

Monitorings- programma gemengd bedrijfsafval



Monitoringsprogramma gemengd bedrijfsafval



Documentbeschrijving

1. *Titel publicatie*
Monitoringsprogramma gemengd bedrijfsafval

2. *Verantwoordelijke Uitgever*
Danny Wille, OVAM, Stationsstraat 110, 2800 Mechelen

3. *Wettelijk Depot nummer*

4. *Aantal bladzijden*
147

5. *Aantal tabellen en figuren*
114/17

6. *Prijs**
nvt

7. *Datum Publicatie*
29 maart 2013

8. *Trefwoorden*
sorteeranalyses, gemengd bedrijfsafval, code van goede praktijk

9. *Samenvatting*

Naar aanleiding van de VLAREMA-bepalingen en de uitwerking van een ontwerpcode van goede praktijk betreffende de organisatie van bron- en/of nasortering van bedrijfsafvalstoffen, heeft de OVAM een monitoringsprogramma m.b.t. het gemengd bedrijfsafval in Vlaanderen opgezet. Het doel hiervan was om na te gaan:

- Wat de huidige samenstelling is van het bedrijfsmatige gemengd afval;
 - Of de criteria van recycleerbare stoffen en stoorstoffen zoals ze opgelijst zijn in de ontwerpcode eenduidig zijn;
 - Of de sorteerefficiëntie zoals opgenomen in de ontwerpcode eenduidig en handhaafbaar is.
-

10. *Begeleidingsgroep en/of auteur*
Val-I-Pac: Xavier Lhoir, David Laga

11. *Contactperso(o)n(en)*
OVAM: Anneleen De Wachter, Katrijn Siebens, Marc Hermans

12. *Andere titels over dit onderwerp*
nvt

Gegevens uit dit document mag u overnemen mits duidelijke bronvermelding.

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

Inhoudstafel

	Managementsamenvatting	9
	Management summary	13
1	Inleiding	17
1.1	Ontwerp Code van goede praktijk betreffende de organisatie van bron- en/of nasortering van bedrijfsafvalstoffen	17
1.2	Doel en opzet van het Monitoringsprogramma	20
1.2.1	Deel 1. Analyse van het bedrijfsmatig gemengd afval	20
1.2.2	Deel 2. Analyse van specifieke doelgroepen	21
2	Methodiek sorteeroproeven	23
2.1	Bepalen van de recycleerbaarheid	23
2.2	Organisatie sorteeroproeven	24
2.2.1	Periode 1ste campagne	24
2.2.2	Periode 2de campagne	24
2.2.3	Algemene werkwijze beide campagnes deel I	25
2.3	Verloop van de sorteeroproeven deel I	25
2.3.1	Selectie van de primaire stalen	25
2.3.2	Reductie secundair staal	26
2.3.3	Sorteren tertiair staal	28
2.3.4	Weging en registratie	28
2.3.5	Rapportering	28
2.4	Opstellen lijst afvalfracties sorteeroproeven	29
2.5	Aanpassingen naar aanleiding van eerste stuurgroep	29
2.6	Specificaties afvalfracties voor sorteeroproeven	30
2.6.1	Uitgangspunten	30
2.6.2	Hout	31
2.6.3	Folies	32
2.6.4	Harde plastics	34
2.6.5	Papier / karton	36
2.6.6	Metalen	37
2.6.7	PMD	38
2.6.8	KGA	38
2.6.9	Asbest	39
2.6.10	Glas	40
2.6.11	Steenpuin	40
2.6.12	Groenafval	40
2.6.13	AEEA	41
2.6.14	Banden	42
2.6.15	Textiel	42
2.6.16	Restfractie	42
2.7	Representativiteit	43
2.7.1	Deelnemende overslagsites	43
2.7.2	Gegevens staalnames en sectoren eerste campagne	43
3	Resultaten afzetcontainers campagne I	49
3.1	Algemeen	49
3.2	Hout	50
3.3	Folies	51
3.4	Harde plastics	52
3.5	Papier / karton	53
3.6	Metalen	53
3.7	PMD	54
3.8	Overige fracties	54
3.9	Aantal stuks	55

4	Resultaten rolcontainers campagne I	59
4.1	Rolcontainers – los materiaal	59
4.1.1	Algemeen	59
4.1.2	Hout	60
4.1.3	Folies	60
4.1.4	Harde plastics	61
4.1.5	Papier / karton	62
4.1.6	Metalen	62
4.1.7	PMD	62
4.1.8	Overige fracties	63
4.1.9	Aantal stuks	64
4.2	Rolcontainers – zakken campagne I	66
4.2.1	Algemeen	66
4.2.2	Hout	67
4.2.3	Folies	68
4.2.4	Harde plastics	68
4.2.5	Papier/karton	69
4.2.6	Metalen	69
4.2.7	PMD	70
4.2.8	Overige fracties	70
4.2.9	Aantal stuks	72
5	Analyse resultaten – campagne I	75
5.1	Verbanden	75
5.1.1	Verband sectoren – resultaat afzetcontainers	75
5.1.2	Verband sorteergedrag – resultaat	76
5.1.3	Verband type container – resultaat	80
5.2	Historische gegevens VAL-I-PAC	81
5.3	Andere gegevens gemengd bedrijfsafval	83
5.3.1	Uitgebreide sorteerproeven VAL-I-PAC	83
5.3.2	Courante resultaten metaalafscheiding sorteerlijnen	84
6	Herhaling sorteerproeven – campagne II	85
6.1	Afzetcontainers	85
6.2	Rolcontainers – los materiaal	88
6.3	Rolcontainers – zakken	91
7	Globale resultaten campagnes I-II	95
7.1	Hout	95
7.2	Folies	96
7.3	Harde plastics	97
7.4	Papier-karton	98
7.5	Metalen	99
7.6	PMD	100
7.7	Overige fracties	100
8	Deel II: Sorteerproeven bouw- / sloopafval	103
8.1	Inleiding	103
8.2	Resultaten	104
8.2.1	Resultaten per fractie	104
8.2.2	Vergelijking samenstelling per operator	110
8.3	Conclusies afzetcontainers bouw- / sloopafval	110
9	Deel II: Resultaten afzetcontainers – goede sorteerders	111
9.1	Inleiding	111
9.2	Algemeen	112
9.3	Hout	113
9.4	Folies	113
9.5	Harde plastics	114
9.6	Papier-karton	114
9.7	Metalen	115
9.8	PMD	115

9.9	Overige fracties	115
9.10	Aantal stuks	116
9.11	Conclusies afzetcontainers – goede sorteerders	117
10	Deel II: Resultaten rolcontainers – droog materiaal	119
10.1	Inleiding	119
10.2	Rolcontainers droog – los materiaal	120
10.2.1	Algemeen	120
10.2.2	Hout	122
10.2.3	Folies	122
10.2.4	Harde plastics	123
10.2.5	Papier / karton	123
10.2.6	Metalen	124
10.2.7	PMD	124
10.2.8	Overige fracties	125
10.2.9	Resultaten m.b.t. sorteercode	126
10.2.10	Aantal stuks	126
10.3	Rolcontainers – zakken	128
10.3.1	Algemeen	128
10.3.2	Hout	129
10.3.3	Folies	130
10.3.4	Harde plastics	130
10.3.5	Papier/karton	131
10.3.6	Metalen	131
10.3.7	PMD	131
10.3.8	Overige fracties	132
10.3.9	Aantal stuks	132
10.4	Conclusies rolcontainers – droog materiaal	134
11	Evaluatie huidige ontwerpcode	135
12	Conclusies	137
Bijlage 1:	Lijst van tabellen	139
Bijlage 2:	Lijst van figuren	143
Bijlage 3:	Fracties uitgebreide ontwerpcode (cfr. Hoofdstuk 6)	145

Managementsamenvatting

Naar aanleiding van de VLAREMA-bepalingen en de uitwerking van een ontwerpcode van goede praktijk betreffende de organisatie van bron- en/of nasortering van bedrijfsafvalstoffen, heeft de OVAM een monitoringsprogramma m.b.t. het gemengd bedrijfsafval in Vlaanderen opgezet. Het doel hiervan was om na te gaan:

- Wat de huidige samenstelling is van het bedrijfsmatige gemengd afval;
- Of de criteria van recycleerbare stoffen en stoorstoffen zoals ze opgelijst zijn in de ontwerpcode eenduidig zijn;
- Of de sorteerefficiëntie zoals opgenomen in de ontwerpcode eenduidig en handhaafbaar is.

De samenstelling van het gemengd bedrijfsafval werd onderzocht aan de hand van sorteerproeven bij meerdere operatoren verspreid over heel Vlaanderen. De proeven werden uitgevoerd op:

Afzetcontainers:

- Afkomstig van willekeurige bedrijven (alle sectoren);
- Afkomstig van bouwerven (bouw- en sloopafval);
- Afkomstig van 'goede sorteerders' (bedrijven die minstens 3 fracties selectief laten inzamelen).

Rolcontainers (*):

- Afkomstig van willekeurige bedrijven (alle sectoren);
- Afkomstig van andere sectoren dan horecabedrijven / voedingsdistributeurs ('droog' gemengd afval).

*De proeven werden telkens apart uitgevoerd op het losse materiaal van rolcontainers en op de zakken, aanwezig in de rolcontainers.

Aangezien de ontwerpcode bepaalt dat de operatoren bij eventuele nasortering de recycleerbare grote stukken eruit moeten halen, is het begrip "recycleerbaarheid" essentieel voor de interpretatie van de sorteerproeven. Dit begrip is onderzocht en bepaald o.b.v. van contacten met experts (traders en recuperanten, recycleurs, sorteercentra, buitenlandse organisaties), waarvan sommigen aanwezig waren bij de sorteerproeven.

Er is in de interpretatie van de resultaten daarom een onderscheid gemaakt tussen:

- Recycleerbaar: economisch én technisch haalbaar om hoogwaardig te recyclen (bv. materialen zonder of slechts met een zeer lichte contaminatie).
- Economisch niet recycleerbaar: technisch haalbare, maar laagwaardige recyclage, dus economisch niet haalbaar vanwege de logistieke en handlingkosten (bv. materialen met een lichte contaminatie).
- Technisch niet recycleerbaar: o.b.v. de huidige beschikbare technieken niet recycleerbaar (door sterke contaminatie, of door de samenstelling van de materialen, die onverenigbaar zijn voor recyclage).

Er is gebleken dat er verschillen in percentages recycleerbare materialen zijn, naargelang de inzamelmethode: De onderstaande tabel geeft de totale fractie aan recycleerbare materialen weer ('Totaal R') in vergelijking met de grote stukken en stoorstoffen die o.b.v. de ontwerpcode uitgesorteerd moeten worden.

	Totaal R (alle stukgroottes)	Ontwerpcode (grote stukken R + KGA + PMD)
Afzetcontainers	20,0 %	14,9 %
Afzetcontainers, goede sorteerdere	16,2 %	11,7 %
Afzet bouw/sloop	61,3 %	56,6 %
Rolcontainers – los	14,1 %	9,8 %
Droge rolcontainers – los	19,7 %	6,2 %
Rolcontainers – zakken	22,8 %	11,0 %
Droge rolcontainers – zakken	21,9 %	16,5 %

Op basis van deze cijfers blijkt het volgende:

- De afzetcontainers bevatten nog gemiddeld 20% recycleerbaar materiaal, waarvan 14,9% binnen de ontwerpcode valt. De percentages dalen slechts licht, wanneer het om 'goede sorteerdere' gaat. Het gemengd bouw- en slooafval in afzetcontainers haalt een hoog percentage aan recycleerbare stromen, waarvan de stukgrootte bijna steeds binnen de ontwerpcode valt.
- Het losse materiaal in rolcontainers is voor gemiddeld 14% recycleerbaar. Bij het 'droge' rolcontainermateriaal stijgt de recycleerbaarheid naar gemiddeld 19,7%.
- Bij het materiaal in zakken blijkt de contaminatie en de recycleerbaarheid van de materialen gunstig beïnvloed te worden door de bescherming die de zakken bieden: de recycleerbaarheid stijgt naar gemiddeld bijna 23%. Het uitsluiten van horeca en voeding uit de bemonsterde klanten had op de recycleerbaarheid nauwelijks invloed bij de zakken.

De algemene wijzigingen in recycleerbaarheid bij de goede sorteerdere en de droge rolcontainers bleken statistisch niet significant. De goede sorteerdere kunnen dus nog betere resultaten halen, en het scheiden van natte en droge stromen lijkt geen voordeel op de leveren m.b.t. contaminatie.

Op basis van de sorteerproeven is verder het volgende gebleken wat betreft de samenstelling van het gemengde bedrijfsafval:

- De belangrijkste aangetroffen fracties zijn folies (is nochtans niet vermeld bij voorsortering), papier-karton, hout en harde plastics. Bij de overige fracties valt het op dat er in de afzetcontainers onverwacht veel PMD aanwezig is (2,3%). Bij alle inzamelmethodes is er vrij veel KGA aanwezig (gemiddeld 0,5%), zeker uitgedrukt in aantal stuks. Nochtans geldt er een nultolerantie in de ontwerpcode van goede praktijken voor deze stoorstoffen.
- De gemiddelde grootte van de stukken is sterk afhankelijk van de inzamelmethode. In dalende volgorde werden relatief grotere stukken aangetroffen in het bouw- en slooafval, de reguliere afzetcontainers en in het losse materiaal in rolcontainers. De kleinste stukgroottes zijn in de zakken in rolcontainers aangetroffen.

Als algemene conclusies gelden volgende punten:

- De ontwerpcode vergt nog enige finetuning. Enerzijds zijn er verschillen tussen de sorteeregels aan de bron en bij de operatoren. Anderzijds betekenen de huidige ondergrenzen voor uitsortering van recycleerbare materialen dat bepaalde 'kleine' stukken, met een hoger gewicht dan grote stukken niet uitgesorteerd moeten worden, hoewel deze meer recycleerbaar materiaal betekenen.
- Er is momenteel nog een groot recyclagepotentieel aanwezig in het gemengde bedrijfsafval, er zijn echter ook in grote mate stoorstoffen aangetroffen.

- De resultaten van goede sorteerdere en droog rolcontainerafval waren niet significant verschillend van het algemene klantenbestand.
- Er zijn grote variaties tussen de operatoren, maar geen seizoensinvloeden op de resultaten.
- De toepassing van de huidige ontwerpcode zou grote problemen geven wat betreft de naleving van de uitsortering en de aanwezigheid van grote hoeveelheden KGA.

Management summary

Based on the Vlarema-clauses and the elaboration of a draft code of good practice on the organisation of sorting at the source and secondary sorting of industrial waste, OVAM have organised a monitoring program regarding the industrial mixed waste in Flanders. The purpose of this inquiry was to determine:

- What is the present composition of the industrial mixed waste;
- Whether the criteria of recyclability and perturbing substances, as listed in the draft code of good sorting practices, are unambiguous;
- Whether the sorting efficiency as stated in the draft code, is unambiguous and enforceable.

The composition of the industrial mixed waste was probed by means of sorting tests, in cooperation with several waste collectors, across the Region of Flanders. These tests were carried out on the contents of:

Roll-on roll-off containers (30 m³) :

- Originating from random companies (all sectors);
- Originating from construction sites (construction and demolition waste);
- Originating from 'good sorters' (companies with at least 3 waste fractions that are selectively collected);

Mobile bins (*):

- Originating from random companies (all sectors);
- Originating from other sectors than the hospitality industry / food distribution ('dry' mixed waste).

*The tests were done separately on the loose materials from mobile bins and on the contents of closed bags, found in these mobile bins.

Since the draft code stipulates that the waste collectors have to remove all large pieces of recyclable material, during secondary sorting of mixed waste, the concept of "recyclability" is essential for the interpretation of the sorting tests. This concept was examined and determined based on contacts with recycling experts (traders and waste collectors, recyclers, sorting centers, international organisations), some of whom were present during the sorting tests.

In the interpretation of the results, therefore, a distinction was made between:

- Recyclable: economically and technically feasible to recycle into high-value products (e.g. Clean materials or only very lightly contaminated).
- Economically not recyclable: technically feasible but low recycling value, thus economically not viable because of the logistics and handling costs (e.g. lightly contaminated materials).
- Technically not recyclable: Based on currently available techniques, not to be recycled (due to strong contamination, or because of the specific composition of the materials, making them incompatible for recycling).

The sorting tests have shown that there are differences in percentages of recyclable materials, depending on the collection method: the table below shows the total fraction of recyclables ("Total R ") in comparison with the large pieces and perturbing substances that have to be sorted out, according to the draft code.

	Total R (all sizes)	Draft code (large pieces R + hazardous + PMD- packaging)
Roro-Containers	20,0 %	14,9 %
Roro-Containers, good sorters	16,2 %	11,7 %
Roro-Containers construction	61,3 %	56,6 %
Mobile bins – loose mat.	14,1 %	9,8 %
Mobile bins – dry loose mat.	19,7 %	6,2 %
Mobile bins – bags	22,8 %	11,0 %
Mobile bins – dry bags	21,9 %	16,5 %

*Plastic bottles and flasks, Metal packaging, Drinks cartons

The table above shows the following results:

- The roro-containers contain on average 20% recyclables, 14,9% of which fall within the boundaries of the draft code. The percentage drops only slightly, when it comes to 'good sorters'. The mixed construction and demolition waste in roro-containers reaches a high percentage of recyclables, of which the size is almost always within the boundaries of the draft code.
- The loose materials in mobile bins account for 14% of recyclables. In the 'dry' materials from mobile bins, the percentage rises to an average of 19,7%.
- The contents of the bags in mobile bins seem to be protected from contamination: the degree of recyclability rises to almost 23% on average. The exclusion of waste from the hospitality and distribution sectors hardly had any impact on the recyclability of the contents.

The overall changes in recyclability among the good sorters and dry mobile bins were statistically insignificant. The good sorters can therefore still achieve better results, and the separation of wet and dry waste flows in mobile bins appears to have no advantage with regard to the contamination.

Based on the sorting tests, the following conclusions on the composition of the industrial mixed waste can be drawn:

- The main fractions are plastic film, paper and card, wood and hard plastics. Regarding the other fractions, the presence of PMD* in roro-containers is striking (2.3%). All recipients contain a high percentage of (small size) dangerous waste (avg. 0,5%), with an especially high number of pieces. There is, however, a zero tolerance in the draft code of good sorting practice for these perturbing substances.
- The average size of the pieces is highly dependent on the collection method. In descending order, relatively larger pieces were found in the construction site containers, regular roro-containers and the loose material in mobile bins. The smallest sizes were found in the bags in mobile bins.

The general conclusions are as follows:

- The draft code still requires some fine tuning. On the one hand, there are differences between the sorting rules at the source and these for the waste collectors. On the other hand, the current lower bounds for sorting mean that certain 'small' pieces do not have to be sorted, even if they represent a higher weight of recyclable material than certain large size pieces.
- There is still a large potential of recyclables in the industrial mixed waste. There are as well, however, large quantities of perturbing substances.
- The results from good sorters using roro-containers and dry mobile bin refuse were not significantly different from the overall customer base.

- There is a large variance between the waste collectors, but no seasonality in the results.
- The application of the current draft code would create huge problems in terms of compliance with the sorting code, among other reasons due to the presence of large amounts of small-size dangerous waste.

1 Inleiding

Op 1 juni 2012 ging het materialendecreet en het uitvoeringsbesluit, VLAREMA, van kracht. Scheiding van afvalstoffen aan de bron is een essentiële beleidsdoelstelling, ook voor bedrijfsafvalstoffen. Hoe beter afvalstoffen aan de bron kunnen gescheiden worden, hoe zuiverder de monostromen en hoe lager latere kosten om afvalstoffen geschikt te maken om terug als materialen in te zetten. Dit verhoogt de kans op effectieve recyclage. Het sluiten van kringlopen staat voorop.

Vanaf 1 juni 2012 is er een stort- en verbrandingsverbod voor alle gemengde bedrijfsafvalstoffen die niet conform een code van goede praktijk werden ingezameld of nagesorteerd. De OVAM heeft in samenspraak met diverse stakeholders een ontwerpcode van goede praktijk betreffende de organisatie van bron- en/of nasortering van bedrijfsafvalstoffen opgesteld die sinds 13 februari 2012 beschikbaar is op de OVAM-website. De code bevat twee luiken. Ze gaat dieper in op de selectieve inzameling van bedrijfsafvalstoffen bij de producent. Daarnaast handelt ze over de inzameling en nasortering van bedrijfsafvalstoffen.

Momenteel geldt een overgangsperiode en wordt gesproken van de ontwerpcode. Tijdens deze overgangsperiode worden de resultaatsverbintenissen en de sorteerefficiëntie die opgenomen staan in het luik rond de nasortering gemonitord en getoetst op hun eenduidigheid en haalbaarheid. Na deze monitoringsperiode zal de ontwerpcode al dan niet worden aangepast en omgevormd worden tot een ministerieel besluit.

Dit rapport bevat de resultaten van het monitoringsprogramma dat werd uitgevoerd door Val-I-Pac/Recydata in de periode van mei 2012 tot en met februari 2013.

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

- Voor Febem: Werner Annaert (Febem), Koen Smits (Vanheede), Paul Moonen (Sita), Sven Mollet (Shanks), An De Pauw (Indaver), Hans De Bruycker (Gielen Recyclage), Patrick Deprez (Van Gansewinkel);
- Voor Interafval: Lieselot Decalf (Interafval), Pieter Vijncke (IVBO);
- Voor het kabinet Leefmilieu: Hugo Geerts
- Voor VAL-I-PAC: Xavier Lhoir, David Lagae, Francis Huysman
- Voor OVAM: Anneleen De Wachter, Katrijn Siebens, Marc Hermans

In dit hoofdstuk wordt eerst de ontwerpcode integraal weergegeven om vervolgens dieper in te gaan op het doel en de opzet van het monitoringsprogramma.

1.1 Ontwerp Code van goede praktijk betreffende de organisatie van bron- en/of nasortering van bedrijfsafvalstoffen

Hieronder wordt de volledige ontwerpcode zoals ze op de OVAM-website beschikbaar is sinds 13 februari 2012 weergegeven.

ONTWERP Code van goede praktijk betreffende de organisatie van bron- en/of nasortering van bedrijfsafvalstoffen

Dit document vormt de ontwerpcode van goede praktijk betreffende de organisatie van bron- en/of nasortering van bedrijfsafvalstoffen". Deze

ontwerpcode is publiekelijk beschikbaar gemaakt op de OVAM website www.ovam.be op 13 februari 2012.

De code bevat twee luiken. Ze gaat dieper in op de selectieve inzameling van bedrijfsafvalstoffen bij de producent. Daarnaast handelt ze over de inzameling en nasortering van bedrijfsafvalstoffen.

Momenteel geldt een overgangsperiode en spreken we van de ontwerpcode. Tijdens deze overgangsperiode worden de resultaatsverbintenissen en de sorteerefficiëntie die opgenomen staan in het luik rond de nasortering gemonitord en getoetst op hun eenduidigheid en haalbaarheid.

Na deze monitoringsperiode zal de ontwerpcode al dan niet worden aangepast en omgevormd worden tot een ministerieel besluit.

Selectieve inzameling van bedrijfsafvalstoffen bij de producent

Scheiding van afvalstoffen aan de bron is een essentiële beleidsdoelstelling. Hoe beter afvalstoffen aan de bron kunnen gescheiden worden, hoe zuiverder de monostromen en hoe lager latere kosten om afvalstoffen geschikt te maken om terug als materialen in te zetten. Dit verhoogt de kans op effectieve recyclage. Het sluiten van kringlopen staat voorop.

VLAREMA bevat een artikel over de afzonderlijke inzameling van bedrijfsafvalstoffen:

Art. 4.3.2. Ten minste de volgende bedrijfsafvalstoffen moeten gescheiden worden aangeboden en afzonderlijk worden gehouden bij de ophaling of inzameling:

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

Ten minste de volgende afvalstoffen moeten gescheiden worden aangeboden en verder afzonderlijk worden gehouden bij de ophaling of inzameling, of, indien aantoonbaar niet mogelijk, naderhand uitgesorteerd worden:

- 1° houtafval;*
- 2° metaalafval.*

In afwijking van het eerste en tweede lid en op voorwaarde dat ze bij inzameling worden overgebracht naar een vergunde sorteerinrichting waar ze volledig gesorteerd worden, mogen verschillende niet-gevaarlijke droge afvalfracties die door de afvalstoffenproducent gesorteerd zijn in dezelfde recipiënt worden

samengevoegd met het oog op de inzameling ervan. Het samenvoegen van de selectieve voorgesorteerde droge afvalstromen mag de volledige uitsortering en de verwerking van de homogene afvalfracties niet verhinderen.

Indien de afvalstoffenproducent zijn afvalstoffen zelf sorteert en selectief inzamelt conform dit artikel, behoeft zijn afval wettelijk gezien geen verdere sortering. Veel selectief ingezamelde stromen krijgen echter wel nog een verdere behandeling in functie van recyclage nadien.

Inzameling en nasortering van bedrijfsafvalstoffen

Bij slechte of onvolledige selectieve inzameling aan de bron, moet het afval verder uitgesorteerd worden wil men de recupereerbare materialen toch nog vatten. Het is aan de afvalstoffeninzamelaar, handelaar, makelaar om uit te maken of dit afval verdere sortering behoeft. Dit gebeurt op basis van het contract met de afvalstoffenproducent, zoals omschreven in artikel 6.1.1.4. van VLAREMA.

Art. 6.1.1.4. Naast de algemene voorwaarden, vermeld in deze afdeling, moeten inzamelaars, afvalstoffenhandelaars en -makelaars bijkomend:
1° informatie verstrekken aan de afvalstoffenproducenten over de afvalstoffen die verplicht gescheiden moeten worden aangeboden, als vermeld in artikel 4.3.2, en die afzonderlijk moeten worden gehouden bij de inzameling. De inzamelaar, afvalstoffenhandelaar of -makelaar die het gemengd bedrijfsafval inzamelt, is verplicht om met de afvalstoffenproducent een contract af te sluiten, met daarin duidelijke melding van de fracties vermeld in artikel 4.3.2. en hun vooropgestelde inzamelwijze. Indien de afvalstoffenproducent de vooropgestelde inzamelwijze uitvoert zoals vermeld in het contract, dan mag de inzamelaar, afvalstoffenhandelaar of -makelaar ervanuitgaan dat de selectieve inzameling aan de bron door de afvalstoffenproducent correct gebeurd is;
2° beschikken over en werken volgens een geactualiseerd intern kwaliteitsborgingssysteem, indien zij gevaarlijk afval inzamelen of erin handelen of makelen.

Indien er geen contract wordt afgesloten, dan moet de inzamelaar, afvalstoffenhandelaar of -makelaar het met huisvuil en grofvuil vergelijkbaar bedrijfsafval nasorteren.

Indien de afvalstoffen verdere uitsortering behoeven, gebeurt dit via een sorteerlijn die minstens bestaat uit een vloersortering, manueel en/of met behulp van een kraan met sorteergrijper, gevolgd door een sorteerband met minimaal een magneetafscheider. Op de sorteerband moet een visuele controle mogelijk zijn, waarbij nog aanwezige recycleerbare afvalstoffen uit het afval gehaald worden. Met akkoord van de OVAM kan hiervan worden afgeweken, indien de exploitant kan aantonen dat met zijn techniek hetzelfde resultaat wordt behaald.

De volgende afvalstoffen moeten worden uitgesorteerd:

Recycleerbare afvalstoffen:

- papier en karton, stukken > 0,5 m²;
- houtafval en PVC kunststof buizen en profielen, in stukken > 0,5 m;
- metalen
- ferro niet toegelaten, te realiseren via een sorteerlijn met magneetafscheider; non ferro > 0,5 m;

- AEEA (overeenkomstig omschrijving vermeld in Art. 3.4.4.2. van VLAREMA);
- textielafval (herbruikbare kledij en schoeisel);
- autobanden;
- inerte afvalstoffen (stukken puin en gipskartonplaten > 0,5 m²);
- pakketten transparante of witte kunststoffolie > 60 liter (slierten en gekleurde kunststoffolies moeten niet worden verwijderd).

Stoorstoffen:

- gevaarlijke afvalstoffen;
- KGA;
- asbestcement;
- gesloten zakken: deze moeten worden opengemaakt ter controle op recycleerbare stoffen.

Sterk vervuilde fracties van papier en karton, kunststoffen en textiel worden als niet recycleerbaar beschouwd.

De sorteerefficiëntie wordt als volgt gecontroleerd: in een willekeurige partij van 10 m³ mogen er maximum 3 stukken van bovenvermelde recycleerbare afvalstoffen aanwezig zijn. Voor groot AEEA (> 0,5 kg per stuk) en stoorstoffen geldt een nultolerantie.

Dit betekent principieel dat het verkleinen van afval enkel kan nadat voldaan is aan de sorteervereisten. Echter in de praktijk is het voor sommige recycleerbare afvalstoffen beter ze eerst te verkleinen en er vervolgens een sortering op uit te voeren. Verkleinen om de sorteerefficiëntie te verhogen, moet mogelijk zijn en het is dan ook logisch dat voor de betrokken recycleerbare afvalstof de eis inzake stukgrootte alvorens te verkleinen niet van toepassing is. Om tegemoet te komen aan de eisen inzake controleerbaarheid zal de sorteerder via zijn procesbeschrijving moeten aantonen welke materialen na de verkleining worden uitgesorteerd en dat voor deze materialen de stukgrootte alvorens te breken niet van toepassing is. Voor de recycleerbare afvalstoffen die na verkleining niet worden uitgesorteerd, blijft de eis van de stukgrootte alvorens te breken van toepassing.

1.2 Doel en opzet van het Monitoringsprogramma

Het monitoringsprogramma bevat twee luiken. Enerzijds de analyse van het bedrijfsmatig gemengd afval, anderzijds een analyse van een aantal specifieke doelgroepen. Dit verslag zal alle facetten van het onderzoek belichten. Het onderzoek werd tijdens een aantal stuurgroepvergaderingen tussentijds beoordeeld. De presentaties en verslagen van deze stuurgroepvergaderingen moeten dan ook als complementair aan dit verslag beschouwd worden.

1.2.1 Deel 1. Analyse van het bedrijfsmatig gemengd afval

In een eerste deel van het monitoringsprogramma wordt nagegaan:

- Wat de huidige samenstelling is van bedrijfsmatig gemengd afval;
- Of de criteria van recycleerbare stoffen en stoorstoffen zoals ze momenteel opgelijst zijn in de ontwerpcode van goede praktijk eenduidig zijn;
- Of de sorteerefficiëntie zoals opgenomen in de ontwerpcode eenduidig en handhaafbaar is.

Het bepalen van het begrip “recycleerbaarheid” is gebeurd op basis van een aantal contacten met experts (traders en recuperanten, recycleurs, sorteercentra etc.) en met buitenlandse organisaties met een functie gelijkaardig aan VAL-I-PAC en Fost Plus.

De sorteerproeven gebeuren op bedrijfsmatig gemengd afval ingezameld via rolcontainers en afzetcontainers. Een specifieke sorteertest gebeurt op het afval dat aanwezig is in zakken en opgehaald is met het bedrijfsmatig gemengd afval in rolcontainers.

Het effect van het seizoen op het gehalte recycleerbaar materiaal in gemengd afval, wordt onderzocht door een evaluatie van de seizoenaliteit op de resultaten van de sorteerproeven op verpakkingsafval die VAL-I-PAC gedurende de laatste 10 jaren heeft opgebouwd. Daarnaast bieden de gedetailleerde sorteertests van VAL-I-PAC op gemengd bedrijfsafval bijkomend vergelijkingsmateriaal met betrekking tot bepaalde stromen. Dit komt uitgebreid aan bod in dit rapport.

In de volgende hoofdstukken zullen achtereenvolgens de methodiek van de sorteerproeven (hoofdstuk 2) en de resultaten per inzamelmethode (afzetcontainers en rolcontainers, hoofdstuk 3 en 4) behandeld worden, waarna deze resultaten geanalyseerd zullen worden (hoofdstuk 5). Eventuele correlaties in de resultaten zullen daarbij ook onderzocht worden. In hoofdstuk 6 worden de resultaten van de eerste campagne getoetst aan de herhalingscampagne voor deel 1 van deze studie. In hoofdstuk 7 worden de resultaten van campagne I en II gebundeld, om een globaal beeld van de huidige samenstelling van het gemengd bedrijfsafval te bekomen.

1.2.2 Deel 2. Analyse van specifieke doelgroepen

De resultaten van de sorteerproeven in deel I laten echter nog een aantal vragen onbeantwoord, die het voorwerp zijn van extra sorteerproeven, die in deel 2 besproken worden. Naar beide onderdelen van de studie zal in het tweede deel van het rapport steeds verwezen worden als 'deel 1' en 'deel 2'.

Bij de sorteerproeven in deel 1 wordt geen selectie gemaakt in de producenten die de bron zijn van het gemengde bedrijfsafval: zowel voor de proeven op afzet- als rolcontainers is het materiaal onder meer afkomstig van de voedingsindustrie, horeca en voedingsdistributie (grootwarenhuizen). De vraag hierbij is of de contaminatie door het organische afval een impact heeft op de recycleerbaarheid van het overige ingezamelde materiaal. Bij de rolcontainers beperkt deze impact zich niet alleen tot het afval van de betrokken klanten zelf, maar ook het andere afval wordt in de perswagens extra gecontamineerd.

Er is voor de sorteerproeven in deel I ook geen onderscheid gemaakt naar het sorteergedrag van de bedrijven: in de stalen is materiaal aanwezig van alle types sorteerders, zowel producenten die meerdere afvalfracties sorteren en selectief laten ophalen, als bedrijven die helemaal niets uitsorteren aan de bron. Hierbij is de vraag echter of de bedrijven die de mogelijkheden hebben om hun afval te sorteren, dat ook werkelijk doen.

In het tweede deel van het rapport zal daarom een antwoord gezocht worden op een aantal bijkomende punten. Er zal worden nagegaan wat :

- de samenstelling is van het gemengd afval ingezameld in afzetcontainers van de bouwsector (hoofdstuk 8);
- de samenstelling is van het gemengd afval ingezameld in afzetcontainers afkomstig van bedrijven die verschillende afvalstromen aan de bron sorteren (de zogenaamde goede sorteerders) (hoofdstuk 9);
- de samenstelling is van het gemengd afval ingezameld in rolcontainers van andere sectoren dan horeca/voeding (het zogenaamde 'droge' rolcontainermateriaal) (hoofdstuk 10);

Na de resultaten van de specifieke doelgroepen in hoofdstuk 8, 9 en 10 worden in hoofdstuk 11 en 12 respectievelijk de algemene evaluatie van de huidige ontwerpcode en de algemene conclusies van deze studie besproken.

2 Methodiek sorteerproeven

2.1 Bepalen van de recycleerbaarheid

Voor het bepalen van de recycleerbaarheid, werd advies gevraagd aan experts zoals traders en recuperanten, recycleurs, sorteercentra en met buitenlandse organisaties met een functie gelijkaardig aan VAL-I-PAC en Fost Plus.

a) Traders, recuperanten en recycleurs

Met volgende traders, recuperanten en recycleurs zijn er interviews geweest :

Plastiek			
Traders/Recuperanten		Recycleurs	
Broeckx	Ad Broeckx	Soreplastics	V. Sciscia

Papier/Karton			
Traders/Recuperanten		Recycleurs	
Sita Paper	Katrijn Van Riet	Cécile Poupaert	
Gilgemyn Recycling	Dhr. Gilgemyn		

Hout			
Traders/Recuperanten		Recycleurs	
Sita Recycling Services	Hans Corvers	Spanin	Inno Deboosere
		Unilin	Peter Debruyne

PVC / Harde plastics			
Traders/Recuperanten		Recycleurs	
Indaver	Eric Goddaert	Van Werven	Sybold Noordam

De resultaten en conclusies van deze contacten zijn verwerkt in de rapportering van de verschillende materialen. De verslagen hiervan zijn ter beschikking van de OVAM gesteld.+

b) Buitenlandse organisaties

Een advies werd ook gevraagd aan buitenlandse organisatie met een functie gelijkaardig aan VAL-I-PAC en Fost Plus (de verslagen hiervan zijn ter beschikking van de OVAM gesteld). Deze organisaties zijn de volgende:

- Grønt Punkt AS (Noorwegen)
- SUM Suomen Uusiomuovi Oy (Finland)
- Plastval (Portugal)
- European Association of Plastics Recycling and Recovery Organisations (EPRO)
- Corepla (Italië)

c) Operatoren

Bij de sorteerproeven is de hulp van de recyclage-experten van de operatoren ingeroepen, om hun mening te geven over de recycleerbaarheid van de fracties. Zij zijn namelijk bij de inzamelaars verantwoordelijk voor de afzet, verwerking en vermarkting van bepaalde afvalstromen. Volgende personen waren (wisselend) aanwezig bij de sorteerproeven:

- Dhr. Pieter Vierstraete – Vanheede Environmental Services
- Mw. Lynn Decancq – Vanheede Environmental Services
- Dhr. Pascal Depaemelaere – Sita Recycling Services
- Dhr. Pieter Sinnesael – Sita Recycling Services
- Mw. Katrijn Van Riet – Sita Recycling Services
- Dhr. Marc Janssens – Van Gansewinkel
- Dhr. Sam Verbesselt – Van Gansewinkel
- Dhr. Hans De Bruycker – Gielen
- Dhr. Jan De Vocht – De Vocht

d) Expertise op basis van foto's

De recycleerbaarheid van de verschillende fracties werd teruggekoppeld met een aantal experts. Hiervoor werden een aantal foto's overgemaakt met de vraag of het oordeel m.b.t. de recycleerbaarheid overeenstemde met de acceptatiecriteria. Aan volgende personen werd op deze manier advies gevraagd :

- Dr. Scriba – algemeen directeur MTM – folie en gemengde kunststoffen
- Dhr. Sciascia – algemeen directeur Soreplastic – folie en harde plastics
- Dhr. Hans Corvers – Waste Flow Manager – Sita Recycling Services

2.2 Organisatie sorteerproeven

2.2.1 Periode 1ste campagne

Tijdens de maand juni 2012 is een eerste campagne sorteerproeven gehouden, in samenwerking met de volgende bedrijven en sites:

- Vanheede Env. Services (Rumbeke): 6 en 7 juni 2012 resp. rol- en afzetcontainers;
- Sita Recycling Services (Beerse): 20 en 21 juni 2012 resp. afzet- en rolcontainers;
- Shanks (Gent): 22 en 27 juni 2012 resp. rol- en afzetcontainers;
- Gielen Recyclage (Genk): 25 en 26 juni 2012 resp. afzet- en rolcontainers;
- Van Gansewinkel (Puurs): 28 en 29 juni 2012 resp. rol- en afzetcontainers.

Bij alle sites werden telkens gedurende 2 dagen sorteerproeven gehouden. Tijdens de ene dag werd een sorteerproef gedaan op bedrijfsmatig gemengd afval afkomstig van afzetcontainers, tijdens de andere werden 2 proeven uitgevoerd op bedrijfsmatig gemengd afval afkomstig van rolcontainers, namelijk een analyse van het losse materiaal en een van het materiaal in zakken.

In totaal bekomen we aldus 15 sorteerproeven voor de eerste campagne.

2.2.2 Periode 2de campagne

De sorteerproeven werden in een tweede campagne herhaald, tijdens de tweede helft van september en de eerste helft van oktober 2012. Het doel van deze herhaling was om de resultaten van de eerste campagne te bevestigen.

Om die reden werden exact dezelfde proeven uitgevoerd bij dezelfde operatoren:

- Vanheede Environmental Services (Rumbeke): 3 en 16 oktober 2012 resp. rol- en afzetcontainers;
- Sita Recycling Services (Beerse): 10 en 12 oktober 2012 resp. afzet- en rolcontainers;
- Shanks (Gent): 4 en 17 oktober 2012 resp. rol- en afzetcontainers;
- Gielen Recyclage (Genk): 5 en 9 oktober 2012 resp. rol- en afzetcontainers;
- Van Gansewinkel (Puurs): 20 en 21 september 2012 resp. rol- en afzetcontainers.

Voor de tweede campagne (van deel I) werd dezelfde werkwijze gevolgd wat betreft staalnames en sortering, en dezelfde indeling naar recycleerbaarheid. De werkwijze en organisatie van de sorteerproeven van deel II wordt telkens in het overeenkomstige hoofdstuk besproken.

2.2.3 Algemene werkwijze beide campagnes deel I

De ophalers deden voor de sorteerproeven een staalname op het inkomende materiaal van afzet- en rolcontainers, gedurende een aantal dagen voorafgaand aan de proef. Het inkomende materiaal van die periode wordt het primaire staal genoemd, de hoeveelheid die eruit wordt gehaald door de ophaler, is het secundaire staal.

Het restant van het primaire staal van beide stromen werd niet bewaard, maar volgde de normale verwerking na de secundaire staalname. Ook het secundaire staal was zeer recent, omwille van veiligheidsrisico's. Spontane ontbranding van het afval door vergisting van organisch materiaal is namelijk niet denkbeeldig. Om die reden was het secundaire staal steeds afkomstig van max. 4 voorafgaande dagen. Bij rolcontainermateriaal was dit vaak beperkt tot de dag voordien, aangezien dit een grotere organische en natte fractie bevat.

De inzamelaars hebben tevens de nodige administratieve gegevens ter beschikking gesteld:

- Nettogewicht van de inkomende afzetcontainers / perswagens met rolcontainermateriaal;
- Klantengegevens (ondernemingsnummers, activiteit) van inkomende afzetcontainers / perswagens met rolcontainermateriaal.

Volgens de inzamelbedrijven heeft de dag van staalname bij ophaalrondes van rolcontainers in perswagens geen invloed op het type klant. Het is dus niet zo dat klanten zelf een specifieke ophaaldag kunnen kiezen (bv. horeca na het weekend, en kantoren aan het einde van de week). De ophalers bepalen zelf hun route op basis van regionale verdeling, niet op basis van de activiteit van de klanten (logistieke optimalisering).

Voor de sorteerproef zelf heeft elke inzamelaar een sorteerploeg voorzien, net als het nodige materieel voor het kwarteren en reduceren van het secundaire staal.

De uitvoering van de eerste campagne van sorteerproeven is in onderaanneming gegeven aan OWS. Zij hebben de leiding genomen bij de voorbereiding (kwartering & reductie). Zij hebben ook deelgenomen aan de sortering en de analyse van de uitgesorteerde fracties. Vanuit VAL-I-PAC was steeds dezelfde persoon aanwezig bij de verschillende sorteertests om o.a. de uniformiteit en vergelijkbaarheid tussen de bekomen resultaten zoveel mogelijk te garanderen.

2.3 Verloop van de sorteerproeven deel I

2.3.1 Selectie van de primaire stalen

Het primaire staal is de hoeveelheid materiaal dat wordt opgehaald, en waarvan een fractie zal uitgesorteerd worden. Uit het primair staal wordt een bepaalde hoeveelheid geïsoleerd

(secundair staal), dat zal uitgesorteerd worden. Indien het secundaire staal te groot is, wordt een fractie ervan geïsoleerd (tertiair staal) dat verder wordt uitgesorteerd.

In de dagen vóór de sorteerproef op afzetcontainers wordt er van iedere inkomende afzetcontainer (primaire staal) zoveel mogelijk materiaal (min. 2 scheppen per afzetcontainer) opzij gehouden in een aparte afzetcontainer. Zo dient een minimum van 40 m³ restafval uit afzetcontainers ingezameld te worden en dit afkomstig van min. 10 verschillende containers (secundair staal).

In de dagen vóór de sorteerproef op rolcontainers (los materiaal en zakken) wordt er van iedere inkomende perswagen (primaire staal) zoveel mogelijk materiaal (min. 2 scheppen per perswagen) opzij gehouden in een aparte afzetcontainer. Zo dient een minimum van 40 m³ restafval uit rolcontainers ingezameld te worden en dit afkomstig van min. 4 verschillende perswagens (secundair staal).

De deelnemende inzamelaars moesten voor het primaire staal volgende spreiding respecteren (cfr. Tabel 1)

Sorteerproef	Primaire staal	# producenten primaire staal	Secundair staal
Afzetcontainers	Minimum 10 verschillende afzetcontainers	Minimum 10	Minimum 40 m ³ , min. 2 scheppen per afzetcontainer
Rolcontainers	Minimum 4 perswagens voor rolcontainers	Min. +/- 200 (gemiddeld 50 klanten / route)	Minimum 40 m ³ , min. 2 scheppen per perswagen

Tabel 1: Vereisten staalname sorteerproeven

2.3.2 Reductie secundair staal

Bij aanvang van de sorteerproeven op materiaal afkomstig van afzetcontainers, worden de containers met het secundaire staal gewogen, geledigd en opnieuw gewogen. Op deze manier is het nettogewicht van het secundaire staal gekend. Na het uitstorten van het secundaire staal op de vloer begint de grijpkraan, met instructies van OWS, met het mengen en het kwarteren van het materiaal.





Dit houdt in dat de kraanman het materiaal na grondige menging verdeelt in 4 gelijke hopen, waarvan de projectingenieur van OWS er 2 willekeurige overhoudt. De 2 andere kwarten worden niet verder gebruikt voor de sorteerproef.

De 2 hopen worden opnieuw gemengd en op hun beurt in 4 hopen verdeeld, waarvan er 2 overblijven. Op deze manier wordt het gewicht van het secundaire staal telkens gehalveerd, totdat de gewenste hoeveelheid voor het tertiaire staal overblijft. Voor de sorteerproeven op afzetcontainers bedraagt dit gewenste gewicht van het tertiaire staal 1 ton.

Voor de sorteerproeven op rolcontainers wordt dezelfde procedure gevolgd, op 2 punten na:

- Nog vóór de reductie van het secundaire staal naar het tertiaire staal worden een 15- tot 20-tal zakken eruit gehaald voor de sorteerproef op materiaal in zakken. Dit staal moet minstens 80, maximum 100 kg vertegenwoordigen.
- Het totale gewenste gewicht voor de proef op rolcontainers bedraagt 500 kg (los materiaal en zakken samen) in plaats van 1 ton voor de proef op afzetcontainers.

Met betrekking tot het secundair staal dient opgemerkt te worden, dat bij sommige sorteerproeven het werkelijke gewicht achteraf bleek af te wijken ten opzichte van de gewenste (zowel in + als -). Bij een aantal proeven bleek het tertiaire staal nog beduidend zwaarder dan het gewenste gewicht (bv. 1.280 kg i.p.v. 1.000 kg). Hierbij werd een bepaald volume (op basis van visuele inschatting) verwijderd om op het gewenste staal uit te komen.

Een andere opmerking bij de gewichten van de tertiaire stalen gaat over de totale weging vooraf in vergelijking met de optelsom van de fracties. Uit de sorteerproeven is gebleken dat de eerste weging van het gehele staal 2,08 % hoger uitkomt dan deze som. Twee factoren spelen hierin een rol: enerzijds het wegsijpelen en uitdampen van vocht in het uitgesorteerde materiaal, en anderzijds het achterblijven van een gedeelte ondefinieerbaar materiaal op de (vaak oneffen en vervuilde) sorteervloer. Op basis van de ervaring en het advies van de projectingenieurs van OWS wordt voor deze studie de optelsom van de fracties weerhouden voor de verdere analyse.



2.3.3 Sorteren tertiair staal

Het tertiaire staal wordt na deze voorbereidingen uitgestort op de sorteervloer, waarna de sortering kan beginnen. Hiervoor worden rond het tertiaire staal sorteerbakken geplaatst, met duidelijke pancartes van de fracties die erin moeten. De sorteerploeg, die meestal uit interimmedewerkers bestaat, wordt duidelijk gebriefd over de uit te sorteren fracties en de te hanteren ondergrenzen.



Aanvankelijk sorteert de ploeg de grote stukken uit, die gemakkelijk herkenbaar en verwijderbaar zijn. Naarmate dit gedeelte vordert, slinkt het volume van het tertiaire staal aanzienlijk.

Daarna worden de bakken meestal verplaatst, zodat er zo weinig mogelijk verplaatsingen van de sorteerploeg nodig zijn. Het kleine materiaal wordt meteen aan de bakken voor de restfractie opgeschept met sneeuwschoppen, zodat hiervan een goede visuele controle mogelijk is.

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

2.3.4 Weging en registratie

Zodra de hoofd- en subfracties uitgesorteerd zijn en klaargelegd, worden deze gefotografeerd en gewogen m.b.v. een weegtranspallet of elektronische weegschaal. Er wordt steeds gewerkt met dezelfde, gecalibreerde weegtoestellen. De weegtranspallet is van het merk en type Robbe-Bruss Xtra B met een calibratie op 200 gram nauwkeurig (ijking dd. 24/4/2012). De elektronische weegschaal is van het merk en type EOS Kern, met een calibratie op 10 gram nauwkeurig.

2.3.5 Rapportering

Alle gegevens worden genoteerd op standaard lijsten met alle fracties en subfracties. Hierbij wordt telkens de nummering van de foto's genoteerd, zodat achteraf de gegevens aan de foto's gekoppeld blijven. Deze ingevulde lijsten zijn de basis voor de resultaten in hoofdstuk 3 en 4.

2.4 Opstellen lijst afvalfracties sorteerproeven

Voor deze sorteerproeven hebben we de volgende lijst van 15 fracties opgesteld:

1. Hout
2. Folie
3. Harde plastics
4. Papier / karton
5. PMD
6. KGA (o.a. ook smeerolie, frituurolie of –vet, batterijen cfr. sorteercode)
7. Asbest
8. Glas
9. Steenpuin
10. Groenafval
11. AEEA (ook (grote) koeltoestellen cfr. sorteercode)
12. Banden
13. Textiel
14. Restfractie
15. Metaal: ferro en non-ferro

Het totale aantal fracties is in bovenstaande gesynthetiseerde lijst licht gereduceerd. Er zijn namelijk een aantal dubbele vermeldingen in de lijsten van de ontwerpcode (zie inleiding punt 1.1).

'Klein gevaarlijk afval' is in de ontwerpcode bv. vermeld, maar er staan apart ook 'afgewerkte olie' en 'gevaarlijke afvalstoffen' in. Voor deze studie werden deze laatste mee onder de verzamelnaam KGA gebundeld. Ook frituurolie of –vet en batterijen werden hierbij ingedeeld.

AEEA en koeltoestellen staan apart vermeld in de ontwerpcode, maar deze werden ook gebundeld onder KGA.

De 15 bovenvermelde hoofdfracties werden voor de sorteerproeven verder uitgewerkt in subfracties en categorieën in functie van hun samenstelling, stukgrootte en eventuele vervuiling (zie verder).

2.5 Aanpassingen naar aanleiding van eerste stuurgroep

De sorteermethodiek en de definitie van de subfracties werden gedurende de eerste campagne van sorteerproeven nog licht aangepast. Op basis van de resultaten van de eerste proeven, die bij Vanheede in Rumbeke gehouden werden, en op basis van de adviezen van de aanwezige recyclage-experten, heeft de stuurgroepvergadering van 13 juni 2012 beslist om volgende aanpassingen door te voeren:

- Definitie van “recycleerbaarheid”: Bij de eerste sorteerproeven waren de aanwezige experts het vaak oneens over de al of niet recycleerbaarheid van bepaalde subfracties, vooral bij folies en harde plastics. Sommige vervuilde stromen kunnen bv. door één bepaald bedrijf toch gerecycleerd worden, maar de lage recyclagewaarde weegt vaak niet op tegen de extra kosten (o.a. logistiek en handling). Daarom werd er door de stuurgroep besloten om een duidelijk onderscheid te maken tussen:
 - **Technisch en economisch recycleerbaar:** Technisch én economisch haalbaar om te recycleren - Hoogwaardige recyclage;
 - **Technisch recycleerbaar:** Technisch mogelijk om te recycleren maar niet noodzakelijk economisch haalbaar (rekening houdend met de extra kosten) – Laagwaardige recyclage.

Beide zijn evolutieve begrippen: door technische en marktevoluties verschuift constant de grens van wat recycleerbaar is.

- Omwille van de vergelijkbaarheid en efficiëntie van de sorteerproeven, zijn duidelijke ondergrenzen betreffende de grootte van de uit te sorteren stukken bepaald. Op basis hiervan werden de fiches vanaf punt 2.5.2 opgemaakt, die de specificaties van de sub- en hoofdfracties bevatten.

Om de vergelijkbaarheid van de gegevens te verzekeren, werden de resultaten van de voorafgaande sorteerproeven bij Vanheede geherstructureerd op basis van de wegingen en de specificaties van de fracties. Op deze manier kunnen de gegevens van Vanheede geïntegreerd worden in de resultaten van de overige sorteerproeven.

- De zakken voor de sorteerproef op rolcontainermateriaal in zakken worden meteen uit het secundaire staal gehaald, vóór de reductie door middel van kwartering. De menging en reductie van het secundaire staal zorgt namelijk voor beschadiging van de zakken en hierdoor voor bijkomende contaminatie.

2.6 Specificaties afvalfracties voor sorteerproeven

2.6.1 Uitgangspunten

De specificaties van de afvalfracties zijn een vertaling van de VLAREMA-wetgeving en de ontwerpcode voor nasortering bij de inzamelaars, gekoppeld aan de feedback van de recyclage-experten die we ontmoet hebben of van internationale organisaties en de stuurgroepvergadering van 13 juni 2012.

Een aantal fracties hebben een duidelijke ondergrens qua stukgrootte. De overige hebben in principe geen ondergrens, maar daar speelt wel de feitelijke ondergrens van de visuele controle een rol: een magneet kan bv. op een automatische sorteerlijn de kleinste stukken ijzer eruit halen, maar hiervoor schiet visuele controle soms tekort.

De subfracties en stukgrootte-categorieën zijn specifiek per stroom en worden hieronder individueel besproken.

Bij alle subfracties tenslotte werd het onderscheid gemaakt tussen:

- ‘Recycleerbaar - R’: technisch én economisch recycleerbaar – hoge recyclagewaarde;
- ‘Economisch niet recycleerbaar – ENR’: technisch wél recycleerbaar, maar economisch niet rendabel – lage recyclagewaarde;
- ‘Technisch niet recycleerbaar – TNR’: noch economisch, noch technisch mogelijk om te recyclen.

De classificatie qua recycleerbaarheid kan zowel aan de aard als aan de vervuilingsgraad van de subfractie liggen.

Voor de evaluatie van de recycleerbaarheid van de uitgesorteerde materialen wordt ervan uitgegaan dat elk stuk individueel, moet kunnen worden verwerkt. Er wordt dus geen rekening gehouden met de eventuele menging van kwaliteiten die in het staal is aangetroffen. Elk stuk / bundeling van gelijkaardige uitgesorteerde kwaliteiten wordt dus apart geëvalueerd op recycleerbaarheid.

De recycleerbaarheid kan namelijk beïnvloed worden door de aangetroffen gradaties van contaminatie in het aangeleverde materiaal. Sterk vervuilde polyethyleenfolie is bv. op zich niet meer recycleerbaar, maar indien de vervuilde folie slechts in mindere mate voorkomt in een aanlevering van propere folie, dan kan deze afvalstroom eventueel wél nog vermarkt worden. In realiteit moeten de termen economische (en technische) recycleerbaarheid dus minder streng geïnterpreteerd worden dan voor deze studie.

Hierna vindt u de fiches met de specificaties van de verschillende afvalfracties.

2.6.2 Hout

FRACTIES	ONDER-GRENS	SUBFRACTIES	CATEGORIEËN	RECYCLEERBAARHEID		
HOOUT	25cm lengte	A + B-massief	25 – 50 cm	R	ENR	TNR
		SPAANPLAAT ONBEHANDELD				
		OVERIGE (softboard-hardboard)				
		A + B-massief	> 50 cm	R	ENR	TNR
		SPAANPLAT ONBEHANDELD				
		OVERIGE (softboard-hardboard)				

Tabel 2: Specificaties hout

Bij het hout wordt een ondergrens gehanteerd van 25 cm lengte als stukgrootte (doorsnede van elk stuk).

De subfracties van hout zijn gecreëerd in functie van de recyclage door de spaanplaatindustrie. Voor de onderstaande informatie over recycleerbaarheid werd beroep gedaan op de expertise van dhr. Corvers (Sita Recycling Services), dhr. Debruyne (Unilin) en dhr. Deboosere (Spanin).

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

Echter, indien gebruikte spaanplaat en hardboard gemengd worden aangetroffen met A- en B-hout, worden deze wél geaccepteerd door de spaanplaatindustrie, zolang hun aandeel onder 10 % blijft. Indien ze slechts beperkt in de afvalstroom voorkomen, zijn deze subfracties dus wél technisch recycleerbaar. In het verleden, tijdens sterke economische groei en sterke vraag, waren spaanplaat en hardboard in kleine percentages zelfs economisch recycleerbaar. Momenteel worden deze echter moeilijk door de spaanplaatindustrie geaccepteerd.

De acceptatiecriteria worden bepaald door de vraag en het aanbod van hout voor de spaanplaatsector. Tegelijk met de daling van de vraag naar spaanplaat en de daling van de marktprijzen van recyclagehout, heeft de industrie haar normen opgetrokken tot het huidige niveau. Het is niet uitgesloten dat deze acceptatiecriteria in de toekomst opnieuw zullen dalen, indien de vraag stijgt.

Elke subfractie wordt onderverdeeld in 2 stukgroottes: tussen 25 en 50 cm en groter dan 50 cm. De lengte wordt geëvalueerd op basis van de langste doorsnede van elk stuk. Deze indeling houdt dus geen rekening met het volume of het gewicht van de uitgesorteerde stukken.

Met betrekking tot de contaminatie van het hout, vormt voor A- en B-hout de courante vervuiling geen probleem (behalve bij olie of organisch materiaal), zolang het materiaal niet doordrenkt is

van vocht (max. 40 % vochtigheidsgraad – vocht bemoeilijkt namelijk de verwerking, maar maakt ze niet onmogelijk), en het zijn oorspronkelijke structuur en sterkte heeft. Het hout wordt namelijk eerst vermalen tot een stukgrootte tot +/- 10 cm, waarna stof en vuil tijdens het productieproces van de spaanplaat grotendeels weggeblazen worden. Bovendien wordt het recyclagehout aan de binnenkant van de panelen gebruikt. De toplaag is steeds virgin materiaal, dus courante vervuiling stelt geen probleem.



A- en B-hout



Spaanplaat

2.6.3 Folies

FRACTIE	ONDER-GRENS	SUBFRACTIES	CATEGORIEËN	RECYCLEERBAARHEID		
FOLIES	A4-formaat	Polyethyleen PE	A4 – 10 l vol.	R	ENR	TNR
			10 l – 60 l			
			> 60 l			
		Polystyreen PS	A4 – 10 l vol.	R	ENR	TNR
			10 l – 60 l			
			> 60 l			
		Polypropyleen PP	A4 – 10 l vol.	R	ENR	TNR
			10 l – 60 l			
			> 60 l			
		Overige	A4 – 10 l vol.	R	ENR	TNR
			10 l – 60 l			
			> 60 l			

Tabel 3: Specificaties folies

De ondergrens voor het monitoringsprogramma om folie uit te sorteren is bepaald op een A4-formaat.

Bij de subfracties wordt geen onderscheid gemaakt naar kleur of transparantie, wel naar de aard van het materiaal, de stukgrootte en de recycleerbaarheid. Polyethyleen, polystyreen en

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

Overeenkomstig de sorteercodes zijn de categorieën naar stukgrootte gebaseerd op het volume van het aangetroffen materiaal (dus zonder verder samen te drukken of open te trekken): < 10 liter, 10 - 60 liter, > 60 liter.

De onderverdeling naar recycleerbaarheid is afhankelijk van de mate van vervuiling, behalve bij gelamineerde folies, die steeds als technisch niet recycleerbaar worden beschouwd. Indien een pure PE-, PS- of PP-folie nog voldoende proper is (enkel 'droge' vervuiling), dan is deze zonder meer recycleerbaar. Een sterkere vervuiling (koud afwasbaar, dus niet doordrenkt in de folie en niet vettig / geurend) maakt dat de folie economisch niet meer recycleerbaar is. Deze folie levert namelijk een kleinere vergoeding op dan propere folie.

Ook bij de folies gaat de evaluatie van de recycleerbaarheid uit van ongemengde stromen. Bij sterke vervuiling bv. (doordrenking van de folie, vet- en geurcontaminatie) wordt de folie als technisch niet recycleerbaar beschouwd.

Op basis van bijkomende recyclage-expertise achteraf, is bij de analyse van de resultaten gebleken dat vuilniszakken een probleem kunnen vormen voor de recyclage. Aan deze folies wordt namelijk vaak calciumcarbonaat als vulstof toegevoegd. Deze toevoeging (tot 35 %) is nauwelijks te merken, maar verhoogt de densiteit van de PE-folie, die groter dan of gelijk aan 1 wordt. Dit is een probleem voor de scheiding van de folies bij recyclage. PE-folie gaat namelijk bovendrijven, andere plastics en folie zinken. Dergelijke "verzwaarde" PE gaat echter ook zinken en het proces verstoren. De resultaten van de sorteerproeven worden hierdoor nauwelijks beïnvloed. Tijdens de sorteerproeven zijn vuilniszakken namelijk zeer zelden bij de recycleerbare folies gerekend; meestal waren deze te sterk vervuild.



PE-folie proper – R



PE-folie licht vervuild – ENR



PP big bag vuil – R

2.6.4 Harde plastics

FRACTIE	ONDER-GRENS	SUBFRACTIES	CATEGORIEËN	RECYCLEERBAARHEID		
HARDE PLASTICS	25 cm lengte	Polycarbonaat PC	25-50cm	R	ENR	TNR
			> 50 cm			
		Polystyreen PS	25-50cm	R	ENR	TNR
			> 50 cm			
		Hoge densiteit polyethyleen HDPE	25-50cm	R	ENR	TNR
			> 50 cm			
		Polyvinylchloride PVC	25-50cm	R	ENR	TNR
			> 50 cm			
		Polypropyleen PP	25-50cm	R	ENR	TNR
			> 50 cm			
		Overige plastics	25-50cm	R	ENR	TNR
			> 50 cm			
		Spanbanden	25-50cm	R	ENR	TNR

Tabel 4: Specificaties harde plastics

Bij de harde plastics werd een ondergrens van 25 cm stukgrootte gehanteerd (doorsnede van elk stuk).

De verschillende subfracties binnen de harde plastics die het meest gebruikt zijn, zijn polycarbonaat (PC), polystyreen (PS), hoge densiteit polyethyleen (HDPE), polyvinylchloride (PVC), polypropyleen (PP) en spanbanden (veelal van PP). De 'overige plastics' groeperen alle

plastics die niet identificeerbaar zijn op basis van de gebruikelijke testen (zoals voor folies). De overige plastics zijn bv. ABS (Acrylnitril butadien styreen) of mengsels van materialen (bv. sanitaire toevoerbuizen uit hard plastic met aluminium versteviging binnenin). Ze werden steeds als niet recycleerbaar beschouwd.

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

Er werden 2 grootte-categorieën onderscheiden: kleiner of groter dan 50 cm stukgrootte. Deze methode houdt dus geen rekening met het volume of het gewicht van de uitgesorteerde stukken.

Op basis van de contaminatie werden de harde plastics ook weer ingedeeld naar recycleerbaarheid. In tegenstelling tot de folies, wordt de economische recycleerbaarheid minder snel in het gedrang gebracht door vervuiling van het materiaal. Het wordt technisch niet recycleerbaar bij vervuiling met vet en organisch materiaal dat tussen de recipiënten ingesloten zit. Het komt bv. vaak voor dat saus- / voedingsemmers in PP zonder uitwassen in elkaar gedruwd worden, waardoor de recyclage ervan onmogelijk wordt. Indien deze door de producent uitgewassen worden, zijn ze probleemloos recycleerbaar.



PVC buizen en schroten – R



HDPE bidon – R

PC golfplaat – R



PS trays – R



Overige plastics: wioldop vrachtwagen – TNR & laminaat tray – TNR

2.6.5 Papier / karton

FRACTIE	ONDER GREN	SUBFRACTIES	CATEGORIEËN	RECYCLEERBAARHEID		
PAPIER / KARTON	A5-formaat	GEEN	A5 – A4	R	ENR	TNR
			A4 – 0.5 m ²	R	ENR	TNR
			> 0.5 m ²	R	ENR	TNT

Tabel 5: Specificaties papier-karton

De ondergrens bij papier / karton is een A5-formaat.

Papier / karton wordt als 1 fractie beschouwd, het wordt tijdens de recyclage gescheiden. Er zijn wel categorieën gemaakt op basis van de grootte van elk stuk (ongeacht het aantal vellen papier dat bijeen zit): kleiner dan of gelijk aan een A4-formaat, tussen A4 en 0,5 m², en groter dan 0,5 m².

Wat de contaminatie en recycleerbaarheid betreft, is er voor papier / karton eigenlijk geen onderscheid tussen ENR en TNR: de papierindustrie accepteert geen vervuilde stromen (zowel directe, zichtbare vervuiling als contaminatie door geuren), waardoor economische en technische recycleerbaarheid de facto samenvallen.

Op basis van informatie van Nedvang zijn volgende stromen nooit recycleerbaar (omwille van de vervuiling): fotopapier, diepvriesverpakkingen, vervuild papier (bv. verf / voedsel),

vleeswarenverpakking, verbrand of verrot papier, behang, sanitair en hygiënepapier en koffiefilters. Vocht is op zich geen probleem voor recyclage, maar maakt dat het papier niet uitgesorteerd kan worden.



Papier / karton proper – R



Papier / karton vuil – TNR

De interpretatie van de stukgroottes is bij papier-karton soms een vraagstuk: een stuk kartonrol zal soms de ondergrens niet halen, maar kan meer recycleerbaar materiaal bevatten dan een stuk dat de ondergrens in oppervlakte wel haalt. Voor de sorteerproeven werd nagegaan of dergelijke kartonrol de minimum oppervlakte van een A5-blad bedekte (zonder afrollen).

Een vaak voorkomende deelstroom in papier-karton is stickerlint, dat steeds als ‘technisch niet recycleerbaar’ beschouwd werd. Het papieren lint heeft namelijk een siliconencoating, waardoor de normale papierrecyclage dit materiaal niet kan verwerken. Sinds kort is stickerlint door technische evolutie echter wél recycleerbaar tot cellulose isolatievlokken (bv. voor spouwmuren), indien het zonder contaminatie en zonder de labels of stickers in grote hoeveelheden aangeleverd wordt.



Stickerlint met siliconencoating - TNR

2.6.6 Metalen

FRACTIE	ONDER-GRENS	SUBFRACTIES	CATEGORIEËN		RECYCLEERBAARHEID
METALEN	GEEN	FERRO	< 50 cm	> 50 cm	Steeds recycleerbaar
		NON-FERRO	< 50 cm	> 50 cm	

Tabel 6: Specificaties metalen

Bij de metalen is geen ondergrens bepaald. Het resultaat van de sorteerproef is voor deze stroom dus afhankelijk van de visuele controle, die voor de kleinste stukken echter te kort schiet, in vergelijking tot een sorteerlijn met magneetscheider of metaaldetector.

Bij de subfracties wordt 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).

Bij de grootte-categorieën wordt telkens het onderscheid gemaakt vanaf 50 cm. In de ontwerpcode staat nog een onduidelijkheid hierover, maar de voorschriften zijn dat alle ferro-metalen en de non-ferrometalen > 50 cm uitgesorteerd moeten worden.

Ongeacht de contaminatie (bv isolatie rond metaaldraad) worden de metalen steeds als recycleerbaar beschouwd.



Non-ferro – R

2.6.7 PMD

FRACTIE	ONDER-GRENS	SUBFRACTIES	CATEGORIEËN	RECYCLEERBAARHEID
PMD	GEEN	BLIKJES	GEEN	Steeds recycleerbaar
		KLEINE PET-flessen		
		GROTE PET-flessen		
		BRIK		

Tabel 7: Specificaties PMD

De PMD-stromen worden steeds volledig uitgesorteerd, zonder ondergrens. Het resultaat van de sorteerproef is voor deze stroom dus afhankelijk van de visuele controle.

De fractie is verdeeld in blikken (alle soorten Fe of Al blikken), kleine PET-flessen (tot 1 l), grote PET-flessen (vanaf 1 l) en brikverpakkingen (alle maten).

Ongeacht de contaminatie wordt PMD steeds als recycleerbaar beschouwd, zelfs contaminatie met organisch vet / plantaardige olie is toegestaan, minerale oliën niet.

2.6.8 KGA

FRACTIE	ONDERGRENS	SUBFRACTIES	CATEGORIEËN	RECYCLEERBAARHEID
KGA	GEEN	GEEN	GEEN	Steeds technisch niet recycleerbaar

Tabel 8: Specificaties KGA

De KGA-stromen worden steeds volledig uitgesorteerd, zonder ondergrens. Het resultaat van de sorteerproef is voor deze stroom dus afhankelijk van de visuele controle. Bij KGA worden ook de fracties gevaarlijke afvalstoffen (punt 11 uit de ontwerpcode), smeerolie (punt 10), frituurolie en – vet (punt 4) en batterijen (punt 15) gerekend.

De fractie wordt nog niet verder onderverdeeld, noch in subfracties, noch in stukgrootte-categorieën.

KGA wordt steeds als technisch niet recycleerbaar beschouwd.



2.6.9 Asbest

FRACTIE	ONDERGRENS	SUBFRACTIES	CATEGORIEËN	RECYCLEERBAARHEID
ASBEST	GEEN	GEEN	GEEN	Steeds technisch niet recycleerbaar

Tabel 9: Specificaties asbest

Alle afvalstoffen die asbest bevatten, worden als aparte fractie behandeld.

Er is geen ondergrens bepaald. Het resultaat van de sorteerproef is voor deze stroom dus afhankelijk van de visuele controle.

De fractie wordt niet verder onderverdeeld, noch in subfracties, noch in stukgrootte-categorieën.

Asbesthoudend afval wordt steeds als technisch niet recycleerbaar beschouwd



2.6.10 Glas

FRACTIE	ONDERGRENS	SUBFRACTIES	CATEGORIEËN	RECYCLEERBAARHEID
GLAS	GEEN	GEEN	GEEN	Steeds recycleerbaar

Tabel 10: Specificaties glas

Voor glas is geen ondergrens bepaald. Het resultaat van de sorteerproef is voor deze stroom dus afhankelijk van de visuele controle.

De fractie wordt niet verder onderverdeeld, noch in subfracties (hol glas of vlak glas), noch in stukgrootte-categorieën.

Glas wordt steeds als recycleerbaar beschouwd.



2.6.11 Steenpuin

FRACTIE	ONDERGRENS	SUBFRACTIES	CATEGORIEËN	RECYCLEERBAARHEID
STEENPUIN	GEEN	GEEN	GEEN	Steeds recycleerbaar

Tabel 11: Specificaties steenpuin

Voor steenpuin is geen ondergrens bepaald. Het resultaat van de sorteerproef is voor deze stroom dus afhankelijk van de visuele controle.

De fractie wordt niet verder onderverdeeld, noch in subfracties, noch in stukgrootte-categorieën.

Opmerking: bouw- en sloopafval maakt geen deel uit van de staalname voor deze reeks sorteeroproeven, maar komt in aparte proeven in aanmerking.

Steenpuin wordt steeds als recycleerbaar beschouwd.

2.6.12 Groenafval

FRACTIE	ONDERGRENS	SUBFRACTIES	CATEGORIEËN	RECYCLEERBAARHEID
GROEN-AFVAL	GEEN	GEEN	GEEN	Steeds recycleerbaar

Tabel 12: Specificaties groenafval

Voor groenafval is geen ondergrens bepaald. Het resultaat van de sorteerproef is voor deze stroom dus afhankelijk van de visuele controle.

De fractie wordt niet verder onderverdeeld, noch in subfracties, noch in stukgrootte-categorieën.

Groenafval wordt steeds als recycleerbaar beschouwd.



2.6.13 AEEA

FRACTIE	ONDERGRENS	SUBFRACTIES	CATEGORIEËN	RECYCLEERBAAR-HEID
AEEA	GEEN	GEEN	GEEN	Steeds recycleerbaar

Tabel 13: Specificaties AEEA

Voor de afgedankte elektrische en elektronische apparaten (AEEA) is geen ondergrens bepaald. Het resultaat van de sorteerproef is voor deze stroom dus afhankelijk van de visuele controle.

De fractie wordt niet verder onderverdeeld, noch in subfracties, noch in stukgrootte-categorieën.



AEEA wordt steeds als recycleerbaar beschouwd.

2.6.14 Banden

FRACTIE	ONDERGRENS	SUBFRACTIES	CATEGORIEËN	RECYCLEERBAAR-HEID
BANDEN	GEEN	AUTOBANDEN	GEEN	Steeds recycleerbaar

Tabel 14: Specificaties banden



Voor banden is geen ondergrens bepaald. Het resultaat van de sorteerproef is voor deze stroom dus afhankelijk van de visuele controle.

De fractie wordt verder onderverdeeld in autobanden en in overige banden, wat meteen de stukgrootte-categorieën zijn.

Banden worden steeds als recycleerbaar beschouwd.

2.6.15 Textiel

FRACTIE	ONDERGRENS	SUBFRACTIES	CATEGORIEËN	RECYCLEERBAARHEID	
TEXTIEL	GEEN	GEEN	GEEN	R	ENR

Tabel 15: Specificaties textiel

Voor textiel is geen ondergrens bepaald. Het resultaat van de sorteerproef is voor deze stroom dus afhankelijk van de visuele controle.

De fractie wordt niet verder onderverdeeld.

De recycleerbaarheid van textiel hangt zeer sterk af van de contaminatie en van de samenstelling.

2.6.16 Restfractie

FRACTIE	ONDERGRENS	SUBFRACTIES	CATEGORIEËN	RECYCLEERBAARHEID
RESTFRACTIE	GEEN	GEEN	GEEN	TNR

Tabel 16: Specificaties restfractie

Alle afval dat niet uitgesorteerd wordt, komt in de restfractie terecht. Het gaat ofwel om sorteerbare fracties waarvan de stukgrootte kleiner was dan de ondergrens, ofwel om afvalfracties die niet uitgesorteerd hoeven te worden voor deze sorteerproeven.



Zo bevindt zich in de restfractie, behalve de kleine stukken, ook vaak organisch afval, isolatiemateriaal, gips(plaat), luiers en andere materialen die niet door de sorteer codes worden vernoemd. In volume is de restfractie vrij beperkt ten opzichte van de totaliteit van het tertiaire staal, maar een groot deel van het (relatief hogere) gewicht van deze fractie wordt bepaald door het vocht dat zich erin bevindt.

2.7 Representativiteit

2.7.1 Deelnemende overslagsites

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

- **Gielen Genk**
- **Shanks Gent**
- **Vanheede Roeselare**
- **Van Gansewinkel Puurs**
- **Sita Beerse**



Figuur 1: Kaart Vlaanderen

2.7.2 Gegevens staalnames en sectoren eerste campagne

De gegevens van de staalnames voor de eerste campagne bij de operatoren zijn de volgende:

Sorteerproef	Operator	Primair staal	Secundair staal	Tertiair staal
AFZET	Operator A	48.100 kg 11 klanten	10.050 kg	1.107,3 kg
	Operator B	37.330 kg 11 klanten	4.660 kg	753,1 kg
	Operator C	61.400 kg 13 klanten	12.760 kg	849,3 kg
	Operator D	27.160 kg 12 klanten	8.100 kg	1.109,2 kg
	Operator E	372.320 kg 88 klanten	372.320 kg (geen secundaire staalname)	817,4 kg

Tabel 17: Gegevens staalname sorteerproeven afzetcontainers

Bij Operator E is het gewicht van het primair staal en het aantal klanten ongewoon hoog. Dit komt doordat er in de voorbereiding geen staalname is gebeurd van specifieke containers. Hierdoor moest het aanwezige bedrijfsafval (van de voorgaande dagen) op het ogenblik van de sorteerproef nog bemonsterd worden. De 88 klanten en 372 ton gemengd bedrijfsafval van de voorgaande dagen moesten daarom als primair staal beschouwd worden.

Sorteer-proef	Operator	Primair staal	Secundair staal (Totaal)	Tertiair staal (Totaal)	Tertiair staal (Los materiaal)	Tertiair staal (Zakken)
ROL	Operator A	45.260 kg 4 perswagens 309 containers	8.500 kg	459,4 kg	377,3 kg	82,1 kg
	Operator B	30.160 kg 5 perswagens 214 containers	6.460 kg	602,6 kg	510 kg	92,6 kg
	Operator C	63.500 kg 9 perswagens 553 containers	12.340kg	650,3 kg	546,3 kg	104 kg
	Operator D	43.040 kg 5 perswagens 193 containers	16.380 kg	563,6 kg	478,5 kg	85,1 kg
	Operator E	49.880 kg 5 perswagens 450 containers	9.900 kg	524,6 kg	445,4 kg	79,2 kg

Tabel 18: Gegevens staalname sorteerproeven rolcontainers (los materiaal en zakken)

Het gewicht van het tertiair staal wijkt zowel bij afzet- als bij rolcontainers af van precies 1000 kg of 500 kg. Het secundaire staal werd namelijk, op basis van de expertise van OWS bij het reduceren en kwarteren, telkens gehalveerd in gewicht. Hierbij ontstaan echter kleine afwijkingen ten opzichte van het streefgewicht voor de sorteerproeven.

De verdeling van de klanten in bedrijfssectoren is de volgende voor de afzetcontainers:

	Operator A	Operator B	Operator C	Operator D	Operator E	GEM. z Operator E	GEM. met Operator E
Voeding	9%	9%	54%	8%	6%	20,1%	17,2%
Bouw	9%	45%	15%	8%	38%	19,6%	23,2%
Industrie	36%	18%	15%		17%	17,5%	17,4%
Nutsbedr.	9%			42%	1%	12,7%	10,4%
Distributie		9%	8%	25%	9%	10,4%	10,2%
Logistiek	27%				1%	6,8%	5,7%
Textiel		9%		8%		4,4%	3,5%
Automotive	9%		8%		1%	4,2%	3,6%
Zorg				8%	2%	2,1%	2,1%
Overheid		9%			2%	2,3%	2,3%
Horeca					2%	0,0%	0,5%
Diensten					7%	0,0%	1,4%
Onderwijs					2%	0,0%	0,5%
Overige					11%	0,0%	2,3%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%	100,0%	100,0%

Tabel 19: Verdeling sectoren afzetcontainers

Er zijn in de rechterkolommen 2 gemiddeldes berekend: de eerste lijn is zonder de gegevens van Operator E, de tweede met Operator E erbij. Bij de voorbereiding van de sorteerproef bij Operator E is namelijk geen secundair staal genomen van een vergelijkbaar aantal containers. Daarom werd de hele voorgaande week van aanlevering van gemengd afval als primair staal beschouwd. Dit betekent dat het aantal klanten voor het primair staal bij Operator E buiten proportie is ten opzichte van de overige sorteerproeven. Om die reden wordt hier de sectoriële verdeling zonder Operator E besproken (in dalende volgorde van aandeel).

Daarbij zien we dat voedingsindustrie de belangrijkste sector bij de sorteerproeven op afzetcontainers was, vooral omwille van de 54 % bij Operator C. We mogen dus veronderstellen dat 20 % voedingssector een vertekend resultaat is door de uitschieter bij operator C.

Zonder deze oververtegenwoordiging bij Operator C zou de bouwsector namelijk de grootste zijn, met een groot aandeel in de staalname bij Operator B en Operator E. Het gaat hier niet om bouw- en sloopafval bij deze bedrijven. Bij de bouwsector zijn overigens ook de bedrijven gerekend die actief zijn in afwerking en installatietechnieken (schrijnwerk, sanitair, electro). Bij de industrie zijn alle productiebedrijven gerekend, uitgezonderd voedingsindustrie. In dalende grootte zijn de overige sectoren de nutsbedrijven (bv. Electrabel, Eandis, waterdistributie), de distributiesector (alle kleinhandel), logistiek, textiel, automotive (garage, carrosseriebedrijf), de zorgsector (zieken-, rusthuis), overheid, horeca (+ bakkers, slagers), diensten (ICT, consulting), onderwijs en overige sectoren.

De indeling in bedrijfssectoren bij rolcontainers ziet er als volgt uit:

	Operator A	Operator B	Operator C	Operator D	Operator E	GEM.
Distributie	7%	12%	10%	24%	24%	15,4%
Horeca	19%	18%	14%	11%	14%	15,2%
Bouw	5%	12%	6%	24%	19%	13,1%
Diensten	7%	15%	4%	7%	9%	8,5%
Automotive	11,00%	9%	4%	8%	9%	8,2%
Voeding	3%	4%		3%		2,0%
Textiel	2%	5%		2%		1,7%
Zorg	5%	4%				1,7%
Metaal			3%	3%	3%	1,7%
Chemie	2%			5%	1%	1,7%
Nutsbedr.	2%			5%	1%	1,4%
Overheid		2%	3%			1,0%
Onderwijs	2%	2%				0,8%
Logistiek	2%		2%			0,6%
Techn.				2%		0,4%
Drukkerij	2%					0,4%
Overige	32%	18%	55%	7%	19%	26,2%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%	100,0%

Tabel 20: Verdeling sectoren rolcontainers

Ten opzichte van de sorteerproeven op afzetcontainers zijn volgende sectoren extra aanwezig bij de rolcontainers: technologie, metaalnijverheid en drukkerijen. Door het grotere aantal klanten bij de stalen van rolcontainers, is de sectoriële spreiding minder verschillend.

Om de bovenstaande sectoriële verdeling te vergelijken met de totale populatie, is aan de betrokken operatoren gevraagd om de sectoriële verdeling van alle klanten op te maken, op basis van een standaard indeling in sectoren.

Deze indeling in sectoren was echter niet of moeilijk uitvoerbaar, waardoor slechts van 2 van de 5 betrokken operatoren de nodige gegevens ontvangen zijn.

Op basis van hun indeling van het volledige klantenbestand (zowel voor rol- als voor afzetcontainers) werd onderstaande gemiddelde verdeling opgemaakt:

Sector	Gemiddelde
Bouw	37,91%
Industrie	16,99%
Distributie	7,98%
Overige	7,84%
Diensten	7,50%
Overheid	4,15%
Nutsbedrijven	4,02%
Automotive	3,47%
Zorg	3,44%
Horeca	2,62%
Voeding	1,78%
Logistiek	1,45%
Onderwijs	0,63%
Textiel	0,25%
Totaal	100,00%

Tabel 21: Verdeling sectoren volledige klantenbestand

Deze verdeling in sectoren is waarschijnlijk niet voor alle gemiddelde cijfers representatief: het hoge percentage voor de bouwsector is te wijten aan een vertekend hoog cijfer bij een van beide operatoren.

Bij vergelijking met de verdeling voor afzet- en rolcontainers wordt echter meteen het onderscheid in cliënteel tussen beide inzamelmethoden duidelijk: meer bouw- en industriebedrijven bij afzetcontainers, en meer distributiebedrijven, horecazaken en dienstenbedrijven bij rolcontainers.

3 Resultaten afzetcontainers campagne I

In hoofdstuk 3 en 4 zullen de gemiddelde resultaten per fractie voor afzetcontainers respectievelijk rolcontainers besproken worden voor campagne I. De gedetailleerde resultaten en de analyse op correlaties vindt u in hoofdstuk 5.

3.1 Algemeen

De verdeling over de hoofdfracties in gewichtspercentages is weergegeven in tabel 6.

TYPE SORTEERPROEF		AFZETCONTAINERS			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	TOTALEN	3,19%		2,93%	6,12%
FOLIES	TOTALEN	4,84%	2,15%	4,25%	11,24%
HARDE	TOTALEN	4,79%	0,24%	1,93%	6,97%
PAPIER /	TOTALEN	1,52%		7,74%	9,26%
METALE	TOTALEN	2,26%			2,26%
PMD	TOTALEN	2,78%			2,78%
KGA				0,40%	0,40%
ASBEST				0,02%	0,02%
GLAS		0,61%			0,61%
STEENPUIN		2,22%			2,22%
GROENAFVAL		0,28%			0,28%
AEEA		0,54%			0,54%
BANDEN (ENKEL KLEINE)		0,03%			0,03%
TEXTIEL				5,12%	5,11%
RESTFRACTIE				52,17%	52,17%
TOTALEN:		23,06%	2,39%	74,54%	100,00%

Tabel 22: Globale resultaten van sorteerproeven op gemengd afval van afzetcontainers

In totaal wordt 23,06% van het staal beschouwd als economisch en technisch recycleerbaar, en 2,39 % als technisch recycleerbaar maar niet economisch recycleerbaar. De overige 74,54 % worden als technisch niet recycleerbaar beschouwd. Indien we van het aandeel technisch niet recycleerbaar materiaal de restfractie aftrekken, blijft er 22,37 % uitgesorteerd, maar niet recycleerbaar materiaal over (74,54% TNR – 52,17 % restfractie). Tellen we hier de 2,39 % van het economisch niet recycleerbare materiaal bij, dan is er 24,76 % van het gemengd bedrijfsafval uitgesorteerd, maar bleek dit technisch / economisch niet recycleerbaar.

Er is bij de afzetcontainers dus een zeker evenwicht in het uitsorteerbaar materiaal tussen recycleerbaar en niet-recycleerbaar materiaal : 23,06 % tegenover 24,76%.

Het grootste gewicht (en volume) van de uitgesorteerde hoeveelheden gaat naar de folies. Papier en karton vormen de tweede grootste fractie wat het gewicht betreft. Hierbij dient opgemerkt dat het (niet-recycleerbare) papier en karton veel vocht opnemen, wat het gewicht vergroot. De derde grootste fractie wordt gevormd door de harde plastics, waarvan de meerderheid recycleerbaar is. Hout is de vierde fractie (6,12 %).

3.2 Hout

Onderstaande tabel bevat de resultaten voor hout:

- A-hout en massief B-hout worden steeds als recycleerbaar beschouwd, tenzij een contaminatie dit onmogelijk maakt.
- Alle overige hout (spaanplaat, hardboard en softboard) is technisch niet recycleerbaar op basis van de gehanteerde definities. In realiteit, bij menging met A- en B-hout (max. 10 %), kunnen deze subfracties echter wel gerecycled worden tot spaanplaat, maar binnen dit monitoringsprogramma wordt dit anders bekeken.
- In de praktijk is dergelijke menging echter moeilijk realiseerbaar. Gezien de strenge acceptatiecriteria bij de spaanplaatindustrie is dit ook af te raden. In de toekomst kan dit mogelijk nog evolueren t.g.v. nieuwe productietechnieken.

TYPE SORTEERPROEF			AFZETCONTAINERS			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	A + B-MASSIEF	25 - 50 cm	0,97%		0,05%	1,02%
		> 50 cm	2,22%			2,22%
	SPAANPLAAT	25 - 50 cm			0,02%	0,02%
		> 50 cm			0,06%	0,06%
	OVERIG	25 - 50 cm			1,97%	1,97%
		> 50 cm			0,83%	0,83%
TOTALEN			3,19%		2,93%	6,12%

Tabel 23: Resultaten hout sorteeropproeven afzetcontainers

- Op basis van bovenstaande tabel zien we dat 6,12 % hout werd aangetroffen in de afzetcontainers, waarvan ongeveer de helft als recycleerbaar werd beschouwd. Eén derde van het strikt recycleerbare hout valt binnen de grenzen, aangegeven door de sorteercodes (2,22% t.o.v. 6,12 % in totaal);
- De 0,05 % van technisch niet recycleerbaar A- en B-hout kwam door een stuk hout met geweven riet:



- Van het recycleerbare hout had 70 % een stukgrootte van meer dan 50 cm.
- Er is een zeker evenwicht tussen recycleerbaar en niet-recycleerbaar hout. Dit resultaat gaat op langere termijn in een negatieve zin: doordat voor producten en installatie (omwille van de kostprijs) steeds meer spaanplaat en hard- / softboard wordt gebruikt i.p.v. massief hout, komt hiervan steeds meer in de recyclagestromen terecht.

3.3 Folies

In de afzetcontainers werden aanzienlijke gewichten plasticfolie aangetroffen:

TYPE SORTEERPROEF			AFZETCONTAINERS			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.
FOLIES	PE	A4 - 10 L	1,11%	0,74%	1,54%	3,39%
		10L<X<60L	0,64%	0,81%	0,64%	2,09%
		> 60 L	1,06%	0,58%	0,42%	2,06%
	PS	A4 - 10 L	0,002 %			0,002%
		10L<X<60L				
		> 60 L				
	PP	A4 - 10 L	0,05%	0,03%		0,08%
		10L<X<60L	0,17%			0,17%
		> 60 L				
	OVERIGE	A4 - 10 L			1,21%	1,21%
		10L<X<60L			0,44%	0,44%
		> 60 L	1,80%			1,80%
TOTALEN			4,84%	2,15%	4,25%	11,24%

Tabel 24: Resultaten folies sorteerproeven afzetcontainers

De PE-folies maken 67 % van de folies uit, of 7,54 % van de totale sorteerproef op afzetcontainers, daarna komt polypropyleen. Polystyreenfolie komt nauwelijks voor; de 'overige folies' zijn hoofdzakelijk laminaatfolies (1,65 % - TNR), afkomstig van voedingsverpakkingen (PE + PP, of PE + alufolie), de recycleerbare 'overige folie' was een PVC reclamespandoek.

In vergelijking met hout, is ook hier de categorie 'R' iets groter als 'TNR', maar is er de tussencategorie economisch niet recycleerbaar, dat het licht vervuilde materiaal uitmaakt.

Opmerkelijk is ook, dat de kwaliteit van de folie verbetert bij de grotere volumes. Ook de uniformiteit van de samenstelling verbetert: er is bv. geen laminaatfolie van > 60 l aangetroffen.

3.4 Harde plastics

Bij de harde plastics komen vooral PP en PVC in grote hoeveelheden voor (respectievelijk 2,92 % en 1,55 %):

TYPE SORTEERPROEF			AFZETCONTAINERS			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.
HARDE PLASTICS	PC	25 - 50 cm	0,07%			0,07%
		> 50 cm	0,10%			0,10%
	PS	25 - 50 cm	0,03%			0,03%
		> 50 cm	0,02%			0,02%
	HDPE	25 - 50 cm	0,13%		0,34%	0,47%
		> 50 cm	0,36%			0,36%
	PVC	25 - 50 cm	0,46%			0,46%
		> 50 cm	1,09%			1,09%
	PP	25 - 50 cm	0,40%		1,15%	1,55%
		> 50 cm	1,26%	0,05%	0,05%	1,37%
	OVERIGE	25 - 50 cm	0,22%	0,19%	0,27%	0,68%
		> 50 cm			0,12%	0,12%
SPANBANDEN	25 - 50 cm					
	> 50 cm	0,64%			0,64%	
TOTALEN			4,79%	0,24%	1,93%	6,97%

Tabel 25: Resultaten harde plastics sorteerproeven afzetcontainers

Bij de harde plastics valt meteen op dat een groot aantal fracties volledig als recycleerbaar worden beschouwd. Dit komt omdat het om zuiver materiaal gaat (geen menging bv.), dat slechts licht gecontamineerd was. Dit staat misschien in tegenstelling tot de reële ontwikkelingen, waarbij steeds meer composietmaterialen worden gebruikt.

Bij PP en de overige plastics echter, gaat het vaak om sterkere contaminatie door voeding en vetten of om mengsels van plastics.

Bij PVC komt het meeste gewicht van stukken groter dan 50 cm. Het is dan ook een materiaal dat vaak wordt gebruikt in de bouwsector en voor decoratieprofielen (geldt ook voor HDPE).

Bij polypropyleen is het gewicht nagenoeg gelijk verdeeld over de grote en kleine categorie. In de kleine categorie gaat het vaak om verpakkingen voor voeding (met contaminatie), wat het grote aandeel niet-recycleerbare PP verklaart. Bij de grote stukken PP echter, komt bijna 70 % van het gewicht van een (recycleerbare) autobumper die bij één operator in het staal is aangetroffen. Hierdoor is de verhouding recycleerbaar / niet recycleerbaar sterk verschillend tussen de grote en kleine categorie PP.

De kleinere subfracties zijn HDPE, spanbanden (diverse materialen), PC en PS. Bij HDPE ging het meestal over recipiënten zoals bidons, bij polycarbonaat ging het om (transparant) plaatmateriaal, terwijl polystyreen (beperkt) voorkwam in trays en bakjes. Spanbanden vertegenwoordigen slechts een klein gewicht in de totale steekproef, maar betekenen bij sommige operatoren een aanzienlijk volume in het afval. Spanbanden zijn voor de sortering een vrij moeilijke stroom, omdat ze de scheiding van het afval bemoeilijken. Spanbanden worden steeds als recycleerbaar beschouwd.

3.5 Papier / karton

Bij het papier en karton van afzetcontainers is het onderscheid proper / vuil (+geur) bepalend geweest voor het onderscheid tussen recycleerbaar en technisch niet recycleerbaar. De economische recycleerbaarheid valt in praktijk samen met de technische recycleerbaarheid.

TYPE SORTEERPROEF			AFZETCONTAINERS			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.
PAPIER / KARTON	A5 - A4		0,56%		2,36%	2,93%
	A4<X<0,5 M ²		0,25%		3,63%	3,88%
	> 0,5 M ²		0,71%		1,75%	2,45%
TOTALEN			1,52%		7,74%	9,26%

Tabel 26: Resultaten papier / karton sorteerproeven afzetcontainers

Bij de sorteerproeven zijn ook 2 zakken (van telkens 3-4 kg) met papiersnippers in de stalen terechtgekomen. Het betreft hier waarschijnlijk ledigingen van shredders van confidentieel papier aanwezig in bureau's. Op basis van het uitgangspunt om elk stuk individueel te beschouwen, werden deze niet weerhouden voor de sorteerproef (elk stuk < A5-formaat), maar op basis van het volume was dit telkens een aanzienlijke hoeveelheid proper (dus recycleerbaar) papier.

Het (propere) papier wordt vaak teruggevonden in plastic zakken. Het gaat dan vermoedelijk om afval van de kantoren van de producent, dat samen met andere stromen opgehaald wordt in de afzetcontainers. Het gebruikte papier zal slechts zelden gecontamineerd zijn door het gebruik zelf, het gaat eerder om contaminatie achteraf in de container.

3.6 Metalen

In het bruto-resultaat aan metalen is nog een gedeelte aan andere materialen meegerekend, die bij de recyclage mechanisch gescheiden worden van de metalen (bv. isolatiemateriaal rond kabels).

TYPE SORTEERPROEF			AFZETCONTAINERS			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.
METALEN	FERRO	0-50 cm	0,63%			0,63%
		> 50 cm	1,18%			1,18%
	NON-FERRO	0-50 cm	0,06%			0,06%
		> 50 cm	0,39%			0,39%
TOTALEN			2,26%			2,26%

Tabel 27: Resultaten metalen sorteerproeven afzetcontainers

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er meer ferro- dan non-ferro-metalen in het gemengd bedrijfsafval zijn aangetroffen.

3.7 PMD

TYPE SORTEERPROEF		AFZETCONTAINERS			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.
PMD	BLIK	1,21%			1,21%
	KLEINE PET	0,80%			0,80%
	GROTE PET	0,56%			0,56%
	BRIK	0,21%			0,21%
TOTALEN		2,78%			2,78%

Tabel 28: Resultaten PMD sorteerproeven afzetcontainers

Zelfs in de afzetcontainers werd vrij veel PMD teruggevonden: 2,78 % van het totale gewicht. Het is een stroom die veel handling vraagt: in totaal werd 130,75 kg gesorteerd of een totaal van 2852 stuks, of slechts 45,8 gram per stuk. Vooral bij Operator D was het een zeer hoog aantal, namelijk 1677 stuks.

3.8 Overige fracties

TYPE SORTEERPROEF		AFZETCONTAINERS			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.
KGA				0,40%	0,40%
ASBEST				0,02%	0,02%
GLAS		0,61%			0,61%
STEENPUIN		2,22%			2,22%
GROENAFVAL		0,28%			0,28%
AEEA		0,54%			0,54%
BANDEN (ENKEL KLEINE)		0,03%			0,03%
TEXTIEL				5,11%	5,11%
OVERIGE (gevaarlijk afval, koelinst., olie/vet, batterijen)					
RESTFRACTIE				52,17%	52,17%

Tabel 29: Resultaten overige fracties sorteerproeven afzetcontainers

In de tabel hierboven zijn alle kleinere / eenvoudige stromen samengebracht.

Bij het KGA van afzetcontainers zijn vooral siliconenpatronen teruggevonden, en daarnaast een hele waaier aan KGA-materialen: potten met verf, spuitbussen en lege verpakkingen van diverse chemische producten zoals lijmen, solventen, en sproeistoffen.

Asbest komt slechts heel beperkt voor: 0,02%. Het werd aangetroffen in de vorm van vezels in golfplaten.

Bij het glas is alleen hol glas aangetroffen, geen vlak glas.

Het steenpuin is een stroom met een beperkt volume, maar met een groter relatief gewicht. Volgens de sorteercodes moeten bij deze inerte fractie ook gipsplaten van > 0,5 m² ingedeeld worden. Dergelijke stukken gipsplaat zijn echter nooit aangetroffen.

Bij de AEEA werden bijna uitsluitend kleine elektrische en elektronische (onderdelen van) apparaten aangetroffen, zoals bv. een luidspreker, telefoontoestel of thermostaat. Bij Operator C bevond zich in het staal echter ook een stofzuiger, en bij Operator A zelfs een koffiezetapparaat en een desktop PC met beeldscherm.

Wat de banden betreft, zijn er geen autobanden uit de sorteerproeven naar voor gekomen, enkel kleine (voornamelijk fiets-) banden.

Textiel was bij alle operatoren in aanzienlijke volumes aanwezig, maar de contaminatie was zeer verschillend, wat meteen ook een invloed heeft op het gewicht. Bij sommige proeven was het textiel namelijk zeer vochtig, waardoor het gewicht relatief groter werd. Mogelijk is een deel van het textiel reeds "gerecycleerde" kledij, die gebruikt is als poetsdoeken.

De restfractie bedroeg 52,17 % van het totale gewicht.

3.9 Aantal stuks

Van de duidelijk telbare fracties werd het aantal uitgesorteerde stuks geregistreerd. Onderstaande tabel geeft in de laatste kolom de gemiddelde gewichten per stuk weer.

FRACTIE		GROOTTE	TOTAAL-GEWICHT (kg)	TOTAAL AANTAL STUKS	AANTAL STUKS / 10 m ³	GEMIDDELD GEWICHT / STUK (kg)
HOUT		25 - 50 cm	141,3	372	138	0,38
		> 50 cm	146,3	108	40	1,36
FOLIES	PE	A4 - 10 L	159,2	--	--	--
		10L<X<60L	98,1	--	--	--
		> 60 L	96,8	40	15	2,42
	PS	A4 - 10 L	0,1	--	--	--
		10L<X<60L	0	--	--	--
		> 60 L	0	--	--	--
	PP	A4 - 10 L	3,7	--	--	--
		10L<X<60L	8,2	--	--	--
		> 60 L	0	--	--	--
	OVERIGE	A4 - 10 L	56,8	--	--	--
		10L<X<60L	20,8	--	--	--
		> 60 L	84,8	5	2	16,96

HARDE PLASTICS	PC	25 - 50 cm	3,4	17	6	0,20
		> 50 cm	4,8	12	4	0,40
	PS	25 - 50 cm	1,6	8	3	0,20
		> 50 cm	1,1	3	1	0,40
	HDPE	25 - 50 cm	22,3	50	18	0,45
		> 50 cm	16,85	38	14	0,44
	PVC	25 - 50 cm	21,7	87	32	0,25
		> 50 cm	51,3	58	22	0,88
	PP	25 - 50 cm	73	187	70	0,39
		> 50 cm	64,2	75	28	0,86
	OVERIGE PLASTICS	25 - 50 cm	31,8	80	30	0,40
		> 50 cm	5,6	9	3	0,60
SPANBANDEN	25 - 50 cm	0	--	--	--	
	> 50 cm	30	1000	372	0,03	
PAPIER / KARTON		A5 - A4	137,6	--	--	--
		A4<X<0,5 M²	182,4	--	--	--
		> 0,5 M²	115,4	89	33	1,30
METALEN FERRO		25 - 50 cm	29,45	40	15	0,74
		> 50 cm	55,7	51	19	1,10
METALEN NON-FERRO		0-50 cm	3,05	18	7	0,17
		> 50 cm	18,3	63	23	0,29
BLIK		56,74	1135	422		
KLEINE PET		37,688	942	351		
GROTE PET		26,372	440	164		
BRIK		9,85	246	92		
KGA		18,6	93	35		
ASBEST		1	1	0		
GLAS		28,75	44	16		
STEENPUIN		104,6	62	23		
GROENAFVAL		13,15	--	--		
AEEA		25,2	34	13		
BANDEN		1,4	6	2		
TEXTIEL		240,4	572	213		
RESTFRACTIE		2453,1	--	--		
TOTAAL:		4702,5				

Tabel 30: Resultaten aantal stuks sorteerproeven afzetcontainers

Voor de inschatting van het aantal stuks per m³ werd op basis van de ervaring van de betrokken operatoren uitgegaan van een gemiddeld gewicht per m³ van het gemengd bedrijfsafval van 175 kg, voor wat de afzetcontainers betreft.

Bij het aantal stuks en het gemiddelde gewicht per stuk vallen volgende punten op:

- Bij sommige subfracties is het gemiddelde gewicht van de kleine stukken vergelijkbaar met dat van de grote stukken. Dit gaan in tegen de verwachtingen, maar is te wijten aan de soort en vorm van de stukken.
- De grote HDPE-stukken zijn bv. vaak dunne buizen (bv. voor elektrische leidingen), met een relatief laag gewicht, terwijl de kleine HDPE-categorie vaak bestaat uit kleine bidons, die een relatief hoog gewicht hebben.
- Dit is ook vaak het geval bij de non-ferro-metalen: de kleine onderdelen zijn er vaak een compacte massa, terwijl de lange stukken vaak (relatief lichte) kabels met omhulsel zijn.
- Het aantal stuks KGA bedraagt volgens de inschatting nog 35 per 10 m³, terwijl deze fractie als stoorstof volledig aan de bron gescheiden moet worden, en er een nultolerantie voor wordt gehanteerd door de ontwerpcode;
- Voor de overige (grote en recycleerbare) stromen dan de stoorstoffen, bestaat er een tolerantie van max. 3 st./10 m³ als nasorteerefficiëntie. Op basis van bovenstaande tabel zijn er momenteel nog 1655 dergelijke stuks per 10 m³ aanwezig in het gemengd bedrijfsafval, ingezameld in afzetcontainers.

Deze cijfers zijn echter indicatief, en staan los van de toepassing van de code van goede praktijk. De gegevens zijn namelijk bepaald op basis van de inkomende stromen, en de impact van de sorteer- en overslagcentra op deze aantallen is onbekend.

4 Resultaten rolcontainers campagne I

Aangezien hierop aparte proeven werden gedaan, worden de resultaten van het losse materiaal uit rolcontainers en het materiaal in zakken apart besproken.

4.1 Rolcontainers – los materiaal

4.1.1 Algemeen

De verdeling over de hoofdfracties in gewichtpercentages ziet er als volgt uit:

Tabel : Globale resultaten van sorteerproef op gemengd afval van rolcontainers (los)

TYPE SORTEERPROEF	ROLCONTAINERS - LOS				
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	TOTALEN	1,47%	0,96%	0,88%	3,31%
FOLIES	TOTALEN	0,71%	1,76%	3,50%	5,96%
HARDE PLASTICS	TOTALEN	1,16%	0,10%	1,10%	2,36%
PAPIER / KARTON	TOTALEN	1,61%		5,15%	6,76%
METALEN	TOTALEN	2,17%			2,17%
PMD	TOTALEN	2,77%			2,77%
KGA		0,13%		0,99%	1,12%
ASBEST				0,14%	0,14%
GLAS		0,97%			0,97%
STEENPUIN		0,46%			0,46%
GROENAFVAL		0,64%			0,64%
AAAA		0,49%			0,49%
BANDEN (ENKEL KLEINE)		0,06%			0,06%
TEXTIEL				5,00%	5,00%
RESTFRACTIE				67,79%	67,79%
TOTALEN:		12,64%	2,82%	84,54%	100,00%

Tabel 31: Globale resultaten van sorteerproef op gemengd afval van rolcontainers (los)

In totaal wordt slechts 12,64% van het staal beschouwd als economisch en technisch recycleerbaar, en 2,82 % enkel als technisch recycleerbaar. De overige 84,54 % worden als technisch niet recycleerbaar beschouwd. Indien we van het aandeel technisch niet recycleerbaar materiaal de restfractie aftrekken, blijft er 16,75 % uitgesorteerd, maar niet recycleerbaar materiaal over (84,54% TNR – 67,79 % restfractie). Tellen we hier de 2,82 % van het economisch niet recycleerbare materiaal bij, dan is er 19,57 % van het gemengd bedrijfsafval uitgesorteerd, maar bleek dit technisch / economisch niet recycleerbaar. Dit percentage is duidelijk lager dan de 24,76 % niet recycleerbaar materiaal afkomstig van afzetcontainers. De restfractie is echter veel groter: 68 % tegenover 52 %.

In vergelijking met het materiaal van afzetcontainers komt er dus veel minder recycleerbaar materiaal los in de rolcontainers terecht (door extra contaminatie in de containers en bij inzameling)

Wat de fracties betreft, blijkt er in vergelijking met de fracties in afzetcontainers slechts half zoveel hout, folie en harde plastics voor te komen in de rolcontainers. Ook papier/karton en

steenpuin vertegenwoordigen minder gewicht bij de rolcontainers, terwijl de overige stromen vergelijkbaar zijn met de percentages bij afzetcontainers.

4.1.2 Hout

Onderstaande tabel bevat de resultaten voor hout:

TYPE SORTEERPROEF			ROLCONTAINERS – LOS			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	A + B-MASSIEF	25 - 50 cm	0,97%	0,24%		1,21%
		> 50 cm	0,50%	0,28%		0,78%
	SPAANPLAAT	25 - 50 cm			0,02%	0,02%
		> 50 cm				
	OVERIG	25 - 50 cm		0,30%	0,68%	0,98%
		> 50 cm		0,14%	0,18%	0,32%
TOTALEN			1,47%	0,96%	0,88%	3,31%

Tabel 32: Resultaten hout sorteerprouven rolcontainers (los)

Het percentage aan hout in de rolcontainers is slechts iets meer dan de helft van de hoeveelheid in afzetcontainers (6,12 %). De aangetroffen stukken zijn ook kleiner.

4.1.3 Folies

In de losse stalen van rolcontainers werden volgende volumes en gewichten plasticfolie aangetroffen:

TYPE SORTEERPROEF			ROLCONTAINERS - LOS			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.
FOLIES	PE	A4 - 10 L	0,14%	0,37%	2,48%	<u>2,99%</u>
		10L<X<60L	0,12%	0,43%	0,71%	<u>1,26%</u>
		> 60 L	0,43%	0,96%	0,07%	<u>1,47%</u>
	PS	A4 - 10 L				
		10L<X<60L				
		> 60 L				
	PP	A4 - 10 L				
		10L<X<60L				
		> 60 L				
	OVERIGE	A4 - 10 L	0,01%		0,03%	<u>0,04%</u>
		10L<X<60L			0,07%	<u>0,07%</u>
		> 60 L			0,14%	<u>0,14%</u>
TOTALEN			0,71%	1,76%	3,50%	5,96%

Tabel 33: Resultaten folies sorteerprouven rolcontainers (los)

Ook bij de folies zijn de stukken doorgaans kleiner dan bij afzetcontainers en bedraagt het aandeel iets meer dan de helft t.o.v. de afzetcontainers (11,24 %).

De kwaliteit van de folie is globaal slechter in vergelijking met de afzetcontainers, vermoedelijk door extra contaminatie in de rolcontainer bij de producent en in de perswagens bij de inzameling. Net zoals bij afzetcontainers zijn de grote stukken folie van relatief betere kwaliteit dan de kleine stukken folie.

4.1.4 Harde plastics

TYPE SORTEERPROEF			ROLCONTAINERS - LOS			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.
HARDE PLASTICS	PC	25 - 50 cm				
		> 50 cm				
	PS	25 - 50 cm				
		> 50 cm	0,01%			0,01%
	HDPE	25 - 50 cm	0,21%	0,06%	0,03%	0,30%
		> 50 cm	0,04%	0,01%		0,05%
	PVC	25 - 50 cm	0,23%		0,03%	0,27%
		> 50 cm	0,17%		0,01%	0,18%
	PP	25 - 50 cm	0,09%		0,19%	0,28%
		> 50 cm	0,17%		0,35%	0,52%
	OVERIGE	25 - 50 cm	0,01%	0,03%	0,49%	0,53%
		> 50 cm				
	SPANBANDEN	25 - 50 cm				
		> 50 cm	0,22%			0,22%
TOTALEN			1,16%	0,10%	1,10%	2,36%

Tabel 34: Resultaten harde plastics sorteerproeven rolcontainers (los)

Bij de harde plastics bedraagt het aandeel slechts een derde ten opzichte van de afzetcontainers (6,97 %). Wat ook verschillend is t.o.v. de andere proeven, is dat het losse materiaal in rolcontainers duidelijk meer vervuild is: hier is er een evenwicht tussen het recycleerbare en niet-recycleerbare materiaal, terwijl het overwicht van de harde plastics bij de overige proeven bij het recycleerbare materiaal ligt.

4.1.5 Papier / karton

TYPE SORTEERPROEF		ROLCONTAINERS - LOS			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.
PAPIER / KARTON	A5 - A4	0,49%		2,63%	3,12%
	A4<X<0,5 M²	0,77%		1,72%	2,49%
	> 0,5 M²	0,35%		0,81%	1,15%
TOTALEN		1,61%		5,15%	6,76%

Tabel 35: Resultaten papier / karton sorteerproeven rolcontainers (los)

Wat papier en karton betreft, bedraagt het aandeel als los materiaal 2/3 ten opzichte van het aandeel bij afzetcontainers (9,26 %).

4.1.6 Metalen

TYPE SORTEERPROEF			ROLCONTAINERS - LOS			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.
METALEN	FERRO	25 - 50 cm	0,86%			0,86%
		> 50 cm	0,60%			0,60%
	NON-FERRO	0-50 cm	0,06%			0,06%
		> 50 cm	0,65%			0,65%
TOTALEN			2,17%			2,17%

Tabel 36: Resultaten metalen sorteerproeven rolcontainers (los)

Het aandeel van de metalen is vergelijkbaar met de afzetcontainers (2,16%).

4.1.7 PMD

TYPE SORTEERPROEF		ROLCONTAINERS - LOS			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.
PMD	BLIK	1,19%			1,19%
	KLEINE PET	0,63%			0,63%
	GROTE PET	0,79%			0,79%
	BRIK	0,16%			0,16%
TOTALEN		2,77%			2,77%

Tabel 37: Resultaten PMD sorteerproeven rolcontainers (los)

Het losse rolcontainerafval komt op hetzelfde niveau als bij de afzetcontainers (2,78 %).

4.1.8 Overige fracties

TYPE SORTEERPROEF	ROLCONTAINERS - LOS			
RECYCLEERBAARHEID	R	ENR	TNR	TOT.
KGA			1,12%	1,12%
ASBEST			0,14%	0,14%
GLAS	0,97%			0,97%
STEENPUIN	0,46%			0,46%
GROENAFVAL	0,64%			0,64%
AEEA	0,49%			0,49%
BANDEN (ENKEL KLEINE)	0,06%			0,06%
TEXTIEL			5,00%	5,00%
OVERIGE (gevaarlijk afval, koelinst., olie/vet, batterijen)				
RESTFRACTIE			67,79%	67,79%

Tabel 38: Resultaten overige fracties sorteerproeven rolcontainers (los)

In de tabel hierboven zijn alle kleinere / eenvoudige stromen van het losse materiaal in de rolcontainers samengebracht.

Het aandeel van het KGA in los materiaal (1,12 %) is veel groter dan dat in de afzetcontainers (0,40 %). Bij het KGA zijn ook bij deze proeven vooral siliconenpatronen teruggevonden, en daarnaast een hele waaier aan KGA-materialen: potten met verf, spuitbussen en lege verpakkingen van diverse chemische producten zoals lijmen, solventen, en sproeistoffen.

Bij het glas is alleen hol glas aangetroffen, geen vlak glas, en in hoeveelheden (0,97 %) die zich tussen de percentages in de zakken en in de afzetcontainers bevinden (1,23 % respectievelijk 0,61 %).

Het aandeel steenpuin vergelijkbaar aan de zakken in de rolcontainers (0,46 % t.o.v. 0,43 %). Volgens de sorteercode moeten bij deze inerte fractie ook gipsplaten van > 0,5 m² ingedeeld worden. Dergelijke grote stukken gipsplaat zijn echter nooit aangetroffen.

Het percentage groenafval (0,64 %) ligt hoger dan bij de afzetcontainers (0,28 %), maar blijft miniem.

De restfractie bedroeg 67,79 %, wat veel hoger is dan bij afzetcontainers (52 %), en wat hoger zal blijken dan bij het materiaal in zakken (60 %).

4.1.9 Aantal stuks

Van de duidelijk telbare fracties werd het aantal uitgesorteerde stuks geregistreerd. Onderstaande tabel geeft in de laatste kolom de gemiddelde gewichten per stuk weer.

FRACTIE			GROOTTE	TOTAAL-GEWICHT (kg)	TOTAAL AANTAL STUKS	AANTAL STUKS / 10 m³	GEMIDDELD GEWICHT / STUK (kg)	
HOUT			25 - 50 cm	52,07	130	83	0,40	
			> 50 cm	25,88	41	26	0,63	
FOLIES			PE	A4 - 10 L	70,4	--	--	--
				10L<X<60L	29,6	--	--	--
				> 60 L	34,55	14	9	2,47
			PS	A4 - 10 L	0,1	--	--	--
				10L<X<60L	0	--	--	--
				> 60 L	0	--	--	--
			PP	A4 - 10 L	0,1	--	--	--
				10L<X<60L	0	--	--	--
				> 60 L	0	--	--	--
			OVERIGE	A4 - 10 L	0,95	--	--	--
				10L<X<60L	1,7	--	--	--
				> 60 L	3,2	1	1	3,20
HARDE PLASTICS			PC	25 - 50 cm	0	--	--	--
				> 50 cm	0	--	--	--
			PS	25 - 50 cm	0	--	--	--
				> 50 cm	0,25	2	1	0,13
			HDPE	25 - 50 cm	6,98	41	26	0,17
				> 50 cm	1,2	12	8	0,10
			PVC	25 - 50 cm	6,28	48	31	0,13
				> 50 cm	4,2	11	7	0,38
			PP	25 - 50 cm	6,55	10	6	0,66
				> 50 cm	12,3	1	1	12,30
			OVERIGE PLASTICS	25 - 50 cm	12,6	2	1	6,30
				> 50 cm	0	--	--	--
SPANBANDEN			25 - 50 cm	0	--	--	--	
			> 50 cm	5,3	177	113	0,03	
PAPIER / KARTON			A5 - A4	73,45	--	--	--	
			A4<X<0,5 M²	58,7	--	--	--	
			> 0,5 M²	27,2	21	13	1,30	
METALEN FERRO			25 - 50 cm	20,35	70	45	0,29	
			> 50 cm	14,05	10	6	1,41	
METALEN NON-FERRO			0-50 cm	1,35	23	15	0,06	
			> 50 cm	15,4	47	30	0,33	
BLIK				28,15	547	348	0,05	
KLEINE PET				14,85	348	222	0,04	
GROTE PET				18,55	178	113	0,10	
BRIK				3,75	69	44	0,05	
KGA				26,35	188	120	0,14	
ASBEST				3,2	4	3	0,80	
GLAS				22,95	69	44	0,33	
STEENPUIN				10,8	30	19	0,36	
GROENAFVAL				15	--	--	--	
AEEA				11,65	19	12	0,61	
BANDEN (ENKEL KLEINE)				1,5	6	4	0,25	
TEXTIEL				117,85	281	179	0,42	
RESTFRACTIE				1598,24	--	--	-	
TOTAAL:				2357,54				

Tabel 39: Resultaten aantal stuks sorteerproeven rolcontainers (los)

Voor de inschatting van het aantal stuks per m³ werd op basis van de ervaring van de betrokken operatoren uitgegaan van een gemiddeld gewicht per m³ van het gemengd bedrijfsafval van 150 kg, voor wat de rolcontainers betreft.

Bij het aantal stuks en het gemiddelde gewicht per stuk vallen volgende punten op:

Het gemiddelde gewicht van de PE-harde plastics van de categorie > 50 cm is lager dan dat van de categorie < 50 cm. Dit is te verklaren doordat het ging om slechts 2 stukken HDPE-buis, met een relatief lichte structuur.

Ook bij de overige harde plastics en bij de ferro-metalen is het gemiddelde gewicht van de grote categorie vergelijkbaar aan dat van de kleine categorie.

De grote PET-flessen hebben een hoger gemiddeld gewicht dan bij de overige proeven. Mogelijk is dit te wijten aan de inhoud van de flessen, die niet leeggemaakt werden voor de sorteerproeven.

Het aantal stuks KGA bedraagt volgens de inschatting nog 120 per 10 m³, terwijl deze fractie als stoorstof volledig aan de bron gescheiden moet worden. Er bevonden zich ook 3 asbesthoudende stukken per 10 m³ los materiaal van rolcontainers. Deze aantallen zijn veel groter dan bij de afzetcontainers of dan bij het materiaal in zakken. Het totaalgewicht is namelijk bijna dubbel zo groot, bij een kleiner gemiddeld gewicht per stuk.

Voor de overige (grote en recycleerbare) stromen dan de stoorstoffen, bestaat er een tolerantie van max. 3 st./10 m³ als nasorteerefficiëntie. Op basis van bovenstaande tabel zijn er momenteel nog 1068 dergelijke stuks per 10 m³ aanwezig in het gemengd bedrijfsafval, ingezameld in rolcontainers als los materiaal.

Deze cijfers zijn echter indicatief, en staan los van de toepassing van de code van goede praktijk. De gegevens zijn namelijk bepaald op basis van de inkomende stromen, en de impact van de sorteer- en overslagcentra op deze aantallen is onbekend.

4.2 Rolcontainers – zakken campagne I

4.2.1 Algemeen

De verdeling over de hoofdfracties in gewichtspercentages ziet er als volgt uit:

TYPE SORTEERPROEF	ROLCONTAINERS - ZAKKEN				
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	TOTALEN	0,15%			0,15%
FOLIES	TOTALEN	6,83%	1,47%	1,47%	9,77%
HARDE PLASTICS	TOTALEN	1,51%		0,94%	2,45%
PAPIER / KARTON	TOTALEN	7,23%		4,20%	11,43%
METALEN	TOTALEN	1,02%			1,02%
PMD	TOTALEN	4,30%			4,30%
KGA				0,58%	0,58%
ASBEST					
GLAS		1,23%			1,23%
STEENPUIN		0,43%			0,43%
GROENAFVAL		1,75%			1,75%
AAAA					
BANDEN (ENKEL KLEINE)		0,30%			0,30%
TEXTIEL		2,05%		4,32%	6,38%
RESTFRACTIE				60,23%	60,23%
TOTALEN:		26,79%	1,47%	71,74%	100,00%

Tabel 40: Globale resultaten van sorteerproef op gemengd afval van rolcontainers in zakken

In totaal wordt 26,79 % van de inhoud van de zakken uit rolcontainers beschouwd als economisch en technisch recycleerbaar, en 1,47 % enkel als technisch recycleerbaar. De overige 71,74 % worden als technisch niet recycleerbaar beschouwd. Indien we van het aandeel technisch niet recycleerbaar materiaal de restfractie aftrekken, blijft er 11,51 % uitgesorteerd, maar niet recycleerbaar materiaal over (71,74% TNR – 60,23 % restfractie). Tellen we hier de 1,47 % van het economisch niet recycleerbare materiaal bij, dan is er 12,98 % van het gemengd bedrijfsafval uitgesorteerd, maar bleek dit technisch / economisch niet recycleerbaar. Dit is slechts de helft van de 24,76% niet recycleerbaar materiaal afkomstig van afzetcontainers, en beduidend minder dan de 19,57 % niet recycleerbaar materiaal dat los in de rolcontainers zat.

In vergelijking met het materiaal van afzetcontainers en los materiaal in rolcontainers is er duidelijk meer recycleerbaar materiaal in de zakken van rolcontainers aangetroffen (28,26 % t.o.v. resp. 25,45 % en 15,46 %). De fracties worden door de zakken namelijk beschermd tegen extra contaminatie in de rolcontainer en in de perswagens.

De stukken, aangetroffen in de zakken zijn (door de beperking van de zakken zelf) doorgaans kleiner ten opzichte van het losse materiaal van rolcontainers

Wat de fracties betreft, is er veel minder hout teruggevonden in de zakken (0,15 % t.o.v. 6,12 % in afzetcontainers en 3,31 % los in de rolcontainers), vrij weinig harde plastics (2,45 % t.o.v. 6,97 % in afzetcontainers, de 2,36 % los in de rolcontainers zijn echter vergelijkbaar) en minder

steenpuin (0,43 % t.o.v. 2,22 % in afzetcontainers en 0,46 % los in de rolcontainers), maar wel meer papier / karton (11,43 % t.o.v. 9,27 % in afzetcontainers en 6,76 % los in de rolcontainers), meer PMD (4,30 % t.o.v. 2,78 % in afzetcontainers en 2,77 % los in de rolcontainers). We kunnen vermoeden dat het dan gaat om materiaal ingezameld van kantoren en refters. Opmerkelijk genoeg is er meer groenafval teruggevonden in zakken (1,75 % t.o.v. 0,28 % in afzetcontainers en 0,64 % los in de rolcontainers).

4.2.2 Hout

Onderstaande tabel bevat de resultaten voor hout:

TYPE SORTEERPROEF			ROLCONTAINERS – ZAKKEN			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	A + B-MASSIEF	25 - 50 cm	0,14%			0,14%
		> 50 cm	0,01%			0,01%
	SPAANPLAAT	25 - 50 cm				
		> 50 cm				
	OVERIG	25 - 50 cm				
		> 50 cm				
TOTALEN			0,15%			0,15%

Tabel 41: Resultaten hout sorteerproeven rolcontainers (zakken)

In de zakken komt slechts weinig hout voor; door het formaat van de zakken gaat het ook eerder om kleine stukken. Opmerkelijk is ook dat er geen stukken spaanplaat of hard- en softboard in de zakken zaten.

4.2.3 Folies

In de zakken van de rolcontainers werden volgende gewichten aan plasticfolie aangetroffen:

TYPE SORTEERPROEF			ROLCONTAINERS - ZAKKEN		
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR
FOLIES	PE	A4 - 10 L	2,87%	0,75%	0,77%
		10L<X<60L	3,00%	0,72%	0,06%
		> 60 L	0,77%		0,45%
	PS	A4 - 10 L	0,05%		
		10L<X<60L			
		> 60 L			
	PP	A4 - 10 L	0,07%		
		10L<X<60L			
		> 60 L			
	OVERIGE	A4 - 10 L	0,08%		0,19%
		10L<X<60L			
		> 60 L			
TOTALEN			6,83%	1,47%	1,47%

Tabel 42: Resultaten folies sorteerproeven rolcontainers (zakken)

Ook bij zakken in de rolcontainers maken PE-folies de belangrijkste subfractie uit. Een belangrijk verschil t.o.v. de folie in afzetcontainers is niet alleen dat er minder van voorkomt (9,77 % t.o.v. 11,24 %), maar vooral dat de stukken kleiner zijn (door de beperking van de zakken), en dat de recycleerbaarheid hoger is bij het materiaal in zakken (ook weer door beperktere contaminatie dankzij de zakken). Deze hogere graad van recycleerbaarheid geldt ook in vergelijking met het losse materiaal van rolcontainers. Daarin zat echter minder losse folie dan in de zakken (5,96 %).

4.2.4 Harde plastics

Deze fractie is in veel kleiner dan bij afzetcontainers, maar vergelijkbaar met het losse materiaal (respectievelijk 6,97 % en 2,36 %), met kleinere stukken (slechts 0,36 % is >50cm t.o.v. 3,7 % bij afzetcontainers en 0,98% bij los materiaal in rolcontainers) en een hoge graad van recycleerbaarheid.

TYPE SORTEERPROEF			ROLCONTAINERS – ZAKKEN			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.
HARDE PLASTICS	PC	25 - 50 cm				
		> 50 cm				
	PS	25 - 50 cm	0,02%			0,02%
		> 50 cm				
	HDPE	25 - 50 cm	0,14%		0,12%	0,26%
		> 50 cm				
	PVC	25 - 50 cm	0,09%		0,12%	0,21%
		> 50 cm				
	PP	25 - 50 cm	0,95%		0,48%	1,42%
		> 50 cm	0,17%			0,17%
OVERIGE	25 - 50 cm			0,11%	0,11%	
	> 50 cm			0,11%	0,11%	
SPANBANDEN	25 - 50 cm	0,07%			0,07%	
	> 50 cm	0,08%			0,08%	
TOTALEN			1.51%		0.94%	2.45%

Tabel 43: Resultaten harde plastics sorteerproeven rolcontainers (zakken)

4.2.5 Papier/karton

Bij het papier en karton van rolcontainers in zakken is veel meer proper (dus recycleerbaar papier) teruggevonden (63,25 % van het papier is recycleerbaar t.o.v. 16,41 % bij afzetcontainers en 23,82 % bij los materiaal in rolcontainers), maar ook hier weer kleinere stukken dan bij afzetcontainers en los materiaal. De categorie > 0,5 m² werd zelfs helemaal niet teruggevonden in de zakken.

TYPE SORTEERPROEF			ROLCONTAINERS – ZAKKEN			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.
PAPIER / KARTON	A5 - A4		4,06%		3,43%	7,49%
	A4<X<0,5 M ²		3,18%		0,77%	3,94%
	> 0,5 M ²					
TOTALEN			7,23%		4,20%	11,43%

Tabel 44: Resultaten papier / karton sorteerproeven rolcontainers (zakken)

Het (propere) papier wordt vaak teruggevonden in plastic zakken. Het gaat dan vermoedelijk om afval van de kantoren van de producent, dat samen met andere stromen opgehaald wordt in de rolcontainers. Het gebruikte papier zal slechts zelden gecontamineerd zijn door het gebruik zelf, het gaat eerder om contaminatie achteraf in de perswagens.

4.2.6 Metalen

In de zakken werden ook beduidend minder metalen teruggevonden dan in het afval van afzetcontainers en los in de rolcontainers (1,02 % t.o.v. 2,26 % resp. 2,17 %). Het ging uitsluitend om kleine stukken.

TYPE SORTEERPROEF			ROLCONTAINERS – ZAKKEN			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.
METALEN	FERRO	25 - 50 cm	0,79%			0,79%
		> 50 cm				
	NON-FERRO	0-50 cm	0,23%			0,23%
		> 50 cm				
TOTALEN			1,02%			1,02%

Tabel 45: Resultaten metalen sorteerproeven rolcontainers (zakken)

4.2.7 PMD

TYPE SORTEERPROEF		ROLCONTAINERS – ZAKKEN			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.
PMD	BLIK	1,44%			1,44%
	KLEINE PET	1,67%			1,67%
	GROTE PET	0,93%			0,93%
	BRIK	0,26%			0,26%
TOTALEN		4,30%			4,30%

Tabel 46: Resultaten PMD sorteerproeven rolcontainers (zakken)

Het rolcontainerafval in zakken bevatte 4,30 % aan PMD-afval, dit is duidelijk meer dan de afzetcontainers en los materiaal in de rolcontainers(2,78 % resp. 2,17 %) .ige fracties

4.2.8 Overige fracties

TYPE SORTEERPROEF		ROLCONTAINERS – ZAKKEN			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.
KGA				0,58%	0,58%
ASBEST					
GLAS		1,23%			1,23%
STEENPUIN		0,43%			0,43%
GROENAFVAL		1,75%			1,75%
AEEA					
BANDEN (ENKEL KLEINE)		0,30%			0,30%
TEXTIEL		2,05%		4,32%	6,38%
RESTFRACTIE				60,23%	60,23%

Tabel 47: Resultaten overige fracties sorteerproeven rolcontainers (zakken)

In de tabel hierboven zijn alle kleinere / eenvoudige stromen van de zakken in de rolcontainers samengebracht.

Het aandeel en de samenstelling van het KGA is vergelijkbaar aan dat in de afzetcontainers, maar veel minder dan bij het losse materiaal (1,12 %). Bij het KGA in zakken van rolcontainers zijn vooral siliconenpatronen teruggevonden, en daarnaast een hele waaier aan KGA-materialen: potten met verf, spuitbussen en lege verpakkingen van diverse chemische producten zoals lijmen, solventen, en sproeistoffen.

Asbest kwam niet voor in het staal afkomstig van rolcontainers in zakken.

Bij het glas is alleen hol glas aangetroffen, geen vlak glas, en in grotere hoeveelheden dan in afzetcontainers en in het losse materiaal (1,23 % t.o.v. 0,61 % resp. 0,97 %).

Steenpuin was het minste aanwezig in de rolcontainerzakken (0,43 % t.o.v. 2,22 % en 0,46 %). Volgens de sorteercodes moeten bij deze inerte fractie ook gipsplaten van > 0,5 m² ingedeeld worden. Dergelijke stukken gipsplaat zijn echter nooit aangetroffen.

Groenafval was opmerkelijk meer aanwezig dan in de afzetcontainers en in het losse materiaal van rolcontainers (1,75 % t.o.v. 0,28 % resp. 0,64 %).

De restfractie bedroeg 60,23 %, wat aanzienlijk meer is dan bij afzetcontainers (52,17 %), maar minder dan bij het losse materiaal (67,79 %). Dit kan enerzijds verklaard worden doordat de stukken in de zakken gemiddeld kleiner zijn (waardoor de ondergrenzen een grotere rol spelen), en anderzijds doordat er in rolcontainers meer organisch materiaal terechtkomt.

4.2.9 Aantal stuks

Van de duidelijk telbare fracties werd het aantal uitgesorteerde stuks geregistreerd. Onderstaande tabel geeft in de laatste kolom de gemiddelde gewichten per stuk weer.

FRACTIE			GROOTTE	TOTAAL- GEWICHT (kg)	TOTAAL AANTAL STUKS	AANTAL STUKS / 10 m³	GEMIDDELD GEWICHT / STUK (kg)
HOUT			25 - 50 cm	0,65	5	17	0,13
			> 50 cm	0	--	--	--
FOLIES	PE	A4 - 10 L	19,4	--	--	--	
		10L<X<60L	16,75	--	--	--	
		> 60 L	5,4	2	7	2,70	
		PS	A4 - 10 L	0,2	--	--	--
			10L<X<60L	0	--	--	--
	> 60 L		0	--	--	--	
	PP	A4 - 10 L	0,3	--	--	--	
		10L<X<60L	0	--	--	--	
		> 60 L	0	--	--	--	
	OVERIGE	A4 - 10 L	1,21	--	--	--	
		10L<X<60L	0	--	--	--	
		> 60 L	0	--	--	--	
	HARDE PLASTICS	PC	25 - 50 cm	0	--	--	--
> 50 cm			0	--	--	--	
PS		25 - 50 cm	0,08	4	14	0,19	
		> 50 cm	0	--	--	--	
HDPE		25 - 50 cm	1,13	6	20	0,19	
		> 50 cm	0	--	--	--	
PVC		25 - 50 cm	0,93	4	14	0,23	
		> 50 cm	0	--	--	--	
PP		25 - 50 cm	6,31	10	34	0,63	
		> 50 cm	0,75	1	3	0,75	
OVERIGE PLASTICS		25 - 50 cm	0,5	2	7	0,25	
		> 50 cm	0,5	1	3	0,50	
SPANBANDEN		25 - 50 cm	0,3	--	--	--	
		> 50 cm	0,35	12	41	0,03	
PAPIER / KARTON			A5 - A4	33,15	--	--	--
			A4<X<0,5 M²	17,46	--	--	--
			> 0,5 M²	0	--	--	--
METALEN FERRO			25 - 50 cm	3,5	25	85	0,14
			> 50 cm	0	--	--	--
METALEN NON-FERRO			0-50 cm	1	23	78	0,04
			> 50 cm	0	--	--	--
BLIK				6,38	277	939	0,02
KLEINE PET				7,41	193	654	0,04
GROTE PET				4,1	77	261	0,05
BRIK				1,15	19	64	0,06
KGA				2,58	13	44	0,20
ASBEST				0	--	--	--
GLAS				5,44	43	146	0,13
STEENPUIN				1,89	3	10	0,63
GROENAFVAL				7,74	--	--	--
AEEA				0	--	--	--
BANDEN (ENKEL KLEINE)				1,35	5	17	0,27
TEXTIEL				28,25	67	227	0,42
RESTFRACTIE				266,78	--	--	-
TOTAAL:				442,93			

Tabel 48: Resultaten aantal stuks sorteeroproeven rolcontainers (zakken)

Voor de inschatting van het aantal stuks per m³ werd op basis van de ervaring van de betrokken operatoren uitgegaan van een gemiddeld gewicht per m³ van het gemengd bedrijfsafval van 150 kg, voor wat de rolcontainers betreft.

Bij het aantal stuks en het gemiddelde gewicht per stuk vallen de volgende punten op:

- In de zakken komen zelden stukken > 50 cm voor, en het gemiddelde gewicht per stuk van de kleine categorie is bij hout en metalen duidelijk lager dan bij afzetcontainers en los materiaal uit rolcontainers. De aantallen overschrijden echter duidelijk de tolerantiegrenzen voor de efficiëntie van de nasortering.
- Het aantal stuks KGA bedraagt volgens de inschatting nog 44 per 10 m³, terwijl deze fractie als stoorstof volledig aan de bron gescheiden moet worden.
- Voor de overige (grote en recycleerbare) stromen dan de stoorstoffen, bestaat er een tolerantie van max. 3 st./10 m³ als nasorteerefficiëntie. Op basis van bovenstaande tabel zijn er momenteel nog 2210 dergelijke stuks per 10 m³ aanwezig in het gemengd bedrijfsafval, ingezameld in zakken in rolcontainers.

Deze cijfers zijn echter indicatief, en staan los van de toepassing van de code van goede praktijk. De gegevens zijn namelijk bepaald op basis van de inkomende stromen, en de impact van de sorteer- en overslagcentra op deze aantallen is onbekend.

5 Analyse resultaten – campagne I

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de sorteerproeven verder geanalyseerd. Er wordt achtereenvolgens onderzocht of er bepaalde verbanden tussen de staalname van de sorteerproeven en de resultaten gevonden kunnen worden. De resultaten zullen ook gespiegeld worden aan historische gegevens van VAL-I-PAC en aan andere gegevens betreffende de samenstelling van gemengd bedrijfsafval.

5.1 Verbanden

In dit punt zal worden onderzocht of er verbanden gevonden kunnen worden tussen de samenstelling van het primaire staal en de resultaten van de sorteerproeven.

Meer bepaald wordt het verband onderzocht tussen enerzijds de recycleerbaarheid van de uitgesorteerde fracties, en anderzijds de sectoriële samenstelling, het reeds bekende sorteergedrag van de producenten en het type van containers bij elke sorteerproef.

5.1.1 Verband sectoren – resultaat afzetcontainers

Bij de afzetcontainers werd het verband onderzocht voor 4 sectoren met sterk verschillende aanwezigheid in de staalname per operator, namelijk voeding, bouw, industrie en logistiek.

De ervaring van deze sorteerproeven heeft namelijk geleerd dat het secundaire staal bij Operator C sterk vervuild was door voedingsresten, waardoor de recycleerbaarheid van de fracties negatief beïnvloed werd. Hierbij is het onduidelijk hoeveel van deze vervuiling veroorzaakt is door het gebruik van de materialen, en hoeveel bijkomende contaminatie ontstaat door de gezamenlijke inzameling in de afzetcontainers.

De voedingssector was bij de producenten van alle sorteerproeven aanwezig, maar vooral bij Operator C: 54 % van de afzetcontainers van de steekproef was afkomstig van bedrijven uit de voedingssector, bij de overige operatoren varieerde dit van 6 % tot 9 %:

OPERATOR	Aandeel voeding	Rtotaal	ENRtotaal	TNRtotaal
Operator C	54%	11%	1%	88%
Operator A	9%	28%	0%	72%
Operator B	9%	25%	6%	69%
Operator D	8%	27%	2%	71%
Operator E	6%	23%	4%	74%

Tabel 49: Verband voedingssector – totale recycleerbaarheid afzetcontainers

Deze vaststelling uit de praktijk kan echter niet statistisch verder onderzocht worden, omdat de dataset van sorteerproeven te beperkt is, en omdat in de beschikbare gegevens van de huidige sorteerproeven te veel andere factoren een invloed hebben.

De bovenstaande vergelijking tussen de operatoren is voor het materiaal afkomstig van rolcontainers niet relevant, omdat er in grootte-orde van de sectoriële verdeling van de klanten geen dergelijke verschillen waren.

5.1.2 Verband sorteergedrag – resultaat

5.1.2.1 Afzetcontainers

OPERATOR	MINIMUM 1 STROOM	PAPIER / KARTON	FOLIE / PLASTICS	HOUT	METAAL
Operator A	100,00%	100,00%	54,55%	36,36%	9,09%
Operator B	90,91%	72,73%	90,91%	27,27%	0,00%
Operator C	92,31%	76,92%	61,54%	23,08%	0,00%
Operator D	66,67%	66,67%	41,67%	0,00%	0,00%
Operator E	62,82%	14,10%	41,03%	25,64%	0,00%
GEMIDDELDE	82,54%	66,08%	57,94%	22,47%	1,82%

Tabel 50: Sorteergedrag producenten afzetcontainers

In bovenstaande tabel staat weergegeven hoeveel van de klanten uit het primair staal van de afzetcontainers aan selectieve inzameling doet op basis van de gegevens van VAL-I-PAC.

In de kolom 'minimum 1 stroom' is weergegeven hoeveel klanten aan selectieve inzameling doen van één of meerdere stromen. In de daaropvolgende kolommen staan de gekende resultaten voor selectieve inzameling van papier / karton, folie / plastics, hout en metaal. Bij afzetcontainers is het beeld naar sorteergedrag zeer divers: het resultaat gaat van 100 % bij Operator A tot 62,82 % bij Operator E.

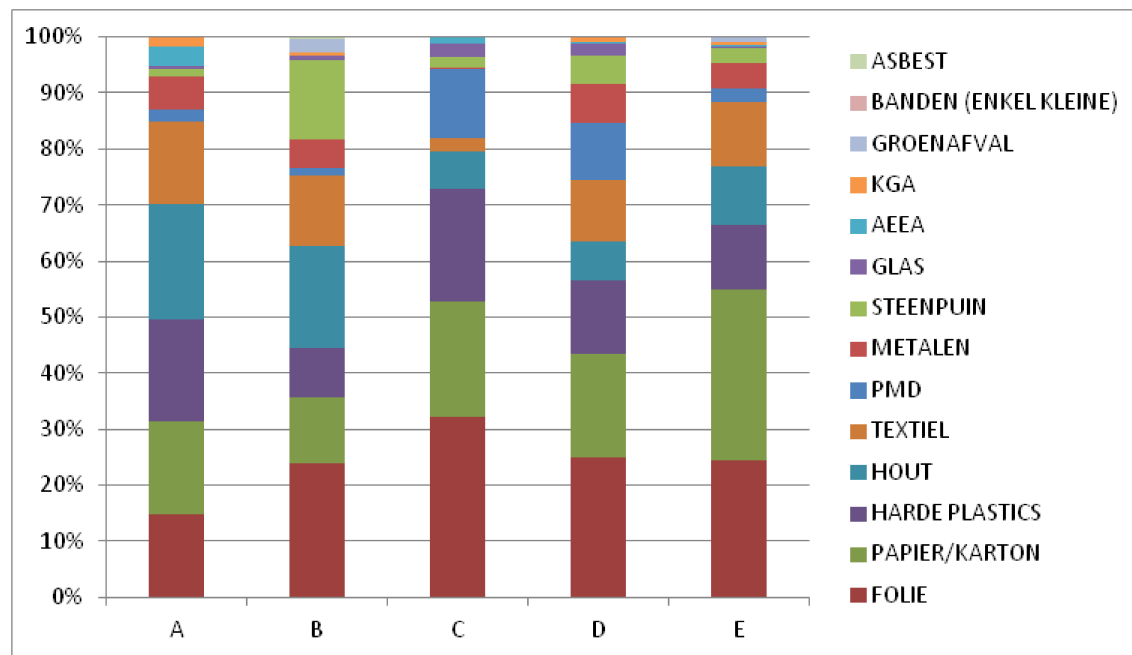
We moeten hierbij echter bemerken dat de VAL-I-PAC-gegevens geen zekerheid bieden over de specifieke site waarvan de afzetcontainer afkomstig is. De gegevens worden namelijk geregistreerd a.h.v. de ondernemingsnummers. Als een producent meerdere vestigingen heeft, kan dus niet meteen nagekomen worden welke vestigingen al of niet selectief laten inzamelen.

Zoals eerder vermeld, zijn de gegevens over de afzetcontainers bij Operator E niet vergelijkbaar met de overige proeven, doordat er geen staalname op voorhand is gebeurd. Daarom moest er een staal genomen worden uit het aanwezige gemengd bedrijfsafval van de voorgaande week. Hierdoor is het aantal klanten voor de secundaire staalname veel groter. Bovendien zijn sommige toevoeren van materiaal niet via afzetcontainers verlopen. Sommige klanten leveren er immers zelf hun gemengd afval af, in kleinere hoeveelheden.

Als we de restfracties van de sorteerproeven vergelijken, heeft het sorteergedrag hierop nauwelijks een invloed: bij de 5 operatoren ligt dit steeds tussen 49,5 % en 54,3 %. De rangschikking van de operatoren naar dalende grootte van de restfractie is echter dezelfde. De operator met de beste sorteerdresultaten heeft bij deze sorteerproeven dus de kleinste restfractie.

OPHALER	RESTFRACTIE
Operator A	49,53%
Operator B	50,21%
Operator C	52,48%
Operator D	54,18%
Operator E	54,31%
GEMIDDELD	52,17 %

Tabel 51: Restfracties afzetcontainers



Figuur 2: Aandeel fracties per sorteerproef afzetcontainers

In bovenstaande grafiek is de samenstelling van de uitgesorteerde fracties uit afzetcontainers weergegeven. De operatoren staan van links naar rechts in dalende volgorde voor het selectief inzamelen van 'minimum 1 stroom' bij hun klanten. Ondanks het feit dat bij Operator A 100 % van de klanten o.b.v. de beschikbare informatie aan selectieve inzameling van papier / karton doet, is het aandeel hiervan niet het kleinste, in vergelijking met de andere sorteerproeven.

Het onderzoek naar dergelijke verbanden zal nog verder uitgediept worden in een volgende fase van de monitoring.

5.1.2.2 Rolcontainers – los materiaal

Bij de rolcontainers is de situatie van de operatoren ook zeer verscheiden: de selectieve inzameling van minimum 1 stroom gaat van 63,64 % tot 32,02 %. Bij deze producenten is er duidelijke een lagere graad van selectieve inzameling dan bij de afzetcontainers.

OPERATOR	AANTAL CONTAINERS	MINIMUM 1 STROOM	PAPIER / KARTON	FOLIE / PLASTICS	HOUT	METAAL
Operator D	193	63,64%	62,12%	23,53%	1,52%	0,00%
Operator A	309	37,74%	34,52%	9,68%	4,19%	0,00%
Operator B	214	33,98%	32,05%	15,83%	3,47%	0,00%
Operator C	553	32,02%	30,28%	9,62%	2,05%	0,00%
Operator E	450	NB	NB	NB	NB	NB
GEMIDDELDE		41,84%	39,74%	14,66%	2,81%	0,00%

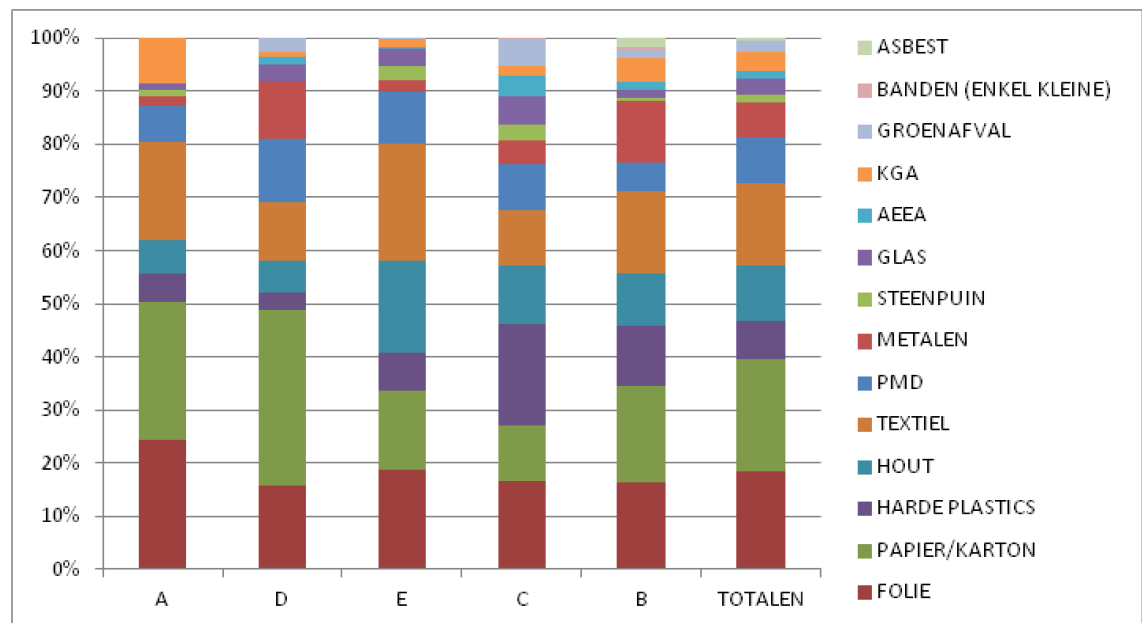
Tabel 52: Sorteergedrag producenten rolcontainers

De rangschikking naar dalende grootte van de restfractie ziet er echter volledig anders uit:

OPHALER	RESTFRACTIE
Operator B	73,00%
Operator E	70,05%
Operator D	67,67%
Operator C	63,73%
Operator A	63,24%
GEMIDDELD	67,79%

Tabel 53: Restfracties rolcontainers - los materiaal

Ook in de samenstelling van de uitgesorteerde fracties is er geen duidelijk verband met het sorteergedrag van de klanten te onderscheiden:



Figuur 3: Aandeelfracties per sorteerproef rolcontainers - los materiaal

5.1.2.3 Rolcontainers – zakken

Wat betreft het materiaal in zakken afkomstig van rolcontainers, is de rangschikking naar selectieve inzameling dezelfde als bij het rolcontainermateriaal in zakken (zelfde secundair staal):

OPERATOR	AANTAL CONTAINERS	MINIMUM 1 STROOM	PAPIER / KARTON	FOLIE / PLASTICS	HOUT	METAAL
Operator D	193	63,64%	62,12%	23,53%	1,52%	0,00%
Operator A	309	37,74%	34,52%	9,68%	4,19%	0,00%
Operator B	214	33,98%	32,05%	15,83%	3,47%	0,00%
Operator C	553	32,02%	30,28%	9,62%	2,05%	0,00%
Operator E	450	NB	NB	NB	NB	NB
GEMIDDELDE		41,84%	39,74%	14,66%	2,81%	0,00%

Tabel 54: Sorteergedrag producenten rolcontainers – zakken

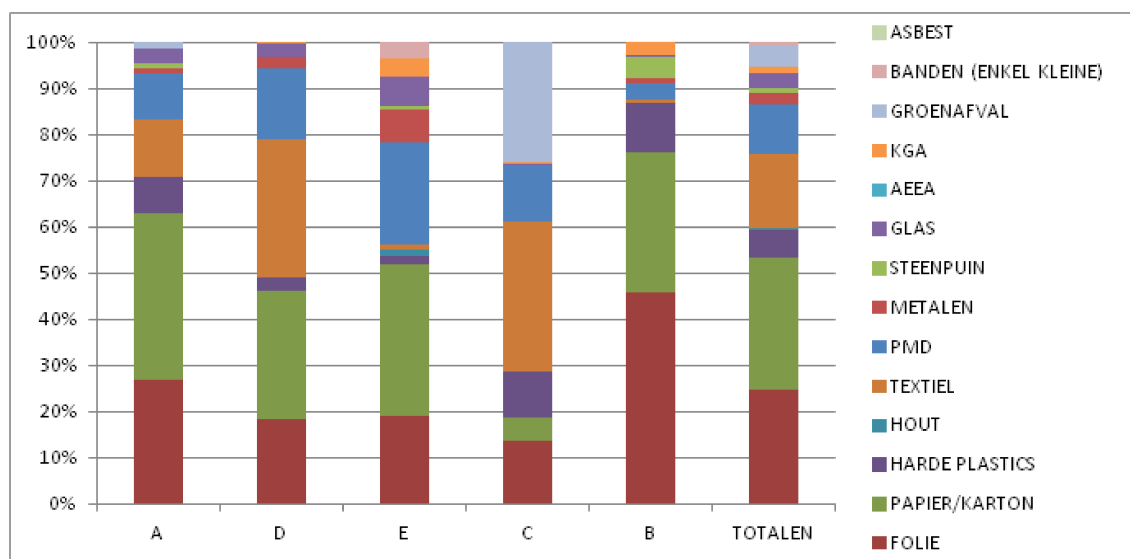
De beide sorteerproeven op rolcontainermateriaal zijn namelijk op basis van dezelfde staalnames.

Wanneer we hierbij de grootte van de restfractie vergelijken tussen de operatoren, blijkt dat Operator D (met 63 % sorterende klanten) een iets grotere restfractie heeft dan Operator A (met slechts 37 % sorterende klanten). Op basis van de beschikbare gegevens kunnen we hier duidelijk geen verband vermoeden.

OPHALER	RESTFRACTIE
Operator D	49,32%
Operator A	45,33%
Operator B	71,70%
Operator C	73,08%
Operator E	57,11%
GEMIDDELD	60,23%

Tabel 55: Restfracties rolcontainers – zakken

De samenstelling van het rolcontainermateriaal in zakken geeft een even divers beeld als bij de afzetcontainers:



Figuur 4: Aandeel fracties per sorteerproef - zakken

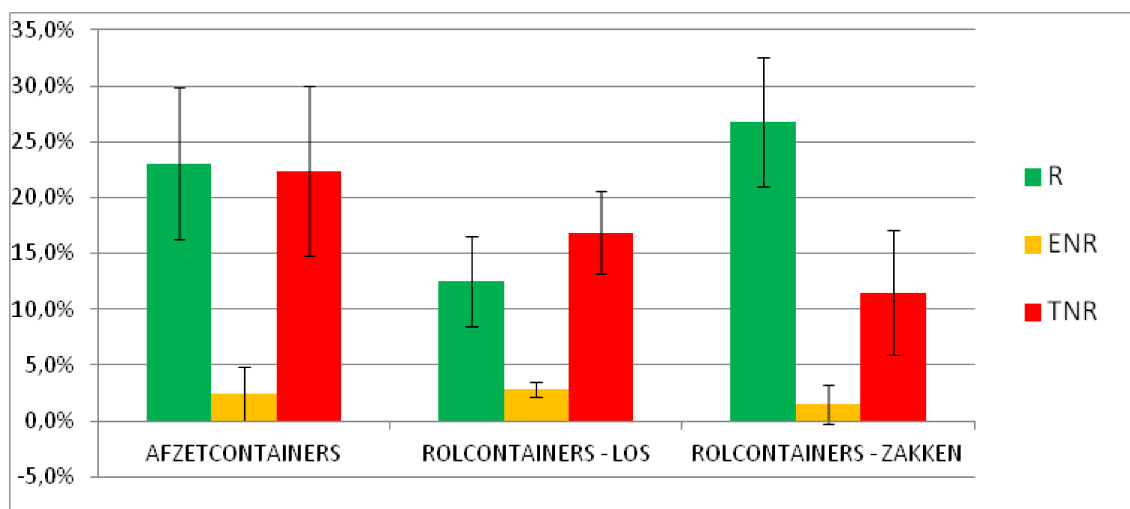
5.1.3 Verband type container – resultaat

Een verband dat op basis van de ervaring van de operatoren duidelijk naar voor komt, en dat deels bevestigd wordt door de resultaten, is het onderscheid naar het type van inzamelcontainer.

Het klassieke onderscheid tussen afzet- en rolcontainers is namelijk dat er in rolcontainers meer organisch materiaal en kleinere stukken afval worden weggegooid. Door de sterkere contaminatie met organisch afval, zou er in rolcontainers doorgaans minder recycleerbaar materiaal aanwezig zijn, met een grotere restfractie. Het materiaal van de rolcontainers wordt bij de inzameling door perswagens nog extra gecontamineerd en gemengd, waardoor de recycleerbaarheid daalt.

Deze ervaringen worden door de resultaten slechts deels bevestigd: op basis van onderstaande grafiek is duidelijk waar te nemen dat er in afzetcontainers meer recycleerbaar materiaal is aangetroffen dan in het losse materiaal van rolcontainers. Dit deel van de gepercipieerde verhoudingen klopt, maar de vergelijking gaat niet op voor het rolcontainermateriaal in zakken: daar is de recycleerbare fractie groter dan bij de 2 andere types sorteerproeven.

De zakken die zich in het rolcontainermateriaal bevinden, beschermen namelijk hun inhoud, die door de aard en het gebruik van de materialen meer recycleerbare stukken bevat. Het gaat dan bv. om afval afkomstig van kantoren, dat door de onderhoudsploeg in zakken in de rolcontainer wordt weggegooid. Er bevindt zich weliswaar vaak ook organisch materiaal in deze zakken uit rolcontainers, maar er treedt geen extra contaminatie op in de perswagens, vanwege de bescherming door de zakken.



Figuur 5: Recycleerbaarheid per types sorteerproef

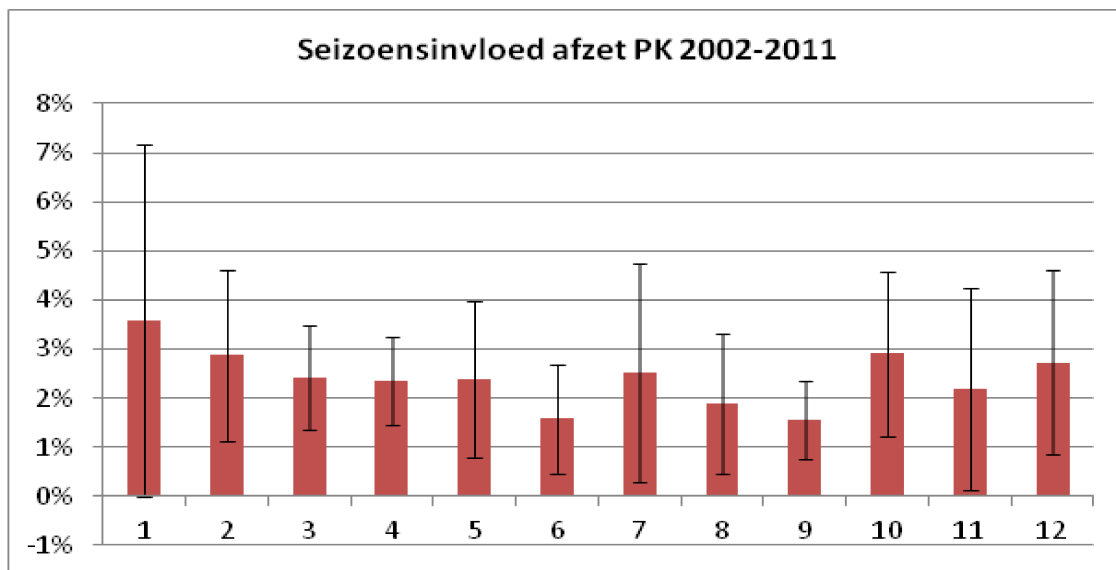
5.2 Historische gegevens VAL-I-PAC

Bij deze eerste reeks sorteerproeven kan men zich de vraag stellen of de periode waarin ze gehouden zijn (juni 2012) representatief is voor de normale ingezamelde stromen. Dit werd onderzocht aan de hand van de historische gegevens van de tientallen sorteerproeven die VAL-I-PAC jaarlijks organiseert bij haar erkende operatoren.

Uit deze gegevens is gebleken dat er geen significante seizoensinvloeden zijn op de aanwezigheid van bepaalde fracties (verpakkings)afval in het gemengd bedrijfsafval. Het gaat om de aanwezigheid van verpakkingsafval van hout, papier / karton en plastic in het gemengd bedrijfsafval van 2002 tot einde 2011. De gegevens werden gezuiverd van de invloed van de algemene dalende trend in deze stromen. Ten gevolge van de toenemende selectieve inzameling van het verpakkingsafval, daalt namelijk de aanwezigheid ervan in het bedrijfsafval.

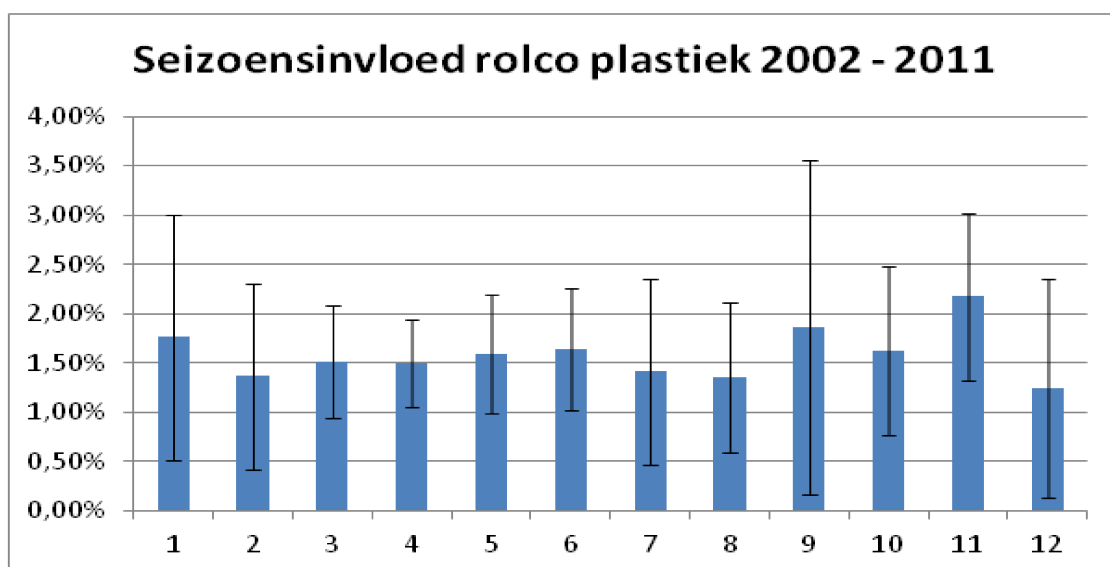
Zoals duidelijk zichtbaar is in de grafiek hieronder, omvatten de gemiddelde maandresultaten, met de marge van de standaardafwijking, steeds een bepaald 'normaal' niveau. Er zijn dus geen maanden in de loop van het jaar, waarin de resultaten significant verschillen van de rest van het jaar.

Dit is ter illustratie, het geval bij papier / karton in afzetcontainers voor gemengd afval:



Figuur 6: Seizoensinvloed afzetcontainers papier/karton

Ook bij plastic in rolcontainers gemengd bedrijfsafval omvatten de resultaten steeds een bepaald 'normaal' niveau:



Figuur 7: Seizoensinvloed rolcontainers plastic

We kunnen uit het bovenstaande besluiten dat er geen seizoenaliteit is in de aanwezigheid van het verpakkingsafval uit papier / karton, plastic of hout in het gemengd bedrijfsafval. Dit is meteen ook een zeer sterke indicatie dat er geen significante seizoensinvloeden zijn op de gehele samenstelling van het gemengd bedrijfsafval.

Dit werd bevestigd door de deelnemers van de stuurgroep.

5.3 Andere gegevens gemengd bedrijfsafval

5.3.1 Uitgebreide sorteeroproeven VAL-I-PAC

In de loop van 2011 heeft VAL-I-PAC uitgebreide "XL-sorteeroproeven" laten uitvoeren op gemengd bedrijfsafval van rolcontainers, waarbij de stalen zonder ondergrens werden uitgesorteerd. De definitie van de fracties was enigszins anders, maar de studie biedt desondanks vergelijkingsmateriaal voor de huidige resultaten:

FRACTIE MONITORING	TOTALEN	TOTALEN	FRACTIE XL-SORTEERPROEVEN
RESTFRACTIE	67,8%	44,2%	REST =NIET-UITGESORTEERDE MATERIALEN + ORGANISCH
FOLIE	6,0%	21,5%	FOLIE + HARDE PLASTICS SAMEN = "PLASTIEK"
HARDE PLASTICS	2,4%		
PAPIER/KARTON	6,8%	16,0%	
HOUT	3,3%	5,0%	
TEXTIEL	5,0%	2,7%	
PMD	2,8%	5,2%	
METALEN	2,2%	2,0%	
STEENPUIN	0,5%	1,7%	"INERT" => OOK PORSELEIN, GIPS,...
GLAS	1,0%	1,7%	
AEEA	0,5%		n/a - Bij "rest" gerekend
KGA	1,1%		n/a - Bij "rest" gerekend
GROENAFVAL	0,6%		n/a - Bij "rest" gerekend
BANDEN (ENKEL KLEINE)	0,1%		n/a - Bij "rest" gerekend
ASBEST	0,1%		n/a - Bij "rest" gerekend
TOTAAL	100,0%	100,0%	TOTAAL

Tabel 56: Vergelijking monitoring – XL-sorteeroproeven

In bovenstaande tabel valt op dat de resultaten voor papier / karton en hout beduidend hoger liggen bij de XL-sorteeroproeven. Dit kan liggen aan het feit dat voor die proeven geen ondergrenzen werden gehanteerd voor het uitsorteren.

Voor PMD ligt het resultaat veel hoger dan bij het los materiaal van rolcontainers van de monitoring. Echter, wanneer we kijken naar het resultaat van het rolcontainermateriaal in zakken (4,3 %, met een standaardafwijking van 2,53 %, dan liggen de resultaten van beide sorteeroproeven met elkaar in lijn.

Een andere verklaring voor overige verschillen kan liggen in het aantal sorteeroproeven: 3 voor de XL-proeven, 5 voor de monitoring. Dit betekent dat de variabiliteit van de resultaten nog vrij groot is.

5.3.2 Courante resultaten metaalafscheiding sorteerlijnen

Op basis van de resultaten van één bepaalde operator, waar een sorteerlijn met magneetafscheider en metaaldetector gebruikt wordt, zou de courante hoeveelheid metalen ongeveer 3 % moeten bedragen in gemengd bedrijfsafval. Bij de sorteerproeven komt het aandeel echter nooit boven de 2,2 % uit. Wat de resultaten bij de betrokken operator betreft, wordt het niveau van 3 % bij 2 van de 3 proeven wel gehaald. Indien het gemiddelde verhoogd wordt met de standaardafwijking, ligt het vernoemde resultaat van 3 % binnen de bandbreedte van de huidige sorteerproeven.

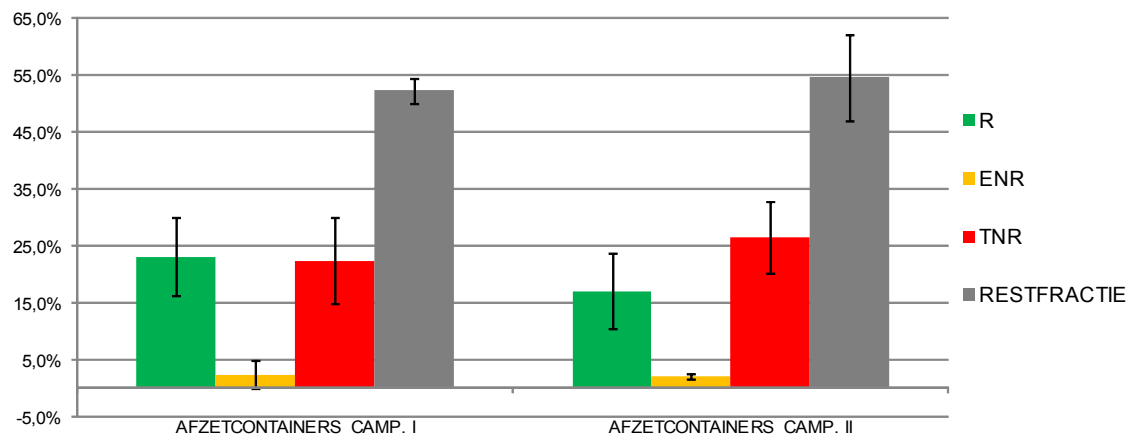
We mogen echter veronderstellen dat het resultaat voor de sorteerproeven lager ligt dan in werkelijkheid. De visuele controle door de sorteerploeg zal allicht niet zo nauwkeurig zijn als een automatische uitsortering door middel van magneten en metaaldetectie.

6 Herhaling sorteerproeven – campagne II

De resultaten van de tweede campagne in vergelijking met de eerste campagne zijn hieronder besproken per inzamelmethode. Eerst worden de gegevens van afzetcontainers voorgesteld, daarna die van rolcontainers (los materiaal en zakken). Op basis van deze gegevens worden in het volgende hoofdstuk de globale cijfers naar de totale Vlaamse markt geëxtrapoleerd.

6.1 Afzetcontainers

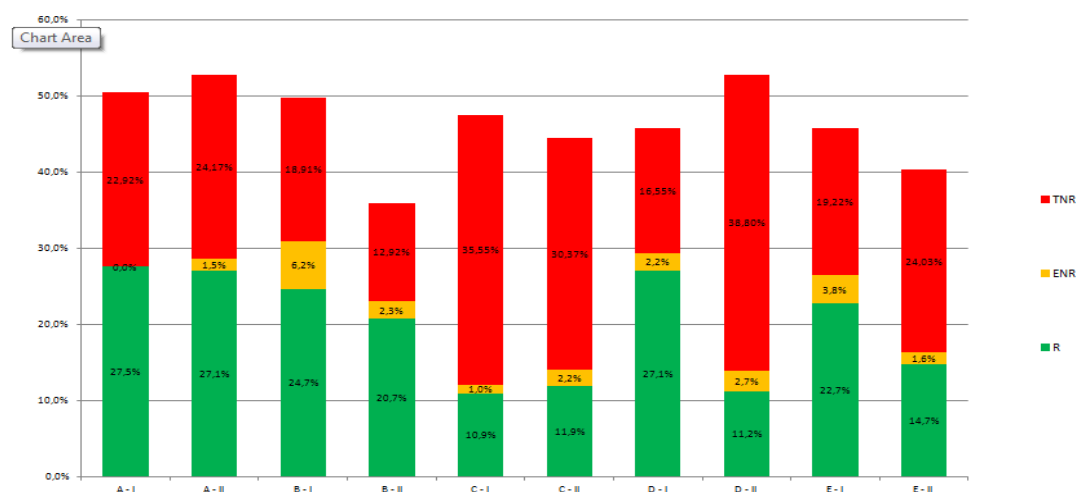
De herhaling van de proeven op gemengd bedrijfsafval van afzetcontainers, leverde hetzelfde patroon o.b.v. de recycleerbaarheid van het materiaal, maar met een lager niveau van recycleerbaarheid:



Figuur 8: Recycleerbaarheid afzetcontainers campagne I - II

Het aandeel van de recycleerbare materialen is namelijk gedaald van 23,06% tijdens de eerste campagne naar 16,83% tijdens de tweede campagne sorteerproeven. De niet-recycleerbare fractie stijgt licht (van 22,38% naar 26,42%) net zoals de restfractie (52,17% naar 54,51%). Op basis van een statistische analyse is de evolutie van de recycleerbaarheid echter niet significant. Er blijft namelijk een grote standaardafwijking tussen de operatoren, ook na herhaling van de proeven, waardoor de gegevens binnen de bandbreedte blijven zonder significante verschillen.

Bij de vergelijking per operator van de resultaten van campagne I en II, worden echter meer schommelingen zichtbaar:



Figuur 9: Vergelijking resultaten afzetcontainers I - II per operator

Op basis van de bovenstaande figuur wordt duidelijk dat de resultaten van beide campagnes bij operatoren B en D sterk verschillen, de resultaten van A, C en E zijn echter vergelijkbaar.

Bij operator B daalde de som van R+ENR+TNR van 49,79% naar 35,91%. Hierdoor steeg de restfractie ($100\% - (R+ENR+TNR)$) van 50,21 % naar 64,09 %.

Bij de tweede proef bij operator D daalde de recycleerbare fractie sterk, waarbij het aandeel 'technisch niet-recycleerbaar' sterk steeg van 16,55 % naar 38,80 %.

Voor de evoluties bij operatoren B en D zijn er meerdere mogelijke oorzaken:

- De weersomstandigheden bij de bewaring van het staal hebben een invloed op de kwaliteit: omwille van plaatsgebrek stonden de containers met het secundaire staal soms buiten, waardoor bij regenweer de contaminatie zich kon verspreiden doorheen het staal. Het is niet mogelijk om de stalen op een uniforme manier te bewaren bij de operatoren, zij hebben ook geen controle over de bewaring van het afval bij de producenten.
- De herkomst van het staal: Enerzijds is er de invloed van de indeling in sectoren van de klanten die bemonsterd werden. In de tabel hieronder zien we dat de top 3 van campagne I (Voeding, bouw en industrie) ook hier bij de 5 belangrijkste sectoren terugkomt:

SECTOREN	Bouw	Industrie	Logistiek	Voeding	Diensten	Overheid	Nutsbedr.	Distributie	Automotive	Zorg	Overige	Totaal
AANDEEL	21,0%	18,0%	13,9%	13,6%	9,6%	7,5%	5,0%	5,0%	3,1%	1,7%	1,7%	100,0%

Tabel 57: Herkomst staal afzetcontainers - deel I campagne II

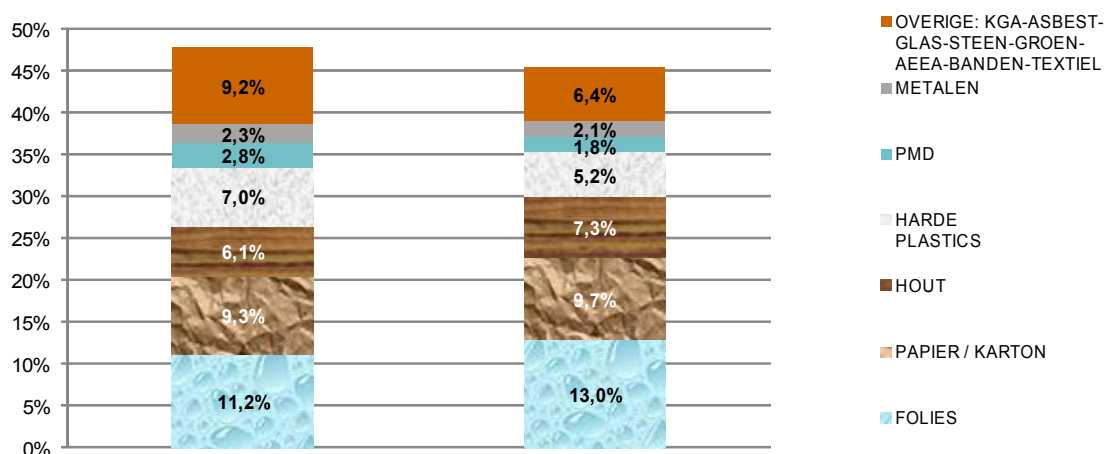
Wat het sorteergedrag van de bemonsterde bedrijven betreft, zien we dat er geen grote verschillen zijn ten opzichte van het sorteergedrag bij campagne I (punt 5.1.2.1).

SORTEERGEDRAG	MINIMUM 1 STROOM	PAPIER / KARTON	FOLIE / PLASTICS	HOUT	METAAL
GEMIDDELDE	79,04%	60,19%	51,06%	27,25%	2,27%

Tabel 58: Sorteergedrag bedrijven afzetcontainers deel I campagne II

- De ondergrenzen van de minimum stukgrootte, die bij de allereerste sorteerproef nog niet gedefinieerd waren, hebben waarschijnlijk een invloed op de restfractie bij operator B. De restfractie bevat namelijk alle stukken die de ondergrens niet halen, ongeacht hun recycleerbaarheid. Als de ondergrens voor uitsortering wordt verhoogd, neemt de restfractie dus toe. Ook bij operator B is de restfractie groter geworden, ten nadele van de uitgesorteerde fracties R-ENR-TNR. De resultaten van de eerste sorteerproeven zijn achteraf wel aangepast aan de achteraf vastgelegde minimum stukgroottes (o.b.v. inschattingen). Mogelijk was deze correctie nog een onderschatting, waardoor de toetsing aan de realiteit bij de herhalingsproef een grotere restfractie opleverde.
- Verschillende interpretaties bij de indeling naar recycleerbaarheid zouden grotendeels geneutraliseerd moeten zijn door de aansturing van de sorteerploeg. Er blijft echter nog steeds de moeilijkheid dat nat materiaal (campagne II in september-oktober) automatisch als sterker gecontamineerd wordt beschouwd dan droog materiaal (campagne I in juni).

Ondanks bovenvermelde factoren is de samenstelling van de fracties toch vergelijkbaar:



Figuur 10: Samenstelling fracties afzetcontainers campagne I - II

In bovenstaande figuur zijn de aandelen van de fracties in het uitgesorteerde materiaal weergegeven. Het gaat om materiaal van alle stukgroottes, ongeacht de recycleerbaarheid (R+ENR+TNR). De algemene verdeling in fracties is voor beide campagnes sorteerproeven is vergelijkbaar.

Er is echter een gedaalde graad van recycleerbaarheid, die voor een deel te wijten is aan een verschuiving naar 'technisch niet-recycleerbaar' bij hout en folie. Een andere invloed hierop komt van het gedaalde aandeel van PMD en harde plastics. PMD en harde plastics hebben worden namelijk overwegend tot de recycleerbare fractie gerekend, een daling van hun aandeel zorgt meteen voor een kleinere contributie aan de recycleerbare fractie.

Onderstaande tabel verduidelijkt de gedaalde graad van recycleerbaarheid:

	Campagne I	Campagne II	Evolutie I-II	Gemiddelde
Totaal recycleerbaar + stoorstoffen (alle stukgroottes)	23,46%	17,28%	-26,34%	20,37%
Cfr. Ontwerpcode (grote stukken R + KGA + PMD)	17,72%	12,06%	-31,94%	14,89%

Tabel 59: Evolutie recycleerbaar / uit te sorteren voor sorteercodes afzetcontainers

Alvorens de resultaten in bovenstaande tabel te analyseren, is het belangrijk om het onderscheid te kennen betreffende de oorsprong van de cijfers.

Op de eerste lijn van de tabel ('Totaal recycleerbaar + stoorstoffen') zijn de percentages recycleerbaar materiaal en uit te sorteren stoorstoffen weergegeven voor alle stukgroottes, los van de ontwerpcode van nasortering. Het gaat dus om alle materialen die een kwalificatie 'R' kregen, vermeerderd met de uit te sorteren stoorstoffen (KGA en asbesthoudend materiaal), die echter de kwalificatie 'TNR' hebben.

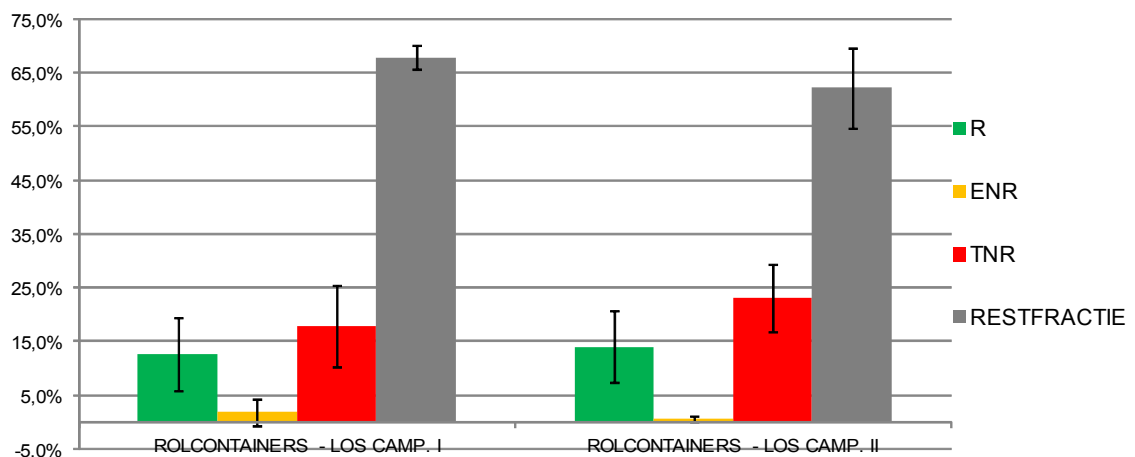
Op de tweede lijn ('Cfr. ontwerpcode') is weergegeven wat er op basis van de ontwerpcode uitgesorteerd moet worden aan grote recycleerbare stukken en stoorstoffen. De ontwerpcode wordt hierbij echter ruimer geïnterpreteerd. In plaats van enkel recycleerbare PVC (>50cm) (cfr. Ontwerpcode) worden alle recycleerbare harde plastics (>50cm) in aanmerking genomen; bij de folies wordt niet enkel de recycleerbare transparante of witte folie (>60l volume) meegerekend, maar alle recycleerbare folie (>60l). De lijst van de weerhouden materialen voor de tweede lijn staat in bijlage 3.

Het resultaat van de eerste lijn betekent dat 20,37% van het inkomend materiaal bij de ophalers recycleerbaar is, of tot de stoorstoffen behoort. Indien enkel de grote recycleerbare stukken en stoorstoffen worden meegerekend, valt er dus een deel van de recycleerbare fractie weg: het percentage uit te sorteren materiaal daalt dan naar 14,89%. Op basis van de verruimde sorteercodes is er momenteel dus nog 14,89% uit te sorteren materiaal aanwezig in de afzetcontainers.

Bij deze evoluties dient echter opgemerkt te worden dat het gaat om statistisch niet-significante wijzigingen.

6.2 Rolcontainers – los materiaal

Bij het losse materiaal afkomstig van rolcontainers met gemengd bedrijfsafval bleken de resultaten van de tweede campagne eveneens een bevestiging van de eerste campagne, want de totale verdeling naar recycleerbaarheid is gelijkaardig:

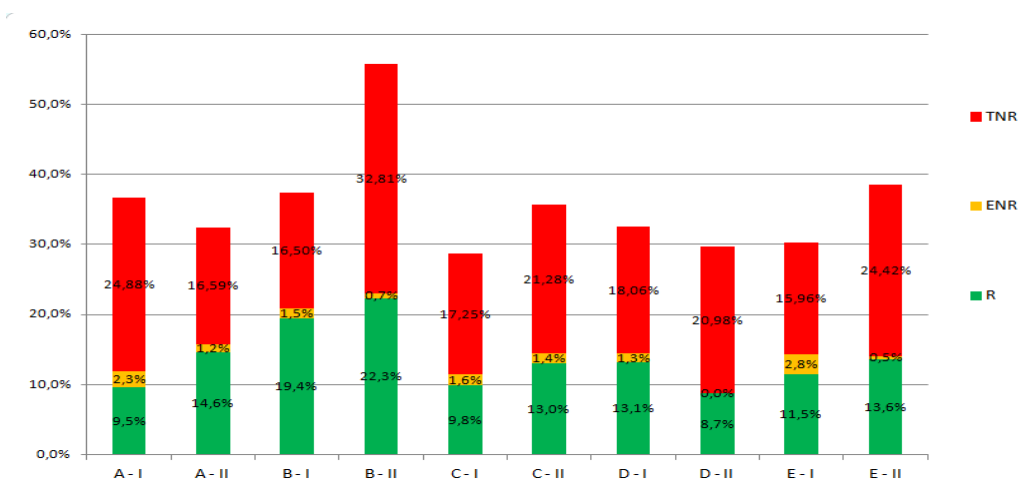


Figuur 11: Recycleerbaarheid rolcontainers - los campagne I - II

De graad van recycleerbaarheid is echter licht gestegen (van 12,52% naar 14,00%), het aandeel 'economisch niet-recycleerbaar' daalt sterk (1,86% naar 0,70%), terwijl de restfractie lijkt te verkleinen ten voordele van de technisch niet-recycleerbare fractie (rest daalt van 67,79 % naar 62,20%, terwijl TNR stijgt van 16,87% naar 23,06%).

De bovenstaande evoluties (dus de totalen R-ENR-TNR en restfractie) waren voor de totalen niet statistisch relevant. Bij een aantal fracties waren er echter wel significante evoluties. Dit was het geval bij de harde plastics (minder harde plastics in campagne II, met minder HDPE en PP, metalen, PMD (beduidend minder kleine PET-flessen) en steenpuin.

De resultaten per operator zijn vrij goed vergelijkbaar bij operatoren A,C,D en E:



Figuur 12Vergelijking resultaten rolcontainers-los I - II per operator

De resultaten bij operator B verschillen ook hier sterk tussen beide campagnes. De technisch niet-recycleerbare fractie is sterk gestegen (van 16,50% naar 32,81 %), terwijl de restfractie sterk daalt (van 63,73% naar 44,16%).

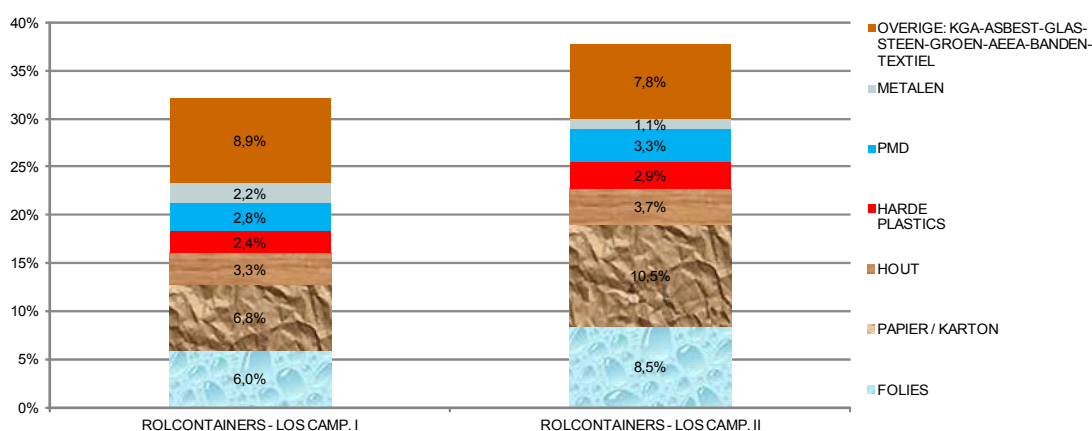
De factoren die bij afzetcontainers een rol spelen in de vergelijking van de twee campagnes, zijn

ook bij rolcontainers aanwezig. Echter, omwille van het grotere aantal klanten per ophaalronde van een perswagen voor rolcontainers, zou men meer continuïteit in de resultaten mogen verwachten.

Dit is echter niet het geval, en rondvraag bij de ophalers leert dat er vrij veel variatie in de samenstelling van de ophaalrondes van rolcontainers bestaat: de routes kunnen bv. extra afroepklanten bevatten (veelal horeca), of kunnen dagelijks sterk verschillen o.b.v. de regio die wordt bediend (bv. stadscentrum t.o.v. KMO-zone).

Dergelijke verschillen in ophaalrondes zouden zichtbaar moeten zijn in de sectorverdeling van de producenten van de afvalrondes. Momenteel ontbreekt hierover nog informatie, te ontvangen van de operatoren.

De sterk gedaalde graad van recycleerbaarheid gaat gepaard met een verdeling in fracties die op het eerste zicht vrij sterk verschilt. Met name van de folies en van papier / karton is het aandeel fors gestegen:



Figuur 13: Samenstelling fracties volcontainers - los campagne I - II

Van beide fracties is er duidelijk meer aanwezig bij de tweede campagne sorteeropproeven. De toename van het aandeel papier-karton is echter niet zozeer te wijten aan grotere volumes, maar eerder aan een sterkere (nattere) contaminatie van het materiaal. Dit zorgt namelijk voor een groot deel van de stijging van de gewichtspersentages van deze fractie. Ook bij de folies speelt dit (in mindere mate) een rol: natte, vervuilde folie zal zwaarder wegen voor hetzelfde volume als droge, propere folie.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de evolutie van de recycleerbaarheid :

	Campagne I	Campagne II	Evolutie I-II	Gemiddelde
Totaal recycleerbaar + stoorstoffen (alle stukgroottes)	13,64%	14,43%	5,79%	14,04%
Cfr. Ontwerpcode (grote stukken R + KGA + PMD)	9,67%	9,93%	2,69%	9,80%

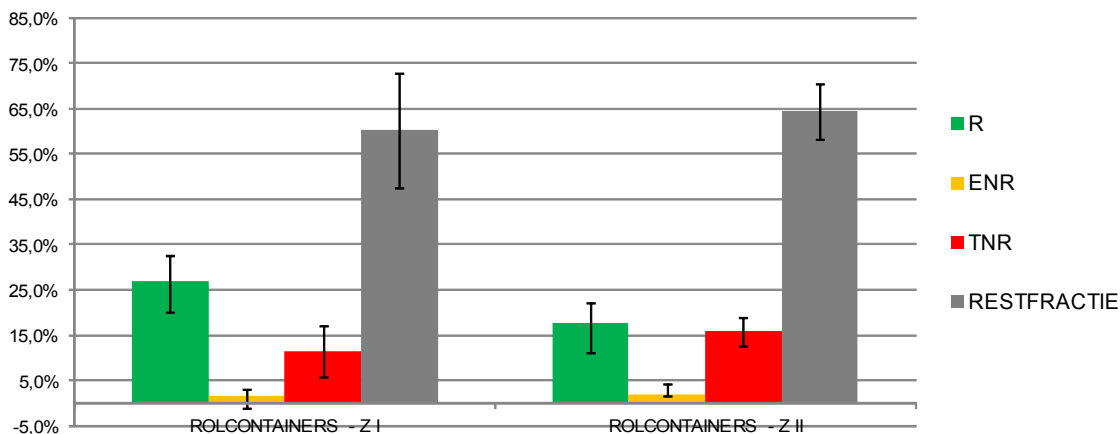
Tabel 60: Evolutie recycleerbaar / uit te sorteren voor sorteercode rolcontainers-los materiaal

Uit dit overzicht is duidelijk dat de lichte stijging van de graad van recycleerbaarheid zich slechts beperkt doorzet naar de grote stukken die op de tweede lijn van de tabel weergegeven zijn. De recycleerbaarheid neemt bij alle stukgroottes toe met 5,79% (van 13,64% naar 14,43%), en met 2,69% (van 9,67% naar 9,93%) voor de grote stukken.

Bij alle evoluties tussen campagne I en II dient opgemerkt te worden dat enkel de recycleerbaarheid van de harde plastics in statistisch significante mate gestegen is bij campagne II

6.3 Rolcontainers – zakken

Bij de herhaling van de sorteeroproeven op het gemengde bedrijfsafval dat in zakken in de rolcontainers ingezameld wordt, bleek dat er wezenlijke verschillen in de resultaten voorkwamen:

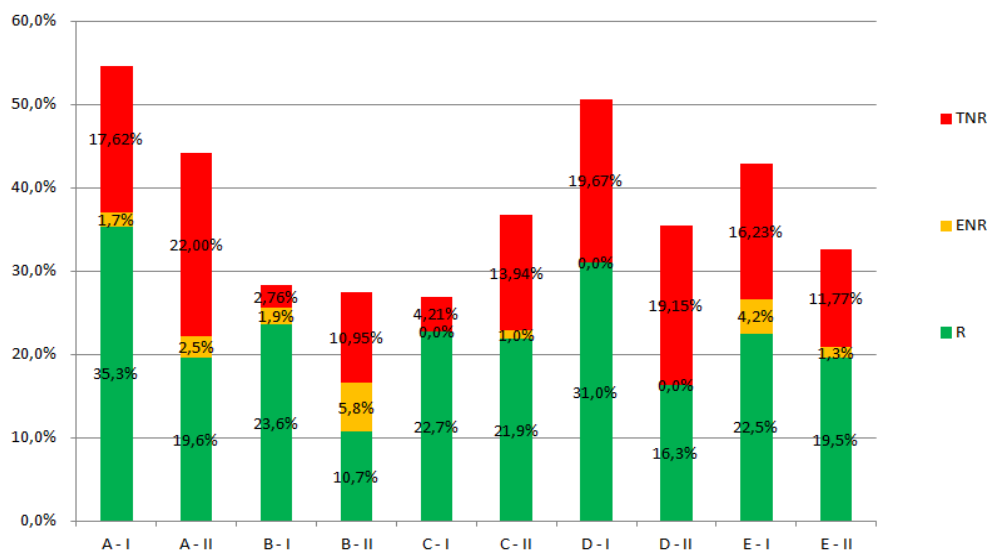


Figuur 14: Recycleerbaarheid volcontainers - zakken en campagne I - II

Waar er voordien duidelijk meer recycleerbaar (26,79% R) dan niet-recycleerbaar materiaal (13,0% ENR + TNR) in de zakken voorkwam, is dit in de tweede campagne een nagenoeg gelijke verdeling geworden (17,71% tegenover 17,90%). De recycleerbare fractie verkleint dus van 26,79% naar 17,71%, waarbij de technisch niet-recycleerbare fractie toeneemt van 11,5% naar 15,85%. De restfractie is licht toegenomen (van 60,23% naar 64,39%).

Waar de omvang van de totale recycleerbare fractie bij het losse materiaal van rolcontainers niet significant verschilde tussen beide campagnes, is dit nu wel het geval voor het materiaal in zakken: zelfs met de grote standaardafwijking van de proeven, was bij de tweede campagne de totale fractie recycleerbaar materiaal significant kleiner dan bij de eerste campagne.

Bij vergelijking van de resultaten per operator, blijken de verschillen nog groter dan bij het losse materiaal uit rolcontainers:

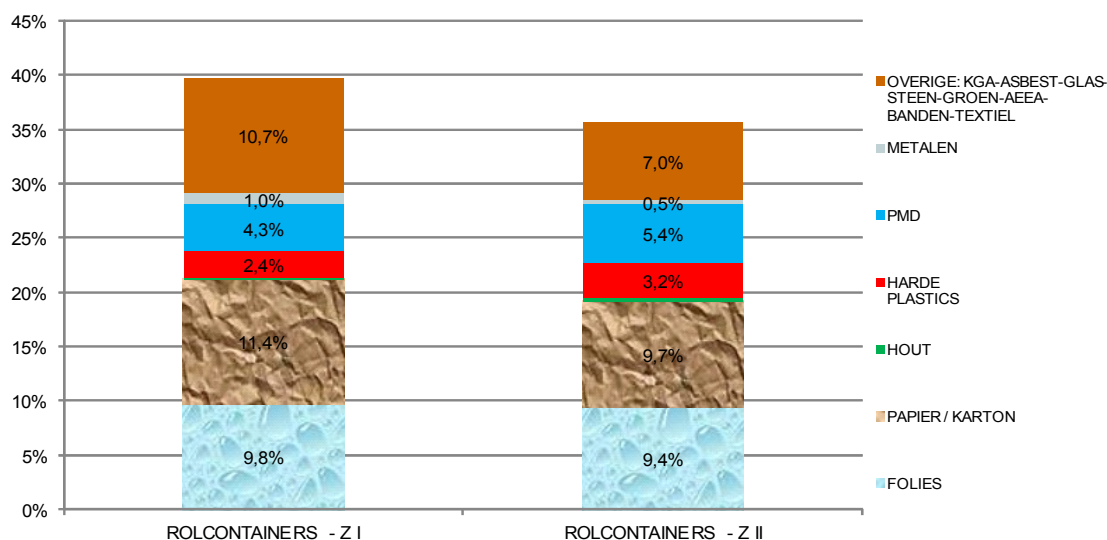


Figuur 15: Vergelijking resultaten rolcontainers - zakken I - II per operator

Er zijn verschillende mogelijke redenen voor het volatielere resultaat van de proeven op de gesloten zakken in het rolcontainermateriaal:

- Het gaat om een beperktere staalname dan bij het losse materiaal: bij elke proef werd ongeveer 100 kg aan gesloten zakken uit het secundaire staal gehaald (in plaats van 500 kg resp. 1.000 kg voor rolcontainers-los materiaal en afzetcontainers)
- Doordat de zakken rechtstreeks geselecteerd worden uit het secundaire staal, is er geen menging mogelijk van de inhoud ervan, alvorens tot het tertiaire (te sorteren) staal te komen.

De volatiliteit van de resultaten is ook zichtbaar in de verdeling van de fracties bij de twee campagnes:



Figuur 16: Samenstelling fracties rolcontainers - los campagne I - II

Een aantal fracties kennen namelijk een grote wijziging voor de tweede campagne:

- Een aantal fracties dalen sterk in aandeel: papier-karton (11,4% naar 9,7%), metalen (1,0% naar 0,5%) en textiel (6,83% naar 2,63%);
- Een aantal fracties nemen dan weer sterk toe: harde plastics (van 2,4% naar 3,2%) en PMD (4,3% naar 5,4%).

Deze evoluties waren – gezien de aanzienlijke standaardafwijkingen – niet statistisch significant. De algemene graad van recycleerbaarheid was echter wel significant lager in de campagne II voor de zakken in de rolcontainers, net als de graad van recycleerbaarheid van de folies.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de evolutie van de recycleerbaarheid t.o.v. de sorteercodes:

	Campagne I	Campagne II	Evolutie I-II	Gemiddelde
Totaal recycleerbaar (alle stukgroottes)	27,37%	18,18%	-33,58%	22,78%
Cfr. Ontwerpcode (grote stukken R + KGA + PMD)	11,66%	10,29%	-11,75%	10,98%

Tabel 61: Evolutie recycleerbaar uit te sorteren voor sorteercodes rolcontainers-zakken

Net zoals bij het losse materiaal in rolcontainers, wordt ook bij de zakken van rolcontainers duidelijk dat het vooral kleine stukken zijn die erin gedeponeerd worden: het percentage

recycleerbaar / uit te sorteren materiaal daalt sterk van 22,78% naar 10,98% indien de grote recycleerbare stukken als maatstaf worden gebruikt.

7 Globale resultaten campagnes I-II

In dit hoofdstuk worden de resultaten gebundeld voor de beide sorteer campagnes op het gemengde bedrijfsafval. Hierbij wordt per fractie het resultaat besproken voor de 3 inzamelmethodes, met daarbij een globaal beeld per fractie, op basis van een gewogen gemiddelde voor alle gemengd bedrijfsafval samen.

De globale cijfers per inzamelmethode en per fractie zijn de gemiddelde cijfers van de 2 campagnes, het globale gemiddelde per fractie voor alle gemengd bedrijfsafval is op basis van volgende hypothesen bepaald:

- Op basis van de ervaring van de operatoren, vertegenwoordigd in de stuurgroep, wordt 2/3 van het Vlaamse gemengd bedrijfsafval geacht afkomstig te zijn van afzetcontainers, en 1/3 van rolcontainers.
- Op basis van verdere navraag bij de operatoren, wordt het gewicht van de zakken in de rolcontainers geschat op 50 % van het totale gewicht ingezameld via rolcontainers.

Op basis van deze verdeling is een gewogen gemiddelde per (sub)fractie gemaakt. De contributie van elke inzamelmethode aan dit gewogen gemiddelde is als volgt: afzetcontainers 2/3, rolcontainers-los 1/6, rolcontainers-zakken 1/6.

7.1 Hout

Onderstaande tabel geeft de resultaten voor hout weer:

I & II SAMENGEVOEGD			GEM.AFZET CAMP. I-II				GEM.ROL-LOS CAMP. I-II				GEM.ROL-ZAKKEN CAMP. I-II			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	A +	25 - 50 cm	1,0%			1,0%	0,9%		0,1%	1,0%	0,1%			0,1%
	B-MASSIEF	> 50 cm	2,0%			2,0%	0,8%		0,1%	0,9%				
	SPAANPLAAT	25 - 50 cm			0,6%	0,6%								
		> 50 cm			0,5%	0,5%								
	OVERIG	25 - 50 cm			1,6%	1,6%			1,2%	1,2%			0,1%	0,1%
		> 50 cm			1,1%	1,1%			0,3%	0,3%				
	TOTALEN		3,0%		3,7%	6,7%	1,7%		1,8%	3,5%	0,1%		0,1%	0,2%

Tabel 62: Globale resultaten hout deel I

In het eerste blok staan steeds de globale resultaten voor afzetcontainers, in het tweede blok de gegevens voor het losse materiaal in rolcontainers, en in het derde blok de resultaten voor de zakken in de rolcontainers.

Wat het hout betreft, zien we dat er duidelijk meer en groter hout in de afzetcontainers voorkomt. Enkel daarin komt er spaanplaat voor, nooit in de rolcontainers. Vanwege de grootte en de aard van hout als afvalstroom, wordt dit blijkbaar zeer zelden eerst in zakken gedaan om het daarna in de rolcontainer te deponeren: in zakken komt het nauwelijks voor.

Als deze bovenstaande resultaten in een gewogen gemiddelde voor alle bedrijfsafval worden samengebracht, verkrijgen we onderstaande resultaat:

I & II SAMENGEVOEGD			GEWOGEN GEM. HELE VLAAMSE MARKT			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	A + B-MASSIEF	25 - 50 cm	0,9%			0,9%
		> 50 cm	1,5%			1,5%
	SPAANPLAAT	25 - 50 cm			0,4%	0,4%
		> 50 cm			0,3%	0,3%
	OVERIG	25 - 50 cm			1,3%	1,3%
		> 50 cm			0,8%	0,8%
	TOTALEN		2,3%		2,8%	5,1%

Tabel 63: Globale resultaten hout deel I - totale markt

Voor alle gemengd bedrijfsafval zou dit dus betekenen dat zich daarin 5,1 % aan hout bevindt, waarvan 2,3% recycleerbaar (A- en B-hout), en 2,8% technisch niet-recycleerbaar.

7.2 Folies

Onderstaande tabel geeft de resultaten voor de folies weer:

I & II SAMENGEVOEGD			GEM.AFZET CAMP. I-II				GEM.ROL-LOS CAMP. I-II				GEM.ROL-ZAKKEN CAMP. I-II			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
FOLIES	PE	A4 - 10 L	0,7%	0,8%	2,0%	3,6%	0,3%	0,4%	2,7%	3,4%	2,1%	0,8%	1,5%	4,4%
		10L<X<60L	0,5%	1,0%	1,1%	2,6%	0,2%	0,4%	1,5%	2,1%	1,8%	0,4%	1,3%	3,4%
		> 60 L	0,8%	0,3%	0,4%	1,5%	0,3%	0,5%	0,1%	0,9%	0,4%	0,5%	0,2%	1,1%
	PS	A4 - 10 L												
		10L<X<60L												
		> 60 L												
	PP	A4 - 10 L	0,5%			0,5%			0,1%	0,1%	0,1%			0,1%
		10L<X<60L	0,2%			0,2%	0,1%			0,1%				
		> 60 L	0,1%			0,1%	0,1%			0,1%				
	OVERIGE	A4 - 10 L			0,9%	0,9%			0,4%	0,4%			0,5%	0,6%
		10L<X<60L			1,8%	1,8%								
		> 60 L	0,9%			0,9%			0,1%	0,1%				
TOTALEN			3,7%	2,1%	6,3%	12,1%	1,0%	1,2%	4,9%	7,2%	4,4%	1,7%	3,5%	9,6%

Tabel 64: Globale resultaten folie deel I

De foliefractie is het grootst in de afzetcontainers (12,1%), met relatief meer grote stukken folie. Hierdoor is de graad van recycleerbaarheid ook relatief hoog: de grote stukken folie zijn namelijk vaker recycleerbaar.

Wat de rolcontainers betreft, valt het op dat er meer folie in de zakken is aangetroffen (9,6%) dan in het losse materiaal (7,2%), en met een duidelijk betere recycleerbaarheid (hoger aandeel R in het percentage folie). De bescherming van de zakken speelt hierbij een rol: de folie wordt hierdoor minder vervuild, in de rolcontainer bij de klant, maar ook bij de inzameling in de perswagens.

De globale cijfers voor folie zien er als volgt uit:

I & II SAMENGEVOEGD			GEWOGEN GEM. HELE VLAAMSE MARKT			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.
FOLIES	PE	A4 - 10 L	0,9%	0,7%	2,1%	3,7%
		10L<X<60L	0,7%	0,8%	1,2%	2,7%
		> 60 L	0,7%	0,4%	0,3%	1,4%
	PS	A4 - 10 L				
		10L<X<60L				
		> 60 L				
	PP	A4 - 10 L	0,3%			0,4%
		10L<X<60L	0,1%			0,1%
		> 60 L	0,1%			0,1%
	OVERIGE	A4 - 10 L			0,8%	0,8%
		10L<X<60L			1,2%	1,2%
		> 60 L	0,6%			0,6%
	TOTALEN		3,4%	1,9%	5,6%	10,9%

Tabel 65: Globale resultaten folie deel I - totale markt

In totaal is er 10,9 procent aan folie in het gemengd bedrijfsafval aanwezig, waarvan 3,4% recycleerbaar, 1,9% economisch niet-recycleerbaar en 5,6% technische niet-recycleerbaar. Polyethyleenfolie is duidelijk het meest aanwezig, voor polypropyleen en de overige folies (vooral niet-recycleerbare laminaatfolies).

7.3 Harde plastics

Onderstaande tabel geeft de resultaten voor de harde plastics weer:

I & II SAMENGEVOEGD			GEM.AFZET CAMP. I-II				GEM.ROL-LOS CAMP. I-II				GEM.ROL-ZAKKEN CAMP. I-II			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
HARDE PLASTICS	PC	25 - 50 cm												
		> 50 cm	0,1%			0,1%								
	PS	25 - 50 cm												0,1%
		> 50 cm												
	HDPE	25 - 50 cm	0,2%		0,2%	0,4%	0,2%			0,3%	0,2%		0,1%	0,2%
		> 50 cm	0,4%		0,1%	0,4%	0,2%			0,3%				
	PVC	25 - 50 cm	0,3%			0,3%	0,2%			0,2%	0,1%		0,1%	0,1%
		> 50 cm	0,8%			0,8%	0,2%			0,2%				
	PP	25 - 50 cm	0,3%		0,7%	1,0%	0,1%		0,2%	0,3%	0,5%		0,4%	0,9%
		> 50 cm	1,2%		0,4%	1,6%	0,4%		0,2%	0,6%	0,1%		0,1%	0,2%
	OVERIGE	25 - 50 cm	0,1%	0,1%	0,3%	0,5%			0,4%	0,4%			0,1%	0,1%
		> 50 cm			0,2%	0,2%							0,1%	0,1%
	SPANBANDEN	25 - 50 cm									0,9%			0,9%
		> 50 cm	0,6%			0,6%	0,3%			0,3%	0,2%		0,1%	0,3%
	TOTALEN		4,1%	0,1%	1,9%	6,1%	1,7%	0,1%	0,9%	2,6%	1,9%	0,1%	0,9%	2,8%

Tabel 66: Globale resultaten harde plastics deel I

De verschillen tussen de inzamelmethodes bij de folie zetten zich ook bij de harde plastics enigszins door: de meeste plastics (en de meeste grote stukken) worden in de afzetcontainers aangetroffen (6,1%), met een hoge graad van recycleerbaarheid (67% R t.o.v. alle harde plastics in de afzetcontainers). In het losse materiaal van rolcontainers worden duidelijk minder plastics aangetroffen, en in de zakken zijn er iets meer plastics aanwezig dan in het losse materiaal, van een licht betere kwaliteit (1,9% R tegenover 1,7% R bij los materiaal). In vergelijking met de afzetcontainers heeft het materiaal in de zakken van de rolcontainers echter geen hogere graad van recycleerbaarheid, de bescherming door de zakken speelt hier dus geen duidelijke rol.

De globale cijfers voor de harde plastics zien er als volgt uit:

I & II SAMENGEVOEGD			GEWOGEN GEM. HELE VLAAMSE MARKT			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.
HARDE PLASTICS	PC	25 - 50 cm				
		> 50 cm	0,1%			0,1%
	PS	25 - 50 cm				
		> 50 cm				
	HDPE	25 - 50 cm	0,2%		0,1%	0,4%
		> 50 cm	0,3%		0,1%	0,3%
	PVC	25 - 50 cm	0,2%			0,3%
		> 50 cm	0,5%			0,5%
	PP	25 - 50 cm	0,3%		0,6%	0,9%
		> 50 cm	0,9%		0,3%	1,2%
	OVERIGE	25 - 50 cm	0,1%	0,1%	0,3%	0,4%
		> 50 cm			0,2%	0,2%
	SPANBANDEN	25 - 50 cm	0,1%			0,1%
		> 50 cm	0,5%			0,5%
TOTALEN			3,3%	0,1%	1,5%	5,0%

Tabel 67: Globale resultaten harde plastics deel I - totale markt

Globaal is er dus 5% aan harde plastics in het gemengd bedrijfsafval aanwezig, waarvan PP met 2,1% de belangrijkste subfractie is, PVC (0,8%) en HDPE (0,7%) zijn meteen een stuk kleiner in aandeel. De graad van recycleerbaarheid van PP is echter relatief lager, doordat PP gebruikt wordt voor (gecontamineerde) voedingsverpakkingen.

Met 0,6% zijn de spanbanden ook een belangrijke subfractie, zeker door hun hoge recycleerbaarheid. Bij de 'overige' harde plastics (0,6%) is dit niet het geval; doordat het vaak gaat om samengestelde of gelamineerde plastics, komt hun recycleerbaarheid vaak in het gedrang.

7.4 Papier-karton

Onderstaande tabel geeft de resultaten voor papier/karton weer:

I & II SAMENGEVOEGD		GEM.AFZET CAMP. I-II				GEM.ROL-LOS CAMP. I-II				GEM.ROL-ZAKKEN CAMP. I-II			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
PAPIER / KARTON	A5 - A4	0,5%		2,1%	2,7%	0,6%		2,9%	3,5%	3,6%		3,6%	7,2%
	A4<X<0,5 M²	0,5%		3,9%	4,4%	0,7%		2,6%	3,3%	1,7%		1,6%	3,3%
	> 0,5 M²	0,5%		1,9%	2,5%	0,4%		1,5%	1,9%				
	TOTALEN	1,6%		7,9%	9,5%	1,7%		6,9%	8,6%	5,3%		5,2%	10,6%

Tabel 68: Globale resultaten papier-karton deel I

We zien dat er via de 3 methodes eenzelfde grootte-orde aan papier-karton wordt ingezameld, maar er zijn aanzienlijke verschillen in de grootte-categorieën en de kwaliteiten. De stukken met een oppervlakte van > 0,5m² komen niet voor in de zakken in rolcontainers, enkel in het losse materiaal en in afzetcontainers. Wat de kwaliteit dan weer betreft, geven de zakken het beste resultaat, waar de helft van het papier proper en recycleerbaar is. Het materiaal in zakken is namelijk vaak afkomstig van kantoren, en wordt bovendien beschermd tegen extra contaminatie.

De globale cijfers voor papier-karton zien er als volgt uit:

I & II SAMENGEVOEGD		GEWOGEN GEM. HELE VLAAMSE MARKT			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.
PAPIER / KARTON	A5 - A4	1,0%		2,5%	3,6%
	A4<X<0,5 M ²	0,7%		3,3%	4,0%
	> 0,5 M ²	0,4%		1,5%	2,0%
	TOTALEN	2,2%		7,3%	9,5%

Tabel 69: Globale resultaten papier-karton deel I - totale markt

In totaal mogen we er dus vanuit gaan dat er zich 9,5% aan papier-karton in het gemengde bedrijfsafval bevindt, waarvan iets minder dan een kwart recycleerbaar is.

7.5 Metalen

Onderstaande tabel geeft de resultaten voor de metalen weer:

I & II SAMENGEVOEGD			GEM.AFZET CAMP. I-II				GEM.ROL-LOS CAMP. I-II				GEM.ROL-ZAKKEN CAMP. I-II			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
METALEN	FERRO	25 - 50 cm	0,6%			0,6%	0,8%			0,8%	0,5%			0,5%
		> 50 cm	1,0%			1,0%	0,4%			0,4%	0,1%			0,1%
	NON-FERRO	0-50 cm					0,1%			0,1%	0,1%			0,1%
		> 50 cm	0,5%			0,5%	0,4%			0,4%				
	TOTALEN		2,2%			2,2%	1,7%			1,7%	0,7%			0,7%

Tabel 70: Globale resultaten metalen deel I

Ook hier komen de grote stukken nauwelijks voor in de rolcontainerzakken; alle metalen worden als recycleerbaar beschouwd, ongeacht hun contaminatie.

De globale cijfers voor de metalen zien er als volgt uit:

METALEN	FERRO	25 - 50 cm	0,6%			0,6%
		> 50 cm	0,8%			0,8%
	NON-FERRO	0-50 cm	0,1%			0,1%
		> 50 cm	0,4%			0,4%
	TOTALEN		1,8%			1,8%

Tabel 71: Globale resultaten metalen deel I - totale markt

In totaal bevindt er zich op basis van de sorteeroproeven dus 1,8% aan metalen in het gemengd afval, in realiteit, op basis van magneetafscheiders en metaaldetectie, zou dit resultaat echter iets hoger liggen (+/- 3%).

7.6 PMD

Onderstaande tabel geeft de resultaten voor de metalen weer:

I & II SAMENGEVOEGD		GEM.AFZET CAMP. I-II				GEM.ROL-LOS CAMP. I-II				GEM.ROL-ZAKKEN CAMP. I-II			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
PMD	BLIK	1,1%			1,1%	1,4%			1,4%	2,0%			2,0%
	KLEINE PET	0,7%			0,7%	0,9%			0,9%	1,5%			1,5%
	GROTE PET	0,4%			0,4%	0,7%			0,7%	1,1%			1,1%
	BRIK	0,1%			0,1%	0,1%			0,1%	0,3%			0,3%
	TOTALEN	2,3%			2,3%	3,0%			3,0%	4,9%			4,9%

Tabel 72: Globale resultaten PMD deel I

De grootste fractie van PMD komt voor in de rolcontainerzakken, het kleinste aandeel is voor de afzetcontainers (minder dan de helft t.o.v. de zakken)

De globale cijfers voor PMD zien er als volgt uit:

PMD	BLIK	1,3%			1,3%
	KLEINE PET	0,8%			0,8%
	GROTE PET	0,6%			0,6%
	BRIK	0,2%			0,2%
	TOTALEN	2,8%			2,8%

Tabel 73: Globale resultaten PMD deel I - totale markt

7.7 Overige fracties

Onderstaande tabel geeft de resultaten voor de overige fracties weer:

I & II SAMENGEVOEGD		GEM.AFZET CAMP. I-II				GEM.ROL-LOS CAMP. I-II				GEM.ROL-ZAKKEN CAMP. I-II			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
KGA				0,4%	0,4%			0,8%	0,8%			0,5%	0,5%
ASBEST				0,0%				0,1%	0,1%				
GLAS		0,4%			0,4%	1,1%			1,1%	1,5%			1,5%
STEENPUIN		1,5%			1,5%	0,3%			0,3%	0,2%			0,2%
GROENAFVAL		0,4%			0,4%	0,5%			0,5%	1,8%			1,8%
AEEA		0,4%			0,4%	0,5%			0,5%	0,1%			0,1%
BANDEN (ENKEL KLEINE)										0,2%			0,2%
TEXTIEL		0,4%		4,2%	4,6%			5,1%	5,1%	1,0%		3,5%	4,5%
RESTFRACTIE				53,3%	53,3%			65,0%	65,0%			62,3%	62,3%

Tabel 74: Globale resultaten overige fracties deel I

KGA komt als fractie het meeste voor in het losse rolcontainermateriaal; asbest komt bij de drie inzamelmethodes nauwelijks voor. Glas daarentegen komt duidelijk meer voor in rolcontainers, vooral dan in de zakken, net zoals groenafval. Steenpuin komt nauwelijks voor in rolcontainers, maar betekent toch 1,5% van het gewicht van de afzetcontainers. AEEA komt bijna even veel in afzet- als in rolcontainers terecht, net zoals textielafval.

Bij de restfractie zien we de grootste verschillen, gaande van 53,3% in afzetcontainers, tot 65% en 62,3% in respectievelijk los materiaal en zakken van rolcontainers. Dit is vooral te wijten aan het organische afval, dat het meeste in rolcontainers voorkomt, minder in de afzetcontainers. In

mindere mate kan dit liggen aan de kleinere stukken die in de rolcontainers gedeponeerd worden, aangezien de stukken van de reguliere fracties, die de (eventuele) ondergrens niet halen, bij de restfractie worden ingedeeld.

8 Deel II: Sorteerprouven bouw- / sloopaflal

8.1 Inleiding

Naar analogie met de sorteerprouven op het gemengde bedrijfsafval, zijn er in september en november prouven uitaevoerd op gemengd bouw- en sloopaflal. Hiervoor werden 2 operatoren uitaekezen: De Vocht in Rumst en Shanks in Gent. Beide bedrijven hebben een eigen breekinstallatie voor bouw- en sloopaflal. Zij accepteren niet alleen monostromen zoals steenpuin of hout, maar kennen ook een aanvoer van gemengd bouwwerfaflal, dat uitgesorteerd wordt in verschillende fracties. De prouven werden bij elke operator 2 maal uitaevoerd:

- Shanks (Gent): 28 september en 28 november 2012;
- De Vocht (Rumst): 15 oktober en 15 november 2012;

Bij de betrokken bedrijven worden alle afvalstromen in de afzetcontainers toegelaten, die courant vrijkomen bij de bouwsector: grond, stenen, zand, beton en grind, cellenbeton, isolatiemateriaal en piepschuim, gyproc, roofing, hout, papier-karton en plastics, maar ook glas, metaal en textielafval zijn toegelaten. De acceptatiecriteria verbieden alle gevaarlijke afvalstoffen en stoorstoffen: asbest, vloeibaar afval, KGA, TL-lampen, farmaceutisch afval, koeltoestellen, frituurvetten en oliën, autobanden, kadavers en gasbidons zijn niet toegelaten.

Voor de prouven op gemengd bouw-/sloopaflal wordt dezelfde werkwijze gevolgd zoals voor afzetcontainers: minimum 10 klanten moeten bemonsterd worden, zodat er een secundair staal van minstens 40 m³ overblijft. Dit staal wordt met een kraan gemengd en gereduceerd tot een staal van 1 ton, dat manueel gesorteerd wordt.

De uit te sorteren fracties hebben dezelfde specificaties als bij de prouven op afzetcontainers met gemengd bedrijfsafval: dezelfde onderverdelingen in subfracties op basis van hun samenstelling, dezelfde stukgrootte-categorieën, en dezelfde evaluatie wat betreft de recycleerbaarheid van de (sub)fracties.

Er is één verschil met de courante indeling in fracties: omdat steenpuin vaak vermengd is met zand, worden de grote stukken steenpuin apart genomen. De kleine stukken puin die vermengd zijn met zand, zijn bij de sorteerprouven echter moeilijk te scheiden, en werden samen met het zand als één fractie geregistreerd. In praktijk wordt bij de verwerking van deze stromen wel een machinale zeving van dergelijke kleine stukken gedaan. Het mengsel van stenen en zand wordt als recycleerbaar beschouwd, na de zeving zijn beide fracties namelijk herbruikbaar.

Op basis van de ervaringen van beide operatoren, kunnen we stellen dat er in de samenstelling van het gemengd bouw- en sloopaflal geen fluctuatie is door seizoensinvloeden, maar dat er voor elke werf individueel een evolutie in de samenstelling is.

Deze evolutie in samenstelling naargelang de fase van de werf wordt mee bepaald door het type werf waar de gemengde containers worden opgehaald: nieuwbouwerven kennen een ander verloop dan renovatieprojecten. Bij een nieuwbouwwerf is er een vrij duidelijk verloop in de samenstelling: in de ruwbouwfase komt er veel steenpuin in het afval terecht, daarna gaat het meer om stukken hout, plastics en metalen van bv. dakwerken, schrijnwerk en technisch installatiemateriaal. Bij een renovatiewerf echter, kunnen er in de hele looptijd van een werf nog steenpuin en materialen van kleine afbraakwerken vrijkomen, tegelijkertijd met het afval van technische installatie en schrijnwerk.

De locatie en grootte van de werf spelen eveneens een grote rol in de sortering van het afval op de werf: een kleine werf in stedelijk gebied zal vaak enkel gebruik maken van een container voor gemengd bouw- en slooppafval, terwijl een grotere werf met meer ruimte de mogelijkheid zal benutten om hout, steenpuin en zand, en eventueel nog andere stromen gescheiden aan te bieden aan de operator.

8.2 Resultaten

8.2.1 Resultaten per fractie

Hieronder zijn de resultaten terug te vinden van de 4 sorteerproeven op gemengd bouw-/slooppafval (2 proeven bij de 2 operatoren), in dalende grootte-orde van het aandeel van de fractie in het totale gewicht van de secundaire stalen.

Het spreekt voor zich dat de verhoudingen van de fracties sterk verschillend zijn bij bouw- / slooppafval t.o.v. het gemengde bedrijfsafval. Deze verschillen worden hierna bij elke fractie besproken.

De grootste (gebundelde) fractie van het gemengde bouw- / slooppafval komt niet voor in het gemengde bedrijfsafval: het gaat namelijk om steenpuin, stenen en zand:

	R	ENR	TNR	TOT.
STEENPUIN	<u>16,92%</u>			<u>16,92%</u>
STENEN EN ZAND	<u>23,50%</u>			<u>23,50%</u>
TOTAAL:	<u>40,42%</u>			<u>40,42%</u>

Tabel 75: Resultaten bouw-/slooppafval steenpuin / zand

Stenen en zand is een extra fractie, gecreëerd omdat de kleine stukken steenpuin onmogelijk manueel van het zand gescheiden konden worden. Bij de verwerking wordt dit machinaal gescheiden en gerecycleerd. Om deze reden werden stenen en zand niet bij de restfractie ingedeeld, maar als een nieuwe fractie beschouwd.

Zoals in punt 8.2.2 verder duidelijk zal worden, neemt operator B bijna de totaliteit van het steenpuin en de stenen met zand voor zijn rekening: het totaal hiervan bedroeg er voor de 2 proeven samen niet minder dan 70,01%.

Een andere grote fractie van het werfafval is hout:

			R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	A+ B-MASSIEF	25 - 50 cm	<u>3,36%</u>			<u>3,36%</u>
		> 50 cm	<u>9,21%</u>			<u>9,21%</u>
	SPAANPLAAT	25 - 50 cm			<u>0,51%</u>	<u>0,51%</u>
		> 50 cm			<u>2,42%</u>	<u>2,42%</u>
	OVERIG	25 - 50 cm			<u>1,99%</u>	<u>1,99%</u>
		> 50 cm			<u>2,95%</u>	<u>2,95%</u>
	TOTALEN		<u>12,56%</u>		<u>7,86%</u>	<u>20,42%</u>

Tabel 76: Resultaten bouw-/slooppafval hout

Het aandeel van hout is beduidend groter dan bij het gemengde bedrijfsafval: daar maakt het slechts 6,71% van de onderzochte stalen uit.

Wat het hout in bouw- / sloopafval betreft, is de verhouding recycleerbaar – niet-recycleerbaar duidelijk anders dan bij het gemengde bedrijfsafval (eender welke inzamelmethode): in de bouwsector komt (o.a. omwille van de sterkte) nog een meerderheid aan A- en B-hout als afval vrij, in het gemengd bedrijfsafval was de verhouding tussen A/B en de overige soorten in evenwicht.

Wat de stukgrootte-categorieën betreft, is er bij het hout een duidelijk overwicht voor de stukken groter dan 50 cm: deze maken 71,40% van het hout uit, tegenover slechts 28,60% voor de stukken 25cm (ondergrens) tot 50cm. Ook dit is een groot verschil met het gewone bedrijfsafval: daar bedraagt de verhouding kleine stukken-grote stukken 47,5% – 52,5%.

Papier/karton is als derde grootste fractie meteen heel wat kleiner dan steenpuin en hout: in totaal werd 4,71 % aan papier en karton in de monsters van gemengd bouw-/sloopafval aangetroffen:

		R	ENR	TNR	TOT.
PAPIER / KARTON	A5 - A4	0,05%		0,70%	0,75%
	A4<X<0,5 M ²	0,61%		3,30%	3,91%
	> 0,5 M ²	%		0,06%	0,06%
	TOTALEN	0,65%		4,06%	4,71%

Tabel 77: Resultaten bouw-/sloopafval papier-karton

De meerderheid van het bovenstaande papier/karton was sterk vervuild en dus niet recycleerbaar. Deze vervuiling is mogelijk voor een groot deel aan de bron gebeurd: een deel van het karton bestaat namelijk uit grote stukken afdek materiaal voor werken. Dit afdekkarton wordt voor dat specifieke doel op de markt gebracht, maar het valt niet uit te sluiten dat ook gewoon karton gebruikt wordt om de ondergrond af te dekken bij vervuilende werken.

Bij het papier/karton is de situatie m.b.t. de grote stukken omgekeerd t.o.v. het hout: de belangrijkste categorie is de tussenmaat, er zijn zelfs geen recycleerbare stukken groter dan 0,5m³ in de stalen aangetroffen. Het zijn deze grote recycleerbare stukken die volgens de ontwerpcode uitgesorteerd zouden moeten worden.

In het gemengde bedrijfsafval is veel meer papier-karton aangetroffen dan in bovenstaande tabel: 9,5 % tegenover slechts 4,71% in werfafval. De graad van recycleerbaarheid is in beide gevallen vergelijkbaar; de verdeling naar stukgrootte-categorieën is in het gemengde echter bedrijfsafval evenwichtiger: de kleinste en de grootste categorie maken er de helft van het papier-karton uit.

De volgende fractie is die van de kunststoffolies:

			R	ENR	TNR	TOT.
FOLIES	PE	A4 - 10 L	0,08%	0,28%	0,52%	0,87%
		10L<X<60L	0,46%	0,21%	0,92%	1,59%
		> 60 L	0,11%	0,70%	0,08%	0,26%
	PS	A4 - 10 L				
		10L<X<60L				
		> 60 L	0,07%			0,07%
	PP	A4 - 10 L	0,02%			0,02%
		10L<X<60L				
		> 60 L	0,46%			0,46%
	OVERIGE	A4 - 10 L			0,02%	0,02%
		10L<X<60L				
		> 60 L			0,05%	0,05%
TOTALEN			1,19%	0,56%	1,58%	3,32%

Tabel 78: Resultaten bouw-/sloopafval folies

Net zoals bij het gemengde bedrijfsafval, is ook bij de folies van gemengd bouw- / sloopafval de PE-folie de belangrijkste subfractie, maar ook PP is sterk aanwezig (bv. in de vorm van big bags of afdekzeilen) in het werfafval.

In het courante bedrijfsafval komt echter veel meer folie voor: 12,12 %, de graad van recycleerbaarheid is echter vergelijkbaar. Wat de stukgrootte-categorieën betreft, zitten er in het bouw- / sloopafval meer grote stukken: 57,83% is groter dan 60l volume, terwijl dit in het bedrijfsafval slechts 20,87% is.

Metalen zijn slechts in beperkte mate in het bouw- en sloopafval aanwezig. De hoge waarde zorgt er vermoedelijk voor dat bouwbedrijven en installateurs dit zoveel mogelijk scheiden van het gemengde afval:

			R	ENR	TNR	TOT.
METALEN	FERRO	25 - 50 cm	0,34%			0,34%
		> 50 cm	1,37%			1,37%
	NON-FERRO	0-50 cm	0,16%			0,16%
		> 50 cm	0,86%			0,86%
	TOTALEN		2,72%			2,72%

Tabel 79: Resultaten bouw-/sloopafval metalen

Bovenstaande resultaten voor de metalen zijn vergelijkbaar aan die van het gemengde bedrijfsafval.

Bij de harde plastics valt de dominantie van PVC op:

			R	ENR	TNR	TOT.
HARDE PLASTICS	PC	25 - 50 cm				
		> 50 cm				
	PS	25 - 50 cm				
		> 50 cm				
	HDPE	25 - 50 cm	0,07%			0,07%
		> 50 cm	0,16%			0,16%
	PVC	25 - 50 cm	0,24%			0,24%
		> 50 cm	0,70%			0,70%
	PP	25 - 50 cm	0,05%		0,02%	0,07%
		> 50 cm	0,05%		%	0,05%
	OVERIGE	25 - 50 cm			0,31%	0,31%
		> 50 cm				
	SPANBANDEN	25 - 50 cm				
		> 50 cm	0,09%			0,09%
	TOTALEN		1,34%		0,33%	1,67%

Tabel 80: Resultaten bouw-/sloopafval harde plastics

PVC is namelijk de grondstof bij uitstek voor plastic bouwmaterialen: sanitaire afvoerbuizen, raam- en deurprofielen en bekledingsschroten zijn in grote hoeveelheden aanwezig.

Ten opzichte van het courante bedrijfsafval zijn er grote verschillen: daarin komt 6,08% harde plastics voor, met als belangrijkste subfractie PP, en daarna pas PVC en HDPE. Het aandeel van spanbanden is relatief groter in het werfval.

PMD komt nauwelijks voor in het afval van werven, noch in volume, noch in gewichtspersentages uitgedrukt:

		R	ENR	TNR	TOT.
PMD	BLIK	0,04%			0,04%
	KLEINE PET	0,05%			0,05%
	GROTE PET	0,04%			0,04%
	BRIK	0,01%			0,01%
	TOTALEN	0,13%			0,13%

Tabel 81: Resultaten bouw-/sloopafval PMD

Bovenstaande cijfers zijn veel beperkter dan in het courante materiaal in afzetcontainers: daar bedraagt het aandeel van PMD 2,29%. De overige fracties zijn als volgt verdeeld:

	R	ENR	TNR	TOT.
KGA			0,08%	0,08%
ASBEST			0,25%	0,25%
GLAS	0,05%			0,05%
STEENPUIN	16,92%			16,92%
GROENAFVAL	0,31%			0,31%
AEEA	1,93%			1,93%
BANDEN (ENKEL KLEINE)				
TEXTIEL			1,43%	1,43%
STENEN EN ZAND	23,50%			23,50%
RESTFRACTIE			22,57%	22,57%

Tabel 82: Resultaten bouw-/sloopafval overige fracties

KGA is in gewichtsaandeel slechts beperkt in het werfafval aanwezig: 0,08 %, afkomstig van siliconenpatronen, spuitbussen van PU-schuim. De aanwezigheid van 0,25 % asbest in het afval mag niet verbazen: het is een materiaal dat omwille van zijn brandwerende eigenschappen in het verleden vaak in bouwmaterialen verwerkt werd. De asbestfractie komt veel minder voor in het courante bedrijfsafval, net zoals AEEA. Dit was in het werfafval vooral afkomstig van metalen verlichtingsarmaturen.

De grootte van de glasfractie, het groenafval en de banden is vergelijkbaar met het courante bedrijfsafval. Textiel komt in beperktere mate voor: slechts 1,43% tegenover 4,59% in afzetcontainers met bedrijfsafval.

In vergelijking tot het courante gemengd bedrijfsafval, is de restfractie beperkt: slechts 22,57 % van het materiaal behoort niet tot een fractie of is kleiner dan de ondergrenzen hiervan, terwijl dit bij de reguliere afzetcontainers 53,34 % bedroeg.

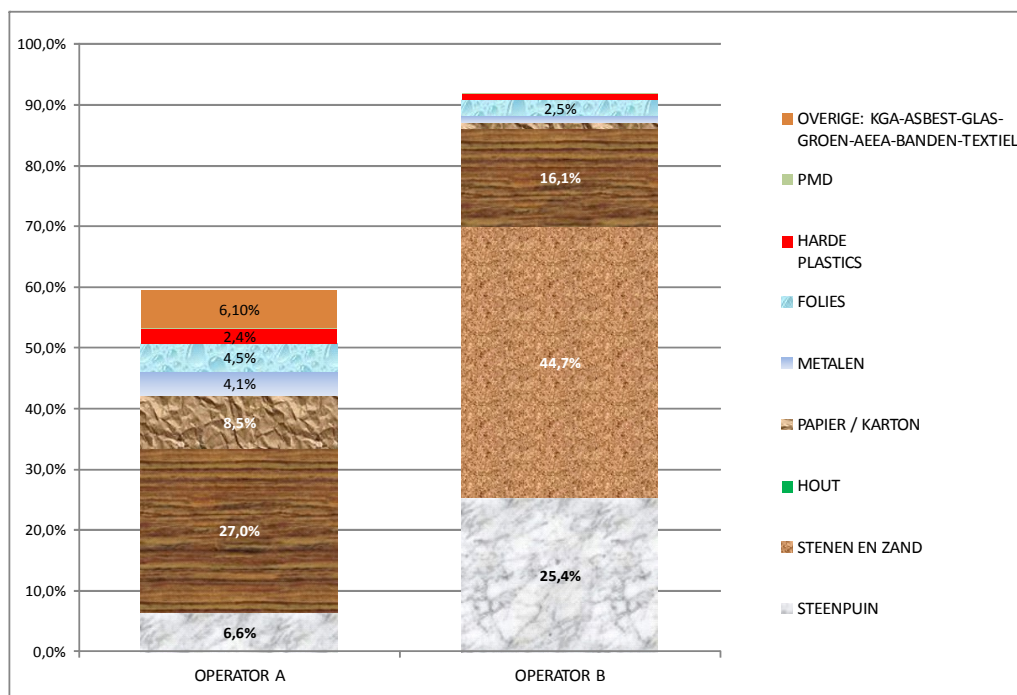
Samenvattend vindt u hieronder een overzicht van de resultaten per fractie in vergelijking met die van de proeven op het gemengd bedrijfsafval in afzetcontainers:

		TOTALEN BOUW – SLOOP				TOTALEN AFZET BEDRIJFSAFVAL			
		R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	TOTALEN	12,56%		7,86%	20,42%	3,20%		2,90%	6,10%
FOLIES	TOTALEN	1,19%	0,56%	1,58%	3,32%	4,84%	2,15%	4,25%	11,24%
HARDE PLASTICS	TOTALEN	1,34%		0,33%	1,67%	4,79%	0,24%	1,93%	6,97%
PAPIER / KARTON	TOTALEN	1,11%		4,60%	4,71%	1,52%		7,74%	9,30%
METALEN	TOTALEN	2,72%			2,72%	2,27%			2,30%
PMD	TOTALEN	0,13%			0,13%	2,78%			2,80%
KGA				0,80%	0,80%			0,40%	0,40%
ASBEST				0,25%	0,25%			0,00%	0,00%
GLAS		0,50%			0,50%	0,60%		0,00%	0,60%
STEENPUIN		16,92%			16,92%	2,20%		0,00%	2,20%
GROENAFVAL		0,31%			0,31%	0,30%		0,00%	0,30%
AEEA		1,93%			1,93%	0,50%		0,00%	0,50%
BANDEN (ENKEL KLEINE)								0,00%	0,00%
TEXTIEL				1,43%	1,43%			5,10%	5,10%
STENEN EN ZAND		23,50%		%	23,50%	--	--	--	--
RESTFRACTIE				22,57%	22,57%			52,20%	52,20%
OVERIGE (gevaarlijk afval, koelinst., olie/vet, batterijen)									0,00%
TOTALEN:		61,28%	0,56%	38,16%	100,00%	23,10%	2,40%	74,50%	100,00%

Tabel 83: Resultaten bouw-/sloopafval t.o.v. gemengd bedrijfsafval

8.2.2 Vergelijking samenstelling per operator

De grote verschillen in verdeling in fracties van het gemengde bouw- / sloopafval wordt duidelijk aan de hand van de onderstaande figuur:



Figuur 17: Vergelijking tussen de twee operatoren

Bij operator A is het aandeel van steenpuin vrij klein (6,6 %) en dat van stenen en zand onbestaande, terwijl deze 2 fracties samen al 70,1% van de totale steekproef uitmaken bij operator B.

De fractie aan hout is bij operator A dan weer de grootste, met ook een aanzienlijk aandeel voor papier/karton, metalen, folie, harde plastics en de 'overige' stromen. Bij operator B zijn deze fracties bijna verwaarloosbaar.

8.3 Conclusies afzetcontainers bouw- / sloopafval

Uit bovenstaande resultaten kan geconcludeerd worden dat :

- Er in vergelijking met het reguliere bedrijfsafval slechts een zeer beperkte restfractie uit de sorteerproeven overblijft, doordat stenen en zand als een aparte (recycleerbare) fractie worden beschouwd.
- De graad van recycleerbaarheid van het uitgesorteerde materiaal bij de proeven zeer hoog lag in vergelijking tot de resultaten van het reguliere bedrijfsafval.

9 Deel II: Resultaten afzetcontainers – goede sorteerders

9.1 Inleiding

Wat het onderzoek naar goede en slechte sorteerders betreft, was het de bedoeling om deze op voorhand uit de klantenlijsten te filteren, zodat aparte proeven op de goede en slechte sorteerders uitgevoerd konden worden. Goede sorteerders worden gedefinieerd als bedrijven die minstens 3 stromen van hun afval selectief laten ophalen (meest voorkomende zijn hout, papier-karton, en folie / plastics). Slechte sorteerders zijn bedrijven die niets selectief inzamelen, maar alles als gemengd afval afvoeren.

Bij de klanten met afzetcontainers bleken er echter te weinig producenten te zijn die niets sorteren, waardoor een proef op 'slechte sorteerders' onmogelijk bleek. Er waren enkel eenmalige aanleveringen, bv. van rederijen die het afval van zeeschepen laten inzamelen, of eenmalige opruiming van showrooms of magazijnen. Om die reden werd er beslist om voor het onderscheid naar sorteergedrag enkel de proeven over te houden op 'goede sorteerders' met afzetcontainers voor gemengd afval, waarbij een goede sorteerder werd gedefinieerd als een producent die, behalve gemengd afval, minstens 3 afvalfracties selectief laat ophalen. Klanten uit de voedingsindustrie of de voedingsdistributie werden zoveel mogelijk geweerd uit deze steekproef. Het doel van deze proeven is om een vergelijking te maken met de algemene resultaten op afzetcontainers van deel I (zowel goede als slechte sorteerders in de staalnames).

Deze proeven werden georganiseerd bij 3 operatoren:

- Sita Recycling Services (Beerse): 20 en 21 december 2012 ;
- Vanheede Env. Services (Rumbeke): 21 en 23 januari 2012;
- Van Gansewinkel (Puurs): 29 en 31 januari 2013

De werkwijze voor de proef zelf was volledig dezelfde als voor de proeven op afzetcontainers: er werd 1 ton staal volledig uitgesorteerd in dezelfde fracties als in deel 1, met een herhaling van de proef op een apart staal van 1 ton (gelijkaardig aan campagne 1 en 2 van deel 1). Een verschil voor de secundaire staalname was echter wel dat de staalname beperkt werd tot 5 klanten per proef, in plaats van 10 klanten voor de proeven in deel 1. De duurtijd om voldoende staal op te bouwen – die nu reeds lang was – zou bij een minimum van 10 klanten dubbel zo lang geduurd hebben, waardoor de voorziene looptijd van het onderzoek in het gedrang zou komen.

Bij de vergelijking van de gegevens van deel 1 en 2 moet meteen echter de kanttekening gemaakt worden dat de sorteermogelijkheden van de bedrijven geen enorme verschillen vertonen. In onderstaande tabel wordt dit duidelijk: in deel 1 bleek reeds dat 79 % van de bedrijven minimum 1 stroom selectief laten ophalen. Meestal was dit papier-karton (65%), daarna kwamen folie/plastics en hout. Sommige bedrijven lieten natuurlijk meerdere stromen selectief ophalen.

DEEL I	MIN. 1 STROOM	PAP / KART	FOLIE / PLAST	HOUT	METAAL		
	78,74%	65,06%	47,58%	20,72%	0,91%		
DEEL II	MIN. 3 STROMEN	PAP / KART	FOLIE / PLAST	HOUT	GEV AFV.	EPS	
	100,00%	97,92%	94,58%	96,67%	14,17%	3,33%	

Tabel 84: Vergelijking sorteergedrag deel I - deel II

Voor deel 2 was de minimum vereiste dat de bedrijven 3 stromen (naast het gemengd afval) selectief lieten ophalen. Hierdoor stijgen de percentages voor papier-karton, folie/plastics en hout naar nagenoeg 100 %. In praktijk zijn er dus nauwelijks 'slechte' sorteerders vindbaar, met name bedrijven geen enkele afvalstroom selectief laten ophalen.

9.2 Algemeen

De verdeling over de hoofdfracties in gewichtspercentages is weergegeven in tabel 6.

		AFZETCONTAINERS – GDE SORT. DEEL 2			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	TOTALEN	5,85%		3,13%	8,98%
FOLIES	TOTALEN	3,17%	2,40%	5,21%	10,77%
HARDE PLASTICS	TOTALEN	3,65%		0,10%	3,75%
PAPIER-KARTON	TOTALEN	1,99%		9,51%	11,49%
METALEN	TOTALEN	2,90%			2,90%
PMD	TOTALEN	1,04%			1,04%
KGA				0,37%	0,37%
ASBEST					
GLAS		0,13%			0,13%
STEENPUIN		2,30%			2,30%
GROENAFVAL		0,11%			0,11%
AEEA		0,76%			0,76%
BANDEN (ENKEL KLEINE)					
TEXTIEL				2,89%	2,89%
RESTFRACTIE				54,50%	54,50%
OVERIGE (gevaarlijk afval, koelinst., olie/vet, batterijen)					
TOTALEN:		21,89%	2,40%	75,71%	100,00%

Tabel 85: Globale resultaten van sorteerproeven deel 2 op gemengd afval van afzetcontainers

In totaal wordt 21,89% van het staal beschouwd als economisch en technisch recycleerbaar, en 2,40 % als technisch recycleerbaar maar niet economisch recycleerbaar. De overige 75,71 % worden als technisch niet recycleerbaar beschouwd. Indien we van het aandeel technisch niet recycleerbaar materiaal de restfractie aftrekken, blijft er 21,21 % uitgesorteerd, maar niet recycleerbaar materiaal over (75,71% TNR – 54,50 % restfractie). Tellen we hier de 2,40 % van het economisch niet recycleerbare materiaal bij, dan is er 23,61 % van het gemengd bedrijfsafval uitgesorteerd, maar bleek dit technisch / economisch niet recycleerbaar.

Het grootste gewicht van de uitgesorteerde hoeveelheden gaat naar papier-karton. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het (niet-recycleerbare) papier en karton veel vocht opnemen, wat het gewicht vergroot. De folies vormen de tweede grootste fractie wat het gewicht betreft, maar zijn qua volume de grootste categorie bij de goede sorteerders. Hout is de derde grootste fractie, met een duidelijk overwicht voor recycleerbaar A/B-hout. De harde plastics zijn met 3,75% de vierde grootste fractie.

De vergelijking met de sorteerproeven van deel 1 is een delicate oefening. Enerzijds zijn er geen grote verschillen in sorteergedrag ten opzichte van deel I, en anderzijds zijn er nu slechts bij 3 van de 5 operatoren proeven gehouden. Omdat de vergelijking met de resultaten uit deel 1 soms een tegenstrijdig beeld geeft, naargelang de 3 overeenkomstige of alle 5 operatoren voor deel 1 wordt genomen, is hieronder enkel de vergelijking met de 5 operatoren in de tabellen

uitgewerkt, met vermelding van de vergelijking met de gegevens van de 3 operatoren waar verschillend ten opzichte van de 5 operatoren. Voor de volledige (gemiddelde) resultaten van de groep van 3 operatoren verwijzen we naar de gedetailleerde resultaten in de bijlage.

In ieder geval zijn de verschillen tussen deel 1 en 2 voor afzetcontainers niet statistisch significant, behalve voor de fractie glas (meer glas in deel 1) en voor de subfractie PP >50cm bij de harde plastics (meer PP>50cm in deel 1).

9.3 Hout

Onderstaande tabel bevat de resultaten voor hout:

RECYCLEERBAARHEID			AFZETCONTAINERS GOEDE SORT. DEEL 2				DEEL 1			
			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	A + B-MASSIEF	25 - 50 cm	0,86%			0,86%	1,02%		0,03%	1,04%
		> 50 cm	4,99%			4,99%	1,99%			1,99%
	SPAANPLAAT	25 - 50 cm							0,56%	0,56%
		> 50 cm			0,14%	0,14%			0,47%	0,47%
	OVERIG	25 - 50 cm			0,85%	0,85%			1,59%	1,59%
		> 50 cm			2,14%	2,14%			1,07%	1,07%
	TOTALEN		5,85%		3,13%	8,98%	3,01%		3,71%	6,71%

Tabel 86: Resultaten hout sorteerprouven afzetcontainers

- In vergelijking met deel 1 komt er meer hout voor, met een hogere graad van recycleerbaarheid, te wijten aan het grotere aandeel van het recycleerbare A/B-hout.
- Van het recycleerbare hout in deel II heeft 85 % een stukgrootte van meer dan 50 cm, zodat het in aanmerking komt voor nasortering o.b.v. de sorteercodes.
- Het gestegen aandeel aan hout t.o.v. deel 1 gaat tegen de verwachtingen in, aangezien bijna 97% van de bemonsterde klanten de mogelijkheid heeft om hout selectief te laten ophalen.

9.4 Folies

Onderstaande tabel bevat de resultaten voor de folies:

RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
FOLIES	PE	A4 - 10 L	1,16%	0,48%	1,98%	3,62%	0,73%	0,79%	2,04%	3,55%
		10L<X<60L	0,69%	1,08%	1,82%	3,59%	0,49%	0,97%	1,14%	2,60%
		> 60 L	0,50%	0,84%	0,25%	1,60%	0,80%	0,30%	0,43%	1,53%
	PS	A4 - 10 L						0,01%		0,01%
		10L<X<60L								
		> 60 L								
	PP	A4 - 10 L	0,08%			0,08%	0,46%	0,02%	0,02%	0,50%
		10L<X<60L					0,18%	0,01%		0,19%
		> 60 L	0,70%			0,70%	0,10%			0,10%
	OVERIGE	A4 - 10 L	0,04%		1,15%	1,19%	0,01%		0,94%	0,95%
		10L<X<60L							1,78%	1,78%
		> 60 L					0,90%			0,90%
	TOTALEN		3,17%	2,40%	5,21%	10,77%	3,67%	2,11%	6,33%	12,12%

Tabel 87: Resultaten folies sorteerprouven afzetcontainers

De totale fractie aan folie verkleint licht naar 10,77%. Het aandeel van PE-folie als subfractie stijgt licht, een stijging die vooral te wijten is aan de toename van de middelgrote PE-folie.

De kleine PP-folie verdwijnt bijna volledig, de grote PP-folie groeit sterk door de aanwezigheid van big bags in de stalen. De overige folies vallen sterk terug naar 1,19%.

9.5 Harde plastics

Onderstaande tabel bevat de resultaten voor de harde plastics:

			AFZETCONTAINERS GOEDE SORT. DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
HARDE PLASTICS	PC	25 - 50 cm					0,05%			0,05%
		> 50 cm	0,15%			0,15%	0,13%			0,13%
	PS	25 - 50 cm								0,04%
		> 50 cm								0,03%
	HDPE	25 - 50 cm	0,23%			0,23%	0,23%		0,17%	0,41%
		> 50 cm	0,67%			0,67%	0,36%		0,08%	0,44%
	PVC	25 - 50 cm	0,09%			0,09%	0,30%			0,31%
		> 50 cm	0,37%			0,37%	0,76%			0,76%
	PP	25 - 50 cm	0,42%			0,42%	0,27%		0,73%	1,01%
		> 50 cm	0,31%			0,31%	1,18%		0,40%	1,60%
	OVERIGE	25 - 50 cm			0,09%	0,09%	0,11%	0,09%	0,29%	0,49%
		> 50 cm							0,21%	0,21%
	SPANBANDEN	25 - 50 cm								0,00%
		> 50 cm	1,37%			1,37%	0,60%			0,60%
TOTALEN			3,65%		0,10%	3,75%	4,07%	0,13%	1,88%	6,08%

Tabel 88: Resultaten harde plastics sorteerproeven afzetcontainers

De harde plastics zijn in mindere mate aanwezig dan in deel 1 en dalen naar 3,75 %. De graad van recycleerbaarheid is echter hoger: 97,3 % is recycleerbaar, tegenover minder dan 70% voor deel 1. Deze evoluties zijn echter statistisch niet significant: de enige significante evolutie is de daling van PP>50cm naar 0,31%.

9.6 Papier-karton

Onderstaande tabel bevat de resultaten voor papier-karton:

		AFZETCONTAINERS GOEDE SORT. DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
PAPIER / KARTON	A5 - A4	1,3%		4,4%	5,7%	0,5%		2,1%	2,7%
	A4<X<0,5 M ²	0,7%		4,0%	4,7%	0,5%		3,9%	4,4%
	> 0,5 M ²	0,0%		1,1%	1,1%	0,5%		1,9%	2,5%
	TOTALEN	2,0%		9,5%	11,5%	1,6%		7,9%	9,5%

Tabel 89: Resultaten papier / karton sorteerproeven afzetcontainers

In het papier-karton zien we merkwaardig genoeg een stijging ten opzichte van deel 1. De algemene graad van recycleerbaarheid blijft echter dezelfde: het is dus niet zo dat eenzelfde volume in deel 2 zwaarder weegt door extra (natte) contaminatie van het materiaal. De toename van het gewicht aan papier-karton is onverwacht, omdat nagenoeg alle bemonsterde klanten een specifieke papier-kartoncontainer gebruiken.

9.7 Metalen

Onderstaande tabel bevat de resultaten voor de metalen:

RECYCLEERBAARHEID			AFZETCONTAINERS GOEDE SORT. DEEL 2				DEEL 1			
			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
METALEN	FERRO	25 - 50 cm	0,3%			0,3%	0,6%			0,6%
		> 50 cm	2,2%			2,2%	1,0%			1,0%
	NON-FERRO	0-50 cm	0,2%			0,2%	0,0%			0,0%
		> 50 cm	0,3%			0,3%	0,5%			0,5%
	TOTALEN		2,9%			2,9%	2,2%			2,2%

Tabel 90: Resultaten metalen sorteerproeven afzetcontainers

In vergelijking met deel 1 komen er iets meer metalen in deel 2 voor, maar zonder statistisch significante evoluties.

9.8 PMD

Onderstaande tabel bevat de resultaten voor PMD:

RECYCLEERBAARHEID			ROLCONTAINERS – DROOG – LOS DEEL 2				DEEL 1			
			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
PMD	BLIK		0,24%			0,24%	1,06%			1,06%
	KLEINE PET		0,36%			0,36%	0,66%			0,66%
	GROTE PET		0,43%			0,43%	0,42%			0,42%
	BRIK						0,14%			0,14%
	TOTALEN		1,04%			1,04%	2,29%			2,29%

Tabel 91: Resultaten PMD sorteerproeven afzetcontainers

Het aandeel van PMD daalt in deel 2 naar 1,04%.

9.9 Overige fracties

Onderstaande tabel bevat de resultaten voor de overige fracties:

RECYCLEERBAARHEID		AFZETCONTAINERS GOEDE SORT. DEEL 2				DEEL 1			
		R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
	KGA			0,37%	0,37%			0,42%	0,42%
	ASBEST				0,00%			0,01%	0,01%
	GLAS	0,13%			0,13%	0,44%			0,44%
	STEENPUIN	2,30%			2,30%	1,50%			1,50%
	GROENAFVAL	0,11%			0,11%	0,37%			0,37%
	AEAA	0,76%			0,76%	0,44%			0,44%
	BANDEN (ENKEL KLEINE)				0,00%	0,02%			0,02%
	TEXTIEL			2,89%	2,89%	0,41%		4,17%	4,59%
	RESTFRACTIE			54,50%	54,50%			53,34%	53,34%
	OVERIGE (gevaarlijk afval, koelinst., olie/vet, batterijen)								
	TOTALEN:	21,89%	2,40%	75,71%	100,00%	19,95%	2,24%	77,81%	100,00%

Tabel 92: Resultaten overige fracties sorteerproeven afzetcontainers

In de tabel hierboven zijn alle kleinere stromen en de restfractie samengebracht.

Bij de vergelijking met deel 1 valt het op dat veel van de kleinere stromen een resultaat in dezelfde grootte-orde behalen. Bij de verschillen tussen deel 1 en deel 2 is enkel de daling van het aandeel van glas statistisch significant: van 0,44% (5 operatoren) / 0,43 % (3 operatoren) in deel 1 naar 0,13% in deel 2.

Bij de gelijkenissen tussen deel 1 en deel 2 is het opmerkelijk dat de restfractie zeer stabiel is (zowel in vergelijking met 5 als met 3 operatoren). Op basis van de betere sorteermogelijkheden bij de betrokken bedrijven, zou men namelijk verwachten dat er in de afzetcontainers voor gemengd afval eerder kleine, moeilijker uitsorteerbare stukken zouden terechtkomen.

9.10 Aantal stuks

Van de duidelijk telbare fracties werd het aantal uitgesorteerde stuks geregistreerd. Onderstaande tabel geeft in de laatste kolom de gemiddelde gewichten per stuk weer.

FRACTIE		GROOTTE	TOTAAL- GEWICHT (kg)	TOTAAL AANTAL STUKS	AANTAL STUKS / 10 m³	GEMIDDELD GEWICHT / STUK (kg)
HOUT		25 - 50 cm	98,2	252	73	0,39
		> 50 cm	437,4	269	78	1,63
FOLIES	PE	A4 - 10 L	224,6	--	--	--
		10L<X<60L	227	--	--	--
		> 60 L	100,6	14	4	7,19
	PS	A4 - 10 L	0	--	--	--
		10L<X<60L	0	--	--	--
		> 60 L	0	--	--	--
	PP	A4 - 10 L	5	--	--	--
		10L<X<60L	0	--	--	--
		> 60 L	43	10	3	4,30
HARDE PLASTICS	PC	A4 - 10 L	67	--	--	--
		10L<X<60L	0	--	--	--
	> 60 L	0	--	--	--	
	PS	25 - 50 cm	0,4	1	0	0,40
		> 50 cm	9,6	22	6	0,44
	HDPE	25 - 50 cm	2,4	9	3	0,26
		> 50 cm	0	--	--	--
	PVC	25 - 50 cm	15	17	5	0,94
> 50 cm		41,6	4	1	10,40	
SPANBANDEN	PVC	25 - 50 cm	6,2	18	5	0,34
		> 50 cm	23,8	44	13	0,72
	PP	25 - 50 cm	28,6	43	12	0,77
		> 50 cm	19,6	31	9	0,89
	OVERIGE PLASTICS	25 - 50 cm	6,2	12	3	0,52
		> 50 cm	0,2	1	0	0,20
	25 - 50 cm	0	--	--	--	--
	> 50 cm	82,6	2753	800	0,03	
PAPIER / KARTON		A5 - A4	320,1	--	--	--
		A4<X<0,5 M²	270,2	--	--	--
		> 0,5 M²	69,4	10	3	6,94
METALEN FERRO		25 - 50 cm	17,6	19	6	0,93
		> 50 cm	139	53	15	2,62
METALEN NON-FERRO		0-50 cm	10,2	22	6	0,46
		> 50 cm	20,8	29	8	0,80
BLIK			14,2	473	137	0,03
KLEINE PET			21	525	153	0,04
GROTE PET			25,4	423	123	0,06
BRIK			0,9	23	7	0,04
KGA			22,2	48	14	0,46
ASBEST			0	--	--	--
GLAS			8,2	10	3	0,82
STEENPUIN			125,2	--	--	--
GROENAFVAL			7,2	--	--	--
AEEA			50,2	22	6	2,28
BANDEN (ENKEL KLEINE)			0	--	--	--
TEXTIEL			178,4	--	--	--
RESTFRACTIE			3283,9	--	--	--
TOTAAL:			6023,9	--	--	--

Tabel 93: Resultaten aantal stuks sorteerproeven afzetcontainers

Voor de inschatting van het aantal stuks per m³ werd op basis van de ervaring van de betrokken operatoren uitgegaan van een gemiddeld gewicht per m³ van het gemengd bedrijfsafval van 175 kg, voor wat de afzetcontainers betreft.

Er bevinden zich 14 stuks KGA per 10 m³ gemengd afval in de stalen; dit is een sterke daling t.o.v. de 35 stuks KGA uit deel I.

Deze cijfers zijn echter indicatief, en staan los van de toepassing van de code van goede praktijk. De gegevens zijn namelijk bepaald op basis van de inkomende stromen, en de impact van de sorteer- en overslagcentra op deze aantallen is onbekend.

9.11 Conclusies afzetcontainers – goede sorteerders

Uit bovenstaande resultaten van de afzetcontainers van goede sorteerders kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- Er zijn slechts beperkte verschillen in sorteergedrag tussen het volledige klantenbestand van deel I en de bemonsterde klanten van deel 2.
- Er zijn nauwelijks “slechte” sorteerders vindbaar in de aanleveringen van afzetcontainers met gemengd afval, die geen enkele afvalstroom selectief laten inzamelen.
- De resultaten van de proeven op het afval van de “goede” sorteerders zijn niet eenduidig qua verschillen ten opzichte van de proeven uit deel 1. De stijging van de fracties van hout en papier/karton gaan volledig in tegen de te verwachten verschillen, maar de verschillen zijn statistisch niet significant.
- Dit betekent dat, ondanks het feit dat bedrijven de beschikking hebben over meerdere containers voor selectieve inzameling, dit in realiteit toch niet volledig gebeurt. Er zijn nog aanzienlijke hoeveelheden aan uitsorteerbare materialen in het gemengd afval aangetroffen, hoewel ze selectief ingezameld kunnen worden bij de betreffende producenten.
- Het bovenstaande punt dient echter gerelativeerd te worden, omdat belangrijke bedrijfsspecifieke gegevens ontbreken. Enkel de massabalans van de individuele bedrijven kan duidelijkheid brengen over het werkelijke sorteergedrag: het is bv. mogelijk dat 10% van het gewicht van het gemengd afval van een bedrijf uit hout bestaat, maar dat een veelvoud daarvan selectief wordt ingezameld, waardoor de sorteerefficiëntie van hout bij die onderneming toch heel hoog kan zijn.
- Het aantal stuks op basis van de sorteercode na te sorteren is licht gedaald, het aantal KGA-stukken daalt sterker.

10 Deel II: Resultaten rolcontainers – droog materiaal

10.1 Inleiding

Wat de proeven op rolcontainerafval, met uitsluiting van het nattere materiaal afkomstig van horecabedrijven / voedingsdistributie betreft, werd er besloten om 2 extra sorteerproeven te organiseren op ophaalrondes van rolcontainers van Shanks Gent, waarbij de klanten uit de horecasector en de voedingsdistributie zoveel mogelijk geweerd werden. Dit betekent dat het geanalyseerde materiaal minder organisch afval zou moeten bevatten en dus zogenaamd 'droger' zou zijn. Dergelijke proef was enkel bij Shanks Gent mogelijk, omdat daar klanten uit horeca en voedingsdistributie geweerd worden uit de ophaalrondes. Een overmaat aan organisch materiaal vormt namelijk een probleem voor hun afvalsorteerlijn. De proeven werden georganiseerd op 6 en 7 december 2012.

De achterliggende vraag van deze proeven is of de contaminatie door het organische afval een impact heeft op de recycleerbaarheid van de inhoud van de rolcontainers voor gemengd afval.

Aangezien hierop aparte proeven werden gedaan, worden de resultaten van het losse materiaal uit rolcontainers en het materiaal in zakken apart besproken, respectievelijk in punt 10.1 en 10.2.

10.2 Rolcontainers droog – los materiaal

10.2.1 Algemeen

De verdeling over de hoofdfracties in gewichtspersentages ziet er als volgt uit:

		ROLCONTAINERS - DROOG- LOS DEEL 2			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	TOTALEN	1,5%		1,9%	3,5%
FOLIES	TOTALEN	2,0%	4,8%	8,8%	15,6%
HARDE PLASTICS	TOTALEN	2,6%		1,1%	3,7%
PAPIER-KARTON	TOTALEN	2,3%		8,5%	10,8%
METALEN	TOTALEN	2,6%			2,6%
PMD	TOTALEN	2,3%			2,3%
KGA				0,5%	0,5%
ASBEST					
GLAS		0,2%			0,2%
STEENPUIN		1,2%			1,2%
GROENAFVAL		1,1%			1,1%
AEEA		0,4%			0,4%
BANDEN (ENKEL KLEINE)					
TEXTIEL				6,3%	6,3%
RESTFRACTIE				51,9%	51,9%
OVERIGE (gevaarlijk afval, koelinst., olie/vet, batterijen)					
TOTALEN:		16,2%	4,8%	79,1%	100,0%

Tabel 94: Globale resultaten van sorteerproef op gemengd afval van rolcontainers-droog (los)

In totaal wordt 16,2% van het staal beschouwd als economisch en technisch recycleerbaar, en 4,8% enkel als technisch recycleerbaar. Deze beide cijfers zijn relatief sterk gestegen ten opzichte van deel 1: het aandeel R bedroeg toen nog slechts 13,3%, het aandeel ENR was slechts 1,3%. De overige 79,1% worden als technisch niet recycleerbaar beschouwd.

Op het eerste zicht is de graad van recycleerbaarheid van de materialen er dus sterk op vooruit gegaan, maar wanneer het aandeel R wordt vergeleken ten opzichte van het totaal uitgesorteerde percentage van het staal, wordt dit beeld gerelativeerd.

Wanneer we de 16,2% R in verhouding tot het totale staal zonder de restfractie ($100\% - 51,9\% = 49,1\%$) bekijken, dan vertegenwoordigt het aandeel R 32,99% van het uitgesorteerde materiaal ($16,2\% / 49,1\%$). In deel 1 leverde deze vergelijking een hogere verhouding op, namelijk 38% ($13,3\%R / (100\% - 65\% \text{ restfractie})$).

Indien we als tweede vergelijking van het aandeel technisch niet recycleerbaar materiaal de restfractie aftrekken, dan blijft er 27,2 % uitgesorteerd, maar technisch niet recycleerbaar materiaal over ($79,1\% \text{ TNR} - 51,9\% \text{ restfractie}$). Tellen we hier de 4,8 % van het economisch niet recycleerbare materiaal bij, dan is er 32% van het gemengd bedrijfsafval uitgesorteerd, maar technisch / economisch niet recycleerbaar. Dit percentage is duidelijk hoger dan de 21,74 % niet recycleerbaar materiaal uit studie 1 (dus met horeca en voedings(distributie)sector inbegrepen).

De restfractie is echter veel kleiner geworden: 51,9% tegenover 65% bij studie 1. Deze daling van de restfractie komt vermoedelijk doordat er minder organisch afval is, met een zwaardere densiteit. Organisch afval wordt namelijk steeds bij de restfractie ingedeeld.

Zoals hierboven geanalyseerd, is de kwaliteit van het overige materiaal vreemd genoeg slechter wat betreft de graad van recycleerbaarheid. Dit is opmerkelijk en gaat tegen de verwachtingen in: bij 'droger' materiaal zou je eerder verwachten dat de contaminatie met vet en ander organisch materiaal minder sterk zou zijn, met een hogere graad van recycleerbaarheid tot gevolg. Dit is een gegeven dat per fractie verder geanalyseerd dient te worden.

Wat de belangrijkste fracties betreft, blijkt er in vergelijking met deel 1 een even groot aandeel hout voor te komen in deel 2. Het aandeel van de folies is in de studie 2 dubbel zo groot, en er zijn relatief kleinere stijgingen in het aandeel van harde plastics, papier-karton en metalen in deel 2. Het aandeel van PMD is licht gedaald.

De vergelijking tussen deel 1 en deel 2 met betrekking tot de grootte van de fracties en hun recycleerbaarheid vindt u hieronder. De individuele fracties worden meer in detail besproken vanaf punt 4.1.2.

		ROLCONTAINERS – DROOG – LOS DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	TOTALEN	1,5%		1,9%	3,5%	1,7%		1,8%	3,5%
FOLIES	TOTALEN	2,0%	4,8%	8,8%	15,6%	1,0%	1,2%	4,9%	7,2%
HARDE PLASTICS	TOTALEN	2,6%		1,1%	3,7%	1,7%	0,1%	0,9%	2,6%
PAPIER-KARTON	TOTALEN	2,3%		8,5%	10,8%	1,7%		7,0%	8,7%
METALEN	TOTALEN	2,6%			2,6%	1,7%			1,7%
PMD	TOTALEN	2,3%			2,3%	3,0%			3,0%
KGA				0,5%	0,5%			0,8%	0,8%
ASBEST					0,0%			0,1%	0,1%
GLAS		0,2%			0,2%	1,1%			1,1%
STEENPUIN		1,2%			1,2%	0,3%			0,3%
GROENAFVAL		1,1%			1,1%	0,5%			0,5%
AEEA		0,4%			0,4%	0,5%			0,5%
BANDEN (ENKEL KLEINE)					0,0%	0,1%			0,1%
TEXTIEL				6,3%	6,3%			5,1%	5,1%
RESTFRACTIE				51,9%	51,9%			65,0%	65,0%
OVERIGE (gevaarlijk afval, koelinst., olie/vet, batterijen)					0,0%				0,0%
TOTALEN:		16,2%	4,8%	79,1%	100,0%	13,3%	1,3%	85,5%	100,0%

Table 95: Resultaten rolcontainers-los deel I t.o.v. deel II

10.2.2 Hout

Onderstaande tabel bevat de resultaten voor hout, in vergelijking met deel 1:

RECYCLEERBAARHEID			ROLCONTAINERS – DROOG – LOS DEEL 2				DEEL 1			
			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	A+ B-MASSIEF	25 - 50 cm	0,2%			0,2%	0,9%		0,1%	1,0%
		> 50 cm	1,3%			1,3%	0,8%		0,1%	0,9%
	SPAANPLAAT	25 - 50 cm								0,0%
		> 50 cm								0,0%
	OVERIG	25 - 50 cm			1,5%	1,5%			1,2%	1,2%
		> 50 cm			0,5%	0,5%			0,3%	0,3%
	TOTALEN		1,5%		1,9%	3,5%	1,7%		1,8%	3,5%

Tabel 96: Resultaten hout sorteerprouven rolcontainers (los) deel I-II

Het totaalpercentage aan hout in de rolcontainers met droog materiaal komt overeen met dat van studie 1, er is echter een heel lichte verschuiving van R naar TNR, doordat er relatief meer hardboard is aangetroffen.

Opmerkelijk is voorts dat de grote stukken hout vaker voorkomen: het percentage aan recycleerbaar hout (A+B) dat o.b.v. de sorteercodes uitgesorteerd moet worden, stijgt van 0,8% naar 1,3%.

10.2.3 Folies

In de losse stalen van droge rolcontainers werden volgende volumes en gewichten plasticfolie aangetroffen:

RECYCLEERBAARHEID			ROLCONTAINERS – DROOG – LOS DEEL 2				DEEL 1			
			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
FOLIES	PE	A4 - 10 L	0,5%		4,8%	5,3%	0,3%	0,4%	2,7%	3,4%
		10L<X<60L	1,4%	4,7%	3,3%	9,4%	0,2%	0,4%	1,5%	2,1%
		> 60 L			0,7%	0,8%	0,3%	0,5%	0,1%	0,9%
	PS	A4 - 10 L								0,0%
		10L<X<60L								0,0%
		> 60 L								0,0%
	PP	A4 - 10 L				0,1%			0,1%	0,1%
		10L<X<60L					0,1%			0,1%
		> 60 L					0,1%			0,1%
	OVERIGE	A4 - 10 L							0,4%	0,4%
		10L<X<60L								
		> 60 L							0,1%	0,1%
	TOTALEN		2,0%	4,8%	8,8%	15,6%	1,0%	1,2%	4,9%	7,2%

Tabel 97: Resultaten folies sorteerprouven rolcontainers (los)deel I-II

De folies hebben een aandeel dat dubbel zo groot is dan bij deel 1, met een recycleerbare fractie die op dezelfde manier geëvolueerd is als de totale fractie. Het aandeel ENR is echter verviervoudigd van 1,2% naar 4,8%, als we dit bekijken in verhouding tot de evolutie van de totale foliefractie (van 7,2% naar 15,6%), verdubbelt dus het aandeel van de ENR-fractie binnen de folies. Er is dus duidelijk een verschuiving op te merken van zwaar vervuilde én (overige) TNR-folie naar ENR-folie. Dit is te wijten aan de lichtere vervuiling van de folie, doordat er minder organisch materiaal in de rolcontainers werd ingezameld.

Wat de stukgrootte-categorie >60 liter betreft (cfr. sorteercodes), zien we dat er bijna geen dergelijke folie meer aanwezig is, met een daling van 1,1% naar 0,8%. Recycleerbare stukken folie >60l werden zelfs helemaal niet meer in de stalen aangetroffen.

10.2.4 Harde plastics

			ROLCONTAINERS – DROOG – LOS DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
HARDE PLASTICS	PC	25 - 50 cm								
		> 50 cm								
	PS	25 - 50 cm								
		> 50 cm								
	HDPE	25 - 50 cm	0,2%			0,2%	0,2%			0,3%
		> 50 cm	0,3%			0,3%	0,2%			0,3%
	PVC	25 - 50 cm					0,2%			0,2%
		> 50 cm	0,9%			0,9%	0,2%			0,2%
	PP	25 - 50 cm	0,2%		0,3%	0,5%	0,1%		0,2%	0,3%
		> 50 cm			0,2%	0,2%	0,4%		0,2%	0,6%
	OVERIGE	25 - 50 cm			0,6%	0,6%			0,4%	0,4%
		> 50 cm								
	SPANBANDEN	25 - 50 cm								
		> 50 cm	0,9%			0,9%	0,3%			0,3%
TOTALEN			2,6%		1,1%	3,7%	1,7%	0,1%	0,9%	2,6%

Tabel 98: Resultaten harde plastics sorteerprouven rolcontainers (los)deel I-II

Bij de harde plastics bedraagt het aandeel (3,7%) bijna de helft meer dan in deel 1 (2,6%). Wat ook verschillend is t.o.v. de andere prouven, is dat de harde plastics die zich in het losse materiaal van studie 2 bevonden duidelijk beter van kwaliteit zijn: er is een groter overwicht voor de recycleerbare fractie ervan dan bij de eerdere prouven. Ook hier weer ligt dit o.m. aan de lichtere vervuiling van het materiaal, maar ook doordat er andere plastics aanwezig waren in de stalen, afkomstig van de specifieke 'droge' sectoren: bv. meer PVC en spanbanden (bouwsector), twee fracties die doorgaans als recycleerbaar beschouwd worden.

Wat de recycleerbare stukken >50 cm betreft (cfr. Sorteercodes), zien we een stijging van 1,1% naar 1,4%, in grote mate te wijten aan de (significante) stijging van PVC>50cm.

10.2.5 Papier / karton

			ROLCONTAINERS – DROOG – LOS DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
PAPIER / KARTON	A5 - A4		2,2%		5,4%	7,5%	0,6%		2,9%	3,5%
	A4<X<0,5 M ²		0,1%		2,6%	2,7%	0,7%		2,6%	3,3%
	> 0,5 M ²				0,6%	0,6%	0,4%		1,5%	1,9%
	TOTALEN		2,3%		8,5%	10,8%	1,7%		6,9%	8,6%

Tabel 99: Resultaten papier / karton sorteerprouven rolcontainers (los)deel I-II

Wat het papier en karton betreft, is het aandeel ervan in het droge rolcontainermateriaal licht gestegen ten opzichte van het aandeel bij alle rolcontainermateriaal. De graad van recycleerbaarheid van het papier-karton is in verhouding nauwelijks gestegen. Wat de grote stukken recycleerbaar papier-karton (> 0,5m²) betreft, zien we dat deze in deel 2 helemaal niet meer voorkomen. De grote stukken karton die aanwezig waren in de stalen, waren sterk vervuild afdekkarton voor bv. Schilderwerken.

10.2.6 Metalen

			ROLCONTAINERS – DROOG – LOS DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
METALEN	FERRO	25 - 50 cm	1,9%			1,9%	0,8%			0,8%
		> 50 cm	0,5%			0,5%	0,4%			0,4%
	NON-FERRO	0-50 cm					0,1%			0,1%
		> 50 cm	0,3%			0,3%	0,4%			0,4%
	TOTALEN		2,6%			2,6%	1,7%			1,7%

Tabel 100: Resultaten metalen sorteerproeven rolcontainers (los)deel I-II

Het aandeel van de metalen is duidelijk groter dan bij de eerdere proeven. Mogelijk is dit te wijten aan het hogere aandeel van technische sectoren, zonder de horecasector en zonder distributiebedrijven. Bij technische sectoren zal allicht meer metaalafval vrijkomen, dat niet steeds apart ingezameld wordt.

Wat de grote stukken non-ferro-metalen en alle ferro-metalen betreft (cfr. Sorteercode), zien we dat de ferro-fractie verdubbelt van 1,2% naar 2,4%, terwijl het aandeel van de grote non-ferro-metalen licht daalt van 0,4% naar 0,3%.

10.2.7 PMD

			ROLCONTAINERS – DROOG – LOS DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
PMD	BLIK		0,9%			0,9%	1,4%			1,4%
	KLEINE PET		1,1%			1,1%	0,9%			0,9%
	GROTE PET		0,3%			0,3%	0,7%			0,7%
	BRIK						0,1%			0,1%
	TOTALEN		2,3%			2,3%	3,0%			3,0%

Tabel 101: Resultaten PMD sorteerproeven rolcontainers (los)deel I-II

Het losse rolcontainerafval van studie 2 bevat statistisch significant minder PMD, met een daling van 3,0% naar 2,3%.

10.2.8 Overige fracties

	ROLCONTAINERS – DROOG – LOS DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID	R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
KGA			0,5%	0,5%			0,8%	0,8%
ASBEST							0,1%	0,1%
GLAS	0,2%			0,2%	1,1%			1,1%
STEENPUIN	1,2%			1,2%	0,3%			0,3%
GROENAFVAL	1,1%			1,1%	0,5%			0,5%
AEEA	0,4%			0,4%	0,5%			0,5%
BANDEN (ENKEL KLEINE)								
TEXTIEL			6,3%	6,3%			5,1%	5,1%
RESTFRACTIE			51,9%	51,9%			65,0%	65,0%
OVERIGE (gevaarlijk afval, koelinst., olie/vet, batterijen)								

Tabel 102: Resultaten overige fracties sorteerproeven rolcontainers (los)deel I-II

In de tabel hierboven zijn alle kleinere / eenvoudige stromen van het losse materiaal in de rolcontainers samengebracht, zowel voor de proeven op 'droog' als op alle materiaal (deel I).

Het aandeel van het KGA in het droge materiaal (0,5%) is vreemd genoeg kleiner dan dat bij alle rolcontainers (0,80%). Dit is opmerkelijk, omdat er bij de huidige proeven een groter aandeel van eerder technische sectoren in de stalen zit, sectoren waar normaal gezien meer KGA vrijkomt. De daling is statistisch echter niet significant.

De glastractie is duidelijk kleiner, wat zeer aannemelijk is, door het ontbreken van horecabedrijven in de staalnames.

Het aandeel van steenpuin is dan weer groter, wat logisch is door het grotere aandeel van de bouwsector in de steekproef.

Het percentage groenafval is dubbel zo groot ten opzichte van de eerdere proeven.

Het aandeel van textiel is lichtjes groter.

De restfractie bedroeg 51,9 %, wat veel lager is dan bij alle rolcontainers (65 %). Aangezien alle organische afval tot de restfractie wordt gerekend, is het logisch dat dit aandeel veel kleiner is. Het gaat om een statistisch significante daling.

10.2.9 Resultaten m.b.t. sorteercodes

		ROLCONTAINERS – DROOG – LOS DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	TOTALEN	1,3%			1,3%	0,8%			0,8%
FOLIES	TOTALEN					0,4%			0,4%
HARDE PLASTICS	TOTALEN	1,4%			1,4%	1,1%			1,1%
PAPIER-KARTON	TOTALEN					0,4%			0,4%
METALEN	TOTALEN	2,6%			2,6%	1,6%			1,6%
PMD	TOTALEN	2,3%			2,3%	3,0%			3,0%
KGA				0,5%	0,5%			0,8%	0,8%
ASBEST								0,1%	0,1%
TOTALEN:		7,6%	0,0%	0,5%	8,1%	7,3%	0,0%	0,8%	8,2%

Tabel 103: Globale resultaten sorteercode rolcontainers (los) deel I-II

In bovenstaande tabel wordt de vergelijking gemaakt tussen studie 1 en wat betreft de grote recycleerbare stukken en de stoorstoffen, die op basis van de verruimde interpretatie van de sorteercode uitgesorteerd moeten worden. Deze verruimde interpretatie betekent dat er wordt uitgegaan van alle grote stukken van de recycleerbare subfracties + de stoorstoffen waarvoor een nultolerantie geldt.

De bovenstaande percentages van de grote recycleerbare stukken en de stoorstoffen geven in totaal een miniem verschil tussen deel 1 en 2. Waar er voorheen in 8,2% binnen de bepalingen van de uitgebreide sorteercode viel, is dit voor studie 2 in totaal 8,1%.

10.2.10 Aantal stuks

Van de duidelijk telbare fracties werd het aantal uitgesorteerde stuks geregistreerd. Onderstaande tabel geeft in de laatste kolom de gemiddelde gewichten per stuk weer voor het losse materiaal in rolcontainers van deel 2.

FRACTIE		GROOTTE	TOTAAL- GEWICHT (kg)	TOTAAL AANTAL STUKS	AANTAL STUKS / 10 m³	GEMIDDELD GEWICHT / STUK (kg)
HOUT		25 - 50 cm	14,6	39	62	0,37
		> 50 cm	17,8	24	38	0,74
FOLIES	PE	A4 - 10 L	52,8	--	--	--
		10L<X<60L	81,8	--	--	--
		> 60 L	8,8	5	8	1,76
	PS	A4 - 10 L	0	--	--	--
		10L<X<60L	0	--	--	--
		> 60 L	0	--	--	--
	PP	A4 - 10 L	0,5	--	--	--
		10L<X<60L	0	--	--	--
		> 60 L	0	--	--	--
OVERIGE	A4 - 10 L	0,1	--	--	--	
	10L<X<60L	0	--	--	--	
	> 60 L	0	--	--	--	
HARDE PLASTICS	PC	25 - 50 cm	0,25	1	2	0,25
		> 50 cm	0	--	--	--
	PS	25 - 50 cm	0,4	1	2	0,40
		> 50 cm	0	--	--	--
	HDPE	25 - 50 cm	2	11	17	0,18
		> 50 cm	2,4	15	24	0,16
	PVC	25 - 50 cm	0,4	6	9	0,07
		> 50 cm	8,8	19	30	0,46
	PP	25 - 50 cm	5,2	6	9	0,87
		> 50 cm	1,2	1	2	1,20
	OVERIGE PLASTICS	25 - 50 cm	6,8	8	13	0,85
		> 50 cm	0	--	--	--
	SPANBANDEN	25 - 50 cm	0	--	--	--
		> 50 cm	9	300	475	0,03
PAPIER / KARTON		A5 - A4	72,4	--	--	--
		A4<X<0,5 M²	24,6	--	--	--
		> 0,5 M²	4,2	1	2	4,20
METALEN FERRO		25 - 50 cm	21	25	40	0,29
		> 50 cm	4,2	12	19	0,35
METALEN NON-FERRO		0-50 cm	0	--	--	--
		> 50 cm	2,6	15	24	0,17
BLIK			8	270	427	0,03
KLEINE PET			10,6	293	464	0,04
GROTE PET			2,8	48	76	0,06
BRIK			0,2	5	8	0,04
KGA			4,6	30	47	0,15
ASBEST			0	--	--	--
GLAS			2,4	11	17	0,22
STEENPUIN			12,8	4	6	3,20
GROENAFVAL			8,4	--	--	--
AEEA			3,6	16	25	0,23
BANDEN (ENKEL KLEINE)			0	--	--	--
TEXTIEL			61,8	--	--	--
RESTFRACTIE			490,8	--	--	--
TOTAAL:			947,85	--	--	--

Tabel 104: Resultaten aantal stuks sorteerproeven rolcontainers (los)

Voor de inschatting van het aantal stuks per m³ werd op basis van de ervaring van de betrokken operatoren uitgegaan van een gemiddeld gewicht per m³ van het gemengd bedrijfsafval van 150 kg, voor wat de rolcontainers betreft.

Er bevinden zich 47 stuks KGA per 10 m³ gemengd afval in de stalen; dit is een sterke daling t.o.v. de 120 stuks KGA uit deel I.

Deze cijfers zijn echter indicatief, en staan los van de toepassing van de code van goede praktijk. De gegevens zijn namelijk bepaald op basis van de inkomende stromen, en de impact van de sorteer- en overslagcentra op deze aantallen is onbekend.

10.3 Rolcontainers – zakken

10.3.1 Algemeen

De verdeling over de hoofdfracties in gewichtspersentages ziet er als volgt uit:

		ROLCONTAINERS - DROOG-ZAKKEN DEEL 2			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	TOTALEN			0,21%	0,21%
FOLIES	TOTALEN	8,60%		3,84%	11,89%
HARDE PLASTICS	TOTALEN	0,52%			0,52%
PAPIER-KARTON	TOTALEN	5,27%		3,95%	9,22%
METALEN	TOTALEN	0,19%			0,19%
PMD	TOTALEN	4,17%			4,17%
KGA				0,43%	0,43%
ASBEST					
GLAS		1,26%			1,26%
STEENPUIN					
GROENAFVAL		0,19%			0,19%
AEEA		0,05%			0,05%
BANDEN (ENKEL KLEINE)					
TEXTIEL				27,80%	27,80%
RESTFRACTIE				44,06%	44,06%
OVERIGE (gevaarlijk afval, koelinst., olie/vet, batterijen)					
TOTALEN:		19,72%		80,28%	100,00%

Tabel 105: Globale resultaten van sorteerproef op gemengd afval van rolcontainers in zakken

In totaal wordt 19,72 % van de inhoud van de zakken uit de zakken in de rolcontainers beschouwd als economisch en technisch recycleerbaar. De overige 80,28 % worden als technisch niet recycleerbaar beschouwd (er is geen ENR-fractie). Bij de resultaten uit deel 1 was de recycleerbaarheid hoger dan nu: 22,25% R, 1,76% ENR en 76% TNR.

Indien we bovendien van het aandeel TNR-materiaal de restfractie aftrekken, blijft er 36,22 % uitgesorteerd, maar niet recycleerbaar materiaal over (80,28% TNR – 44,06 % restfractie). Dit betekent dus dat er 36,22% van het droge materiaal in zakken uitgesorteerd is, maar bleek technisch / economisch niet recycleerbaar te zijn. Dit is bijna het drievoud van de 13,69% van deel 1 (76% TNR – 62,31% restfractie).

Een groot deel hiervan is echter meteen duidelijk te wijten aan de enorme hoeveelheid TNR-textiel die in het staal aangetroffen is: 27,8% t.o.v. 3,47% bij de proeven van deel 1.

In de onderstaande tabel worden de totale resultaten per fractie vergeleken:

		ROLCONTAINERS – ZAKKEN DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	TOTALEN			0,21%	0,21%	0,15%		0,08%	0,23%
FOLIES	TOTALEN	8,60%		3,84%	11,89%	4,40%	1,70%	3,50%	9,60%
HARDE PLASTICS	TOTALEN	0,52%			0,52%	1,91%	0,05%	0,87%	2,83%
PAPIER-KARTON	TOTALEN	5,27%		3,95%	9,22%	5,34%		5,24%	10,58%
METALEN	TOTALEN	0,19%			0,19%	0,74%			0,74%
PMD	TOTALEN	4,17%			4,17%	4,85%			4,85%
KGA				0,43%	0,43%			0,53%	0,53%
ASBEST									
GLAS		1,26%			1,26%	1,51%			1,51%
STEENPUIN						0,21%			0,21%
GROENAFVAL		0,19%			0,19%	1,77%			1,77%
AEEA		0,05%			0,05%	0,13%			0,13%
BANDEN (ENKEL KLEINE)						0,21%			0,21%
TEXTIEL				27,80%	27,80%	1,03%		3,47%	4,50%
RESTFRACTIE				44,06%	44,06%				62,31%
OVERIGE (gevaarlijk afval, koelinst., olie/vet, batterijen)									
TOTALEN:		19,72%		80,28%	100,00%	22,25%	1,75%	76,00%	100,00%

Tabel 106: Resultaten rolcontainers-zakken deel I-II

Uit bovenstaand overzicht wordt duidelijk dat het hout, papier-karton, PMD, KGA, glas en AEEA van dezelfde grootte-orde zijn in de proeven van deel 1 en deel 2.

De restfractie is net zoals bij het losse materiaal duidelijk verkleind (van 62% naar 44%). Ook de fracties van harde plastics, metalen en groenafval zijn veel kleiner geworden.

De folies en het textielafval zijn relatief groter geworden.

10.3.2 Hout

Onderstaande tabel bevat de resultaten voor hout, in vergelijking met deel 1:

			ROLCONTAINERS – DROOG – Z DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
HOUT	A + B-MASSIEF	25 - 50 cm					0,15%			0,15%
		> 50 cm								
	SPAANPLAAT	25 - 50 cm								
		> 50 cm								
	OVERIG	25 - 50 cm			0,21%	0,21%			0,08%	0,08%
		> 50 cm								
	TOTALEN				0,21%	0,21%	0,15%		0,08%	0,23%

Table 107: Resultaten hout sorteerprouven rolcontainers (zakken) deel I-II

De totale grootte-orde aan hout is gelijkaardig, maar er kwam geen A- of B-hout in de sorteerprouven van deel 2 voor, wat de recycleerbaarheid totaal verschillend maakt ten opzichte van deel 1.

10.3.3 Folies

Onderstaande tabel bevat de resultaten voor de folies, in vergelijking met deel 1:

			ROLCONTAINERS – DROOG – Z DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
FOLIES	PE	A4 - 10 L	3,55%		1,78%	5,33%	2,10%	0,79%	1,47%	4,37%
		10L<X<60L	4,51%		2,04%	6,55%	1,79%	0,38%	1,28%	3,44%
		> 60 L					38,00%	0,53%	0,23%	1,13%
	PS	A4 - 10 L			0,01%	0,01%	0,02%		0,01%	0,03%
		10L<X<60L								
		> 60 L								
	PP	A4 - 10 L					0,07%			0,07%
		10L<X<60L								
		> 60 L								
	OVERIGE	A4 - 10 L					0,04%		0,52%	0,56%
		10L<X<60L								
		> 60 L								
TOTALEN			8,06%		3,84%	11,89%	4,40%	1,70%	3,50%	9,60%

Tabel 108: Resultaten folies sorteeropproeven rolcontainers (zakken) deel I-II

Bij de folies valt het op dat de graad van recycleerbaarheid duidelijk verhoogt bij het droge materiaal, terwijl de diversiteit aan subfracties verkleint. De verklaring voor het eerste punt ligt waarschijnlijk aan de beperktere organische vervuiling, terwijl de verkleinde diversiteit zou kunnen liggen aan de uitsluiting van horecabedrijven en voedingssector: voeding wordt namelijk vaak verpakt in laminaatfolies (TNR), die bij de overige folies worden ingedeeld, en door hun samenstelling niet recycleerbaar zijn. Bij de 'overige' R-folie uit deel I (0,04%) gaat het om PVC-folies, bv. voor banners.

10.3.4 Harde plastics

			ROLCONTAINERS – DROOG – ZAKKEN DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
HARDE PLASTICS	PC	25 - 50 cm	0,10%			0,10%				
		> 50 cm								
	PS	25 - 50 cm					0,03%	0,02%		0,05%
		> 50 cm								
	HDPE	25 - 50 cm	0,11%			0,11%	0,18%		0,06%	0,24%
		> 50 cm								
	PVC	25 - 50 cm	0,11%			0,11%	0,06%		0,06%	0,12%
		> 50 cm					0,01%			0,01%
	PP	25 - 50 cm	0,05%			0,05%	0,50%	0,03%	0,37%	0,90%
		> 50 cm					0,08%		0,13%	0,22%
	OVERIGE	25 - 50 cm	0,03%			0,03%			0,08%	0,08%
		> 50 cm	0,03%			0,03%			0,06%	0,06%
	SPANBANDEN	25 - 50 cm								
		> 50 cm	0,11%			0,11%	1,06%		0,11%	1,17%
TOTALEN			0,52%			0,52%	1,91%	0,05%	0,87%	2,83%

Tabel 109: Resultaten harde plastics sorteeropproeven rolcontainers (zakken) deel I-II

De harde plastics vallen in deel 2 terug tot 0,52 %, maar zonder fractie ENR/TNR. Op basis van de sorteercodes zijn er veel minder grote stukken aanwezig (0,13% tegenover 0,27%). Er komen ook veel minder spanbanden voor.

10.3.5 Papier/karton

Wat het papier en karton in de zakken van droog rolcontainermateriaal betreft, is er een daling van 1,36% vastgesteld, met een iets betere verhouding R-TNR wat betreft de recycleerbaarheid, minder contaminatie dus.

De categorie > 0,5 m² werd helemaal niet teruggevonden in de zakken, noch in deel I, noch in deel II.

		ROLCONTAINERS – DROOG – ZAKKEN DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
PAPIER / KARTON	A5 - A4	3,14%		1,61%	4,75%	3,62%		3,62%	7,24%
	A4<X<0,5 M ²	2,13%		2,34%	4,47%	1,72%		1,62%	3,34%
	> 0,5 M ²								
	TOTALEN	5,27%		3,95%	9,22%	5,34%		5,24%	10,58%

Tabel 110: Resultaten papier / karton sorteerproeven rolcontainers (zakken) deel I-II

10.3.6 Metalen

In de zakken werden minder metalen teruggevonden dan in deel 1. Het ging uitsluitend om kleine stukken non-ferro.

			ROLCONTAINERS – DROOG – ZAKKEN DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID			R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
METALEN	FERRO	25 - 50 cm					0,54%			0,54%
		> 50 cm					0,09%			0,09%
	NON-FERRO	0-50 cm	0,19%			0,19%	0,12%			0,12%
		> 50 cm								
	TOTALEN		0,19%			0,19%	0,74%			0,74%

Tabel 111: Resultaten metalen sorteerproeven rolcontainers (zakken) deel I-II

10.3.7 PMD

		ROLCONTAINERS – DROOG – ZAKKEN DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID		R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
PMD	BLIK	1,41%			1,41%	2,02%			2,02%
	KLEINE PET	1,21%			1,21%	1,53%			1,53%
	GROTE PET	1,23%			1,23%	1,05%			1,05%
	BRIK	0,32%			0,32%	0,25%			0,25%
	TOTALEN	4,17%			4,17%	4,85%			4,85%

Tabel 112: Resultaten PMD sorteerproeven rolcontainers (zakken) deel I-II

Het rolcontainerafval in zakken bevatte 4,17 % aan PMD-afval, iets minder dan de zakken uit rolcontainers met alle types materiaal.

10.3.8 Overige fracties

	ROLCONTAINERS – DROOG – ZAKKEN DEEL 2				DEEL 1			
RECYCLEERBAARHEID	R	ENR	TNR	TOT.	R	ENR	TNR	TOT.
KGA			0,43%	0,43%			0,53%	0,53%
ASBEST								
GLAS	1,26%			1,26%	1,51%			1,51%
STEENPUIN					0,21%			0,21%
GROENAFVAL	0,19%			0,19%	1,77%			1,77%
AEEA	0,05%			0,05%	0,13%			0,13%
BANDEN (ENKEL KLEINE)					0,21%			0,21%
TEXTIEL			27,80%	27,80%	1,03%		3,47%	4,50%
RESTFRACTIE			44,06%	44,06%			62,31%	62,31%
OVERIGE (gevaarlijk afval, koelinst., olie/vet, batterijen)								
TOTALEN:	19,72%		80,28%	100,00%	22,25%	1,76%	76,00%	100,00%

Tabel 113: Resultaten overige fracties sorteerprouven rolcontainers (zakken)

In de tabel hierboven zijn alle kleinere / eenvoudige stromen van de zakken in de rolcontainers samengebracht.

Het aandeel en de samenstelling van het KGA is vergelijkbaar met deel 1.

Asbest kwam niet voor in de zakken, noch in deel 2, noch in deel 1.

Het glas kent een lichte terugval in aandeel (1,51 % naar 1,26 %).

Steenpuin komt niet meer in de zakken voor in deel 2.

Groenafval was opmerkelijk sterk aanwezig in de stalen van deel 1, in deel 2 is dit teruggevallen tot 0,19 %.

AEEA valt terug op 0,05 % (komt van 0,13%), terwijl banden in deel 2 helemaal niet meer voorkomen (komen van 0,21%)

Een opvallend verschil is wel dat de aanwezigheid van textiel (4,50 % in deel 1) explodeert naar 27,80 %. Het ging om met minerale olie vervuilde poetslappen. Enerzijds was het volume aan textielafval veel groter, maar anderzijds zorgt de natte vervuiling hierbij voor extra gewicht.

De restfractie bedroeg in het tweede deel 44,06 %, wat (statistisch significant) minder is dan de 62,31 % uit deel 1. Het gaat om een statistisch significante daling.

10.3.9 Aantal stuks

Van de duidelijk telbare fracties werd het aantal uitgesorteerde stuks geregistreerd. Onderstaande tabel geeft in de laatste kolom de gemiddelde gewichten per stuk weer.

FRACTIE		GROOTTE	TOTAAL- GEWICHT (kg)	TOTAAL AANTAL STUKS	AANTA L STUKS / 10 m³	GEMIDDE LD GEWICHT / STUK (kg)
HOUT		25 - 50 cm	0.4	1	8	0.4
		> 50 cm	0	--	--	--
FOLIES	PE	A4 - 10 L	10.8	--	--	--
		10L<X<60L	12.6	--	--	--
		> 60 L	0	--	--	--
			0	--	--	--
	PS	A4 - 10 L	0	--	--	--
		10L<X<60L	0	--	--	--
		> 60 L	0	--	--	--
			0	--	--	--
	PP	A4 - 10 L	0	--	--	--
		10L<X<60L	0	--	--	--
		> 60 L	0	--	--	--
			0	--	--	--
	OVERIGE	A4 - 10 L	0.02	--	--	--
		10L<X<60L	0	--	--	--
		> 60 L	0	--	--	--
			0	--	--	--
HARDE PLASTICS	PC	25 - 50 cm	0.2	1	8	0.19
		> 50 cm	0	--	--	--
	PS	25 - 50 cm	0	--	--	--
		> 50 cm	0	--	--	--
	HDPE	25 - 50 cm	0.2	1	8	0.19
		> 50 cm	0	--	--	--
	PVC	25 - 50 cm	0.2	2	15	0.1
		> 50 cm	0	--	--	--
	PP	25 - 50 cm	0.1	1	8	0.1
		> 50 cm	0	--	--	--
	OVERIGE	25 - 50 cm	0.05	1	8	0.05
		> 50 cm	0,05	1	8	0,05
	SPAN BAND	25 - 50 cm	0	--	--	--
		> 50 cm	0,2	7	53	0,03
PAPIER / KARTON		A5 - A4	9.4	--	--	--
		A4<X<0.5 M²	8.4	--	--	--
		> 0.5 M²	0	--	--	--
METALEN FERRO		25 - 50 cm	0	--	--	--
		> 50 cm	0	--	--	--
METALEN NON-FERRO		0-50 cm	0.4	3	23	0.13
		> 50 cm	0	--	--	--
BLIK			2.8	140	1068	0.02
KLEINE PET			2.4	60	458	0.04
GROTE PET			2.4	48	366	0.05
BRIK			0.6	10	76	0.06
KGA			0.8	9	69	0.09
ASBEST			0	--	--	--
GLAS			2.6	4	31	0.65
STEENPUIN			0	--	--	--
GROENAFVAL			0.4	--	--	--
AEEA			0.1	1	8	0.1
BANDEN			0	--	--	--
TEXTIEL			55.2	--	--	--
RESTERFRACTIE			86.8	--	--	--
TOTAAL:			197.12	--	--	--

Tabel 114: Resultaten aantal stuks sorteerprouven rolcontainers (zakken)

Voor de inschatting van het aantal stuks per m³ werd uitgegaan van een gemiddeld gewicht per m³ van het gemengd bedrijfsafval van 150 kg, voor wat de rolcontainers betreft.

Er bevinden zich 69 stuks KGA per 10 m³ gemengd afval in de stalen, dit is bijna een halvering t.o.v. de 120 stuks KGA uit deel I.

Deze cijfers zijn echter indicatief, en staan los van de toepassing van de code van goede praktijk. De gegevens zijn namelijk bepaald op basis van de inkomende stromen, en de impact van de sorteer- en overslagcentra op deze aantallen is onbekend.

10.4 Conclusies rolcontainers – droog materiaal

Uit bovenstaande resultaten van de rolcontainers met droog materiaal kunnen volgende conclusies getrokken worden:

- Het gewichtsaandeel van de restfractie is significant lager zonder de organische fractie, afkomstig van horecazaken en voedingsdistributie. Dit effect was duidelijk bij zowel het materiaal in zakken als bij het losse materiaal.
- De PMD-fractie is significant kleiner ten opzichte van deel 1 (los materiaal).
- Ondanks bovenstaande verschillen is er echter geen verband aangetoond tussen het scheiden van droog en nat materiaal en het vermijden van (secundaire) contaminatie van het ingezamelde rolcontainerafval.
- Het aantal stuks uit te sorteren materialen is sterk gedaald ten opzichte van deel I, zowel voor KGA als voor de overige stuks, ongeacht of het gaat om los materiaal in de rolcontainers of om materiaal in zakken.

11 Evaluatie huidige ontwerpcode

De voorgaande resultaten van alle sorteeroproeven maken een toetsing van de ontwerpcode voor bron- en nasortering mogelijk.

Een aantal punten kunnen opgemerkt worden voor alle afvalfracties:

- Bij de regels voor bronsortering worden oppervlakte- en lengtematen (bv. 0,50 m³ of 50 cm) opgegeven als ondergrens voor nasortering. Dit betekent bv. dat een stuk hout kleiner dan 50 cm niet door de operatoren moet nagesorteerd worden. Bij sommige stromen blijkt dit echter niet altijd logisch t.o.v. de realiteit. Bij de harde plastics bv. waren de “lange” stukken HDPE gemiddeld lichter dan de “korte” stukken (die volgens de ontwerpcode niet nagesorteerd moeten worden. Dit komt omdat de kleine stukken vaak plastic bidons zijn, die zwaarder wegen dan de grote stukken flexibele buisjes voor electriciteit of sanitair.
- De ontwerpcode spreekt van “recycleerbare afvalstoffen” voor de nasortering. In de stuurgroep is overeen gekomen dat hieraan de dimensie van economische recycleerbaarheid gekoppeld moet worden. Hierbij moet opgemerkt worden dat recycleerbaarheid een evolutief gegeven is, dat kan verschillen door de marktsituatie (variaties in recyclagewaarde), de locatie van operator en verwerker (door de logistieke kost kan het uitsorteren onrendabel worden), en door de vereisten wat betreft de aangeboden hoeveelheden (papieren stickerlint met siliconencoating moet bv. apart en in grote hoeveelheden voor recyclage aangeleverd worden).

Specifiek voor volgende afvalfracties zijn er momenteel nog tegenstrijdige of onlogische bepalingen in de ontwerpcode opgenomen:

- Folie: kunststoffolie (algemeen) is niet opgenomen in de VLAREMA-bepaling voor de bronsortering door bedrijven (daar is enkel sprake van afvallandbouwfolie), maar wel in de nasortering. Daar is er enkel sprake van transparante of witte folie, terwijl andere kleuren ook recyclebaar zijn. De recycleerbare folie vertegenwoordigt 3,36% (alle inzamelmethodes, gewogen gemiddelde) van het totale gemengde bedrijfsafval, en is dus veel ruimer dan enkel transparante of witte folie.
- Harde plastics: zijn niet vermeld in de bronsortering, bij de nasortering enkel PVC buizen en profielen > 50cm. PVC is echter slechts de tweede grootste fractie (0,78% recyclebaar, alle groottes PVC t.o.v. alle afval). De andere belangrijkste subfracties (PP – 1,15%, HDPE – 0,5% – en spanbanden – 0,63% recyclebaar t.o.v. alle gemengd bedrijfsafval) scoren nochtans ook goed op recycleerbaarheid.
- Asbest: in de ontwerpcode is enkel sprake van asbestcement, maar de asbestvezels kunnen ook in andere vormen voorkomen.
- Een aantal fracties, zoals geformuleerd in de ontwerpcode, overlappen elkaar en zouden gebundeld kunnen worden met het oog op de eenvoud en transparantie van de regels:
 - KGA zou gebruikt kunnen worden als algemene noemer voor gevaarlijk afval, afgewerkte olie, gebruikte dierlijke en plantaardige oliën en vetten en batterijen en accu's.
 - AEEA en “apparaten en recipiënten die ozonafbrekende stoffen of gefluoreerde broeikasgassen bevatten” kunnen gebundeld worden.

12 Conclusies

Uit de voorgaande hoofdstukken is een noodzaak gebleken tot aanpassing van de regels rond selectieve inzameling bij bedrijven. Op basis van de uitgevoerde sorteeroproeven op inkomende stromen gemengd afval zou de toepassing van de ontwerpcode aanzienlijke hoeveelheden aan extra recycleerbaar materiaal kunnen opleveren:

	AFZET	ROL-LOS	ROL-ZAKKEN
R totaal (alle stukgroottes)	20,37%	14,04%	22,78%
R ontwerpcode (grote stukken R + KGA / + PMD + stoorstoffen)	14,89%	9,80%	10,98%

Op basis van deze cijfers zijn er dus nog aanzienlijke hoeveelheden recycleerbare materialen (in totaal en volgens de criteria van de sorteercodes). Bovendien is er een aanzienlijk aantal stukken in het afval aanwezig.

De huidige ontwerpcode van goede sorteerpraktijken vergt echter nog aanpassing op het vlak van de bepaling van de fracties voor de bronscheiding en de nasortering en op vlak van de ondergrenzen voor de nasortering door de operatoren.

Er is uit de sorteeroproeven een grote diversiteit in de resultaten bij de verschillende operatoren en de verschillende inzamelmethoden naar voren gekomen. De voorgestelde cijfers proberen deze diversiteit samen te vatten.

Uit de sorteeroproeven op bouw- / sloopafval is gebleken dat de graad van recycleerbaarheid van de materialen er hoger is, en dat de restfractie er relatief beperkt is ten opzichte van de algemene samenstelling van de afzetcontainers gemengd afval voor alle sectoren samen.

Het deel van dit onderzoek, gericht op de "goede sorteerders", heeft de veronderstelling dat zij meer materialen correct selectief laten inzamelen, niet kunnen bevestigen of weerleggen. Er is geen statistisch relevant verschil ten opzichte van de algemene samenstelling van het gemengd afval, ingezameld in afzetcontainers. Bovendien, zonder extra informatie over de massabalans van de individuele bedrijven kan dit punt onvoldoende geanalyseerd worden.

Wat de afsplitsing van het natte gemengd afval afkomstig van horeca en voedingsdistributie bij inzameling via rolcontainers betreft, is er ook geen duidelijk verband aangetoond over de eventuele vermeden contaminatie van het ingezamelde materiaal ten opzichte van de algemene samenstelling van de rolcontainers gemengd afval voor alle sectoren samen.

Ongeacht de inzamelmethode, zijn er nog stoorstoffen aanwezig in het gemengd bedrijfsafval, waarvoor de ontwerpcode een nultolerantie voorschrijft. Ook zijn er nog veel recycleerbare stukken in het gemengd afval aanwezig, waarvoor de ontwerpcode een tolerantie (bij nasortering) van 3 stuks per 10 m³ voorschrijft.

Bijlage 1: Lijst van tabellen

Tabel 1: Vereisten staalname sorteerproeven	20
Tabel 2: Specificaties hout	25
Tabel 3: Specificaties folies	26
Tabel 4: Specificaties harde plastics	28
Tabel 5: Specificaties papier-karton	30
Tabel 6: Specificaties metalen	31
Tabel 7: Specificaties PMD	32
Tabel 8: Specificaties KGA	32
Tabel 9: Specificaties asbest	33
Tabel 10: Specificaties glas	34
Tabel 11: Specificaties steenpuin	35
Tabel 12: Specificaties groenafval	35
Tabel 13: Specificaties AEEA	36
Tabel 14: Specificaties banden	36
Tabel 15: Specificaties textiel	37
Tabel 16: Specificaties restfractie	37
Tabel 17: Gegevens staalname sorteerproeven afzetcontainers	39
Tabel 18: Gegevens staalname sorteerproeven rolcontainers (los materiaal en zakken)	40
Tabel 19: Verdeling sectoren afzetcontainers	40
Tabel 20: Verdeling sectoren rolcontainers	41
Tabel 21: Verdeling sectoren volledige klantenbestand	42
Tabel 22: Globale resultaten van sorteerproeven op gemengd afval van afzetcontainers	43
Tabel 23: Resultaten hout sorteerproeven afzetcontainers	44
Tabel 24: Resultaten folies sorteerproeven afzetcontainers	45
Tabel 25: Resultaten harde plastics sorteerproeven afzetcontainers	46
Tabel 26: Resultaten papier / karton sorteerproeven afzetcontainers	47
Tabel 27: Resultaten metalen sorteerproeven afzetcontainers	47
Tabel 28: Resultaten PMD sorteerproeven afzetcontainers	48
Tabel 29: Resultaten overige fracties sorteerproeven afzetcontainers	48
Tabel 30: Resultaten aantal stuks sorteerproeven afzetcontainers	50
Tabel 31: Globale resultaten van sorteerproef op gemengd afval van rolcontainers (los)	53
Tabel 32: Resultaten hout sorteerproeven rolcontainers (los)	54
Tabel 33: Resultaten folies sorteerproeven rolcontainers (los)	54
Tabel 34: Resultaten harde plastics sorteerproeven rolcontainers (los)	55
Tabel 35: Resultaten papier / karton sorteerproeven rolcontainers (los)	55
Tabel 36: Resultaten metalen sorteerproeven rolcontainers (los)	56
Tabel 37: Resultaten PMD sorteerproeven rolcontainers (los)	56
Tabel 38: Resultaten overige fracties sorteerproeven rolcontainers (los)	56
Tabel 39: Resultaten aantal stuks sorteerproeven rolcontainers (los)	58
Tabel 40: Globale resultaten van sorteerproef op gemengd afval van rolcontainers in zakken	60
Tabel 41: Resultaten hout sorteerproeven rolcontainers (zakken)	61
Tabel 42: Resultaten folies sorteerproeven rolcontainers (zakken)	62
Tabel 43: Resultaten harde plastics sorteerproeven rolcontainers (zakken)	63
Tabel 44: Resultaten papier / karton sorteerproeven rolcontainers (zakken)	63
Tabel 45: Resultaten metalen sorteerproeven rolcontainers (zakken)	64
Tabel 46: Resultaten PMD sorteerproeven rolcontainers (zakken)	64
Tabel 47: Resultaten overige fracties sorteerproeven rolcontainers (zakken)	64
Tabel 48: Resultaten aantal stuks sorteerproeven rolcontainers (zakken)	66
Tabel 49: Verband voedingssector – totale recycleerbaarheid afzetcontainers	69
Tabel 50: Sorteergedrag producenten afzetcontainers	70
Tabel 51: Restfracties afzetcontainers	70
Tabel 52: Sorteergedrag producenten rolcontainers	71
Tabel 53: Restfracties rolcontainers - los materiaal	72
Tabel 54: Sorteergedrag producenten rolcontainers – zakken	73
Tabel 55: Restfracties rolcontainers – zakken	73

Tabel 56: Vergelijking monitoring – XL-sorteerproeven	77
Tabel 57: Herkomst staal afzetcontainers - deel I campagne II	80
Tabel 58: Sorteergedrag bedrijven afzetcontainers deel I campagne II	80
Tabel 59: Evolutie recycleerbaar / uit te sorteren voor sorteercode afzetcontainers	82
Tabel 60: Evolutie recycleerbaar / uit te sorteren voor sorteercode rolcontainers-los materiaal	85
Tabel 61: Evolutie recycleerbaar uit te sorteren voor sorteercode rolcontainers-zakken	87
Tabel 62: Globale resultaten hout deel I	89
Tabel 63: Globale resultaten hout deel I - totale markt	90
Tabel 64: Globale resultaten folie deel I	90
Tabel 65: Globale resultaten folie deel I - totale markt	91
Tabel 66: Globale resultaten harde plastics deel I	91
Tabel 67: Globale resultaten harde plastics deel I - totale markt	92
Tabel 68: Globale resultaten papier-karton deel I	92
Tabel 69: Globale resultaten papier-karton deel I - totale markt	93
Tabel 70: Globale resultaten metalen deel I	93
Tabel 71: Globale resultaten metalen deel I - totale markt	93
Tabel 72: Globale resultaten PMD deel I	94
Tabel 73: Globale resultaten PMD deel I - totale markt	94
Tabel 74: Globale resultaten overige fracties deel I	94
Tabel 75: Resultaten bouw-/sloopafval steenpuin / zand	96
Tabel 76: Resultaten bouw-/sloopafval hout	96
Tabel 77: Resultaten bouw-/sloopafval papier-karton	97
Tabel 78: Resultaten bouw-/sloopafval folies	98
Tabel 79: Resultaten bouw-/sloopafval metalen	98
Tabel 80: Resultaten bouw-/sloopafval harde plastics	99
Tabel 81: Resultaten bouw-/sloopafval PMD	99
Tabel 82: Resultaten bouw-/sloopafval overige fracties	100
Tabel 83: Resultaten bouw-/sloopafval t.o.v. gemengd bedrijfsafval	101
Tabel 84: Vergelijking sorteergedrag deel I - deel II	103
Tabel 85: Globale resultaten van sorteerproeven deel 2 op gemengd afval van afzetcontainers	104
Tabel 86: Resultaten hout sorteerproeven afzetcontainers	105
Tabel 87: Resultaten folies sorteerproeven afzetcontainers	105
Tabel 88: Resultaten harde plastics sorteerproeven afzetcontainers	106
Tabel 89: Resultaten papier / karton sorteerproeven afzetcontainers	106
Tabel 90: Resultaten metalen sorteerproeven afzetcontainers	107
Tabel 91: Resultaten PMD sorteerproeven afzetcontainers	107
Tabel 92: Resultaten overige fracties sorteerproeven afzetcontainers	107
Tabel 93: Resultaten aantal stuks sorteerproeven afzetcontainers	109
Tabel 94: Globale resultaten van sorteerproef op gemengd afval van rolcontainers-droog (los)	112
Tabel 95: Resultaten rolcontainers-los deel I t.o.v. deel II	113
Tabel 96: Resultaten hout sorteerproeven rolcontainers (los) deel I-II	114
Tabel 97: Resultaten folies sorteerproeven rolcontainers (los)deel I-II	114
Tabel 98: Resultaten harde plastics sorteerproeven rolcontainers (los)deel I-II	115
Tabel 99: Resultaten papier / karton sorteerproeven rolcontainers (los)deel I-II	115
Tabel 100: Resultaten metalen sorteerproeven rolcontainers (los)deel I-II	116
Tabel 101: Resultaten PMD sorteerproeven rolcontainers (los)deel I-II	116
Tabel 102: Resultaten overige fracties sorteerproeven rolcontainers (los)deel I-II	117
Tabel 103: Globale resultaten sorteercode rolcontainers (los) deel I-II	118
Tabel 104: Resultaten aantal stuks sorteerproeven rolcontainers (los)	119
Tabel 105: Globale resultaten van sorteerproef op gemengd afval van rolcontainers in zakken	120
Tabel 106: Resultaten rolcontainers-zakken deel I-II	121
Tabel 107: Resultaten hout sorteerproeven rolcontainers (zakken) deel I-II	121
Tabel 108: Resultaten folies sorteerproeven rolcontainers (zakken) deel I-II	122
Tabel 109: Resultaten harde plastics sorteerproeven rolcontainers (zakken) deel I-II	122
Tabel 110: Resultaten papier / karton sorteerproeven rolcontainers (zakken) deel I-II	123
Tabel 111: Resultaten metalen sorteerproeven rolcontainers (zakken) deel I-II	123
Tabel 112: Resultaten PMD sorteerproeven rolcontainers (zakken) deel I-II	123

Tabel 113: Resultaten overige fracties sorteerproeven rolcontainers (zakken)	124
Tabel 114: Resultaten aantal stuks sorteerproeven rolcontainers (zakken)	125

Bijlage 2: Lijst van figuren

Figuur 1: Kaart Vlaanderen	36
Figuur 2: Aandeel fracties per sorteerproef afzetcontainers	71
Figuur 3: Aandeelfracties per sorteerproef rolcontainers - los materiaal	72
Figuur 4: Aandeel fracties per sorteerproef - zakken	74
Figuur 5: Recycleerbaarheid per types sorteerproef	75
Figuur 6: Seizoensinvloed afzetcontainers papier/karton	76
Figuur 7: Seizoensinvloed rolcontainers plastic	76
Figuur 8: Recycleerbaarheid afzetcontainers campagne I - II	79
Figuur 9: Vergelijking resultaten afzetcontainers I - II per operator	80
Figuur 10: Samenstelling fracties afzetcontainers campagne I - II	81
Figuur 11: Recycleerbaarheid rolcontainers - los campagne I - II	83
Figuur 12: Vergelijking resultaten rolcontainers-los I - II per operator	83
Figuur 13: Samenstelling fracties volcontainers - los campagne I - II	84
Figuur 14: Recycleerbaarheid volcontainers - zakken en campagne I - II	85
Figuur 15: Vergelijking resultaten rolcontainers - zakken I - II per operator	86
Figuur 16: Samenstelling fracties rolcontainers - los campagne I - II	87
Figuur 17: Vergelijking tussen de twee operatoren	101

Bijlage 3: Fracties uitgebreide ontwerpcode (cfr. Hoofdstuk 6)

Fractie	R***	TNR	Ondergrens proeven
1.Hout	A/B-hout	Spaanplaat/ soft-/hardboard	25 cm
2.Folie	Proper	Vet / organisch / laminaten	A4
3.Harde plastics	Proper	Vet / organisch / laminaten	25
4.Papier / karton	Proper	Alle vervuiling (geen ENR!)	A5
5.Metaal: ferro	Alles	Vervuild	Geen (visueel)
6.Metaal: non-ferro	Alles	Afhankelijk van materiaal	Geen (visueel)
7.PMD	Alles		Geen
8.Glas	Alles		Geen
9.Steenpuin	Alles		Geen
10.Groenafval	Alles		Geen
11.AEEA *	Alles		Geen
12.Banden	Alles		Geen
13.Textiel	Proper		Geen
14.Stoorstoffen **			Geen

*ook (grote) koeltoestellen cfr.
Sorteercode
** Asbest + KGA (o.a. smeerolie,
frituurolie of -vet, batterijen)
*** ENR: ~ R + lichte vervuiling bij
sommige fracties