

# EURECO

## RAPPORTAGE

**Afval Verwijdering Utrecht AVU**

**Sorteeranalyse  
huishoudelijk restafval  
in de provincie Utrecht**

**Uitvoering najaar 2015**

Eindversie, 4 april 2016

**EURECO** onderzoek en advies reststromen

TELEFOON  
MOBIEL  
E-MAIL  
WEBSITE

Tolboomweg 1a  
3784 XC TERSCHUUR (gem. Barneveld)  
(0342) 46 24 25  
(06) 50 27 11 91  
info@eureco-onderzoek.nl  
www.eureco-onderzoek.nl

## INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	3
2.	UITGANGSPUNTEN BIJ HET ONDERZOEK.....	4
2.1	Aantal analyses per gemeente.....	4
2.2	Monstergrootte.....	4
2.3	Sorteerindeling.....	5
2.4	Nauwkeurigheid van sorteerresultaten.....	5
2.5	Beoordeling van sorteerresultaten.....	6
3.	UITVOERING IN 2015.....	7
3.1	Steekproefselectie en bemonsteren.....	7
3.2	Monstergrootte.....	7
3.3	Periode van uitvoering.....	7
3.4	Nadere analyse van het aangetroffen KCA.....	7
4.	RESULTATEN.....	8
4.1	Samenstelling huishoudelijk restafval, provincie Utrecht.....	8
4.2	Invloed van woningtype op de samenstelling van restafval.....	11
4.3	Invloed van inzamelmiddel op de samenstelling van restafval.....	13
4.4	Invloed van stedelijkheidsklasse op de samenstelling van restafval.....	14
4.5	Sorteerresultaten per gemeente in 2015.....	15
5.	KLEIN CHEMISCH AFVAL.....	16
6.	SAMENVATTING.....	20
	Bijlage 1. Sorteerresultaten per fractie.....	23
	Bijlage 2. Sorteermonsters, data en kenmerken.....	35
	Bijlage 3. Individuele sorteerresultaten per gemeente.....	37

## 1. INLEIDING

Sinds 2002 wordt door de AVU (Afval Verwijdering Utrecht) jaarlijks de samenstelling van het huishoudelijk restafval in de provincie Utrecht onderzocht. Op basis van Europese aanbestedingen is het onderzoek gegund aan Eureco bv in de perioden 2002-2008, 2009-2013 en 2014-2018. Dit rapport geeft de sorteeresultaten weer uit het jaar 2015.

In deze derde gunningsperiode is de opzet van het sorteeronderzoek in grote lijnen gelijk gebleven aan die van de vorige gunningsperioden. Nieuw is het onderzoek naar drankkarton.

Het onderzoek van AVU kenmerkt zich door een grootschalige aanpak. Jaarlijks worden op systematische wijze 57 sorteeranalyses uitgevoerd, verspreid over de gehele provincie Utrecht. Met deze aanpak worden de volgende resultaten verkregen:

- Inzicht in de samenstelling van het restafval in de gehele provincie, en de trendmatige ontwikkelingen hierin over een langere periode.
- Inzicht in de invloed van verschillende factoren op de samenstelling van het restafval.
- Inzicht in de samenstelling van restafval in gemeenten en delen van gemeenten, en de trendmatige ontwikkelingen hierin over een aantal jaren. Ook het effect van de genomen beleidsmaatregelen wordt in deze analyses zichtbaar.

De wijze waarop de sorteeresultaten per steekproef worden gepresenteerd en beoordeeld is vastgelegd in het aanbestedingsbestek. Ook is de wijze van bemonsteren meer in detail omschreven en in procedures vastgelegd.

Bij het onderzoek in 2015 is:

- De zeeffractie meegeteld bij het gft-afval, omdat dit landelijk gebruikelijk is en omdat deze fractie vooral bestaat uit organisch materiaal.
- Voor metalen is als primaire indeling overgegaan van ferro – non ferro naar verpakking – niet verpakking met ferro – non ferro als secundaire verdeling.

De opzet van de jaarrapportage is ongewijzigd gebleven ten opzichte van de voorgaande jaren.

In de jaarrapportage worden de uitvoeringsaspecten van het betreffende onderzoeksjaar nader toegelicht. Verder wordt de gemiddelde samenstelling van het restafval op provinciaal niveau gepresenteerd, en wordt de samenstelling voor drie dwarsdoorsneden toegelicht, namelijk samenstelling naar woningtype, naar inzamelmiddel en naar stedelijkheidsklasse.

De samenstelling van het klein chemisch afval is op provincieniveau (dat wil zeggen voor alle sorteeranalyses gezamenlijk) onderzocht en in deze rapportage beschreven.

Een nadere analyse van de sorteeresultaten, met een koppeling aan de hoeveelheid restafval, wordt jaarlijks door AVU opgenomen in de Jaarrekening, met als doel ondersteuning van het opstellen van algemene en gemeentelijke adviezen ter optimalisatie van de afvalscheiding.

## 2. UITGANGSPUNTEN BIJ HET ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten beschreven voor het sorteeronderzoek in de provincie Utrecht. De wijze van bemonsteren en sorteren is conform de voorwaarden in het bestek.

### 2.1 Aantal analyses per gemeente

In 2015 zijn in totaal 57 analyses uitgevoerd. In de basis wordt het aantal sorteeranalyses dat per gemeente wordt uitgevoerd bepaald door het inwoneraantal. Zie onderstaande richtlijn.

GEMEENTEN	tot 20.000 inwoners	20.000 – 50.000 inw	50.000 – 100.000 inw	100.000 – 200.000 inw	200.000 + inwoners.
Aantal sorteerproeven	1	2	3	4	6

Hierop gelden drie uitzonderingen:

- Gemeente Stichtse Vecht: 4 analyses (bij circa 64.000 inwoners)
- Gemeente Utrechtse Heuvelrug: 3 analyses (bij circa 48.000 inwoners)
- Gemeente Zeist: 4 analyses (bij circa 62.000 inwoners)

Deze extra sorteeranalyses zijn op verzoek van de gemeenten opgenomen in het onderzoek.

Voor alle gemeenten geldt dat het totaal aantal steekproefmonsters zodanig is genomen dat het totaal een goede afspiegeling vormt van de gemeente in zijn geheel. En zodanig dat het totaal van alle analyses een zeer nauwkeurig beeld geeft van de samenstelling van het restafval voor de gehele provincie. Met deze indeling kunnen op diverse niveaus doorsneden gemaakt worden, op basis waarvan algemeen geldende adviezen opgesteld kunnen worden ten aanzien van de afvalscheiding.

### 2.2 Monstergrootte

In het bestek is aangegeven dat de monsters minimaal dienen te bestaan uit: 200 huisvuilzakken, 50 minicontainers (140 of 240 l), 10 verzamelcontainers bovengronds of 5 verzamelcontainers ondergronds. Hiermee wordt gekomen tot een monstergrootte van meer dan 750 kg, waaruit minimaal 750 kg wordt gesorteerd.

## 2.3 Sorteering

De steekproefmonsters worden gesorteerd op 13 materiaalfracties. Voor 7 fracties geldt een nadere uitsplitsing, waardoor in totaal 23 fracties worden onderscheiden per analyse.

1. GFT (1.1 keukenafval, 1.2 tuinafval);
2. Zeeffractie (of organisch natte fractie, zie toelichting)
3. Oud papier en karton (3.1 verpakking, 3.2 niet verpakking);
4. Kunststoffen (4.1a verpakking bruto, 4.1b verpakking netto, 4.2 niet verpakking)<sup>1</sup>;
5. Verpakkingsglas;
6. Textiel/schoeisel (als extra: 6.1 textiel, 6.2 schoeisel);
7. Metalen verpakking (7.1 Ferro, 7.2 Non ferro);
8. Metalen Niet verpakking (8.1 Ferro, 8.2 Non-ferro);
9. Drankkarton (9a bruto inclusief vervuiling/inhoud, 9b netto exclusief vervuiling);
10. Hout
11. Steen
12. Apparaten (12.1 kleine apparaten, 12.2 grote apparaten);
13. Klein chemisch afval (13.1 batterijen, 13.2 medicatie, 13.3 overig kca);
14. Overig restafval (zoals tissue, hygiënisch papier, stofzuigerzakken, etc)

De fracties kunststofverpakking en drankkarton worden binnen dit onderzoek gecorrigeerd voor het aanhangend vuil en resterende inhoud om een zo zuiver mogelijk beeld te krijgen van de netto hoeveelheid verpakkingen in het restafval.

Onderzoek uit 2011 toont aan dat de zeeffractie niet alleen oogt als een compost, maar ook in chemische zin een hoog gehalte aan biogene koolstoffen bevat (kortcyclische koolstoffen). Gelet op het feit dat gekookte maaltijdstrengen en zachte fruitsoorten vaak niet meer herkenbaar voorkomen in de steekproefmonsters, gaan we er van uit dat deze als gecomposteerde etensresten in de zeeffractie terecht komen. Een groot, zo niet het grootste deel van de zeeffractie behoort daarom tot het gft.

De zeeffractie is daarom als organisch natte fractie nu meegeteld bij het gft-afval, dat verder bestaat uit keukenafval en tuinafval.

## 2.4 Nauwkeurigheid van sorteeresultaten

De statistische maat voor de nauwkeurigheid van de sorteeresultaten is de *spreiding of standaardafwijking*. Deze geeft een indicatie voor het interval waarbinnen het resultaat zich met een bepaalde zekerheid zal bewegen. Er geldt: hoe kleiner de spreiding, hoe smaller het interval en hoe hoger de nauwkeurigheid van de resultaten.

De spreiding bij sorteeranalyses wordt veroorzaakt door factoren als:

- Structurele verschillen tussen gemeenten en wijken. Denk aan de verschillen tussen hoog- en laagbouw, inzamelmiddel en methodes van afvalscheiding.
- Methodiek en uitvoering van sorteeronderzoek (denk aan de steekproefselectie, monstergrootte, kwaliteit van het sorteerproces).
- Toevalligheden en variërende omstandigheden tijdens monsterneming.

De variatie in het sorteeronderzoek wordt zo klein mogelijk gehouden door jaarlijks op dezelfde wijze, in dezelfde periode en met hetzelfde personeel te sorteren. Toevalligheden

---

<sup>1</sup> Alle verpakkingen, incl. de verpakkingen die als 'niet herbruikbaar' zijn geclassificeerd (bijv. piepschuim, EPS-vleesschaaltjes, kitkokers, chipszakken, doordrukstrips e.d.).

in het afvalaanbod kunnen echter niet worden voorkomen. Zo kan een sterk afwijkend scheidingsgedrag van één huishouden de samenstelling van het totale monster beïnvloeden.

Kennis van de nauwkeurigheid van cijfers is belangrijk. Als gemeenten beleid baseren op sorteeranalyses, is het van belang dat zij kunnen uitgaan van voldoende nauwkeurige gegevens. Voldoende nauwkeurigheid verkrijgt men door uit te gaan van een tijdreeks zoals die ook in het AVU-onderzoek wordt opgebouwd, of door het opnemen van meerdere herhalingen binnen één jaar.

## **2.5 Beoordeling van sorteerresultaten**

De sorteerresultaten binnen het AVU-onderzoek worden allen voorzien van een (indicatieve) beleidsmatige betekenis van de uitkomsten. Dit gebeurt door de uitkomsten van een sorteeranalyse te vergelijken met de uitkomsten van alle AVU-sorteeranalyses van dat jaar. Jaarlijks worden hiertoe de AVU-resultaten onderverdeeld in de volgende 5 percentielklassen: 0-20 (zeer laag), 20-40 (laag), 40-60 (normaal), 60-80 (hoog) en 80-100 percentiel (zeer hoog).

### **3. UITVOERING IN 2015**

In het bestek is in detail omschreven in welke wijken, straten, inzamelmiddelen en op welke inzameldagen de monsters dienen te worden ingezameld. Jaarlijks worden deze draaiboeken door AVU gecontroleerd en waar nodig herzien. In sommige gevallen is het onvermijdelijk (of wenselijk) om van het protocol af te wijken. Hieronder volgen de afwijkingen ten opzichte van het bestek, die in 2015 hebben plaatsgevonden.

#### **3.1 Steekproefselectie en bemonsteren**

Het bestek voor de steekproefselectie wordt jaarlijks door AVU geactualiseerd. Het hebben van de juiste informatie is van groot belang voor de planning, in verband met de inzet van de juiste voertuigen en het beschikbaar maken van deze voertuigen op de juiste dagen. In de steekproefselectie en bemonstering zijn in 2015 de volgende wijzigingen aangebracht ten opzichte van 2014:

- Wijk bij Duurstede: deze gemeente is in 2015 overgestapt naar een inzamelrequentie voor restafval van 1x per 4 weken. Hierdoor zijn de inzamelroutes en –dagen veranderd en daarmee ook de straten waar het monster is ingezameld.
- Utrecht Kanaaleiland: hier zijn ondergrondse containers geplaatst voor restafval en zijn de zakken uit het straatbeeld verdwenen.

Andere beleidswijzigingen die in de verschillende gemeenten zijn doorgevoerd hadden geen invloed op het nemen van de steekproefmonsters.

#### **3.2 Monstergrootte**

In 2015 is in totaal 79.677 kg restafval ingezameld voor analyse. Dit is gemiddeld 1.398 kg per steekproefmonster. Hieruit is 43.901 kg gesorteerd; gemiddeld 770 kg per analyse.

Er is 10x minder dan 750 kg gesorteerd. Bij 3 monsters was te weinig restafval ingezameld en is het steekproefmonster volledig gesorteerd, namelijk:

- Utrecht Vleuten-De Meern (hier lopen proeven met omgekeerd inzamelen)
- Woerden laagbouw 1
- Zeist Verzetswijk

Bij de overige 7 monsters is het gesorteerde gewicht verkeerd ingeschat tijdens het sorteerproces. Bij deze 10 monsters is gemiddeld 739 kg per analyse gesorteerd (de sorteergewichten variëren hier tussen 728 en 749 kg).

#### **3.3 Periode van uitvoering**

In het bestek is opgenomen dat de planning en organisatie voor 1 september gereed moet zijn en dat de feitelijke uitvoering van de sorteeranalyses plaatsvindt binnen de periode 1 september – 16 december. Alle monsters zijn binnen de periode 1 september – 16 december ingezameld.

#### **3.4 Nadere analyse van het aangetroffen KCA**

Overeenkomstig het bestek is het KCA uit alle 57 steekproefmonsters apart bewaard en als totaal nader geanalyseerd naar het aantal en soort items binnen de categorie KCA die we in het restafval aantreffen. In de jaren 2004, 2005, 2013 en 2014 is een dergelijke analyse ook uitgevoerd voor AVU (zie hoofdstuk 5).

## 4. RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de sorteerresultaten provinciebreed weergegeven. De resultaten van de analyses voor uw gemeente zijn apart toegestuurd. Een vergelijkend overzicht van de sorteerresultaten in alle 57 analyses is opgenomen als bijlage 1 (vergelijking per fractie).

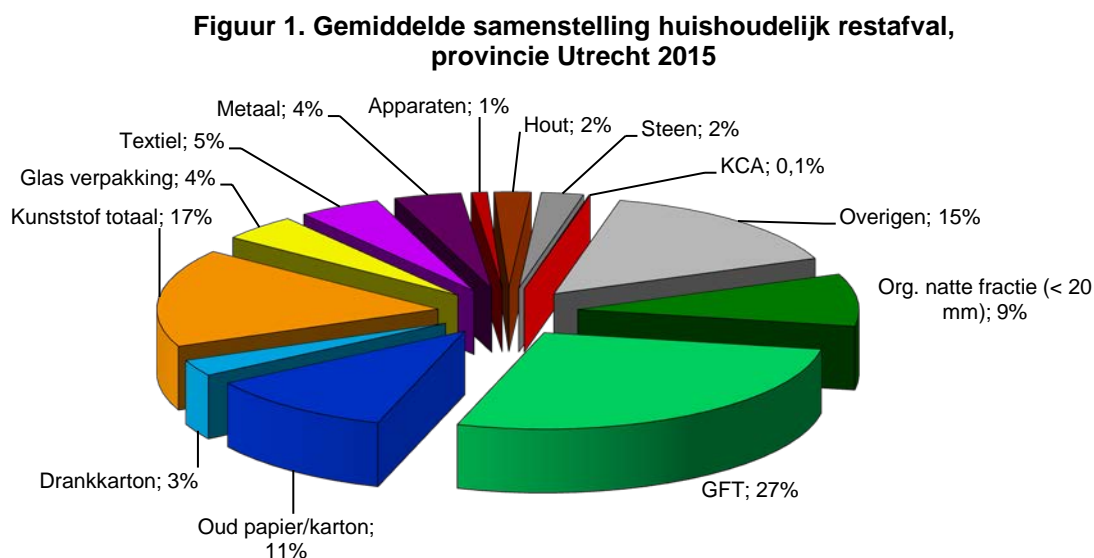
De samenstelling van het huishoudelijk restafval wordt beïnvloed door een aantal factoren, waaronder:

- gemeentelijk beleid
  - inzamelmiddel en inzaelfrequentie voor restafval
  - serviceniveau voor bronscheiding (papier, glas, gft, etc)
  - tariefstelling / diftar (tariefdifferentiatie)
- woningtype (laagbouw, hoogbouw, compacte percelen, tuinrijke percelen))
- stedelijkheidsklasse (steeds meer wordt het percentage hoogbouw als uitgangspunt en vergelijkingsbasis genomen)
- attitude en mentaliteit (valt buiten de scope van dit onderzoek)

In dit hoofdstuk is eerst de provinciebrede samenstelling van het restafval weergegeven. Daarna volgen in paragraaf 4.2, 4.3 en 4.4 de invloed van drie factoren, namelijk woningtype, inzamelmiddel en stedelijkheidsklasse, op de samenstelling van het restafval. In paragraaf 4.5 wordt een toelichting gegeven op de sorteerresultaten per gemeente.

### 4.1 Samenstelling huishoudelijk restafval, provincie Utrecht

Op basis van de 57 sorteeranalyses die in de provincie Utrecht zijn uitgevoerd is de gemiddelde samenstelling voor 2015 berekend. De samenstelling wordt op de volgende pagina's gepresenteerd en vergeleken met voorgaande jaren.



In figuur 1 is de gemiddelde samenstelling van het restafval in 2015 grafisch weergegeven. Het is belangrijk dat men zich realiseert dat de samenstelling in



percentages niet de enige graadmeter mag zijn. Voor een juist beeld is ook de absolute hoeveelheid restafval en het omliggende inzamelbeleid van belang. Vooral in samenhang met de hoeveelheid restafval kunnen zinvolle uitspraken worden gedaan over het scheidingsgedrag, de succes- en faalfactoren van afvalscheiding en ontwikkelingen in de afvalscheiding.

De sorteerpercentages per fractie van de individuele analyses zijn opgenomen in bijlage 1. Per fractie is een overzicht gemaakt van de sorteerresultaten per steekproefmonster, waarin de waarden gerangschikt zijn van laag naar hoog. Naast inzicht in de eigen prestaties per gemeente, geven de grafieken ook inzicht in de mate van spreiding van de resultaten binnen de provincie. Uitspraken over de samenstelling van restafval op gemeentelijk niveau vallen buiten het doel van deze rapportage. Dergelijke uitspraken worden bij voorkeur gebaseerd op de absolute hoeveelheden die nog in het restafval worden aangetroffen. Een omrekening van de sorteerpercentages naar kilogram per inwoner wordt jaarlijks opgenomen in de jaarrekening van AVU.

**Figuur 2. Provinciaal gemiddelde samenstelling restafval**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
GFT (keuken- en tuinafval)	24%	22%	24%	22%	20%	22%	25%	24%	26%	27%	27%
Organisch natte fractie (0-20 mm)	7%	8%	8%	7%	6%	7%	7%	8%	8%	8%	9%
Oud papier/ karton Wv. verpakking	16%	16%	16%	16%	15%	16%	15%	14%	14%	13%	11%
Kunststof totaal Wv. Verpakking**	17%	18%	18%	22%	27%	21%	14%	15%	14%	13%	14%
Verpakkingsglas	4%	5%	5%	5%	4%	5%	5%	5%	4%	5%	4%
Textiel / schoeisel	4%	4%	4%	4%	3%	4%	4%	4%	4%	4%	5%
Apparaten	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
KCA	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Hout	3%	2%	2%	2%	2%	3%	2%	2%	2%	2%	2%
Steen	2%	3%	2%	2%	2%	2%	3%	2%	2%	2%	2%
Metaal Wv. verpakking	4%	4%	4%	4%	3%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Overig n.e.g. Wv. Drankkarton***	19%	16%	17%	15%	17%	17%	20%	22%	20%	19%	18%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Scheidings- - plicht (*)	48%	49%	49%	48%	43%	63%	60%	56%	57%	60%	59%
- plicht incl onf	55%	57%	57%	55%	49%	70%	67%	64%	65%	68%	68%
- plicht /onf/pmd											73%

\* sinds 2010 geldt een scheidingsplicht voor kunststofverpakkingen.

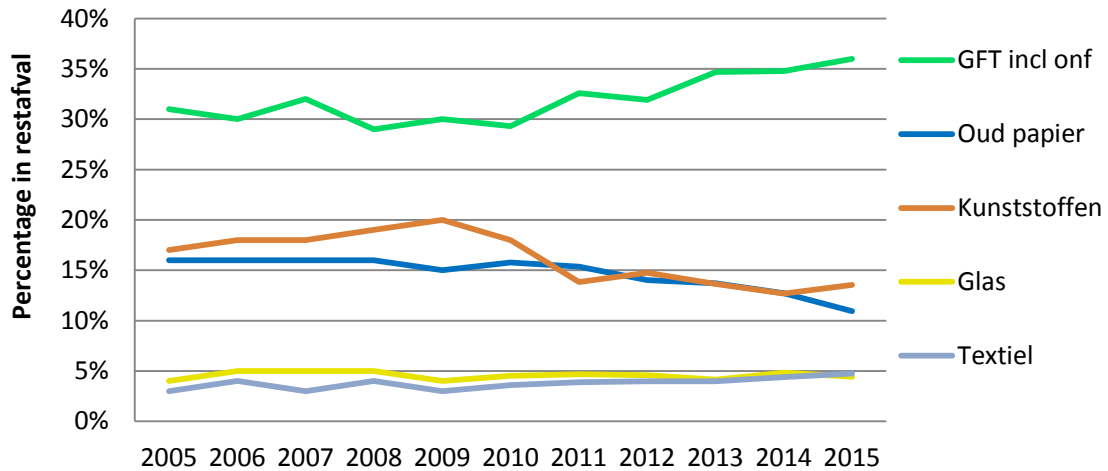
\*\* vanaf 2011 zijn de cijfers exclusief achtergebleven inhoud/aanhangend vuil ("netto").

\*\*\* gemeten inclusief achtergebleven inhoud/aanhangend vuil ("bruto").

Het is een keuze of de organische natte fractie wel of niet tot het gft wordt gerekend. Het totaal aan fracties met een scheidingsplicht valt dan hoger uit.

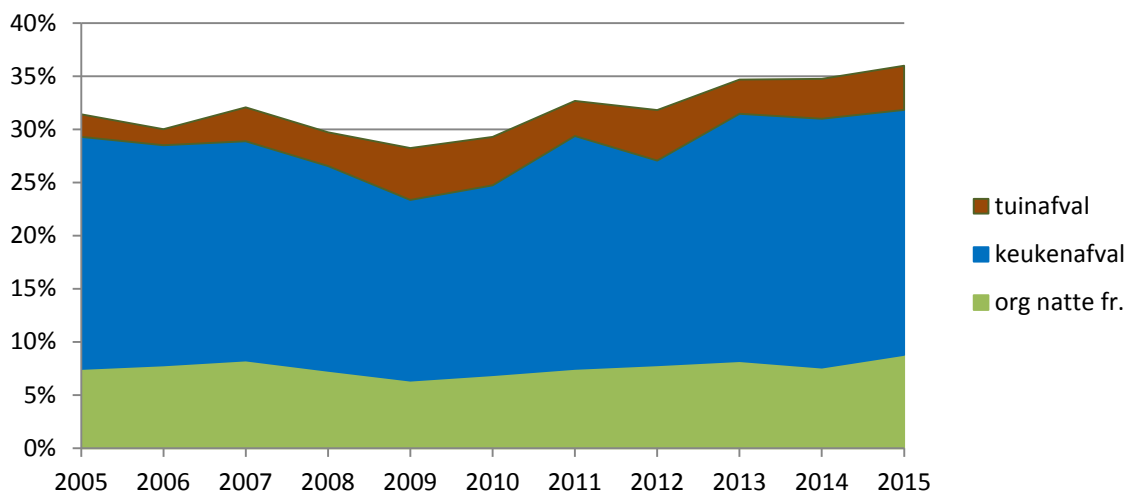
Uit de vergelijking van de sorteerresultaten met die van voorgaande jaren (figuur 2) blijkt dat de verschillen tussen jaren gering zijn. Over een langere periode zijn echter wel degelijk patronen te zien, zie figuur 3.

**Figuur 3. Ontwikkelingen binnen samenstelling restafval (2005-2015)**



In figuur 3 is duidelijk zichtbaar dat het aandeel GFT over de jaren is gestegen van 30% naar 36%. In het kader van de discussie over voedselverspilling is het zinvol om op deze plaats aandacht te besteden aan de fractie gft. GFT bestaat in regel uit 3 soorten gft: keukenafval, tuinafval maar ook de organisch natte zeeffractie. We hebben deze 3 soorten GFT apart weergegeven in figuur 5. De stijging van het GFT wordt veroorzaakt door een lichte stijging van het aandeel tuinafval (figuur 5, rood) en een stijging van het aandeel keukenafval (figuur 5, blauw). De organisch natte fractie (groen) is stabiel.

**Figuur 5. GFT in restafval; nader bekeken**



We geven hieronder een korte toelichting op de subfracties organisch natte zeeffractie en keukenafval.

- o De organisch natte zeeffractie bestaat voor het belangrijkste deel uit gecomposteerde etensresten en een kleiner deel gruis, zand en kattenbakkorrels.
- o Keukenafval bestaat uit vermijdbaar en niet-vermijdbaar organisch afval. In de sorteeraanlyse wordt daarin geen onderscheid gemaakt. Vanwege de discussie over voedselverspilling gaan we kort in op de definitie van beide afvalsoorten.
  - Niet vermijdbaar afval zijn bijvoorbeeld de schillen en snijresten die ontstaan bij de maaltijdbereiding. Maar ook een bosje bloemen valt hieronder, zodra de bloemen uitgebloeid zijn en het organisch afval (hooi) dat vrijkomt bij de verzorging van huisdieren.
  - Vermijdbaar keukenafval bestaat uit bijvoorbeeld brood, maaltijdresten, verse en verpakte etenswaren die niet zijn gebruikt en/of overdatum producten in gesloten verpakkingen.
  - Maaltijdsresten komen niet alleen voor in het keukenafval, maar ook in de organisch natte fractie. Tijdens het sorteerproces is dat lastig te scheiden.

Voedselverspilling dat in het restafval voorkomt wordt aangetroffen in zowel het keukenafval als in de organisch natte fractie, maar ook in de voedsel- en drankverpakkingen die met inhoud worden weggegooid.

Naast een stijging voor de fractie GFT, zien we ook een stijging voor de fracties glas en textiel. Voor textiel merken we op dat deze fractie ook de "niet herbruikbare lomp" bevat.

De fractie kunststoffen is fors afgenomen sinds de invoering van de scheidingsplicht voor verpakkingen (2010). Vanaf 2011 wordt het aandeel verpakkingen netto gemeten, dat wil zeggen, gecorrigeerd voor achtergebleven inhoud en aanhangend vuil. Inhoud en aanhangend vuil bepaald 20 tot 30% van het bruto gesorteerde gewicht.

De fractie oud papier en karton neemt gestaag af in het restafval als gevolg van gemeentelijke optimalisatie van papierscheiding en als gevolg van digitalisering.

#### **4.2 Invloed van woningtype op de samenstelling van restafval**

In het onderzoeksgebied komen verschillende bebouwingstypen voor, zoals laagbouw (variërend van ruim opgezette tot compacte bouw), stapelbouw (waaronder middenhoogbouw, boven-benedenwoningen en portiekwoningen), hoogbouw (galerijflats en appartementcomplexen) en gemengde bouw (zoals de stadscentra).

Voor de typering of een analysemonster onder laagbouw of hoogbouw valt, gaan we uit van de door AVU verstrekte gegevens in de draaiboeken.

In 2015 wordt voor de laagbouw een zichtbaar lager aandeel gft en papier/karton in het restafval gemeten dan in de hoogbouw. Voor de overige fracties zijn de verschillen klein (figuur 6).

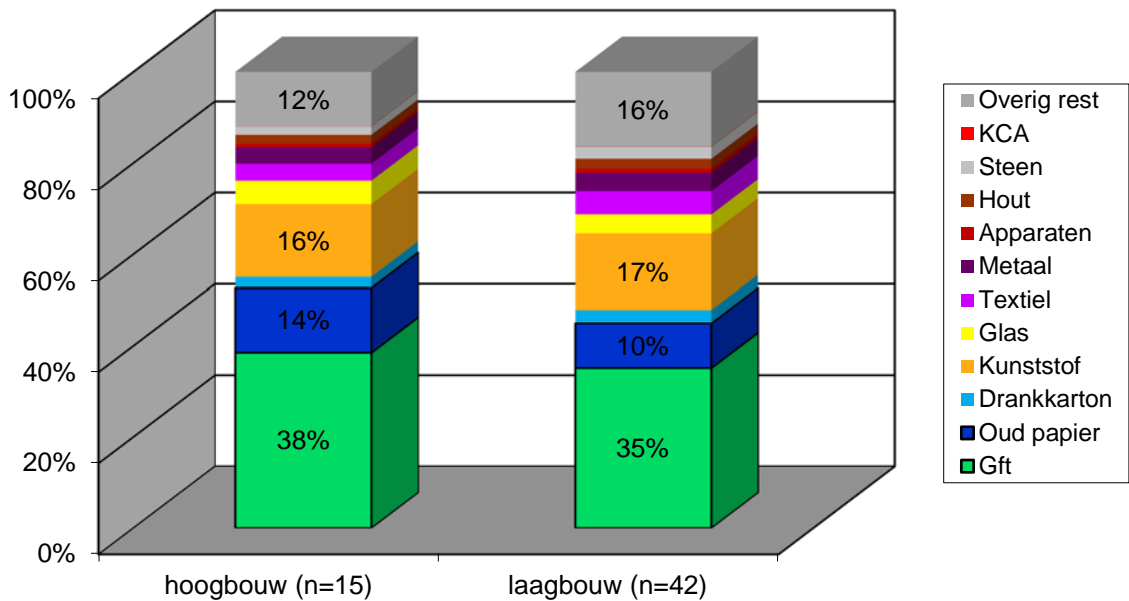
Het gft dat we in het restafval aantreffen bestaat voornamelijk uit keukenafval. In de laagbouw wordt het tuinafval doorgaans goed gescheiden in de gft-container. Het

keukenafval wordt in de laagbouw maar nauwelijks beter gescheiden dan in de hoogbouw, ondanks de hier geboden mogelijkheden (minicontainer voor gft).

Het aandeel papier ligt in de laagbouw lager dan in de hoogbouw. In 2014 was dat ook het geval.

We kunnen voor gft en papier nog niet de conclusie trekken of deze verschillen betekenisvol zijn of vallen binnen de foutmarge van de metingen. Hiervoor is een nadere statistische analyse van de sorteerddata nodig.

**Figuur 6. Samenstelling restafval per woningtype; laagbouw en (midden)hoogbouw**



De gemiddelden zijn gebaseerd op 15 monsters van de (midden)hoogbouw en 42 monsters uit de laagbouw (bijlage 2: sorteemonsters, data en kenmerken).

### 4.3 Invloed van inzamelmiddel op de samenstelling van restafval

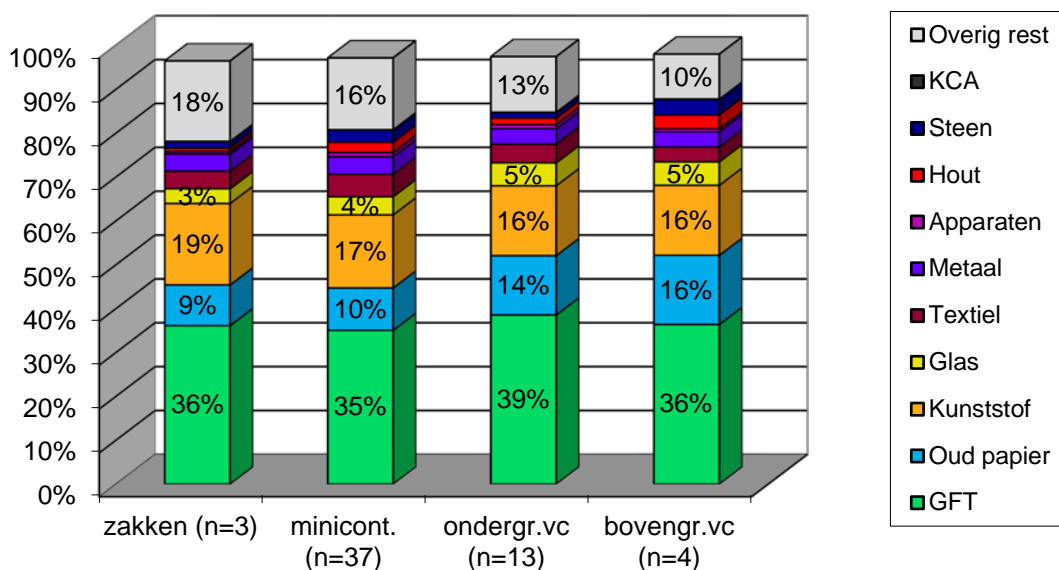
De resultaten zijn ingedeeld naar type inzamelmiddel, en per inzamelmiddel is de gemiddelde samenstelling van het restafval bepaald. We onderscheiden de volgende 4 inzamelmiddelen:

1. minicontainers (37 metingen),
2. huisvuilzakken (3 metingen),
3. ondergrondse verzamelcontainers (13 metingen)
4. bovengrondse verzamelcontainers (4 metingen).

Een korte toelichting op het voorkomen van de verschillende inzamelmiddelen:

- Minicontainers komen uitsluitend voor bij laagbouwoningen, doorgaans woningen met tuin en met de mogelijkheid om diverse afvalstromen apart te houden.
- De groep "huisvuilzakken" is heterogeen en bestaat uit 2 metingen uit de laagbouw van Leusden en 1 meting uit Utrecht, waar zowel zakken als minicontainers in het steekproefmonster zijn opgenomen.
- De groep 'bovengrondse vc' betreft cocons en in pandige rolcontainers bij de middenhoogbouw & hoogbouw. Hier zijn doorgaans beperkte mogelijkheden om afval apart te houden ten behoeve van afvalscheiding.
- De groep "ondergrondse vc" is heterogeen en bestond in 2015 uit 2 metingen in laagbuurwijken (Utrecht) en 11 metingen aan de (midden)hoogbouw uit diverse gemeenten. Ook binnen dit segment zijn de middelen en mogelijkheden om afval gescheiden te houden wisselend.

Figuur 7. Samenstelling van restafval per inzamelmiddel



In figuur 7 is de procentuele samenstelling van restafval uit de 4 inzamelmiddelen weergegeven. De voornaamste verschillen tussen de inzamelmiddelen zijn de volgende:

- Een hoger aandeel gft in de ondergrondse verzamelcontainers (open systeem).
- Een hoger aandeel oud papier in het restafval uit boven- en ondergrondse verzamelcontainers ten opzichte van de individuele inzamelsystemen.
- Minimale aanwezigheid van hout en steen in de huisvuilzakken.

Nadere data-analyse moet aantonen of de gevonden verschillen betekenisvol zijn.

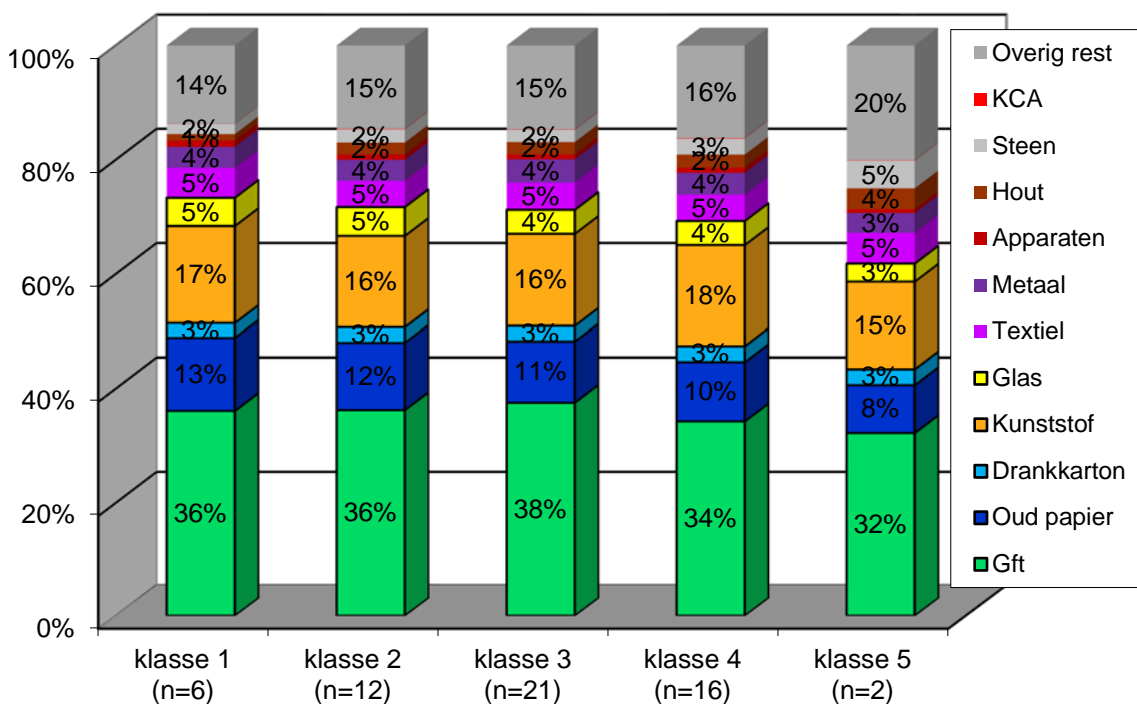
#### 4.4 Invloed van stedelijkheidsklasse op de samenstelling van restafval

Alle gemeenten zijn volgens een CBS-systeem ingedeeld in een bepaalde stedelijkheidsklasse. De klasse 1 staat voor 'zeer sterk stedelijk gebied', klasse 5 staat voor een 'niet verstedelijkt gebied' ofwel plattelandsgemeenten. De stedelijkheidsklasse per gemeente is vermeld in bijlage 2. Steekproeven binnen een gemeente krijgen allen dezelfde stedelijkheid toegewezen.

Van de 26 AVU-gemeenten valt 1 gemeente in klasse 1 (6 metingen verricht), 4 gemeenten vallen in klasse 2 (in totaal 12 metingen verricht), 9 gemeenten in klasse 3 (21 metingen), 10 gemeenten in klasse 4 (16 metingen) en 2 gemeenten in klasse 5 (2 metingen).

Per stedelijkheidsklasse is het gemiddelde sorteersresultaat berekend, gebaseerd op alle metingen per klasse. In figuur 8 worden de vijf klassen onderling vergeleken.

Figuur 8. Samenstelling van restafval per stedelijkheid klasse



Uit de resultaten blijkt dat het restafval uit stedelijkheidsklasse 5 iets afwijkt van de andere klassen: er wordt relatief wat minder oud papier en kunststof aangetroffen en iets meer steen en hout. Verder blijkt de mate van verstedelijking geen sterke invloed te hebben op de procentuele samenstelling van afval.

#### 4.5 Sorteeresultaten per gemeente in 2015

In deze paragraaf wordt aangegeven hoe de gemeentelijke sorteeresultaten geïnterpreteerd en gebruikt kunnen worden. De sorteeresultaten per gemeente zijn apart toegestuurd door de AVU en vormen per gemeente de bijlage 3 bij dit rapport.

##### Toelichting op de samenstelling van het restafval in een gemeente

Bijlage 3 betreft de sorteeresultaten per analyse en per gemeente. De resultaten geven de volgende informatie:

- Samenstelling van het restafval, uitgedrukt in procenten
- Beoordeling van de resultaten, aan de hand van een vergelijking met de uitkomsten van alle AVU-sorteeranalyses binnen dit jaar van onderzoek (zie paragraaf 2.5).
- Toelichting op de gesorteerde fracties en eventuele bijzonderheden bij hetgeen we hebben aangetroffen. Deze toelichting ondersteunt een juiste interpretatie van de sorteeresultaten.

Voor gemeenten met meer dan één sorteeranalyse is de gemiddelde afvalsamenstelling in de Jaarrekening van AVU berekend als het rekenkundige gemiddelde van de afzonderlijke analyses. Er is gekozen voor een rekenkundig gemiddelde omdat wegingsfactoren niet of niet nauwkeurig aanwezig zijn. Gewogen gemiddelden zouden kunnen worden gebaseerd op de verhouding van het aantal aansluitingen per onderzoeksegment of op basis van de hoeveelheid afval per onderzoeksegment.

##### Toelichting op de absolute samenstelling van restafval

Net zo belangrijk als de procentuele samenstelling, is de samenstelling in absolute cijfers, uitgedrukt in kilogram per woonaansluiting (kg/aansl) of kilogram per inwoner (kg/inw). Hiermee wordt namelijk ook het effect van de totale hoeveelheid restafval op jaarbasis meegenomen.

Immers: een gemeente met relatief weinig restafval per jaar - maar met een hoog percentage papier hierin - zou wel eens betere scheidingsresultaten kunnen hebben voor papier, dan een gemeente waar veel restafval wordt aangeboden. Onderstaand wordt dit met een voorbeeld duidelijk gemaakt.

<b>Voorbeeld</b>	<b>Laag aanbod restafval: 100 kg/inw</b>	<b>Hoog aanbod restafval: 300 kg/inw</b>
Papier/karton in restafval (percentage)	Hoog: 20% in restafval LIJKT NIET GOED, MAAR...	Laag: 10% in restafval LIJKT GOED, MAAR...
Papier/karton in restafval; kilogram per inwoner	Resulteert in 20 kg/inw/jaar in het restafval	Resulteert in 30 kg/inw/jaar in het restafval
Beoordeling scheidingsgedrag:	Hoog percentage OPK, maar weinig kilogram per inwoner: IS GOED	Laag percentage OPK, maar veel kilogram per inwoner: IS NIET GOED

De absolute hoeveelheid van een component (ton/jaar) wordt berekend door de totale hoeveelheid restafval uit de betreffende wijk of gemeente te vermenigvuldigen met het sorteerpercentage (per component). Wanneer dit cijfer (ton/jaar) wordt gedeeld door het aantal inwoners per onderzoeksgebied, resulteert dit in de hoeveelheid van de afvalcomponent per inwoner (kg/inw).

## 5. KLEIN CHEMISCH AFVAL

Uit alle 57 steekproefmonsters hebben we overeenkomstig het bestek al het KCA bewaard en nader geanalyseerd naar het aantal en soort items binnen het KCA. In 2004, 2005, 2013 en 2014 is een dergelijke analyse ook uitgevoerd voor AVU.

In 2015 is 43.901 kilo restafval gesorteerd. Hierin is 30 kilo KCA aangetroffen (0,07%). Het KCA is gesorteerd naar 5 hoofdcategorieën, te weten huishoudelijk gebruik, medicijnen, doe-het-zelf en vervoer. Op de volgende pagina is de KCA-wijzer van Milieu Centraal opgenomen, met een overzicht van de categorie waaronder een en ander wordt geschaard. Tevens is aangegeven of de betreffende productsoort überhaupt in het restafval is aangetroffen; van de 17 genoemde productsoorten zijn er in 2015 maar 6 aangetroffen in het restafval.

Hieronder geven we een samenvatting van de analyseresultaten voor KCA over 2015 en zetten deze naast die van 2004, 2005, 2013 en 2014.

Figuur 9. KCA categorieën	Aantal KCA-items per ton restafval					Gram KCA per ton restafval				
	2004	2005	2013	2014	2015	2004	2005	2013	2014	2015
Huishouden	16	20	21	19	21	441	558	487	463	501
Medicijnkastje	5	4	9	11	6	119	69	165	181	134
Doe-het-zelf	0,3	0,3	0,02	0,3	0,1	10	62	5	67	21
Vervoer	0,1	0,1	0,1	0,4	0,04	575	91	54	531	27
<b>Totaal</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>1.142</b>	<b>780</b>	<b>713</b>	<b>1.242</b>	<b>692</b>
Kca in restafval, massa%						0,11%	0,08%	0,07%	0,12%	0,07%

Ten opzichte van 10 jaar geleden zien we het volgende:

- Op basis van sorteerpercentages voor kca mogen we concluderen dat het aandeel kca in restafval stabiel is en schommelt rond de 0,1%.
- Omdat het kca bestaat uit veel verschillende soorten items, die variëren in omvang en gewicht, is het lastig om een categorie te identificeren die deze stijging veroorzaakt.
- Voor batterijen is de hoeveelheid die we aantreffen wisselend, waardoor geen trend kan worden aangegeven. Wel zien we dat het aantal batterijen en medicijnen in restafval in de loop der jaren zijn toegenomen.
- De cijfers voor KCA uit de categorie doe-het-zelf en vervoer zijn wisselend en worden sterk beïnvloed door het voorkomen van een blik verf, motorolie of een zware accu. De uitkomsten voor 2015 laten geen grote verschillen zien ten opzichte van de resultaten van 10 jaar geleden.

De detailgegevens van het aangetroffen KCA staan in figuur 10 vermeld. Op de volgende pagina geven we eerst een overzicht van de voorwerpen en materialen die beschouwd worden als kca. Hierin is tevens aangegeven of dergelijke items zijn aangetroffen in het restafval dat in 2015 is gesorteerd.



Volgens de lijst van Milieu Centraal, worden de volgende voorwerpen en materialen beschouwd als kca en tot welke categorie ze behoren. In de rechterkolom is aangegeven of dergelijke voorwerpen of materialen zijn aangetroffen n het restafval.

<b>Wel bij KCA</b>	<b>Categorie</b>	<b>Aangetroffen</b>
Accu	Vervoer	Ja
Batterij	Huishouden	Ja
Benzine; motorolie; afgewerkte olie; remolie; oliefilters	Vervoer	Nee
Bestrijdingsmiddel	Huishouden	Nee
Etsvloeistof (salpeterzuur; zwavelzuur)	Doe-het-zelf	Nee
Fotofixeermiddel; -ontwikkelaar	Huishouden	Nee
Gootsteenontstopper vloeibaar	Huishouden	Nee
Injectienaald	Medicijnenkastje	Ja
Kwikschakelaar	Huishouden	Nee
Kwikthermometer	Huishouden	Nee
Lampenolie	Huishouden	Nee
Medicijnen	Medicijnkastje	Ja
Petroleum	Doe-het-zelf	Nee
Spaarlamp; TL- en LED-lamp	Huishouden	Ja
Verf; lak; beits (niet uitgehard)	Doe-het-zelf	Ja
Verfproducten (verdunner; reiniger; afbijtmiddel)	Doe-het-zelf	Nee
Zoutzuur	Doe-het-zelf	Nee

<b>Figuur 10. KCA in het restafval, AVU 2015</b>					
<u>Medicinaal</u>	<u>Aantal</u>	<u>Kilo</u>	<u>Gewicht-% binnen KCA</u>	<u>Gram/stuk</u>	<u>Aantal per ton restafval</u>
Pillen (tellen per strip/pot)	57	0,94	3%	16	1
Zalf (bijv tube)	7	0,17	1%	25	0
Medicijn vloeibaar (per fles)	7	0,61	2%	88	0
Injectienaalden	30	0,13	0%	4	1
Diabetespennen	85	1,89	6%	22	2
Inhalators en discs	59	2,27	8%	38	1
<b>SUB medicijnkastje</b>	<b>245</b>	<b>6,01</b>	<b>20%</b>	<b>25</b>	<b>6</b>
<u>Huishouden</u>					
Lampen (spaar, led, TL)	48	3,23	11%	62	1
Batterijen	854	18,79	62%	22	19
<b>SUB huishoudelijk</b>	<b>902</b>	<b>22,01</b>	<b>73%</b>	<b>24</b>	<b>21</b>
<u>Auto en vervoer</u>					
Accu	0	0,00	0%	0	0
Olie, koelvloeistof	2	1,20	4%	600	
<b>Sub vervoer</b>	<b>2</b>	<b>1,20</b>	<b>4%</b>	<b>600</b>	<b>0</b>
<u>Doe het zelf</u>					
Verf (niet uitgehard)	3	0,91	3%	303	0
<b>KCA aangetroffen</b>	<b>1.155 st</b>	<b>30,1 kg</b>	<b>100%</b>	<b>26 gr/st</b>	
Restafval gesorteerd	43.901 kg				
KCA per ton restafval	26 stuk/ton	686 g/ton	(0,07%)		

Foto's boven:

Kca Huishouden: spaarlampen, batterijen

Foto's midden en onder:

Kca Medicijnkastje: pillenstrips, naalden, diabetespennen, inhalators.

Kca van de categorie doe-het-zelf en vervoer ontbreken op de foto's.



## 6. SAMENVATTING

### Algemeen

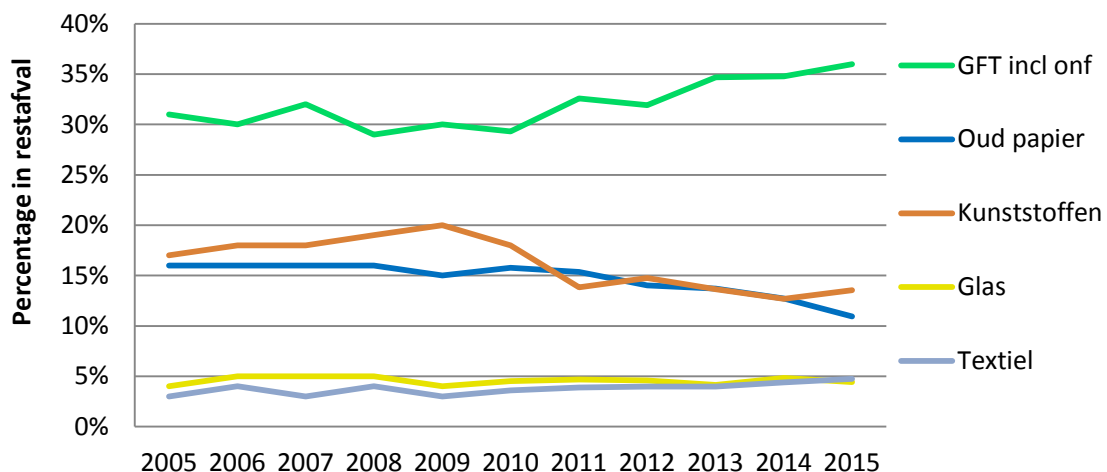
In opdracht van de AVU wordt jaarlijks de samenstelling van het huishoudelijk restafval in alle gemeenten binnen de provincie Utrecht geanalyseerd. Jaarlijks worden daartoe 57 steekproefmonsters restafval geanalyseerd op hun samenstelling. De monsters worden verspreid over de gehele provincie genomen, met één of meer monsternemingen per gemeente. Het aantal analyses per gemeente is afhankelijk van het inwoneraantal. De monsterneming is zodanig opgezet, dat de analyses per gemeente een goede afspiegeling vormen voor de gemeente in zijn totaliteit.

### Trends 2005 – 2015

In figuur 11 zijn de trends over de langere periode zichtbaar, per fractie in het restafval.

- Het aandeel GFT in restafval is sinds 2005 toegenomen van 30% naar 35%.
- Kunststof is na 2009 gedaald van 15-20% naar 8-9%. Dit is enerzijds het gevolg van de inzamelplicht voor kunststofverpakkingen en anderzijds zorgt ook de correctie bij de sorteertanalyses voor achtergebleven resten in kunststofverpakkingen (sinds 2011) voor een lager gewichtsandaal.
- Oud papier is gedaald van ruim 16% in 2005 naar 11% in 2015.
- De fracties textiel en glas zijn de afgelopen 10 jaar licht gestegen; van 3-4% naar 5% voor beide fracties. De stijging lijkt licht, maar een toename van 1 procentpunt betekent bij deze kleine fracties een toename van 25 tot 30% ten opzichte van de oorspronkelijke hoeveelheid die we in het restafval aantreffen.

**Figuur 11. Ontwikkelingen binnen samenstelling restafval (2005-2015)**

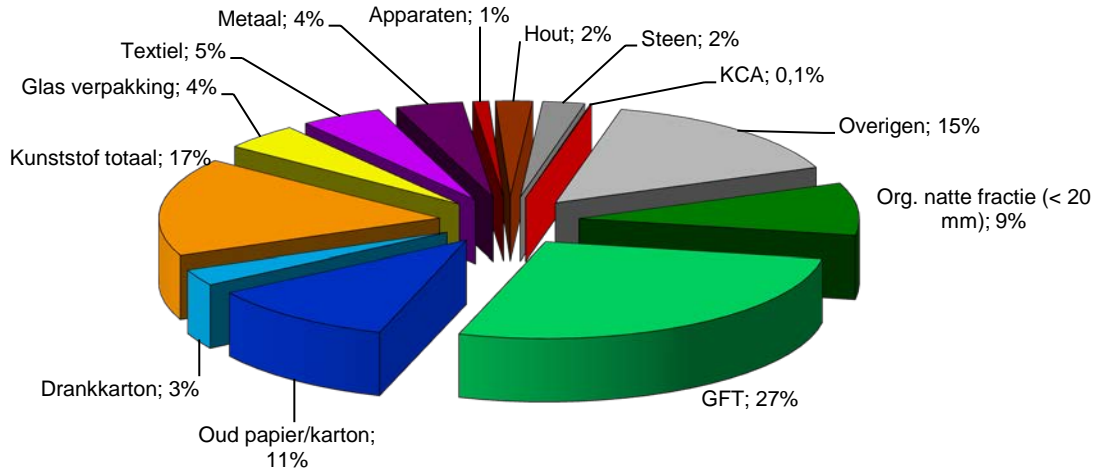


De gemiddelde samenstelling van restafval in 2015 is weergegeven in figuur 12. Maar liefst 68% van het restafval had onder de zorgplicht van de gemeenten ingezameld kunnen worden. De zorgplicht houdt in dat gemeenten verantwoordelijk zijn voor het faciliteren van de gescheiden inzameling van bepaalde afvalstromen, ten behoeve van hergebruik.

Voor nog eens 10% van het huidige restafval bestaat geen zorgplicht, maar deze fracties hebben wel hergebruiksmogelijkheden (drankkarton, metaalverpakking, hout, steen).

Landelijk wordt gestreefd naar 75% afvalscheiding in 2020. De sorteeraanlyse geeft aan dat de potentie voor meer afvalscheiding zeker aanwezig is. Hoe deze potentie wordt benut is aan de gemeente. Gemeenten zijn autonoom in hun keuze hoe zij de afvalinzameling willen inrichten en op welke wijze zij de burger willen aanmoedigen tot het meer en beter scheiden van hun afval.

**Figuur 12. Gemiddelde samenstelling huishoudelijk restafval, provincie Utrecht 2015**



### Dwarsdoorsneden

Provinciebreed zijn drie dwarsdoorsneden gemaakt om de verschillen in samenstelling per type bebouwing, per type inzamelingsmiddel en per stedelijkheidsklasse in beeld te brengen. Deze dwarsdoorsneden worden jaarlijks opgesteld – doch niet vergeleken met de constateringen uit voorgaande jaren. We adviseren om deze data-analyse ook over meerdere jaren uit te voeren, om te zien of de verschillen een structureel karakter hebben, dan wel vallen binnen de foutmarge van de analyseresultaten.

Met de dwarsdoorsneden wordt alleen gekeken naar de samenstelling van restafval in gewichtspercenten; de hoeveelheid restafval per segment wordt hierin niet meegenomen. Omdat de hoeveelheid restafval (kg/inw of kg/aansluiting) sterk kan verschillen per segment, geven dwarsdoorsneden geen volledig beeld over het afdankgedrag van mensen. Als 10 kg papier in 100 kg restafval papier wordt aangetroffen, 10%, is dat nog altijd beter dan wanneer 16 kg papier in 200 kg restafval; 8%. Voor een beter begrip van het afdanken en scheiden van afval wordt daarom aangeraden ook de hoeveelheid restafval in de analyse te betrekken.

De drie dwarsdoorsneden laten dit jaar het volgende kwalitatieve beeld zien, waarbij we aantekenen dat niet is onderzocht of de gevonden verschillen ook betekenisvol zijn.

- Type woning:  
In 2015 wordt voor de laagbouw een zichtbaar lager aandeel gft en papier/karton in het restafval gemeten dan in de hoogbouw. Voor de overige fracties zijn de verschillen klein.

- Type inzamelmiddel:  
De volgende drie zaken vallen hier op: er is een hoger aandeel gft geconstateerd in de ondergrondse verzamelcontainers (open systeem). Er is een hoger aandeel oud papier geconstateerd in het restafval van boven- en ondergrondse verzamelcontainers. Er worden minimale hoeveelheden hout en steen aangetroffen in de huisvuilzakken.
- Stedelijkheidsklasse:  
Uit de resultaten blijkt dat het restafval uit stedelijkheidsklasse 5 iets afwijkt van de andere klassen: er wordt relatief wat minder oud papier en kunststof aangetroffen en iets meer steen en hout. Verder blijkt de mate van verstedelijking geen sterke invloed te hebben op de samenstelling van afval.

### **KCA in het restafval**

Het kca is dit jaar nader geanalyseerd op samenstelling.

Het kca bestond voor 73 gewichts-% uit de categorie huishouden. Het gaat vooral om batterijen (62%) en lampen die als kca worden beschouwd (spaarlampen, ledlampen en TL buizen, 11%).

Medicijnen nemen een tweede plaats in in het kca; 20% op gewichtsbasis. Het gaat hierbij om medicijnen op recept (pillen, zalfjes, poeders, vloeistoffen en sprays), naalden, diabetespennen en inhalators.

Kca uit de categorieën doe-het-zelf en vervoer zijn dit jaar maar in beperkte mate aangetroffen in het restafval. Zij vertegenwoordigden samen 6% van het kca.

De verdeling van de kca-categorieën op aantalsbasis, volgt de verdeling op gewichtsbasis: 74% van alle kca-items bestaat uit batterijen, 21% uit medicinale items en 5% uit lampen die onder het kca vallen.

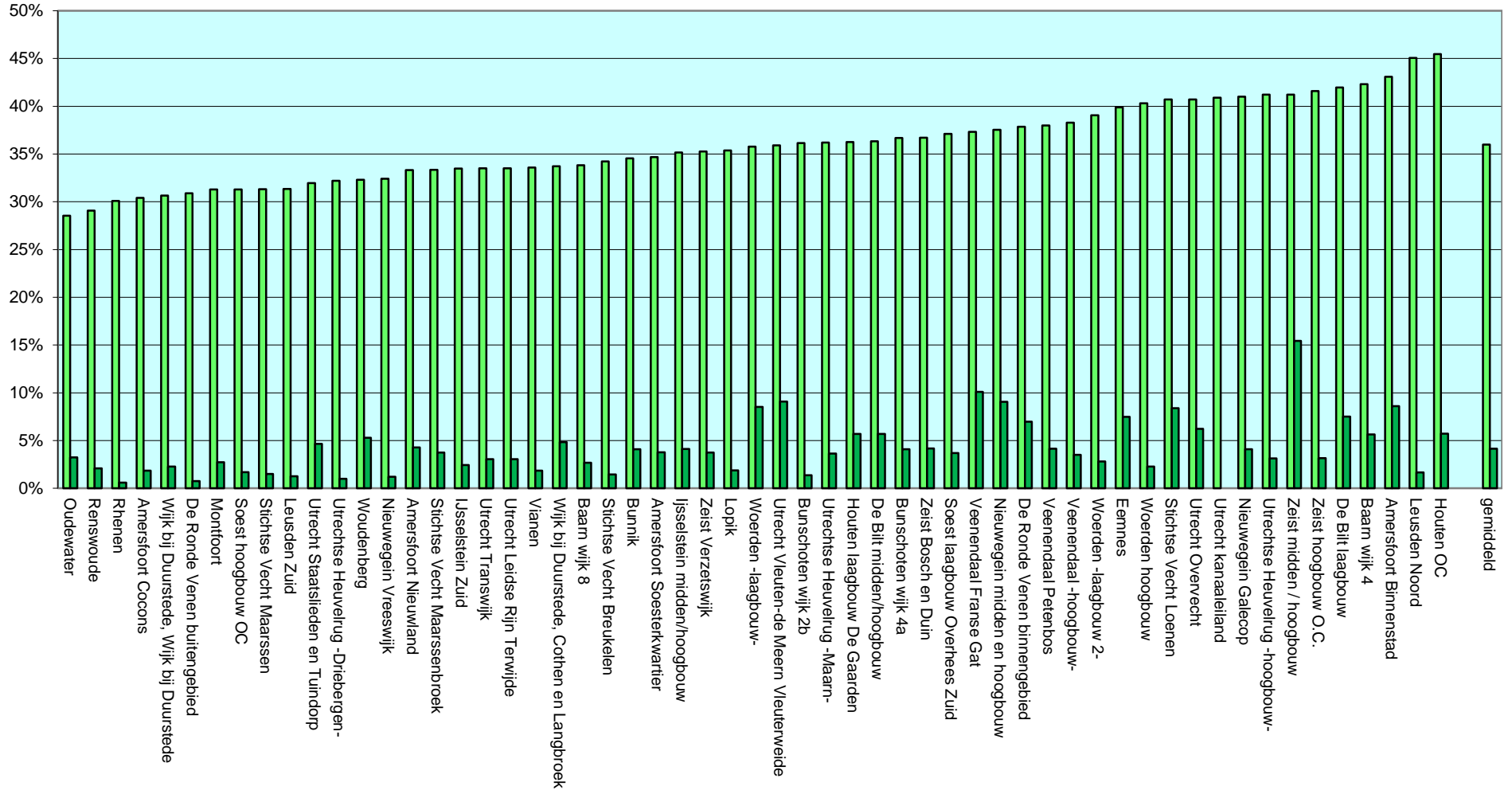
## Bijlage 1. Sorteersresultaten per fractie

In deze bijlage is per afvalfractie een grafiek opgenomen, waarin alle 57 sorteersresultaten zijn opgenomen, geordend van laag naar hoog onder vermelding van gemeente en kenmerk. Uiterst rechts in de tabel treft u het provinciaal gemiddelde aan.

- In de grafiek voor het percentage GFT in restafval is met lichtgroen het totaal weergegeven van tuinafval, keukenafval en de zeeffractie (ook wel onf genoemd, organisch natte fractie). De zeeffractie moet gezien worden als GFT omdat het vooral bestaat uit gecomposteerde etensresten, maar ook uit bijvoorbeeld zaagsel uit de dierenkooi of composteerbare kattenbakkorrels.
- In de grafiek voor het percentage GFT in restafval is tevens het percentage van tuinafval aangegeven met donkergroen. Het betreft het percentage ten opzichte van het totale restafval, en dus niet ten opzichte van het GFT.
- In de grafiek voor het percentage papier/karton in restafval is tevens het percentage verpakkingen aangegeven met donkerblauw. Het betreft het percentage verpakkingen ten opzichte van het totale restafval, en dus niet ten opzichte van het herbruikbaar papier/karton.
- In de grafiek voor het percentage drankkarton is zowel het bruto aandeel drankkarton aangegeven, als het netto aandeel voor drankkarton. Bruto wil zeggen: de drankkarton gemeten inclusief restinhoud en netto wil zeggen exclusief restinhoud (schoon/droog).
- In de grafiek voor het percentage kunststof is tevens het totale percentage kunststof verpakkingen aangegeven, met donkeroranje. Het betreft het percentage kunststof verpakkingen ten opzichte van het totale restafval, en dus niet ten opzichte van de totale kunststof fractie.
- In de grafiek voor het percentage metaal in restafval is tevens het percentage verpakkingen aangegeven met lichtblauw. Het betreft het percentage verpakkingen ten opzichte van het totale restafval, en dus niet ten opzichte van het totale aandeel metaal.

## Percentage GFT (incl onf) in restafval

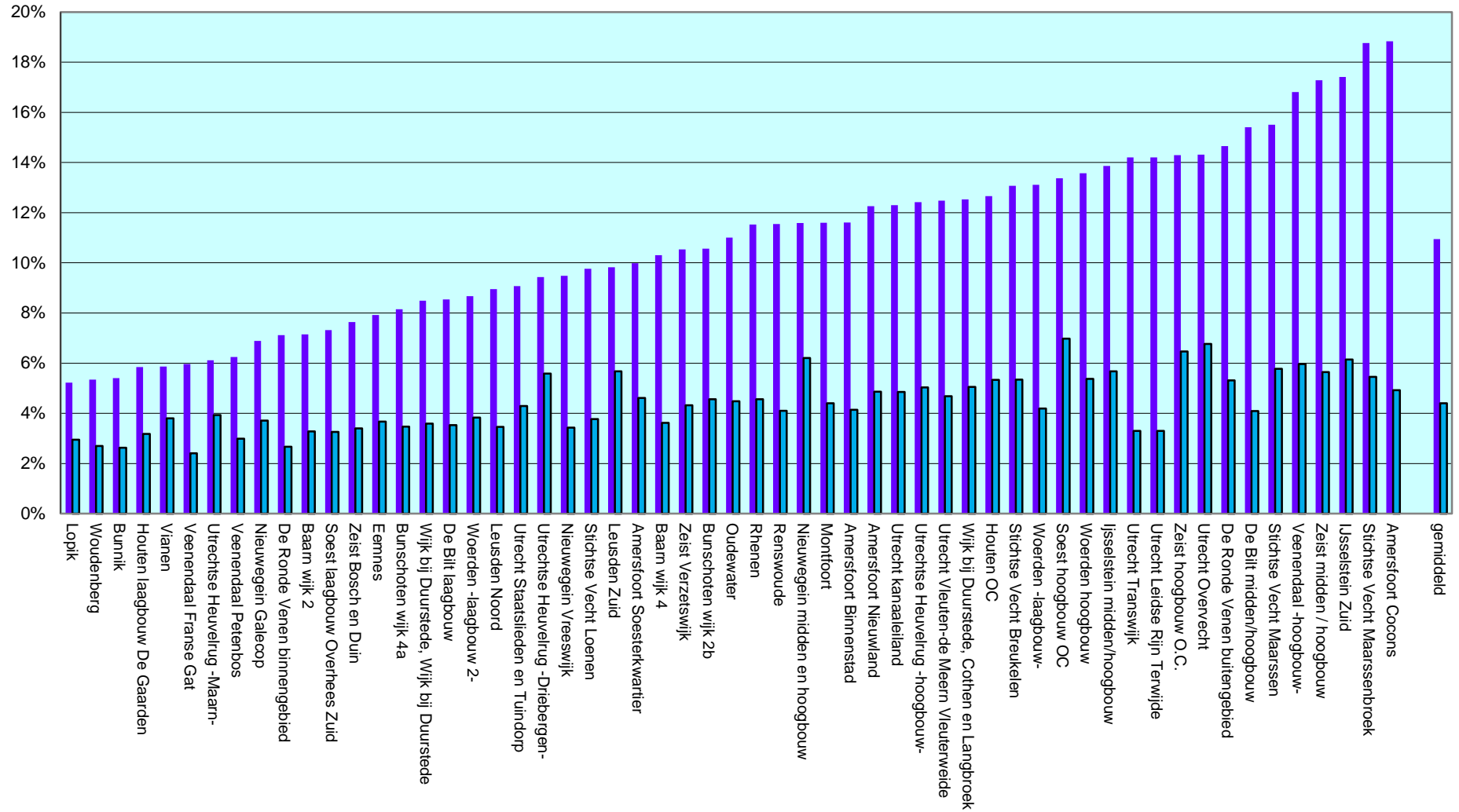
■ GFT totaal ■ Tuinafval





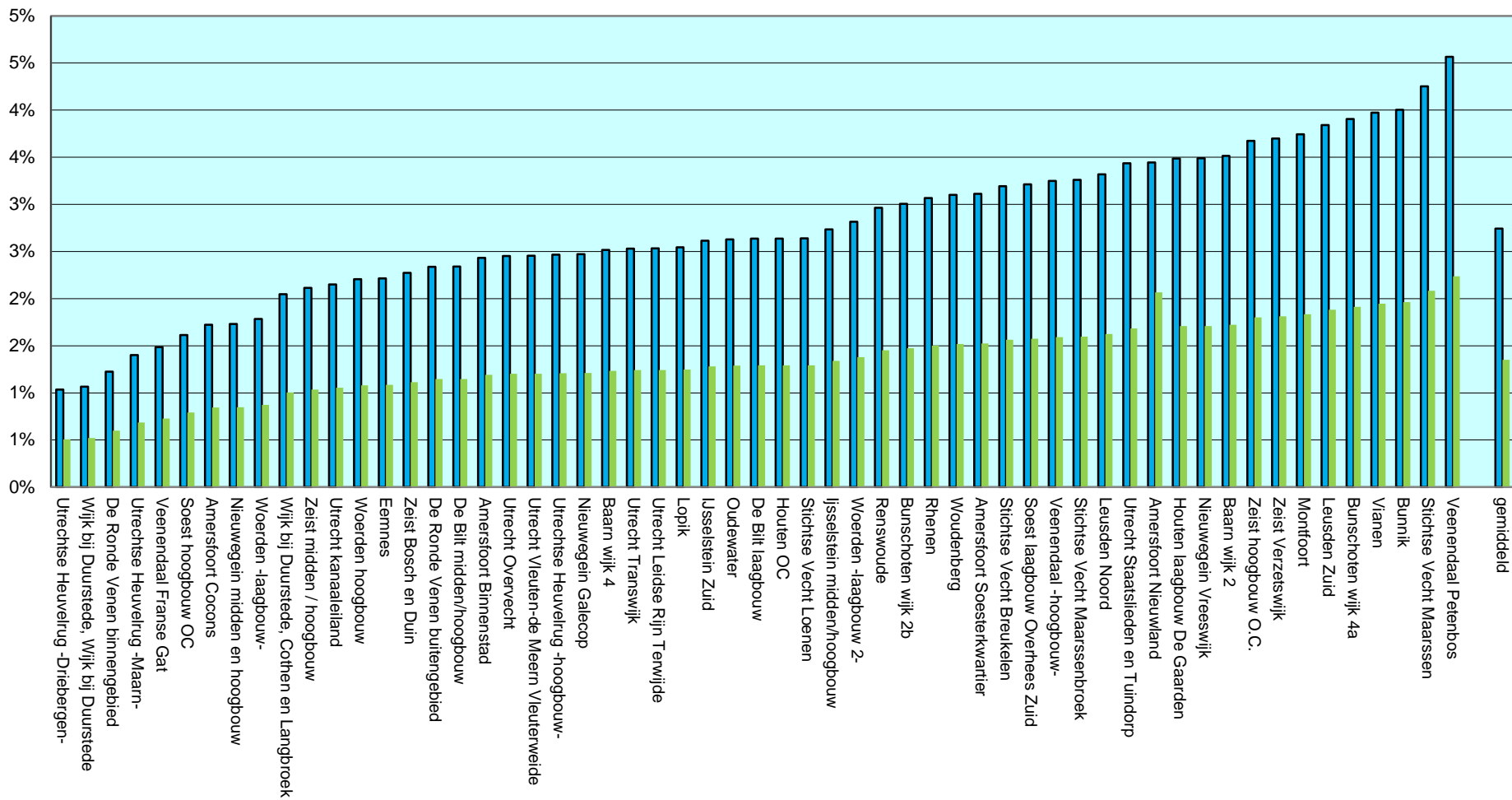
## Percentage papier (OPK) in restafval

■ Papier & karton totaal ■ Verpakking-deel



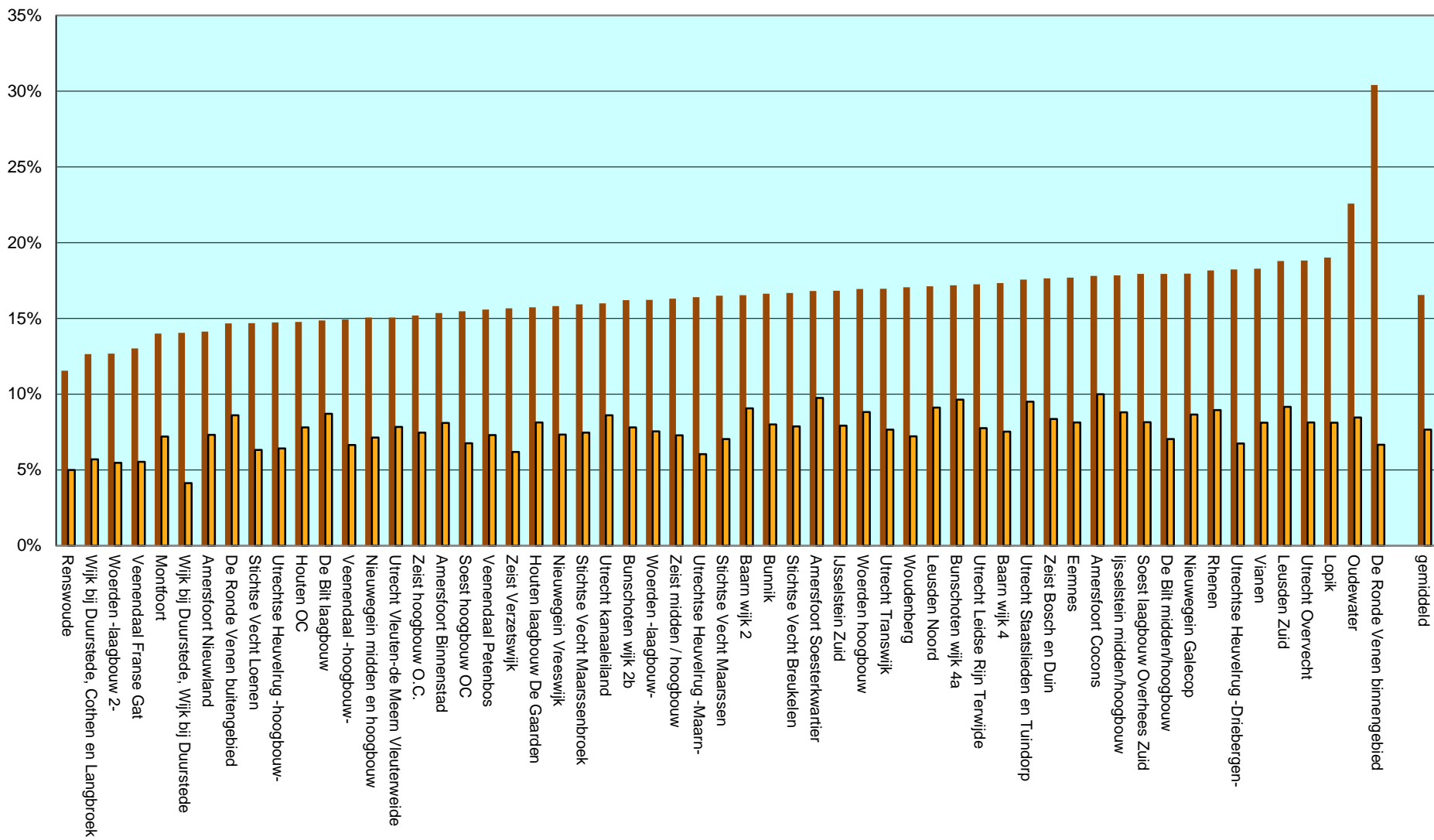
## Percentage drankkarton in restafval

■ Drankkarton bruto ■ Drankkarton netto

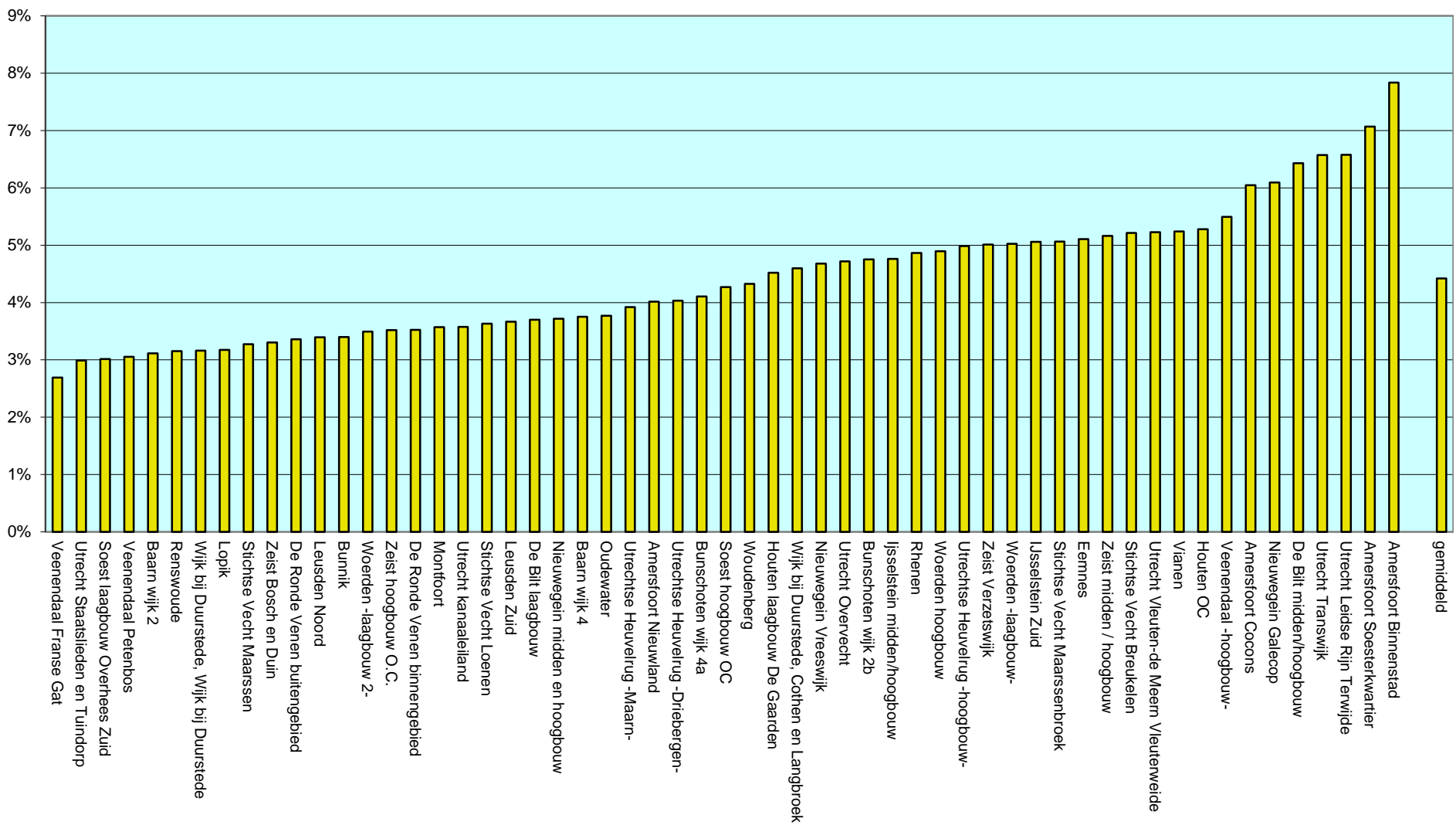


## Percentage kunststof in restafval

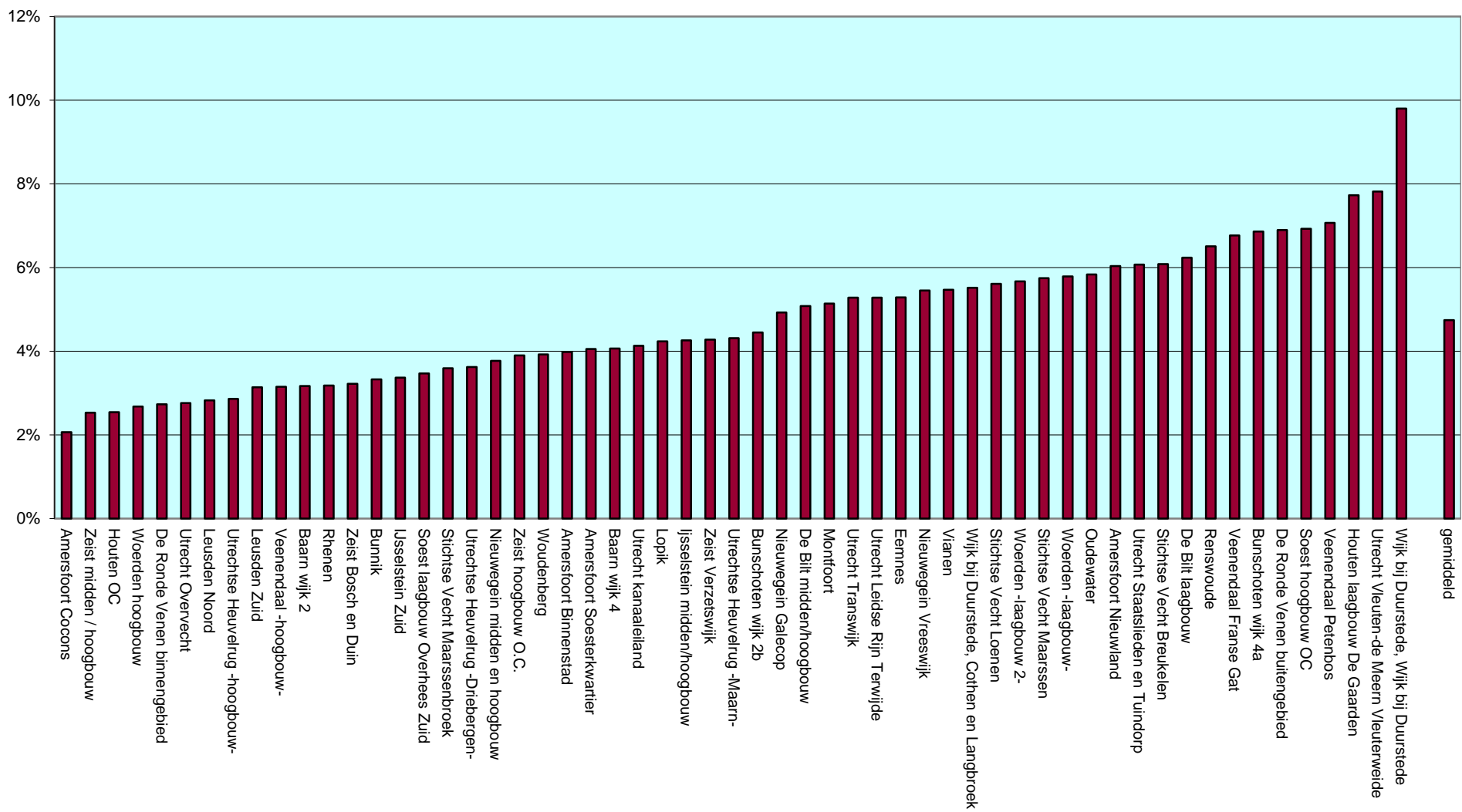
■ Kunststof totaal    ■ Verpakkingen-deel (netto)



## Percentage glas verpakking in restafval

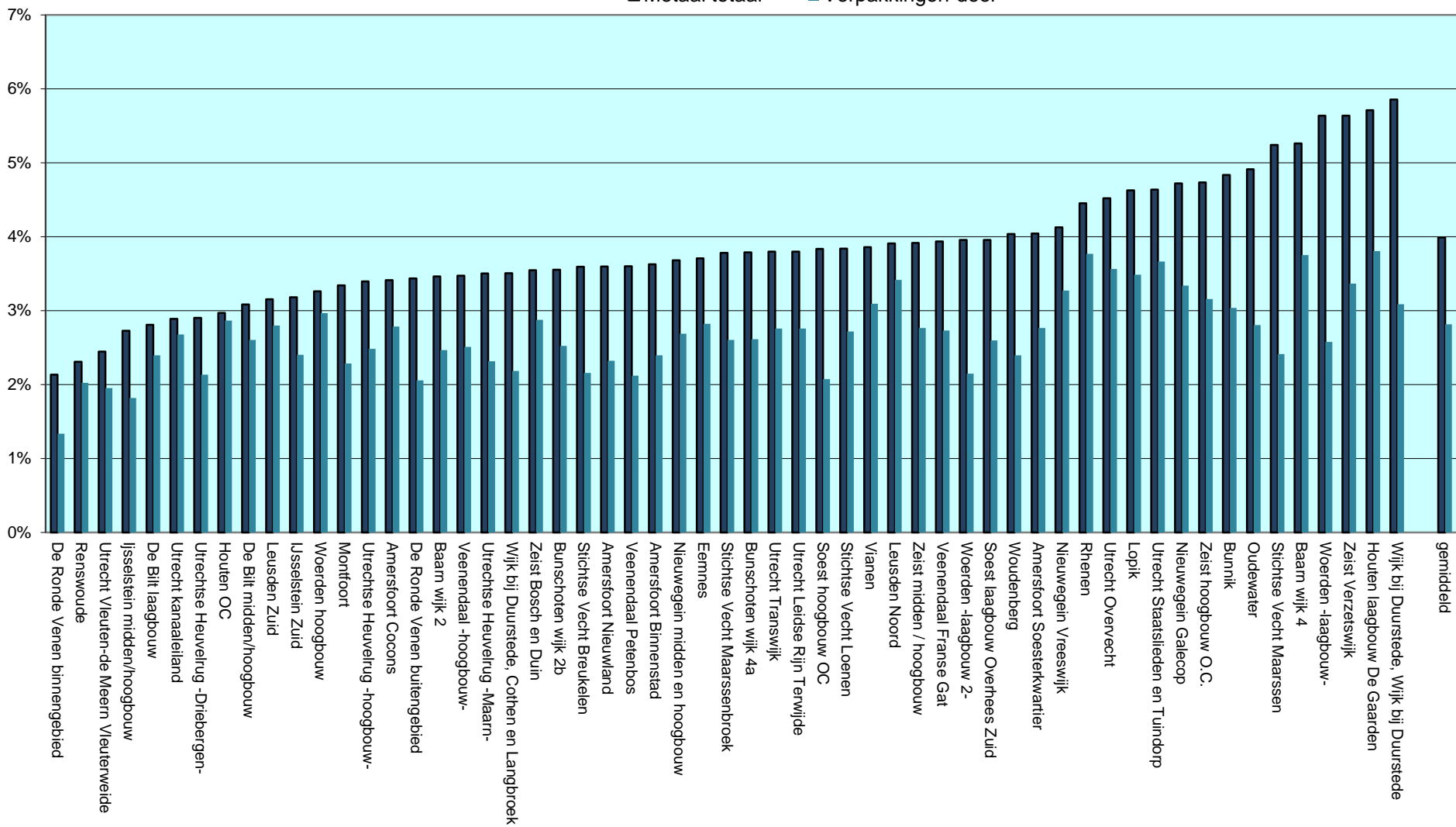


## Percentage textiel (incl. schoeisel) in restafval

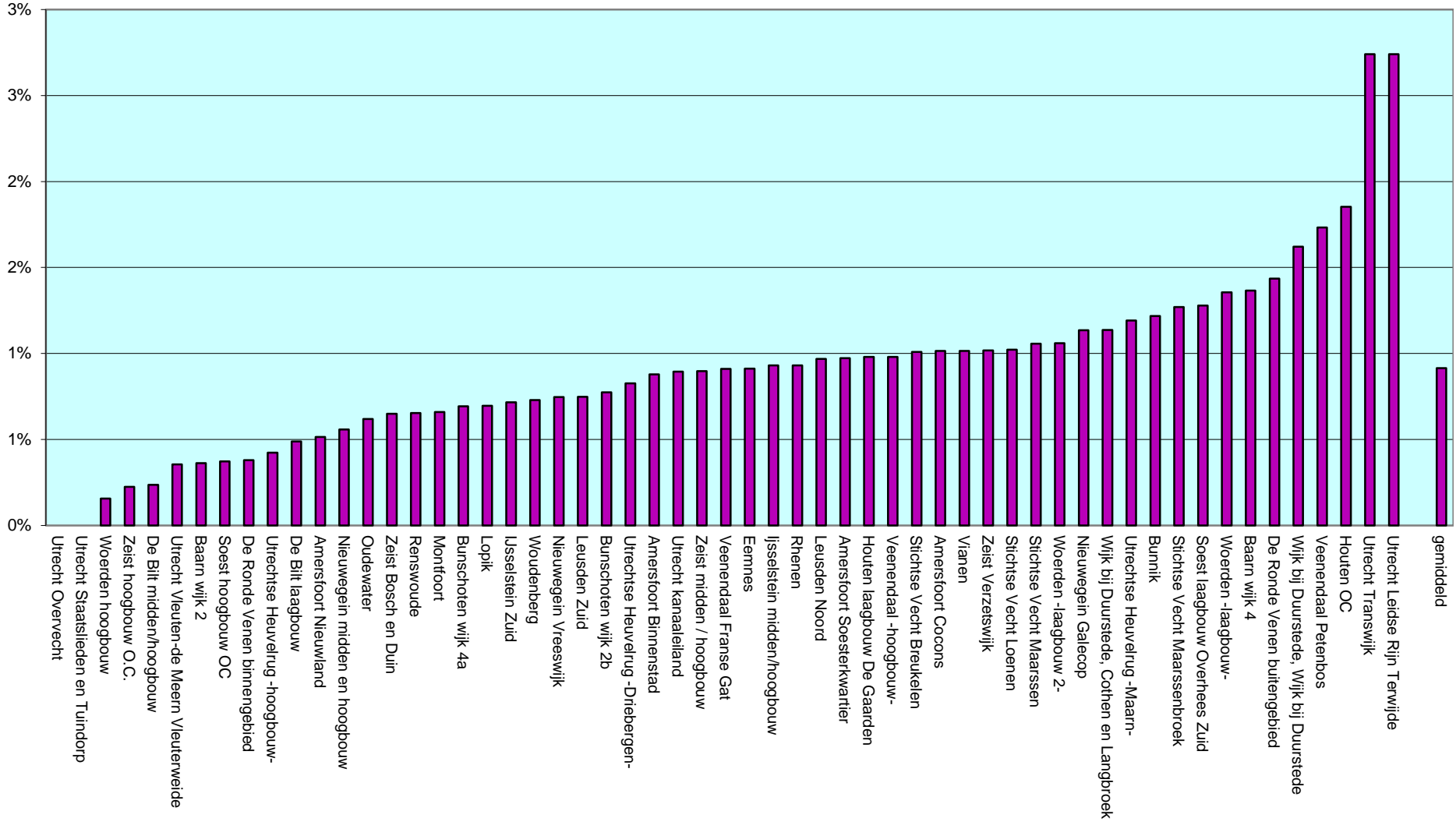


## Percentage metaal in restafval

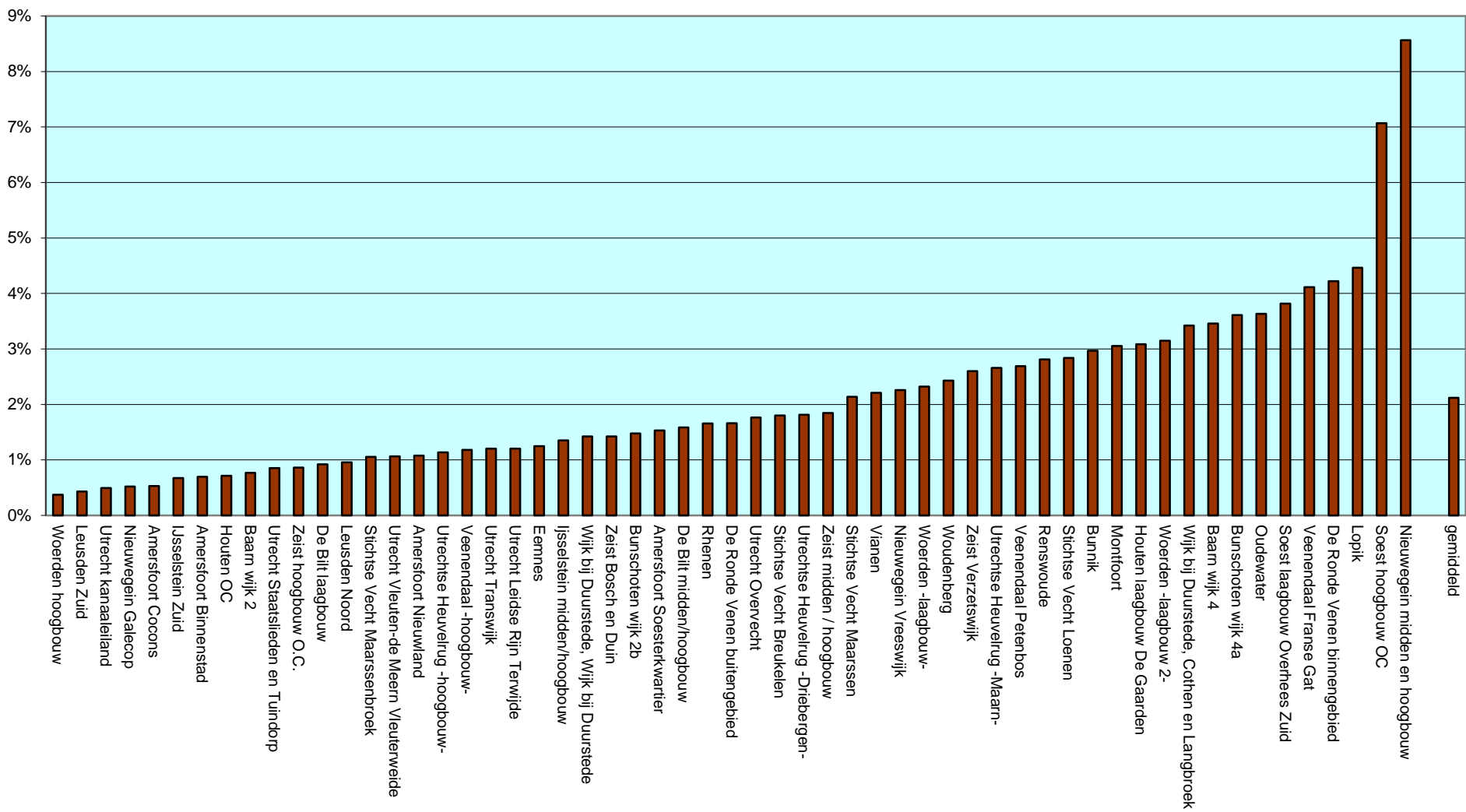
■ Metaal totaal ■ Verpakkingen-deel



## Percentage apparaten in restafval

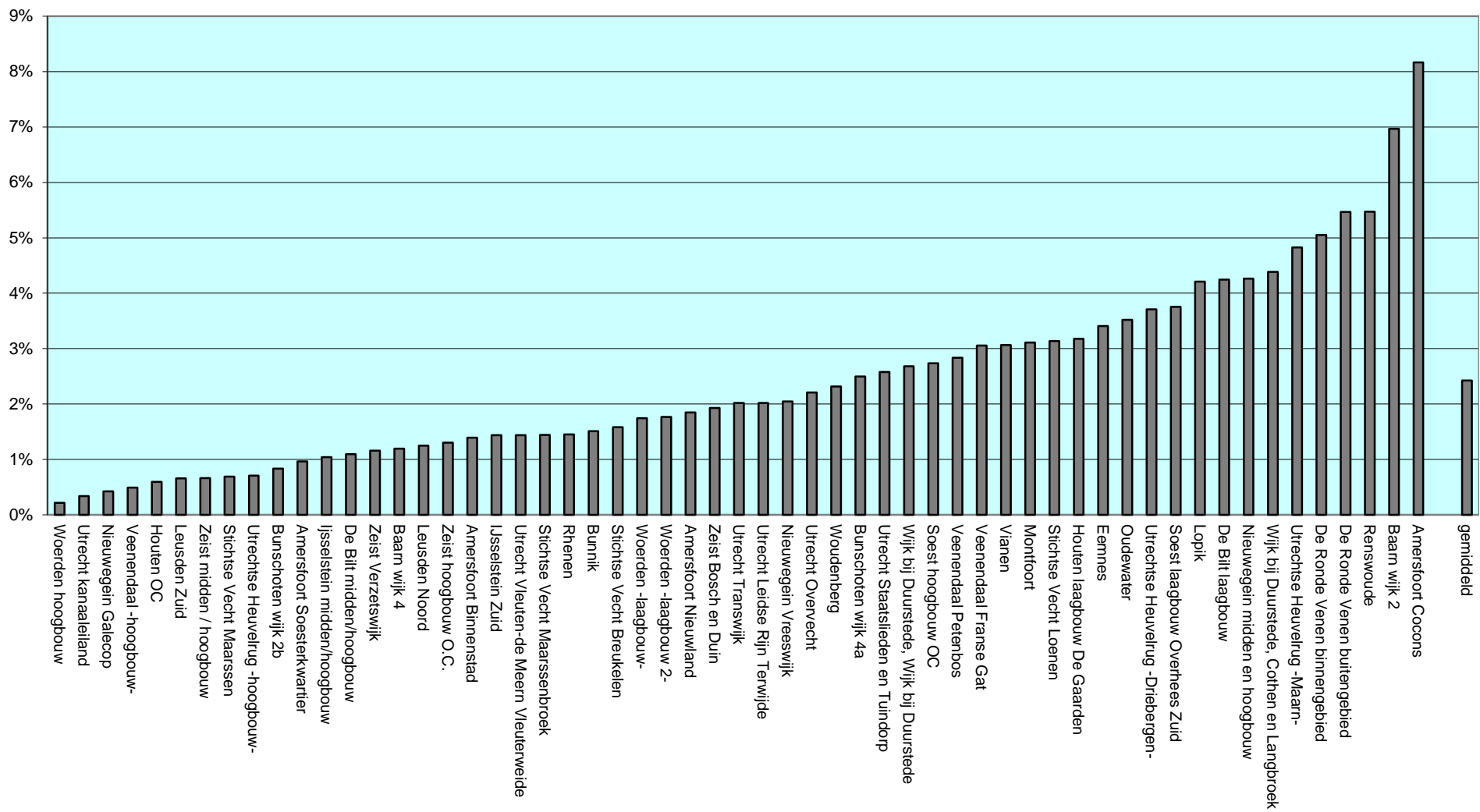


## Percentage hout in restafval

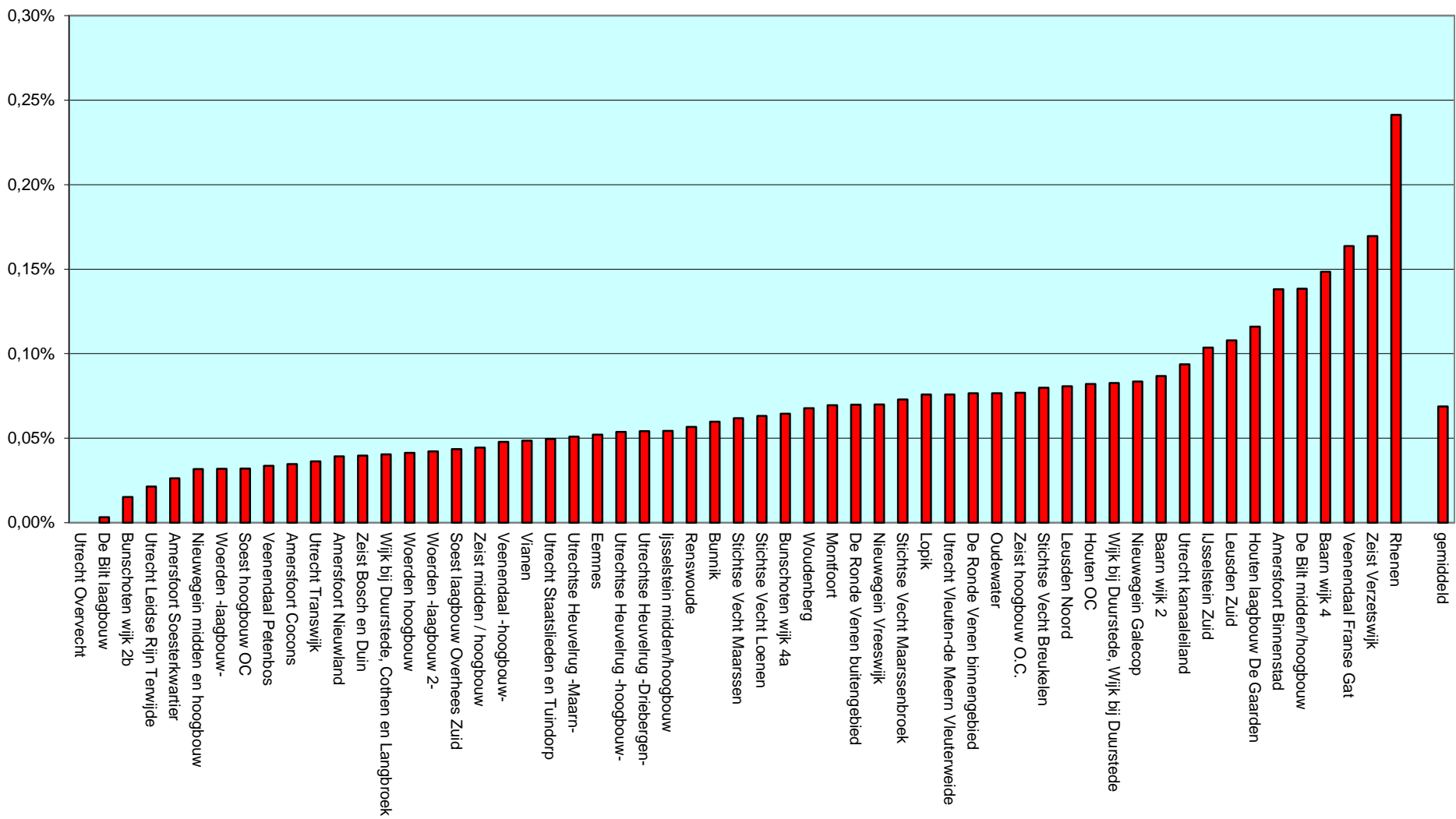




## Percentage steen in restafval



## Percentage KCA in restafval



## Bijlage 2. Sorteermonters, data en kenmerken

Opgegeven kenmerken zoals naamgeving, inzamelmiddel en bouwtype zijn overgenomen uit de geactualiseerde gegevens uit het bestek. Eventuele structurele wijzigingen hierin (zie paragraaf 3.1.) zijn in dit overzicht ook meegenomen.

Gemeente & kenmerk	Stedelijkheid klasse	Bouwtype	Inzamelmiddel	Datum monstername
Amersfoort Binnenstad	2	hoogbouw	OC's	28-10-2015
Amersfoort Cocons	2	hoogbouw	cocons	26-10-2015
Amersfoort Nieuwland	2	laagbouw	minicontainers	21-10-2015
Amersfoort Soesterkwartier	2	laagbouw	minicontainers	15-10-2015
Baarn wijk 2	3	laagbouw	minicontainers	3-11-2015
Baarn wijk 4	3	laagbouw	minicontainers	3-11-2015
Bunnik	4	laagbouw	minicontainers	23-10-2015
Bunschoten wijk 2b	3	laagbouw	minicontainers	3-11-2015
Bunschoten wijk 4a	3	laagbouw	minicontainers	1-10-2015
De Bilt midden/hoogbouw	3	hoogbouw	cocons	30-10-2015
De Bilt laagbouw	3	laagbouw	minicontainers	1-10-2015
De Ronde Venen buitengebied	4	laagbouw	minicontainers	21-10-2015
De Ronde Venen binnengebied	4	laagbouw	minicontainers	4-11-2015
Eemnes	4	laagbouw	minicontainers	5-11-2015
Houten laagbouw De Gaarden	3	laagbouw	minicontainers	5-10-2015
Houten OC	3	hoogbouw	OC's	10-11-2015
IJsselstein midden/hoogbouw	2	hoogbouw	OC's	18-11-2015
IJsselstein Zuid	2	laagbouw	minicontainers	3-12-2015
Leusden Noord	3	laagbouw	zakken	14-12-2015
Leusden Zuid	3	laagbouw	zakken	4-11-2015
Lopik	5	laagbouw	minicontainers	1-12-2015
Montfoort	4	laagbouw	minicontainers	28-09-2015
Nieuwegein Galecop	2	laagbouw	minicontainers	4-11-2015
Nieuwegein midden en hoogbouw	2	hoogbouw	cocons	30-10-2015
Nieuwegein Vreeswijk	2	laagbouw	minicontainers	19-10-2015
Oudewater	4	laagbouw	minicontainers	1-09-2015
Renswoude	5	laagbouw	minicontainers	25-11-2015
Rhenen	4	laagbouw	minicontainers	3-12-2015
Soest hoogbouw OC	3	hoogbouw	OC's	7-12-2015
Soest laagbouw Overhees Zuid	3	laagbouw	minicontainers	19-10-2015
Stichtse Vecht Breukelen	4	laagbouw	minicontainers	5-10-2015
Stichtse Vecht Loenen	4	laagbouw	minicontainers	22-10-2015
Stichtse Vecht Maarssen	4	laagbouw	minicontainers	21-10-2015

Gemeente & kenmerk	Stedelijkheid klasse	Bouwtype	Inzamelmiddel	Datum
Stichtse Vecht Maarssebroek	4	laagbouw	minicontainers	6-10-2015
Utrecht Kanaaleiland	1	hoogbouw	OC's	9-11-2015
Utrecht Overvecht	1	hoogbouw	OC's	27-10-2015
Utrecht Staatslieden en Tuindorp	1	laagbouw	zakken	29-10-2015
Utrecht Leidse Rijn Terwijde	1	laagbouw	OC's	27-10-2015
Utrecht Transwijk	1	hoogbouw	OC's	9-11-2015
Utrecht Vleuten-de Meern Vleuterweide	1	laagbouw	OC's	12-11-2015
Utrechtse Heuvelrug - Driebergen	4	laagbouw	minicontainers	7-12-2015
Utrechtse Heuvelrug - hoogbouw	4	hoogbouw	OC's	23-11-2015
Utrechtse Heuvelrug - Maarn-	4	laagbouw	minicontainers	24-11-2015
Veenendaal Franse Gat	2	laagbouw	minicontainers	20-10-2015
Veenendaal hoogbouw	2	hoogbouw	OC's	2-12-2015
Veenendaal Petenbos	2	laagbouw	minicontainers	5-10-2015
Vianen	4	laagbouw	minicontainers	18-09-2015
Wijk bij Duurstede, Cothen en Langbroek	3	laagbouw	minicontainers	30-09-2015
Wijk bij Duurstede, Wijk bij Duurstede	3	laagbouw	minicontainers	18-09-2015
Woerden hoogbouw	3	hoogbouw	OC's	10-11-2015
Woerden -laagbouw 1	3	laagbouw	minicontainers	12-10-2015
Woerden -laagbouw 2	3	laagbouw	minicontainers	15-10-2015
Woudenberg	4	laagbouw	minicontainers	2-11-2015
Zeist Bosch en Duin	3	laagbouw	minicontainers	16-09-2015
Zeist hoogbouw O.C.	3	hoogbouw	OC's	23-11-2015
Zeist midden- /hoogbouw	3	hoogbouw	cocons	16-12-2015
Zeist Verzetswijk	3	laagbouw	minicontainers	12-10-2015

### **Bijlage 3. Individuele sorteerresultaten per gemeente**

Per gemeente zijn de resultaten van de verschillende sorteeranalyses in 2015 opgeleverd door AVU als tussenrapportage (pdf-bestand). In de loop van 2016 is daar aan toegevoegd de beoordeling aan de hand van alle AVU-analyses uit 2015 (pdf-bestand). Deze rapportages fungeren als bijlage3 bij dit rapport.

Het overzicht van de gemeentelijke resultaten dat u heeft ontvangen is opgesteld conform de procedure in het aanbestedingsbestek:

1. Het overzicht begint met een foto en de kenmerken van het steekproefmonster. Het gemiddelde gewicht per container of zak is hierin tevens opgenomen. Van elk steekproefmonster is een visuele beschrijving gemaakt, waarbij met name is gelet op het voorkomen van tuinafval (gft), papier, kunststoffen, grote stukken karton, hout of grote voorwerpen. Bij steekproefmonsters die verpakt zijn in huisvuilniszakken is een visuele schouw minder informatief.
2. Op de tweede pagina van het overzicht zijn de sorteerpercentages opgenomen, voor alle hoofd- en subfracties. Tevens is weergegeven hoe men "scoort" ten opzichte van de AVU-gemeenten. Er is een vergelijking gemaakt met de uitkomsten van de 57 sorteeranalyses die zijn uitgevoerd voor de AVU-gemeenten. Aangegeven is of men bijvoorbeeld tot de 20% laagste scores behoort, of juist tot de 20% hoogste scores. Er worden 5 score-klassen onderscheiden: zeer laag, laag, gemiddeld, hoog, zeer hoog.
3. Op de derde pagina is de verdeling van de hoofdfracties binnen het restafval grafisch weergegeven en zijn de afzonderlijke fracties toegelicht, voor zover er bijzonderheden waren.
4. Het laatste blad bevat informatie over de steekproefneming, steekproeflocaties en uitvoeringsaspecten.

#### **Bij de interpretatie van de sorteerresultaten geldt het volgende:**

- Het steekproefmonster is zorgvuldig genomen, maar het blijft een momentopname, en dus een indicatie van de gemiddelde samenstelling van het restafval op jaarbasis.
- Bij het nemen van de steekproefmonsters zijn geen naastliggend (grof)vuil of KWD-containers meegenomen (mits KWD-containers visueel te onderscheiden zijn van particuliere minicontainers).
- Resultaten zijn representatief voor het bebouwingstype of wijktype dat is bemonsterd.
- De gemiddelde samenstelling van restafval kunt u bepalen op basis van het gemiddelde van alle analyses in uw gemeente.
- Bij voorkeur zou het gewogen gemiddelde moeten worden bepaald, waarbij bijv. de hoogbouw een zwaarte meekrijgt evenredig aan het percentage afval dat uit de hoogbouwwijken wordt ingezameld.
- Door het percentage te vermenigvuldigen met de hoeveelheid restafval in uw gemeente (uitgedrukt in ton per jaar of in kg per inwoner) krijgt u inzicht in de absolute hoeveelheden per fractie, die met het restafval worden verwijderd. Zie hiervoor de jaarrekening van AVU.
- Voor de fracties drankkarton en kunststofverpakking gaat u uit van de netto percentages: dat is het percentage verpakking zonder inhoud en aanklevende vervuiling.