: Lijst met uit-te-sorteren fracties sector 'horeca'

Fractie
Eetbaar voedselafval
Niet-eetbaar voedselafval
P+MD
Overige
Ophaalzakken

Tabel 4: Lijst met uit-te-sorteren fracties sector 'supermarkten'

Fractie
Eetbaar voedselafval
Niet-eetbaar voedselafval
Papier/karton
Verpakkingsfolies
Overige
Ophaalzakken

Tabel 5: Lijst met uit-te-sorteren fracties sector 'zorg'

Fractie
Eetbaar voedselafval
Niet-eetbaar voedselafval
Luiers en incontinentiemateriaal
Overige
Ophaalzakken

3.3 SPECIFICATIES AFVALFRACTIES

3.3.1 Uitgangspunten

De fracties en subfracties voor de **niet-sectorgebonden** sorteeranalyses zijn gekozen in functie van de selectieve inzamelplicht voor bedrijfsafval. Om een goede vergelijking te kunnen maken met de resultaten van de vorige sorteeranalyse, werden sommige afvalfracties gedetailleerder opgesplitst. Bovendien wensen we van bepaalde afvalstromen een beter beeld te krijgen hoe deze nog terugkomen in het bedrijfsrestafval, daarom werden voor die fracties meer gedetailleerde opsplitsingen afgesproken binnen de projectstuurgroep (OVAM – Valipac – Fost Plus).

Voor de verschillende fracties wordt een ondergrens vastgelegd qua stukgrootte. Stukken > 10 cm worden ongeacht het materiaal uitgesorteerd. Materialen zoals batterijen, AEEA, PMD en goed herkenbaar organisch afval worden ongeacht hun grootte uitgesorteerd. Hier dient er rekening gehouden te worden met een feitelijke ondergrens van de visuele controle. Een magneet kan bv. op een automatische sorteerlijn de kleinste stukken ijzer eruit halen, een visuele controle tot de kleinste speld is niet mogelijk. Het resterend afval valt onder het "fijn residu".

Het criterium van economische recycleerbaarheid werd niet weerhouden. Deze kan echter wel een invloed hebben op het resultaat gezien de sterke veranderingen binnen de afzetmarkten en de kwalitatieve eisen. Aangezien er een sterke variatie op de markt heerst, is het voor een verwerker afhankelijk van het moment of hij een afvalstroom als economisch recycleerbaar 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 huidige sorteringen de recycleerbaarheid zo veel mogelijk vanuit het standpunt van de afvalproducent te bekijken.

De gekozen fracties voor de **sectorgebonden** sorteeranalyses zijn nieuw ten opzichte van de sorteringen in 2017-2018. De focus ligt op de samenstelling van de restafvalcontainer en specifiek de aanwezigheid van bepaalde selectieve stromen in een aantal sectoren.

3.3.2 Niet-sectorgebonden

3.3.2.1 P+MD

Tabel 6: Specificaties P+MD

Fractie	Subfractie
P+MD	Metalen verpakkingen: ferro
	Metalen verpakkingen: non-ferro
	PMD excl. metalen: PET, HDPE-flessen en drankkartons
	P+: Overige huishoudelijke kunststof verpakkingen

Onder P+MD wordt volgende begrepen: al het huishoudelijk verpakkingsafval dat thuishoort in de Nieuwe Blauwe Zak. De P+MD-stromen worden steeds volledig uitgesorteerd, zonder ondergrens. De fractie is verdeeld in metalen blikjes en overige huishoudelijke metalen verpakkingen (ferro en non-ferro), PMD excl. metalen (PET, HDPE-flessen en drankkartons) en overige huishoudelijke kunststofverpakkingen. Deze laatste is de afvalfractie zoals ze in de uitgebreide PMD-sorteerboodschap staat omschreven, dus wat er nu in de Nieuwe Blauwe Zak mag vb. botervlootjes, schaaltjes, yoghurtpotje, huishoudelijke folie, etc. Ongeacht de contaminatie wordt P+MD steeds volledig als recycleerbaar beschouwd.

Figuur 5: Voorbeeld van alle subfracties van P+MD (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.2 Folies

Tabel 7: Specificaties folies

Fractie	Subfractie
Folies	Folies (secundair & tertiair)
	Folies (primair)
	landbouwfolies
	overige

Folies worden in het VLAREMA gedefinieerd als 'folies die worden gebruikt als secundaire of tertiaire verpakking (LDPE, LLDPE). Dit zijn folies die worden gebruikt als verzamel- en vervoersverpakking en dus bedrijfsmatig zijn. Het gaat om de secundaire folie rond producten voor exclusief gebruik door vakmensen, industrieën… en om de tertiaire folie zoals krimpfolie, foliehoezen e.d. rond een palet. De primaire bedrijfsmatige folies zijn kunststof verpakkingen die rechtstreeks het bedrijfsmatige product omhullen. Voor deze primaire, secundaire en tertiaire folies zijn er voldoende recyclagetechnieken beschikbaar. Hierbij gaat het niet om huishoudelijke multipacks of andere huishoudelijke folies, deze vallen onder de fractie 'P+MD'. Andere niet-recycleerbare folies vallen onder de categorie 'overige'. Hier wordt ook een onderscheid gemaakt tussen bedrijfsmatig en huishoudelijk/niet-verpakking.

Figuur 6: Voorbeeld van alle subfracties van folies (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

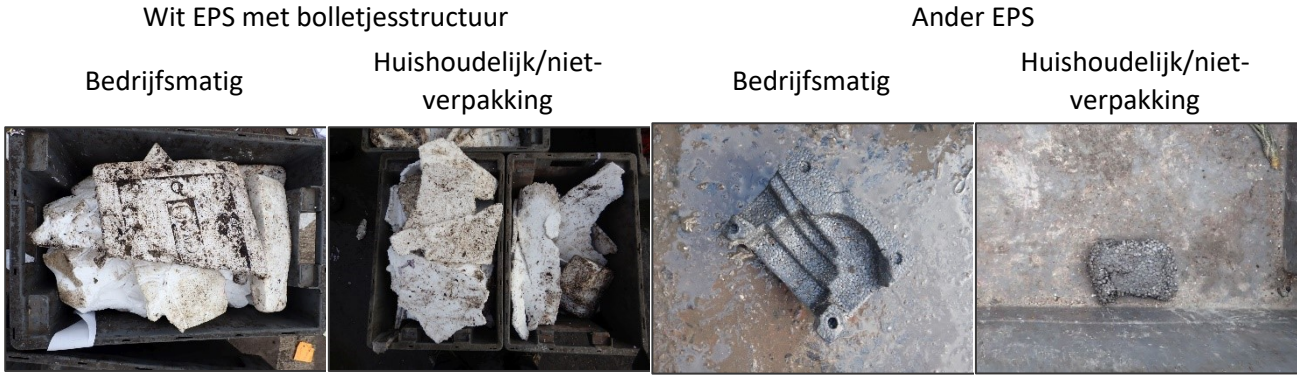
3.3.2.3 EPS

Tabel 8: Specificaties EPS

Fractie	Subfractie
EPS	Witte EPS met bolletjesstructuur
	Andere EPS

Deze fractie wordt onderverdeeld in twee subfracties, nl. wit EPS en ander EPS (grijs, zwart). Deze onderverdeling wordt gemaakt op basis van het onderscheid bij inzameling. Deze fractie wordt als recycleerbaar beschouwd aangezien dit hoofdzakelijk wordt gerecycleerd om te hergebruiken in de bouwsector. Vaak worden de EPS-bolletjes gemengd tot isolerende mortel en isolerende beton. Het is ook het wit EPS van verpakkingen met bolletjesstructuur waar de sorteerverplichting voor geldt in het VLAREMA.

Voor EPS wordt ook het onderscheid gemaakt tussen bedrijfsmatig en huishoudelijk/niet-verpakking.



Figuur 7: Voorbeeld van alle subfracties van EPS (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.4 Harde plastics

Tabel 9: Specificaties harde plastics

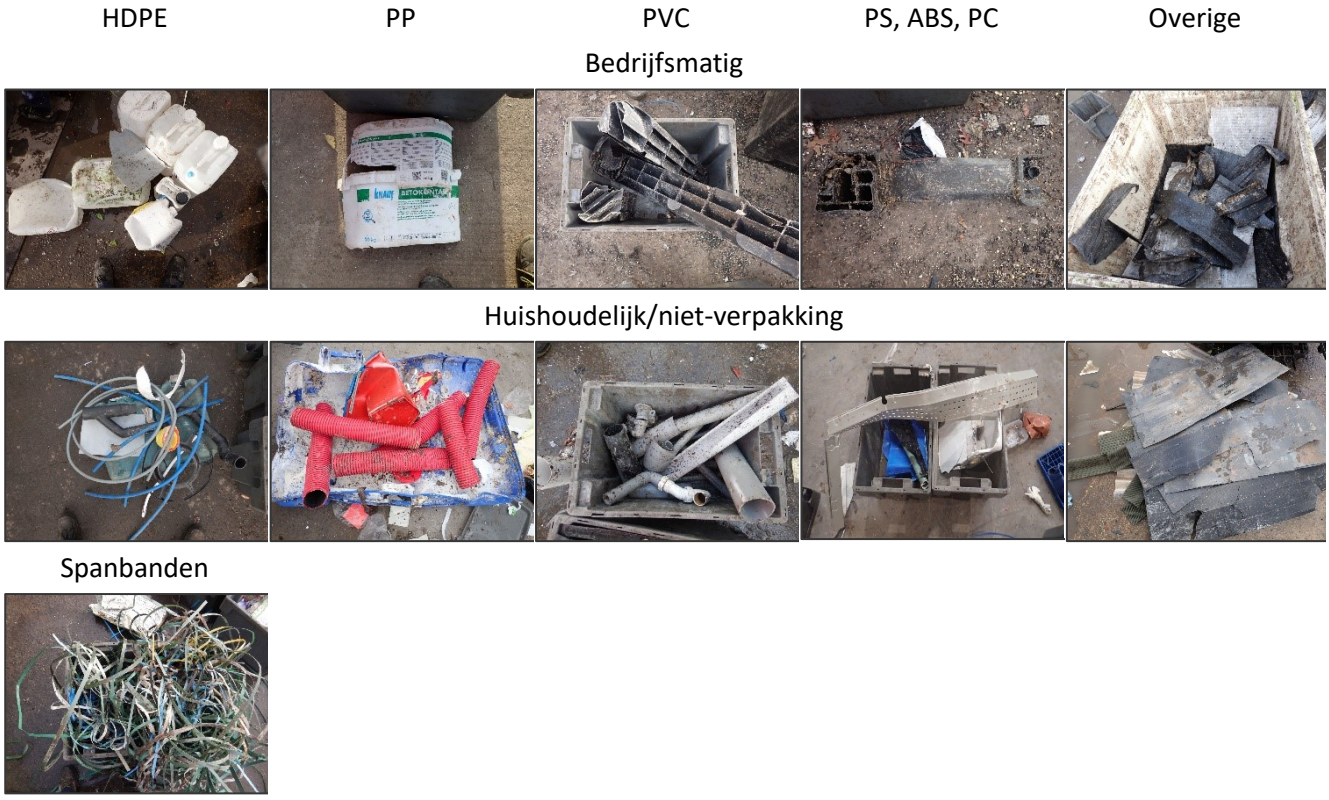
Fractie	Subfractie
Harde plastics	HDPE
	PP
	PVC
	PS, ABS, PC
	Spanbanden
	Overige

De afvalfractie 'harde plastics' omvat alle harde, bedrijfsmatige plastics. De harde, huishoudelijke plastics die deel uit maken van het P+MD worden niet opgenomen tot deze afvalfractie.

De verschillende subfracties binnen de harde plastics, die het meest verwerkt worden bij verwerkers, zijn hoge densiteit polyethyleen (HDPE), polypropyleen (PP), polyvinylchloride (PVC), de styrenen (PS, ABS, PC) en spanbanden (veelal van PP). De 'overige plastics' omvatten alle plastics die niet identificeerbaar. Dit zijn bijvoorbeeld mengsels van materialen (bv. sanitaire toevoerbuis uit hard plastic met aluminium versteviging binnenin. De 'overige plastics' worden steeds als niet-recycleerbaar beschouwd.

De subfracties kunnen ook aan hun toepassing en productiewijze herkend worden. PVC is bijvoorbeeld het materiaal waarin sanitaire afvoerbuizen vervaardigd worden. HDPE wordt vaak gebruikt voor de productie van bijvoorbeeld 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 bijvoorbeeld de witte emmers, deksels en andere recipiënten een puntje hebben (meestal in het midden, onderaan).

Voor de harde plastics wordt eveneens het onderscheid gemaakt tussen bedrijfsmatig en huishoudelijk/niet-verpakking.



Figuur 8: Voorbeeld van alle subfracties van harde plastics (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.5 Metaal

Tabel 10: Specificaties metaal

Fractie	Subfractie
Metaal	Ferro
	Non-ferro

Bij de subfracties van metaal wordt 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 metaaldraad) worden de metalen steeds als recycleerbaar beschouwd.

Voor de metalen wordt het onderscheid gemaakt tussen bedrijfsmatig en niet-verpakking. Huishoudelijke, metalen verpakkingen behoren tot P+MD.

Ferrometaal		Non-ferrometaal	
Bedrijfsmatig	Niet-verpakking	Bedrijfsmatig	Niet-verpakking
		Geen foto beschikbaar	

Figuur 9: Voorbeeld van alle subfracties van metaal (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.6 Papier/karton

Tabel 11: Specificaties papier/karton

Fractie	Subfractie
Papier/karton	Kartonnen verpakking
	Papier/karton niet-verpakking
	Vervuild voor inzameling en niet selectief in te zamelen papier en karton

Papier/karton wordt in 3 subfracties ingedeeld; kartonnen verpakking (proper vóór inzameling), papieren en kartonnen niet-verpakking (proper vóór inzameling) en papier en karton dat vóór inzameling vervuild was. Deze laatste dient niet selectief ingezameld te worden maar hoort thuis in de restafvalfractie en bestaat bijvoorbeeld uit verbrand of verrot papier, foto-, behang, sanitair- of hygiënisch papier, cementzakken, …. De subfracties ‘kartonnen verpakking’ en ‘papier/karton niet-verpakking’ worden beschouwd als recycleerbaar. De papier of kartonnen verpakkingen worden verder ingedeeld in bedrijfsmatig en huishoudelijk.

Figuur 10: Voorbeeld van alle subfracties van papier/karton (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.7 Glas

Tabel 12: Specificaties glas

Fractie	Subfractie
Glas	Verpakking
	Niet-verpakking

De fractie glas wordt onderverdeeld in twee subfracties, namelijk verpakking en niet-verpakking. De glazen verpakkingen zijn bijvoorbeeld glazen flessen en bokalen. Niet-verpakkingen zijn stukken van glazen voorwerpen. Hierbij gaat het telkens om regulier glas dat versmolten kan worden en dus recycleerbaar is.

Figuur 11: Voorbeeld van alle subfracties van glas (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.8 Hout

Tabel 13: Specificaties hout

Fractie	Subfractie
Hout	A-hout niet-verpakking
	A-hout bedrijfsmatige verpakking
	B-hout
	Spaanplaat (hardboard)
	Overige (softboard)

De subfracties van hout zijn deels voortgevloeid uit de subfracties die gehanteerd werden tijdens de sorteringen in 2017-2018. Deze subfracties zijn gecreëerd in functie van de toelatingsvoorwaarden van de spaanplaatindustrie.

Enerzijds 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 énkel spaanplaat of énkel 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 wordt er overeengekomen om van 'Spaanplaat' een aparte fractie te maken, ook al hoeft de afvalproducent 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 worden bij de subfractie 'Overige' ingedeeld.

A-hout niet-verpakking	A-hout Bedrijfsmatige verpakking	B-hout	Spaanplaat (hardboard)	Overige (softboard)

Figuur 12: Voorbeeld van alle subfracties van hout (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.9 Isolatiemateriaal

De fractie isolatiemateriaal wordt niet verder in subfracties onderverdeeld. Deze fractie wordt volledig als niet-recycleerbaar beschouwd. Voorbeelden hiervan zijn: rockwool, noppenschuim, Isover, PIR…

Isolatiemateriaal

Figuur 13: Voorbeeld van isolatiemateriaal (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.10 Inert puin

De fractie ‘inert puin’ wordt niet verder onderverdeeld in subfracties. Voor aanvang van de analyses in de eerste campagne viel dit nog onder de algemene noemer van ‘puin’. Echter, tijdens de eerste sorteeranalyses werd er opgemerkt dat ‘bouw- & sloopafval’ een aanzienlijk aandeel in nam van de algemene fractie ‘puin’. Vandaar werd de keuze gemaakt om dit in 2 aparte fracties op te splitsen nl. ‘inert puin’ en ‘bouw- & sloopafval’.

Deze fractie ‘inert puin’ wordt volledig als recycleerbaar beschouwd, voorbeelden hiervan zijn: Gyproc, inert bouwafval, baksteen, cementsteen en kiezels.

Inert puin

Figuur 14: Voorbeeld van inert puin (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.11 Bouw- & sloopafval

De fractie 'bouw- & sloopafval wordt 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 sorteeranalyses 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 eerste meetcampagne deze fractie mee opgenomen in de lijst.

Bouw- & sloopafval is afval van het bouwen, renoveren en slopen van gebouwen en constructies. Deze fractie is een gemengde fractie en bestaat voor een groot aandeel uit een steenachtige fractie zoals beton- en metselwerkpuin. Deze steenachtige fractie wordt tijdens deze analyse mee opgenomen bij het inert puin. Het resterende aandeel bestaande uit afval van diverse oorsprong nl. hout, metaal, kunststoffen, gips, kalk…, wordt uitgesorteerd bij het bouw- & sloopafval.

Vele afvalstromen uit de bouw zijn van minerale oorsprong en/of komen in grote hoeveelheden voor. Dit maakt dat zij uiterst geschikt zijn voor hergebruik en recyclage. Gemengd bouw- & sloopafval is vaak door de aanwezigheid van diverse verontreinigingen moeilijk recycleerbaar. Een hoogwaardige recyclage hiervan begint met een niet-gemengde, zuivere aanbieding van deze afvalstromen. Aangezien tijdens deze analyses de recycleerbaarheid vanuit het standpunt van de afvalproducent bekeken wordt en de steenachtige, inerte fractie onder inert puin wordt uitgesorteerd, wordt de fractie 'bouw- & sloopafval' beschouwd als niet-recycleerbaar.

Bouw- & sloopafval

Figuur 15: Voorbeeld van bouw- & sloopafval (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.12 Gevaarlijk afval

Gevaarlijk afval wordt steeds volledig uitgesorteerd, zonder ondergrens. Deze stroom omvat alle gevaarlijke afvalstoffen en de lege verpakkingen ervan. Inclusief:

- KGA
- asbestcementhoudende afvalstoffen
- afvalstoffen die ozonafbrekende of gefluoreerde broeikasgassen bevatten
- afvalolie
- afgedankte batterijen en accu's

De fractie wordt niet verder onderverdeeld en wordt volledig beschouwd als niet-recycleerbaar.

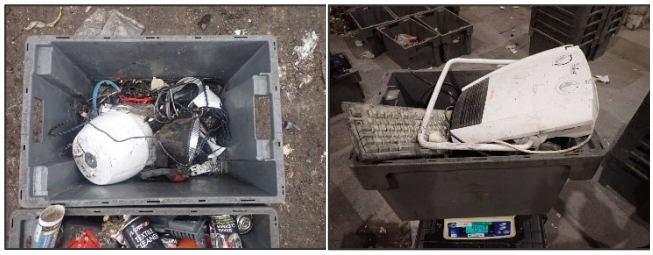
KGA | Asbestcementhoudende afvalstoffen

Figuur 16: Voorbeeld van gevaarlijk afval (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyses 2021)

3.3.2.13 AEEA

De afgedankte elektrische en elektronische apparaten (AEEA) worden steeds volledig uitgesorteerd, zonder ondergrens. De fractie wordt niet verder onderverdeeld en wordt beschouwd als volledige recycleerbaar. Ook LED- en gasontladingslampen behoren hiertoe.

AEEA



Figuur 17: Voorbeeld van AEEA (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.14 Matrassen

De fractie ‘matrassen’ wordt niet verder onderverdeeld in subfracties. Alle slaapmatrassen behoren tot deze fractie. Deze fractie wordt toegevoegd aan de lijst naar aanleiding van de uitbreiding van de sorteerverplichting sinds 1 januari 2021, waardoor matrassen selectief dienen ingezameld te worden. De fractie wordt dan ook aanzien als recycleerbaar.

3.3.2.15 Textiel

Alle stukken textiel die zich in het afval bevinden, worden als aparte fractie behandeld. De fractie wordt niet verder onderverdeeld. De volledige fractie wordt als recycleerbaar beschouwd.

Textiel

Figuur 18: Voorbeeld van textiel (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.16 Banden

De fractie ‘banden’ wordt niet verder onderverdeeld in subfracties. Enkel banden die onder de sorteerverplichting vallen, dienen te worden uitgesorteerd. Andere types banden vallen niet onder deze inzamelplicht en kunnen dus als restafval worden beschouwd. Onder andere volgende zaken vallen onder deze fractie: oude banden van personenwagens, 4x4, aanhangwagens en caravans, bestelwagens en lichte bedrijfsvoertuigen, vrachtwagens en autobussen, motoren, scooters, karts, quads, voertuigen en machines voor openbare werken, landbouw en industriële toepassingen (lucht, volrubber en bandages). Fietsbanden daarentegen vallen niet onder deze fractie. Het geheel van deze fractie wordt als recycleerbaar beschouwd.

Banden

Figuur 19: Voorbeeld van banden (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.17 Voedselafval

Tabel 14: Specificaties voedselafval

Fractie	Subfractie
Voedselafval	Verpakt & vloeibaar
	Verpakt & pasteus/vast
	Onverpakt & eetbaar
	Onverpakt & niet-eetbaar

Het voedselafval wordt in diverse subfracties onderverdeeld. Deze subfracties kunnen onder meer volgende afvalstoffen bevatten:

- Verpakt levensmiddelenafval (inclusief geopende verpakkingen)
  - Vloeibaar: melk, room, frisdrank, soep, etc.
  - Pasteus/vast: yoghurt, saus, mayonaise, bereide maaltijden, charcuterie, koekjes, etc.

- Keukenafval en etensresten (onverpakt): onderscheid tussen eetbaar en niet-eetbaar
  - Eetbaar:
    - ▶ Overschotten aan verse en gekookte producten/maaltijden en gekookte, gefrituurde, gebakken etensresten
    - ▶ Eetbare delen van fruit, groenten, noten
    - ▶ Eetbare delen van vlees, vis
    - ▶ Brood, patisserie...
    - ▶ Snoep, chocolade…
    - ▶ Sauzen

  - Niet-eetbaar
    - ▶ Schillen en niet-eetbare resten van fruit, groenten en aardappelen (bv. klokhuis, buitenste bloemkoolbladeren...)
    - ▶ Dierlijk en plantaardig keukenafval
    - ▶ Koffiedik, papieren koffiefilter
    - ▶ Fruitpitten
    - ▶ Vlees- en visresten (beenderen, velletjes, vetrestjes, visgraten...), schaaldierresten (geen mosselschelpen, oesterschelpen…)
    - ▶ Eierschalen
    - ▶ Frituurvet, oliën

De volledige fractie voedselafval wordt beschouwd als recycleerbaar.

Verpakt & vloeibaar | Verpakt & pasteus/vast | Onverpakt & eetbaar | Onverpakt & niet-eetbaar

Figuur 20: Voorbeeld van alle subfracties van voedselafval (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.18 Groenafval

Al het groenafval dat zich in het afval bevindt, wordt als aparte fractie behandeld. Hiertoe behoort onder andere gras, bladeren, haagscheersel, snoeihout, bloemen, plantjes... (zonder de pot). De fractie wordt niet verder onderverdeeld en wordt als volledig recycleerbaar beschouwd.

Groenafval

Figuur 21: Voorbeeld van groenafval (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.19 Restfractie

Het afval dat niet verder uitgesorteerd dient te worden voor deze sorteerproeven, komt in de restfractie terecht. Hiervoor wordt een ondergrens van 10 cm gehanteerd. Dergelijk afval bevat vaak samengestelde materialen, niet-composteerbaar gft, luiers en andere materialen die niet door de sorteercodes worden vernoemd. De volledige restfractie wordt als niet-recycleerbaar beschouwd.

Restfractie

Figuur 22: Voorbeeld van de restfractie (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.20 Fijn residu < 10 cm

Het resterend afval dat < 10 cm valt onder de fractie 'fijn residu'. Bij deze fractie valt te bemerken dat goed herkenbare stukken behorende tot voedselafval, batterijen, AEEA en PMD toch uitgesorteerd worden, ook al zijn deze < 10 cm. De fractie fijn residu wordt volledig als niet-recycleerbaar beschouwd.

Fijn residu < 10 cm

Figuur 23: Voorbeeld van fijn residu fractie (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.21 Lege vuilzakken

Vuilzakken worden als een aparte fractie beschouwd aangezien ze niet behoren tot het afval eigen aan een bedrijf, maar 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, terwijl andere plastics en folie zinken. Dergelijke

“verzwaarde“ PE gaat echter ook zinken en het proces verstoren. De lege vuilzakken worden als niet-recycleerbaar beschouwd.

Lege vuilzakken

Figuur 24: Voorbeeld van lege vuilzakken (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.2.22 Bigbags

Aansluitend op de fractie van lege vuilzakken dient ook de hoeveelheid geweven kunststofzakken/bigbags apart te worden gewogen. Deze fractie wordt als recycleerbaar beschouwd.

Voor de bigbags wordt ook het onderscheid gemaakt tussen bedrijfsmatig en niet-verpakking.

Bigbags bedrijfsmatig | Bigbags niet-verpakking

Figuur 25: Voorbeeld van bigbags (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 2021)

3.3.3 Sectorgebonden

Voor sectorgebonden bedrijfsrestafval variëren de uit-te-sorteren fracties naargelang de sector. De sector 'onderwijs' wordt in dezelfde fracties uitgesorteerd als de niet-sectorgebonden analyses. Een duidelijke omschrijving hiervan is terug de vinden onder 3.3.2. Voor de sectoren 'horeca', 'supermarkten' en 'zorg' worden de verschillende fracties algemeen beschreven aangezien er meerdere gelijklopende fracties zijn.

3.3.3.1 Eetbaar voedselafval

De fractie 'eetbaar voedselafval' betreft het eetbare gedeelte van de voedselrestromen en wordt aanzien als verspilling. Dit omvat niet alleen alle eetbare voedselproducten, maar ook de volle verpakkingen en flessen. De fractie wordt niet verder onderverdeeld en wordt als volledig recycleerbaar beschouwd.

Eetbaar voedselafval

Horeca Supermarkten Zorg

Figuur 26: Voorbeeld van eetbaar voedselafval (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse januari 2022)

3.3.3.2 Niet-eetbaar voedselafval

De fractie 'niet-eetbaar voedselafval' omvat alles wat omwille van zijn aard niet geschikt is voor menselijke consumptie. Dit is onvermijdelijk organisch afval en kan niet als voedselverspilling aanzien worden. Voorbeelden hiervan zijn schillen, graten, beenderen, koffiedik ...

Niet-eetbaar voedselafval

Horeca Supermarkten Zorg

Figuur 27: Voorbeeld van niet-eetbaar voedselafval (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse januari 2022)

3.3.3.3 P+MD

P+MD wordt enkel als aparte fractie beschouwd bij de analyses op bedrijfsrestafval afkomstig van de horeca. Onder P+MD wordt volgende begrepen: al het huishoudelijk verpakkingsafval dat thuishoort in de Nieuwe Blauwe Zak. Verschillend dan bij de niet-sectorgebonden analyses wordt het P+MD niet verder onderverdeeld in zijn subfracties.

P+MD

Figuur 28: Voorbeeld van P+MD (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 'horeca' januari 2022)

3.3.3.4 Papier/karton

De fractie 'papier/karton' wordt niet verder onderverdeeld en wordt enkel als aparte fractie beschouwd bij de analyses op bedrijfsrestafval afkomstig van supermarkten.

Papier/karton

Figuur 29: Voorbeeld van papier/karton (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 'supermarkten' januari 2022)

3.3.3.5 Verpakkingsfolies

De fractie 'verpakkingsfolies' wordt niet verder onderverdeeld en wordt enkel als aparte fractie beschouwd bij de analyses op bedrijfsrestafval afkomstig van supermarkten. Zowel verkoop-, verzamel- als transportverpakkingen vallen hieronder.

De sortering van deze fractie werd echter niet uitgevoerd tijdens de analyse van januari 2022.

Verpakkingsfolies

Figuur 30: Voorbeeld van verpakkingsfolies (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 'supermarkten' april 2022)

3.3.3.6 Luiers en incontinentiemateriaal

De fractie 'luiers en incontinentiemateriaal' wordt enkel als aparte fractie beschouwd bij de analyses op bedrijfsrestafval afkomstig van de zorg. In de zorgsector is dit een aanzienlijk aandeel van de totale hoeveelheid restafval. Deze fractie wordt volledig beschouwd als niet-recycleerbaar.

Luiers en incontinentiemateriaal

Figuur 31: Voorbeeld van luiers en incontinentiemateriaal (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse 'zorg' januari 2022)

3.3.3.7 Overige

Het afval dat niet verder uitgesorteerd hoeft te worden voor deze sorteerproeven, komt in de fractie 'overige' terecht. Dergelijk afval bevat een groot aantal verschillende materialen, zowel recycleerbaar als niet-recycleerbaar. Een verdere uitsortering is niet noodzakelijk aangezien er gefocust wordt op de grote trends rond aanwezigheid van specifieke selectieve stromen in bepaalde sectoren.

Restafval

Horeca Supermarkten Zorg

Figuur 32: Voorbeeld van restfractie (uitgesorteerd tijdens sorteeranalyse januari 2022)

3.4 REPRESENTATIVITEIT

3.4.1 Gegevens staalname 1e campagne

3.4.1.1 Niet-sectorgebonden

De gegevens van de staalname en uitgesorteerde gewichten van zowel afzet- als rolcontainers voor de eerste campagne van het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval bij de operatoren wordt weergegeven in Tabel 15 en Tabel 16. 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 dag effectief werd uitgesorteerd. Voor meer uitleg zie "3.2 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**".

Tabel 15: Gegevens staalname afzetcontainers – 1e campagne

SITE	A	B	C	D	E
Secundair staal (kg)	8300	8100	3760	5640	5020
Tertiair staal (kg)	1196,72	823,76	655,44	945,27	1168,42
# klanten	15	11	14	14	15

Tabel 16: Gegevens staalname rolcontainers – 1e campagne

SITE	A	B	C	D	E
Secundair staal (kg)	4480	13300	3660	3700	8726
Tertiair staal (kg)	722,36	820,88	461,21	515,63	682,13
# klanten	317	133	313	233	378

Zoals via de gegevens wordt aangetoond, zijn er 3 sites die tijdens de eerste campagne niet voldoen aan het beoogde aantal klanten, nl. minimum 15 klanten voor afzetcontainers en 200 klanten voor rolcontainers. Dit was het geval voor site B, C en D bij afzetcontainers en voor site B bij rolcontainers. Zoals reeds vermeld bij 3.1.4 Selectie van primaire stalen, stellen de verschillende sites de nodige administratieve gegevens ter beschikking. Op basis van deze gegevens werd een sectorenanalyse uitgevoerd bij afzetcontainers, waaruit blijkt dat voor site B, C en D er voldoende variëteit aan de basis ligt om van een representatief staal te spreken ongeacht dat er niet voldaan werd aan het beoogde minimum aan klanten. Ook op basis van de verkregen klantenlijst van site B bij rolcontainers kan uitgegaan worden van voldoende variëteit aan klanten om te spreken van een representatief staal om de vooropgestelde doelstelling te bekomen.

3.4.1.2 Sectorgebonden

De gegevens van de staalname en uitgesorteerde gewichten van rolcontainers (zorg, onderwijs, horeca en supermarkten) en ondergrondse containers (zorg) voor de eerste campagne van het sectorgebonden bedrijfsrestafval bij één operator worden weergegeven in Tabel 17. 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 dag effectief werd uitgesorteerd. Voor meer uitleg zie "3.2 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**". Bij de analyse op sectorgebonden bedrijfsafval afkomstig van de zorg is er sprake van ondergrondse containers in plaats van afzetcontainers. Deze ophaling heeft hoofdzakelijk als doel om te mikken op klanten in de zorg die een aanzienlijke hoeveelheid afval laten ophalen, maar aangezien er weinig tot geen klanten gekend zijn in de zorgsector die hun afval laten inzamelen aan de hand van afzetcontainers wordt er geopteerd voor de ophaling van ondergrondse containers. Ook hier ligt de nadruk op het verwerven van inzicht in de samenstelling van bedrijfsrestafval van deze sectoren en specifieke afvalstromen nader te bekijken per sector.

Tabel 17: Gegevens staalname sectorgebonden restafval – 1e campagne

SECTOR	Zorg - rol	Zorg ondergronds	Horeca	Supermarkten	Onderwijs
Secundair staal (kg)	2150	/	/	4190	2710
Tertiair staal (kg)	586,4	491,0	572,2	828,4	464,3
# klanten	7	4	10	10	7

Zoals via de gegevens wordt aangetoond, zijn er 2 sectoren waarvan er geen gegevens beschikbaar zijn betreffende de hoeveelheid secundair staal. Dit was het geval voor de zorg in ondergrondse containers en de horeca in rolcontainers. Bij de aanvang van de analyses werd een maximaal aantal klanten beoogd per sector om een zo goed mogelijk inzicht te verwerven van de samenstelling van het restafval van de desbetreffende sector. Aanvullend wordt op basis van de verkregen administratieve gegevens van de site voor het sectorgebonden restafval per sector een klantenanalyse opgesteld. Hierbij worden de verschillende type instellingen in de steekproef nagegaan en teruggekoppeld met hun eventuele invloed op de samenstelling van het verworven staal. Op deze manier wordt een zo representatief mogelijk staal bekomen. Bij toekomstige campagnes wordt echter bekeken om dit nog verder uit te breiden om een beter inzicht in de samenstelling van het restafval in deze sectoren te verwerven.

3.4.2 Gegevens staalname 2e campagne

3.4.2.1 Niet-sectorgebonden

De gegevens van de staalname en uitgesorteerde gewichten van zowel afzet- als rolcontainers voor de tweede campagne van het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval bij de operatoren wordt weergegeven in Tabel 18 en Tabel 19.

Tabel 18: Gegevens staalname afzetcontainers – 2e campagne

SITE	A	B	C	D	E
Secundair staal (kg)	5880	3980	5040	8300	5620
Tertiair staal (kg)	438,00	941,77	660,24	706,39	1139,19
# klanten	14	13	15	19	21

Tabel 19: Gegevens staalname rolcontainers – 2e campagne

SITE	A	B	C	D	E
Secundair staal (kg)	4360	10680	13180	7420	8150
Tertiair staal (kg)	470,42	489,18	364,84	431,57	621,73
# klanten	295	354	461	213	436

Na de eerste campagne werd met nadruk aan de sites gevraagd om minstens het beoogde aantal klanten te bemonsteren voor de staalname. Zoals via de gegevens wordt aangetoond, zijn er 2 sites die tijdens de tweede campagne niet voldoen hieraan nl. site A en B voor de staalname op afzetcontainers waarbij het secundair staal minimaal uit 15 klanten dient samengesteld te zijn. Echter, ook hier blijkt uit de sectorenanalyse dat er voldoende variëteit aan de basis ligt om van een representatief staal te spreken. Voor de staalname op rolcontainers voldoen alle sites aan het minimaal beoogde aantal klanten. Op basis van de hoeveelheid aan klanten voor is er voldoende variëteit binnen deze steekproef om van een representatief staal te spreken.

3.4.2.2 Sectorgebonden

De gegevens van de staalname en uitgesorteerde gewichten van rolcontainers (zorg, onderwijs, horeca en supermarkten) en ondergrondse containers (zorg) voor de tweede campagne van het sectorgebonden bedrijfsrestafval bij één operator worden weergegeven in Tabel 20.

Tabel 20: Gegevens staalname sectorgebonden restafval – 2e campagne

SECTOR	Zorg - rol	Zorg ondergronds	Horeca	Supermarkten	Onderwijs
Secundair staal (kg)	2400	/	705	3180	1030
Tertiair staal (kg)	794,00	/	289,40	671,00	364,03
# klanten	8	/	6	8	7

Opnieuw werd bij de aanvang van de analyses voor de tweede campagne een maximaal aantal klanten beoogd per sector om de vooropgestelde doelstellingen te bereiken. Ook hier wordt een aanvullende klantenanalyse opgesteld om een zo representatief mogelijk staal te bekomen.

Zoals reeds vermeld was het omwille van veiligheidsredenen tijdens deze campagne tot tweemaal toe onmogelijk om de uitsortering van het staal, bekomen voor de sector 'zorg ondergronds', uit te voeren. Ook de herplanning van deze uitsortering met een staal ingezameld in West-Vlaanderen is omwille van een misopvatting niet kunnen doorgaan. De resultaten van bedrijfsrestafval afkomstig uit ondergrondse containers van de zorg worden enkel besproken aan de hand van de eerste campagne.

4 RESULTATEN CAMPAGNE 1

4.1 NIET-SECTORGEBONDEN SORTEERANALYSE

4.1.1 Afzetcontainers

4.1.1.1 Relatieve samenstelling

Tabel 21 geeft de resultaten weer van de niet-sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers uitgevoerd in november 2021.

Tabel 21: Relatieve samenstelling niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers 1e campagne

Fractie	Gemiddeld gewichts%	Fractie	Gemiddeld gewichts%
P+MD	**1,73**	**Papier/karton**	**12,52**
metalen verpakking: ferro	0,07	karton verpakking – bedrijfsmatig	6,98
metalen verpakking: non-ferro	0,15	karton verpakking – huishoudelijk	0,26
PMD: PET, HDPE & drankkartons	0,34	papier/karton – niet-verpakking	2,20
P+: overig huishoudelijke kunststofverpakking	1,16	vervuild bedrijfsmatig	1,40
Folies	**12,19**	vervuild huishoudelijk/niet-verpakking	1,68
secundair & tertiair	3,92	**Glas**	**0,23**
primair	4,64	verpakking	0,18
landbouwfolies	0,58	niet-verpakking	0,05
overige – niet-recycleerbaar – bedrijfsmatig	1,51	**Hout**	**8,90**
overige – niet-recycleerbaar – niet-verpakking	1,53	A-hout – niet-verpakking	0,74
EPS	**0,48**	A-hout – bedrijfsmatig	2,73
wit – bedrijfsmatig	0,29	B-hout	1,52
wit – huishoudelijk/niet-verpakking	0,08	spaanplaat	3,41
andere – bedrijfsmatig	0,05	overige (softboard)	0,50
andere – huishoudelijk/niet-verpakking	0,06	**Voedselafval**	**1,35**
Harde plastics	**4,44**	verpakt & vloeibaar	0,34
HDPE – bedrijfsmatig	0,54	verpakt & pasteus/vast	0,37
HDPE – niet-verpakking	0,72	onverpakt & eetbaar	0,43
PP – bedrijfsmatig	0,58	onverpakt & niet-eetbaar	0,21
PP – niet-verpakking	0,47	**Isolatiemateriaal**	**2,30**
PVC – bedrijfsmatig	0,02	**Inert puin**	**3,03**
PVC – niet-verpakking	0,39	**Bouw- & sloopafval**	**7,29**
PS, ABS, PC – bedrijfsmatig	0,04	**Gevaarlijk afval**	**0,47**
PS, ABS, PC – niet-verpakking	0,29	**AEEA**	**0,90**
spanbanden	0,79	**Slaapmatrassen**	**0,00**
overige – bedrijfsmatig	0,29	**Textiel**	**2,72**
overige – niet-verpakking	0,31	**Banden**	**0,19**
Metaal	**3,87**	**Groenafval**	**1,95**
ferro – bedrijfsmatig	0,15	**Lege vuilzakken**	**0,42**

ferro – niet-verpakking	1,23	**Bigbags**	**0,26**
non-ferro – bedrijfsmatig	0,41	bedrijfsmatig	0,26
non-ferro – niet-verpakking	2,07	niet-verpakking	0,00
		Restfractie	**16,97**
		Fijn residu	**17,80**

Het fijn residu en de restfractie nemen het grootste gewichtspercentage in van het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers met respectievelijk 17,8% en 17,0%. Meer dan 1/6 bestaat dus uit samengestelde of niet selectief in te zamelen fracties en nog eens 1/6 uit materiaal kleiner dan 10 cm.

Daaropvolgend bevat dit bedrijfsrestafval gemiddeld 12,5% papier/karton. Dit percentage is voornamelijk te wijten aan de aanwezigheid van bedrijfsmatige kartonnen verpakkingen met bijna 7%, terwijl er nagenoeg geen huishoudelijk verpakkingen aanwezig waren. Het aandeel papier/karton – niet-verpakking bedraagt 2,2% en een totaal van 3,1% papier/karton is reeds vervuild voor de inzameling, waarvan iets minder dan de helft bedrijfsmatig verpakkingsafval is. In totaal kan 8,4% tot het bedrijfsmatig verpakkingsafval gerekend worden. Een gelijkaardige hoeveelheid folies (12,2%) werd teruggevonden, waarbij de primaire folies en secundaire & tertiaire folies met respectievelijk 4,6% en 3,9% het merendeel vormen. 10,1% van de folies valt onder de bedrijfsmatige verpakkingen, waarvan 1,5% als niet-recycleerbaar werd uitgesorteerd. Landbouwfolies en niet-recycleerbare folie niet-verpakkingen komen respectievelijk voor 0,6% en 1,5% voor.

Hout zit voor 8,9% in bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers, waarvan meer dan 1/3 spaanplaten zijn. Bedrijfsmatige verpakkingen in het A-hout sluit hierbij aan met 2,7%. B-hout, A-hout niet-verpakkingen en softboard zijn in dalende volgorde aanwezig met 1,5%, 0,7% en 0,5%.

Bouw- & sloopafval is met 7,3% ongeveer voor eenzelfde grootteorde aanwezig als hout in bedrijfsrestafval afkomstig van afzetcontainers. Wanneer aanwezig in het staal zijn dit grote en zware materialen, waardoor de relatieve hoeveelheid hiervan vrij hoog is. Verwant met bouw- & sloopafval is er 2,3% isolatiemateriaal aanwezig en 3% inert puin.

Harde plastics en metaal volgen met respectievelijk 4,44% en 3,87%. Bij de harde plastics is dit ongeveer evenredig verspreid over de subfracties, terwijl het grootste deel van het metaalafval afkomstig is van ferro en non-ferro niet-verpakkingen met respectievelijk 1,2% en 2,1%. Het aandeel bedrijfsmatige verpakkingen voor beide is echter beperkt, namelijk 2,3% bij de harde plastics en 0,6% bij de metalen.

P+MD zit voor 1,7% in bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers, waarvan 1,2% bestaat uit overige huishoudelijke kunststofverpakkingen (P+) zoals folies, botervlootjes, schaaltjes, … Het voedsel- en groenafval zijn voor respectievelijk 1,35% en 1,95% aanwezig. De overige selectief in te zamelen fracties zijn 2,7% textiel, 0,9% AEEA, 0,5% EPS, 0,5% gevaarlijk afval, 0,3% bigbags, 0,2% banden en 0,2% glas. Matrassen werden niet teruggevonden.

De lege vuilzakken maken 0,4% uit van het totaal gewicht.

4.1.1.2 Technische recycleerbaarheid

Tabel 22: Recycleerbare fracties niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers 1e campagne

Fracties	Gemiddeld gewichts%
Papier/karton niet vervuild	9,44
Folies primair	4,64
Folies secundair & tertiair	3,93
Metaal	3,87
A-hout	3,47
Spaanplaat	3,41
Harde plastics	3,05
Inert puin	3,03
Textiel	2,73
Groenafval	1,95
P+MD	1,85
B-hout	1,52
Voedselafval	1,35
AEEA	0,90
Spanbanden	0,79
Landbouwfolies	0,58
EPS (wit & zwart)	0,48
Bigbags	0,26
Banden	0,19
Glas	0,23
Matrassen	0,00
Totaal recycleerbaar materiaal	**47,52**

Tabel 22 geeft alle technisch recycleerbare fracties weer in dalende lijn afkomstig van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers. Van de totale hoeveelheid uitgesorteerd bedrijfsrestafval bestaat 47,5% uit recycleerbare fracties. De overige 52,5% bestaat uit niet-recycleerbaar materiaal. Bijna de helft van dit bedrijfsrestafval komt in aanmerking voor een selectieve inzameling.

De grootste fractie is papier/karton met gemiddeld 9,4%. Dit komt hoofdzakelijk door de bedrijfsmatige verpakkingen dat voor net geen 7% aanwezig is. Hierop volgend zijn de folies de meest voorkomende fractie met afgerond gemiddeld 8,6%, bestaande uit primaire (4,6%) en secundaire & tertiaire (3,9%) folies.

De eerstvolgende fracties zijn metaal, A-hout en spaanplaten met respectievelijk gemiddeld 3,9%; 3,5% en 3,4%. Bij spaanplaten dient de opmerking gemaakt te worden dat deze weliswaar recycleerbaar zijn indien zij gemengd voorkomen met A- of B-hout. Aansluitend komen de harde plastics en inert puin voor met ongeveer 3% en textiel met 2,7%.

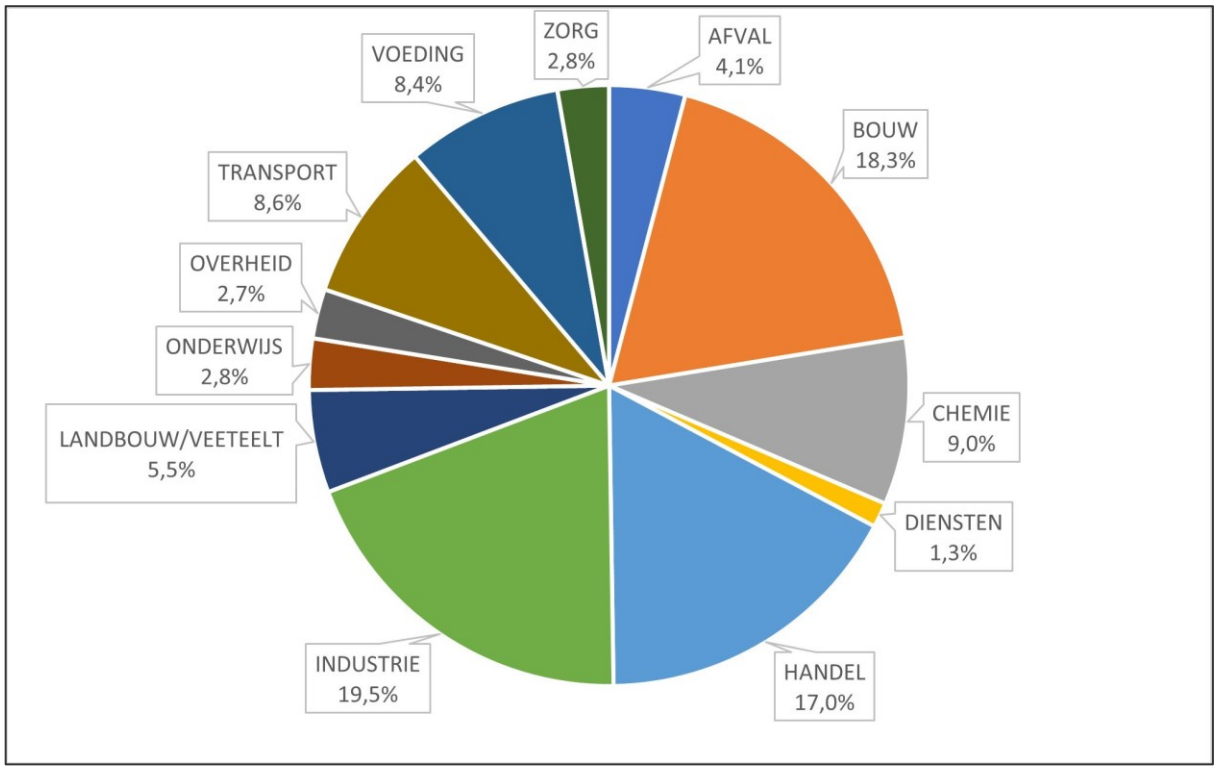
De overige recycleerbare fracties komen voor minder dan 2% voor in niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers, waaronder EPS, bigbags, banden en glas zelfs minder dan 0,5%. De matrassen komen in het geheel niet voor.

4.1.1.3 Sectorenanalyse

In Figuur 33 wordt de gemiddelde samenstelling van sectoren van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers weergegeven. De sterkst vertegenwoordigde sectoren zijn opeenvolgend de industrie (19,5%), bouw (18,33%) en handel (17,0%). Meer dan de helft van het bedrijfsrestafval is afkomstig uit deze 3 sectoren samen. De sterke vertegenwoordiging van deze sectoren uit zich ook in de aanwezigheid van bedrijfsmatige verpakkingen, dat ongeveer ¼ uitmaakt van het bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers. De aanzienlijke aanwezigheid van zowel primaire als secundaire & tertiaire folies kan deels toegekend worden aan deze sectoren, net zoals papier/karton en hout. Logischerwijs maken fracties als bouw- & sloopafval, isolatiemateriaal en inert puin ook een aanzienlijk deel uit van het bedrijfsrestafval door de sterke vertegenwoordiging van de bouwsector.

Vervolgens bestaat het bedrijfsrestafval uit materiaal afkomstig van de chemie-, transport- en voedingssector met elk respectievelijk 9,0%, 8,62% en 8,43%. Voornamelijk ook de transport- en voedingssector zullen hierbij bijdragen aan het percentage bedrijfsmatige verpakkingen alsook de folies, papier/karton en hout.

De overige ± 20% bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers wordt vertegenwoordigd door sectoren als landbouw/veeteelt (5,52%), afval (4,10%), zorg (2,76%), onderwijs (2,76%), overheid (2,67%) en diensten (1,33%).



Figuur 33: Gemiddelde weergave sectoren van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers

De sectorenanalyse op niet-sectorgebonden bedrijfdsrestafval ingezameld via afzetcontainers, voor iedere site afzonderlijk, wordt weergegeven in Figuur 34.

Bij site A is 80,0% van de klanten afkomstig uit volgende sectoren: chemie (20,0%), industrie (20,0%), handel (13,33%), landbouw/veeteelt (13,33%) en voeding (13,33%). In het bedrijfsrestafval van site A is het aandeel voedingsafval het hoogst in vergelijking met de overige sites, hoogstwaarschijnlijk door de combinatie van landbouw/veeteelt en de voedingssector. Ook de P+MD fractie is het meest aanwezig in bedrijfsrestafval van site A, voornamelijk door het aandel P+ materiaal (4,13%). Karton bedrijfsmatige verpakkingen (10,0%) zijn aanzienlijk meer aanwezig bij site A, waarschijnlijk door een combinatie van klanten afkomstig uit sectoren als industrie, handel, chemie en voeding.

Het restafval bij site B is hoofdzakelijk afkomstig van klanten uit de industriële (41,67%) of chemiesector (25,0%). Dit kan een verklaring zijn voor de hoge aanwezigheid van bedrijfsmatige verpakkingen (36,52%) in restafval bij site B. Een kleiner aandeel is afkomstig uit sectoren als de bouw, handel, transport en voeding.

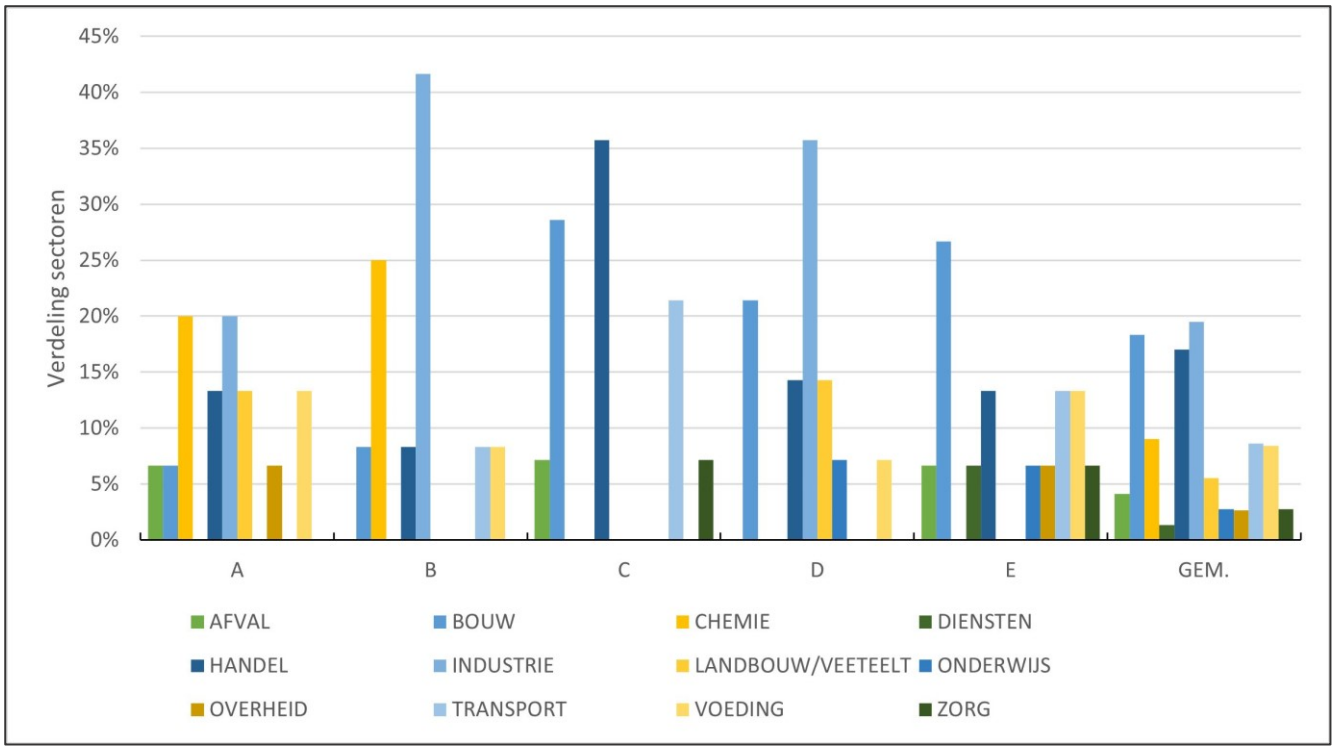
Het opgespaarde materiaal bij site C is voor het overgrote deel afkomstig uit de handels- (35,71%), bouw- (28,57%) en transportsector (21,43%). Door de grote aanwezigheid van de bouwsector maken fracties als bouw-

& sloopafval (24,44%), inert puin (9,52%) en isolatiemateriaal (4,67%) een aanzienlijk deel uit van bedrijfsrestafval bij site C. Het hoge percentage ferrometaal niet-verpakking (4,36%), in vergelijking met de andere sites, kan hiervan ook een gevolg zijn. Het aandeel folies daarentegen is beduidend lager in vergelijking met de andere sites.

Meer dan 85,0% van de klanten bij site D is afkomstig uit volgende sectoren: industrie (35,71%), bouw (21,43%), handel (14,29%) en landbouw/veeteelt (14,29%). Het hoge aandeel aan bedrijfsmatig A-hout (7,60%) kan deel verklaard worden aan de sterke aanwezigheid van klanten afkomstig uit de industrie.

Bij site E is het bedrijfsrestafval voornamelijk afkomstig van klanten die sectoren als bouw (26,67%), handel (13,33%), transport (13,33%) en voeding (13,33%) vertegenwoordigen. Ook hier verklaart de sterke aanwezigheid van de bouwsector het hoger aandeel van fracties als bouw- & sloopafval (8,61%), inert puin (4,38%) en isolatiemateriaal (3,99%). De aanwezigheid van klanten afkomstig uit de handel-, transport- en voedingssector kan een aanleiding zijn tot het hoger aandeel bedrijfsmatige folies in restafval bij site E.

Samengevat kan besloten worden dat de samentelling van sectoren sterk varieert bij de sites onderling. Dit kan wellicht verklaard worden door het relatief beperkt aantal klanten die mee bijdroegen aan het primaire staal. Anderzijds is dit ook eigen aan de grootte en aard van afzetcontainers. Ook zijn er bepaalde sectoren die door de aard van hun bedrijvigheid quasi nooit een afzetcontainer voor restafval zullen plaatsen, en is het plaatsen van een rolcontainer veel toegankelijker.



Figuur 34: Sectorenanalyse 5 sites – 1e campagne

4.1.2 Rolcontainers

4.1.2.1 Relatieve samenstelling

Tabel 23 geeft de resultaten weer van de niet-sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers uitgevoerd in november 2021.

Tabel 23: Relatieve samenstelling niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit rolcontainers 1e campagne

Fractie	Gemiddeld gewichts%	Fractie	Gemiddeld gewichts%
P+MD	**5,91**	**Papier/karton**	**11,92**
metalen verpakking: ferro	0,45	karton verpakking – bedrijfsmatig	5,02
metalen verpakking: non-ferro	0,58	karton verpakking – huishoudelijk	1,45
PMD: PET, HDPE & drankkartons	1,54	papier/karton – niet-verpakking	2,74
P+: overig huishoudelijke kunststofverpakking	3,34	vervuild bedrijfsmatig	0,22
Folies	**6,22**	vervuild huishoudelijk/niet-verpakking	2,49
secundair & tertiair	2,45	**Glas**	**1,63**
primair	1,86	verpakking	1,51
landbouwfolies	1,43	niet-verpakking	0,12
overige – niet-recycleerbaar – bedrijfsmatig	0,27	**Hout**	**8,58**
overige – niet-recycleerbaar – niet-verpakking	0,22	A-hout – niet-verpakking	0,74
EPS	**0,21**	A-hout – bedrijfsmatig	1,69
wit – bedrijfsmatig	0,15	B-hout	1,30
wit – huishoudelijk/niet-verpakking	0,05	spaanplaat	4,34
andere – bedrijfsmatig	0,00	overige (softboard)	0,51
andere – huishoudelijk/niet-verpakking	0,00	**Voedselafval**	**8,27**
Harde plastics	**4,92**	verpakt & vloeibaar	0,30
HDPE – bedrijfsmatig	0,56	verpakt & pasteus/vast	1,95
HDPE – niet-verpakking	0,75	onverpakt & eetbaar	1,90
PP – bedrijfsmatig	0,38	onverpakt & niet-eetbaar	4,12
PP – niet-verpakking	1,34	**Isolatiemateriaal**	**0,23**
PVC – bedrijfsmatig	0,00	**Inert puin**	**2,05**
PVC – niet-verpakking	0,65	**Bouw- & sloopafval**	**3,70**
PS, ABS, PC – bedrijfsmatig	0,00	**gevaarlijk afval**	**0,58**
PS, ABS, PC – niet-verpakking	0,14	**AEEA**	**2,15**
spanbanden	0,47	**Slaapmatrassen**	**0,00**
overige – bedrijfsmatig	0,07	**Textiel**	**3,62**
overige – niet-verpakking	0,57	**Banden**	**0,17**
Metaal	**1,04**	**Groenafval**	**2,95**
ferro – bedrijfsmatig	0,41	**Lege vuilzakken**	**1,96**
ferro – niet-verpakking	0,45	**Bigbags**	**0,86**
non-ferro – bedrijfsmatig	0,00	bedrijfsmatig	0,86
non-ferro – niet-verpakking	0,17	niet-verpakking	0,00
		Restfractie	**18,64**
		Fijn residu	**14,40**

Gelijkaardig als bij niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers nemen opnieuw het fijn residu en de restfractie het grootste gewichtspercentage in bij bedrijfsrestafval uit rolcontainers met respectievelijk 14,4% en 18,6%. Weliswaar is de restfractie hier de grootste en bestaat de inhoud van rolcontainers dus meer uit stukken materiaal groter dan 10 cm die niet selectief worden ingezameld.

De fractie papier/karton is gemiddeld voor 11,9% aanwezig in bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers. In vergelijking met materiaal uit afzetcontainers is dit slechts een verschil van -0,60%. Het aandeel bedrijfsmatige kartonnen verpakkingen is bij rolcontainers met een aandeel van 5,0% weliswaar lager dan bij materiaal afkomstig uit afzetcontainers. Dit wordt deels opgevangen door de huishoudelijke kartonnen verpakkingen die gemiddeld voor 1,5% aanwezig zijn, een verschil van 1,2% ten opzichte van de afzetcontainers. Het aandeel papier/karton niet-verpakking is ongeveer gelijk. Reeds vervuild papier/karton bestaat nagenoeg volledig uit de huishoudelijke subfractie (2,5%), terwijl dit bij bedrijfsrestafval uit afzetcontainers nog quasi gelijk verdeeld was tussen bedrijfsmatig en huishoudelijk. In totaal wordt minder dan de helft (5,2%) van het papier/karton afval gerekend tot het bedrijfsmatig verpakkingsafval afkomstig uit bedrijfsrestafval uit rolcontainers. Dit aandeel is beduidend lager dan bij bedrijfsrestafval uit afzetcontainers, waar 2/3 van het papier/karton afval tot de bedrijfsmatige verpakkingen behoort.

De folies zijn slechts iets meer dan de helft aanwezig in materiaal uit rolcontainers (6,2%) in vergelijking met materiaal uit afzetcontainers (12,2%). Dit is zowel te wijten aan een mindere aanwezigheid van primaire en secundaire & tertiaire folies als de overige niet-recycleerbare folies. 4,6% van de folies valt onder de bedrijfsmatige verpakkingen, wat ongeveer dezelfde verhouding is ten opzichte van de totale aanwezigheid van folies als bij bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers.

Houtafval komt ongeveer gelijk voor in bedrijfsrestafval uit rolcontainers (8,6%) als afzetcontainers (8,9%), weliswaar is het gewichtspercentage bedrijfsmatig A-hout lager met een verschil van -1,0%. Het gewichtspercentage spaanplaten daarentegen is 0,9% hoger in bedrijfsrestafval uit rolcontainers.

Bouw- & sloopafval is ongeveer de helft lager met een aandeel van 3,7% in rolcontainers. Isolatiemateriaal komt bijna niet voor (0,2%) in rolcontainers in vergelijking met afzetcontainers (2,3%). Inert puin (2,0%) is 1% minder aanwezig ten opzichte van afzetcontainers.

Het voedselafval is aanzienlijk meer aanwezig in bedrijfsrestafval uit rolcontainers met een totaal van 8,3%. Dit is een verschil van net geen 7% in vergelijking met afzetcontainers. De subfractie onverpakt & niet-eetbaar voedselafval neemt ongeveer de helft van dit aandeel in. Aanvullend bij het composteerbaar afval is het groenafval dat met 1% meer aanwezig is in restafval uit rolcontainers (3,0%).

Gelijkaardig zijn de P+MD fracties aanzienlijk meer vertegenwoordigd in bedrijfsrestafval uit rolcontainers met 5,9%, een verschil van iets meer dan 4% ten opzichte van afzetcontainers. Dit is voornamelijk samengesteld uit de PET, HDPE-flessen en drankkartons en overige huishoudelijke kunststofverpakkingen met respectievelijk 1,5% en 3,3%.

De harde plastics komen quasi gelijkaardig voor in het restafval afkomstig van rolcontainers (4,9%) als van afzetcontainers (4,4%). Weliswaar is de aanwezigheid van bedrijfsmatige verpakkingen hier minder uitgesproken (-0,8%). De metalen zijn met een aandeel van net iets meer dan 1% beduidend minder aanwezig dan in het restafval in afzetcontainers (3,9%). Bij rolcontainers bestaat hoofdzakelijk uit ferrometaal in tegenstelling tot de afzetcontainers. Iets minder dan de helft hiervan bestaat uit bedrijfsmatige verpakkingen, terwijl dit bij metaalafval uit bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers nog geen 20% hiervan uitmaakt. Deze vaststelling dient genuanceerd te worden aangezien het gemiddelde percentage metaalafval in bedrijfsrestafval beduidend lager is bij rolcontainers dan bij afzetcontainers.

In tegenstelling tot restafval uit afzetcontainers is er bij restafval uit rolcontainers een zeker percentage glas aanwezig namelijk 1,6%. Dit bestaat hoofdzakelijk uit verpakkingsafval. Ook AEEA en textiel zijn meer voorkomend met een respectievelijk aandeel van 2,2% en 3,6%. De overige selectief in te zamelen fracties zijn 0,9% bigbags, 0,2% EPS, 0,6% gevaarlijk afval en 0,2% banden en zijn vergelijkbaar bij restafval uit afzetcontainers. Ook hier werden geen matrassen teruggevonden.

De lege vuilzakken maken 2% uit van het totaal gewicht, wat toch een verschil is van ongeveer 1,6% in vergelijking met bedrijfsrestafval uit afzetcontainers.

4.1.2.2 Technische recycleerbaarheid

Tabel 24: Recycleerbare fracties niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit rolcontainers 1e campagne

Fracties	Gemiddeld gewichts%
Papier/karton niet vervuild	9,21
Voedselafval	8,27
P+MD	5,91
Spaanplaat	4,34
Harde plastics	3,81
Textiel	3,62
Groenafval	2,95
Folies secundair & tertiair	2,45
A-hout	2,42
AEEA	2,15
Inert puin	2,05
Folies primair	1,86
Glas	1,63
Landbouwfolies	1,43
B-hout	1,30
Metaal	1,04
Bigbags	0,86
Spanbanden	0,47
EPS (wit & zwart)	0,21
Banden	0,17
Matrassen	0,00
Totaal recycleerbaar materiaal	**56,15**

Tabel 24 geeft alle technisch recycleerbare fracties weer in dalende lijn afkomstig van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit rolcontainers. Van de totale hoeveelheid uitgesorteerd materiaal bestaat 56,2% uit recycleerbare fracties. De overige 43,8% bestaat uit niet-recycleerbaar materiaal. Meer dan de helft van dit bedrijfsrestafval komt in aanmerking voor een selectieve inzameling.

Ook bij bedrijfsrestafval uit rolcontainers is de grootste recycleerbare fractie papier/karton met gemiddeld 9,2%, wat quasi gelijk is als bij bedrijfsrestafval uit afzetcontainers. Weliswaar is het aandeel recycleerbare bedrijfsmatige verpakkingen hier minder uitgesproken met iets meer dan 5%. De folies zijn gemiddeld 5,74% aanwezig, wat een daling is van 3,4% ten opzichte van bedrijfsrestafval uit afzetcontainers. Dit is hoofdzakelijk te wijten aan het minder voorkomen van primaire (1,9%) en secundaire & tertiaire (2,5%) folies.

Het voedselafval (8,3%) en P+MD (5,9%) zijn de tweede en derde grootste recycleerbare fracties aanwezig in bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers. In tegenstelling tot materiaal uit afzetcontainers maken deze fracties een aanzienlijk aandeel uit van het materiaal dat in aanmerking komt voor een selectieve inzameling, met een verschil van respectievelijk ongeveer 7% en 3%.

Gelijkaardig als bij bedrijfsrestafval uit afzetcontainers is er 8,1% recycleerbaar houtafval aanwezig. Het aandeel spaanplaten neemt hierbij toe, terwijl A-hout afneemt. De aanwezigheid van B-hout met 1,3% is ongeveer gelijk. Het metaalafval is echter beduidend lager bij bedrijfsrestafval uit rolcontainers met gemiddeld 1,0%.

Daaropvolgend zijn de harde plastics met gemiddeld 3,8%, aanvullend met 0,5% spanbanden. In totaal is dit ongeveer vergelijkbaar als bij bedrijfsrestafval uit afzetcontainers. Textiel en groenafval met respectievelijk 3,6% en 2,8% zijn iets meer voorkomend in restafval uit rolcontainers.

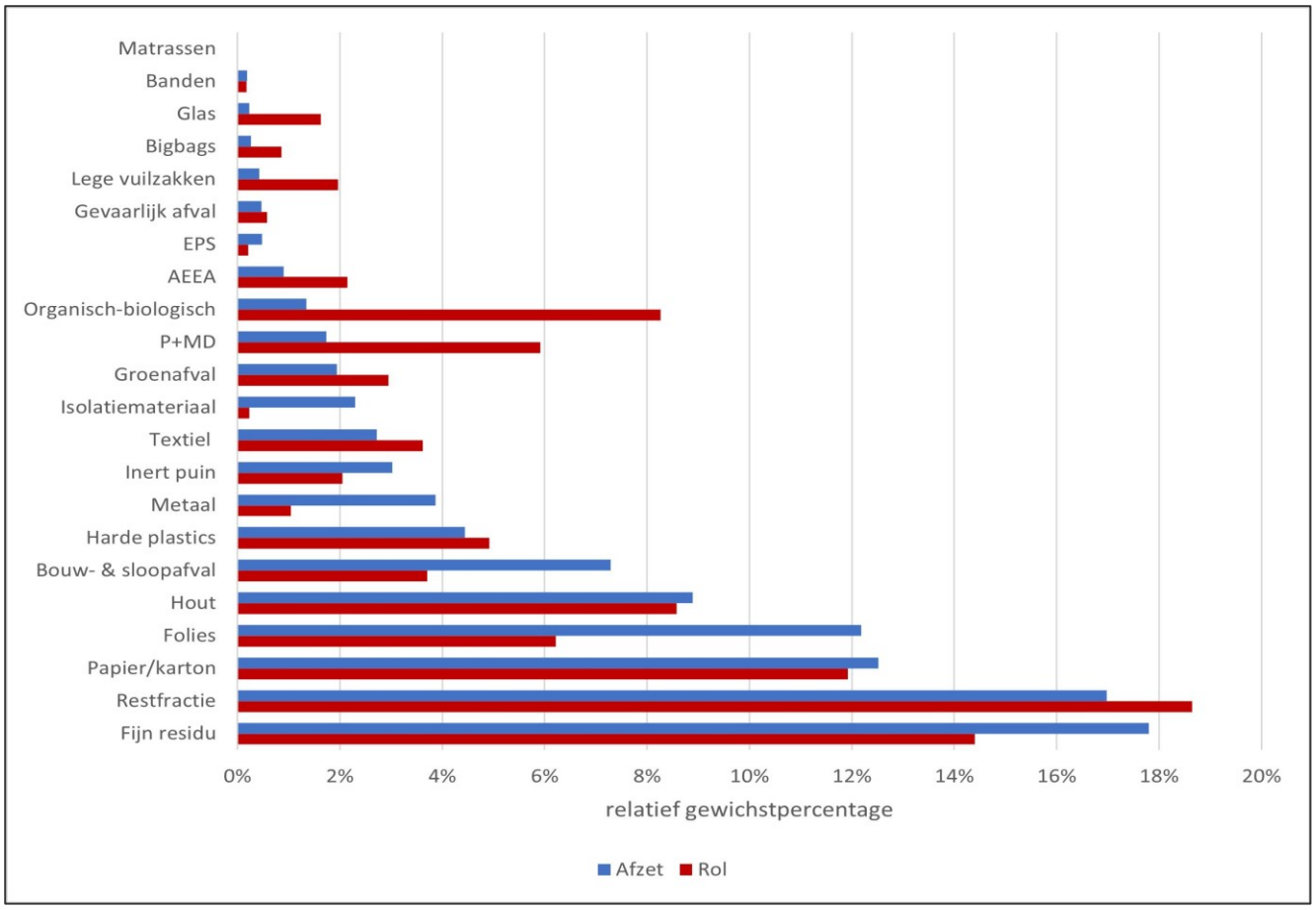
De overige recycleerbare fracties zijn 2,2% AEEA, 2,1% inert puin, 1,6% glas, 0,2% EPS en 0,2% banden. De matrassen komen in het geheel niet voor.

4.1.3 Invloed inzamelmethode

4.1.3.1 Relatieve samenstelling

Tabel 25: Invloed inzamelmethode relatieve samenstelling niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval 1e campagne

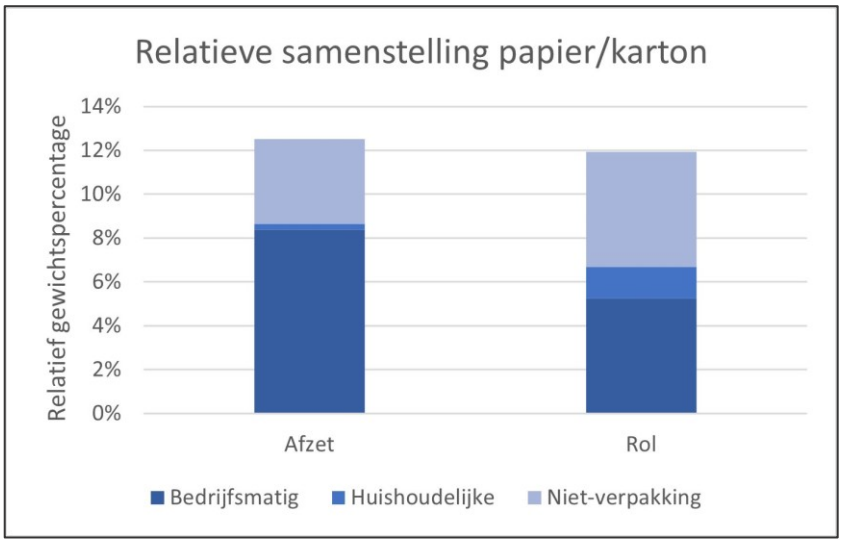
Fractie	Afzet	Rol
	Gemiddeld gewichts%	Gemiddeld gewichts%
P+MD	1,73	5,91
Folies	12,19	6,22
EPS	0,48	0,21
Harde plastics	4,44	4,92
Metaal	3,87	1,04
Papier/karton	12,52	11,92
Glas	0,23	1,63
Hout	8,89	8,58
Voedselafval	1,35	8,27
Isolatiemateriaal	2,30	0,23
Inert puin	3,03	2,05
Bouw- & sloopafval	7,29	3,70
Gevaarlijk afval	0,47	0,58
AEEA	0,90	2,15
Matrassen	0,00	0,00
Textiel	2,72	3,62
Banden	0,19	0,17
Groenafval	1,95	2,95
Lege vuilzakken	0,42	1,96
Bigbags	0,26	0,86
Restfractie	16,98	18,64
Fijn residu	17,80	14,40



Figuur 35: Invloed inzamelmethode relatieve samenstelling niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval 1e campagne

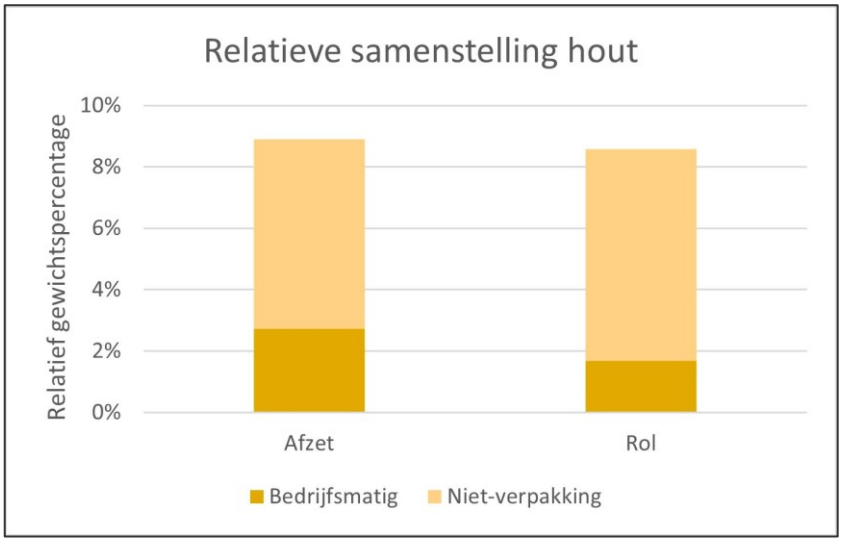
Tabel 25 en Figuur 35 geven de invloed van de inzamelmethode op de gemiddelde relatieve samenstelling van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval weer. Dit bedrijfsrestafval wordt zowel via afzet- als rolcontainers ingezameld en naargelang de inzamelmethode varieert de samenstelling hiervan.

In paragraaf 4.1.2.1 Relatieve samenstelling werd reeds opgemerkt dat na het fijn residu en de restfractie, papier/karton het meest voorkomend is bij zowel bedrijfsrestafval afkomstig uit afzet- als rolcontainers. Alhoewel het gemiddeld percentage papier/karton afval in bedrijfsrestafval afkomstig uit afzet- en rolcontainers quasi gelijk is, variëren de onderliggende fracties toch naargelang de inzamelmethode. in Figuur 36 wordt weergegeven dat het gehalte aan bedrijfsmatige verpakkingen aanzienlijk kleiner is bij papier/karton uit bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers, met een verschil van 3,1%. Het aandeel huishoudelijke en niet-verpakkingen in papier/karton is daarentegen iets hoger bij rolcontainers.



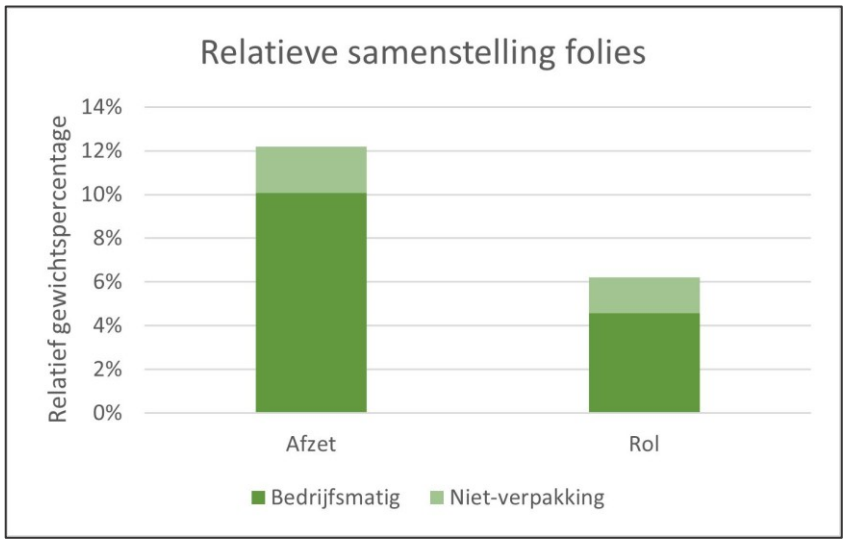
Figuur 36: Invloed inzamelmethode op relatieve samenstelling papier/karton – niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

Ook voor houtafval is het relatief gemiddelde aanwezig in bedrijfsrestafval quasi gelijk naargelang de inzamelmethode, met respectievelijk 8,9% ingezameld via afzetcontainers en 8,6% ingezameld via rolcontainers. De verhouding bedrijfsmatige verpakking en niet-verpakking varieert wel zoals weergegeven in Figuur 37. Het aandeel bedrijfsmatige verpakkingen is ongeveer 1% meer aanwezig in bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers. Het aandeel niet-verpakkingen is hoger in rolcontainers, voornamelijk te wijten aan de aanwezigheid van 4,3% spaanplaten.



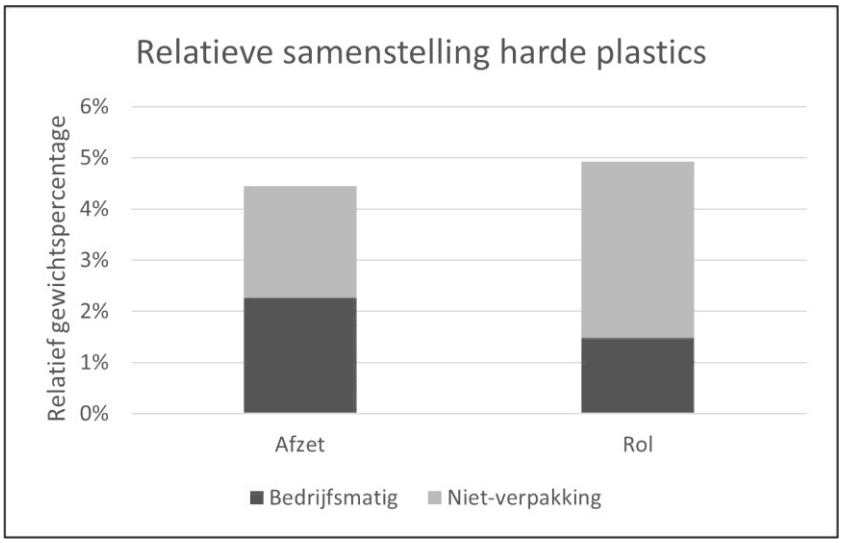
Figuur 37: Invloed inzamelmethode relatieve samenstelling hout – niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

Niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval bevat respectievelijk 12,2% en 6,2% folies, afhankelijk van de inzameling via afzet- of rolcontainers. Het aandeel folies bedraagt dubbel zoveel bij inzameling via afzetcontainers. Bovendien is de verhouding bedrijfsmatige en niet-verpakkingen vergelijkbaar voor beide inzamelmethodes, zoals weergegeven in Figuur 38. Zo bestaat meer dan 80% van de folies uit bedrijfsmatige verpakkingen bij inzameling via afzetcontainers, terwijl dit bij inzameling met rolcontainers ongeveer ¾ bedraagt.



Figuur 38: Invloed inzamelmethode op relatieve samenstelling folies – niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

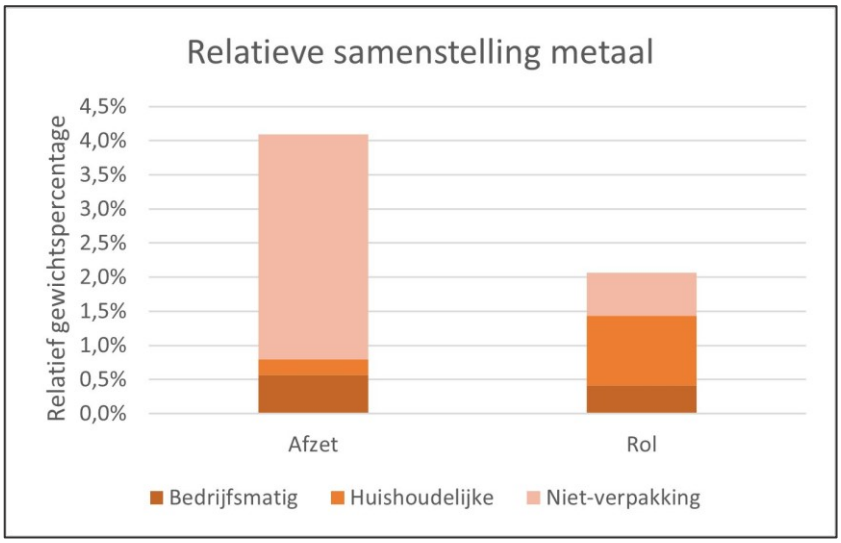
Respectievelijk 4,4% en 4,9% van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval bestaat uit harde plastics naargelang de inzameling via afzet- of rolcontainers. Zoals weergegeven in Figuur 39 is bij de inzameling via afzetcontainers de verhouding bedrijfsmatige verpakkingen ten opzichte van niet-verpakkingen gelijk verdeeld. Bij inzameling via rolcontainers daarentegen is het aandeel niet-verpakkingen groter, met nagenoeg 70% van de totale hoeveelheid harde plastics.



Figuur 39: Invloed inzamelmethode op relatieve samenstelling harde plastics – niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

Niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval bevat gemiddeld 4,1% en 2,1% metaalafval naargelang de inzameling via afzet- of rolcontainers, zoals weergegeven in Figuur 40. Hiervan kan respectievelijk 0,2% en 1,0% toegekend worden aan huishoudelijk metaalafval dat tot de P+MD-fractie behoort.

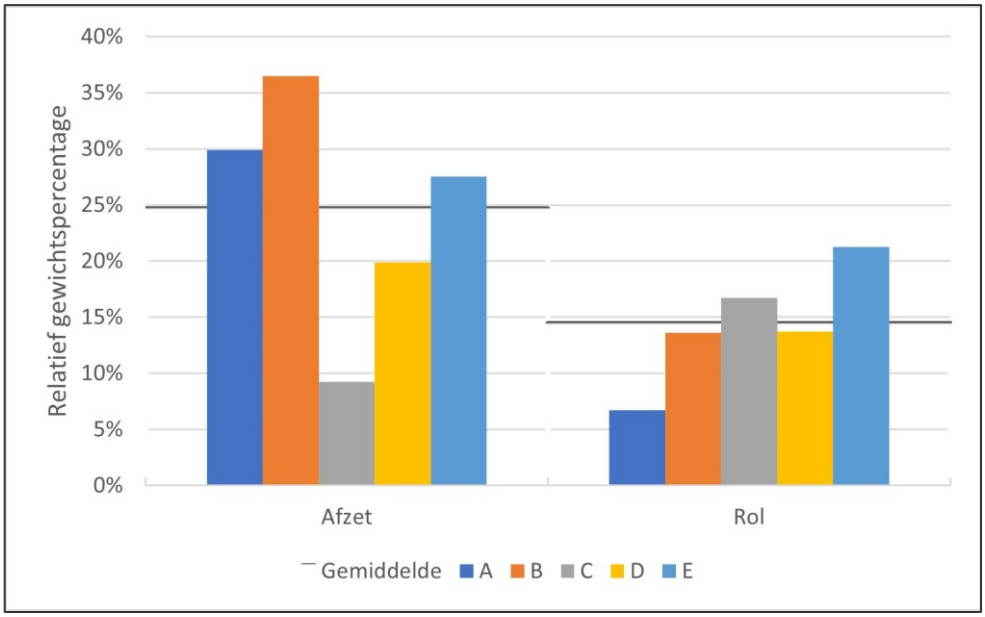
Het metaal aanwezig in bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers bestaat hoofdzakelijk uit niet-verpakkingen, namelijk 80%. Het aandeel metalen huishoudelijke verpakkingen valt hierbij te verwaarlozen. Via rolcontainers daarentegen bestaat het metaal voor net niet de helft uit huishoudelijke verpakkingen. Ook het relatieve aandeel bedrijfsmatige verpakkingen is hier iets hoger met ongeveer 20% van de totale hoeveelheid metaalafval.



Figuur 40: Invloed inzamelmethode op relatieve samenstelling metaal – niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

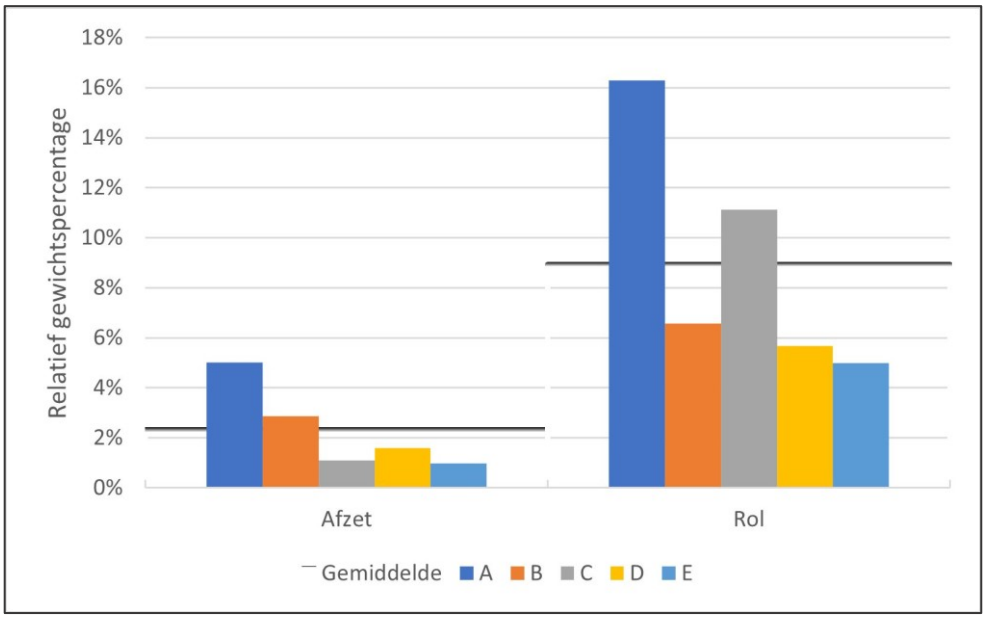
De fracties glas, EPS en bigbags zijn veel minder voorkomend in niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval voor zowel beide inzamelmethodes. Hierbij bestaat glas hoofdzakelijk uit huishoudelijke verpakkingen, respectievelijk 78% en 93% bij afzet- en rolcontainers. EPS bestaat voor ongeveer ¾ uit bedrijfsmatige verpakkingen bij bedrijfsrestafval via beide inzamelmethodes en bigbags volledig uit bedrijfsmatige verpakkingen.

Figuur 41 en Figuur 42 geven de regionale spreiding van bedrijfsmatige als huishoudelijke verpakkingen weer in niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval naargelang de inzamelmethode. Gemiddeld 24,6% van het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers valt onder de bedrijfsmatige verpakkingen, dit in vergelijking met 14,4% bij restafval ingezameld via rolcontainers. In afzetcontainers wordt dus meer dan 10% meer bedrijfsmatige verpakkingen verzameld in vergelijking met rolcontainers. Bij de inzameling via afzetcontainers liggen site A, D en E rond dit gemiddelde, terwijl site B uitschiet naar boven met 36,52% en site C uitschiet naar onder met 9,23%. Bij site B is dit hoofdzakelijk te wijten aan een grotere aanwezigheid van secundaire & tertiaire folies (8,89%), overige niet-recycleerbare folies (5,68%) en papier/karton vervuild voor inzameling (5,93%) ten opzichte van de andere sites. Bij de inzameling via rolcontainers liggen site B, C en D rondom het gemiddelde van bedrijfsmatige verpakkingen, terwijl site A uitschiet naar onder met 6,70% en site E uitschiet naar boven met 21,27%. Bij site A is dit hoofdzakelijk te wijten aan een lagere aanwezigheid van secundaire & tertiaire folies (0,72%), karton verpakking (1,25%) en A-hout (0,67%). Bij site E is het hoger gehalte aan bedrijfsmatige verpakkingen in rolcontainers voornamelijk te wijten aan de hogere aanwezigheid van primaire folies (2,17%), overige niet-recycleerbare folies (1,17%), A-hout (3,96%) en bigbags (2,90%) ten opzichte van de overige sites.



Figuur 41: Regionale spreiding bedrijfsmatig verpakkingsafval per inzamelmethode

In tegenstelling tot bedrijfsmatige verpakkingen zijn huishoudelijke verpakkingen, voor zover apart uitgesorteerd, meer voorkomend bij rolcontainers met gemiddeld net geen 9,0% wat bijna 4 keer zoveel is als in afzetcontainers. Bij de inzameling via afzetcontainers wordt voornamelijk site A als uitschieter aanzien met 5,0% aan huishoudelijk verpakkingen, grotendeels bestaande uit P+ materiaal (4,13%). Bij de inzameling via rolcontainers bevat bedrijfsrestafval bij site A meer huishoudelijke verpakkingen (16,30%) in vergelijking met de andere sites. Dit is hoofdzakelijk te wijten aan de hogere aanwezigheid van P+ materiaal (7,42%) en glazen verpakkingen (3,21%). Het bedrijfsrestafval bij site E bevat daarentegen beduidend minder huishoudelijke verpakkingen ten opzichte van het gemiddelde met net geen 5,0%. Voornamelijk het P+ materiaal (1,91%) als het huishoudelijk karton (0,55%) is hierbij beduidend lager in vergelijking met de overige sites.

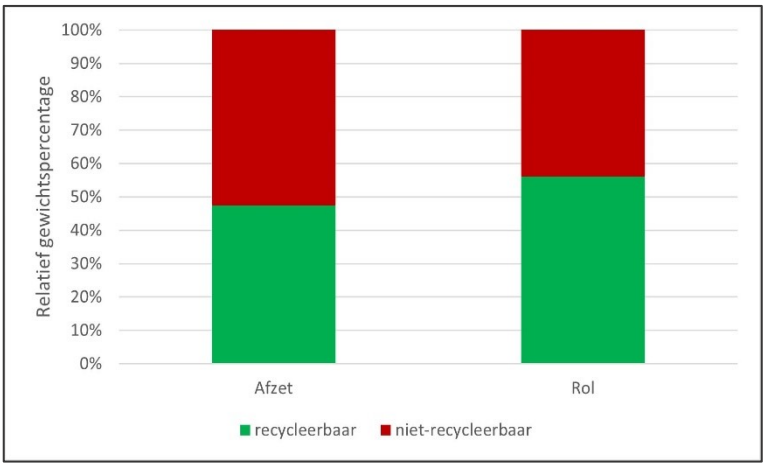


Figuur 42: Regionale spreiding huishoudelijk verpakkingsafval per inzamelmethode

4.1.3.2 Recycleerbaarheid

Figuur 43 geeft de totale technische recycleerbaarheid weer voor bedrijfsrestafval ingezameld via zowel afzet- als rolcontainers. Het aandeel fracties dat in aanmerking komt voor een selectieve inzameling is beduidend hoger bij bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers. Zo is er gemiddeld 56,2% van het bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers nog recycleerbaar, terwijl in het geval van bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers dit gemiddeld 47,5% is. Het gemiddeld verschil van ongeveer 8,7% valt deels te herleiden tot het hoge aandeel aan voedselafval en P+MD aanwezig in bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers. Deze fracties worden aanzien als volledig recycleerbaar, waardoor ze hierbij sterker doorwegen. Dit verschil wordt verder versterkt door de fracties glas, AEEA en groenafval, dit in tegenstelling tot de fracties folies en metaal die dit effect deels afremmen doordat deze meer voorkomen in bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers. De effectieve samenstelling van de recycleerbare materialen voor beide inzamelmethodes kan teruggevonden worden in 4.1.1.2 en 4.1.2.2 Technische recycleerbaarheid.

In realiteit dienen deze cijfers weliswaar genuanceerd te worden aangezien hier van de meest optimale omstandigheden wordt uitgegaan. Zo is het EPS soms te vervuild voor recyclage, kan het textiel bij een grondigere inspectie toch afgekeurd worden, … Anderzijds zijn bijvoorbeeld bij de overige harde plastics ook nog harde plastics aanwezig die selectief ingezameld kunnen worden.



Figuur 43: Vergelijking recycleerbaarheid niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval per inzamelmethode

4.2 SECTORGEBONDEN SORTEERANALYSE

De samenstelling van bedrijfsmatig restafval kan sterk verschillen afhankelijk van de sector waarin het bedrijf actief is. Omwille van deze reden wordt bij de sectorgebonden analyses de focus gelegd op de grote trends rond aanwezigheid van specifieke, selectieve afvalstromen in bepaalde sectoren. Er dient opgemerkt te worden dat tijdens deze sorteeranalyses er geen inzicht verworven werd betreffende de lopende contracten die bedrijven, opgenomen in deze steekproef, hebben met bepaalde afvalinzamelaars inzake de selectieve inzameling van bepaalde afvalstromen. De mogelijkheid is reëel dat er kleine hoeveelheden van deze selectief in te zamelen afvalstromen meegegeven wordt met de huishoudelijke ophaalronde.

Daarnaast dient deze sorteeranalyse ook voor de monitoring van de selectieve inzamelverplichting van keukenafval en etensresten in een aantal sectoren, waaronder de horeca, het onderwijs, de zorg en supermarkten. Voor bedrijven binnen deze sectoren die voldoen aan bepaalde voorwaarden is deze selectieve inzamelverplichting reeds van kracht sinds 1 januari 2021. Vanaf 1 januari 2024 wordt deze selectieve inzamelverplichting uitgebreid voor alle bedrijven behorende tot deze sectoren. Tijdens deze sorteeranalyse is het niet duidelijk welke bedrijven in de steekproef al dan niet onder deze selectieve inzamelverplichting vallen.

4.2.1 Onderwijs

4.2.1.1 Relatieve samenstelling

Het restafval afkomstig van de sector onderwijs wordt ingezameld via rolcontainers. Uitsortering van dit materiaal gebeurt in dezelfde fracties als de niet-sectorgebonden sorteeranalyses. Tabel 26 geeft de resultaten weer van de sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval van het onderwijs ingezameld via rolcontainers uitgevoerd in januari 2022. Deze resultaten worden vergeleken met de resultaten van de niet-sectorgebonden sorteeranalyses op bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers.

Tabel 26: Relatieve samenstelling sectorgebonden bedrijfsrestafval – onderwijs uit rolcontainers 1e campagne

Fractie	Gemiddeld gewichts%	Fractie	Gemiddeld gewichts%
P+MD	**8,33**	**Papier/karton**	**12,96**
metalen verpakking: ferro	0,27	karton verpakking – bedrijfsmatig	0,21
metalen verpakking: non-ferro	0,43	karton verpakking – huishoudelijk	0,72
PMD: PET, HDPE & drankkartons	2,28	papier/karton – niet-verpakking	8,97
P+: overig huishoudelijke kunststofverpakking	5,34	vervuild voor inzameling en niet selectief – bedrijfsmatig	0,24
Folies	**0,37**	vervuild voor inzameling en niet selectief – huishoudelijk/niet-verpakking	2,81
secundair & tertiair	0,37	**Glas**	**1,09**
primair	0,00	verpakking	1,03
landbouwfolies	0,00	niet-verpakking	0,06
overige – niet-recycleerbaar – bedrijfsmatig	0,00	**Hout**	**1,25**
overige – niet-recycleerbaar – niet-verpakking	0,00	A-hout – niet-verpakking	0,66
EPS	**0,05**	A-hout – bedrijfsmatig	0,00
wit – bedrijfsmatig	0,03	B-hout	0,59
wit – huishoudelijk/niet-verpakking	0,01	spaanplaat	0,00
andere – bedrijfsmatig	0,00	overige (softboard)	0,00
andere – huishoudelijk/niet-verpakking	0,00	**Voedselafval**	**22,61**
Harde plastics	**2,40**	verpakt & vloeibaar	1,03
HDPE – bedrijfsmatig	0,00	verpakt & pasteus/vast	0,96
HDPE – niet-verpakking	0,55	onverpakt & eetbaar	2,35
PP – bedrijfsmatig	0,00	onverpakt & niet-eetbaar	18,28
PP – niet-verpakking	1,13	**Isolatiemateriaal**	**0,80**
PVC – bedrijfsmatig	0,00	**Inert puin**	**4,35**
PVC – niet-verpakking	0,00	**Bouw- & sloopafval**	**0,00**
PS, ABS, PC – bedrijfsmatig	0,00	**Gevaarlijk afval**	**0,22**
PS, ABS, PC – niet-verpakking	0,32	**AEEA**	**0,77**
spanbanden	0,01	**Slaapmatrassen**	**0,00**
overige – bedrijfsmatig	0,00	**Textiel**	**6,12**
overige – niet-verpakking	0,39	**Banden**	**0,00**
Metaal	**2,31**	**Groenafval**	**2,27**
ferro – bedrijfsmatig	0,00	**Lege vuilzakken**	**4,05**

ferro – niet-verpakking	1,68	**Bigbags**	**0,00**
non-ferro – bedrijfsmatig	0,00	bedrijfsmatig	0,00
non-ferro – niet-verpakking	0,62	niet-verpakking	0,00
		Restfractie	**7,72**
		Fijn residu	**22,32**

Zoals weergegeven in Tabel 26 en Figuur 44 is het voedselafval met 22,6% het meest voorkomend in restafval afkomstig uit het onderwijs. Dit bestaat hoofdzakelijk uit onverpakt & niet-eetbaar voedselafval (18,3%), zoals schillen en keukenafval. In scholen worden bijvoorbeeld versbereide maaltijden aangeboden met als mogelijk gevolg dat dit weerspiegelt in een hoger gehalte voedselafval in het restafval. In andere sectoren is dit niet altijd vanzelfsprekend, waardoor dit een verschil van 14,3% oplevert in vergelijking met het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval in rolcontainers. Bijkomend dien er opgemerkt te worden dat, zoals besproken in 4.2.1.3 Klantenanalyse, een hotelschool deel uitmaakt van de steekproef tijdens deze campagne. Dergelijk type school heeft een bepaald aanbod van praktijklessen met de nadruk op koken en voedselbereiding met als gevolg een hoger gehalte aan voedselafval ten opzichte van andere scholen. De aanwezigheid van dergelijk type school kan deels meespelen in het hoger gehalte voedselafval aanwezig in het opgespaarde staal restafval. Verder bevat bedrijfsrestafval uit het onderwijs 2,3% groenafval, wat van dezelfde grootteorde is als bij het niet-sectorgebonden bedrijfsafval uit rolcontainers.

Aansluitend hierop is ook het fijn residu (22,3%) sterk vertegenwoordigd in restafval afkomstig van het onderwijs. Daartegenover is het aandeel restfractie (7,7%) aanzienlijk lager in vergelijking met niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval. Restafval afkomstig van het onderwijs bevat minder grotere, zwaardere materialen die niet verder hoeven uitgesorteerd te worden, maar een veel groter aandeel materiaal < 10 cm in vergelijking met andere sectoren.

De fractie papier/karton is met 13,0% aanwezig in restafval afkomstig van het onderwijs. Net geen ¾ hiervan bestaat uit niet verpakkingen zoals losse blaadjes. Bedrijfsmatige verpakkingen komen amper voor (0,2%), terwijl dit bij niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval nog bijna de helft uitmaakte.

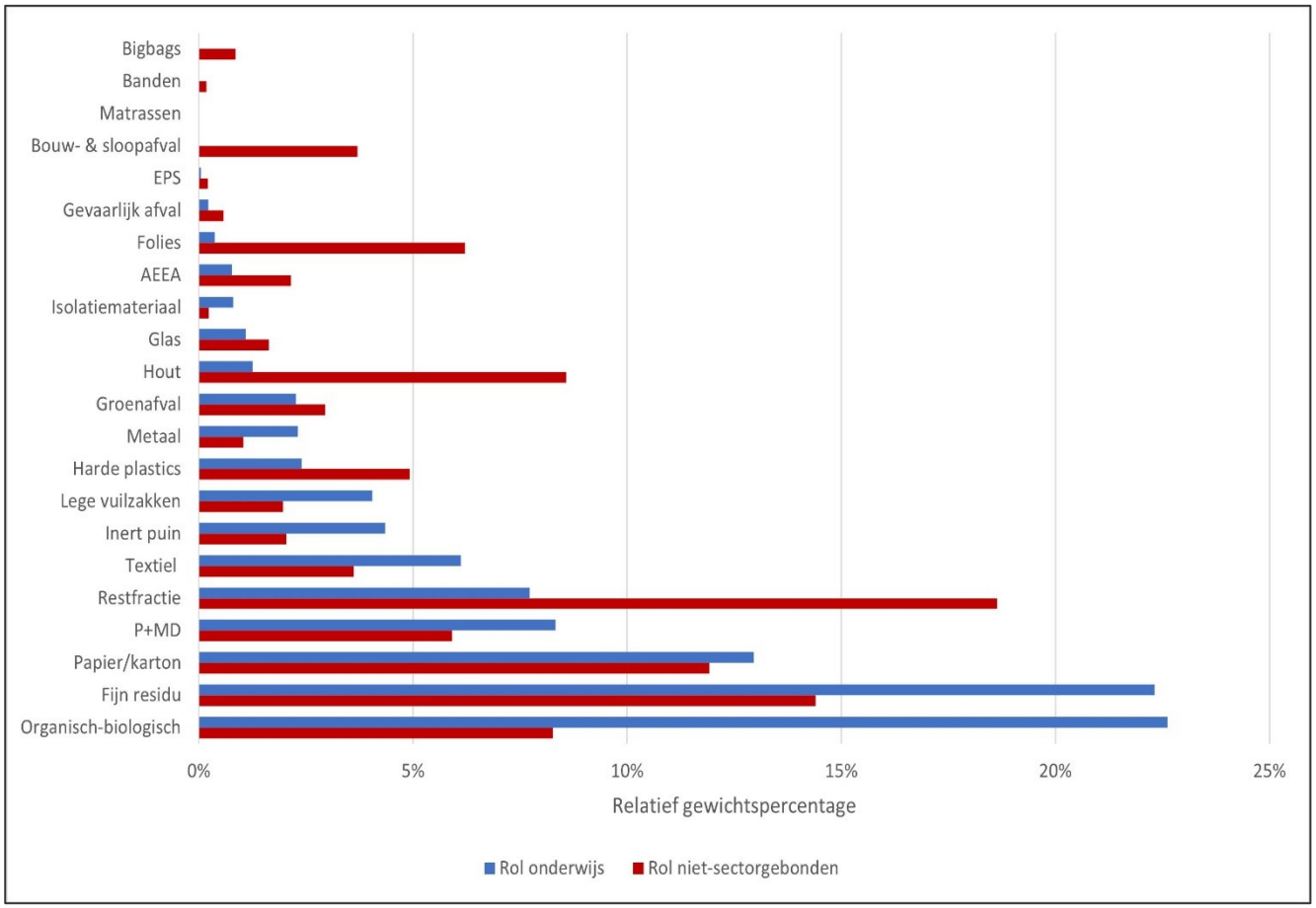
Restafval afkomstig van het onderwijs bevat daarnaast gemiddeld 8,3% P+MD dat bijna uitsluitend uit de P+ fracties (5,3%) bestaat, zoals huishoudelijke folies en schaaltjes, en PMD (PET, HDPE-flessen en drankkartons) met 2,3%. In verhouding is dit gelijkaardig als bij niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval, echter is de totale relatieve hoeveelheid P+MD materiaal hoger bij bedrijfsrestafval uit het onderwijs. Bedrijfsmatige folies komen in het onderwijs minder vaak voor, wat zich ook uit in een gemiddelde van 0,4% folies aanwezig in het restafval.

Zowel textiel als inert puin, met respectievelijk 6,1% en 4,4%, zijn bijna dubbel zoveel aanwezig in restafval afkomstig van het onderwijs dan in niet-sectorgebonden restafval. Verloren kledingstukken in het onderwijs kunnen een mogelijke reden zijn voor de sterkere aanwezigheid van textiel in het bedrijfsrestafval.

De harde plastics komen gemiddeld 2,4% voor in restafval afkomstig van het onderwijs, wat ongeveer de helft is in vergelijking met niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval. Dit is hoofdzakelijk te wijten aan het quasi niet voorkomen van bedrijfsmatige kunststofverpakkingen in het onderwijs. De bedrijfsmatige verpakkingen uit metaal komen zelfs niet voor in restafval afkomstig van het onderwijs. Ook bij A-hout komen deze niet voor, net als spaanplaten waardoor houtafval slechts gemiddeld 1,3% voorkomt. Dit is een verschil van 7,3% in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval.

Restafval afkomstig van het onderwijs bevat daarnaast gemiddeld 1,1% glas, 0,8% isolatiemateriaal, 0,8% AEEA, 0,2% gevaarlijk afval en 0,1% EPS. De fracties bouw- & sloopafval, matrassen, banden en bigbags kwamen hierin niet voor.

De lege vuilzakken maken 4,1% uit van het totaal gewicht.



Figuur 44: Relatieve samenstelling sectorgebonden restafval (onderwijs) versus niet-sectorgebonden restafval 1e campagne

4.2.1.2 Technische recycleerbaarheid

Tabel 27: Recycleerbare fracties sectorgebonden bedrijfsrestafval - Onderwijs uit rolcontainers 1e campagne

Fracties	Gemiddeld gewichts%
Voedselafval	22,61
Papier/karton niet-vervuild	9,90
P+MD	8,33
Textiel	6,12
Inert puin	4,35
Metaal	2,31
Groenafval	2,27
Harde plastics	2,00
Glas	1,09
AEEA	0,77
A-hout	0,66
B-hout	0,59
Folies secundair & tertiair	0,37
EPS	0,05
Spanbanden	0,01
Folies primair	0,00
Landbouwfolies	0,00
Spaanplaat	0,00
Matrassen	0,00
Banden	0,00
Bigbags	0,00
Totaal recycleerbaar materiaal	**61,44**

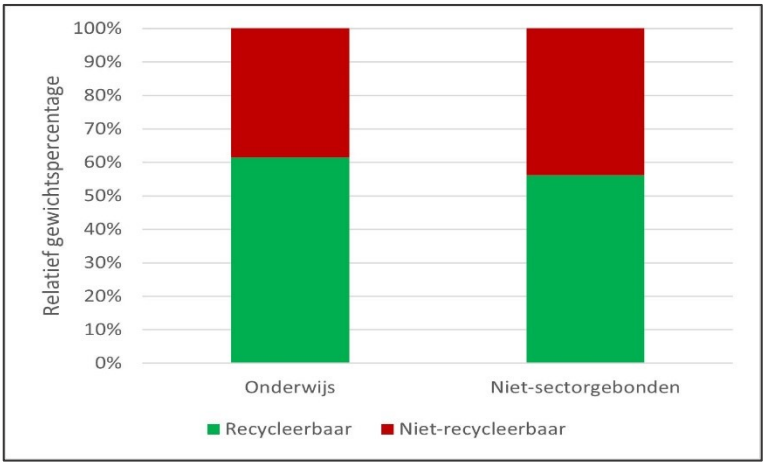
Tabel 27 geeft alle technisch recycleerbare fracties weer in dalende lijn afkomstig uit bedrijfsrestafval van het onderwijs ingezameld via rolcontainers. Van de totale hoeveelheid uitgesorteerd materiaal bestaat 61,4% uit recycleerbare fracties. De overige 38,6% bestaat uit niet-recycleerbaar materiaal dat daadwerkelijk in het restafval thuishoort. Bijna 2/3 van dit restafval komt in aanmerking voor een selectieve inzameling. Restafval afkomstig van het onderwijs bevat ongeveer 5% meer recycleerbaar materiaal in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval ingezameld via rolcontainers, zoals weergegeven in Figuur 45.

Het voedselafval is de grootste recycleerbare fractie (22,6%) aanwezig in restafval afkomstig van het onderwijs. Aangezien deze fractie als volledig recycleerbaar beschouwd wordt, neemt dit meer dan 1/3 van het totaal recycleerbaar materiaal in. Recycleerbaar papier/karton en P+MD volgen met respectievelijk 9,9% en 8,3%. In vergelijking met het niet-sectorgebonden restafval is bij papier/karton een duidelijk verschil op te merken met bijna geen bedrijfsmatige verpakkingen en veel meer niet-verpakkingen. Echter zijn beide recycleerbaar.

Aangezien P+MD ook als volledig recycleerbaar beschouwd wordt, neemt dit ook een aanzienlijk aandeel in van het totaal recycleerbaar materiaal. De relatief grote aanwezigheid van deze fracties dragen bij tot een groter aandeel recycleerbaar materiaal ten opzichte van niet-sectorgebonden restafval. Ook textiel en inert puin dragen hier in kleinere mate aan bij.

Daarentegen zijn de recycleerbare fracties van hout en folies minder voorkomend in restafval van het onderwijs ten opzichte van niet-sectorgebonden restafval. Een verschil van -6,8% voor de houtfracties en -5,4% voor de folies zorgt ervoor dat uiteindelijk het totaal aan recycleerbaar materiaal in restafval van het onderwijs slechts 5% meer is ten opzichte van niet-sectorgebonden restafval.

In realiteit dienen deze cijfers weliswaar genuanceerd te worden aangezien hier van de meest optimale omstandigheden wordt uitgegaan. Zo is het EPS soms te vervuild voor recyclage, kan het textiel bij een grondigere inspectie toch afgekeurd worden, … Anderzijds zijn bijvoorbeeld bij de overige harde plastics ook nog harde plastics aanwezig die selectief ingezameld kunnen worden.

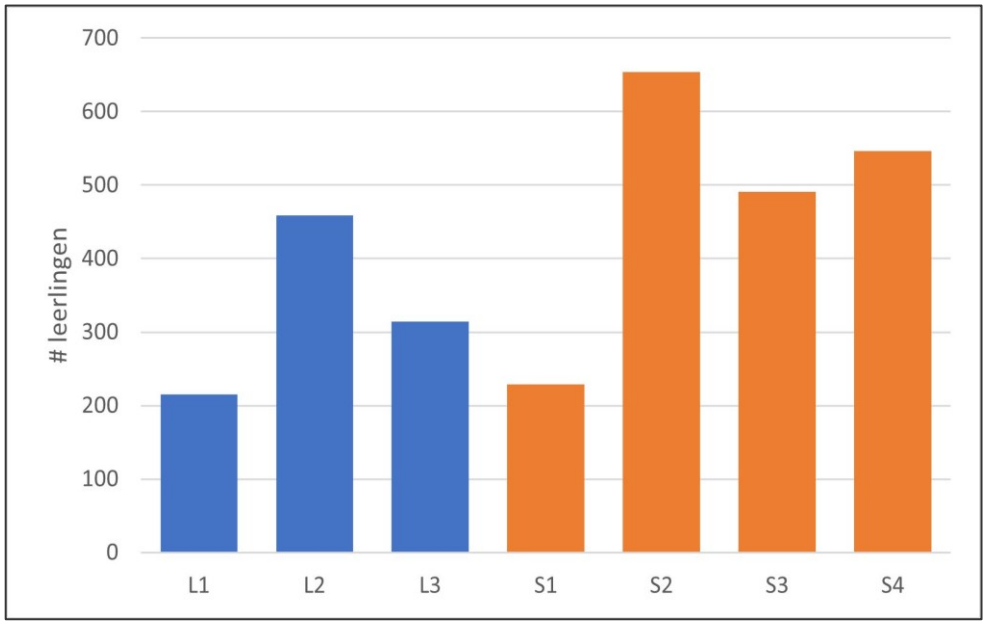


Figuur 45: Vergelijking recycleerbaarheid restafval onderwijs versus niet-sectorgebonden

4.2.1.3 Klantenanalyse

Voor de sectorgebonden analyse op bedrijfsrestafval afkomstig van het onderwijs wordt gebruik gemaakt van een op maat gemaakte ophaalronde, waarbij een maximaal aantal klanten wordt beoogd. Tabel 17 geeft het aantal klanten weer die deel uitmaken van de verschillende sectorgebonden ophaalrondes. Voor de ophaalronde 'onderwijs' werd het restafval bij 7 klanten in rolcontainers opgehaald. 3 klanten behoren tot het vrij gesubsidieerd lager onderwijs, terwijl de overige 4 klanten tot het vrij gesubsidieerd algemeen secundair onderwijs behoren, waaronder één met de focus als hotelschool. Figuur 46 geeft het aantal leerlingen per klant weer. Volgens de nieuwe inzamelverplichting voor keukenafval en etensresten moet vanaf 1 januari 2021 elke

school met meer dan 300 leerlingen, die per week minstens 1 warme maaltijd aanbiedt, verplicht keukenafval en etensresten sorteren.



Figuur 46: Overzicht aantal leerlingen per klant – ophaalronde onderwijs

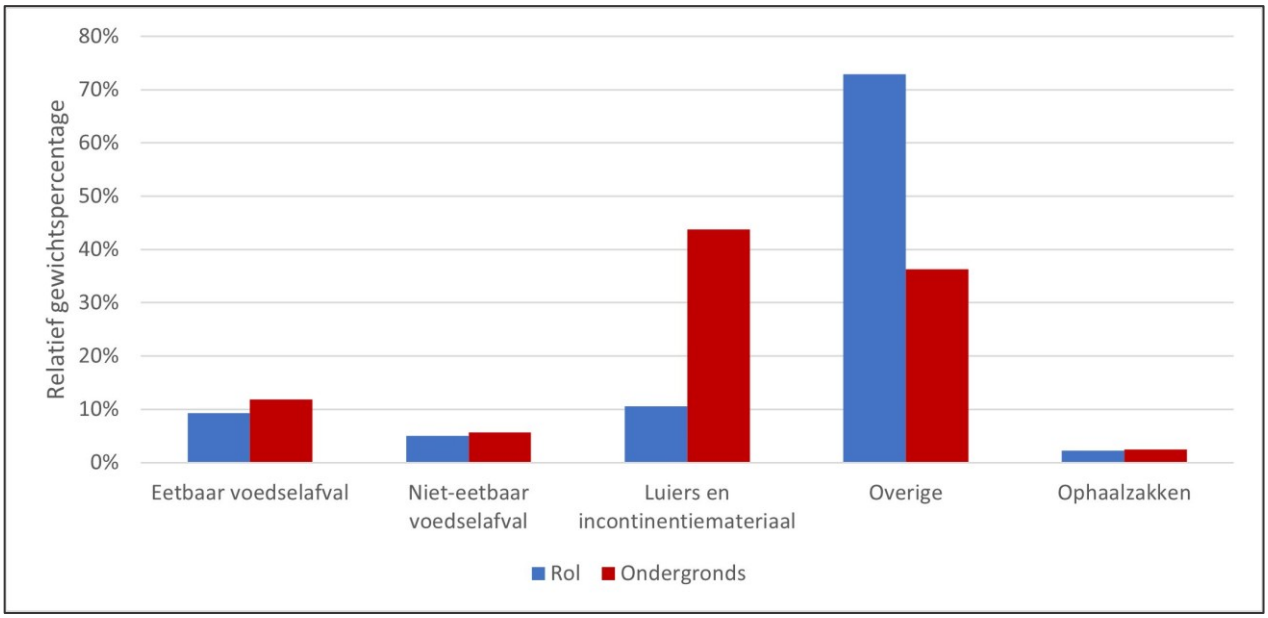
4.2.2 Zorg

4.2.2.1 Relatieve samenstelling

Het restafval afkomstig van de zorgsector wordt zowel ingezameld via rol- als ondergrondse containers. Uitsortering van dit materiaal gebeurt in slechts 5 fracties, zoals weergegeven in Tabel 5.

Tabel 28: Relatieve samenstelling sectorgebonden bedrijfsrestafval – zorg 1e campagne

	Rol	Ondergronds
Fractie	Gewichts%	Gewichts%
Eetbaar voedselafval	9,31	11,81
Niet-eetbaar voedselafval	5,01	5,70
Luiers en incontinentiemateriaal	10,57	43,75
Overige	72,85	36,29
Ophaalzakken	2,25	2,44



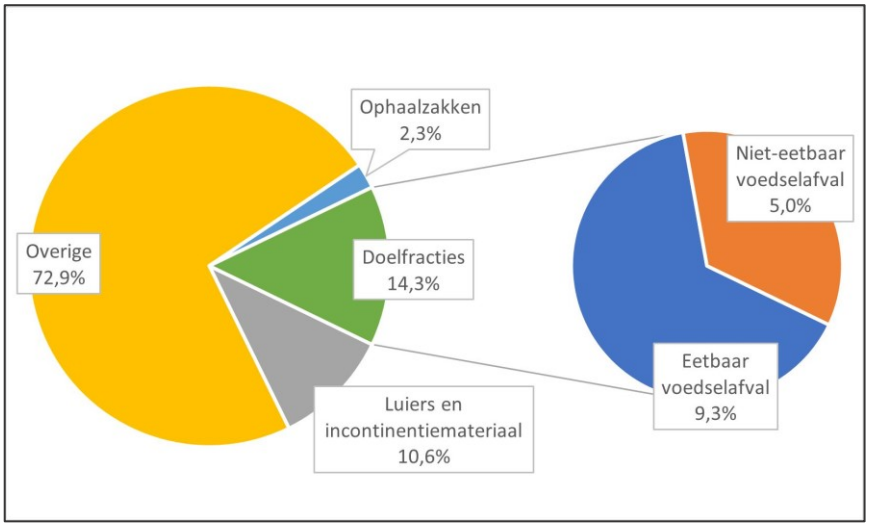
Figuur 47: Invloed inzamelmethode op relatieve samenstelling sectorgebonden restafval – zorg

Tabel 28 en Figuur 47 geven de resultaten weer van de sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval van de zorg ingezameld via zowel rol- als ondergrondse containers uitgevoerd in januari 2022. Beide inzamelmethodes vertonen een quasi gelijkaardige verhouding in het restafval wat betreft het eetbaar en niet-eetbaar voedselafval en de ophaalzakken. Luiers en incontinentiemateriaal daarentegen is viermaal meer voorkomend in restafval ingezameld via ondergrondse containers namelijk 43,7%. Niet uit-te-sorteren materialen worden tot de overige fractie gerekend. Restafval ingezameld via rol- en ondergrondse containers bevat respectievelijk 72,9% en 36,3% overige materialen.

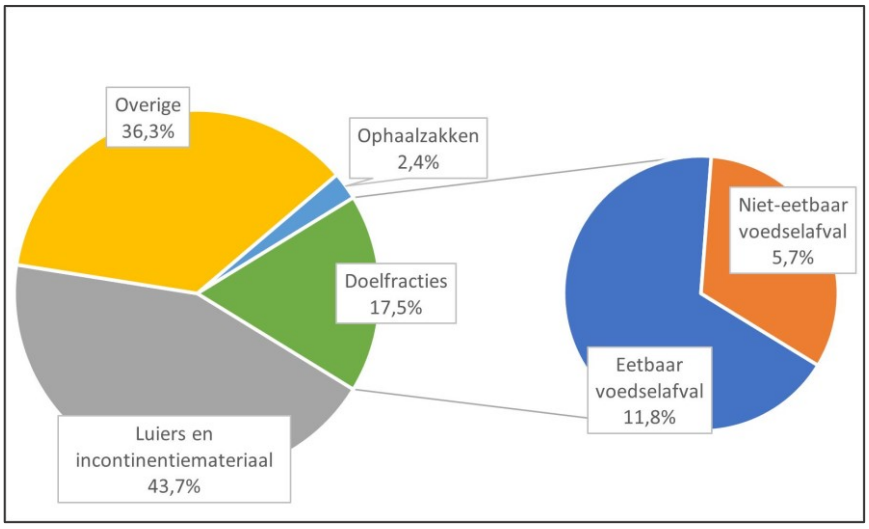
Restafval afkomstig van de zorg in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval ingezameld via rolcontainers bevat dubbel zoveel eetbaar voedselafval, namelijk 9,3% versus 4,2%. Ook het restafval ingezameld via ondergrondse containers, met een gemiddelde van 11,8%, bevat beduidend meer voedselafval in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval. Het niet-eetbaar voedselafval komt gemiddeld 5,0% en 5,7% voor, ingezameld via beide methodes. Dit is respectievelijk een verschil van +0,9% en +1,6% vergeleken met niet-sectorgebonden restafval. Samengevat bevat restafval afkomstig van de zorgsector gemiddeld 14,3% en 17,5% voedselafval voor beide inzamelmethodes, wat beduidend meer is in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval (8,3%).

4.2.2.2 Technische recycleerbaarheid

De taartdiagrammen in Figuur 48 en Figuur 49 geven de relatieve samenstelling weer van restafval afkomstig van de zorg ingezameld via zowel rol- als ondergrondse containers. Enkel de doelfracties eetbaar en niet-eetbaar voedselafval worden als volledig recycleerbaar beschouwd voor de zorg. Er dient opgemerkt te worden dat de overige fractie ook een zeker aandeel recycleerbaar materiaal zal bevatten, maar aangezien een verdere onderverdeling niet noodzakelijk was valt dit aandeel niet te bepalen. Respectievelijk 14,3% en 17,5% van het restafval ingezameld via rol- en ondergrondse containers wordt zonder meer als recycleerbaar beschouwd.



Figuur 48: Relatieve samenstelling sectorgebonden restafval – zorg rolcontainers 1e campagne



Figuur 49: Relatieve samenstelling sectorgebonden restafval – zorg ondergrondse containers 1e campagne

4.2.2.3 Klantenanalyse

Voor de sectorgebonden analyse op bedrijfsrestafval afkomstig van de zorg wordt gebruik gemaakt van een op maat gemaakte ophaalronde, waarbij een maximaal aantal klanten wordt beoogd. Bij de zorg werden er 2 ophaalrondes uitgevoerd, enerzijds van bedrijfsrestafval in rolcontainers en anderzijds in ondergrondse containers. Tabel 17 geeft het aantal klanten weer die deel uitmaken van de verschillende sectorgebonden ophaalrondes. Voor de ophaalronde 'zorg in rolcontainers' werd het restafval bij 7 klanten opgehaald. Het type zorginstelling varieert hierbij van revalidatiecentrum, gehandicaptenbegeleiding, … tot lokaal dienstencentrum en woonbegeleiding. Voor de ophaalronde 'zorg in ondergrondse containers' werd het restafval bij 4 klanten opgehaald. Het restafval hierbij is integraal afkomstig van verschillende woonzorgcentra. Dit verklaart de sterke aanwezigheid van luiers en incontinentiemateriaal (43,7%) in restafval afkomstig van de zorg in ondergrondse containers. In restafval afkomstig van de zorg in rolcontainers is dit veel minder uitgesproken (10,6%) aangezien het type zorginstelling hier heel variabel is.

Volgens de nieuwe inzamelverplichting voor keukenafval en etensresten moet vanaf 1 januari 2021 elk woonzorgcentrum met meer dan 30 bedden, die per dag minstens 1 warme maaltijd aanbiedt, verplicht keukenafval en etensresten sorteren. Hetzelfde geldt voor ziekenhuizen met meer dan 25 erkende bedden, die minstens 1 warme maaltijd per dag aanbieden.

4.2.3 Horeca

4.2.3.1 Relatieve samenstelling

Het restafval afkomstig van de horecasector wordt ingezameld via rolcontainers. Uitsortering van dit materiaal gebeurt in slechts 5 fracties, zoals weergegeven in Tabel 3.

Tabel 29: Relatieve samenstelling sectorgebonden bedrijfsrestafval – horeca 1e campagne

	Rol
Fractie	Gewichts%
Eetbaar voedselafval	20,18
Niet-eetbaar voedselafval	30,12
P+MD	18,31
Overige	27,89
Ophaalzakken	3,51

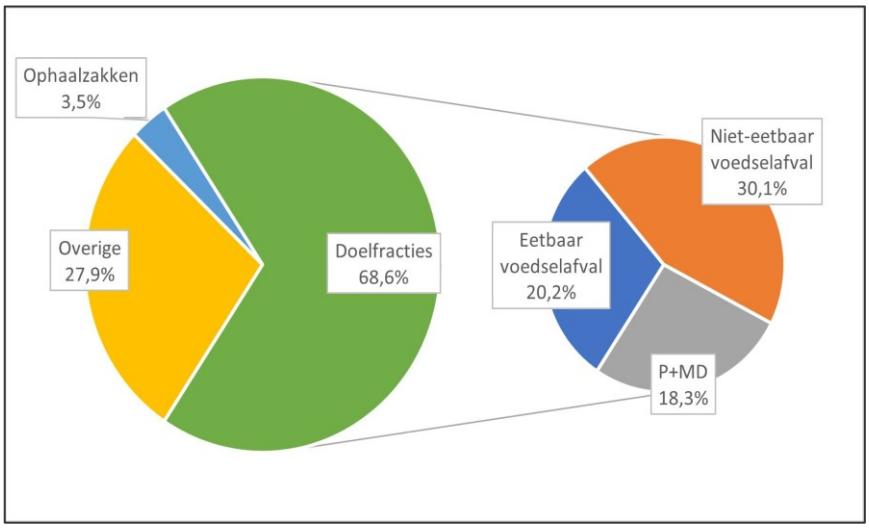
Tabel 29 geeft de resultaten weer van de sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval van de horeca ingezameld via rolcontainers uitgevoerd in januari 2022. Het restafval van de horeca bevat 20,2% eetbaar voedselafval en 30,1% niet-eetbaar voedselafval, samen goed voor ongeveer de helft van het restafval. In vergelijking met niet-sectorgebonden restafval, met gemiddeld 4,15% eetbaar en 4,12% niet-eetbaar voedselafval, is dit gehalte beduidend hoger dan in andere sectoren. Het hoog aantal voedselbereidingen dat

gepaard gaat met deze sector lijkt hier een voor de hand liggende verklaring te zijn. Ook het aanzienlijk aandeel P+MD, namelijk 18,3%, dat grotendeels uit voedselverpakkingen bestaat, kan hier een gevolg van zijn. Dit is meer dan 3 keer zoveel in vergelijking met het niet-sectorgebonden restafval uit rolcontainers.

Lege zakken maken 3,5% uit van het totaal gewicht.

4.2.3.2 Technische recycleerbaarheid

Het taartdiagram in Figuur 50 geeft de relatieve samenstelling weer van restafval afkomstig van de horeca ingezameld via rolcontainers. Enkel de doelfracties eetbaar en niet-eetbaar voedselafval en P+MD worden als volledig recycleerbaar beschouwd voor de horeca. Er dient opgemerkt te worden dat de overige fractie ook een zeker aandeel recycleerbaar materiaal zal bevatten, maar aangezien een verdere onderverdeling niet noodzakelijk was valt dit aandeel niet te bepalen. Gemiddeld 68,6% van het restafval van de horeca wordt zonder meer als recycleerbaar beschouwd. In vergelijking met niet-sectorgebonden restafval ingezameld via rolcontainers is dit aanzienlijk hoger (+12,4%). Dit is hoofzakelijk te wijten aan het hoge gehalte voedingsafval.



Figuur 50: Relatieve samenstelling sectorgebonden restafval – horeca 1e campagne

4.2.3.3 Klantenanalyse

Voor de sectorgebonden analyse op bedrijfsrestafval afkomstig van de horeca wordt gebruik gemaakt van een op maat gemaakte ophaalronde, waarbij een maximaal aantal klanten wordt beoogd. Tabel 17 geeft het aantal klanten weer die deel uitmaken van de verschillende sectorgebonden ophaalrondes. Voor de ophaalronde 'horeca' werd het restafval bij 10 klanten in rolcontainers opgehaald. 7 klanten hiervan vallen onder de noemer 'eetgelegenheden met volledige bediening' en zijn hoofdzakelijk restaurants of brasserieën. De 3 overige klanten vallen onder de noemer 'eetgelegenheden met beperkte bediening', waaronder een frituur en 2 cafés.

Volgens de nieuwe inzamelverplichting voor keukenafval en etensresten moeten vanaf 1 januari 2021 alle restaurants, brasserieën en hotels die meer dan 50 maaltijden per dag serveren, verplicht keukenafval en etensresten sorteren.

4.2.4 Supermarkten

4.2.4.1 Relatieve samenstelling

Het restafval afkomstig van de supermarkten wordt ingezameld via rolcontainers. Uitsortering van dit materiaal gebeurt in slechts 6 fracties, zoals weergegeven in Tabel 4.

Tabel 30: Relatieve samenstelling sectorgebonden bedrijfsrestafval – supermarkten 1e campagne

	Rol
Fractie	Gewichts%
Eetbaar voedselafval	46,57
Niet-eetbaar voedselafval	2,05
Papier/karton	5,84
Verpakkingsfolies	0*
Overige	44,23
Ophaalzakken	1,30

*aandeel verpakkingsfolies bij fractie 'overige'

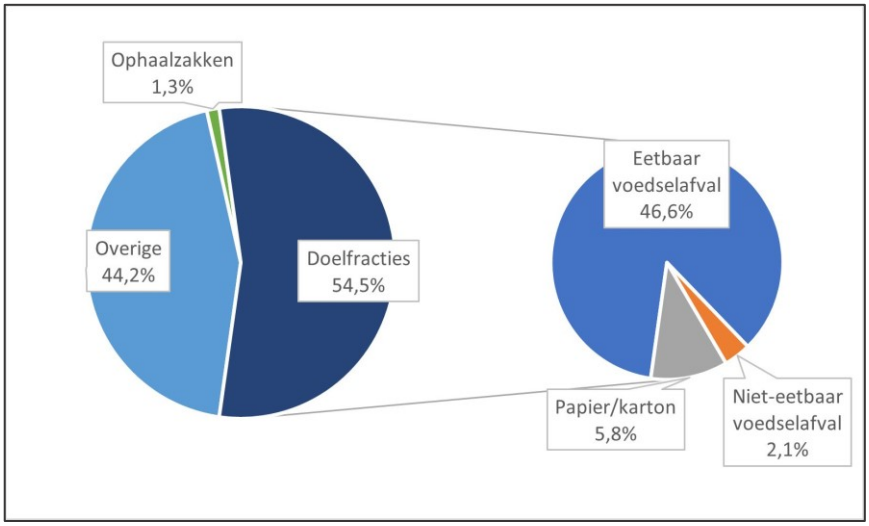
Tabel 30 geeft de resultaten weer van de sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval van supermarkten ingezameld via rolcontainers uitgevoerd in januari 2022. Het restafval van supermarkten bevat 48,62% voedselafval, waarvan hoofdzakelijk eetbaar voedselafval (46,6%). Net zoals restafval afkomstig van de horeca is dit aanzienlijk meer in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval. Aangezien er bij supermarkten geen voedselbereidingen worden uitgevoerd, bevat het restafval hoofdzakelijk eetbaar voedselafval in tegenstelling tot de horeca. Dit wijkt ook sterk af in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval, waarbij de verhouding eetbaar/niet-eetbaar voedselafval eerder gelijk verdeeld is.

Naast voedselafval bevat restafval afkomstig van supermarkten 5,8% papier/karton. In vergelijking met papier/karton in niet-sectorgebonden restafval (11,9%) is dit slechts de helft. Er wordt verwacht dat dit papier/karton voornamelijk verpakkingen omvat. Het aandeel verpakkingsfolies werd tijdens de eerste campagne niet apart uitgesorteerd, maar aan de overige fractie (44,2%) toegevoegd. Voor een idee te hebben van het aandeel verpakkingsfolies in restafval afkomstig van supermarkten wordt verwezen naar de 2e campagne.

Lege zakken maken 1,3% uit van het totaal gewicht.

4.2.4.2 Technische recycleerbaarheid

Het taartdiagram in Figuur 51 geeft de relatieve samenstelling weer van restafval afkomstig van supermarkten ingezameld via rolcontainers. Enkel de doelfracties eetbaar en niet-eetbaar voedselafval, papier/karton en verpakkingsfolies worden als volledig recycleerbaar beschouwd voor supermarkten. Er dient opgemerkt te worden dat de overige fractie ook een zeker aandeel recycleerbaar materiaal zal bevatten, maar aangezien een verdere onderverdeling niet noodzakelijk was valt dit aandeel niet te bepalen. Het aandeel verpakkingsfolies werd uitzonderlijk aan de overige fractie toegevoegd, waardoor dit een vertekend beeld weergeeft. Gemiddeld wordt 54,5% van het restafval van supermarkten zonder meer als recycleerbaar beschouwd. In vergelijking met niet-sectorgebonden restafval ingezameld via rolcontainers is dit quasi gelijkaardig, afgezien van het ontbrekende aandeel verpakkingsfolies en overige mogelijk recycleerbare afvalstoffen in de overige fractie. Ook hier is dit hoofzakelijk te wijten aan het hoge aanwezige gehalte voedingsafval.



Figuur 51: Relatieve samenstelling sectorgebonden restafval – supermarkten 1e campagne

4.2.4.3 Klantenanalyse

Voor de sectorgebonden analyse op bedrijfsrestafval afkomstig van supermarkten wordt gebruik gemaakt van een op maat gemaakte ophaalronde, waarbij een maximaal aantal klanten wordt beoogd. Tabel 17 geeft het aantal klanten weer die deel uitmaakten van de verschillende sectorgebonden ophaalrondes. Voor de ophaalronde 'supermarkten' werd het restafval bij 10 klanten in rolcontainers opgehaald. Al deze klanten vallen onder de noemer 'detailhandel in niet-gespecialiseerde winkels waarbij voedings- en genotmiddelen overheersen', zoals kleine supermarkten. Volgens de nieuwe inzamelverplichting voor keukenafval en etensresten moet vanaf 1 januari 2021 elke super- of hypermarkt met een netto verkoopsoppervlakte van 400 m^2 verplicht keukenafval en etensresten sorteren.

5 RESULTATEN CAMPAGNE 2

5.1 NIET-SECTORGEBONDEN SORTEERANALYSE

5.1.1 Afzetcontainers

5.1.1.1 Relatieve samenstelling

Tabel 31 geeft de resultaten weer van de niet-sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers uitgevoerd in april - mei 2022.

Tabel 31: Relatieve samenstelling niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers 2e campagne

Fractie	Gemiddeld gewichts%	Fractie	Gemiddeld gewichts%
P+MD	**2,75**	**Papier/karton**	**13,24**
metalen verpakking: ferro	0,08	karton verpakking – bedrijfsmatig	9,26
metalen verpakking: non-ferro	0,21	karton verpakking – huishoudelijk	0,38
PMD: PET, HDPE & drankkartons	0,47	papier/karton – niet-verpakking	1,40
P+: overig huishoudelijke kunststofverpakking	1,99	vervuild bedrijfsmatig	0,46
Folies	**14,99**	vervuild huishoudelijk/niet-verpakking	1,74
secundair & tertiair	5,25	**Glas**	**0,64**
primair	4,07	verpakking	0,47
landbouwfolies	1,70	niet-verpakking	0,17
overige – niet-recycleerbaar – bedrijfsmatig	0,04	**Hout**	**7,49**
overige – niet-recycleerbaar – niet-verpakking	3,93	A-hout – niet-verpakking	0,56
EPS	**0,31**	A-hout – bedrijfsmatig	3,94
wit – bedrijfsmatig	0,11	B-hout	0,75
wit – huishoudelijk/niet-verpakking	0,08	spaanplaat	1,32
andere – bedrijfsmatig	0,00	overige (softboard)	0,92
andere – huishoudelijk/niet-verpakking	0,11	**Voedselafval**	**1,10**
Harde plastics	**5,76**	verpakt & vloeibaar	0,41
HDPE – bedrijfsmatig	0,05	verpakt & pasteus/vast	0,20
HDPE – niet-verpakking	0,56	onverpakt & eetbaar	0,17
PP – bedrijfsmatig	1,26	onverpakt & niet-eetbaar	0,31
PP – niet-verpakking	0,80	**Isolatiemateriaal**	**4,08**
PVC – bedrijfsmatig	0,00	**Inert puin**	**0,76**
PVC – niet-verpakking	1,06	**Bouw- & sloopafval**	**3,77**
PS, ABS, PC – bedrijfsmatig	0,36	**Gevaarlijk afval**	**0,22**
PS, ABS, PC – niet-verpakking	0,78	**AEEA**	**0,59**
spanbanden	0,86	**Slaapmatrassen**	**0,56**
overige – bedrijfsmatig	0,00	**Textiel**	**3,65**
overige – niet-verpakking	0,02	**Banden**	**0,00**
Metaal	**2,12**	**Groenafval**	**0,67**
ferro – bedrijfsmatig	0,04	**Lege vuilzakken**	**0,91**

ferro – niet-verpakking	1,75	**Bigbags**	**0,38**
non-ferro – bedrijfsmatig	0,00	bedrijfsmatig	0,38
non-ferro – niet-verpakking	0,34	niet-verpakking	0,00
		Restfractie	**28,71**
		Fijn residu	**7,29**

Bij de tweede meetcampagne op niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers is de restfractie, met maar liefst 28,7%, de grootste fractie in gewichtspercentage. Het fijn residu, met ongeveer 7%, is minder vertegenwoordigd in vergelijking met de eerste campagne, maar neemt in combinatie met de restfractie nog steeds ongeveer 1/3 van het totale gewichtspercentage in.

Daaropvolgend bevat dit bedrijfsrestafval gemiddeld 15% folies, waarbij de primaire folies en secundaire & tertiaire folies met respectievelijk 4,1% en 5,3% het merendeel vormen, gelijkaardig als de eerste campagne. Opvallend is dat de niet-recycleerbare folie niet-verpakkingen (3,9%) meer dan dubbel zoveel voorkomen in vergelijking met de eerste campagne. Ook de landbouwfolies zijn met meer dan 1% toegenomen. Ongeveer 60% van de folies valt onder de bedrijfsmatige verpakkingen, terwijl dit tijdens de eerste campagne nog zo'n 80% was. Kort aansluitend op de folies werd een aanzienlijke hoeveelheid papier/karton (13,2%) teruggevonden. Dit percentage is voornamelijk te wijten aan de aanwezigheid van bedrijfsmatige kartonnen verpakkingen met meer dan 9%, terwijl er nagenoeg geen huishoudelijke verpakkingen aanwezig waren. Het aandeel papier/karton – niet-verpakking bedraagt 1,4% en een totaal van 2,2% papier/karton is reeds vervuild voor de inzameling, waarvan slechts 0,5% bedrijfsmatig verpakkingsafval is. In totaal kan 9,7% tot het bedrijfsmatig verpakkingsafval gerekend worden. Deze percentages liggen in dezelfde grootteorde als de eerste campagne.

Hout is voor 7,5% aanwezig in bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers bij de tweede campagne, waarvan ongeveer de helft uit bedrijfsmatige verpakkingen A-hout bestaat. Dit is een verschil van ongeveer -1,2% in vergelijking met de eerste campagne, waarvan slechts 1/3 uit bedrijfsmatige verpakkingen A-hout bestaat. Spaanplaten (1,3%) zijn hierbij minder vertegenwoordigd in vergelijking met de eerste campagne (-2,1%). Softboards, B-hout en A-hout niet-verpakkingen zijn in dalende volgorde aanwezig met 0,9%, 0,75% en 0,56%. De fractie harde plastics volgt met 5,8%, waarbij de subfracties ongeveer evenredig verspreid zijn met een kleine uitschieter naar boven toe bij harde plastics uit PP. Het aandeel bedrijfsmatige verpakkingen is eerder beperkt met 2/5 van het totale gewichtspercentage harde plastics terwijl dit tijdens de eerste campagne nog ongeveer de helft was.

Bouw- & sloopafval en inert puin is met respectievelijk 3,8% en 0,8% aanwezig en is hierdoor minder sterk vertegenwoordigd dan in de eerste campagne. Daarentegen is isolatiemateriaal (4,1%) bijna verdubbeld.

P+MD zit voor 2,8% in bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers in de tweede campagne, waarvan 2% bestaat uit overige huishoudelijke kunststofverpakkingen (P+) zoals folies, botervlootjes, schaaltjes, … Dit is ongeveer een totaalverschil van +1% in vergelijking met de eerste campagne, waarbij de verhouding van de onderliggende subfracties quasi constant blijft. Metaal sluit hierbij aan met een gewichtspercentage van 2,1%, wat bijna de helft is ten opzichte van de eerste campagne. Het grootste aandeel van het metaalafval is afkomstig

van ferro en non-ferro niet-verpakkingen met respectievelijk 1,8% en 0,3%. Het aandeel bedrijfsmatige verpakkingen is echter beperkt, gelijkaardig als de eerste campagne.

Het voedsel- en groenafval zijn voor respectievelijk 1,1% en 0,7% aanwezig, waarbij enkel groenafval een duidelijk waarneembaar verschil vertoont van 1,3% ten opzichte van de eerste campagne. De overige selectief in te zamelen fracties zijn 3,7% textiel, 0,6% AEEA, 0,6% glas, 0,6% matrassen, 0,4% bigbags, 0,3% EPS en 0,2% gevaarlijk afval. Banden werden niet teruggevonden.

De lege vuilzakken maken 0,9% uit van het totaal gewicht.

5.1.1.2 Technische recycleerbaarheid

Tabel 32: Recycleerbare fracties niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers 2e campagne

Fracties	Gemiddeld gewichts%
Papier/karton niet vervuild	11,04
Folies secundair & tertiair	5,25
Hharde plastics	4,88
A-hout	4,50
Folies primair	4,07
Textiel	3,65
P+MD	2,75
Metaal	2,12
Landbouwfolies	1,70
Spaanplaat	1,32
Voedselafval	1,10
Spanbanden	0,86
Inert puin	0,76
B-hout	0,75
Groenafval	0,67
Glas	0,64
AEEA	0,59
Matrassen	0,56
Bigbags	0,38
EPS (wit & zwart)	0,31
Banden	0,00
Totaal recycleerbaar materiaal	**47,90**

Tabel 32 geeft alle technisch recycleerbare fracties weer in dalende lijn afkomstig van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers tijdens de tweede campagne. Van de totale hoeveelheid uitgesorteerd bedrijfsrestafval bestaat 47,9% uit recycleerbare fracties. De overige 52,1% bestaat uit niet-recycleerbaar materiaal. Bijna de helft van dit bedrijfsrestafval komt in aanmerking voor een selectieve inzameling. Deze resultaten sluiten nauw aan met de resultaten verkregen tijdens de eerste campagne (47,5%).

De grootste fractie tijdens de tweede campagne is opnieuw papier/karton met gemiddeld 11%. Dit komt hoofdzakelijk door de bedrijfsmatige verpakkingen die voor meer dan 9% aanwezig zijn. Hierop volgend is verpakkingsfolies de meest voorkomende fractie met afgerond 9,3%, bestaande uit primaire (4,1%) en secundaire & tertiaire (5,3%) folies. Landbouwfolies zijn voor 1,7% aanwezig.

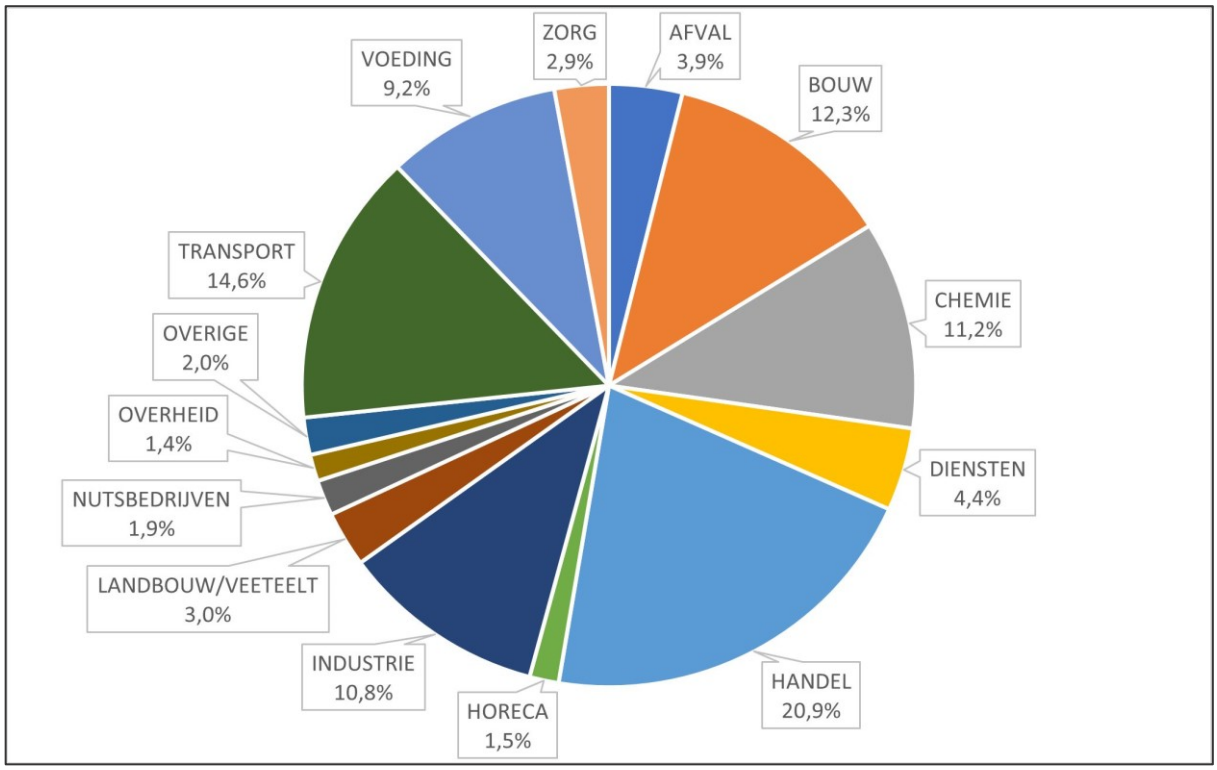
Hout is de daaropvolgende fractie met in totaal 6,6% bestaande uit A-hout, B-hout en spaanplaten, wat ongeveer -1,8% varieert ten opzichte van de eerste campagne, voornamelijk door de mindere aanwezigheid van spaanplaten. Bij spaanplaten dient de opmerking gemaakt te worden dat deze weliswaar recycleerbaar zijn, maar enkel indien zij gemengd voorkomen met A- of B-hout. Aansluitend komen de harde plastics (4,9%), textiel (3,7%), P+MD (2,8%) en metaal (2,1%) en voedselafval (1,1%).

De overige recycleerbare fracties komen elk voor minder dan 1% voor in niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers, waaronder EPS en bigbags zelfs minder dan 0,5%. De banden komen in het geheel niet voor.

5.1.1.3 Sectorenanalyse

In Figuur 52 wordt de gemiddelde samenstelling van sectoren van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers tijdens de tweede campagne weergegeven. Meer dan 1/5 van het bedrijfsrestafval is afkomstig uit de handel. Daaropvolgend zijn de sterkst vertegenwoordigde sectoren transport (14,6%), bouw (12,3%), chemie (11,2%), industrie (10,8%) en voeding (9,2%). Samen is ongeveer 3/5 van het bedrijfsrestafval afkomstig uit deze sectoren. De sterke vertegenwoordiging van deze sectoren uit zich ook in de aanwezigheid van bedrijfsmatige verpakkingen, dat meer dan 1/4 uitmaakt van het bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers. De aanzienlijke aanwezigheid van zowel primaire als secundaire & tertiaire folies kan deels toegekend worden aan deze sectoren, net zoals papier/karton en hout. Het iets minder voorkomen van de bouwsector ten opzichte van de eerste campagne kan zich ook uiten in een geringere aanwezigheid van fracties als bouw- & sloopafval, isolatiemateriaal en inert puin. In vergelijking met de eerste campagne komt de handelssector wat sterker naar voor, terwijl de industrie en de bouw minder sterk vertegenwoordigd zijn, maar nog steeds tot de voornaamste sectoren behoren.

De overige ± 20% bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers wordt vertegenwoordigd door sectoren als diensten (4,4%), afval (3,9%), landbouw/veeteelt (3%), zorg (2,9%), overige (2%), nutsbedrijven (1,9%), horeca (1,5%) en de overheid (1,4%).



Figuur 52: Gemiddelde weergave sectoren van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers

De sectorenanalyse op niet-sectorgebonden bedrijfdsrestafval ingezameld via afzetcontainers tijdens de tweede campagne, voor iedere site afzonderlijk, wordt weergegeven in Figuur 53.

Bij site A is 70,0% van de klanten afkomstig uit volgende sectoren: handel (21%), voeding (21%), afval (14,3%) en chemie (14,3%). De duidelijke vertegenwoordiging van het aandeel bedrijfsmatige folies in het bedrijfsrestafval van site A kan hierbij te wijten zijn aan de aanwezigheid van de handel- en voedingssector.

Het restafval bij site B is hoofdzakelijk afkomstig van klanten uit de handel (23,1%), chemie (15,4%), industrie (15,4%) en de transportsector (15,4%). Dit kan een verklaring zijn voor de hoge aanwezigheid van bedrijfsmatige verpakkingen (39,4%) in restafval bij site B, dat zich voornamelijk uit bij de fracties folie, papier/karton en hout. Een kleiner aandeel is afkomstig uit sectoren als de bouw, diensten, horeca en landbouw/veeteelt.

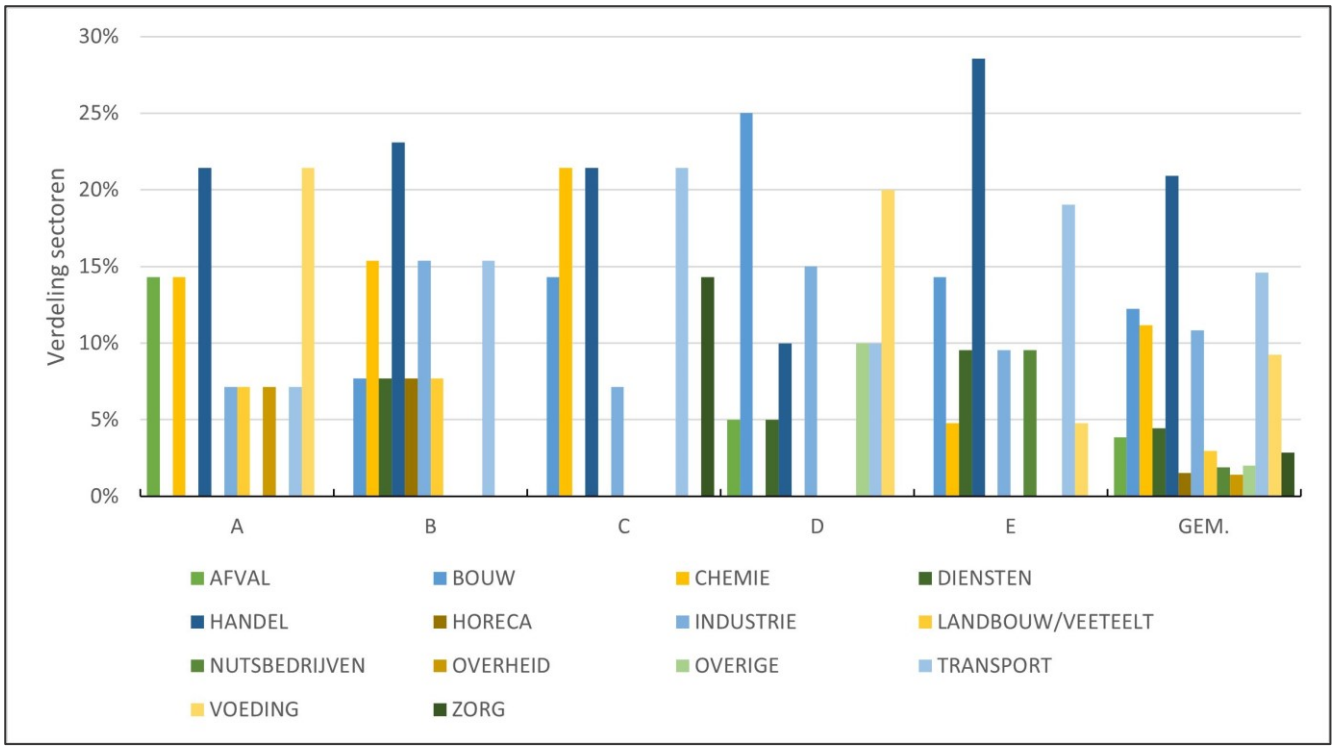
Het opgespaarde materiaal bij site C is voor het overgrote deel afkomstig uit de chemie- (21,4%), handel- (21,4%) en transportsector (21,4%), met daaropvolgend de bouw- en zorgzector (14,3%). Niettegenstaande de sterke vertegenwoordiging van de chemie-, handel- en transportsector, is de aanwezigheid bedrijfsmatige verpakkingen (17,3%) het laagst bij site C. De aanwezigheid van de bouwsector kan een verklaring geven voor

de grote hoeveelheid isolatiemateriaal (17,4%) die teruggevonden werd. Het gewichtspercentage voedingsafval (2,2%) is het hoogtst bij site C en kan te wijten zijn aan het voorkomen van de zorgsector.

Bij site D is 60% van de klanten afkomstig uit volgende sectoren: bouw (25%), voeding (20%) en industrie (15%). De resterende klanten zijn vertegenwoordigd in sectoren als handel, transport, overige, afval en diensten. Door de sterke vertegenwoordiging van de bouwsector is er relatief meer bouw- & sloopafval (6,2%) aanwezig in het bedrijfsrestafval van site D. De aanwezigheid van huishoudelijke verpakkingen (5%) in het bedrijfsrestafval van site D is het hoogst in vergelijking met de andere sites, waarbij meer dan de helft bestaat uit overige huishoudelijke kunststofverpakkingen (P+).

Het bedrijfsrestafval bij site E is voor ongeveer de helft afkomstig van klanten in de handel- (28,6%) en transportsector (19,1%). De bouwsector (14,3%) is weliswaar ook goed vertegenwoordigd. De sterke vertegenwoordiging van de handel- en transportsector verduidelijkt zich in de aanwezigheid van bedrijfsmatige verpakkingen met een totaal van 36,3%. Dit is zowel bij de bedrijfsmatige fracties van folies (11,1%), papier/karton (16,7%) als hout (4,8%) waarneembaar. Niettegenstaande is ook de hoeveelheid huishoudelijke verpakkingen (4,9%) hoog in vergelijking met de andere sites, waarvan deze bijna hoofdzakelijk uit overige huishoudelijke kunststofverpakkingen (3,7%) bestaat (P+). Door de duidelijke aanwezigheid van de bouwsector maken fracties als bouw- & sloopafval (2,7%), inert puin (3,2%) en isolatiemateriaal (0,68%) een aanzienlijk deel uit van bedrijfsrestafval bij site E.

Samengevat kan besloten worden dat de samentelling van sectoren sterk varieert bij de sites onderling, maar de handelssector toch nadrukkelijk naar voor springt bij alle 5 de sites. Dit kan wellicht verklaard worden door het relatief beperkt aantal klanten die mee bijdroegen aan het primaire staal. Anderzijds is dit ook eigen aan de grootte en aard van afzetcontainers. Ook zijn er bepaalde sectoren die door de aard van hun bedrijvigheid quasi nooit een afzetcontainer voor restafval zullen plaatsen, en is het plaatsen van een rolcontainer veel toegankelijker.



Figuur 53: Sectorenanalyse 5 sites – 2e campagne

5.1.2 Rolcontainers

5.1.2.1 Relatieve samenstelling

Tabel 33 geeft de resultaten weer van de niet-sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers uitgevoerd in april - mei 2022.

Tabel 33: Relatieve samenstelling niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit rolcontainers 2e campagne

Fractie	Gemiddeld gewichts%	Fractie	Gemiddeld gewichts%
P+MD	**8,59**	**Papier/karton**	**12,82**
metalen verpakking: ferro	0,40	karton verpakking – bedrijfsmatig	4,24
metalen verpakking: non-ferro	0,66	karton verpakking – huishoudelijk	1,69
PMD: PET, HDPE & drankkartons	1,58	papier/karton – niet-verpakking	4,79
P+: overig huishoudelijke kunststofverpakking	5,94	vervuild bedrijfsmatig	0,00
Folies	**9,09**	vervuild huishoudelijk/niet-verpakking	2,10
secundair & tertiair	3,23	**Glas**	**1,35**
primair	3,54	verpakking	1,30
landbouwfolies	1,03	niet-verpakking	0,05
overige – niet-recycleerbaar – bedrijfsmatig	1,21	**Hout**	**7,82**
overige – niet-recycleerbaar – niet-verpakking	0,08	A-hout – niet-verpakking	0,46
EPS	**0,19**	A-hout – bedrijfsmatig	1,27
wit – bedrijfsmatig	0,17	B-hout	2,79
wit – huishoudelijk/niet-verpakking	0,02	spaanplaat	2,36
andere – bedrijfsmatig	0,00	overige (softboard)	0,93
andere – huishoudelijk/niet-verpakking	0,00	**Voedselafval**	**10,53**
Harde plastics	**4,02**	verpakt & vloeibaar	0,92
HDPE – bedrijfsmatig	0,74	verpakt & pasteus/vast	1,43
HDPE – niet-verpakking	0,83	onverpakt & eetbaar	3,33
PP – bedrijfsmatig	0,53	onverpakt & niet-eetbaar	4,84
PP – niet-verpakking	0,92	**Isolatiemateriaal**	**0,87**
PVC – bedrijfsmatig	0,00	**Inert puin**	**0,39**
PVC – niet-verpakking	0,27	**Bouw- & sloopafval**	**1,27**
PS, ABS, PC – bedrijfsmatig	0,05	**gevaarlijk afval**	**0,22**
PS, ABS, PC – niet-verpakking	0,17	**AEEA**	**1,05**
spanbanden	0,51	**Slaapmatrassen**	**0,00**
overige – bedrijfsmatig	0,00	**Textiel**	**3,79**
overige – niet-verpakking	0,00	**Banden**	**0,00**
Metaal	**1,20**	**Groenafval**	**2,20**
ferro – bedrijfsmatig	0,06	**Lege vuilzakken**	**1,30**
ferro – niet-verpakking	0,72	**Bigbags**	**0,02**
non-ferro – bedrijfsmatig	0,00	bedrijfsmatig	0,02
non-ferro – niet-verpakking	0,42	niet-verpakking	0,00
		Restfractie	**23,52**
		Fijn residu	**9,75**

Gelijkaardig als bij niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers nemen de restfractie en het fijn residu in totaal ongeveer 1/3 in van het gewichtspercentage bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers, met respectievelijk 23,5% en 9,8%. Ook hier is de restfractie het grootst, terwijl tijdens de eerste campagne de restfractie en het fijn residu meer in evenwicht waren.

De fractie papier/karton is gemiddeld voor 12,8% aanwezig in bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers. In vergelijking met materiaal uit afzetcontainers is dit slechts een verschil van -0,4%. Het aandeel bedrijfsmatige kartonnen verpakkingen is bij rolcontainers met een aandeel van 4,2% weliswaar meer dan de helft lager dan bij materiaal afkomstig uit afzetcontainers. Dit wordt grotendeels opgevangen door de huishoudelijke kartonnen verpakkingen en de papier/karton niet-verpakkingen, die respectievelijk voor 1,7% en 4,8% aanwezig zijn. Een verschil van respectievelijk +1,3% en +3,4% ten opzichte van afzetcontainers. Reeds vervuild papier/karton bestaat volledig uit de huishoudelijke subfractie (2,1%), terwijl het vervuild papier/karton bij bedrijfsrestafval uit afzetcontainers nog voor 1/5 uit de bedrijfsmatig fractie bestond. In totaal wordt 1/3 van het papier/karton afval gerekend tot het bedrijfsmatig verpakkingsafval afkomstig uit bedrijfsrestafval uit rolcontainers. Dit aandeel is beduidend lager dan bij bedrijfsrestafval uit afzetcontainers, waar bijna 3/4 van het papier/karton afval tot de bedrijfsmatige verpakkingen behoort. Het gewichtspercentage papier/karton ligt in dezelfde grootteorde als tijdens de eerste campagne, met een verschil van slechts +0,9%.

De folies zijn voor ongeveer 6% minder aanwezig in materiaal uit rolcontainers (9,1%) in vergelijking met materiaal uit afzetcontainers (15%). Dit is te wijten aan deels een mindere aanwezigheid van secundaire & tertiaire folies (-2,1%), maar vooral door een sterk verlaagde hoeveelheid niet recycleerbare niet-verpakkingen (-3,8%). Bijna 90% van de folies valt onder de bedrijfsmatige verpakkingen, wat 25% meer is in vergelijking met bedrijfsrestafval afkomstig van afzetcontainers. Ten opzichte van de eerste campagne is het aandeel folies met +2,9% meer vertegenwoordigd. De verhouding van de onderliggende subfracties ligt grosso modo in dezelfde lijn als tijdens de eerste campagne. Echter het aandeel niet recycleerbare bedrijfsmatige verpakkingen weegt meer dan dubbel zoveel door ten opzichte van de totale hoeveelheid folies, terwijl het aandeel landbouwfolies halveert.

Het houtafval komt ongeveer gelijk voor in bedrijfsrestafval uit rolcontainers (7,8%) als afzetcontainers (7,5%), weliswaar is het gewichtspercentage bedrijfsmatig A-hout lager met een verschil van -2,6%. Het gewichtspercentage B-hout en spaanplaten is daarentegen hoger met respectievelijk een verschil van 2% en 1,1% in bedrijfsrestafval uit rolcontainers. Het gewichtspercentage van hout tijdens de tweede campagne verschilt met -0,8% ten opzichte van de eerste campagne, weliswaar is het aandeel van spaanplaten kleiner en het aandeel van B-hout groter.

De harde plastics komen ongeveer 1,8% minder voor in bedrijfsrestafval uit rolcontainers in vergelijking met afzetcontainers. Dit hoofdzakelijk door de iets lagere percentages bij de subfracties bedrijfsmatig PP en niet-verpakking PVC. Het deel bedrijfsmatige verpakkingen en niet-verpakkingen is quasi gelijk als bij bedrijfsrestafval

afkomstig uit afzetcontainers. Ten opzichte van de eerste campagne komen de harde plastics 0,9% minder voor in bedrijfsrestafval afkomstig van rolcontainers.

Bouw- & sloopafval en inert puin zijn ongeveer de helft lager ten opzichte van afzetcontainers met respectievelijk een aandeel van 1,3% en 0,4% in rolcontainers. Isolatiemateriaal komt nagenoeg slechts 0,9% voor in rolcontainers.

Het voedselafval is aanzienlijk meer aanwezig in bedrijfsrestafval uit rolcontainers met een totaal van 10,5%. Dit is een verschil van meer dan 9% in vergelijking met afzetcontainers. De subfractie onverpakt & niet-eetbaar voedselafval neemt bijna de helft van dit aandeel in en de subfractie onverpakt & eetbaar ongeveer 1/3. Aanvullend bij het composteerbaar afval is het groenafval dat met 1,5% meer aanwezig is in restafval uit rolcontainers (2,2%). Het voedselafval is, in vergelijking met de eerste campagne, nog sterker vertegenwoordigd in bedrijfsrestafval afkomstig van rolcontainers met een verschil van +2,2%. De subfractie onverpakt & niet-eetbaar voedselafval maakt ook in de eerste campagne ongeveer de helft uit van de totale hoeveelheid voedselafval, terwijl de subfractie onverpakt & eetbaar voedselafval de grootste toename vertoont met 1,4% in de tweede campagne ten opzichte van de eerste.

Gelijkaardig zijn de P+MD fracties aanzienlijk meer vertegenwoordigd in bedrijfsrestafval uit rolcontainers met 8,6%, een verschil van net geen 6% ten opzichte van afzetcontainers. Dit is voornamelijk samengesteld uit de PET, HDPE-flessen en drankkartons en overige huishoudelijke kunststofverpakkingen met respectievelijk 1,6% en 5,9%. Net als bij het voedselafval is, in vergelijking met de eerste campagne, het P+MD nog sterker vertegenwoordigd in bedrijfsrestafval afkomstig van rolcontainers met een verschil van +2,7%. Dit voornamelijk door een extra toename van het P+ materiaal (+2,6%). Het aandeel metalen huishoudelijke verpakkingen in het P+MD is echter gelijk gebleven met 1,1%. De hoofdfractie metalen is met een aandeel van 1,2% ongeveer 0,9% minder aanwezig dan in het bedrijfsrestafval in afzetcontainers (2,1%). Bij rolcontainers bestaat dit hoofdzakelijk uit niet-verpakkingen.

In tegenstelling tot restafval uit afzetcontainers werd er bij restafval uit rolcontainers een iets hoger percentage glas teruggevonden namelijk respectievelijk 0,6 % ten opzichte van 1,4%. Zowel bij afzetcontainers als rolcontainers bestaat dit hoofdzakelijk uit verpakkingsafval. Het textielafval kwam quasi gelijk voor als bij afzetcontainers met 3,8%. De overige selectief in te zamelen fracties zijn 1,1% AEEA, 0,2% gevaarlijk afval en 0,2% EPS, waarbij de laatste 2 vergelijkbaar zijn met het restafval uit afzetcontainers, terwijl AEEA bijna dubbel zoveel voorkomt in rolcontainers. Zowel matrassen als banden werden niet teruggevonden en de hoeveelheid bigbags valt te verwaarlozen.

De lege vuilzakken maken 1,3% uit van het totaal gewicht, wat toch iets hoger is in vergelijking met bedrijfsrestafval uit afzetcontainers (0,9%).

5.1.2.2 Technische recycleerbaarheid

Tabel 34: Recycleerbare fracties niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit rolcontainers 2e campagne

Fracties	Gemiddeld gewichts%
Papier/karton niet vervuild	10,72
Voedselafval	10,53
P+MD	8,59
Textiel	3,79
Folies primair	3,54
Harde plastics	3,51
Folies secundair & tertiair	3,23
B-hout	2,79
Spaanplaat	2,36
Groenafval	2,20
A-hout	1,73
Glas	1,35
Metaal	1,20
AEEA	1,05
Landbouwfolies	1,03
Spanbanden	0,51
Inert puin	0,39
EPS (wit & zwart)	0,19
Bigbags	0,02
Matrassen	0,00
Banden	0,00
Totaal recycleerbaar materiaal	58,74

Tabel 34 geeft alle technisch recycleerbare fracties weer in dalende lijn afkomstig van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit rolcontainers tijdens de tweede campagne. Van de totale hoeveelheid uitgesorteerd materiaal bestaat 58,7% uit recycleerbare fracties. De overige 41,3% bestaat uit niet-recycleerbaar materiaal. Meer dan de helft van dit bedrijfsrestafval komt in aanmerking voor een selectieve inzameling. Ook deze resultaten sluiten nauw aan met de resultaten verkregen tijdens de eerste campagne (56,2%).

Ook bij bedrijfsrestafval uit rolcontainers is de grootste recycleerbare fractie papier/karton met gemiddeld 10,7%, wat quasi gelijk is als bij bedrijfsrestafval uit afzetcontainers. In vergelijking met de eerste campagne is recycleerbaar papier/karton met een surplus van 1,5% nog meer vertegenwoordigd. Het aandeel bedrijfsmatige verpakkingen tijdens de tweede campagne is echter gedaald (-0,8%), terwijl de recycleerbare niet-verpakkingen sterker is gestegen (+2,1%).

De recycleerbare folies zijn gemiddeld 7,8% aanwezig, wat een daling is van 3,2% ten opzichte van bedrijfsrestafval uit afzetcontainers. Dit is hoofdzakelijk te wijten aan het minder voorkomen van secundaire & tertiaire folies (-2,1%). Ten opzichte van rolcontainers tijdens de eerste campagne is 2,1% meer recycleerbare folies aanwezig, hoofzakelijk door het meer voorkomen van primaire en secundaire & tertiaire folies tijdens de tweede campagne.

Het voedselafval (10,5%) en P+MD (8,6%) zijn de tweede en derde grootste recycleerbare fracties aanwezig in bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers. In tegenstelling tot materiaal uit afzetcontainers maken deze fracties een aanzienlijk aandeel uit van het materiaal dat in aanmerking komt voor een selectieve inzameling, met een verschil van respectievelijk meer dan 9% en bijna 6%.

Gelijkaardig als bij bedrijfsrestafval uit afzetcontainers is er 6,9% recycleerbaar houtafval aanwezig. Het aandeel B-hout en spaanplaten is groter, terwijl het aandeel A-hout kleiner is.

Daaropvolgend zijn de harde plastics met gemiddeld 3,5%, aanvullend met 0,5% spanbanden. In totaal is dit ongeveer 1,7% minder als bij bedrijfsrestafval uit afzetcontainers, maar gelijklopend met bedrijfsrestafval uit rolcontainers tijdens de eerste campagne. Textielafval (3,8%) is quasi gelijk voorkomend als in afzetcontainers, terwijl groenafval (2,2%) drie keer zoveel voorkomt in restafval uit rolcontainers. Het metaalafval is lager bij bedrijfsrestafval uit rolcontainers met gemiddeld 0,9%.

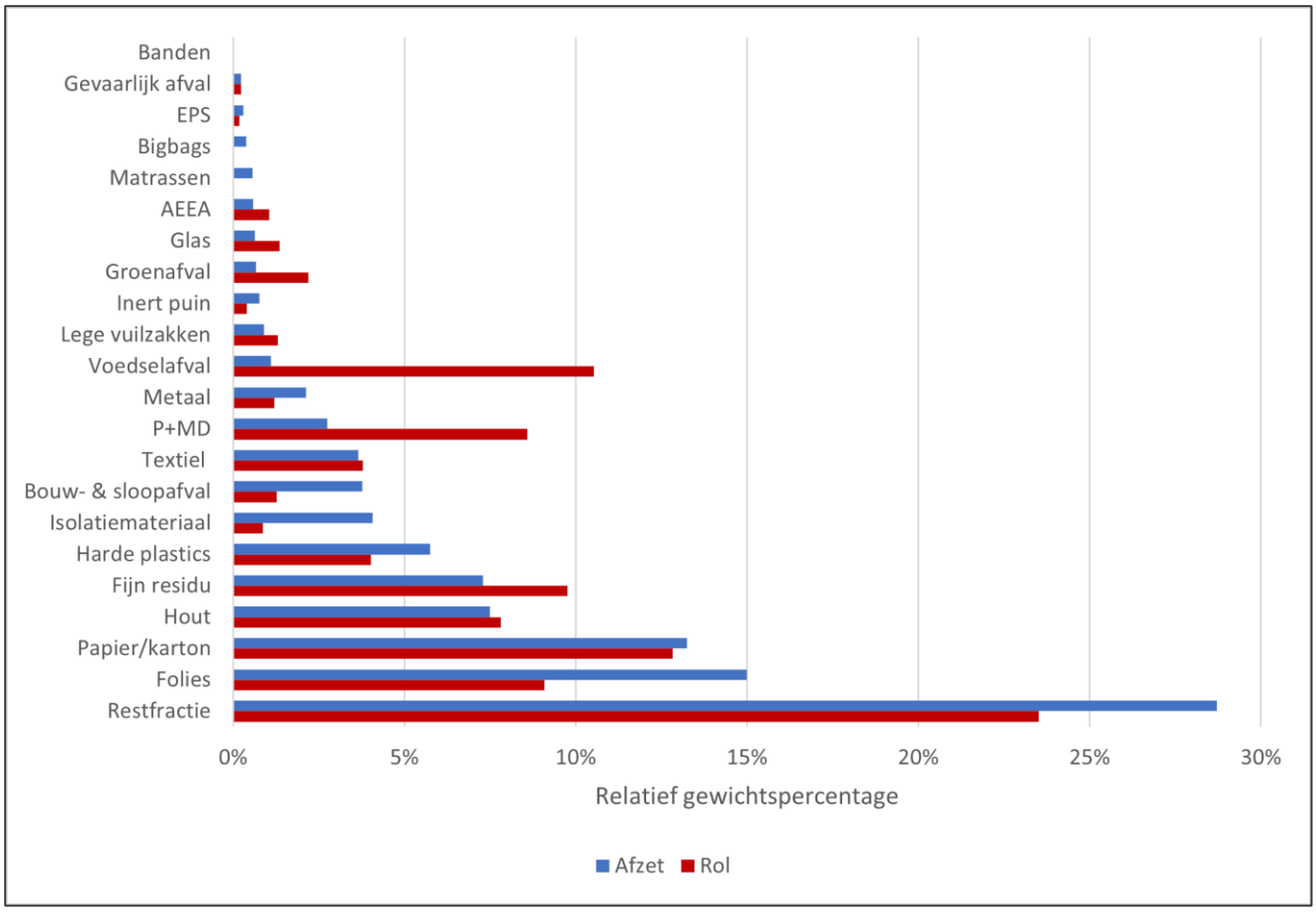
De overige recycleerbare fracties zijn 1,4% glas, 1,1% AEEA, 0,4% inert puin en 0,2% EPS. De matrassen en banden komen in het geheel niet voor en de fracties bigbags is te verwaarlozen.

5.1.3 Invloed inzamelmethode

5.1.3.1 Relatieve samenstelling

Tabel 35: Invloed inzamelmethode relatieve samenstelling niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval 2e campagne

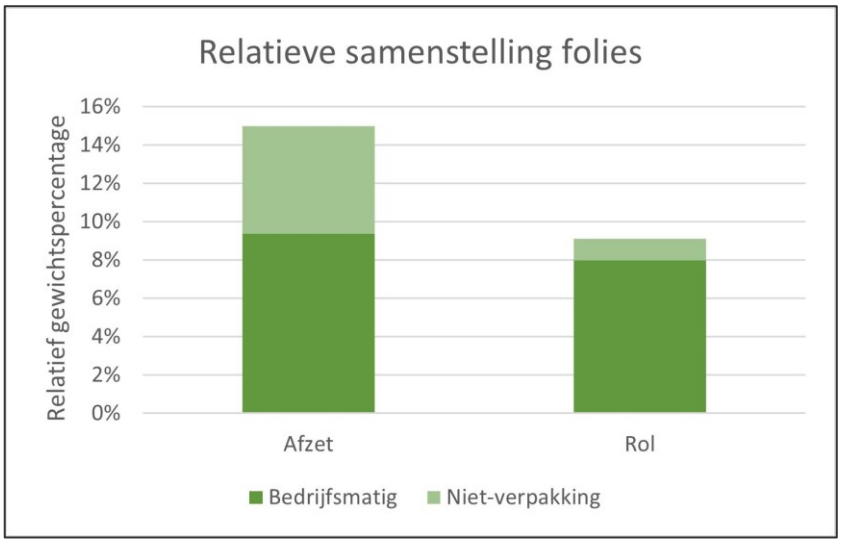
Fractie	Afzet	Rol
	Gemiddeld gewichts%	Gemiddeld gewichts%
P+MD	2,75	8,59
Folies	14,99	9,09
EPS	0,31	0,19
Harde plastics	5,76	4,02
Metaal	2,12	1,20
Papier/karton	13,24	12,82
Glas	0,64	1,35
Hout	7,49	7,82
Voedselafval	1,10	10,53
Isolatiemateriaal	4,08	0,87
Inert puin	0,76	0,39
Bouw- & sloopafval	3,77	1,27
Gevaarlijk afval	0,22	0,22
AEEA	0,59	1,05
Matrassen	0,56	0,00
Textiel	3,65	3,79
Banden	0,00	0,00
Groenafval	0,67	2,20
Lege vuilzakken	0,91	1,30
Bigbags	0,38	0,02
Restfractie	28,71	23,52
Fijn residu	7,29	9,75



Figuur 54: Invloed inzamelmethode relatieve samenstelling niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval 2e campagne

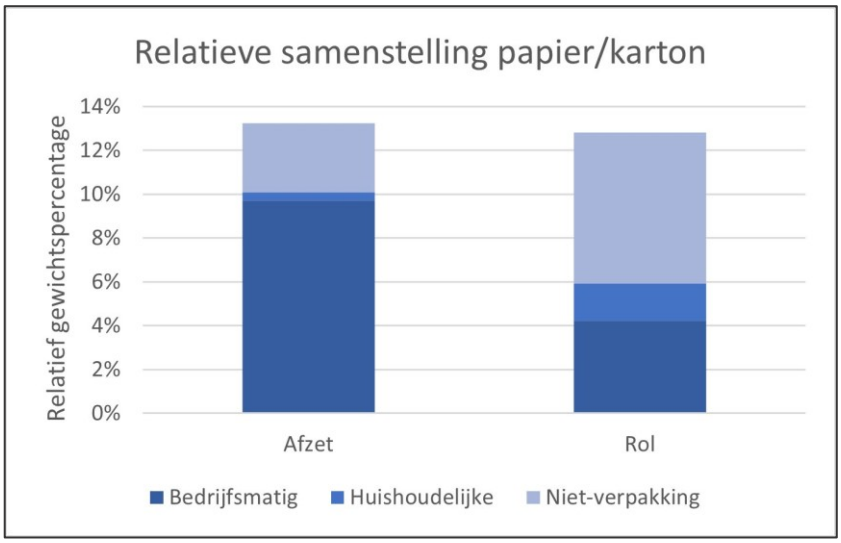
Tabel 35 en Figuur 54 geven de invloed van de inzamelmethode op de gemiddelde relatieve samenstelling van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval tijdens de tweede campagne weer. Dit bedrijfsrestafval wordt zowel via afzet- als rolcontainers ingezameld en naargelang de inzamelmethode varieert de samenstelling hiervan. Bij de bespreking van de resultaten van de tweede campagne werd reeds opgemerkt dat de restfractie het meest voorkomend is bij zowel bedrijfsrestafval afkomstig uit afzet- als rolcontainers. Het fijn residu is, bij zowel afzet- als rolcontainers, minder sterk vertegenwoordigd tijdens de tweede campagne in vergelijking met de eerste campagne.

Niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval tijdens de tweede campagne bevat respectievelijk 15% en 9,1% folies, afhankelijk van de inzameling via afzet- of rolcontainers. De verhouding bedrijfsmatige en niet-verpakkingen varieert voor beide inzamelmethodes, zoals weergegeven in Figuur 55. Zo bestaat iets meer dan 60% van de folies uit bedrijfsmatige verpakkingen bij de inzameling via afzetcontainers, terwijl dit bij de inzameling met rolcontainers net geen 90% bedraagt.



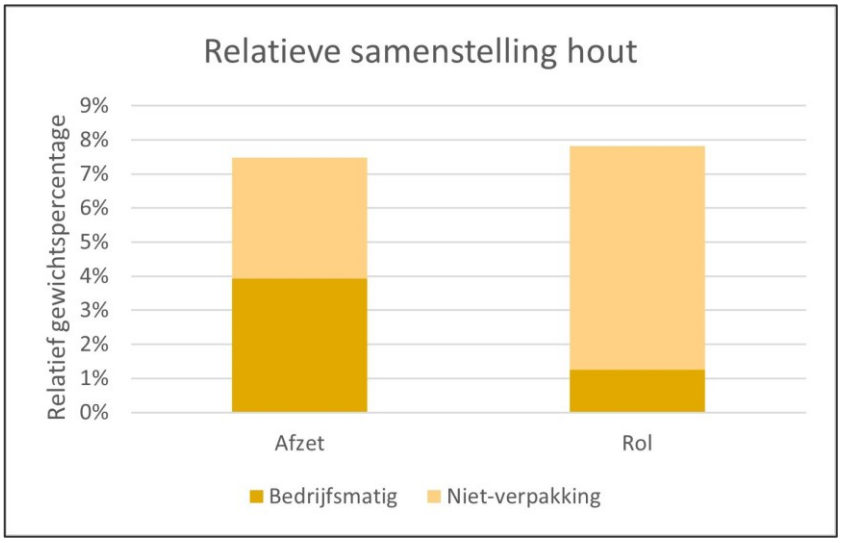
Figuur 55: Invloed inzamelmethode op relatieve samenstelling folies – niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

De eerstvolgende fractie bij inzameling via afzetcontainers is het papier/karton met een gemiddeld percentage van respectievelijk 13,2%. Dit is gelijkaardig bij rolcontainers met een aandeel van 12,8%. Alhoewel het gemiddeld percentage papier/karton afval in bedrijfsrestafval afkomstig uit afzet- en rolcontainers quasi gelijk is, variëren de onderliggende fracties toch naargelang de inzamelmethode. in Figuur 56 wordt weergegeven dat de verhouding aan bedrijfsmatige verpakkingen aanzienlijk kleiner is bij papier/karton uit bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers. Bij papier/karton afkomstig uit afzetcontainers bedraagt de verhouding bedrijfsmatige verpakkingen ten opzichte van het totaal net geen 75%, terwijl dit bij rolcontainers slechts 1/3 is. Het aandeel huishoudelijke en vooral niet-verpakkingen in papier/karton is daarentegen hoger bij rolcontainers.



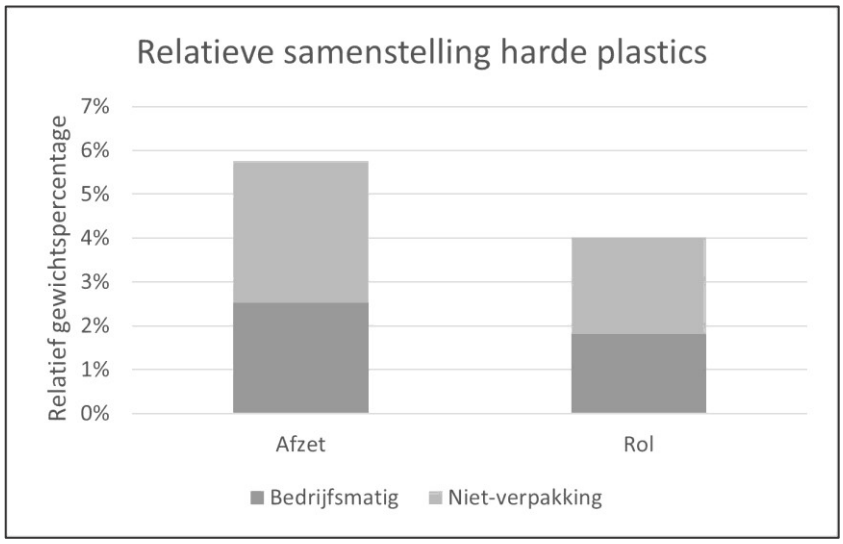
Figuur 56: Invloed inzamelmethode op relatieve samenstelling papier/karton – niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

Ook voor houtafval is het aandeel in bedrijfsrestafval quasi gelijk naargelang de inzamelmethode, met respectievelijk 7,5% ingezameld via afzetcontainers en 7,8% ingezameld via rolcontainers. De verhouding bedrijfsmatige verpakking en niet-verpakking varieert echter zoals weergegeven in Figuur 57. Het aandeel bedrijfsmatige verpakkingen bedraagt ongeveer de helft in bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers, terwijl dit bij bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers slechts 1/6 bedraagt. Het aandeel niet-verpakkingen is hoger in rolcontainers, voornamelijk te wijten aan de aanwezigheid van 2,8% B-hout en 2,4% spaanplaten.



Figuur 57: Invloed inzamelmethode relatieve samenstelling hout – niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

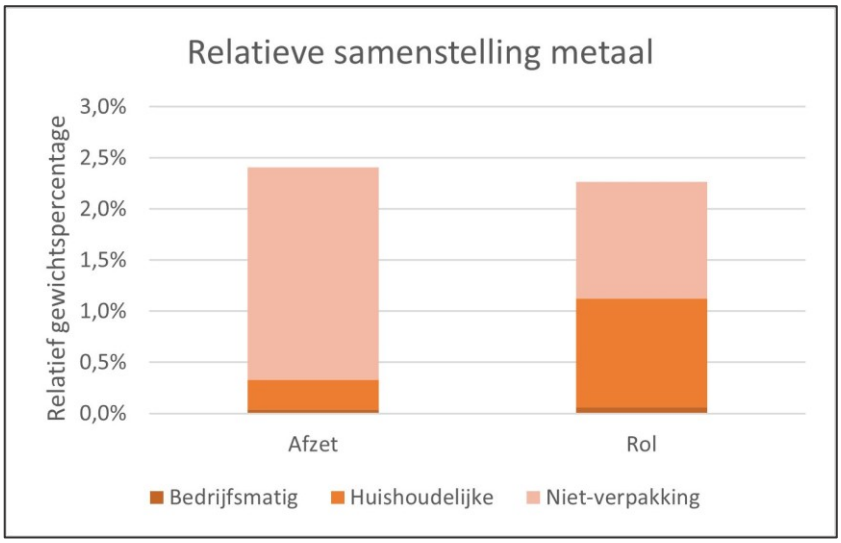
Respectievelijk 5,8% en 4% van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval bestaat uit harde plastics naargelang de inzameling via afzet- of rolcontainers, zoals weergegeven in Figuur 58. Niettegenstaande dat het aandeel harde plastics in bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers iets hoger is als bij rolcontainers, is de verhouding bedrijfsmatige verpakkingen ten opzichte van niet-verpakkingen quasi gelijk verdeeld voor beide inzamelmethodes.



Figuur 58: Invloed inzamelmethode op relatieve samenstelling harde plastics – niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

Niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval bevat gemiddeld 2,4% en 2,3% metaalafval naargelang de inzameling via afzet- of rolcontainers, zoals weergegeven in Figuur 59. Hiervan kan respectievelijk 0,3% en 1,1% toegekend worden aan huishoudelijk metaalafval dat tot de P+MD-fractie behoort.

Het metaal aanwezig in bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers bestaat hoofdzakelijk uit niet-verpakkingen, namelijk meer dan 80%. Het aandeel metalen bedrijfsmatige en huishoudelijke verpakkingen valt hierbij te verwaarlozen. Via rolcontainers daarentegen bestaat het metaal voor net niet de helft uit huishoudelijke verpakkingen. Het relatieve aandeel bedrijfsmatige verpakkingen valt ook hier te verwaarlozen.



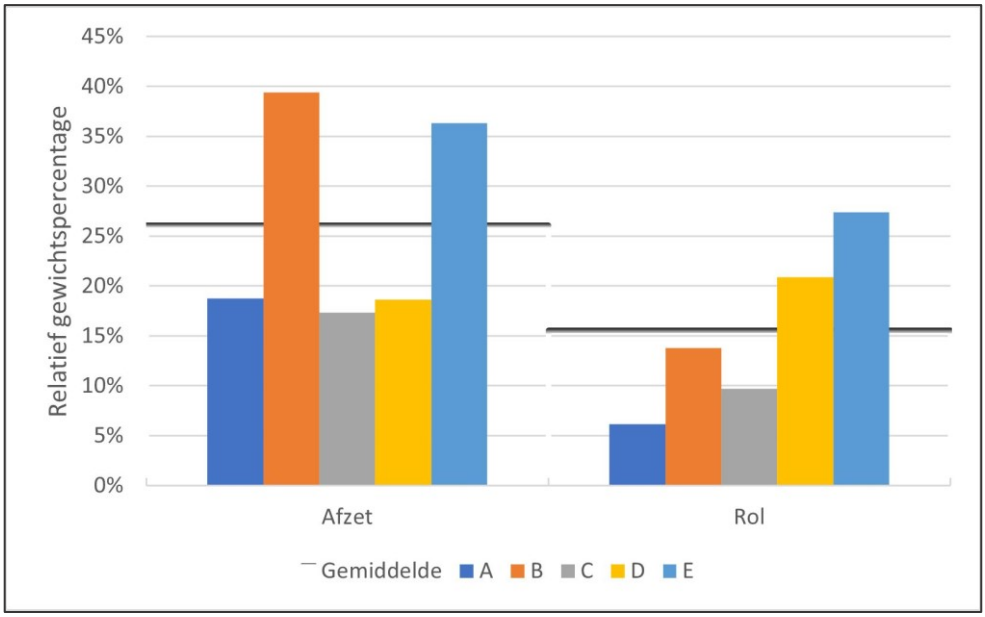
Figuur 59: Invloed inzamelmethode op relatieve samenstelling metaal – niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

De fracties glas, EPS en bigbags zijn veel minder voorkomend in niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval voor zowel beide inzamelmethodes. Hierbij bestaat glas hoofdzakelijk uit huishoudelijke verpakkingen, respectievelijk 73% en 96% bij afzet- en rolcontainers. EPS bestaat voor 1/3 uit bedrijfsmatige verpakkingen bij bedrijfsrestafval via afzetcontainers en voor net geen 90% bij bedrijfsrestafval via rolcontainers. De bigbags bestaan volledig uit bedrijfsmatige verpakkingen.

Figuur 60 en Figuur 61 geven de regionale spreiding van bedrijfsmatige als huishoudelijke verpakkingen weer in niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval naargelang de inzamelmethode. Tijdens de 2de campagne valt 26,1% van het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers onder de bedrijfsmatige verpakkingen, dit in vergelijking met 15,6% bij restafval ingezameld via rolcontainers. In afzetcontainers wordt dus meer dan 10% meer bedrijfsmatige verpakkingen uitgesorteerd in vergelijking met rolcontainers.

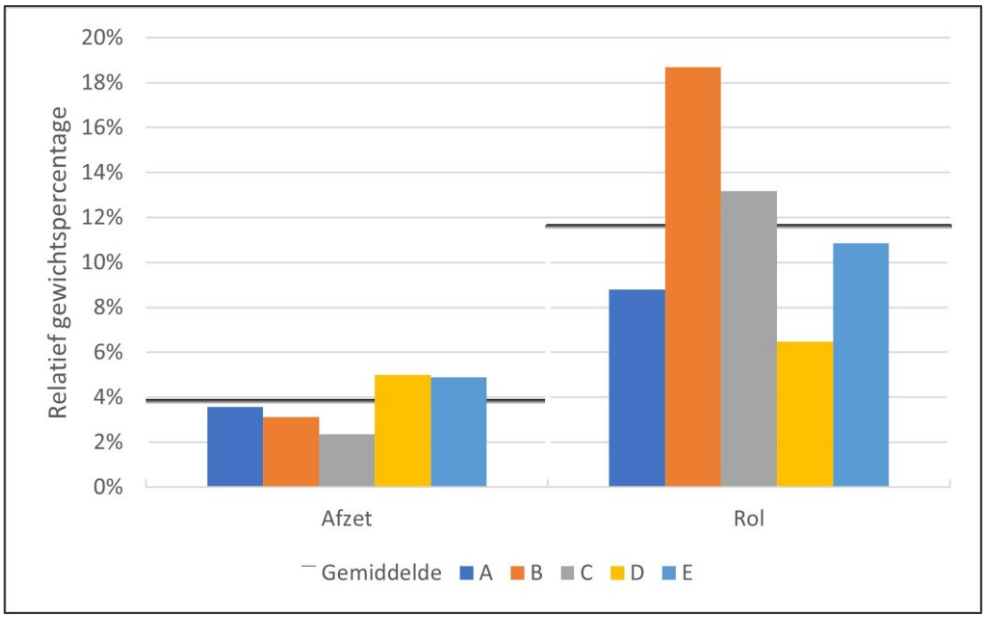
Bij de inzameling via afzetcontainers liggen site A, C en D gelijkmatig onder dit gemiddelde, terwijl site B en E naar boven uitschieten met respectievelijk 39,4% en 36,3%. Bij site B en E is dit hoofdzakelijk te wijten aan een sterke aanwezigheid van papier/karton bedrijfsmatige verpakkingen met respectievelijk 14,3% en 16,7%. Ook de secundaire & tertiaire folies en bedrijfsmatig A-hout zijn goed vertegenwoordigd bij deze sites. Bij sites A en C ligt het gemiddelde iets lager voornamelijk door een mindere aanwezigheid in bedrijfsmatig A-hout (1,3% en 1,5%), terwijl bij site D dit gemiddelde iets lager ligt door een mindere aanwezigheid in primaire folies (0,9%) die bijdragen tot de bedrijfsmatige verpakkingen.

Bij de inzameling via rolcontainers liggen site B, C en D rondom het gemiddelde van bedrijfsmatige verpakkingen, terwijl site A uitschiet naar onder met 6,1% en site E uitschiet naar boven met 27,4%. Bij site A is dit hoofdzakelijk te wijten aan een lagere aanwezigheid van primaire folies (0,8%) en secundaire & tertiaire folies (0,8%). Bij site E is het hoger gehalte aan bedrijfsmatige verpakkingen in rolcontainers voornamelijk te wijten aan de hogere aanwezigheid van kartonnen bedrijfsmatige verpakkingen (6,6%) en bedrijfsmatig A-hout (4,2%) ten opzichte van de overige sites.



Figuur 60: Regionale spreiding bedrijfsmatig verpakkingsafval per inzamelmethode

In tegenstelling tot bedrijfsmatige verpakkingen zijn huishoudelijke verpakkingen, voor zover apart uitgesorteerd, meer voorkomend bij rolcontainers (11,6%) dan bij afzetcontainers (3,8%), zoals weergegeven in Figuur 61. Bij de inzameling via afzetcontainers zijn alle sites vrij gelijkmatig verdeeld rondom het gemiddelde. Bij de inzameling via rolcontainers bevat bedrijfsrestafval bij site B meer huishoudelijke verpakkingen (18,7%) in vergelijking met de andere sites. Dit is hoofdzakelijk te wijten aan de hogere aanwezigheid van P+ materiaal (12,9%) en huishoudelijke kartonnen verpakkingen (3,6%). Het bedrijfsrestafval bij site D bevat daarentegen beduidend minder huishoudelijke verpakkingen ten opzichte van het gemiddelde met 6,5%. Voornamelijk glazen verpakkingen (0,4%) en de huishoudelijk papier/karton verpakkingen (0,5%) is hierbij beduidend lager in vergelijking met de overige sites.

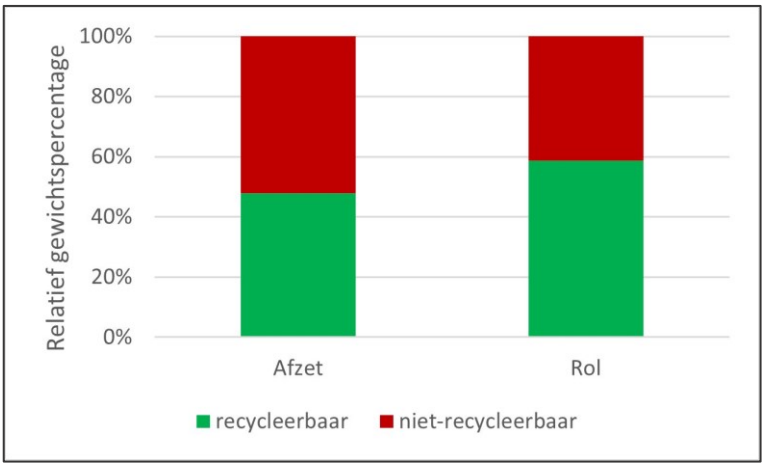


Figuur 61: regionale spreiding huishoudelijk verpakkingsafval per inzamelmethode

5.1.3.2 Technische recycleerbaarheid

Figuur 62 geeft de totale technische recycleerbaarheid weer voor bedrijfsrestafval ingezameld via zowel afzet- als rolcontainers. Het aandeel fracties dat in aanmerking komt voor een selectieve inzameling is beduidend hoger bij bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers. Zo is er gemiddeld 58,7% van het bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers nog recycleerbaar, terwijl in het geval van bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers dit gemiddeld 47,9% is. Het gemiddeld verschil van ongeveer 10,8% valt deels te herleiden tot het hoge aandeel aan voedselafval en P+MD aanwezig in bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers. Deze fracties worden aanzien als volledig recycleerbaar, waardoor deze sterk doorwegen. Dit verschil wordt verder versterkt door de fracties glas, AEEA en groenafval. De fracties folies, harde plastics, metaal, bigbags en inert puin remmen dit effect deels af doordat deze meer voorkomen in bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers. De effectieve samenstelling van de recycleerbare materialen voor beide inzamelmethodes kan teruggevonden worden in 5.1.1.2 en 5.1.2.2 Technische recycleerbaarheid.

In realiteit dienen deze cijfers evenwel genuanceerd te worden aangezien hier van de meest optimale omstandigheden wordt uitgegaan. Zo is het EPS soms te vervuild voor recyclage, kan het textiel bij een grondigere inspectie toch afgekeurd worden, … Anderzijds zijn bijvoorbeeld bij de overige harde plastics ook nog harde plastics aanwezig die selectief ingezameld kunnen worden.



Figuur 62: Vergelijking recycleerbaarheid niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval per inzamelmethode

5.2 SECTORGEBONDEN SORTEERANALYSE

5.2.1 Onderwijs

5.2.1.1 Relatieve samenstelling

Tabel 36 geeft de resultaten weer van de sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval van het onderwijs ingezameld via rolcontainers uitgevoerd in mei 2022. Deze resultaten worden vergeleken met de resultaten van de niet-sectorgebonden sorteeranalyses op bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers tijdens de tweede campagne.

Tabel 36: Relatieve samenstelling sectorgebonden bedrijfsrestafval – onderwijs uit rolcontainers 2e campagne

Fractie	Gemiddeld gewichts%	Fractie	Gemiddeld gewichts%
P+MD	**17,38**	**Papier/karton**	**24,96**
metalen verpakking: ferro	0,22	karton verpakking – bedrijfsmatig	0,00
metalen verpakking: non-ferro	0,52	karton verpakking – huishoudelijk	1,35
PMD: PET, HDPE & drankkartons	4,07	papier/karton – niet-verpakking	3,12
P+: overig huishoudelijke kunststofverpakking	12,58	vervuild voor inzameling en niet selectief – bedrijfsmatig	0,00
Folies	**0,00**	vervuild voor inzameling en niet selectief – huishoudelijk/niet-verpakking	20,49
secundair & tertiair	0,00	**Glas**	**0,67**
primair	0,00	verpakking	0,67
landbouwfolies	0,00	niet-verpakking	0,00
overige – niet-recycleerbaar – bedrijfsmatig	0,00	**Hout**	**0,53**
overige – niet-recycleerbaar – niet-verpakking	0,00	A-hout – niet-verpakking	0,07
EPS	**0,01**	A-hout – bedrijfsmatig	0,33
wit – bedrijfsmatig	0,00	B-hout	0,13
wit – huishoudelijk/niet-verpakking	0,01	spaanplaat	0,00
andere – bedrijfsmatig	0,00	overige (softboard)	0,00
andere – huishoudelijk/niet-verpakking	0,00	**Voedselafval**	**20,29**
Harde plastics	**2,90**	verpakt & vloeibaar	1,98
HDPE – bedrijfsmatig	0,00	verpakt & pasteus/vast	0,73
HDPE – niet-verpakking	0,00	onverpakt & eetbaar	8,02
PP – bedrijfsmatig	0,00	onverpakt & niet-eetbaar	9,56
PP – niet-verpakking	1,52	**Isolatiemateriaal**	**0,00**
PVC – bedrijfsmatig	0,00	**Inert puin**	**0,46**
PVC – niet-verpakking	0,00	**Bouw- & sloopafval**	**0,12**
PS, ABS, PC – bedrijfsmatig	0,00	**Gevaarlijk afval**	**0,16**
PS, ABS, PC – niet-verpakking	0,03	**AEEA**	**0,84**
spanbanden	0,01	**Slaapmatrassen**	**0,00**
overige – bedrijfsmatig	0,00	**Textiel**	**1,43**
overige – niet-verpakking	1,34	**Banden**	**0,00**

Metaal	**0,29**	**Groenafval**	**0,36**
ferro – bedrijfsmatig	0,00	**Lege vuilzakken**	**4,11**
ferro – niet-verpakking	0,24	**Bigbags**	**0,00**
non-ferro – bedrijfsmatig	0,00	bedrijfsmatig	0,00
non-ferro – niet-verpakking	0,06	niet-verpakking	0,00
		Restfractie	**20,88**
		Fijn residu	**4,61**

Zoals weergegeven in Tabel 36 en Figuur 63 is tijdens de tweede campagne het papier/karton afval met 25% het meest voorkomend in restafval afkomstig uit het onderwijs. Dit is ongeveer een verdubbeling in vergelijking met de eerste campagne. Dit bestaat voor meer dan 80% uit vervuild huishoudelijk niet-bedrijfsmatig papier/karton. Bedrijfsmatige evenals huishoudelijke kartonnen verpakkingen komen amper voor, terwijl dit bij niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval nog bijna de helft uitmaakte. Tijdens de eerste campagne bestond het restafval afkomstig van onderwijs voor het overgrote aandeel uit papier/karton niet-verpakkingen en slechts voor 20% uit vervuild niet-bedrijfsmatig papier/karton.

Aansluitend hierop is ook de restfractie (20,9%) sterk vertegenwoordigd in restafval afkomstig van het onderwijs. Daartegenover is het aandeel fijn residu (4,6%) aanzienlijk lager tijdens de tweede campagne, terwijl dit tijdens de eerste campagne nog omgekeerd was. In vergelijking met het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval komt de restfractie quasi gelijk voor, terwijl het fijn residu ongeveer voor de helft minder voorkomt in gewichtspercentage.

Zowel het voedselafval als P+MD, met respectievelijk 20,3% en 17,4%, zijn bijna dubbel zoveel aanwezig in restafval afkomstig van het onderwijs dan in niet-sectorgebonden restafval afkomstig uit rolcontainers. In tegenstelling tot de eerste campagne, waar voedselafval bijna uitsluitend uit de subfractie onverpakt & niet-eetbaar bestond, bestaat het voedselafval hoofdzakelijk uit onverpakt & niet-eetbaar voedselafval (9,6%) en onverpakt & eetbaar voedselafval (8%). In scholen worden bijvoorbeeld versbereide maaltijden aangeboden met als mogelijk gevolg dat dit weerspiegelt in een hoger gehalte voedselafval in het bedrijfsrestafval. Dit is een verschil van 9,8% in vergelijking met het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval in rolcontainers. Het P+MD bestaat voor meer dan 70% uit de P+ fracties, zoals huishoudelijke folies en schaaltjes. Het resterende aandeel bestaat bijna volledig uit PMD, zoals PET, HDPE-flessen en drankkartons. In verhouding is dit gelijkaardig als bij niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval, echter is de totale relatieve hoeveelheid P+MD materiaal hoger bij bedrijfsrestafval uit het onderwijs. In vergelijking met de eerste campagne, is de totale relatieve hoeveelheid P+MD materiaal verdubbeld tijdens de tweede campagne. De verhouding van de onderliggende subfracties is quasi hetzelfde voor beide campagnes.

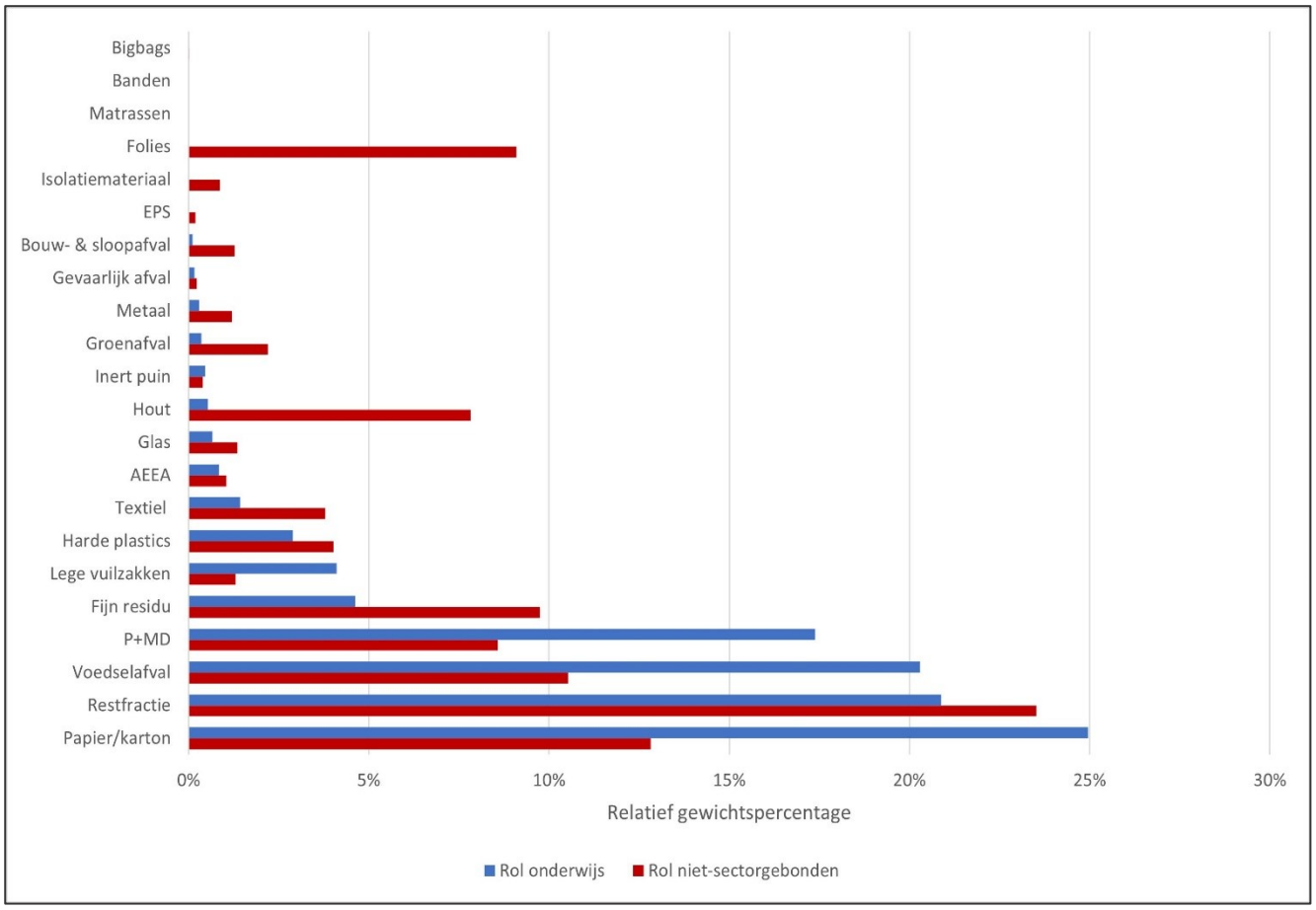
De harde plastics komen gemiddeld 2,9% voor in restafval afkomstig van het onderwijs, wat ongeveer 1% minder is in vergelijking met niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval. Dit is hoofdzakelijk te wijten aan het quasi niet voorkomen van bedrijfsmatige kunststofverpakkingen in het onderwijs. Hout (0,5%), metaal (0,3%) en folies

(0%) komen zo goed als niet voor in restafval afkomstig van het onderwijs, terwijl vooral houtafval en folies toch een aanzienlijk aandeel innemen in het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers.

Textielafval in restafval afkomstig van het onderwijs is tijdens de tweede campagne veel minder aanwezig ten opzichte van de eerste campagne (-4,7%). Het aandeel textielafval is in vergelijking met niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers eveneens 2,4% minder aanwezig.

Restafval afkomstig van het onderwijs bevat daarnaast gemiddeld 0,9% AEEA, 0,7% glas, 0,5% inert puin, 0,4% groenafval, 0,2% gevaarlijk afval en 0,1% bouw- & sloopafval. De fracties EPS, isolatiemateriaal, matrassen, banden en bigbags komen hierin niet voor.

De lege vuilzakken maken 4,1% uit van het totaal gewicht.



Figuur 63: Relatieve samenstelling sectorgebonden restafval (onderwijs) versus niet-sectorgebonden restafval 2de campagne

5.2.1.2 Technische recycleerbaarheid

Tabel 37: Recycleerbare fracties sectorgebonden bedrijfsrestafval - Onderwijs uit rolcontainers 2e campagne

Fracties	Gemiddeld gewichts%
Voedselafval	20,29
P+MD	17,38
Papier/karton niet vervuild	4,47
Harde plastics	1,55
Textiel	1,43
AEEA	0,84
Glas	0,67
Inert puin	0,46
A-hout	0,40
Groenafval	0,36
Metaal	0,29
B-hout	0,13
Spanbanden	0,01
EPS (wit & zwart)	0,01
Folies primair	0,00
Folies secundair & tertiair	0,00
Spaanplaat	0,00
Landbouwfolies	0,00
Bigbags	0,00
Matrassen	0,00
Banden	0,00
Totaal recycleerbaar materiaal	48,29

Tabel 37 geeft alle technisch recycleerbare fracties weer in dalende lijn afkomstig uit bedrijfsrestafval van het onderwijs ingezameld via rolcontainers tijdens de tweede meetcampagne. Van de totale hoeveelheid uitgesorteerd materiaal bestaat 48,3% uit recycleerbare fracties. De overige 51,7% bestaat uit niet-recycleerbaar materiaal dat daadwerkelijk in het restafval thuishoort. Iets minder dan de helft van dit restafval komt in aanmerking voor een selectieve inzameling. Restafval afkomstig van het onderwijs bevat tijdens de tweede campagne 10,5% minder recycleerbaar materiaal in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval ingezameld via rolcontainers, zoals weergegeven in Figuur 64.

Het voedselafval is de grootste recycleerbare fractie (20,3%) aanwezig in restafval afkomstig van het onderwijs. Aangezien deze fractie als volledig recycleerbaar beschouwd wordt, neemt dit meer dan 2/5 van het totaal recycleerbaar materiaal in. P+MD volgt kort hierop met een gewichtspercentage van 17,4%. Aangezien P+MD

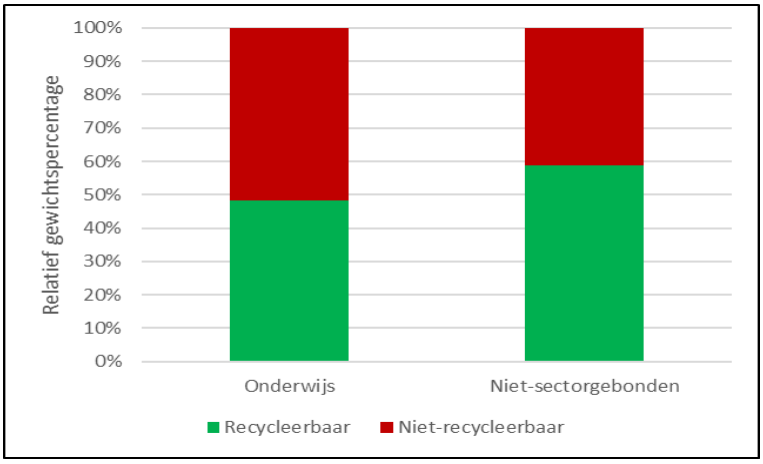
ook als volledig recycleerbaar beschouwd wordt, neemt dit ook een aanzienlijk aandeel in van het totaal recycleerbaar materiaal. Net geen 80% van het totaal recycleerbaar materiaal afkomstig van het onderwijs bestaat uit deze 2 fracties.

Recycleerbaar papier/karton is de eerstvolgende fractie met een gemiddeld gewichtspercentage van 4,5%, hoofdzakelijk bestaande uit recycleerbaar papier/karton niet-verpakking. Dit is echter bijna 5 keer minder dan het niet-recycleerbare, vervuilde papier/karton. Het gemiddeld gewichtspercentage recycleerbare harde plastics in restafval afkomstig van het onderwijs is 1,6%. Dit is minder dan de helft die wordt teruggevonden in niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers. De hoeveelheid uit het onderwijs bestaat volledig uit niet-verpakkingen.

De recycleerbare fracties van hout en metaal komen amper voor in restafval afkomstig van het onderwijs en zijn de folies zelfs helemaal niet voorkomend. Bij niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval nemen deze fracties nog een aanzienlijk aandeel in van het te recycleren materiaal. Dit kan verklaard worden door het minder voorkomen van bedrijfsmatig verpakkingen in restafval afkomstig van het onderwijs.

Overige fracties zoals textiel (1,4%), AEEA (0,8%), glas (0,7%), inert puin (0,5%), groenafval (0,4%) dragen eveneens in mindere mate bij tot het aandeel recycleerbaar materiaal. EPS, bigbags, banden en matrassen komen in zijn geheel niet voor.

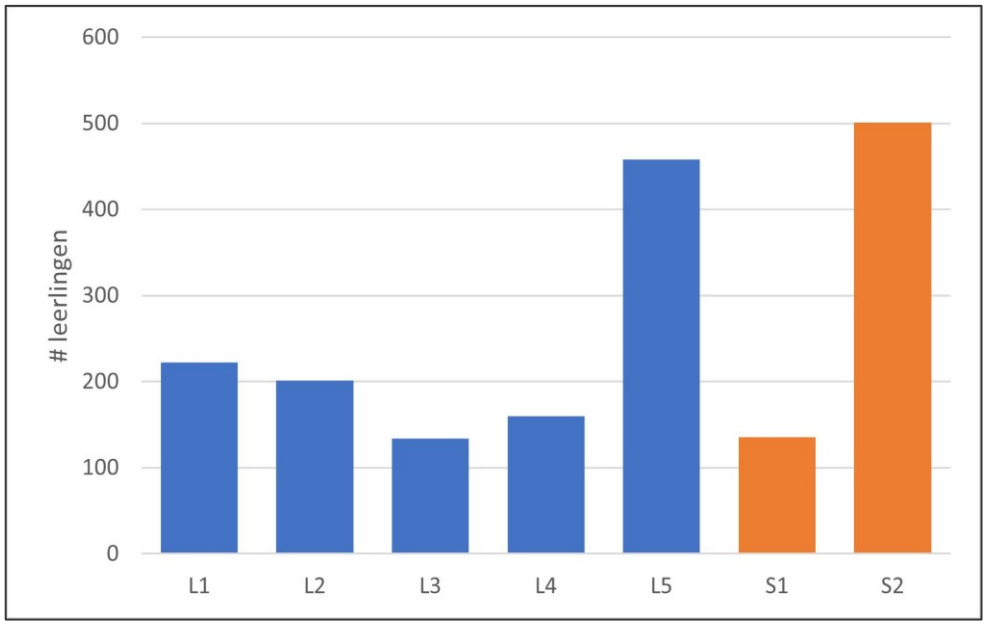
In realiteit dienen deze cijfers weliswaar genuanceerd te worden aangezien hier van de meest optimale omstandigheden wordt uitgegaan. Zo is het EPS soms te vervuild voor recyclage, kan het textiel bij een grondigere inspectie toch afgekeurd worden, … Anderzijds zijn bijvoorbeeld bij de overige harde plastics ook nog harde plastics aanwezig die selectief ingezameld kunnen worden.



Figuur 64: Vergelijking recycleerbaarheid restafval onderwijs versus niet-sectorgebonden

5.2.1.3 Klantenanalyse

Voor de sectorgebonden analyse op bedrijfsrestafval afkomstig van het onderwijs wordt ook tijdens de tweede campagne gebruik gemaakt van een op maat gemaakte ophaalronde, waarbij een maximaal aantal klanten wordt beoogd. Tabel 20 geeft het aantal klanten weer die deel uitmaken van de verschillende sectorgebonden ophaalrondes tijdens de tweede campagne. Voor de ophaalronde 'onderwijs' werd het restafval bij 7 klanten in rolcontainers opgehaald. 5 klanten behoren tot het vrij gesubsidieerd lager onderwijs, terwijl de overige 2 klanten tot het vrij gesubsidieerd algemeen secundair onderwijs behoren. Figuur 65 geeft het aantal leerlingen per klant weer.



Figuur 65: Overzicht aantal leerlingen per klant – ophaalronde onderwijs

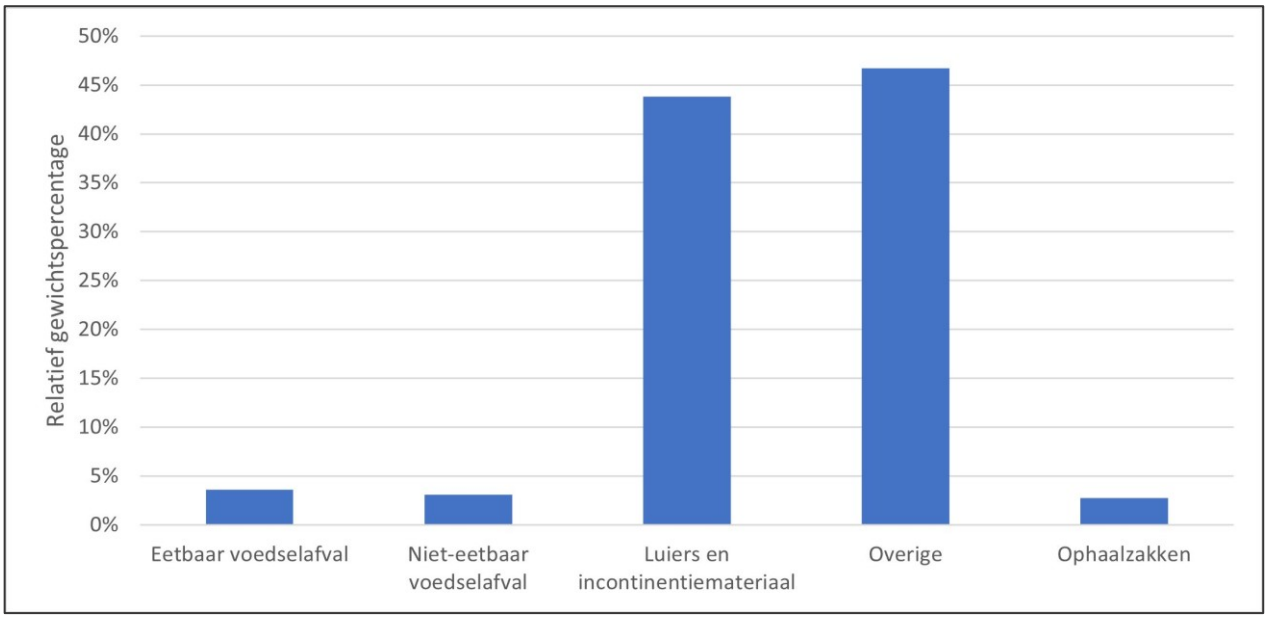
5.2.2 Zorg

5.2.2.1 Relatieve samenstelling

Ook tijdens de tweede campagne wordt het restafval afkomstig van de zorgsector zowel ingezameld via rol- als ondergrondse containers. Uitsortering van dit materiaal gebeurt in slechts 5 fracties, zoals weergegeven in Tabel 5. Omwille van veiligheidsredenen was het tijdens deze campagne tot tweemaal toe onmogelijk om de uitsortering van het staal, bekomen voor de sector 'zorg ondergronds', uit te voeren. Ook de herplanning van deze uitsortering is omwille van een misopvatting niet kunnen doorgaan. Voor de 2e campagne zijn er geen resultaten beschikbaar voor sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit ondergrondse containers van de zorg.

Tabel 38: Relatieve samenstelling sectorgebonden bedrijfsrestafval – zorg 2e campagne

	Rol	Ondergronds
Fractie	Gewichts%	Gewichts%
Eetbaar voedselafval	3,58	/
Niet-eetbaar voedselafval	3,10	/
Luiers en incontinentiemateriaal	43,83	/
Overige	46,73	/
Ophaalzakken	2,77	/

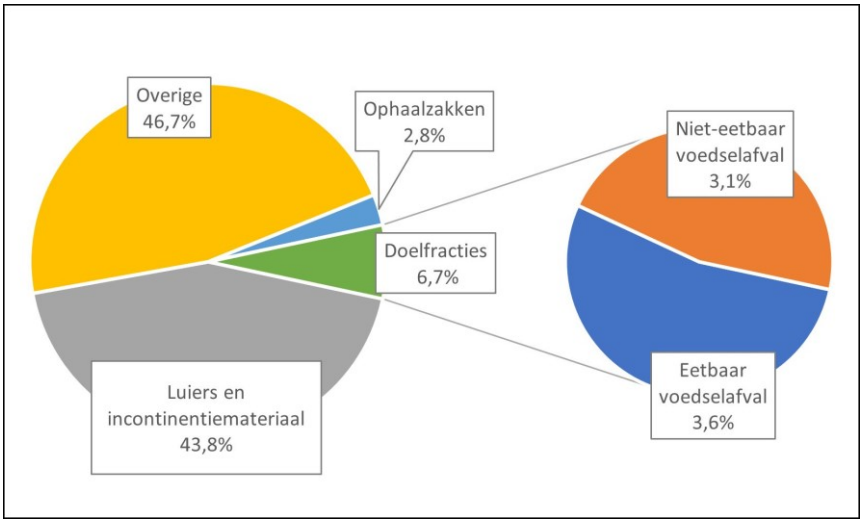


Figuur 66: Visuele weergave relatieve samenstelling sectorgebonden restafval – zorg uit rolcontainers

Tabel 38 en Figuur 66 geven de resultaten weer van de sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval van de zorg ingezameld via rolcontainers uitgevoerd in mei 2022. Het restafval van de zorg afkomstig uit rolcontainers bevat 3,6% eetbaar voedselafval en 3,1% niet-eetbaar voedselafval. In vergelijking met niet-sectorgebonden restafval, met gemiddeld 5,7% eetbaar en 4,8% niet-eetbaar voedselafval, is dit gehalte iets lager dan in andere sectoren. Samengevat bevat restafval afkomstig van de zorgsector uit rolcontainers tijdens deze steekproef gemiddeld 6,7% voedselafval, wat 3,8% minder is in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval. Tijdens de eerste campagne was dit nog aanzienlijk hoger in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval. Meer dan 2/5 van het bedrijfsrestafval bestaat uit luiers en incontinentiemateriaal (43,8%). Dit is viermaal meer in vergelijking met de eerste campagne. Het feit dat er ditmaal meerdere woonzorgcentra aanwezig waren bij de steekproef van bedrijfsrestafval van de zorg afkomstig uit rolcontainers kan hiertoe aanleiding geven.

5.2.2.2 Technische recycleerbaarheid

Het taartdiagram in Figuur 67 geeft de relatieve samenstelling weer van restafval afkomstig van de zorg ingezameld via rolcontainers tijdens de tweede meetcampagne. Enkel de doelfracties eetbaar en niet-eetbaar voedselafval worden als volledig recycleerbaar beschouwd voor de zorg. Er dient opgemerkt te worden dat de overige fractie ook een zeker aandeel recycleerbaar materiaal zal bevatten, maar aangezien een verdere onderverdeling niet noodzakelijk was valt dit aandeel niet te bepalen. 6,7% van het restafval ingezameld via rolcontainers wordt zonder meer als recycleerbaar beschouwd.



Figuur 67: Relatieve samenstelling sectorgebonden restafval – zorg rolcontainers 2e campagne

5.2.2.3 Klantenanalyse

Ook tijdens de tweede meetcampagne voor de sectorgebonden analyse op bedrijfsrestafval afkomstig van de zorg wordt gebruik gemaakt van een op maat gemaakte ophaalronde, waarbij een maximaal aantal klanten wordt beoogd. Tijdens de 2e campagne werd voor de zorg enkel een ophaalronde van bedrijfsrestafval in rolcontainers uitgevoerd. Tabel 20 geeft het aantal klanten weer die deel uitmaken van de verschillende sectorgebonden ophaalrondes. Voor de ophaalronde 'zorg in rolcontainers' werd het restafval bij 8 klanten opgehaald. Het type zorginstelling varieert hierbij van woonzorgcentra, dienstencentra … tot gehandicaptenbegeleiding en een psychiatrisch ziekenhuis.

5.2.3 Horeca

5.2.3.1 Relatieve samenstelling

Ook tijdens de tweede meetcampagne wordt het restafval afkomstig van de horecasector ingezameld via rolcontainers. Uitsortering van dit materiaal gebeurt in slechts 5 fracties, zoals weergegeven in Tabel 3. De ophaalzakken werden tijdens deze campagne niet apart gehouden.

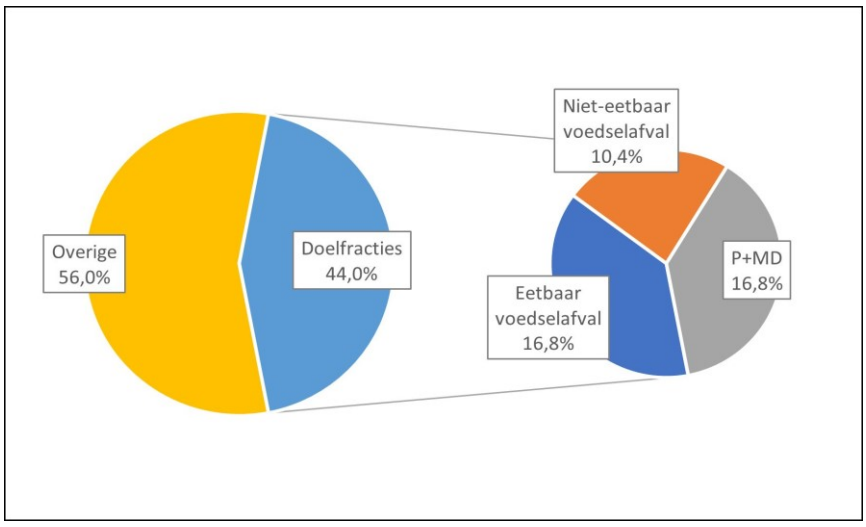
Tabel 39: Relatieve samenstelling sectorgebonden bedrijfsrestafval – horeca 2e campagne

	Rol
Fractie	Gewichts%
Eetbaar voedselafval	16,79
Niet-eetbaar voedselafval	10,37
P+MD	16,79
Overige	56,05

Tabel 39 geeft de resultaten weer van de sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval van de horeca ingezameld via rolcontainers uitgevoerd in mei 2022. Het restafval van de horeca bevat 16,8% eetbaar voedselafval en 10,4% niet-eetbaar voedselafval, samen goed voor ongeveer 1/4 van het restafval. In vergelijking met niet-sectorgebonden restafval, met gemiddeld 5,7% eetbaar en 4,8% niet-eetbaar voedselafval, is dit gehalte beduidend hoger dan in andere sectoren. Het hoog aantal voedselbereidingen dat gepaard gaat met deze sector lijkt hier een voor de hand liggende verklaring te zijn. Ook het aanzienlijk aandeel P+MD, namelijk 16,8%, dat grotendeels uit voedselverpakkingen bestaat, kan hier een gevolg van zijn. Dit is bijna dubbel zoveel in vergelijking met het niet-sectorgebonden restafval uit rolcontainers. In vergelijking met de eerste meetcampagne is het eetbaar & niet-eetbaar voedselafval in restafval afkomstig van de horeca samen slechts de helft. Dit kan te wijten zijn aan het feit dat tijdens de tweede meetcampagne de ophaalronde voornamelijk uit cafés en bars bestond, terwijl dit tijdens de eerste meetcampagne nog hoofdzakelijk restaurants waren.

5.2.3.2 Technische recycleerbaarheid

Het taartdiagram in Figuur 68 geeft de relatieve samenstelling weer van restafval afkomstig van de horeca ingezameld via rolcontainers tijdens de tweede meetcampagne. Enkel de doelfracties eetbaar en niet-eetbaar voedselafval en P+MD worden als volledig recycleerbaar beschouwd voor de horeca. Er dient opgemerkt te worden dat de overige fractie ook een zeker aandeel recycleerbaar materiaal zal bevatten, maar aangezien een verdere onderverdeling niet noodzakelijk was valt dit aandeel niet te bepalen. Gemiddeld 44% van het restafval van de horeca wordt zonder meer als recycleerbaar beschouwd. In vergelijking met het restafval afkomstig uit de horeca tijdens de eerste campagne is dit aanzienlijk lager, voornamelijk te wijten aan het feit dat het eetbaar en niet-eetbaar voedselafval ditmaal minder sterk doorweegt.



Figuur 68: Relatieve samenstelling sectorgebonden restafval – horeca 2e campagne

5.2.3.3 Klantenanalyse

Tabel 20 geeft het aantal klanten weer die deel uitmaken van de verschillende sectorgebonden ophaalrondes. Voor de ophaalronde 'horeca' werd het restafval bij 6 klanten in rolcontainers opgehaald. 1 klant hiervan valt onder de noemer 'eetgelegenheden met volledige bediening'. 2 klanten vallen onder de noemer 'hotels en dergelijke accommodatie' en de 3 overige klanten vallen onder de noemer 'cafés en bars'.

5.2.4 Supermarkten

5.2.4.1 Relatieve samenstelling

Ook tijdens de tweede meetcampagne wordt het restafval afkomstig van de supermarkten ingezameld via rolcontainers. Uitsortering van dit materiaal gebeurt in slechts 6 fracties, zoals weergegeven in Tabel 4. De ophaalzakken werden tijdens deze campagne niet apart gehouden.

Tabel 40: Relatieve samenstelling sectorgebonden bedrijfsrestafval – supermarkten 1e campagne

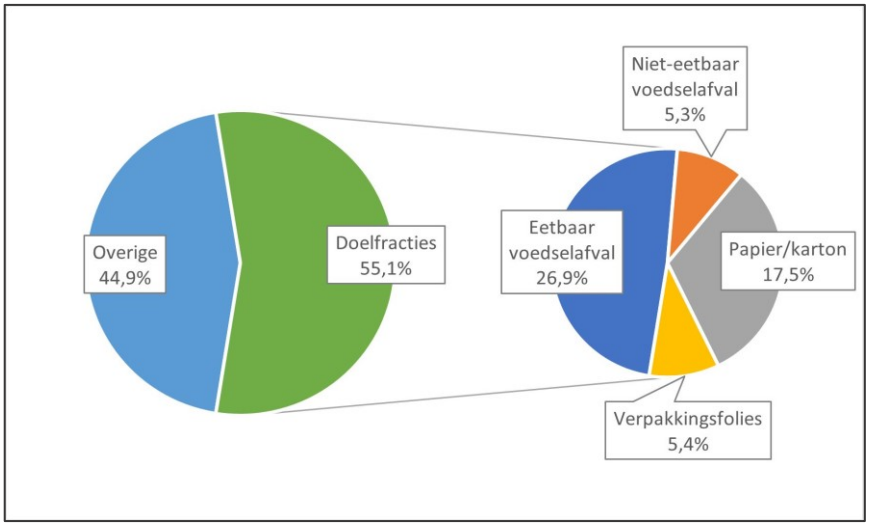
	Rol
Fractie	Gewichts%
Eetbaar voedselafval	26,9
Niet-eetbaar voedselafval	5,3
Papier/karton	17,5
Verpakkingsfolies	5,4
Overige	44,9

Tabel 40 geeft de resultaten weer van de sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval van supermarkten ingezameld via rolcontainers uitgevoerd in mei 2022. Het restafval van supermarkten bevat 32,2% voedselafval, waarvan het merendeel eetbaar voedselafval (27%) is. Net zoals restafval afkomstig van de horeca is dit aanzienlijk meer in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval. Aangezien er bij supermarkten geen voedselbereidingen worden uitgevoerd, bevat het restafval hoofdzakelijk eetbaar voedselafval in tegenstelling tot de horeca. Dit wijkt ook sterk af in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval, waarbij de verhouding eetbaar/niet-eetbaar voedselafval eerder gelijk verdeeld is.

Naast voedselafval bevat restafval afkomstig van supermarkten 17,5% papier/karton. In vergelijking met het aandeel papier/karton in niet-sectorgebonden restafval (12,8%) is dit net geen 5% meer. Dit omvat voornamelijk karton verpakkingen en papier zoals folders en bonnen. Het aandeel verpakkingsfolies tijdens de tweede campagne bedraagt een gewichtspercentage van 5,4%.

5.2.4.2 Technische recycleerbaarheid

Het taartdiagram in Figuur 69 geeft de relatieve samenstelling weer van restafval afkomstig van supermarkten ingezameld via rolcontainers tijdens de tweede meetcampagne. Enkel de doelfracties eetbaar en niet-eetbaar voedselafval, papier/karton en verpakkingsfolies worden als volledig recycleerbaar beschouwd voor supermarkten. Er dient opgemerkt te worden dat de overige fractie ook een zeker aandeel recycleerbaar materiaal zal bevatten, maar aangezien een verdere onderverdeling niet noodzakelijk was valt dit aandeel niet te bepalen. Gemiddeld wordt 55,1% van het restafval van supermarkten zonder meer als recycleerbaar beschouwd. In vergelijking met niet-sectorgebonden restafval ingezameld via rolcontainers is dit quasi gelijkaardig, afgezien van de overige mogelijk recycleerbare afvalstoffen in de overige fractie. Hier is dit hoofzakelijk te wijten aan het hoge aanwezige gehalte voedingsafval en papier/karton.



Figuur 69: Relatieve samenstelling sectorgebonden restafval – supermarkten 2e campagne

5.2.4.3 Klantenanalyse

Ook tijdens de tweede meetcampagne voor de sectorgebonden analyse op bedrijfsrestafval afkomstig van supermarkten wordt gebruik gemaakt van een op maat gemaakte ophaalronde, waarbij een maximaal aantal klanten wordt beoogd. Tabel 20 geeft het aantal klanten weer die deel uitmaakten van de verschillende sectorgebonden ophaalrondes. Voor de ophaalronde 'supermarkten' werd het restafval bij 8 klanten in rolcontainers opgehaald. Al deze klanten vallen onder de noemer 'detailhandel in niet-gespecialiseerde winkels waarbij voedings- en genotmiddelen overheersen', zoals kleine supermarkten.

6 SYNTHESE EN CONCLUSIES

De sorteeranalyse van bedrijfsrestafval voor de periode 2021-2022 werd in 2 campagnes uitgevoerd. De tweede campagne geldt hierbij als herhalingscampagne om een statistische onderbouwing te verkrijgen van de bekomen resultaten. De resultaten van beide campagnes worden samengeteld om een algemeen beeld te krijgen van de samenstelling van zowel sectorgebonden als niet-sectorgebonden bedrijfsmatig restafval in Vlaanderen. Niettegenstaande dient vermeld te worden dat de bekomen resultaten gebaseerd zijn op een steekproef van 2 verschillende momentopnames en ook als dusdanig dienen geïnterpreteerd te worden. De steekproef laat ons toe om een beeld te krijgen van de afvalstromen, al dan niet selectief in te zamelen, die nog het vaakst voorkomen in bedrijfsrestafval, maar sterke conclusies kunnen hier niet uit voortgebracht worden. Dit dient bij de niet-sectorgebonden analyses in acht genomen te worden, maar zeker ook bij de sectorgebonden analyses gezien het beperkt aantal klanten. Alle resultaten worden ook weergegeven als relatieve gewichtspercentages met de bedoeling om een beeld te geven van de samenstelling van bedrijfsmatig restafval, maar geen sterke conclusies uit op te maken. Een analyse op basis van absolute cijfers bv. zou hierbij andere inzichten kunnen geven.

Zoals aangegeven in 3.1.4 Selectie van primaire stalen, worden de steekproeven van beide campagnes uitgevoerd op het inkomend bedrijfsrestafval van klanten en niet op het uitgaand restafval zoals het naar de verbrandingsoven gaat. Het inkomend restafval ondergaat vaak nog een nasortering op recycleerbare materialen, vooraleer dit naar de verbrandingsoven gaat. De verwerker moet namelijk bepaalde resultaatsvoorschriften behalen voor het bedrijfsrestafval, vooraleer dit naar de verbrandingsoven gaat. Het uiteindelijke restafval dat naar verbranding gaat, bevat in veel gevallen een lager aandeel recycleerbare fracties dan het inkomend restafval geanalyseerd tijdens deze studie.

6.1 NIET-SECTORGEBONDEN SORTEERANALYSE

6.1.1 Afzetcontainers

6.1.1.1 Gemiddelde relatieve samenstelling

De resultaten van bedrijfsrestafval afkomstig van afzetcontainers van beide campagnes in 2021 – 2022 worden als gemiddeld gewichtspercentage weergegeven in Tabel 41.

Tabel 41: Gemiddelde relatieve samenstelling niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers

Fractie	Gemiddeld gewichts%	Fractie	Gemiddeld gewichts%
P+MD	**2,24**	**Papier/karton**	**12,88**
metalen verpakking: ferro	0,07	karton verpakking – bedrijfsmatig	8,12
metalen verpakking: non-ferro	0,18	karton verpakking – huishoudelijk	0,32
PMD: PET, HDPE & drankkartons	0,41	papier/karton – niet-verpakking	1,80
P+: overig huishoudelijke kunststofverpakking	1,58	vervuild bedrijfsmatig	0,93
Folies	**13,59**	vervuild huishoudelijk/niet-verpakking	1,71
secundair & tertiair	4,59	**Glas**	**0,43**
primair	4,36	verpakking	0,33
landbouwfolies	1,14	niet-verpakking	0,11
overige – niet-recycleerbaar – bedrijfsmatig	0,78	**Hout**	**8,19**
overige – niet-recycleerbaar – niet-verpakking	2,73	A-hout – niet-verpakking	0,65
EPS	**0,39**	A-hout – bedrijfsmatig	3,33
wit – bedrijfsmatig	0,20	B-hout	1,14
wit – huishoudelijk/niet-verpakking	0,08	spaanplaat	2,36
andere – bedrijfsmatig	0,02	overige (softboard)	0,71
andere – huishoudelijk/niet-verpakking	0,08	**Voedselafval**	**1,22**
Harde plastics	**5,10**	verpakt & vloeibaar	0,38
HDPE – bedrijfsmatig	0,29	verpakt & pasteus/vast	0,28
HDPE – niet-verpakking	0,64	onverpakt & eetbaar	0,30
PP – bedrijfsmatig	0,92	onverpakt & niet-eetbaar	0,26
PP – niet-verpakking	0,63	**Isolatiemateriaal**	**3,19**
PVC – bedrijfsmatig	0,01	**Inert puin**	**1,89**
PVC – niet-verpakking	0,73	**Bouw- & sloopafval**	**5,53**
PS, ABS, PC – bedrijfsmatig	0,20	**Gevaarlijk afval**	**0,35**
PS, ABS, PC – niet-verpakking	0,53	**AEEA**	**0,75**
spanbanden	0,82	**Slaapmatrassen**	**0,28**
overige – bedrijfsmatig	0,14	**Textiel**	**3,19**
overige – niet-verpakking	0,17	**Banden**	**0,10**
Metaal	**3,00**	**Groenafval**	**1,31**
ferro – bedrijfsmatig	0,10	**Lege vuilzakken**	**0,67**
ferro – niet-verpakking	1,49	**Bigbags**	**0,32**
non-ferro – bedrijfsmatig	0,21	bedrijfsmatig	0,32
non-ferro – niet-verpakking	1,21	niet-verpakking	0,00
		Restfractie	**22,84**
		Fijn residu	**12,55**

De restfractie neemt gemiddeld het grootste gewichtspercentage in van het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers met 22,8%. De materialen in deze restfractie behoren weldegelijk tot het restafval en dienen niet selectief ingezameld te worden. Het fijn residu daarentegen is goed voor 12,6% van het totaal gemiddeld gewicht. Meer dan 1/3 van het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers bestaat dus uit samengestelde, niet selectief in te zamelen fracties of uit materiaal kleiner dan 10 cm.

Daaropvolgend bevat dit bedrijfsrestafval gemiddeld 13,6% folies, waarbij de primaire folies en secundaire & tertiaire folies met respectievelijk 4,4% en 4,6% het merendeel vormen. 9,8% van de folies valt onder de bedrijfsmatige verpakkingen, waarvan 0,8% als niet-recycleerbaar wordt beschouwd. Landbouwfolies en niet-recycleerbare folie niet-verpakkingen komen respectievelijk voor 1,1% en 2,7% voor. Een gelijkaardige hoeveelheid bestaat uit papier/karton, namelijk 12,9%. Iets meer dan 60% hiervan bestaat uit bedrijfsmatige kartonnen verpakkingen, terwijl er nagenoeg geen huishoudelijke verpakkingen aanwezig zijn. Het aandeel papier/karton – niet-verpakking bedraagt 1,8% en een totaal van 2,6% papier/karton is reeds vervuild voor de inzameling, waarvan ongeveer 1/3 bedrijfsmatig verpakkingsafval is. In totaal kan 9,1% tot het bedrijfsmatig papier/karton verpakkingsafval gerekend worden.

Hout zit voor 8,2% in bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers over beide campagnes, waarvan 3,3% uit bedrijfsmatige verpakkingen A-hout bestaat. De spaanplaten sluiten hierbij aan met 2,4%. B-hout, softboards en A-hout niet-verpakkingen zijn in dalende volgorde aanwezig met respectievelijk 1,1%, 0,7% en 0,7%.

Bouw- & sloopafval is met een aandeel van 5,5% aanwezig in het bedrijfsrestafval afkomstig van afzetcontainers. Wanneer aanwezig in het staal zijn dit grote en zware materialen, waardoor de relatieve hoeveelheid hiervan vrij hoog is. Verwant met bouw- & sloopafval is er 3,2% isolatiemateriaal en 1,9% inert puin aanwezig.

Harde plastics en metaal volgen met respectievelijk 5,1% en 3%. Bij de harde plastics is dit ongeveer evenredig verspreid over de subfracties, terwijl het grootste aandeel van het metaalafval afkomstig is van ferro en non-ferro niet-verpakkingen met respectievelijk 1,5% en 1,2%. Het aandeel bedrijfsmatige verpakkingen bij harde plastics bedraagt ongeveer de helft met 2,4%, terwijl deze bij metalen eerder beperkt is met 0,3%.

P+MD zit voor 2,2% in bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers, waarvan 1,6% bestaat uit overige huishoudelijke kunststofverpakkingen (P+) zoals folies, botervlootjes, schaaltjes, … Het voedsel- en groenafval zijn voor respectievelijk 1,2% en 1,3% aanwezig. De overige selectief in te zamelen fracties zijn 3,2% textiel, 0,8% AEEA, 0,4% EPS, 0,4% glas, 0,4% gevaarlijk afval, 0,3% bigbags, 0,3% matrassen en 0,1% banden.

De lege vuilzakken maken 0,7% uit van het totaal gemiddeld gewicht.

6.1.1.2 Gemiddelde technische recycleerbaarheid

Tabel 42: Recycleerbare fracties niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers

Fracties	Gemiddeld gewichts%
Papier/karton niet vervuild	10,24
Folies secundair & tertiair	4,59
Folies primair	4,36
A-hout	3,98
Harde plastics	3,97
Textiel	3,19
Metaal	3,00
Spaanplaat	2,36
P+MD	2,24
Inert puin	1,89
Groenafval	1,31
Voedselafval	1,22
Landbouwfolies	1,14
B-hout	1,14
Spanbanden	0,82
AEEA	0,75
Glas	0,43
EPS (wit & zwart)	0,39
Bigbags	0,32
Matrassen	0,28
Banden	0,10
Totaal recycleerbaar materiaal	**47,52**

Tabel 42 geeft alle technisch recycleerbare fracties weer in dalende lijn afkomstig van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers gemiddeld voor beide campagnes. Van de totale hoeveelheid uitgesorteerd bedrijfsrestafval bestaat 47,5% uit recycleerbare fracties. De overige 52,5% bestaat uit niet-recycleerbaar materiaal. Gemiddeld komt bijna de helft van dit bedrijfsrestafval in aanmerking voor een selectieve inzameling.

De grootste fractie is papier/karton met gemiddeld 10,2%. Dit komt hoofdzakelijk door de bedrijfsmatige verpakkingen dat voor 8,1% aanwezig is. Quasi gelijk voorkomend zijn de folies met gemiddeld 10,1%, bestaande uit primaire (4,4%), secundaire & tertiaire (4,6%) folies en landbouwfolies (1,1%).

De eerstvolgende recycleerbare fractie is het hout met gemiddeld 7,5%, voor de helft bestaande uit A-hout (4%). Aansluitend komen de harde plastics (4%) met bijhorend de spanbanden (0,8%), textiel (3,2%), metaal (3%) en P+MD (2,2%) voor.

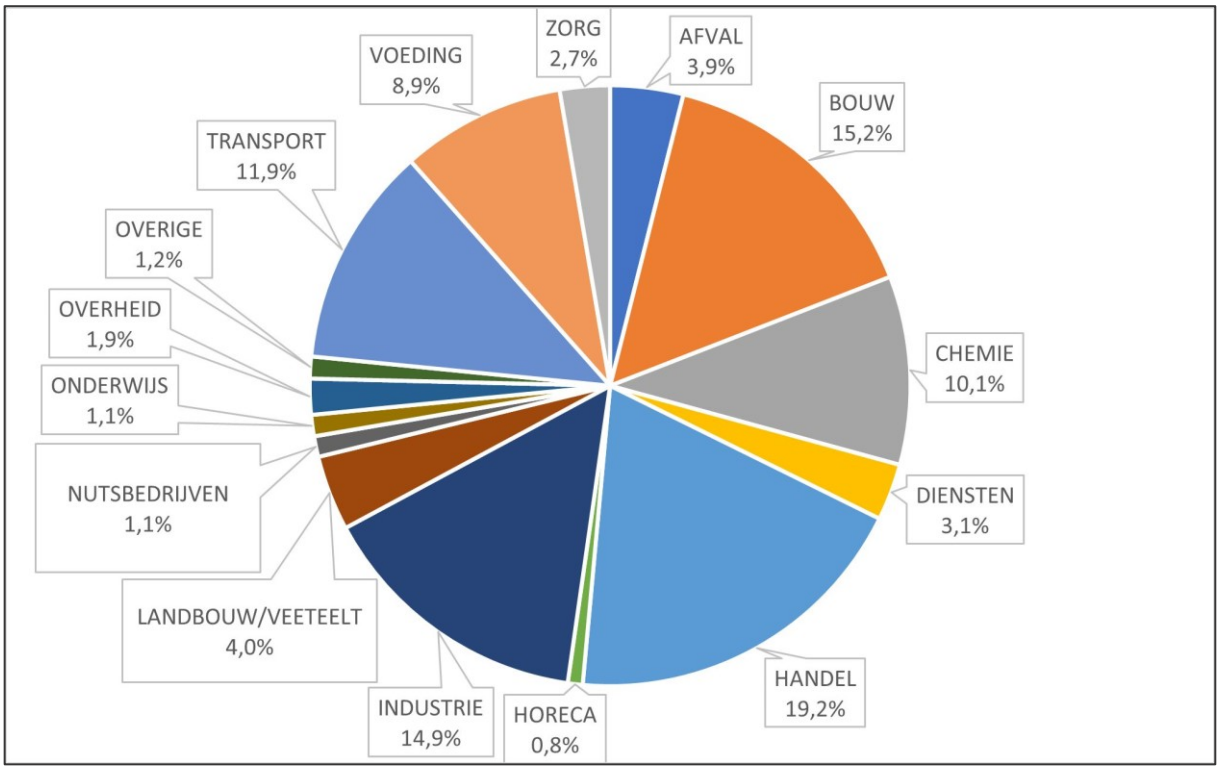
De overige recycleerbare fracties komen voor minder dan 2% voor in niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers, waaronder glas, EPS, bigbags, matrassen en banden zelfs minder dan 0,5%.

6.1.1.3 Sectorenanalyse

In Figuur 70 wordt de gemiddelde samenstelling van sectoren van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers over de beide campagnes heen weergegeven. De sterkst vertegenwoordigde sectoren zijn opeenvolgend de handel (19,2%), bouw (15,2%) en industrie (14,9%). Ongeveer de helft van het bedrijfsrestafval is afkomstig uit deze 3 sectoren samen. De sterke vertegenwoordiging van deze sectoren uit zich ook in de aanwezigheid van bedrijfsmatige verpakkingen, dat gemiddeld 1/4 uitmaakt van het bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers. De beduidende aanwezigheid van zowel primaire als secundaire & tertiaire folies kan deels toegekend worden aan deze sectoren, net zoals papier/karton en hout. Logischerwijs maken fracties als bouw- & sloopafval, isolatiemateriaal en inert puin ook een flink deel uit van het bedrijfsrestafval door de sterke vertegenwoordiging van de bouwsector.

Vervolgens bestaat het bedrijfsrestafval uit materiaal afkomstig van de transport-, chemie- en voedingssector met elk respectievelijk 11,9%, 10,2% en 8,9%. Voornamelijk ook de transport- en voedingssector zullen hierbij bijdragen aan het percentage bedrijfsmatige verpakkingen alsook de folies, papier/karton en hout.

De overige ± 20% bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers wordt vrij gelijkmatig vertegenwoordigd door de nog resterende sectoren.



Figuur 70: Gemiddelde weergave sectoren van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers

De sectorenanalyse op niet-sectorgebonden bedrijfdsrestafval ingezameld via afzetcontainers over beide campagnes heen, voor iedere site afzonderlijk, wordt weergegeven in Figuur 71.

Bij site A is 50,0% van de klanten afkomstig uit volgende sectoren: chemie, handel en de voeding. Deze worden verder aangevuld door hoofdzakelijk de industriële (13,8%) en afvalverwerkende sector (10,3%). De duidelijke vertegenwoordiging van het aandeel primaire folies, overige niet recycleerbare niet-verpakkingen en lege vuilniszakken in het bedrijfsrestafval van site A over beide campagnes heen kan mogelijk te wijten zijn aan de aanwezigheid van de chemie-, handel-, voedings- en industriële sector. Ook de P+MD fractie is aanzienlijk aanwezig in bedrijfsrestafval van site A, voornamelijk door het aandeel P+ materiaal in vergelijking met de andere sites. Hierdoor is dit ook de site met het hoogste aandeel huishoudelijke verpakkingen.

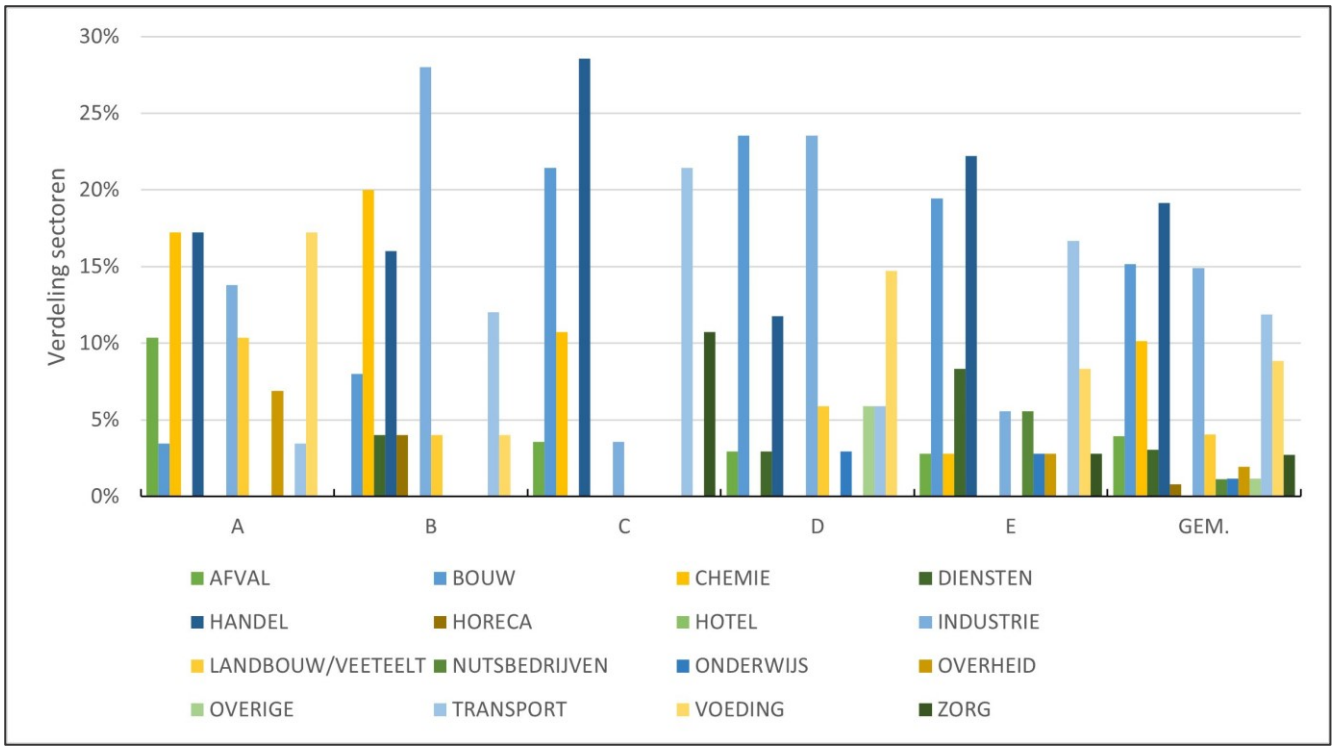
Het restafval bij site B is hoofdzakelijk afkomstig van klanten uit de industriële (28%) of chemiesector (20,0%). Aansluitend hierop komen voornamelijk de handels-, transport en bouwsector voor met respectievelijk 16%, 12% en 8%. Dit kan een verklaring zijn voor de hoge aanwezigheid van bedrijfsmatige verpakkingen (38%) in restafval bij site B over de beide campagnes heen. Opvallend is ook het sterke aandeel van alle papier/karton fracties en de totale hoeveelheden metaal en harde plastics. Een kleiner aandeel is afkomstig uit sectoren als de horeca, voeding, landbouw/veeteelt en de dienstensector.

Het opgespaarde materiaal bij site C is voor het overgrote deel afkomstig uit de handels- (28,6%), bouw- (21,4%) en transportsector (21,4%). Door de grote aanwezigheid van de bouwsector maken fracties als bouw- & sloopafval, inert puin en isolatiemateriaal een aanzienlijk deel uit van bedrijfsrestafval bij site C. Ook is dit de enige site waar er banden zijn terug gevonden. Het aandeel papier/karton daarentegen is gemiddeld toch iets lager in vergelijking met de andere sites.

Meer dan 70% van de klanten bij site D is afkomstig uit volgende sectoren: industrie (23,5%), bouw (23,5%), voeding (14,7%) en handel (11,8%). Het hoge aandeel aan A-hout en B-hout over beide campagnes heen kan deels verklaard worden aan de sterke aanwezigheid van klanten afkomstig uit de industriële, handels- en voedingssector. Niettegenstaande blijft de totale hoeveelheid bedrijfsmatige verpakkingen (19,2%) echter beperkt, wat zich ook deels uit in de bedrijfsmatige folie- en papier/karton verpakkingen. De vertegenwoordiging van de bouwsector kan ook waargenomen worden aan de hand van het aanwezige bouw- & sloopafval.

Bij site E is het bedrijfsrestafval voornamelijk afkomstig van klanten die sectoren als handel (22,2%), bouw (19,4%) en transport (16,7%) vertegenwoordigen. Ook hier verklaart de sterke aanwezigheid van de bouwsector het hoger dan gemiddeld aandeel van de fractie bouw- & sloopafval. Opvallend is ook het verhoogde voorkomen van textiel. De sterke vertegenwoordiging van de handel- en transportsector, en bijkomend de voedings- en industriële sector, verduidelijkt zich verder mogelijk in de aanwezigheid van bedrijfsmatige verpakkingen met een totaal van 31,9% over beide campagnes heen. Dit is zowel bij de bedrijfsmatige fracties van folies, papier/karton als hout en zelfs metaal waarneembaar.

Samengevat kan besloten worden dat de samentelling van sectoren sterk varieert bij de sites onderling. Dit kan wellicht verklaard worden door het relatief beperkt aantal klanten die mee bijdroegen aan het primaire staal. Anderzijds is dit ook eigen aan de grootte en aard van afzetcontainers. Ook zijn er bepaalde sectoren die door de aard van hun bedrijvigheid quasi nooit een afzetcontainer voor restafval zullen plaatsen, en is het plaatsen van een rolcontainer veel toegankelijker.



Figuur 71: Sectorenanalyse 5 sites

6.1.2 Rolcontainers

6.1.2.1 Gemiddelde relatieve samenstelling

Tabel 43 geeft de gemiddelde resultaten van beide campagnes weer van de niet-sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers.

Tabel 43: Gemiddelde relatieve samenstelling niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit rolcontainers

Fractie	Gemiddeld gewichts%	Fractie	Gemiddeld gewichts%
P+MD	**7,25**	**Papier/karton**	**12,37**
metalen verpakking: ferro	0,42	karton verpakking – bedrijfsmatig	4,63
metalen verpakking: non-ferro	0,62	karton verpakking – huishoudelijk	1,57
PMD: PET, HDPE & drankkartons	1,56	papier/karton – niet-verpakking	3,76
P+: overig huishoudelijke kunststofverpakking	4,64	vervuild bedrijfsmatig	0,11
Folies	**7,66**	vervuild huishoudelijk/niet-verpakking	2,29
secundair & tertiair	2,84	**Glas**	**1,49**
primair	2,70	verpakking	1,41
landbouwfolies	1,23	niet-verpakking	0,08
overige – niet-recycleerbaar – bedrijfsmatig	0,74	**Hout**	**8,20**
overige – niet-recycleerbaar – niet-verpakking	0,15	A-hout – niet-verpakking	0,60
EPS	**0,20**	A-hout – bedrijfsmatig	1,48
wit – bedrijfsmatig	0,16	B-hout	2,05
wit – huishoudelijk/niet-verpakking	0,04	spaanplaat	3,35
andere – bedrijfsmatig	0,00	overige (softboard)	0,72
andere – huishoudelijk/niet-verpakking	0,00	**Voedselafval**	**9,40**
Harde plastics	**4,47**	verpakt & vloeibaar	0,61
HDPE – bedrijfsmatig	0,65	verpakt & pasteus/vast	1,69
HDPE – niet-verpakking	0,79	onverpakt & eetbaar	2,62
PP – bedrijfsmatig	0,45	onverpakt & niet-eetbaar	4,48
PP – niet-verpakking	1,13	**Isolatiemateriaal**	**0,55**
PVC – bedrijfsmatig	0,00	**Inert puin**	**1,22**
PVC – niet-verpakking	0,46	**Bouw- & sloopafval**	**2,49**
PS, ABS, PC – bedrijfsmatig	0,02	**gevaarlijk afval**	**0,40**
PS, ABS, PC – niet-verpakking	0,16	**AEEA**	**1,60**
spanbanden	0,49	**Slaapmatrassen**	**0,00**
overige – bedrijfsmatig	0,03	**Textiel**	**3,71**
overige – niet-verpakking	0,28	**Banden**	**0,09**
Metaal	**1,12**	**Groenafval**	**2,57**
ferro – bedrijfsmatig	0,24	**Lege vuilzakken**	**1,63**
ferro – niet-verpakking	0,59	**Bigbags**	**0,44**
non-ferro – bedrijfsmatig	0,00	bedrijfsmatig	0,44
non-ferro – niet-verpakking	0,30	niet-verpakking	0,00
		Restfractie	**21,08**
		Fijn residu	**12,08**

Gelijkaardig als bij niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers neemt opnieuw de restfractie het grootste gewichtspercentage in bij bedrijfsrestafval uit rolcontainers met 21,1%. Net zoals bij afzetcontainers bevat de restfractie hier materialen die weldegelijk behoren tot het restafval en correct in de restafvalcontainer worden gedeponeerd. Ook het fijn residu is hierbij goed voor gemiddeld 12,1% van het totaal over beide campagnes heen. Net zoals bij niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers bestaat ongeveer 1/3 uit het totaal van de restfractie en het fijn residu samen.

De fractie papier/karton is gemiddeld voor 12,4% aanwezig in bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers. In vergelijking met materiaal uit afzetcontainers is dit slechts een verschil van -0,50%. Het aandeel bedrijfsmatige kartonnen verpakkingen is bij rolcontainers met een aandeel van 4,6% weliswaar lager dan bij materiaal afkomstig uit afzetcontainers. Dit wordt deels opgevangen door de huishoudelijke kartonnen verpakkingen die gemiddeld voor 1,6% aanwezig zijn, een verschil van 1,3% ten opzichte van de afzetcontainers. Het aandeel papier/karton niet-verpakking is dubbel zoveel vertegenwoordigd in bedrijfsrestafval afkomstig van rolcontainers dan van afzetcontainers. Reeds vervuild papier/karton bestaat nagenoeg volledig uit de huishoudelijke subfractie (2,3%), terwijl dit bij bedrijfsrestafval uit afzetcontainers nog voor 1/3 uit bedrijfsmatig vervuild papier/karton bestond. In totaal wordt bijna 2/5 van het papier/karton afval gerekend tot het bedrijfsmatig verpakkingsafval afkomstig uit bedrijfsrestafval uit rolcontainers over beide campagnes heen. Dit aandeel is beduidend lager dan bij bedrijfsrestafval uit afzetcontainers, waar 70% van het papier/karton afval tot de bedrijfsmatige verpakkingen behoort.

De folies zijn slechts iets meer dan de helft aanwezig in materiaal uit rolcontainers (7,7%) in vergelijking met materiaal uit afzetcontainers (13,6%). Dit is zowel te wijten aan een mindere aanwezigheid van primaire en secundaire & tertiaire folies als de overige niet-recycleerbare niet-verpakkingsfolies. 6,3% van de folies valt onder de bedrijfsmatige verpakkingen, wat ongeveer zo’n 80% bedraagt. Dit aandeel is iets hoger bij rolcontainers in vergelijking met afzetcontainers, waar het aandeel bedrijfsmatige folies ongeveer 70% bedraagt.

Houtafval komt quasi gelijk voor in bedrijfsrestafval uit rolcontainers (8,2%) als afzetcontainers (8,2%) over beide campagnes heen, weliswaar is het gewichtspercentage bedrijfsmatig A-hout lager met een verschil van -1,8%. Het gewichtspercentage spaanplaten daarentegen is 1% hoger in bedrijfsrestafval uit rolcontainers, terwijl dit voor B-hout het omgekeerde is.

Bouw- & sloopafval is meer dan de helft lager met een aandeel van 2,5% in rolcontainers. Isolatiemateriaal komt slechts 0,5% voor in rolcontainers in vergelijking met 3,2% in afzetcontainers. Inert puin (1,2%) is eveneens 0,7% minder aanwezig ten opzichte van afzetcontainers.

De harde plastics komen slechts -0,6% minder voor in bedrijfsrestafval afkomstig van rolcontainers in vergelijking met afzetcontainers. Echter is de aanwezigheid van bedrijfsmatige verpakkingen iets minder sterk uitgesproken dan bij afzetcontainers. De metalen zijn met een aandeel van net iets meer dan 1% beduidend minder aanwezig

dan in het restafval in afzetcontainers (3%). Ongeveer 80% hiervan bestaat uit metalen niet-verpakkingen, wat gelijkaardig is als bij het metaalafval uit bedrijfsrestafval afkomstig van afzetcontainers.

Het P+MD afval is aanzienlijk meer aanwezig in bedrijfsrestafval uit rolcontainers met een totaal van 7,3% over beide campagnes heen. Dit is een verschil van 5% in vergelijking met afzetcontainers. Het betreft voornamelijk samengesteld uit de PET, HDPE-flessen en drankkartons en overige huishoudelijke kunststofverpakkingen met respectievelijk 1,6% en 4,6%.

Gelijkaardig is het voedselafval fors meer vertegenwoordigd in bedrijfsrestafval uit rolcontainers met een gemiddeld gewichtspercentage van 9,4%, een verschil van 8,2% ten opzichte van afzetcontainers. De subfractie onverpakt & niet-eetbaar voedselafval neemt ongeveer de helft van dit aandeel in. Aanvullend bij het composteerbaar afval is het groenafval dat met 1,2% meer aanwezig is in restafval uit rolcontainers (2,6%).

In tegenstelling tot afzetcontainers is er bij restafval uit rolcontainers een zeker percentage glas aanwezig namelijk 1,5%. Dit bestaat hoofdzakelijk uit verpakkingsafval. Ook AEEA en textiel zijn meer voorkomend met een respectievelijk aandeel van 1,6% en 3,7%. De overige selectief in te zamelen fracties zijn 0,4% bigbags, 0,4% gevaarlijk afval, 0,2% EPS en 0,1% banden en zijn vergelijkbaar bij restafval uit afzetcontainers. In het bedrijfsrestafval uit rolcontainers werden geen matrassen teruggevonden.

De lege vuilzakken maken 1,6% uit van het totaal gewicht, wat toch een verschil is van ongeveer 0,9% in vergelijking met bedrijfsrestafval uit afzetcontainers.

6.1.2.2 Gemiddelde technische recycleerbaarheid

Tabel 44: Recycleerbare fracties niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit rolcontainers

Fracties	Gemiddeld gewichts%
Papier/karton niet vervuild	9,97
Voedselafval	9,40
P+MD	7,25
Textiel	3,71
Harde plastics	3,66
Spaanplaat	3,35
Folies secundair & tertiair	2,84
Folies primair	2,70
Groenafval	2,57
A-hout	2,08
B-hout	2,05
AEEA	1,60
Glas	1,49
Landbouwfolies	1,23
Inert puin	1,22
Metaal	1,12
Spanbanden	0,49
Bigbags	0,44
EPS (wit & zwart)	0,20
Banden	0,09
Matrassen	0,00
Totaal recycleerbaar materiaal	57,44

Tabel 44 geeft alle technisch recycleerbare fracties weer in dalende lijn afkomstig van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit rolcontainers gemiddeld voor beide campagnes. Van de totale hoeveelheid uitgesorteerd bedrijfsrestafval bestaat 57,4% uit recycleerbare fracties. De overige 42,6% bestaat uit niet-recycleerbaar materiaal. Meer dan de helft van dit bedrijfsrestafval komt in aanmerking voor een selectieve inzameling. Dit is net geen 10% meer dan bij bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers.

Ook bij bedrijfsrestafval uit rolcontainers is de grootste recycleerbare fractie papier/karton met gemiddeld 10%, wat quasi overeenkomt als bij bedrijfsrestafval uit afzetcontainers. Weliswaar is het aandeel recycleerbare bedrijfsmatige verpakkingen hier beduidend minder aanwezig met 4,7%. De recycleerbare folies zijn gemiddeld voor 6,8% aanwezig, wat een daling is van 3,3% ten opzichte van bedrijfsrestafval uit afzetcontainers. Dit is hoofdzakelijk te wijten aan het minder voorkomen van primaire (2,7%) en secundaire & tertiaire (2,8%) folies.

Gelijkaardig als bij bedrijfsrestafval uit afzetcontainers is er 7,5% recycleerbaar houtafval aanwezig. Het aandeel spaanplaten en B-hout neemt hierbij toe, terwijl A-hout afneemt. Het metaalafval is beduidend lager bij bedrijfsrestafval uit rolcontainers met gemiddeld 1,1%.

In tegenstelling tot het bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers maken het voedselafval (9,4%) en P+MD (7,3%) een groot aandeel uit van het materiaal dat in aanmerking komt voor een selectieve inzameling, met een verschil van respectievelijk 8,2% en 5,1%.

Aansluitend komen de harde plastics met 3,7% voor, verder aangevuld door de fractie spanbanden (0,5%). Gemiddeld is dit een verschil van 0,6% in vergelijking met bedrijfsrestafval uit afzetcontainers. Textielafval (3,7%) is met een half procent iets meer voorkomend dan in afzetcontainers, net als groenafval (2,6%) ongeveer 1,3% meer voorkomend is in restafval uit rolcontainers.

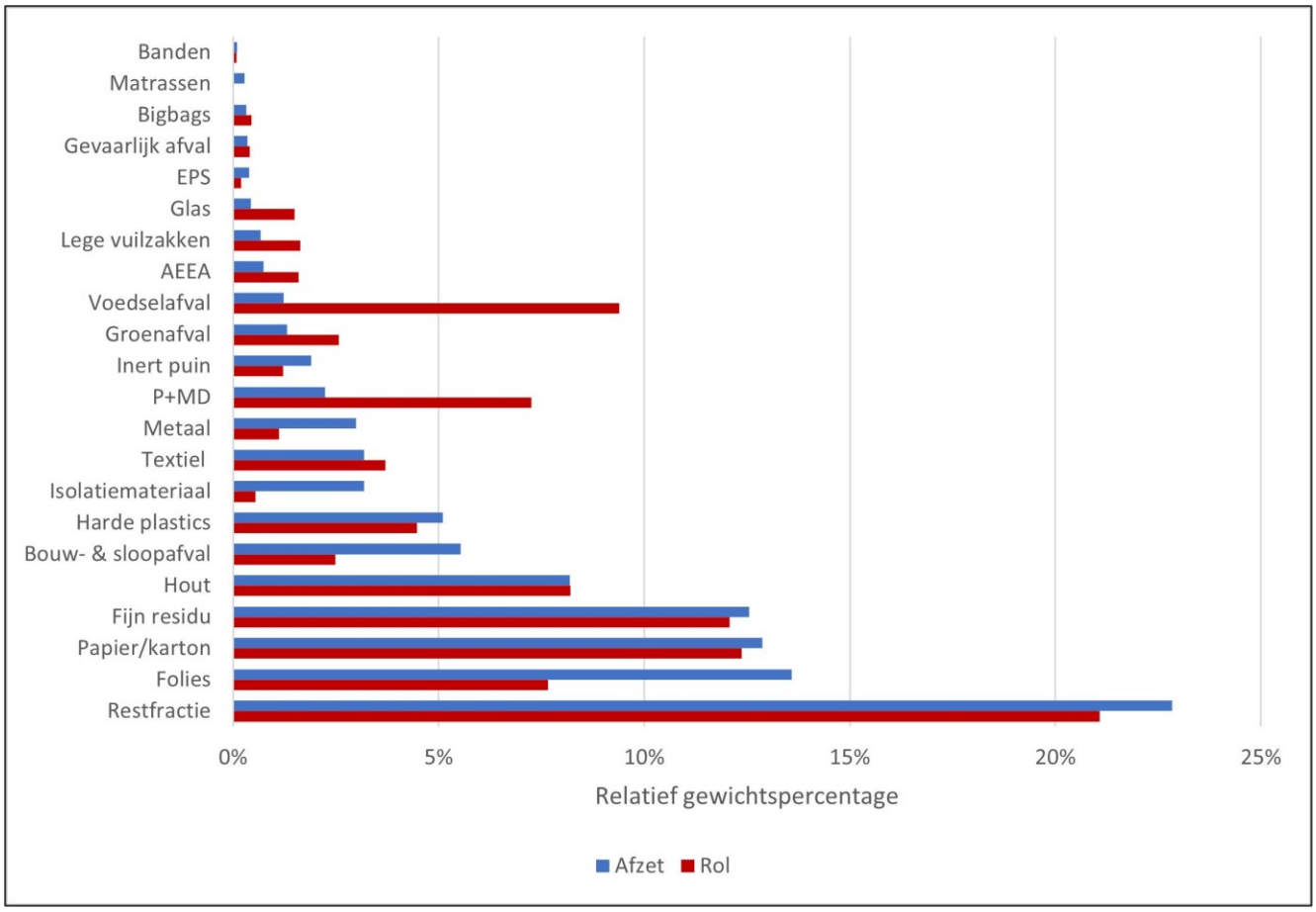
De overige recycleerbare fracties komen voor minder dan 2% voor in niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers, waaronder AEEA (1,6%), glas (1,5%) en inert puin (1,2%). Bigbags, EPS en banden komen zelfs voor minder dan 0,5% voor. Matrassen kwamen in het geheel niet voor.

6.1.3 Invloed inzamelmethode

6.1.3.1 Gemiddelde relatieve samenstelling

Tabel 45: Invloed inzamelmethode gemiddelde relatieve samenstelling niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

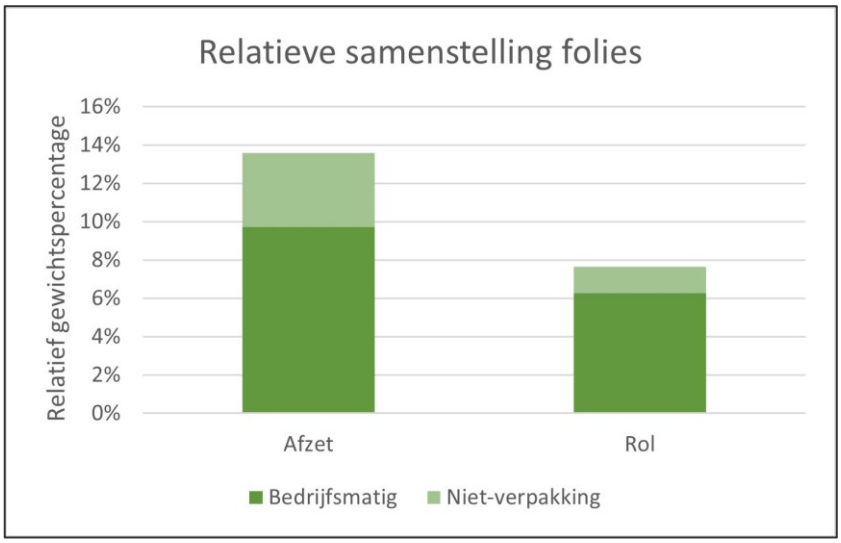
Fractie	Afzet	Rol
	Gemiddeld gewichts%	Gemiddeld gewichts%
Restfractie	22,84	21,08
Folies	13,59	7,66
Papier/karton	12,88	12,37
Fijn residu	12,55	12,08
Hout	8,19	8,20
Bouw- & sloopafval	5,53	2,49
Harde plastics	5,10	4,47
Isolatiemateriaal	3,19	0,55
Textiel	3,19	3,71
Metaal	3,00	1,12
P+MD	2,24	7,25
Inert puin	1,89	1,22
Groenafval	1,31	2,57
Voedselafval	1,22	9,40
AEEA	0,75	1,60
Lege vuilzakken	0,67	1,63
Glas	0,43	1,49
EPS	0,39	0,20
Gevaarlijk afval	0,35	0,40
Bigbags	0,32	0,44
Matrassen	0,28	0,00
Banden	0,10	0,09



Figuur 72: Invloed inzamelmethode gemiddelde relatieve samenstelling niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

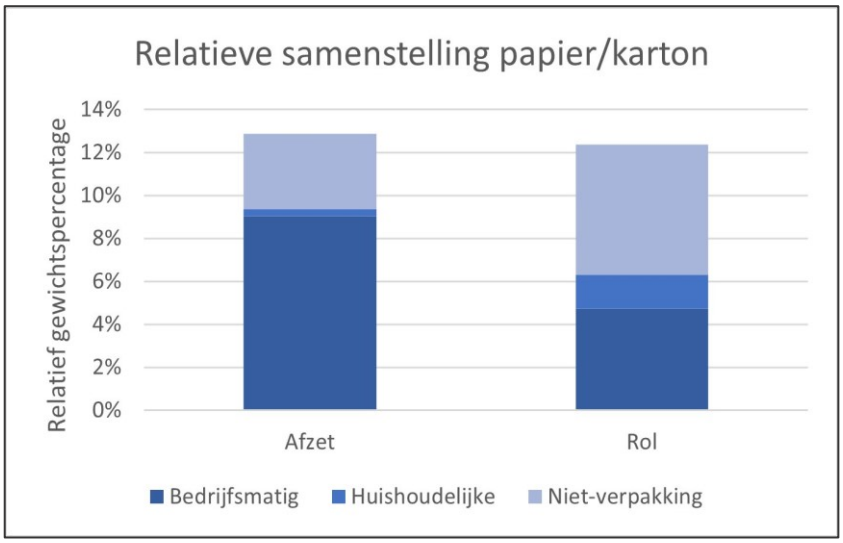
Tabel 45 en Figuur 72 geven de invloed van de inzamelmethode op de gemiddelde relatieve samenstelling van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval weer over beide campagnes heen. Dit bedrijfsrestafval wordt zowel via afzet- als rolcontainers ingezameld en naargelang de inzamelmethode varieert de samenstelling hiervan. Bij de bespreking van de gemiddelde resultaten van beide campagnes werd reeds opgemerkt dat de restfractie het meest voorkomend is bij zowel bedrijfsrestafval afkomstig uit afzet- als rolcontainers. Het fijn residu is, bij zowel afzet- als rolcontainers, minder sterk vertegenwoordigd.

Niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval tijdens de tweede campagne bevat respectievelijk 13,6% en 7,7% folies, afhankelijk van de inzameling via afzet- of rolcontainers. Het aandeel folies bedraagt nagenoeg 6% meer bij de inzameling via afzetcontainers. De verhouding bedrijfsmatige en niet-verpakkingen voor beide inzamelmethodes, zoals weergegeven in Figuur 73, varieert licht. Zo bestaat iets meer dan 70% van de folies uit bedrijfsmatige verpakkingen bij de inzameling via afzetcontainers, terwijl dit bij de inzameling met rolcontainers iets meer dan 80% bedraagt.



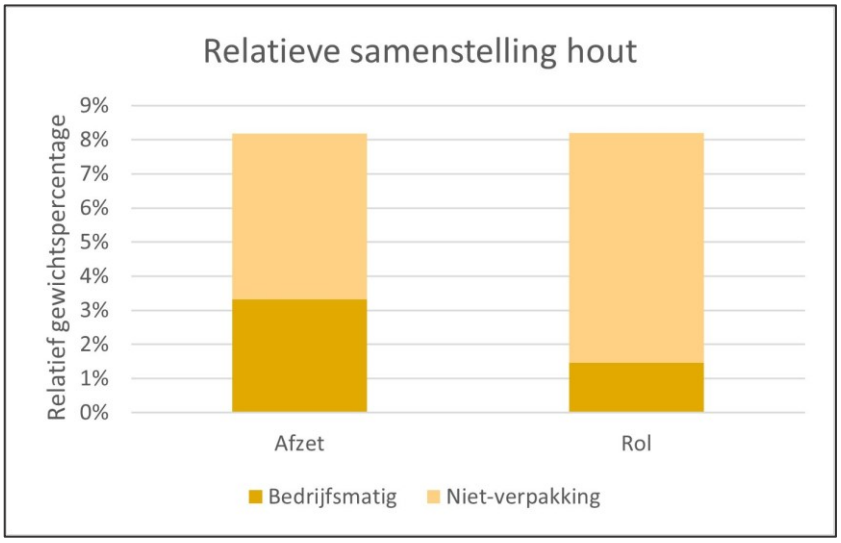
Figuur 73: Invloed inzamelmethode op relatieve samenstelling folies – niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

De eerstvolgende fractie, bij zowel de inzameling via afzet- als rolcontainers, is het papier/karton met een gemiddeld percentage van respectievelijk 12,9% en 12,4%. Alhoewel het gemiddeld percentage papier/karton afval in bedrijfsrestafval afkomstig uit afzet- en rolcontainers quasi gelijk is, variëren de onderliggende fracties toch naargelang de inzamelmethode. in Figuur 74 wordt weergegeven dat de verhouding aan bedrijfsmatige verpakkingen aanzienlijk kleiner is bij papier/karton uit bedrijfsrestafval afkomstig van rolcontainers. Bij papier/karton afkomstig uit afzetcontainers bedraagt de verhouding bedrijfsmatige verpakkingen ten opzichte van het totaal ongeveer 70%, terwijl dit bij rolcontainers net iets minder dan 40% bedraagt. Het aandeel huishoudelijke en vooral niet-verpakkingen in papier/karton is daarentegen hoger bij rolcontainers.



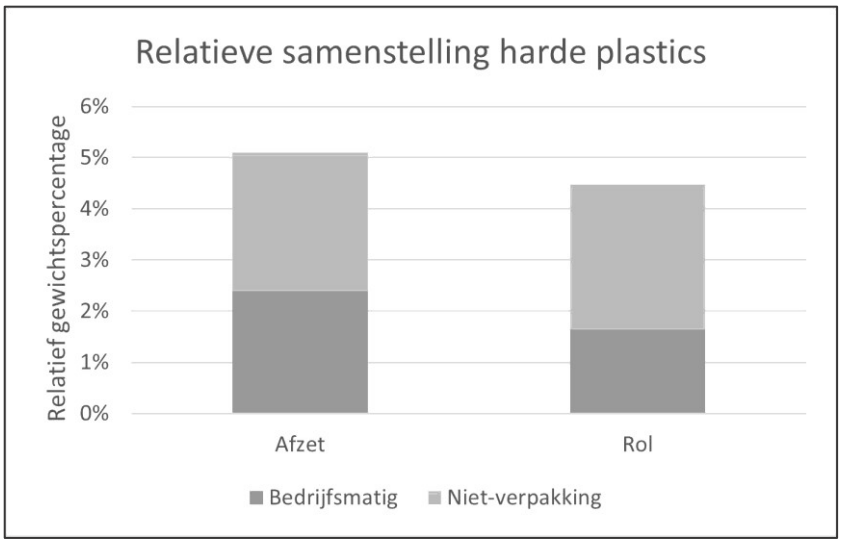
Figuur 74: Invloed inzamelmethode op relatieve samenstelling papier/karton – niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

Ook voor houtafval aanwezig in bedrijfsrestafval is de relatief gemiddelde hoeveelheid zo goed als gelijk naargelang de inzamelmethode, met respectievelijk 8,20% voor beide inzamelmethoden. De verhouding bedrijfsmatige verpakking en niet-verpakking varieert wel zoals weergegeven in Figuur 75. Het aandeel bedrijfsmatige verpakkingen in bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers bedraagt minder dan de helft van het aandeel bedrijfsmatige verpakking ingezameld via afzetcontainers. Het aandeel niet-verpakkingen is hoger in rolcontainers, voornamelijk te wijten aan de aanwezigheid van 2,1% B-hout en 3,4% spaanplaten.



Figuur 75: Invloed inzamelmethode relatieve samenstelling hout – niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

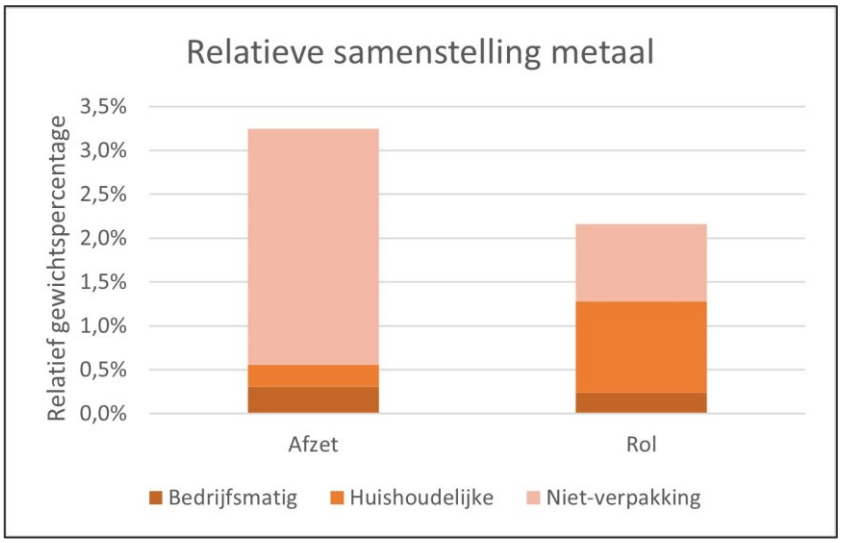
Respectievelijk 5,1% en 4,5% van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval bestaat uit harde plastics naargelang de inzameling via afzet- of rolcontainers, zoals weergegeven in Figuur 76. Het aandeel bedrijfsmatige verpakkingen bij de harde plastics in bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers is zo'n 10% meer vertegenwoordigd ten opzichte van de inzameling via rolcontainers.



Figuur 76: Invloed inzamelmethode op relatieve samenstelling harde plastics – niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

Niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval bevat gemiddeld 3,3% en 2,2% metaalafval naargelang de inzameling via afzet- of rolcontainers, zoals weergegeven in Figuur 77. Hiervan kan respectievelijk 0,3% en 1% toegekend worden aan huishoudelijk metaalafval dat tot de P+MD-fractie behoort.

Het metaal aanwezig in bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers bestaat hoofdzakelijk uit niet-verpakkingen, namelijk 80%. Het aandeel metalen bedrijfsmatige en huishoudelijke verpakkingen is verder gelijk verdeeld. Via rolcontainers daarentegen bestaat het metaal voor net niet de helft uit huishoudelijke verpakkingen. Het relatieve aandeel bedrijfsmatige verpakkingen valt te verwaarlozen ten opzichte van de niet-verpakkingen.



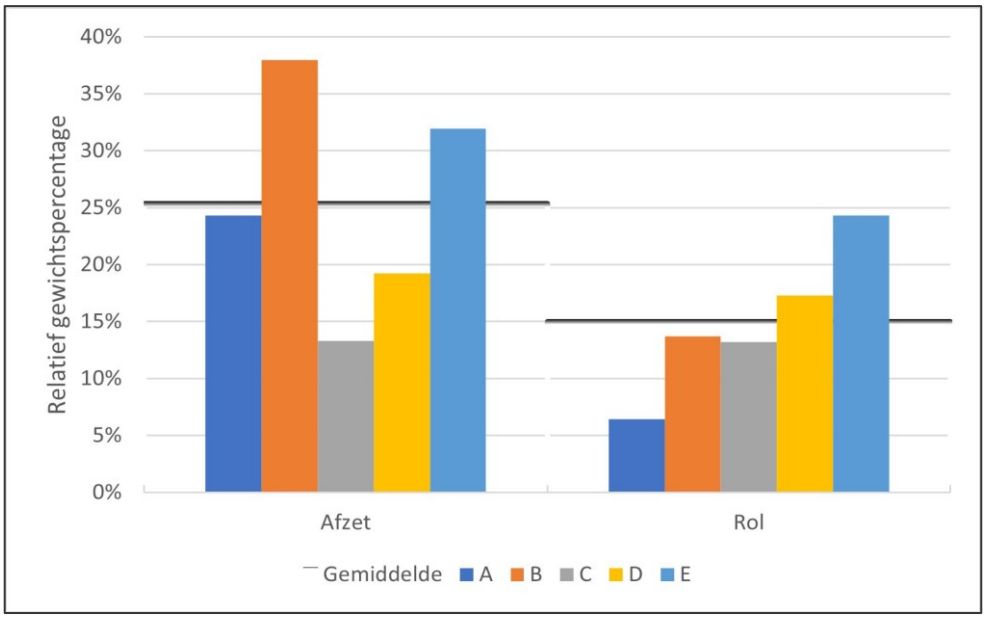
Figuur 77: Invloed inzamelmethode op relatieve samenstelling metaal – niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval

De fracties glas, EPS en bigbags zijn veel minder voorkomend in niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval voor beide inzamelmethodes over beide campagnes heen. Hierbij bestaat glas hoofdzakelijk uit huishoudelijke verpakkingen, respectievelijk voor 77% en 95% bij afzet- en rolcontainers. EPS bestaat voor net geen 3/5 uit bedrijfsmatige verpakkingen bij bedrijfsrestafval via afzetcontainers en voor 4/5 bij bedrijfsrestafval via rolcontainers. De bigbags bestaan volledig uit bedrijfsmatige verpakkingen.

Figuur 78 en Figuur 79 geven de regionale spreiding van zowel bedrijfsmatige als huishoudelijke verpakkingen weer in niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval naargelang de inzamelmethode over beide campagnes heen. Gemiddeld 25,4% van het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers valt onder de bedrijfsmatige verpakkingen, dit in vergelijking met 15,0% bij restafval ingezameld via rolcontainers. In afzetcontainers zitten dus meer dan 10% meer bedrijfsmatige verpakkingen in vergelijking met rolcontainers.

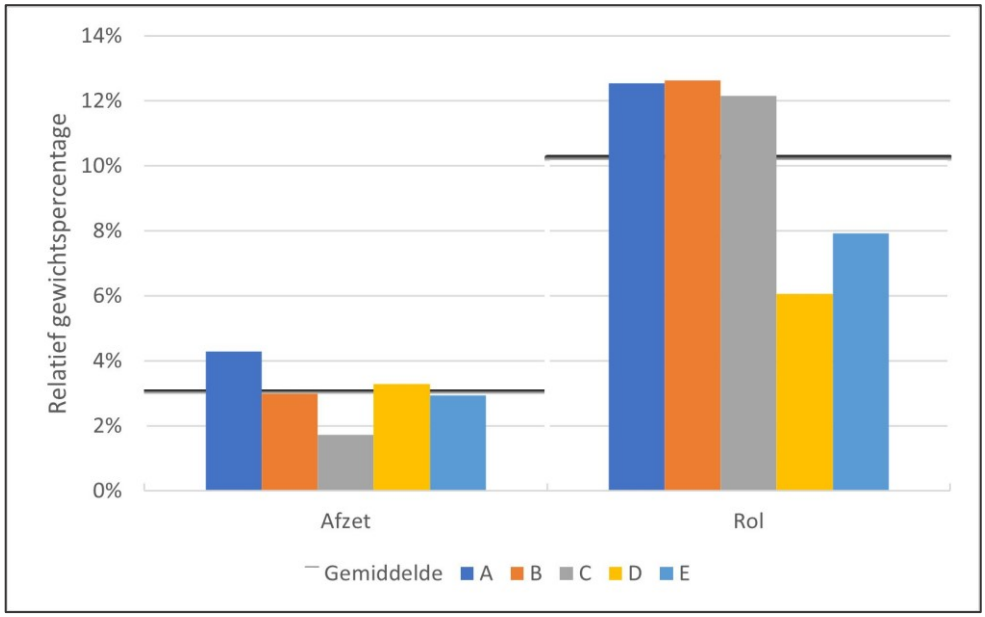
Bij de inzameling via afzetcontainers liggen site B en E boven dit gemiddelde, met respectievelijk 38% en 31,9%. Bij deze sites is dit hoofdzakelijk te wijten aan een sterke aanwezigheid van de bedrijfsmatige fracties bij folies, papier/karton en hout. Bij sites C en D ligt het gemiddelde iets lager voornamelijk door een mindere aanwezigheid in bedrijfsmatige folies en papier/karton verpakkingen.

Bij de inzameling via rolcontainers liggen site B, C en D rondom het gemiddelde van bedrijfsmatige verpakkingen, terwijl site A uitschiet naar onder met 6,4% en site E uitschiet naar boven met 24,3%. Bij site A is dit hoofdzakelijk te wijten aan een lagere aanwezigheid van primaire folies, secundaire & tertiaire folies en bedrijfsmatig A-hout. Bij site E is het hoger gehalte aan bedrijfsmatige verpakkingen in rolcontainers voornamelijk te wijten aan de hogere aanwezigheid van kartonnen bedrijfsmatige verpakkingen en bedrijfsmatig A-hout ten opzichte van de overige sites.



Figuur 78: Gemiddelde regionale spreiding bedrijfsmatig verpakkingsafval per inzamelmethode

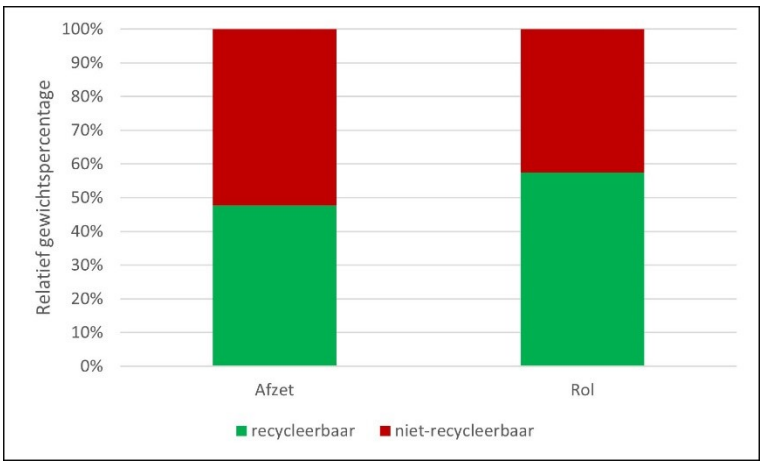
In tegenstelling tot bedrijfsmatige verpakkingen zijn huishoudelijke verpakkingen, voor zover apart uitgesorteerd, meer voorkomend bij rolcontainers met gemiddeld 7,2% dan in afzetcontainers. Bij de inzameling via afzetcontainers zijn alle sites vrij gelijkmatig verdeeld rondom het gemiddelde. Bij de inzameling via rolcontainers bevat voornamelijk bedrijfsrestafval bij site D en E minder huishoudelijke verpakkingen in vergelijking met de andere sites, met respectievelijk 6,1% en 7,9%. Dit is hoofdzakelijk te wijten aan de mindere aanwezigheid van PMD en P+ materiaal, en de huishoudelijke kartonnen verpakkingen.



Figuur 79: Gemiddelde regionale spreiding huishoudelijk verpakkingsafval per inzamelmethode

6.1.3.2 Gemiddelde technische recycleerbaarheid

Figuur 80 geeft de totale gemiddelde technische recycleerbaarheid weer voor bedrijfsrestafval ingezameld via zowel afzet- als rolcontainers over beide campagnes heen. Het aandeel fracties dat in aanmerking komt voor een selectieve inzameling is beduidend hoger bij bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers. Zo is er gemiddeld 57,4% van het bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers nog recycleerbaar, terwijl in het geval van bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers dit gemiddeld 47,7% is. Het gemiddeld verschil van ongeveer 9,7% valt deels te herleiden tot het hoge aandeel aan voedselafval en P+MD aanwezig in bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers. Deze fracties worden aanzien als volledig recycleerbaar, waardoor ze sterk doorwegen. Dit verschil wordt verder versterkt door de fracties glas, AEEA, groenafval en textiel. De fracties folies, harde plastics, metaal en inert puin remmen dit effect af doordat deze meer voorkomen in bedrijfsrestafval ingezameld via afzetcontainers. In realiteit dienen deze cijfers weliswaar genuanceerd te worden aangezien hier van de meest optimale omstandigheden wordt uitgegaan. Zo is het EPS soms te vervuild voor recyclage, kan het textiel bij een grondigere inspectie toch afgekeurd worden, … Anderzijds zijn bijvoorbeeld bij de overige harde plastics ook nog harde plastics aanwezig die selectief ingezameld kunnen worden.



Figuur 80: Vergelijking recycleerbaarheid niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval per inzamelmethode

6.2 SECTORGEBONDEN SORTEERANALYSE

6.2.1 Onderwijs

6.2.1.1 Gemiddelde relatieve samenstelling

Tabel 46 geeft de resultaten weer van de sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval van het onderwijs ingezameld via rolcontainers over beide campagnes heen. Deze resultaten worden vergeleken met de gemiddelde resultaten van de niet-sectorgebonden sorteeranalyses op bedrijfsrestafval ingezameld via rolcontainers.

Tabel 46: Gemiddelde relatieve samenstelling sectorgebonden bedrijfsrestafval – onderwijs uit rolcontainers

Fractie	Gemiddeld gewichts%	Fractie	Gemiddeld gewichts%
P+MD	**12,86**	**Papier/karton**	**18,96**
metalen verpakking: ferro	0,25	karton verpakking – bedrijfsmatig	0,11
metalen verpakking: non-ferro	0,48	karton verpakking – huishoudelijk	1,03
PMD: PET, HDPE & drankkartons	3,17	papier/karton – niet-verpakking	6,04
P+: overig huishoudelijke kunststofverpakking	8,96	vervuild voor inzameling en niet selectief – bedrijfsmatig	0,12
Folies	**0,18**	vervuild voor inzameling en niet selectief – huishoudelijk/niet-verpakking	11,65
secundair & tertiair	0,18	**Glas**	**0,88**
primair	0,00	verpakking	0,85
landbouwfolies	0,00	niet-verpakking	0,03
overige – niet-recycleerbaar – bedrijfsmatig	0,00	**Hout**	**0,89**
overige – niet-recycleerbaar – niet-verpakking	0,00	A-hout – niet-verpakking	0,37
EPS	**0,03**	A-hout – bedrijfsmatig	0,17
wit – bedrijfsmatig	0,02	B-hout	0,36
wit – huishoudelijk/niet-verpakking	0,01	spaanplaat	0,00
andere – bedrijfsmatig	0,00	overige (softboard)	0,00
andere – huishoudelijk/niet-verpakking	0,00	**Voedselafval**	**21,45**
Harde plastics	**2,65**	verpakt & vloeibaar	1,50
HDPE – bedrijfsmatig	0,00	verpakt & pasteus/vast	0,84
HDPE – niet-verpakking	0,27	onverpakt & eetbaar	5,19
PP – bedrijfsmatig	0,00	onverpakt & niet-eetbaar	13,92
PP – niet-verpakking	1,33	**Isolatiemateriaal**	**0,40**
PVC – bedrijfsmatig	0,00	**Inert puin**	**2,41**
PVC – niet-verpakking	0,00	**Bouw- & sloopafval**	**0,06**
PS, ABS, PC – bedrijfsmatig	0,00	**Gevaarlijk afval**	**0,19**
PS, ABS, PC – niet-verpakking	0,17	**AEEA**	**0,81**
spanbanden	0,01	**Slaapmatrassen**	**0,00**
overige – bedrijfsmatig	0,00	**Textiel**	**3,77**
overige – niet-verpakking	0,86	**Banden**	**0,00**

Metaal	**1,30**	**Groenafval**	**1,32**
ferro – bedrijfsmatig	0,00	**Lege vuilzakken**	**4,08**
ferro – niet-verpakking	0,96	**Bigbags**	**0,00**
non-ferro – bedrijfsmatig	0,00	bedrijfsmatig	0,00
non-ferro – niet-verpakking	0,34	niet-verpakking	0,00
		Restfractie	**14,30**
		Fijn residu	**13,47**

Zoals weergegeven in Tabel 46 en Figuur 81 is het voedselafval met 21,5% het meest voorkomend in restafval afkomstig uit het onderwijs over beide campagnes heen. Dit bestaat hoofdzakelijk uit onverpakt & niet-eetbaar voedselafval (13,9%), zoals schillen en keukenafval, en onverpakt & eetbaar voedselafval (5,2%). In scholen worden bijvoorbeeld versbereide maaltijden aangeboden met als mogelijk gevolg dat dit weerspiegelt in een hoger gehalte voedselafval in het restafval. In andere sectoren is dit minder van toepassing, waardoor dit een verschil van 12,1% oplevert in vergelijking met het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval in rolcontainers. Bedrijfsrestafval uit het onderwijs bevat 1,3% groenafval, wat ongeveer de helft is van het niet-sectorgebonden bedrijfsafval uit rolcontainers.

De fractie papier/karton is ook sterk vertegenwoordigd met een gemiddeld gewichtspercentage van 19%. Dit is zo'n 6,6% meer in vergelijking met het niet-sectorgebonden restafval in rolcontainers. Het bestaat voor meer dan 60% uit vervuild niet-bedrijfsmatig papier/karton. Bedrijfsmatige evenals huishoudelijke kartonnen recycleerbare verpakkingen komen amper voor, terwijl dit bij niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval nog bijna de helft uitmaakte.

Aansluitend hierop komen de restfractie en het fijn residu quasi gelijkmatig voor, met respectievelijk 14,3% en 13,5%. Hierbij is de restfractie aanzienlijk minder aanwezig (-6,8%) in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval uit rolcontainers, terwijl het fijn residu iets meer voorkomt (+1,4%).

Restafval afkomstig van het onderwijs bevat daarnaast gemiddeld 12,9% P+MD dat bijna uitsluitend uit de overige huishoudelijke kunststofverpakkingen (P+ fracties; 9%) bestaat, zoals huishoudelijke folies en schaaltjes, en PET, HDPE-flessen en drankkartons met 3,2%. In verhouding is dit gelijkaardig als bij niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval, echter is de totale relatieve hoeveelheid P+MD materiaal hoger bij bedrijfsrestafval uit het onderwijs.

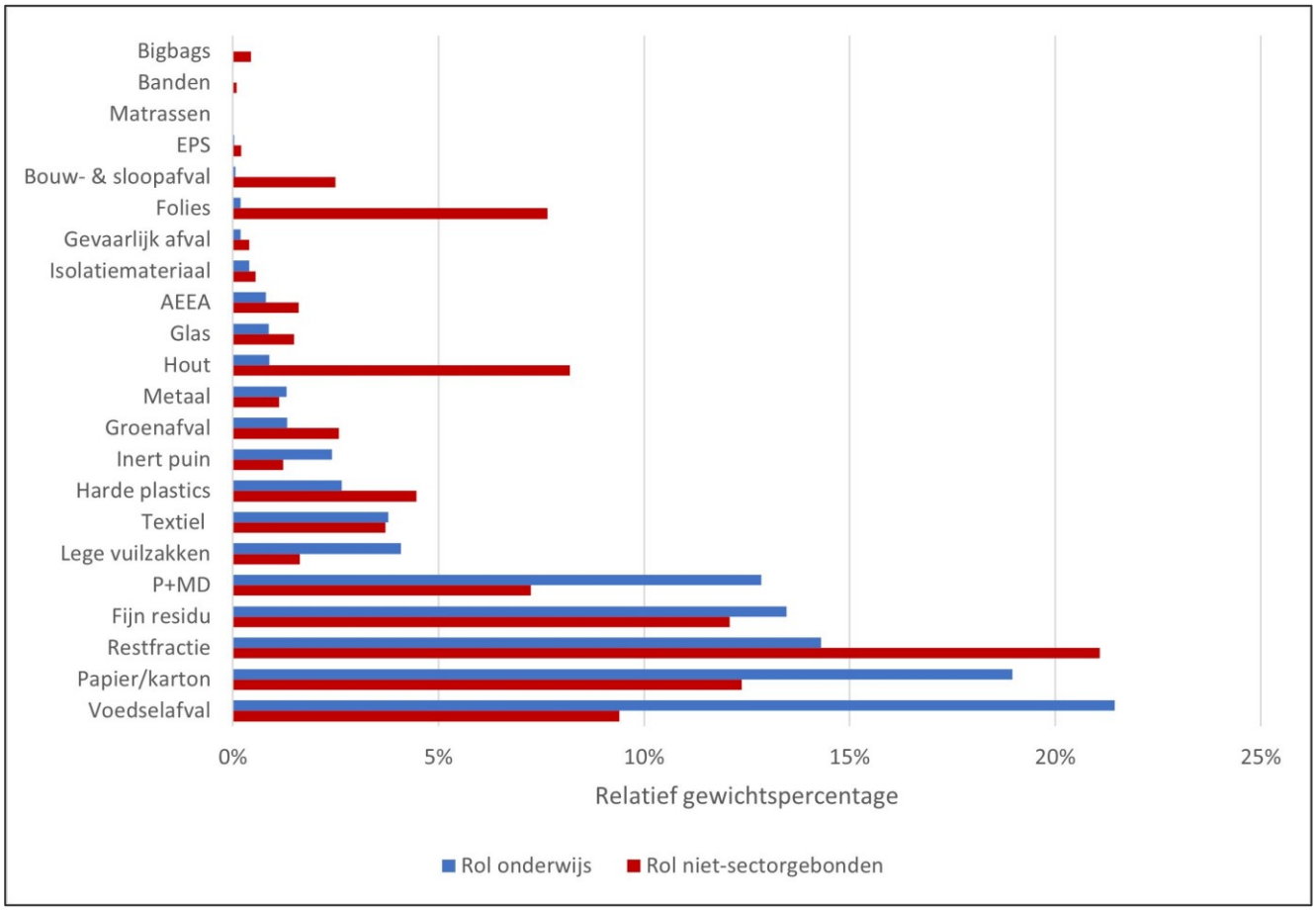
Gemiddeld 3,8% van het restafval afkomstig van het onderwijs bestaat uit textielafval, dit is gelijkaardig als bij het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval. Inert puin daarentegen is dubbel zoveel aanwezig bij bedrijfsrestafval uit het onderwijs.

De harde plastics komen gemiddeld 2,7% voor in restafval afkomstig van het onderwijs, wat meer dan de helft is in vergelijking met niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval. Dit is hoofdzakelijk te wijten aan het quasi niet voorkomen van bedrijfsmatige kunststofverpakkingen in het onderwijs. De bedrijfsmatige verpakkingen uit

metaal komen zelfs niet voor in restafval afkomstig van het onderwijs. Ook bij A-hout komen deze amper voor, net als spaanplaten waardoor houtafval slechts gemiddeld 0,9% voorkomt. Dit is een verschil van 7,3% in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval uit rolcontainers. Gelijkaardig als het houtafval zijn ook de folies (0,18%) amper voorkomend in het restafval afkomstig van het onderwijs, met een verschil van 7,5% ten opzicht van het niet-sectorgebonden restafval.

Restafval afkomstig van het onderwijs bevat daarnaast gemiddeld 0,9% glas, 0,8% AEEA, 0,4% isolatiemateriaal, 0,2% gevaarlijk afval en 0,1% bouw- & sloopafval. De fracties EPS, matrassen, banden en bigbags zijn te verwaarlozen of komen zelfs niet voor.

De lege vuilzakken maken 4,1% uit van het totaal gewicht, wat 2,5% meer is in vergelijking met niet-sector gebonden bedrijfsrestafval uit rolcontainers.



Figuur 81: Gemiddelde relatieve samenstelling sectorgebonden restafval (onderwijs) versus niet-sectorgebonden restafval

6.2.1.2 Gemiddelde technische recycleerbaarheid

Tabel 47: Gemiddelde recycleerbare fracties sectorgebonden bedrijfsrestafval - onderwijs uit rolcontainers

Fracties	Gemiddeld gewichts%
Voedselafval	21,45
P+MD	12,86
Papier/karton niet vervuild	7,18
Textiel	3,77
Inert puin	2,41
Harde plastics	1,78
Groenafval	1,32
Metaal	1,30
Glas	0,88
AEEA	0,81
A-hout	0,53
B-hout	0,36
Folies secundair & tertiair	0,18
EPS (wit & zwart)	0,03
Spanbanden	0,01
Folies primair	0,00
Landbouwfolies	0,00
Spaanplaat	0,00
Matrassen	0,00
Banden	0,00
Bigbags	0,00
Totaal recycleerbaar materiaal	**54,87**

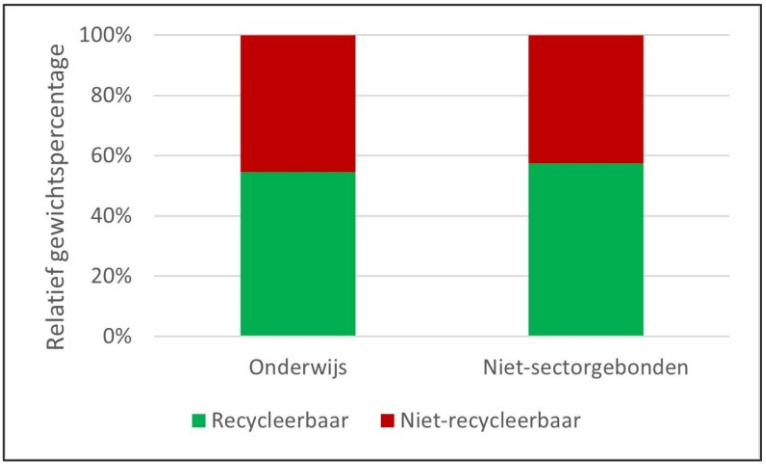
Tabel 47 geeft alle technisch recycleerbare fracties weer in dalende lijn afkomstig uit bedrijfsrestafval van het onderwijs ingezameld via rolcontainers over beide campagnes heen. Van de totale hoeveelheid uitgesorteerd materiaal bestaat 54,9% uit recycleerbare fracties. De overige 45,1% bestaat uit niet-recycleerbaar materiaal dat daadwerkelijk in het restafval thuishoort. Meer dan de helft van dit restafval komt in aanmerking voor een selectieve inzameling. Restafval afkomstig van het onderwijs bevat ongeveer 2,5% minder recycleerbaar materiaal in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval ingezameld via rolcontainers, zoals weergegeven in Figuur 82.

Het voedselafval is de grootste recycleerbare fractie (21,5%) aanwezig in restafval afkomstig van het onderwijs. Aangezien deze fractie als volledig recycleerbaar beschouwd wordt, neemt dit meer dan 1/5 van het totaal recycleerbaar materiaal in. P+MD volgt met gemiddeld 12,9%. Ook P+MD wordt als volledig recycleerbaar beschouwd en neemt dus een fors aandeel in van het totaal recycleerbaar materiaal. Het geheel van beide fracties zorgt voor meer dan 60% van het totaal recycleerbaar materiaal in restafval afkomstig van het onderwijs.

Gemiddeld 7,2% papier/karton afval draagt bij aan het totaal recycleerbaar materiaal afkomstig van het onderwijs. In vergelijking met het niet-sectorgebonden restafval is bij papier/karton een duidelijk verschil op te merken met bijna geen bedrijfsmatige verpakkingen en veel meer niet-verpakkingen.

Daarentegen zijn de recycleerbare fracties van hout en folies veel minder voorkomend in restafval van het onderwijs ten opzichte van niet-sectorgebonden restafval. Een verschil van zowel -6,6% voor de houtfracties als voor de folies zorgt er voor dat uiteindelijk het totaal aan recycleerbaar materiaal in restafval van het onderwijs lager is ten opzichte van niet-sectorgebonden restafval.

In realiteit dienen deze cijfers weliswaar genuanceerd te worden aangezien hier van de meest optimale omstandigheden wordt uitgegaan. Zo is het EPS soms te vervuild voor recyclage, kan het textiel bij een grondigere inspectie toch afgekeurd worden, … Anderzijds zijn bijvoorbeeld bij de overige harde plastics ook nog harde plastics aanwezig die selectief ingezameld kunnen worden.



Figuur 82: Vergelijking recycleerbaarheid restafval onderwijs versus niet-sectorgebonden

6.2.2 Zorg

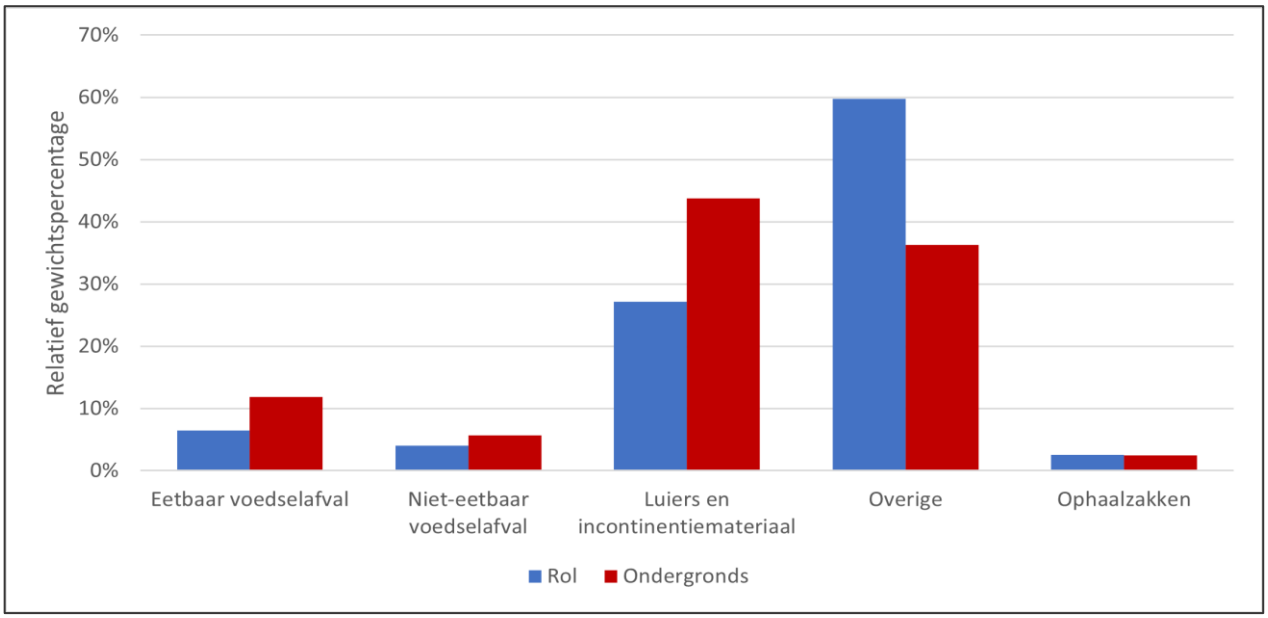
6.2.2.1 Gemiddelde relatieve samenstelling

Tabel 48 en Figuur 83 geven de resultaten weer van de sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval van de zorg ingezameld via zowel rol- als ondergrondse containers over beide campagnes heen. Zoals reeds aangegeven werden er tijdens de tweede campagne geen resultaten bekomen voor de uitsortering van bedrijfsrestafval uit ondergrondse containers. De resultaten hiervan worden enkel gebaseerd op basis van de eerste campagne.

Tabel 48: Gemiddelde relatieve samenstelling sectorgebonden bedrijfsrestafval

	Rol	Ondergronds*
Fractie	Gewichts%	Gewichts%
Eetbaar voedselafval	6,44	11,81
Niet-eetbaar voedselafval	4,06	5,70
Luiers en incontinentiemateriaal	27,20	43,75
Overige	59,79	36,29
Ophaalzakken	2,51	2,44

*Resultaten 'zorg ondergronds' uitsluitend overgenomen van 1e campagne



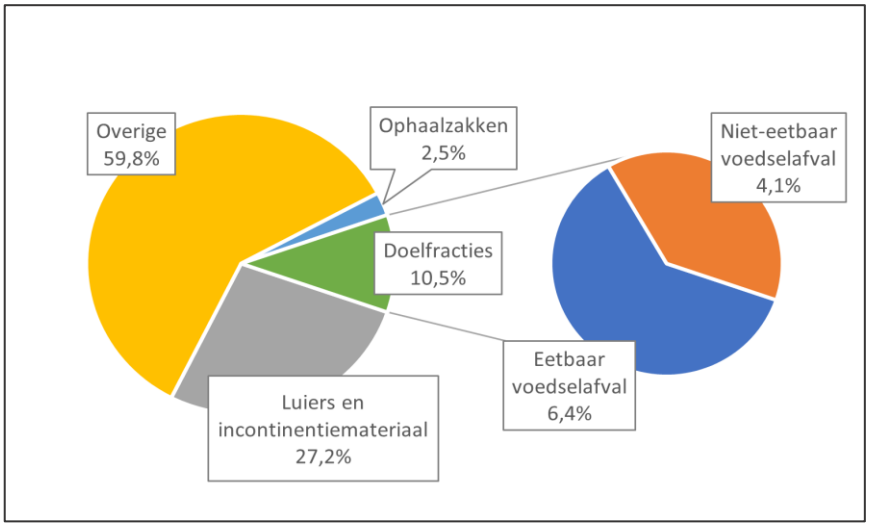
Figuur 83: Invloed inzamelmethode op relatieve samenstelling sectorgebonden restafval – zorg

Het restafval ingezameld via ondergrondse containers bevat tot 7% meer voedselafval in vergelijking met de inzameling via rolcontainers, bestaande uit zowel eetbaar als niet-eetbaar voedselafval. Klanten met een ondergronse container laten vaak al een aanzienlijke hoeveelheid afval ophalen. Dit zijn vaak de grotere instanties in de zorg, zoals ziekenhuizen en woonzorgcentra, die ook maaltijden aanbieden in tegenstelling tot bepaalde andere zorginstellingen. Hierdoor is het mogelijk dat restafval in rolcontainers meer voedselafval bevat dan restafval in rolcontainers. Ook luiers en incontinentiemateriaal is tot 16,6% meer voorkomend in restafval ingezameld via ondergrondse containers.

Restafval afkomstig van de zorg in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval ingezameld via rolcontainers bevat iets meer eetbaar voedselafval, namelijk 6,4 % versus 4,9%. Ook het restafval ingezameld via ondergrondse containers, met een gemiddelde van 11,8%, bevat beduidend meer voedselafval in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval. Het niet-eetbaar voedselafval komt gemiddeld 4,1% en 5,7% voor, ingezameld via beide methodes. Dit is respectievelijk een verschil van -0,4% en +1,2% vergeleken met niet-sectorgebonden restafval. Samengevat bevat restafval afkomstig van de zorgsector gemiddeld 10,5% en 17,5% voedselafval voor beide inzamelmethodes, wat quasi gelijk is met niet-sectorgebonden restafval in vergelijking met het restafval van de zorg afkomstig uit rolcontainers, maar beduidend minder in vergelijking met het restafval van de zorg afkomstig uit ondergrondse containers.

6.2.2.2 Gemiddelde technische recycleerbaarheid

Het taartdiagram in Figuur 84 geeft de relatieve samenstelling weer van restafval afkomstig van de zorg ingezameld via rolcontainers over beide campagnes heen. Enkel de doelfracties eetbaar en niet-eetbaar voedselafval worden als volledig recycleerbaar beschouwd voor de zorg. Er dient opgemerkt te worden dat de overige fractie ook een zeker aandeel recycleerbaar materiaal zal bevatten, maar aangezien een verdere onderverdeling niet noodzakelijk was valt dit aandeel niet te bepalen. 10,5% van het restafval ingezameld via rolcontainers wordt zonder meer als recycleerbaar beschouwd.



Figuur 84: Relatieve samenstelling sectorgebonden restafval – zorg rol

6.2.3 Horeca

6.2.3.1 Gemiddelde relatieve samenstelling

Tabel 49: Gemiddelde relatieve samenstelling sectorgebonden bedrijfsrestafval – horeca

	Rol
Fractie	Gewichts%
Eetbaar voedselafval	18,48
Niet-eetbaar voedselafval	20,24
P+MD	17,55
Overige	40,21
Ophaalzakken	3,51*

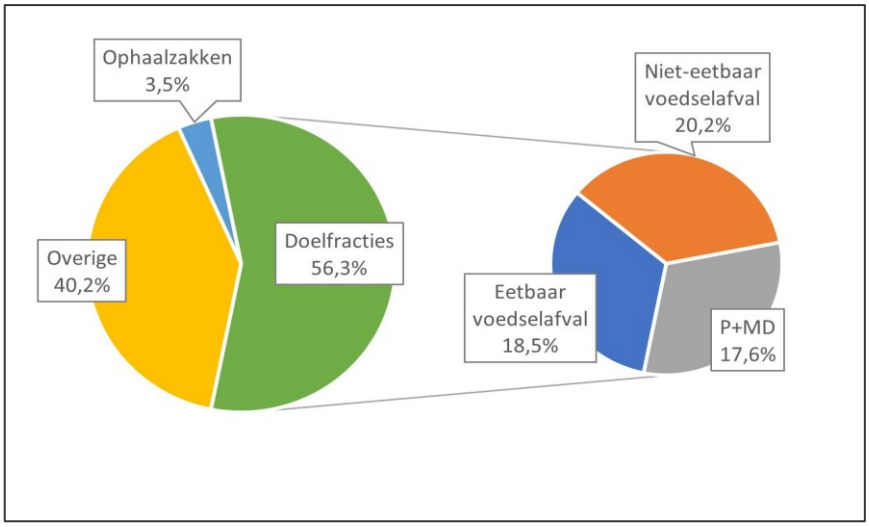
*aandeel ophaalzakken uitsluitend overgenomen de 1e campagne

Tabel 49 geeft de resultaten weer van de sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval van de horeca ingezameld via rolcontainers over beide campagnes heen. Het restafval van de horeca bevat 18,5% eetbaar voedselafval en 20,2% niet-eetbaar voedselafval, samen goed voor ongeveer de 2/5 van het restafval. In vergelijking met niet-sectorgebonden restafval, met gemiddeld 4,9% eetbaar en 4,8% niet-eetbaar voedselafval, is dit gehalte beduidend hoger dan in andere sectoren. Het hoog aantal voedselbereidingen dat gepaard gaat met deze sector lijkt hier een voor de hand liggende verklaring te zijn. Ook het aanzienlijk aandeel P+MD, namelijk 17,6%, dat grotendeels uit voedselverpakkingen bestaat, kan hier een gevolg van zijn. Dit is meer dan 10% meer in vergelijking met het niet-sectorgebonden restafval uit rolcontainers.

Het aandeel ophaalzakken werd tijdens de tweede campagne niet apart uitgesorteerd. Hierdoor werd het cijfer integraal overgenomen van de 1e campagne. Ophaalzakken maken 3,5% uit van het totaal gewicht.

6.2.3.2 Gemiddelde technische recycleerbaarheid

Het taartdiagram in Figuur 85 geeft de relatieve samenstelling weer van restafval afkomstig van de horeca ingezameld via rolcontainers over beide campagnes heen. Enkel de doelfracties eetbaar en niet-eetbaar voedselafval en P+MD worden als volledig recycleerbaar beschouwd voor de horeca. Er dient opgemerkt te worden dat de overige fractie ook een zeker aandeel recycleerbaar materiaal zal bevatten, maar aangezien een verdere onderverdeling niet noodzakelijk was valt dit aandeel niet te bepalen. Gemiddeld 56,3% van het restafval van de horeca wordt zonder meer als recycleerbaar beschouwd. In vergelijking met niet-sectorgebonden restafval ingezameld via rolcontainers is dit quasi gelijkaardig, niettegenstaande dat bij het restafval afkomstig van de horeca er slechts 3 recycleerbare fracties worden uitgesorteerd.



Figuur 85: Relatieve samenstelling sectorgebonden restafval – horeca

6.2.4 Supermarkten

6.2.4.1 Gemiddelde Relatieve samenstelling

Tabel 50: Gemiddelde relatieve samenstelling sectorgebonden bedrijfsrestafval – supermarkten

	Rol
Fractie	Gewichts%
Eetbaar voedselafval	36,73
Niet-eetbaar voedselafval	3,66
Papier/karton	11,68
Verpakkingsfolies	5,37*
Overige	41,25
Zakken	1,30**

*aandeel verpakkingsfolies overgenomen van uitsluitend de 2e campagne

**aandeel zakken overgenomen van uitsluitend de 1e campagne

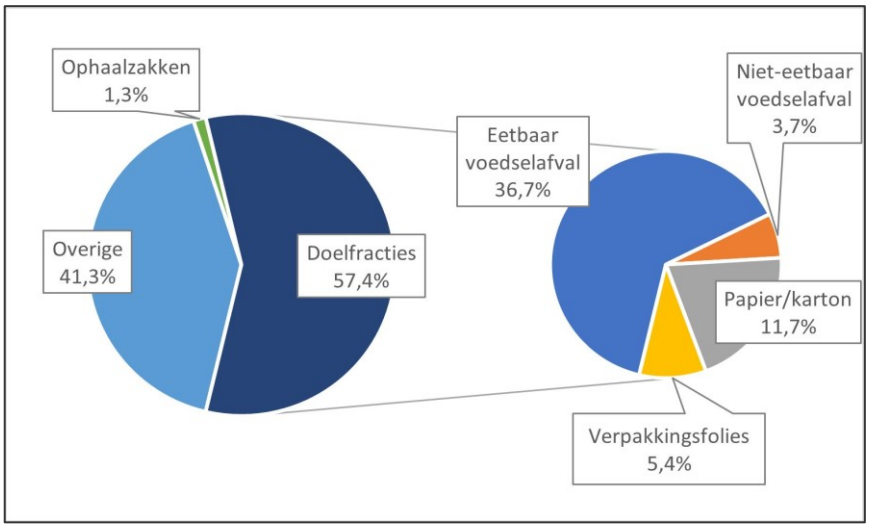
Tabel 50 geeft de resultaten weer van de sectorgebonden sorteeranalyse op bedrijfsrestafval van supermarkten ingezameld via rolcontainers over beide campagnes heen. Het restafval van supermarkten bevat 40,4% voedselafval, waarvan hoofdzakelijk eetbaar voedselafval (36,7%). Net zoals restafval afkomstig van de horeca is dit aanzienlijk meer in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval. Aangezien er bij supermarkten geen voedselbereidingen worden uitgevoerd, bevat het restafval hoofdzakelijk eetbaar voedselafval in tegenstelling tot de horeca. Dit wijkt ook sterk af in vergelijking met niet-sectorgebonden restafval, waarbij de verhouding eetbaar/niet-eetbaar voedselafval eerder gelijk verdeeld is.

Naast voedselafval bevat restafval afkomstig van supermarkten 11,7% papier/karton. In vergelijking met papier/karton in niet-sectorgebonden restafval (12,4%) is quasi gelijkaardig. Er wordt verwacht dat dit papier/karton voornamelijk verpakkingen omvat. Het aandeel verpakkingsfolies werd tijdens de eerste campagne niet apart uitgesorteerd, maar aan de overige fractie toegevoegd. Hierdoor werd dit cijfer integraal overgenomen van de 2de campagne.

Het aandeel zakken werd tijdens de tweede campagne niet apart uitgesorteerd. Hierdoor werd het cijfer integraal overgenomen van de 1e campagne. Lege zakken maken 1,3% uit van het totaal gewicht.

6.2.4.2 Gemiddelde technische recycleerbaarheid

Het taartdiagram in Figuur 86 geeft de relatieve samenstelling weer van restafval afkomstig van supermarkten ingezameld via rolcontainers over beide campagnes heen. Enkel de doelfracties eetbaar en niet-eetbaar voedselafval, papier/karton en verpakkingsfolies worden als volledig recycleerbaar beschouwd voor supermarkten. Er dient opgemerkt te worden dat de overige fractie ook een zeker aandeel recycleerbaar materiaal zal bevatten, maar aangezien een verdere onderverdeling niet noodzakelijk was valt dit aandeel niet te bepalen. Gemiddeld wordt 54,8% van het restafval van supermarkten zonder meer als recycleerbaar beschouwd In vergelijking met niet-sectorgebonden restafval ingezameld via rolcontainers is dit quasi gelijkaardig, afgezien van de overige mogelijk recycleerbare afvalstoffen in de overige fractie. Ook hier is dit hoofzakelijk te wijten aan het hoge aanwezig gehalte voedingsafval.



Figuur 86: Relatieve samenstelling sectorgebonden restafval – supermarkten

7 VERGELIJKING NULMETING 2017

In de loop van 2017 heeft OVAM in samenwerking met OWS een vergelijkbare sorteeranalyse op niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval in het Vlaamse gewest uitgevoerd. De studie in 2017 doet dienst als nulmeting in het kader van het nieuwe uitvoeringsplan. Er werd toen nog geen sectorgebonden analyse uitgevoerd.
Het doel van de analyse in 2017 was om volgende zaken na te gaan:

- Inzicht verwerven in de samenstelling van het niet-sectorgebonden bedrijfsmatig restafval op Vlaams niveau
- Invloed van de inzamelmethode op de samenstelling van het niet-sectorgebonden bedrijfsmatig restafval onderzoeken
- Het aandeel niet-recycleerbaar materiaal in het niet-sectorgebonden bedrijfsmatig restafval in kaart brengen om na te gaan of de sorteerefficiëntie eenduidig en handhaafbaar was

Tijdens de huidige sorteeranalyse waren er echter wel enkele substantiële verschillen ten opzichte van de analyses in 2017.

Zo werd er tijdens de uitsorteringen in 2017, naast de duidelijke ondergrens qua stukgrootte van 10 cm, voor de verschillende subfracties van hout en harde plastics ook een onderverdeling gemaakt op basis van stukken die groter en kleiner zijn dan 25 cm. Dit werd tijdens de huidige analyses niet gehanteerd. De ondergrens van < 10 cm werd wel behouden.

Tijdens de huidige analyses werd voor verschillende subfracties een verdere onderverdeling gemaakt tussen bedrijfsmatige verpakkingen en huishoudelijke/niet-verpakkingen. Dit werd gehanteerd voor de subfracties van: hout, harde plastics, papier/karton, metaal, glas, EPS en bigbags. Deze onderverdeling was nog niet van toepassing tijdens de sorteeranalyses van 2017. Ook het voedingsafval werd nog verder onderverdeeld. Zo werd er een onderscheid gemaakt tussen onverpakt eetbaar en niet-eetbaar voedselafval. Het verpakt voedselafval werd verder onderverdeeld in vloeibaar en pasteus/vast.

In Vlarema artikel 4.3.2 staat vermeld welke bedrijfsafvalstoffen op dit moment wettelijk verplicht zijn voor bedrijven om selectief in te zamelen. In vergelijking met 2017 is deze selectieve inzamelplicht verder uitgebreid met een aantal categorieën. Zo is vanaf juni 2018 de selectieve inzameling van folies, EPS en recycleerbare harde kunststoffen van toepassing. Recenter is de invoering van de selectieve inzameling van afgedankte matrassen en keukenafval en etensresten vanaf januari 2021. Deze laatste categorie is slechts van toepassing op bedrijven binnen bepaalde sectoren die aan bepaalde voorwaarden voldoen en wordt verder uitgebreid naar alle bedrijven binnen deze sectoren vanaf 1 januari 2024. De selectieve inzameling van PMD werd ook verder

uitgebreid vanaf april 2021 met de invoering van de Nieuwe Blauwe Zak. Hierdoor mogen naast de gekende PMD-verpakkingen nu ook alle andere plastic verpakkingen, zoals potjes, schaaltjes, bakjes, folies en zakken, meegegeven worden. De verdere uitbreiding van de selectieve inzamelplicht ten opzichte van de analyse in 2017 dient in acht genomen te worden bij de vergelijking met de huidige resultaten.

Bijkomend werden de huidige analyses verder uitgebreid met sorteeranalyses op sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit 4 verschillende sectoren. Een vergelijking met de nulmeting in 2017 is niet mogelijk aangezien sectorgebonden analyses niet waren opgenomen in de studie van 2017.

7.1 VERGELIJKING NIET-SECTORGEBONDEN SORTEERANALYSE

De resultaten van de nulmeting in 2017 worden als dusdanig herwerkt dat een oppervlakkige vergelijking met de huidige resultaten mogelijk is. De resultaten worden telkens weergegeven op basis van relatieve gewichtspercentages, waardoor een diepgaande vergelijking niet mogelijk is. Een vergelijking op basis van absolute cijfers is niet mee opgenomen in dit rapport, maar kan een ander inzicht verwerven tussen de verschillende studies. Dit, in combinatie met de vermeldde punten hierboven, dient in acht genomen te worden bij de interpretatie van de cijfers in dit hoofdstuk.

7.1.1 Afzetcontainers

7.1.1.1 Relatieve samenstelling

Tabel 51: Vergelijking niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval 2017 vs 2021 – 2022 uit afzetcontainers

Fractie	Gemiddeld gewichts%	
	2017	2021 - 2022
PMD	**0,85**	**2,24**
metalen verpakking: ferro + non-ferro	0,22	0,25
PMD: PET, HDPE & drankkartons	0,40	0,41
P+: overig huishoudelijke kunststofverpakking	0,23	1,58
Folies	**6,84**	**13,59**
folies - recycleerbaar	5,80	10,08
overige – niet-recycleerbaar	1,04	3,51
EPS	**0,25**	**0,39**
wit	0,22	0,28
andere	0,03	0,11
Harde plastics	**5,93**	**5,10**
(HD)PE	0,49	0,94
PP	1,68	1,56
PVC	2,63	0,74
PS, ABS, PC	0,10	0,73
spanbanden	0,50	0,82
overige	0,52	0,31
Metaal	**4,07**	**3,00**
ferro	3,33	1,58
non-ferro	0,74	1,41
Papier/karton	**9,60**	**12,88**
reycleerbaar	6,39	10,24
vervuild - niet-recycleerbaar	3,21	2,64
Glas	**0,41**	**0,43**
Hout	**21,85**	**8,19**
A-hout	7,89	3,98
B-hout	6,19	1,14
spaanplaat	5,23	2,36
overige (softboard)	2,53	0,71
Voedselafval	**0,90**	**1,22**

verpakt	0,47	0,66
onverpakt	0,43	0,56
Isolatiemateriaal	**1,71**	**3,19**
Inert puin	**8,99**	**1,89**
Bouw- & sloopafval		**5,53**
Gevaarlijk afval	**0,34**	**0,35**
AEEA	**0,88**	**0,75**
Slaapmatrassen		**0,28**
textiel	**2,37**	**3,19**
Banden	**0,09**	**0,10**
autobanden	0,04	0,10
andere banden	0,04	
Groenafval	**0,95**	**1,31**
Lege vuilzakken	**0,20**	**0,67**
Bigbags		**0,32**
bedrijfsmatig		0,32
niet-verpakking		0,00
Restfractie	**17,20**	**22,84**
Fijn residu	**16,58**	**12,55**

Tabel 51 en Figuur 87 geven de huidige sorteerresultaten weer van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers in vergelijking met de resultaten van de nulmeting in 2017. Tijdens de nulmeting was de houtfractie nog de meest voorkomende fractie in niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig van afzetcontainers met een gemiddeld gewichtspercentage van 21,9%. Dit is een fors verschil van meer dan 13% met het aanwezig hout tijdens de huidige analyse (8,2%). Het aandeel hout is aanzienlijk gedaald in de voorbije jaren en zou kunnen wijzen op een beter sorteergedrag van de bedrijven. Het aandeel van de verschillende subfracties was tijdens de nulmeting nog vrij gelijkmatig verdeeld tussen A-hout, B-hout en spaanplaat. Tijdens de huidige analyse maakt A-hout echter ongeveer de helft uit van het totale aandeel hout, is de verhouding spaanplaat relatief gelijk gebleven en het relatieve voorkomen van B-hout sterk afgenomen ten opzichte van de nulmeting. Het overige hout zoals softboards kwam in 2017 in mindere mate voor en is in verhouding ongeveer gelijk gebleven.

De eerstvolgende fracties tijdens de nulmeting waren de restfractie en het fijn residu, met respectievelijk 17,2% en 16,6%. Het gemiddeld gewichtspercentage van de restfractie ligt tijdens deze analyse 5,6% hoger ten opzichte van de nulmeting, terwijl het fijn residu 4% lager ligt. Het totaal van beide fracties maakt ongeveer 1/3 uit van het bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers net zoals tijdens de huidige sorteeranalyse.

Daaropvolgend was het papier/karton aanwezig met een gemiddelde van 9,6%, waarvan 2/3 uit recycleerbaar papier/karton bestond. Tijdens de huidige sorteeranalyse is het aandeel papier/karton groter, met een stijging van 3,3% ten opzichte van de nulmeting. Het aandeel recycleerbaar papier/karton bedraagt hier zelfs 80%, waardoor er 3,8% meer recycleerbaar papier/karton aanwezig is ten opzichte van de nulmeting. Ook het aandeel folies tijdens de huidige sorteeranalyse is gestegen waarbij er zelfs dubbel zoveel folies aanwezig zijn ten

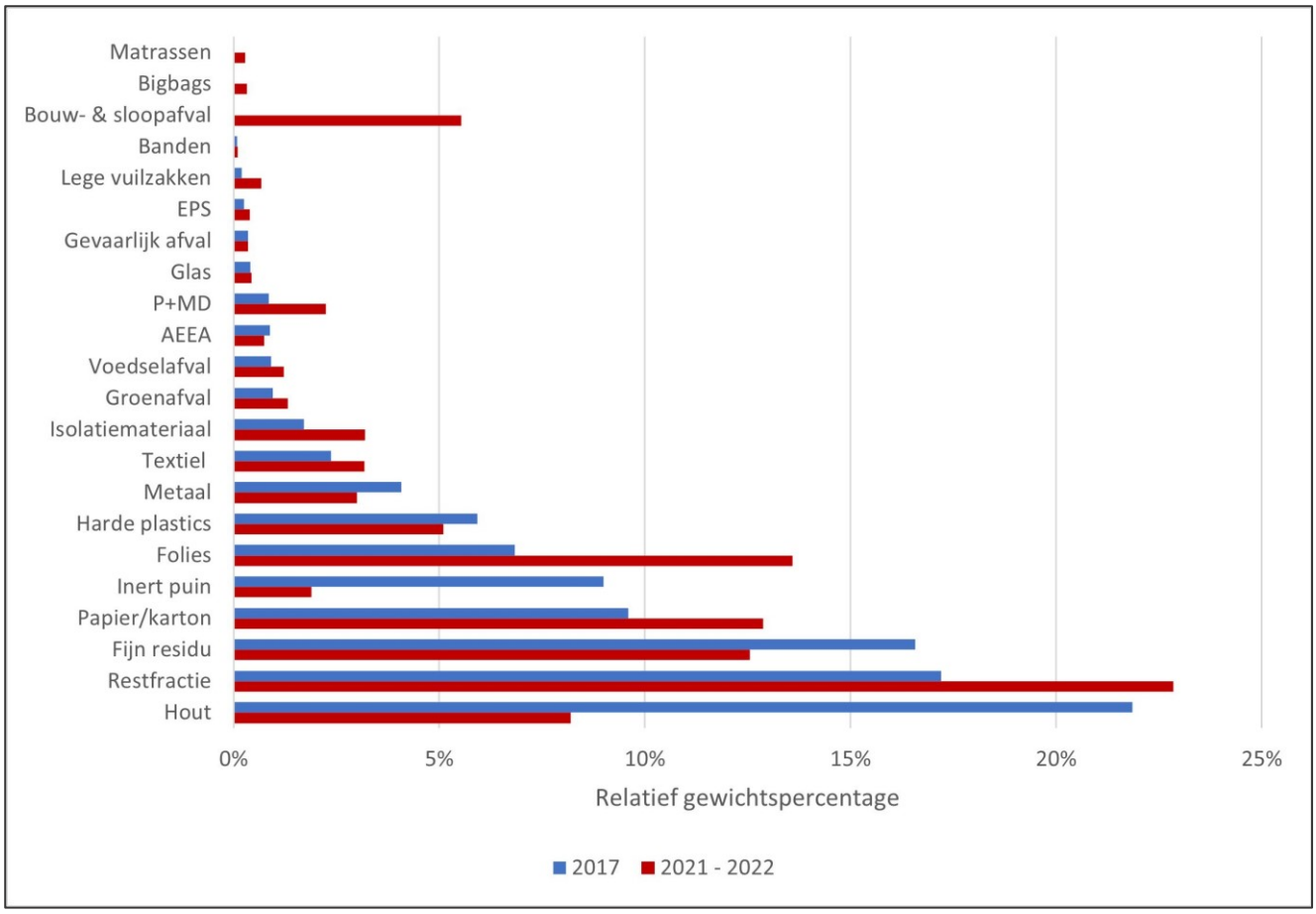
opzichte van de nulmeting. De onderlinge verhouding recycleerbare/niet-recycleerbare folies is slechts licht gedaald waardoor bijna dubbel zoveel recycleerbare folies aanwezig zijn in het bedrijfsafval afkomstig van afzetcontainers ten opzichte van de nulmeting. Zowel bij papier/karton als folies is er dus een sterke toename in recycleerbare fracties die aanwezig zijn in bedrijfsrestafval afkomstig van afzetcontainers. Blijvende of zelfs bijkomende aandacht voor deze fracties is dus nodig om de selectieve inzameling hiervan te realiseren.

Het aandeel inert puin daarentegen is fors afgenomen ten opzichte van de nulmeting met meer dan 7%. De mogelijkheid bestaat dat tijdens de huidige analyse een aandeel van dit puin onder de fractie bouw- & sloopafval werd toegevoegd. Deze fractie bevat voornamelijk samengestelde materialen die vrijkomen bij het bouwen en slopen, en kan dus ook deels vasthangend steenpuin bevatten. Het textielafval en isolatiemateriaal daarentegen zijn beide licht gestegen met respectievelijk 0,8% en 1,5%.

Het gemiddelde gewichtspercentage van harde plastics is licht gedaald (-0,8%) ten opzichte van de nulmeting. Door de invoering van de Nieuwe Blauwe Zak in 2021 werd tijdens de huidige sorteeranalyse de fractie PET-schaaltjes onder het P+MD uitgesorteerd. Voor een correcte vergelijking met de huidige resultaten werden de PET-schaaltjes van de nulmeting daarom ook onder het PMD gerekend. Terwijl tijdens de nulmeting nog bijna de helft van het gewichtspercentage van de harde plastics uit PVC bestond, was dit tijdens de huidige sorteeranalyse meer gelijkmatig verdeeld over de verschillende subfracties, met een uitschieter naar boven toe voor PP net zoals in 2017. Ook het aandeel metaal is licht gedaald ten opzichte van de nulmeting met gemiddeld -1,1%. Terwijl dit tijdens de huidige analyse quasi gelijkmatig verdeeld is onder ferro en non-ferro, bestond het metaal tijdens de nulmeting voor het overgrote deel uit ferrometaal.

Het aandeel voedsel- en groenafval zijn beide licht gestegen (+0,3%) ten opzichte van de nulmeting, terwijl het P+MD relatief sterker is gestegen met bijna 1,4%. De resultaten van het PMD-materiaal dienen genuanceerd te worden aangezien overige huishoudelijke kunststofverpakkingen (P+) zoals folies, botervlootjes, … tijdens de nulmeting in 2017 nog niet aanzien werden als PMD. De stijging van het P+MD is immers volledig toe te schrijven aan de stijging van de overige huishoudelijke kunststofverpakkingen (P+). Hoewel de resultaten van de nulmeting werden gecorrigeerd met de PET-schaaltjes, zijn er ook andere huishoudelijke kunststoffracties zoals folies aanwezig in P+ waardoor een één-op-één vergelijking niet mogelijk is.

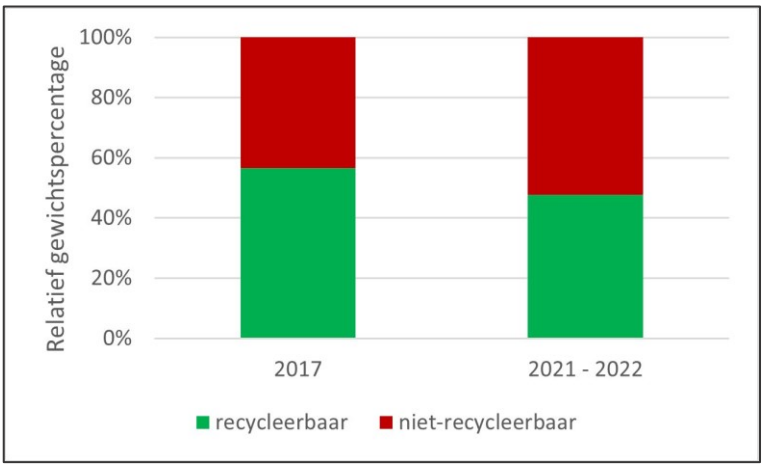
Fracties als AEEA, glas, gevaarlijk afval, EPS, banden en lege vuilzakken waren ook tijdens de nulmeting in veel mindere mate aanwezig en zijn quasi constant gebleven ten opzichte van de huidige sorteeranalyse. Bigbags, bouw- & sloopafval en matrassen werden toegevoegd als fracties voor de huidige campagne. Deze resultaten zijn hierdoor niet te vergelijken met de nulmeting.



Figuur 87: Vergelijking relatieve samenstelling 2017 vs 2021 – 2022 uit afzetcontainers

7.1.1.2 Technische recycleerbaarheid

Figuur 88 geeft de huidige technische recycleerbaarheid weer van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers in vergelijking met de resultaten van de nulmeting in 2017. Het aandeel fracties dat in aanmerking komt voor een selectieve inzameling is beduidend lager tijdens de huidige sorteeranalyse (47,7%) in vergelijking met de nulmeting (56,6%). Het verschil van ongeveer 9% valt voornamelijk te herleiden tot de sterke daling van het gemiddeld gewichtspercentage van het houtafval en inert puin ten opzichte van de nulmeting, met respectievelijk -11,8% en -7,1%. Dit verschil wordt licht versterkt door fracties als metaal en harde plastics. De recycleerbare fracties van papier/karton en folies remmen dit effect daarentegen deels af door een toename ten opzichte van de nulmeting met respectievelijk +3,8% en +4,3%.



Figuur 88: Vergelijking recycleerbaarheid bedrijfsrestafval uit afzetcontainers 2017 vs 2021 – 2022

7.1.2 Rolcontainers

7.1.2.1 Relatieve samenstelling

Tabel 52: Vergelijking niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval 2017 vs 2021 – 2022 uit rolcontainers

Fractie	Gemiddeld gewichts%	
	2017	2021 - 2022
PMD	**3,31**	**7,25**
metalen verpakking: ferro + non-ferro	1,18	1,04
PMD: PET, HDPE & drankkartons	1,60	1,56
P+: overig huishoudelijke kunststofverpakking	0,54	4,64
Folies	**8,62**	**7,66**
folies - recycleerbaar	8,53	6,77
overige – niet-recycleerbaar	0,09	0,89
EPS	**0,32**	**0,20**
wit	0,22	0,19
andere	0,10	0,00
Harde plastics	**6,35**	**4,47**
(HD)PE	0,30	1,44
PP	2,91	1,59
PVC	1,71	0,46
PS, ABS, PC	0,16	0,18
spanbanden	0,61	0,49
overige	0,67	0,32
Metaal	**1,23**	**1,12**
ferro	0,92	0,82
non-ferro	0,31	0,30
Papier/karton	**13,46**	**12,37**
reycleerbaar	10,08	9,97
vervuild - niet-recycleerbaar	3,38	2,40
Glas	**1,29**	**1,49**
Hout	**7,82**	**8,20**
A-hout	2,69	2,08
B-hout	1,26	2,05
spaanplaat	1,75	3,35
overige (softboard)	2,12	0,72
Voedselafval	**8,10**	**9,40**
verpakt	1,34	2,30
onverpakt	6,77	7,10
Isolatiemateriaal	**0,21**	**0,55**
Inert puin	**2,13**	**1,22**
Bouw- & sloopafval		**2,49**
Gevaarlijk afval	**0,39**	**0,40**
AEEA	**0,76**	**1,60**
Slaapmatrassen		**0,00**
textiel	**2,78**	**3,71**
Banden	**0,49**	**0,09**
autobanden	0,38	0,09

andere banden	0,11	
Groenafval	**1,48**	**2,57**
Lege vuilzakken	**1,15**	**1,63**
Bigbags		**0,44**
bedrijfsmatig		0,44
niet-verpakking		0,00
Restfractie	**15,41**	**21,08**
Fijn residu	**24,70**	**12,08**

Tabel 52 en Figuur 89 geven de huidige sorteerresultaten weer van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers in vergelijking met de resultaten van de nulmeting in 2017. Tijdens de nulmeting waren het fijn residu en de restfractie het meest voorkomend met respectievelijk 24,7% en 15,4%. Samen waren deze goed voor 2/5 van het totale gewichtspercentage bedrijfsrestafval afkomstig van rolcontainers. Het fijn residu tijdens de huidige sorteeranalyse bedraagt slechts de helft ten opzichte van de nulmeting, terwijl de restfractie met 5,7% is toegenomen. Het bedrijfsrestafval afkomstig van rolcontainers tijdens de huidige sorteeranalyse bevat dus minder materiaal kleiner dan 10 cm en meer samengestelde of niet selectief in te zamelen materialen ten opzichte van de nulmeting.

De eerstvolgende fractie tijdens de nulmeting was het papier/karton met een gemiddeld gewichtspercentage van 13,5%, waarvan 3/4 uit recycleerbaar papier/karton bestond. Het aandeel papier/karton tijdens de huidige sorteeranalyse is met 1,1% gedaald ten opzichte van de nulmeting. De verhouding recycleerbaar/niet-recycleerbaar is weliswaar quasi gelijk gebleven. Gelijkaardig is het aandeel folies licht gedaald ten opzichte van de nulmeting met een verschil van -1%. Zowel tijdens de nulmeting als tijdens de huidige sorteeranalyse bestaat het aandeel folies nagenoeg volledig uit recycleerbare fracties.

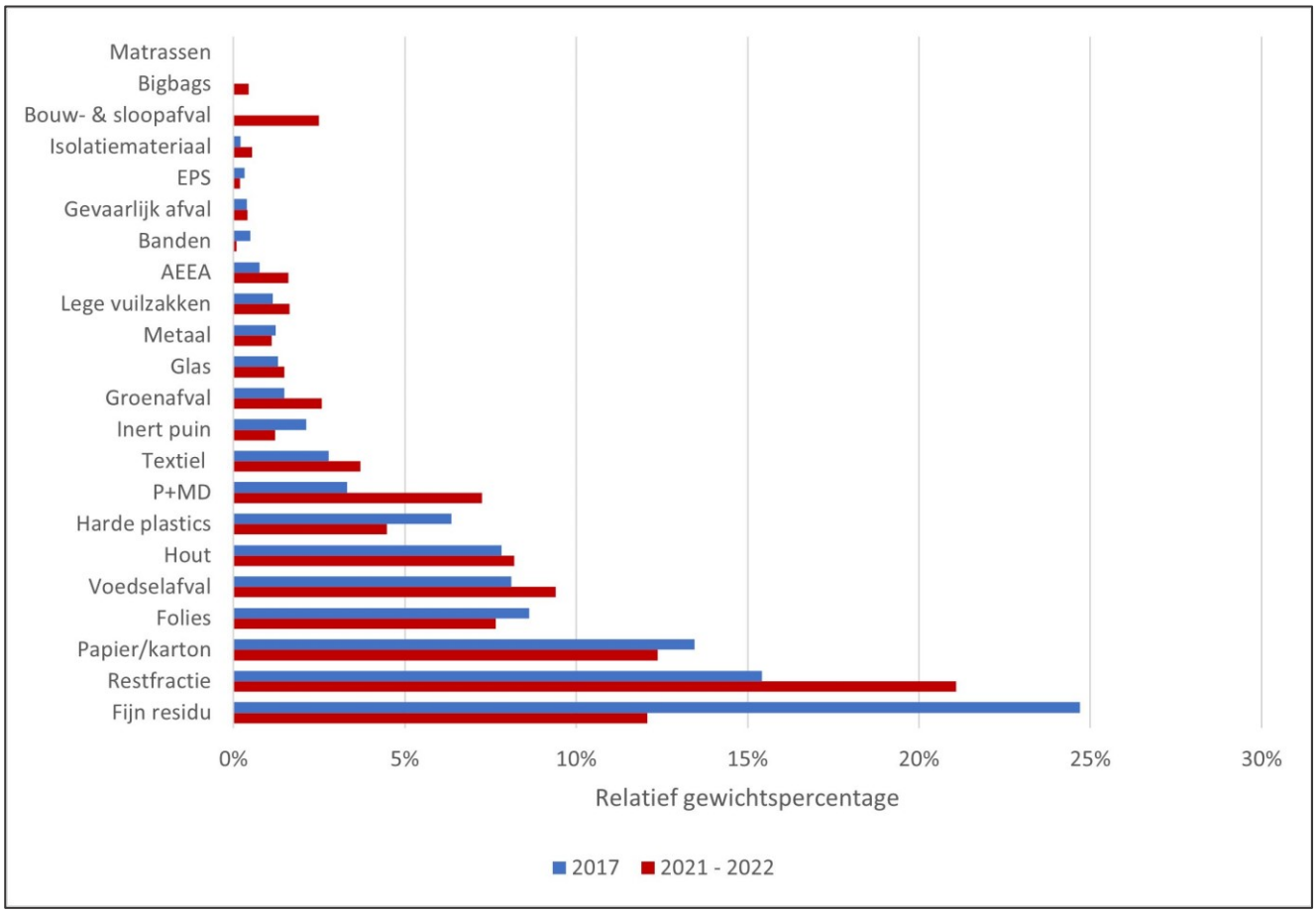
Het aandeel houtafval in bedrijfsrestafval afkomstig van rolcontainers is licht toegenomen met 0,4% ten opzichte van de nulmeting. Spaanplaten komen dubbel zoveel voor tijdens de huidige sorteeranalyse, terwijl de subfractie overig hout zoals softboards drie keer minder voorkomt ten opzichte van de nulmeting.

Het gemiddeld gewichtspercentage harde plastics is lager (-1,9%) tijdens de huidige sorteeranalyse. Hierbij dient opnieuw de opmerking gemaakt te worden dat de subfractie PET, zoals schaaltjes, tijdens de nulmeting nog onder de harde plastics werd uitgesorteerd, maar hier gecorrigeerd werd bij het PMD om een correctere vergelijking te kunnen maken. Terwijl tijdens de nulmeting nog bijna de helft van het gewichtspercentage van de harde plastics bestond uit PP en 1/4 uit PVC, bestaat dit tijdens de huidige sorteeranalyse voor ongeveer 1/3 uit HDPE en 1/3 uit PP. Spanbanden maken telkens zo'n 10% van het totaal aandeel harde plastics uit. Het aandeel PMD-materiaal (7,3%) tijdens de huidige sorteeranalyse is meer dan verdubbeld ten opzichte van de nulmeting (3,3%). De stijging is bijna volledig toe te wijzen aan de overige huishoudelijke kunststoffracties. Hoewel er een correctie is doorgevoerd door verschuiving van de PET schaaltjes naar het P+MD, is een één-op-één vergelijking niet mogelijk aangezien overige huishoudelijke kunststoffracties zoals folies in 2017 hierin niet zijn opgenomen.

Gemiddeld is er 9,4% voedselafval aanwezig in bedrijfsrestafval afkomstig van rolcontainers tijdens de huidige sorteeranalyse. Dit is een stijging van 1,3% ten opzichte van de nulmeting. Zowel bij beide sorteeranalyses bestond dit voor minstens 75% uit onverpakt voedselafval. Gelijkaardig is het groenafval licht gestegen met 1,1%.

Het aandeel metaalafval is quasi niet gewijzigd in vergelijking met de nulmeting. Ook de verhouding ferro/non-ferro metaal is constant gebleven. Het aandeel textiel alsook AEEA is licht toegenomen ten opzichte van de nulmeting met respectievelijk 0,9% en 0,8%. Inert puin daarentegen is afgenomen met 0,9%.

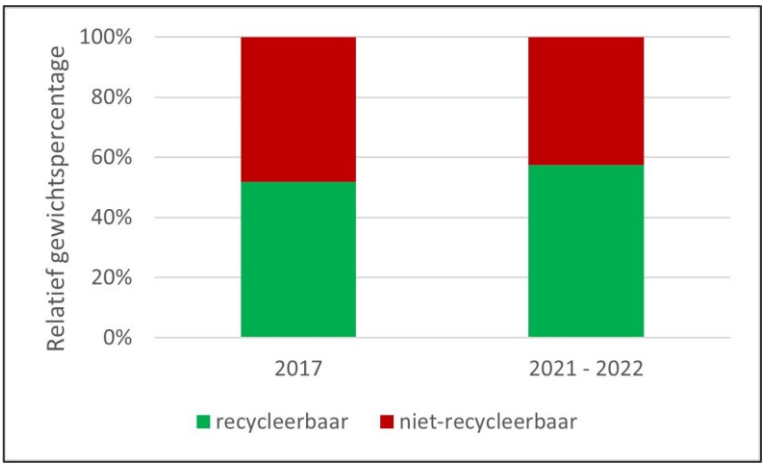
Fracties als glas, gevaarlijk afval, EPS, banden, isolatiemateriaal en lege vuilzakken waren ook tijdens de nulmeting in veel mindere mate aanwezig en zijn quasi constant gebleven ten opzichte van de huidige sorteeranalyse. Bigbags, bouw- & sloopafval en matrassen werden toegevoegd als fracties voor de huidige campagne. Deze resultaten kunnen hierdoor niet vergeleken worden met de nulmeting.



Figuur 89: Vergelijking relatieve samenstelling 2017 vs 2021 – 2022 uit rolcontainers

7.1.2.2 Technische recycleerbaarheid

Figuur 90 geeft de huidige technische recycleerbaarheid weer van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers in vergelijking met de resultaten van de nulmeting in 2017. Het aandeel fracties dat in aanmerking komt voor een selectieve inzameling is beduidend hoger tijdens de huidige sorteeranalyse (57,4%) in vergelijking met de nulmeting (51,8%). Het gemiddeld verschil van ongeveer 5,6% valt voornamelijk te herleiden tot de toename van het gemiddeld gewichtspercentage van het PMD en in mindere mate voedselafval en houtafval ten opzichte van de nulmeting, met respectievelijk +3,9%, +1,3% en +1,8%. Deze toename wordt verder licht versterkt door fracties als textiel, groenafval en AEEA. De recycleerbare fracties van folies, harde plastics en inert puin daarentegen remmen dit effect deels door een afname ten opzichte van de nulmeting met respectievelijk -1,8%, -1,5% en -0,9%.



Figuur 90: Vergelijking recycleerbaarheid bedrijfsrestafval uit rolcontainers 2017 vs 2021 – 2022

8 BELEIDSAANBEVELINGEN

De opzet van deze studie is verder inzicht te bekomen over de samenstelling van het bedrijfsmatig afval in afzet- en rolcontainers naar aanleiding van het uitvoeringsplan 'Huishoudelijk afval en gelijkaardig bedrijfsafval' dat stipuleert “Tegen 2022 neemt het bedrijfsrestafval af met 15 procent ten opzichte van 2013”. De OVAM volgt hierbij het sorteergedrag van bedrijven op aan de hand van de samenstelling van het bedrijfsrestafval vastgesteld tijdens sorteeranalyses uitgevoerd tijdens dergelijke studies. Op basis hiervan kan het bestaand beleid rond selectieve inzameling of afvalpreventie bijgestuurd worden en de nodige sensibiliseringsacties naar bedrijven toe opgesteld worden. De uitgevoerde studie is gebaseerd op een steekproef van 2 verschillende momentopnames en wordt geïnterpreteerd aan de hand van relatieve gewichtspercentages. Voldoende statistische onderbouwing om sterke conclusies te trekken wat betreft de samenstelling van het bedrijfsrestafval ontbreekt hier, maar er kan alvast een algemeen beeld gevormd worden van de fracties die nog het vaakst voorkomen in het bedrijfsrestafval.

Er kunnen een aantal aanbevelingen worden gedaan om het bedrijfsrestafval te doen afnemen met als gevolg een hogere herbruikbaarheid of recyclage:

Het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers bestaat voor nog iets minder dan de helft uit materiaal dat in aanmerking komt voor een selectieve inzameling. De grootste stromen die hiertoe bijdragen zijn in dalende volgorde papier/karton, folies, hout en harde plastics. Het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig uit rolcontainers bestaat daarentegen nog voor zo’n 57% uit materiaal dat in aanmerking komt voor een selectieve inzameling. De grootste recycleerbare stromen zijn hier dezelfde als deze bij afzetcontainers, aangevuld met voedselafval en P+MD.

Papier/karton blijft één van de meest voorkomende afvalstromen bij bedrijven. Alhoewel de selectieve inzameling van papier/karton bij reeds heel wat bedrijven is ingeburgerd, valt op dat deze stroom toch steeds het meest bijdraagt aan het recycleerbaar aandeel nog aanwezig in bedrijfsrestafval. Belangrijk is om na te gaan welke sectoren het meest papier/karton afval produceren en verder in te spelen op de selectieve inzameling hiervan.

Ook de folies spelen een grote potentiële factor in het laten afnemen van de totale hoeveelheid bedrijfsrestafval. Sinds 2018 is de inzamelverplichting uitgebreid met de selectieve inzameling van folies. In vergelijking met papier/karton is dergelijke selectieve inzameling van folies nog niet sterk ingeburgerd bij de bedrijven. De belangrijkste redenen van het niet-selectief inzamelen van folies bij bedrijven is de grote hoeveelheid aan verschillende soorten folies of de redenering dat de hoeveelheid te klein is om apart te sorteren. Het groeipotentieel hierbij is groot, waardoor het sterk aangeraden is om verdere sensibiliseringscampagnes op poten te zetten. Bij bedrijven waarbij de afvalstroom te klein is om een aparte container te plaatsen, kan de

nadruk gelegd worden op een gezamenlijke inzameling met het papier/karton afval waarbij de folies verzameld worden in foliezakken zoals bij het Clean Site System van Valipac.

Voor het houtafval is er ook nog ruimte voor verbetering. Bij bedrijfsrestafval afkomstig uit afzetcontainers is dit hoofdzakelijk merkbaar bij het aandeel bedrijfsmatig A-hout, terwijl bij rolcontainers nog geregeld spaanplaten voorkomen. De mogelijkheid bestaat voor bedrijven om een gemengde container te plaatsen voor de inzameling van hout en metaal, omdat de uitsortering hiervan technisch mogelijk is.

Sinds 2021 bestaat er een nieuwe sorteerverplichting betreffende keukenafval en etensresten, en levensmiddelenafval voor bepaalde sectoren, waaronder het onderwijs, de horeca, de zorg en supermarkten. Deze nieuwe sorteerverplichting is enkel nog maar van toepassing op bedrijven die voldoen aan bepaalde voorwaarden en niet de volledige sectoren. Bij deze steekproef is het onduidelijk welke bedrijven momenteel reeds wel of niet onder de nieuwe sorteerverplichting vallen, waardoor het mogelijk is dat er nog voedselafval aanwezig is in hun restafval. Vanaf 1 januari 2024 is deze sorteerverplichting van toepassing op alle bedrijven binnen deze sectoren en is de aanwezigheid van voedselafval niet langer toegestaan in desbetreffend restafval. De resultaten van de huidige sectorgebonden sorteeranalyse geven een goed beeld van het aandeel voedselafval aanwezig in het restafval van deze bedrijven en duiden op het voordeel van de invoering van een selectieve inzamelplicht voor deze afvalstroom om de hoeveelheid restafval drastisch te doen verminderen. Belangrijk is om deze sectoren verder te motiveren en te informeren omtrent de mogelijkheden tot een selectieve inzameling van deze fracties. Ook uit de analyses van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval, vooral uit rolcontainers, is duidelijk dat voedselafval nog een aanzienlijk aandeel inneemt op basis van de relatieve gewichtspercentages en hierop ingespeeld kan worden om de hoeveelheid bedrijfsrestafval verder te laten dalen. Hoogstwaarschijnlijk zal de verdere uitbreiding van deze sorteerverplichting in 2024 hierop een positieve invloed hebben en zal dit, al dan niet, waarneembaar zijn tijdens de volgende geplande sorteeranalyse in 2025 – 2026.

De selectieve inzameling van PMD werd in april 2021 verder uitgebreid met de invoering van de Nieuwe Blauwe Zak. Naast de reeds gekende PMD-verpakkingen mogen nu ook alle andere plastic verpakkingen, zoals potjes, schaaltjes, bakjes, folies en zakken, meegegeven worden. Deze uitbreiding is nog niet onmiddellijk zichtbaar tijdens deze studie. Zo bestaat ongeveer 2/3 van het PMD-afval in niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit de nieuwe P+ fracties, voor zowel afzet- als rolcontainers. De invoering van de Nieuwe Blauwe Zak is nog niet voldoende ingeburgerd en is dus ook nog niet waarneembaar in de cijfers. Verdere sensibilisering is aangewezen om de totale hoeveelheid restafval verder te doen dalen, zodanig dat dit effect in de toekomst en bij de volgende geplande sorteeranalyse in 2025 – 2026 wel waarneembaar is.

9 BESLUIT

In opdracht van de OVAM werd een sorteeranalyse uitgevoerd op bedrijfsmatig restafval over 2 campagnes heen, waarbij de tweede campagne geldt als herhalingscampagne. De eerste campagne vond plaats in november 2021 – januari 2022 en de daaropvolgende in april – mei 2022. Iedere campagne bestond uit 2 onderdelen. Enerzijds de sorteeranalyses op niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig van zowel afzet- als rolcontainers bij 5 operatoren verspreid over Vlaanderen. Anderzijds de sorteeranalyses op sectorgebonden bedrijfsrestafval, voornamelijk ingezameld via rolcontainers, bij 1 bepaalde operator waarbij per campagne een andere provincie bemonsterd werd. Dit om de samenstelling van bedrijfsmatig restafval te analyseren om een indicatie te krijgen van het sorteergedrag van bedrijven als hun respons op het huidig afvalstoffenbeleid.

Tijdens de sorteeranalyses werd gebruik gemaakt van de techniek menging-kwartering-reducering om een representatief staal te bekomen. Het primair staal werd ingezameld door de operatoren gedurende enkele dagen tot een week voor de sorteeranalyse. Van iedere vracht wordt er één of meerdere scheppen opzij gehouden die het secundair staal vormen. Dit secundair staal werd vervolgens via menging & kwartering gereduceerd tot het tertiair staal. De effectieve sorteeranalyses werden uitgevoerd op dit tertiair staal. Het aantal uit-te-sorteren fracties bij de sectorgebonden sorteeranalyses van “horeca”, “supermarkten” en “zorg” is beperkter in vergelijking met de gedetailleerde analyses bij het niet-sectorgebonden bedrijfsrestaval en het sectorgebonden bedrijfsrestafval van het “onderwijs”.

De grootste fractie in niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval via afzetcontainers is de restfractie, bestaand uit niet-selectief in te zamelen materialen. In combinatie met het fijn residu bedraagt dit 1/3 van het gemiddelde, relatieve gewichtspercentage. Daarnaast zijn de folies met 13,6% veelvoorkomend aanwezig, waarvan bijna 10% uit bedrijfsmatige verpakkingen bestaat. Papier/karton maakt ook 12,9% uit van het restafval uit afzetcontainers. Ook hier zijn de bedrijfsmatige kartonnen verpakkingen het meest voorkomend. Verder is hout voor 8,2% aanwezig, waarvan 2/5 bedrijfsmatig A-hout. Tot slot zijn bouw- & sloopafval en harde plastics voor respectievelijk 5,5% en 5,1% aanwezig. De overige fracties komen voor minder dan 5% voor. 25,3% van het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit afzetcontainers bestaat uit bedrijfsmatige verpakkingen. Huishoudelijke verpakkingen, voor zover apart uitgesorteerd, komen voor 3,1% voor.

De technische recycleerbaarheid bij bedrijfsrestafval uit afzetcontainers bedraagt 47,5%, voornamelijk door de recycleerbare fracties van papier/karton, folies, hout, harde plastics, textiel en metaal.

Bij de sorteeranalyse van niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval via rolcontainers is opnieuw de restfractie de grootste fractie. Het restafval bestaat voor 21,1% uit samengestelde of niet-selectief in te zamelen fracties. Opnieuw in combinatie met het fijn residu bedraagt dit 1/3 van het gemiddelde, relatieve gewichtspercentage. Eveneens het papier/karton is een vaak voorkomende fractie met 12,4%, waarvan 4,6% uit bedrijfsmatige verpakkingen bestaat. Het aandeel folies in rolcontainers is beperkter in rolcontainers met 7,7%, waarvan 6,3%

uit bedrijfsmatige verpakkingsfolies bestaat. Verder is hout voor 8,2% aanwezig, waarvan 2/5 uit spaanplaten bestaat. Het voedselafval is in restafval van rolcontainers ook een veel voorkomende fractie met 9,4%, waarvan ongeveer de helft onverpakt & niet-eetbaar is. Gelijkaardig is het P+MD afval met 7,3% meer voorkomend, waarvan de overige huishoudelijke kunststofverpakkingen bijna 2/3 uit opmaken. De overige fracties komen voor minder dan 5% voor. 15% van het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit rolcontainers bestaat uit bedrijfsmatige verpakkingen. Huishoudelijke verpakkingen, voor zover apart uitgesorteerd, komen voor 10,3% voor.

De technische recycleerbaarheid bij bedrijfsrestafval uit rolcontainers bedraagt 57,4%, voornamelijk door de recycleerbare fracties van papier/karton, voedselafval, P+MD, hout, folies, harde plastics en textiel.

Het bedrijfsrestafval in de sectorgebonden analyse van het “onderwijs” bevat 21,5% voedselafval. Dit is een verschil van 12,1% in vergelijking met het niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval in rolcontainers. Ook het papier/karton is vaak voorkomend met 19,0%, waardoor beide fracties samen 2/5 van het bedrijfsrestafval uit het “onderwijs” uitmaken. Andere veel voorkomende fracties zijn de restfractie met 14,3%, fijn residu met 13,5%, en P+MD met 12,9%. De overige fracties zijn voor minder dan 5% aanwezig. Amper 0,6% van het restafval uit het “onderwijs” bestaat uit bedrijfsmatige verpakkingen. Huishoudelijke verpakkingen, voor zover apart uitgesorteerd, zijn veel vaker voorkomend nl. 14,8%.

De technische recycleerbaarheid bij bedrijfsrestafval uit rolcontainers afkomstig van het “onderwijs” bedraagt 54,9%, voornamelijk door het hoge gehalte aan recycleerbare fracties als voedselafval, P+MD en papier/karton.

De sorteeranalyse van het sectorgebonden bedrijfsrestafval afkomstig van de sector “zorg” werd uitgevoerd op zowel rolcontainers als ondergrondse containers. Restafval uit ondergrondse containers bevat 43,7% luiers en incontinentiemateriaal, terwijl dit bij rolcontainers 27,2% bedraagt. Verder bestaat het restafval afkomstig van de “zorg” respectievelijk uit 10,5% en 17,5% voedselafval uit rolcontainers en ondergrondse containers. Deze fracties worden zonder meer als recycleerbaar beschouwd.

Het bedrijfsrestafval afkomstig van rolcontainers uit de sector “horeca” bevat net geen 2/5 voedselafval, bestaande uit 18,5% eetbaar en 20,2% niet-eetbaar voedselafval. P+MD, als enige uitgesorteerde huishoudelijke fractie, komt 17,6% voor. 56,3% van het restafval uit de horeca kan zonder meer als recycleerbaar beschouwd worden.

Het bedrijfsrestafval afkomstig van rolcontainers uit de sector “supermarkten” bestaat voor 2/5 uit voedselafval, waarvan voornamelijk eetbaar voedselafval. Papier/karton is voor 11,7% aanwezig en de verpakkingsfolies voor 5,4%. Bij het restafval uit de supermarkten wordt 57,4% zonder meer als recycleerbaar beschouwd.

De resultaten van de huidige sorteeranalyse op niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval uit zowel afzet- als rolcontainers werden uiteindelijk vergeleken met de nulmeting in 2017. Tijdens de nulmeting was de grootste fractie bij de sorteeranalyse van afzetcontainers nog het hout. Ten opzichte van de huidige sorteeranalyse is de

houtfractie met gemiddeld meer dan 13% gedaald. Ook het inert puin is sterk gedaald met meer dan 7%. Harde plastics en metaal nemen licht af met respectievelijk 0,8% en 1,1%. Verder is de fractie folies verdubbeld ten opzichte van de nulmeting en heeft het papier/karton een stijging ondergaan van 3,3%. De overige fracties zijn in mindere mate of niet gewijzigd in vergelijking met de nulmeting.

De gemiddelde technische recycleerbaarheid bij bedrijfsrestafval uit afzetcontainers is met net geen 9% gedaald ten opzichte van de nulmeting. Recycleerbaar papier/karton, folies, hout en harde plastics blijven hierbij de belangrijkste fracties, met uitzondering van inert puin dat aanzienlijk minder voorkomt tijdens de huidige sorteeranalyse.

Tijdens de nulmeting waren de grootste fracties bij de sorteeranalyse van rolcontainers met niet-sectorgebonden bedrijfsrestafval het fijn residu en de restfractie. Tijdens de huidige sorteeranalyse is dit opnieuw het geval, maar bestaat het restafval meer uit samengestelde of niet-selectief in te zamelen fracties dan uit materiaal kleiner dan 10 cm. Papier/karton, folies en harde plastics hebben een daling ondergaan van respectievelijk 1,1%, 1% en 1,9% ten opzichte van de nulmeting. Verder is de P+MD fractie meer dan verdubbeld, alsook zijn de fracties voedselafval en hout licht gestegen met respectievelijk 1,3% en 0,4%. De overige fracties zijn in mindere mate of niet gewijzigd in vergelijking met de nulmeting.

De gemiddelde technische recycleerbaarheid bij bedrijfsrestafval uit rolcontainers is met 5,7% gestegen ten opzichte van de nulmeting. Recycleerbaar papier/karton, hout, folies, harde plastics alsook voedselafval blijven hierbij de belangrijkste fracties. Het aandeel van P+MD sluit hierbij aan tijdens de huidige sorteeranalyse.

10 ABSTRACT

In commission of the OVAM a sorting analyses was carried out on industrial residual waste over the course of 2 campaigns, with the second campaign being a repeat campaign. The first campaign took place in November 2021 – January 2022, followed by one in April – May 2022. Each campaign consisted of 2 parts. On the one hand, the sorting analyses on non-sectoral industrial residual waste originating from both dumpster containers and wheelie bins, via compactor trucks, at 5 waste collectors spread across Flanders. On the other hand, the sorting analyses on sectoral industrial residual waste, mainly collected via wheelie bins, at 1 specific waste collector whereby per campaign another province got sampled. These analyses were carried out in order to analyse the composition of industrial residual waste and to get an indication of the sorting behaviour of companies in response to the current waste policy.

During the sorting analyses a technique of mixing, quartering and reducing was used to obtain a representative sample. The primary sample was collected by the waste collectors during several days before the analysis. From each cargo, multiple scoops were kept aside to form the secondary sample. This secondary sample was then reduced to the tertiary sample via mixing & quartering. This tertiary sample was used for the sorting analysis. The number of fractions to be sorted in the sectoral analyses of “food service industry”, “supermarkets” and “healthcare” is more limited compared to detailed analyses of the non-sectoral industrial residual waste and the sectoral residual waste of the education sector.

The largest fraction in non-sectoral industrial residual waste collected via dumpster containers is the residual fraction, consisting of materials that cannot be collected selectively. In combination with the fine residue, this amounts to 1/3 of the average relative weight percentage. In addition, foils are predominant with 13,6%, of which almost 10% is industrial packaging. The paper/cardboard fraction makes up 12,9% of residual waste from dumpster containers. Here, too, industrial cardboard packaging predominates. Wood also accounts for 8,2%, of which 2/5 are industrial A-wood. Finally, construction and demolition waste and hard plastics account for 5,5% and 5,1% respectively. The other fractions account for less dan 5%. 25,3% of the non-sectoral residual waste from dumpster containers consists of industrial packaging. Household packaging, as far as they were sorted out seperately, accounts for 3,1%.

The technical recyclability of residual waste from dumpster containers is 47,5%, mainly due to the recyclable fractions of paper/cardboard, foils, wood, hard plastics, textiles and metal.

In the sorting analysis of non-sectoral industrial residual waste via wheelie bins, the residual fraction is again the largest fraction. Of residual waste, 21,1% consists of composite materials or materials that are collected non-selectively. Again, in combination with fine residue, this amounts to 1/3 of the average relative weight percentage. The paper/cardboard fraction is also a common fraction at 12,4%, of which 4,6% consists of industrial packaging. The proportion of foils in wheelie bins is more limited with 7,7%, of which 6,3% consists of

industrial packaging foils. Furthermore, wood is present at 8,2%, of which 2/5 are chipboard. Food waste is also a common fraction in residual waste from wheelie bins with 9,4%, of which about half is unpacked & non-edible. Similarly, PMD waste is more common with 7,3%, of which the other household plastic packaging (P+) makes up almost 2/3. The other fractions account for less than 5%. Industrial packaging accounts for 15% of non-sectoral residual waste from wheelie bins. Household packaging, as far as they were sorted out seperately, accounts for 10,3%.

The technical recyclability of residual waste from wheelie bins is 57,4%, mainly due to the recyclable fractions of paper/cardboard, food waste, PMD, wood, foils, hard plastics and textiles.

The industrial waste in the sectoral analysis of the education sector contains 21,5% food waste. This is a difference of 12,1% compared to non-sectoral industrial residual waste in wheelie bins. The paper/cardboard fraction is also very common with 19,0%, so that both fractions together make up 2/5 of the residual waste from the education sector. Other common fractions are the residual fraction with 14,3%, fine residue with 13,5% an PMD with 12,9%. The other fractions are present for less than 5%. Barely 0,6% of the residual waste consists of industrial packaging. Household packaging, as far as they were sorted out seperately, is much more common, at 14,8%.

The technical recyclability of residual waste from the education sector is 54,9%, mainly due to the high content of recyclable fractions such as food waste, PMD and paper/cardboard.

The sorting analysis of sectoral residual waste from the healthcare sector was carried out on both wheelie bins and underground containers. Residual waste from underground containers contains 43,7% nappies and incontinence material, while for wheelie bins this is 27,2%. Furthermore, residual waste from the healthcare sector consists of 10,5% and 17,5% of food waste from wheelie bins and underground containers respectively. These fractions are considered recyclable.

The residual waste from wheelie bins from the food service industry contains just under 2/5 food waste, consisting of 18,5% edible and 20,2% non-edible food waste. PMD, as the only sorted household fraction, accounts for 17,6%. 56,3% of the residual waste from the food service industry can be regarded as recyclable.

The residual waste from wheelie bins from the supermarkets consists of 2/5 food waste, mainly edible food waste. The paper/cardboard fraction accounts for 11,7% and packaging films for 5,4%. Among the residual waste from supermarkets, 57,4% is considered recyclable.

The results of the current sorting analysis on non-sectoral industrial residual waste from both dumpster containers as wheelie bins were finally compared with the baseline measurement in 2017. During the baseline measurement, the largest fraction in the sorting analysis of dumpster containers was wood. Compared to the current sorting analysis, the wood fraction has decreased by more than 13% on average. Inert debris has also decreased sharply by more than 7%. Hard plastics and metal have decreased slightly by 0,8% and 1,1%

respectively. In addition, foils have doubled compared to the baseline and the paper/cardboard fraction has increased by 3,3%. The other fractions changed little or not at all compared to the baseline.

The average technical recyclability for industrial waste from dumpster containers has decreased by just under 9% compared with the baseline. Recyclable Paper/cardboard, foils, wood and hard plastics remain the most important fractions, with the exception of inert debris, which is significantly less prevalent during the current sorting analysis.

During the baseline measurement, the largest fractions in the sorting analysis of wheelie bins with non-sectoral residual waste were fine residue and the residual fraction. This is again the case during the current sorting analysis, but the residual waste consists of more composite or non-selective fractions than material smaller than 10 cm. Paper/cardboard, foils and hard plastics have decreased by 1,1%, 1% and 1,9% respectively compared to the baseline. Furthermore, the PMD fraction more than doubled, and the fractions food waste and wood increased slightly by 1,3% and 0,4% respectively. The other fractions changed to a lesser extent or not at all compared to the baseline.

The average technical recyclability for residual waste from wheelie bins has increased by 5,7% compared to the baseline measurement. Recyclable paper/cardboard, wood, foils, hard plastics and food waste remain the most important fractions. The share of PMD is in line with this during the current sorting analysis.