

EURECO

RAPPORTAGE

AVU (Afval Verwijdering Utrecht)

**Sorteeranalyses
Huishoudelijk restafval
in de provincie Utrecht**

Uitvoering najaar 2012

Definitieve versie, april 2013

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 | 4 |
| 2.4 | Nauwkeurigheid van sorteerresultaten..... | 5 |
| 2.5 | Beoordeling van sorteerresultaten | 5 |
| 3. | UITVOERING IN 2012 | 6 |
| 3.1 | Steekproefselectie en bemonsteren..... | 6 |
| 3.2 | Monstergrootte | 7 |
| 3.3 | Periode van uitvoering..... | 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 | 12 |
| 4.4 | Invloed van stedelijkheidsklasse op de samenstelling van restafval | 13 |
| 4.5 | Sorteerresultaten per gemeente in 2012..... | 14 |
| 5. | SAMENVATTING | 16 |
| | Bijlage 1. Sorteeresultaten per fractie..... | 19 |
| | Bijlage 2. Sorteemonsters, data en kenmerken..... | 30 |
| | Bijlage 3. Individuele sorteeresultaten per gemeente..... | 32 |

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 aanbesteding is het onderzoek gegund aan Eureco bv voor de perioden 2002-2008 en 2009-2013. Dit rapport is een weerslag van het vierde jaar binnen de tweede gunningsperiode.

In de tweede gunningsperiode is de opzet van het sorteeronderzoek in grote lijnen overgenomen van de eerste gunningsperiode, met dien verstande dat de manier waarop gegevens worden gepresenteerd en beoordeeld is gewijzigd. Daarnaast is de wijze van bemonsteren meer in detail omschreven en in procedures vastgelegd. De opzet van de jaarrapportage is niet gewijzigd ten opzichte van de voorgaande jaren. Deze jaarrapportage beschrijft de uitvoeringsaspecten en de sorteeresultaten over het jaar 2012.

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. In deze rapportage wordt gekeken naar de invloed van laagbouw (grondgebonden, tuin) versus hoogbouw (niet-grondgebonden, geen tuin), de invloed van verschillende inzamelmiddelen (minicontainers, zakken, wijkcontainers en ondergrondse containers), en de invloed van verstedelijking.
- Inzicht in de samenstelling per gemeente 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.

In de jaarrapportage worden de uitvoeringsaspecten van het betreffende jaar 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.

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

Het aantal sorteeranalyses dat per gemeente wordt uitgevoerd is afhankelijk van het inwoneraantal. Zie hieronder.

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

Uitzondering hierop zijn de gemeenten die sinds 2006 binnen de herindeling vallen; hiervoor is het oorspronkelijke aantal analyses ook na de herindeling gehandhaafd:

- Gemeente Utrechtse Heuvelrug (samengaan van 5 gemeenten per 1-1-2006; totaal 48.000 inw): vijf analyses in plaats van twee.
- Gemeente Stichtse Vecht (samengaan van 3 gemeenten per 1-1-2011; totaal 63.000 inw): vier analyses in plaats van drie.
- Gemeente De Ronde Venen (gemeente Abcoude is toegetreden tot deze gemeente per 1-1-2011; totaal 43.000 inw): drie analyses in plaats van twee.

In 2012 zijn in totaal 58 analyses uitgevoerd; 57 reguliere analyses en op verzoek van de gemeente Zeist 1 extra analyse in Zeist (midden/hoogbouw cocons). In de resultaten wordt over de 58 analyses gerapporteerd. De monsters zijn zodanig genomen, dat alle analyses binnen één gemeente samen een goede afspiegeling vormen van de totale gemeente. En zodanig dat het totaal aantal analyses een nauwkeurig beeld van de samenstelling van het restafval oplevert 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 fracties waarvoor in Nederland een scheidingsplicht geldt, plus een aantal toegevoegde fracties (totaal 19 fracties):

- GFT (groente, fruit- en tuinafval), met het onderscheid keukenafval - tuinafval;
- Oud papier en karton, met het onderscheid verpakking – niet verpakking;
- Kunststoffen, met het onderscheid verpakking¹ – niet verpakking;
- Verpakkingsglas;

¹ Alle verpakkingen, ook als deze niet door Nedvang worden geaccepteerd (piepschuim, EPS-vleesschaaltjes, kitkokers en aluminiumcoated plastics zoals chipszakken en doordrukstrips).

- Textiel/schoeisel, met het onderscheid textiel – schoeisel;
- Metaal, met het onderscheid ferro – non ferro;
- Hout
- Steen
- Apparaten, met het onderscheid klein – groot;
- Klein chemisch afval, met het onderscheid batterij – overig kca;
- Zee fractie (fractie kleiner dan 20 mm)
- Overig (n.e.g.)

De fractie kunststofverpakkingen is gecorrigeerd voor aanhangend vuil en resterende inhoud om een zo zuiver mogelijk beeld te krijgen van de hoeveelheid kunststofverpakkingen.

2.4 Nauwkeurigheid van sorteeresultaten

De nauwkeurigheid van sorteeranalyses wordt uitgedrukt in de reikwijdte tussen minimum en maximum gevonden waarde. De statistische maat hiervoor is *spreiding* of *standaardafwijking*, en 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:

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

De variatie in het sorteeronderzoek is zo klein mogelijk gehouden, door jaarlijks op dezelfde wijze, in dezelfde periode en met hetzelfde personeel te sorteren. Toevalligheden in het afvalaanbod kunnen echter niet worden voorkomen; zo kan een sterk afwijkend scheidingsgedrag van één huishouden een verstrend effect hebben op de samenstelling van het totale monster.

Kennis van de nauwkeurigheid van cijfers is belangrijk. Als gemeenten beleid baseren op sorteeranalyses, dan is het van belang dat zij kunnen uitgaan van voldoende nauwkeurige gegevens. In het algemeen is een éénmalige meting niet voldoende. Voldoende nauwkeurigheid verkrijgt men wel 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. De spreiding in de uitkomsten geeft een indruk van de nauwkeurigheid.

2.5 Beoordeling van sorteeresultaten

De sorteeresultaten 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 2012

In het bestek is in detail omschreven in welke wijken, straten, inzamelmiddelen en op welke dagen 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 zijn per onderwerp de uitgangspunten uit het bestek beschreven, samen met de afwijkingen die in 2012 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 2012 de volgende wijzigingen aangebracht ten opzicht van 2011:

Wijzigingen en bijzonderheden met betrekking tot de monsterneming:

- | | |
|--------------------------------|--|
| • Amersfoort binnenstad | Monster OC gewijzigd in minicontainers |
| • Amersfoort Nieuwland | Straatselectie binnen de wijk herzien door gemeente |
| • De Bilt hoogbouw rc | Eén van de geselecteerde straten bevatte OC's in plaats van rolcontainers |
| • Houten laagbouw mc | De bemonstering kon niet worden uitgevoerd in de aangewezen wijk omdat de reguliere inzameldienst de containers al vroeg had geleegd. Het monster is genomen in de vergelijkbare wijk De Hoeven. |
| • IJsselstein hoogbouw oc | Inzameling door de gemeente. Er zijn handmatig zakken uit KTZ-containers genomen wat heeft geresulteerd in een monsteromvang van 300 kg. |
| • Lopik mc | Wijk en straatselectie herzien door gemeente |
| • Soest hoogbouw oc | Straatselectie en aantal colli herzien door gemeente |
| • Stichtse Vecht Maarssenbroek | De bemonstering kon niet worden uitgevoerd in de aangewezen wijk omdat de reguliere inzameldienst de containers al vroeg had geleegd. Het monster is heringepland in de vergelijkbare wijk Reigerskamp/Valkenkamp. |
| • Woerden hoogbouw oc | De bemonstering kon niet worden uitgevoerd omdat de reguliere inzameldienst de containers al vroeg had geleegd. De monsterneming is heringepland. |
| • Zeist hoogbouw rc | Aanvullend monster voor het restafval uit cocons. |
| • Zeist hoogbouw oc | Straatselectie en aantal colli bepaald door gemeente. Straatselectie en aantal colli herzien door gemeente. |

3.2 Monstergrootte

In 2012 is in totaal 84.039 kg restafval ingezameld. Dit is gemiddeld 1.449 kg per steekproefmonster. Hieruit is 44.555 kg gesorteerd; gemiddeld 768 kg per analyse.

Drie keer is minder dan 750 kg ingezameld; IJsselstein hoogbouw (door afwijking van het draaiboek; zie 3.1), Veenendaal hoogbouw en Rhenen laagbouw. Voor de laatste twee zou het aantal opgegeven colli herzien kunnen worden.

Bij veertien steekproefmonsters is minder gesorteerd dan 750 kg. In het verleden leidde het afscheiden van 5-6 m³ restafval tot een monsteromvang van meer dan 750 kg.

Doordat het restafval lijkt te veranderen qua aard, en dan voornamelijk de deeltjesgrootte, is het steeds lastiger te bepalen wanneer een volledig sorteemonster is bereikt. Doordat voor alle monsters ruim 5 m³ restafval is gesorteerd, is de representativiteit voor deze monsters wel gegarandeerd.

3.3 Periode van uitvoering

In het bestek is de volgende planning opgenomen: geactualiseerde draaiboeken worden steeds voor 1 juli aangeleverd door AVU, de conceptplanning is gereed voor 1 september en de feitelijke uitvoering van de sorteeranalyses vindt plaats binnen de periode 01 september – 22 december.

De geactualiseerde draaiboeken zijn eind juni aangeleverd en alle monsters zijn binnen de aangegeven periode ingezameld. De enige uitzondering hierop is het monster Woerden OC, dat op een later tijdstip moest worden ingezameld (zie 3.1 en bijlage 2).

4. RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de sorteerresultaten provinciebreed weergegeven. De resultaten voor uw gemeente zijn achter in deze rapportage los opgenomen. Een vergelijkend overzicht van de sorteerresultaten in alle 58 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 voor restafval
 - serviceniveau voor bronscheiding (papier, glas, gft, etc)
 - tariefstelling / diftar (tariefdifferentiatie)
- woningtype (bebouwing)
- stedelijkheidsklasse
- attitude en mentaliteit (menstype)

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. De gemeentelijke resultaten treft u aan achter in dit rapport, als insteekrapport.

4.1 Samenstelling huishoudelijk restafval, provincie Utrecht

Op basis van de 58 sorteeranalyses die in de provincie Utrecht zijn uitgevoerd is de gemiddelde samenstelling voor 2012 berekend. De samenstelling wordt op de volgende pagina's gepresenteerd en vergeleken met voorgaande jaren.

Uit figuur 1 (tabel) en figuur 2 (grafiek) blijkt dat het procentuele aandeel van de verschillende fracties nagenoeg gelijk is gebleven ten opzichte van 2011.

Over een langere periode zien we voor de fractie kunststoffen een sterke toename na 2007 en een sterke afname vanaf 2010. De fractie kunststoffen bestaat uit verpakkingen en gebruiksartikelen. Een deel van de verpakkingen kan na gebruik in de plastic hero bak of -zak worden aangeboden. Sinds de inzamelplicht voor verpakkingen is aandeel kunststoffen in restafval als gevolg hiervan iets gedaald. Daarnaast is het aandeel kunststoffen in restafval ook gedaald doordat deze verpakkingen sinds 2011 bij de sorteeranalyses worden ontdaan van vervuiling. Ook hierdoor wordt een lager aandeel kunststoffen gemeten.

De fractie "Overig niet eerder genoemd" is een verzamel fractie, waarin sinds 2011 ook de restanten uit de kunststofverpakkingen worden geschaard. Hierdoor is het gemeten gewichtsaandeel van deze fractie gestegen.

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 1. Provinciaal gemiddelde samenstelling restafval

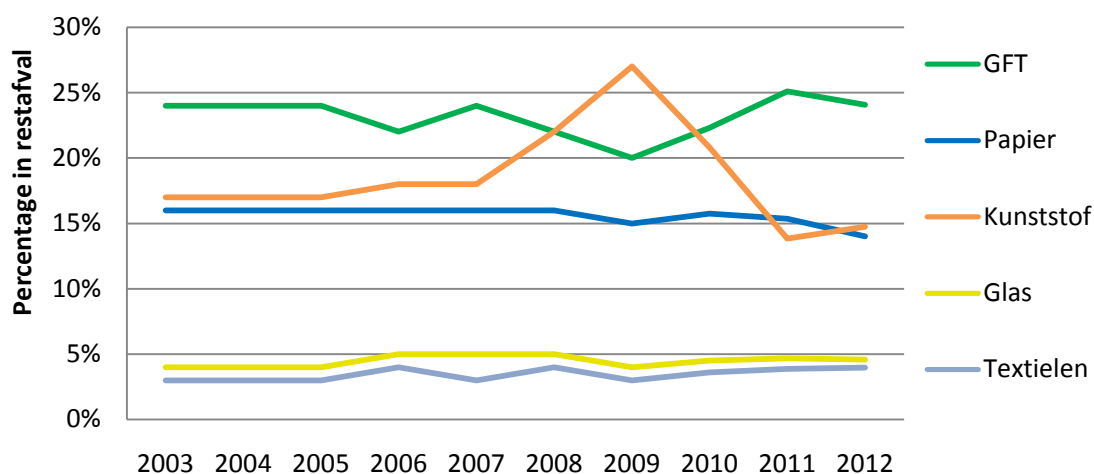
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| GFT (incl tuinafval) | 24% | 24% | 24% | 22% | 24% | 22% | 20% | 22% | 25% | 24% |
| Oud papier/ karton (wv. verpakking) | 16% | 16% | 16% | 16% | 16% | 16% | 15% (5%) | 16% (6%) | 15% (5%) | 14% (5%) |
| Kunststof totaal (wv. verpakking) | 17% | 17% | 17% | 18% | 18% | 22% | 27% (23%) | 21% (16%) | 14% (9%) | 15% (9%) |
| Verpakkingsglas | 4% | 4% | 4% | 5% | 5% | 5% | 4% | 5% | 5% | 5% |
| Textiel (excl schoeisel) | 3% | 3% | 3% | 4% | 3% | 4% | 3% | 3% | 3% | 4% |
| Apparaten | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% |
| KCA | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,1% | 0,1% | 0,1% |
| Hout | 2% | 2% | 3% | 2% | 2% | 2% | 2% | 3% | 2% | 2% |
| Steen | 3% | 3% | 2% | 3% | 2% | 2% | 2% | 2% | 3% | 2% |
| Metalen | 4% | 3% | 4% | 4% | 4% | 4% | 3% | 4% | 4% | 4% |
| Zee fractie 0-20 mm | 8% | 9% | 7% | 8% | 8% | 7% | 6% | 7% | 7% | 8% |
| Overig n.e.g. | 18% | 18% | 19% | 16% | 17% | 15% | 17% | 17% | 20% | 22% |
| Totaal | 100 % | 100 % | 100% | 100% | 100 % | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Fracties met scheidingsplicht* (Incl. kunststof- verpakking): | 48% | 48% | 48% | 49% | 49% | 48% | 43% | 47% (63%) | 51% (60%) | 47% (56%) |

* Scheidingsplicht t/m 2009: gft, opk, glas, textiel, apparaten, kca. Vanaf 2010 ook kunststofverpakking.

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.

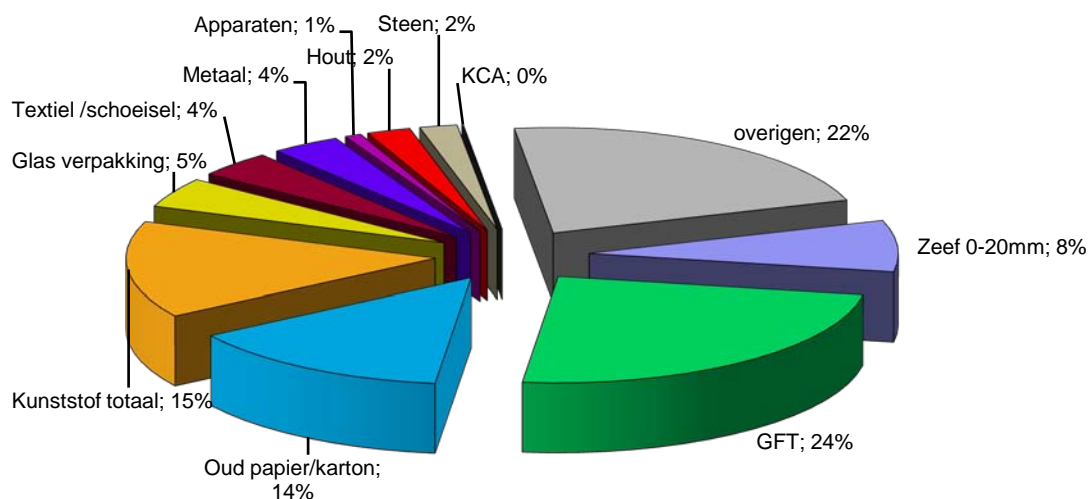
In figuur 2 op de volgende pagina zijn de provinciale gemiddelden per fractie weergegeven in de tijd. Meest opvallend in deze figuur is de stijging van het aandeel kunststoffen vanaf 2007, en de daling vanaf 2010. In 2009 werd de piek voor kunststoffen waarschijnlijk mede veroorzaakt door vervuiling in en aan kunststof. Binnen de AVU-opdracht werd geen correctie op deze vervuiling uitgevoerd; het kunststof werd bruto gemeten inclusief restanten. Sinds 2011 wordt kunststofverpakking netto gemeten.

Figuur 2. Ontwikkeling van de 5 meest relevante fracties in het restafval (2003-2012)



In figuur 3 is de gemiddelde samenstelling van het restafval in 2012 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, trends en ontwikkelingen in afvalscheiding.

Figuur 3. Gemiddelde samenstelling huishoudelijk restafval, provincie Utrecht 2012

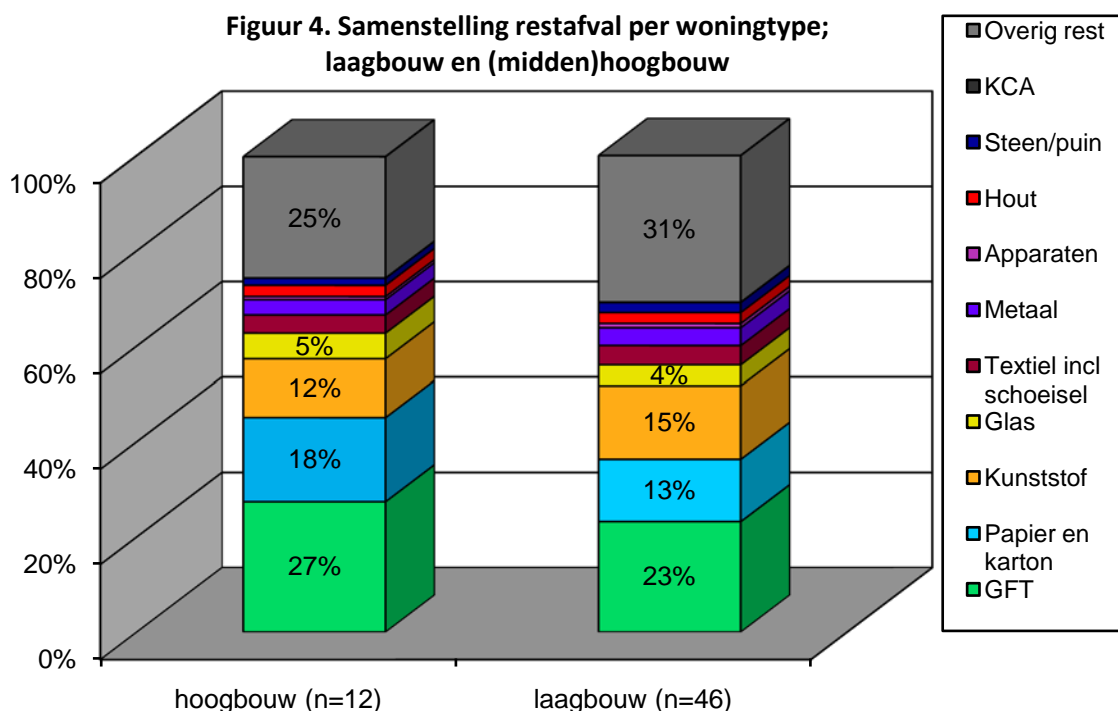


4.2 Invloed van woningtype op de samenstelling van restafval

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). We gaan voor elk monster uit van de typering volgens de door AVU verstrekte gegevens.

Voor deze rapportage zijn de analyses ingedeeld in laagbouw en hoogbouw, waarbij onder hoogbouw ook valt: stapelbouw en gemengde bouw. In deze woningtypen komen zowel wijken voor mét als zonder gft-scheiding.

In 2012 wordt voor de laagbouw een zichtbaar lager aandeel papier/karton en gft in het restafval aangetroffen dan in de hoogbouw. Het percentage kunststof daarentegen is hoger bij de laagbouw, in vergelijking tot de hoogbouw (figuur 4). De bevindingen zijn gebaseerd op 12 monsters afkomstig van de hoogbouw en 46 monsters afkomstig uit de laagbouw. (Bijlage 2: sorteemonsters, data en kenmerken). In 2009, 2010 en 2011 zijn vergelijkbare verschillen gevonden.



Het aandeel keuken-gft is bij de hoogbouw 3% hoger dan bij de laagbouw. Het aandeel tuinafval is er 1% hoger. Bij hoogbouw wordt 2x een aandeel >10% tuinafval aangetroffen, bij laagbouw 4x.

Het aandeel papier/karton is vooral hoger bij de hoogbouw als gevolg van een hoger aandeel grafisch papier (niet verpakking).

Bij de hoogbouw wordt zowel een iets lager percentage kunststofverpakking als kunststof niet-verpakking gemeten, dan bij de laagbouw.

4.3 Invloed van inzamelmiddel op de samenstelling van restafval

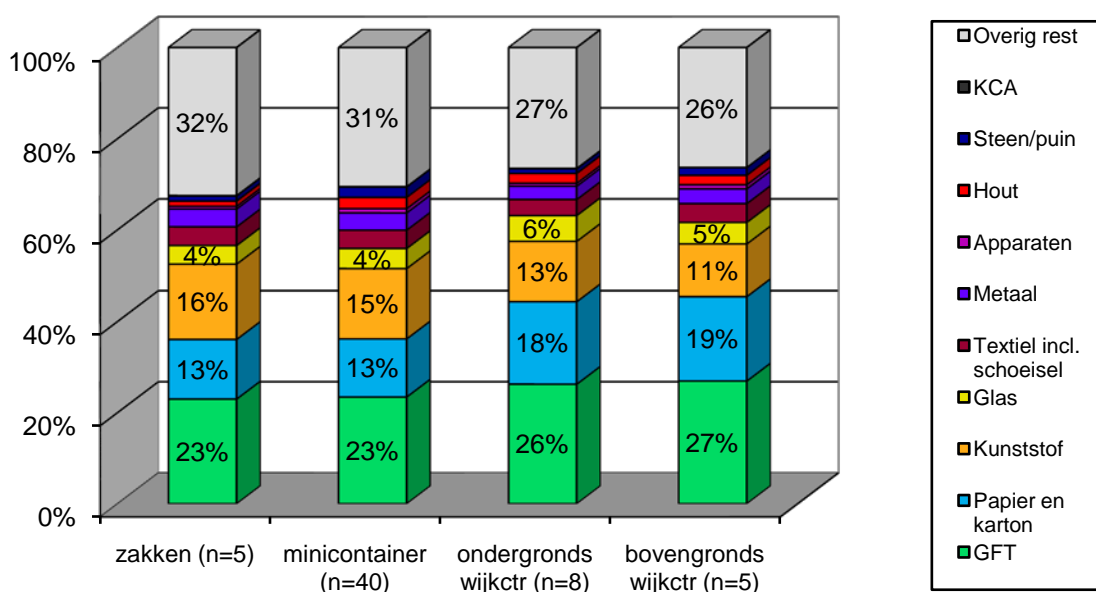
De resultaten zijn ingedeeld naar type inzamelmiddel, en per inzamelmiddel is de gemiddelde samenstelling van het restafval bepaald (figuur 5). We onderscheiden de volgende 4 inzamelmiddelen:

1. minicontainers (40 metingen),
2. huisvuilzakken (5 metingen),
3. wijkcontainers bovengronds (5 metingen)
4. wijkcontainers ondergronds (8 metingen).

Een korte toelichting op het voorkomen van de verschillende inzamelmiddelen:

- Minicontainers komen uitsluitend voor bij laagbouwoningen (doorgaans met tuin). Restafval wordt hier altijd ingezameld alternerend met gft.
- De groep "huisvuilzakken" is heterogeen en bestaat uit 3 metingen in matig/weinig verstedelijkte laagbouw en 2 metingen in zeer sterk verstedelijkte wijken (1x laagbouw, 1x hoogbouw). Middelen en mogelijkheden voor afvalscheiding zijn wisselend in dit segment.
- De groep 'wijkcontainers bovengronds' betreft cocons of in pandige rolcontainers bij middenhoogbouw & hoogbouw met doorgaans geen tot weinig tuin. Vaak is er geen gft-scheiding mogelijk in dit segment.
- De groep "wijkcontainers ondergronds (OC)" is heterogeen en bestond in 2012 uit 6 metingen bij hoogbouwwijken en 2 laagbouwwijken. Bij 1 van deze laagbouwwijken met OC is in 2012 de gft-minicontainer geïntroduceerd (Leidsche Rijn).

Figuur 5. Samenstelling van restafval per inzamelmiddel, 2012



In figuur 5 is de procentuele samenstelling van restafval uit de 4 inzamelmiddelen weergegeven. De voornaamste verschillen tussen de 4 inzamelmiddelen zijn de volgende:

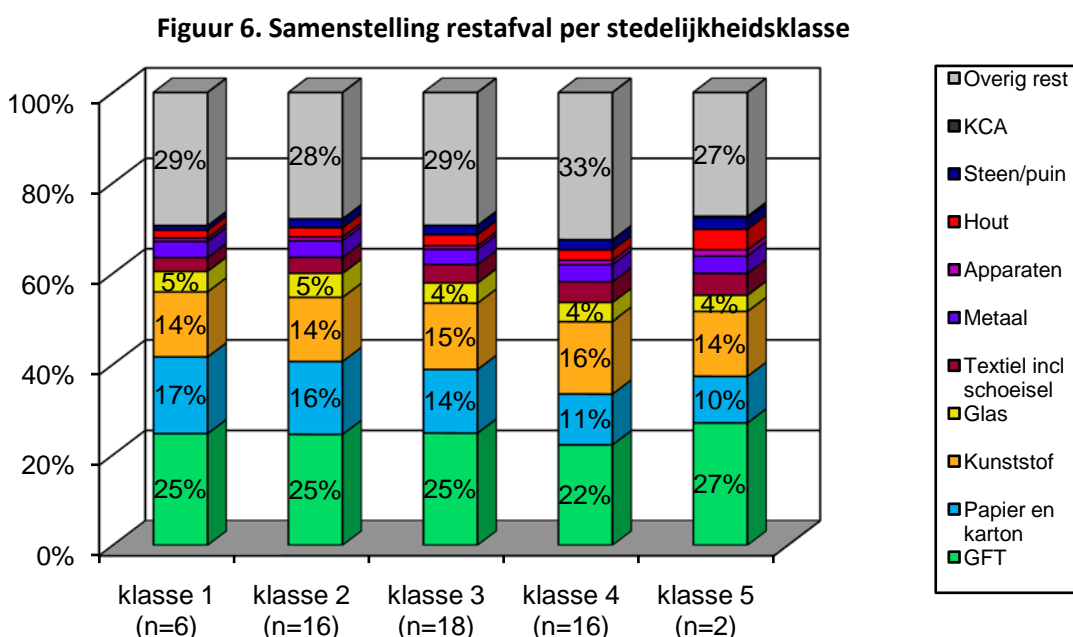
- Het percentage gft, oud papier/karton en verpakkingsglas is het hoogst bij de boven- en ondergrondse wijkcontainers.
- Het percentage kunststof is licht hoger bij minicontainers en huisvuilzakken.
- Het percentage textiel is het laagst bij de ondergrondse wijkcontainers.

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), 5 gemeenten vallen in klasse 2 (in totaal 16 metingen verricht), 8 gemeenten in klasse 3 (18 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 de n metingen per klasse. In figuur 6 worden de klassen onderling vergeleken.



Uit figuur 6 blijkt het volgende:

- Het aandeel gft in restafval is het laagst in de weinig verstedelijkte gemeenten (klasse 4) en het hoogst in de plattelandsgemeenten (klasse 5, n=2).
- Het gemiddelde aandeel oud papier/karton neemt toe naarmate een gemeente meer verstedelijkt is.
- Het aandeel textiel neemt af naarmate een gemeente meer verstedelijkt is. Dit zegt overigens nog niets over de herbruikbaarheid van dit textiel.
- Het percentage kunststoffen en verpakkingsglas in het restafval is redelijk constant voor alle stedelijkheidsklassen.
- Het percentage hout ligt iets hoger in de (twee) plattelandsgemeenten (klasse 5) dan in de andere stedelijkheidsklassen. Ook in 2011 werd dit geconstateerd.
- Voor het percentage steen geldt hetzelfde; het aandeel steen is iets hoger in de plattelandsgemeenten, dan in de andere stedelijkheidsklassen. Ook dit werd in 2011 geconstateerd.
- In plattelandsgemeenten (klasse 5) is het hoogste aandeel apparaten gemeten.

4.5 Sorteerresultaten per gemeente in 2012

In deze paragraaf wordt aangegeven hoe de gemeentelijke sorteerresultaten geïnterpreteerd en gebruikt kunnen worden. De sorteerresultaten ~~voor uw~~ per gemeente zijn in deze rapportage als losse bijlage toegevoegd (bijlage 3).

Toelichting op de samenstelling van het restafval in een gemeente

Bijlage 3 betreft de sorteerresultaten per analyse in 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 onderzoeksjaar.
- Toelichting op de gesorteerde fracties en eventuele bijzonderheden bij hetgeen we hebben aangetroffen. Deze toelichting ondersteunt een juiste interpretatie van de sorteerresultaten.

Voor gemeenten met meer dan één sorteeraanlyse 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 (of inwoners) per onderzoekssegment of de op basis van de hoeveelheid afval per onderzoekssegment.

Toelichting op de absolute samenstelling van restafval

Net zo belangrijk als de procentuele samenstelling, is de samenstelling in absolute cijfers, uitgedrukt in kilo per woonaansluiting (kg/aansl) of kilo 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.

| Voorbeeld | Laag aanbod restafval: 100 kg/inw | Hoog aanbod restafval: 300 kg/inw |
|--|--|--|
| Papier/karton in restafval (percentage) | Hoog: 20% in restafval | Laag: 10% in restafval |
| Papier/karton in restafval; kilogram per inwoner | 20 kg/inw/jaar in restafval | 30 kg/inw/jaar in restafval |
| Beoordeling scheidingsgedrag: | Hoog percentage OPK, maar weinig kilogrammen per inwoner: GOED | Laag percentage OPK, maar veel kilogrammen per inwoner: 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 sorteerpcentage (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).

Doelstellingen voor gescheiden inzamelen van afval

In de recente publicatie " AVU-afvalmonitoring 2006 – 2011" is een hoofdstuk opgenomen over de doelstellingen voor het gescheiden inzamelen van huishoudelijk afval door de gemeenten. In dit rapport is verder ingegaan op het beoordelen van de samenstelling van het huishoudelijk restafval. Voor het beoordelen van de samenstelling in procenten kan worden vergeleken met de uitkomsten van andere sorteeranalyses, en met name provinciale en landelijke gemiddelden. Voor het beoordelen van de samenstelling van het restafval in kg/inw zijn in door AVU zogenaamde aanvaardbare niveaus afgeleid van de vroegere landelijke richtlijnen voor gescheiden inzamelen.

5. 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, in 2012 58 monsters. De monsters worden verspreid over de gehele provincie genomen, met een 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 2003 – 2012, zie grafiek 7

De fractie textiel is in de periode 2003-2012 gestegen van 3% naar 4% in 2012 (afgeronde cijfers). Een stijging van 1 procentpunt betekent hier een toename van 33%.

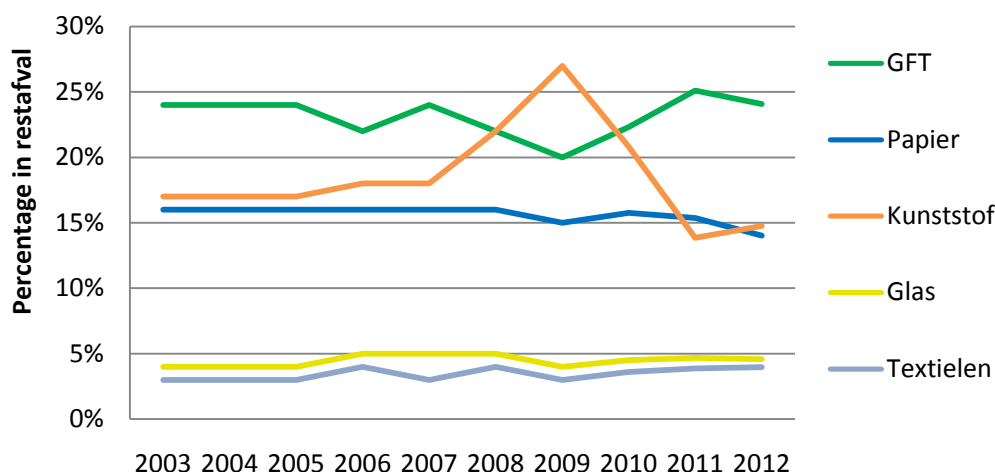
De fractie glas is in de periode 2003-2012 gestegen van 4% naar 5% in 2012 (afgeronde cijfers). Een stijging van 1 procentpunt betekent in dit geval een toename van 25%.

De fractie oud papier/karton is over de 9 jaar afgenomen van 16% in 2003 naar 14% in 2012. Op een aanvangspercentage van 16% is dit een significante daling.

De fractie kunststoffen is over de afgelopen 9 jaar gedaald van 17% in 2003 naar 15% in 2012. Na 2010 is het gewichtsaandeel gedaald als gevolg van enerzijds de inzamelplicht voor kunststofverpakkingen en anderzijds de wijzigde meetmethode van Eureco (namelijk een correctie voor achtergebleven restanten in kunststofverpakkingen, sinds 2011). In 2009 is eenmalig een uitzonderlijk hoog aandeel kunststoffen gemeten in het restafval.

De fractie gft varieert over de jaren en is in 2012 terug op het niveau van 2003. Een lineaire trendanalyse voor deze data toont noch een stijging noch een daling voor het gewichtspercentage van de fractie gft.

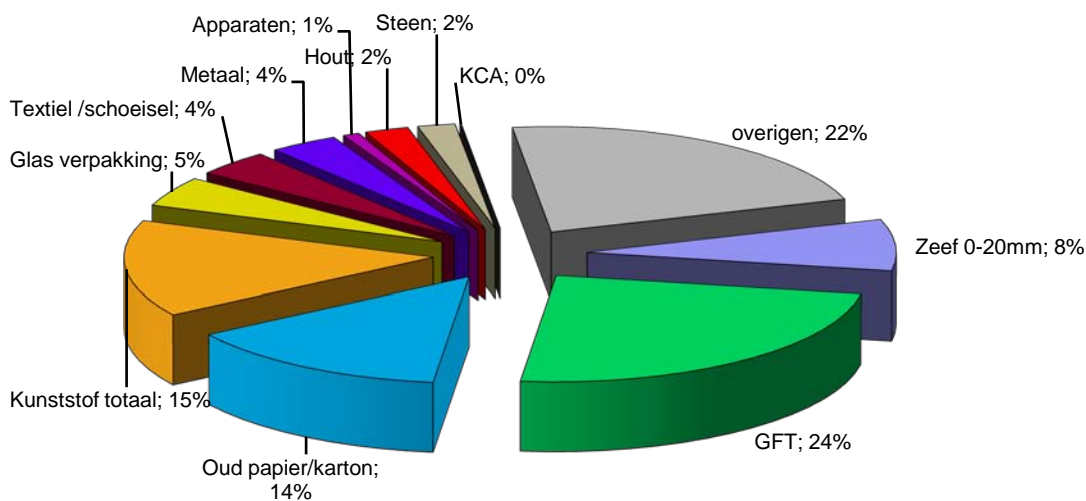
Figuur 7. Ontwikkeling van de 5 meest relevante fracties in het restafval (2003-2012)



De gemiddelde samenstelling van restafval in 2012 is weergegeven in figuur 8. In theorie komt 56% van het restafval in aanmerking voor scheiding en recycling binnen de huidige scheidingsverplichtingen.

In 2003 kwam 48% van het restafval in aanmerking voor scheiding en recycling binnen de toenmalige scheidingsverplichtingen. In de periode na 2003 is de scheidingsplicht voor kunststofverpakkingen ingevoerd (2010). Als de kunststofverpakkingen buiten beschouwing zou worden gelaten, zou nu 47% van het huidige restafval in aanmerking komen voor scheiding en recycling. Dat is 1 procentpunt minder dan 9 jaar geleden.

Figuur 8. Gemiddelde samenstelling huishoudelijk restafval, provincie Utrecht 2012



Dwarsdoorsneden

Provinciebreed zijn drie dwarsdoorsneden gemaakt om de invloed van het type bebouwing, inzamelmiddel en stedelijkheidsklasse op de samenstelling in beeld te brengen.

De eerste doorsnede is die naar type bebouwing.

We onderscheiden hoogbouw en laagbouw. De resultaten geven een indicatie dat de afvalscheiding in de laagbouw beter verloopt dan in de (midden)hoogbouw, vanwege de lagere gewichtspersentages voor de fracties met een scheidingsplicht. Definitieve uitspraken kunnen worden gedaan als de hoeveelheid restafval in de hoogbouw en laagbouw erbij worden betrokken (kg per inwoner).

Het verschil tussen hoogbouw en laagbouw is vooral zichtbaar bij de fracties gft (en dan vooral de keukenresten) en oud papier (en dan vooral het grafisch papier). En in mindere mate bij de fractie glasverpakking. In de hoogbouw is juist een lager percentage kunststof aangetroffen dan in de laagbouw

De tweede dwarsdoorsnede is die naar inzamelmiddel.

We onderscheiden 4 inzamelmiddelen in provincie Utrecht, waarvan 2 groepen met redelijk homogene wijkenmerken (minicontainers, cocons), en 2 groepen met redelijk heterogene wijkenmerken (huisvuilzakken, OC's).

Ook in deze dwarsdoorsnede is de hoeveelheid restafval die wordt aangeboden niet meegenomen en kijken we alleen naar het gemiddelde sorteerpercentage per groep. Op basis van de samenstellingspercentages kan het volgende gezegd worden:

- Huisvuilzakken en minicontainers laten een vrijwel gelijk beeld zien over de samenstelling van restafval.
- Ook bij inzamelen met cocons en ondergrondse wijkcontainers is de samenstelling van het restafval nagenoeg gelijk.
- Huisvuilzakken en minicontainers hebben een lager aandeel gft, oud papier en glasverpakking dan boven- en ondergrondse wijkcontainers
- Huisvuilzakken en minicontainers hebben daarentegen een hoger aandeel kunststoffen.
- Voor de overige fracties verschillen de 4 groepen niet sterk van elkaar.

De derde doorsnede is die naar stedelijkheidsklasse.

Uit de analyse van 58 sorteermonsters blijkt het volgende:

- Voor de fractie gft is geen verschil tussen de klassen 1 tot en met 3. Klasse 4 heeft het minste gft in het restafval en klasse 5 gemeenten het meeste gft.
- Het aandeel oud papier/karton neemt toe naarmate een gemeente meer verstedelijkt is.
- Het aandeel textiel in restafval neemt daarentegen af naarmate een gemeente meer verstedelijkt is.
- Het totale aandeel aan hout en steen, maar ook het aandeel apparaten, is voor stedelijkheidsklasse 5 (zeer landelijk) significant hoger dan het gemiddelde aandeel in andere stedelijkheidsklassen.
- Voor de overige fracties zien we geen relatie met de mate van verstedelijking.

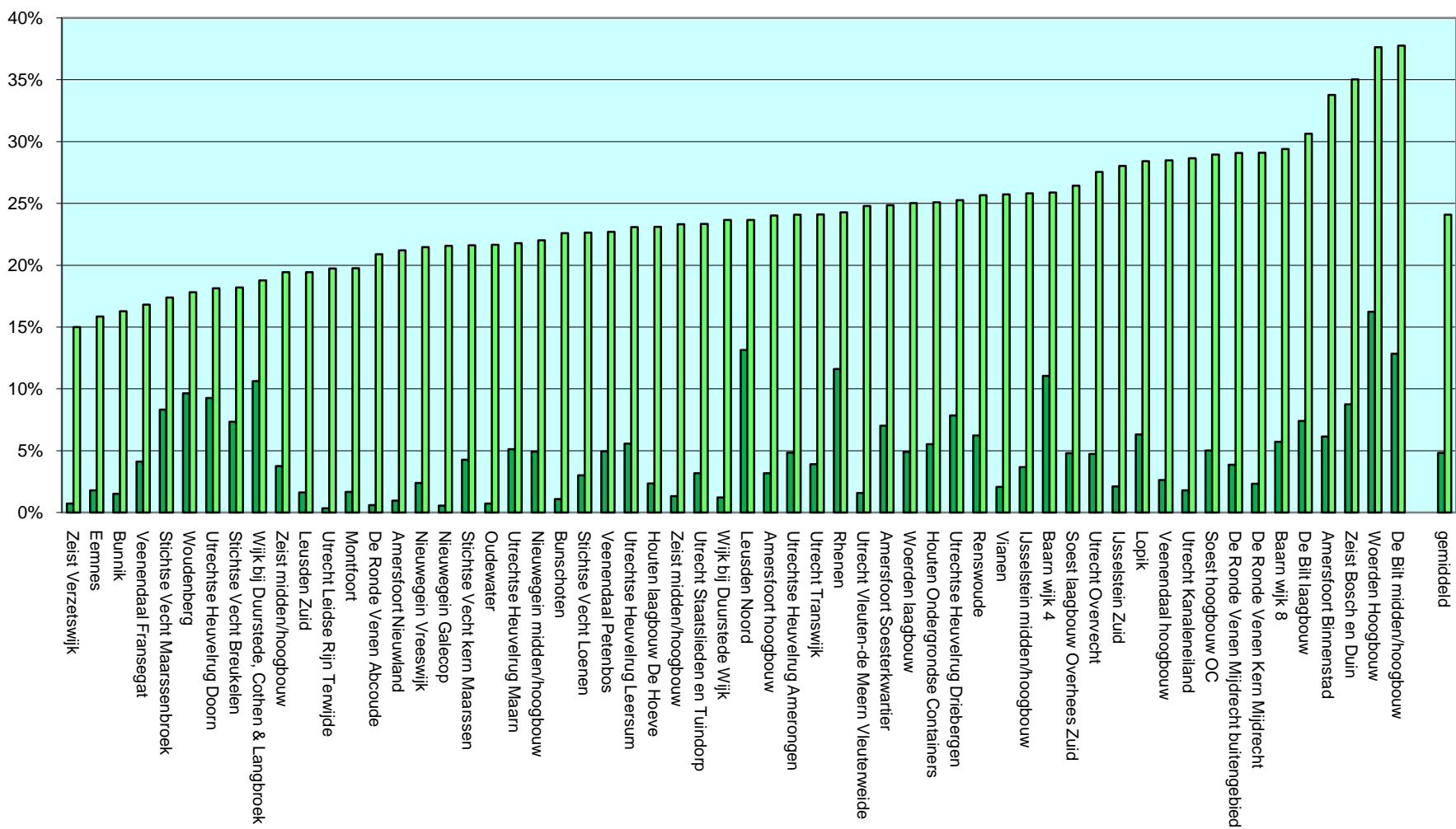
Bijlage 1. Sorteersresultaten per fractie

In deze bijlage is per afvalfractie een grafiek opgenomen, waarin alle 58 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 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. GFT (lichtgroen) betreft het totaal van tuinafval en overig 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 kunststof in restafval is tevens het percentage verpakkingen aangegeven met donkeroranje. Het betreft het percentage verpakkingen ten opzichte van het totale restafval, en dus niet ten opzichte van de totale kunststof fractie.

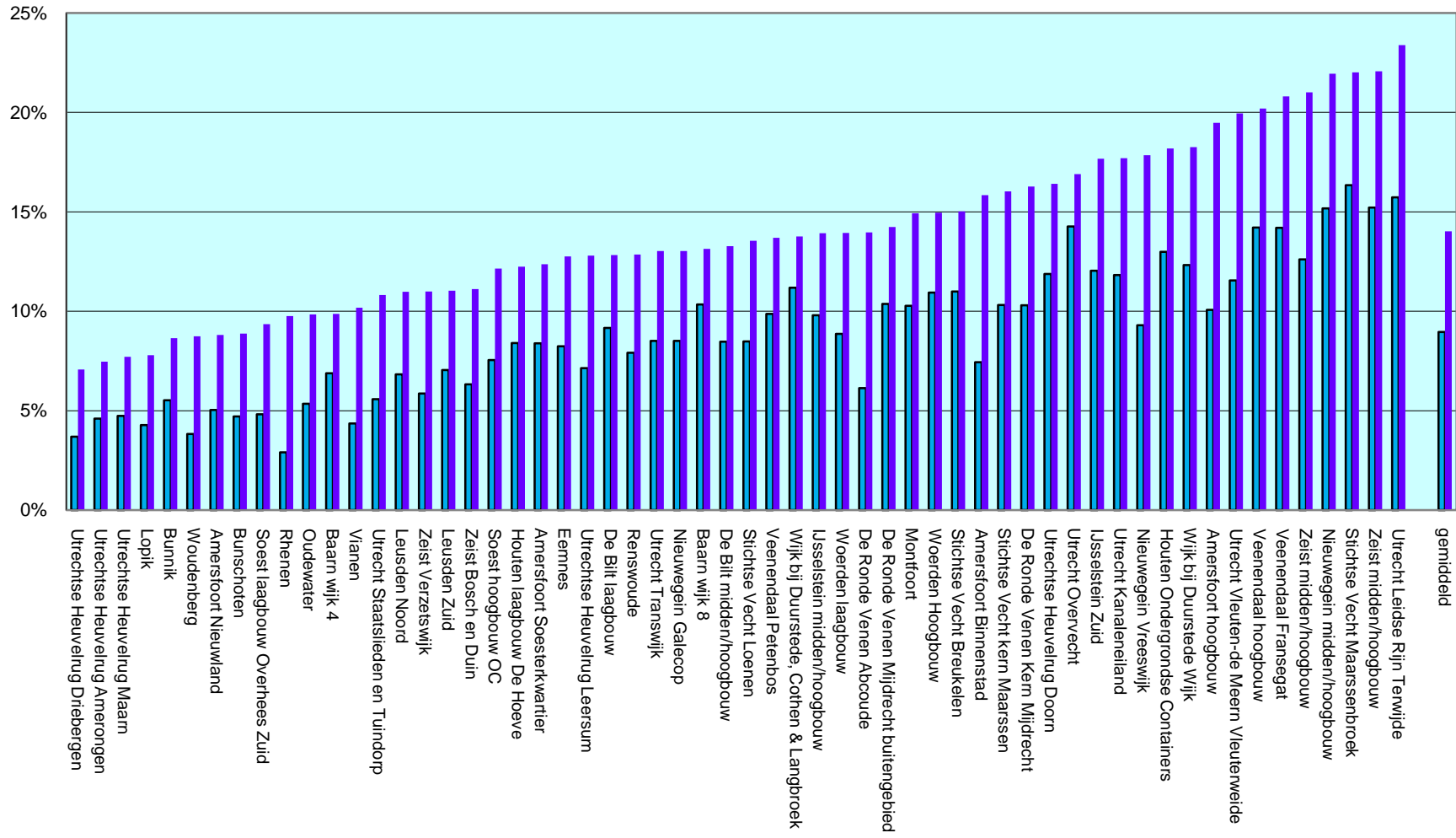
Percentage GFT (incl tuinafval) in restafval

Tuinafval (sec) Gft totaal



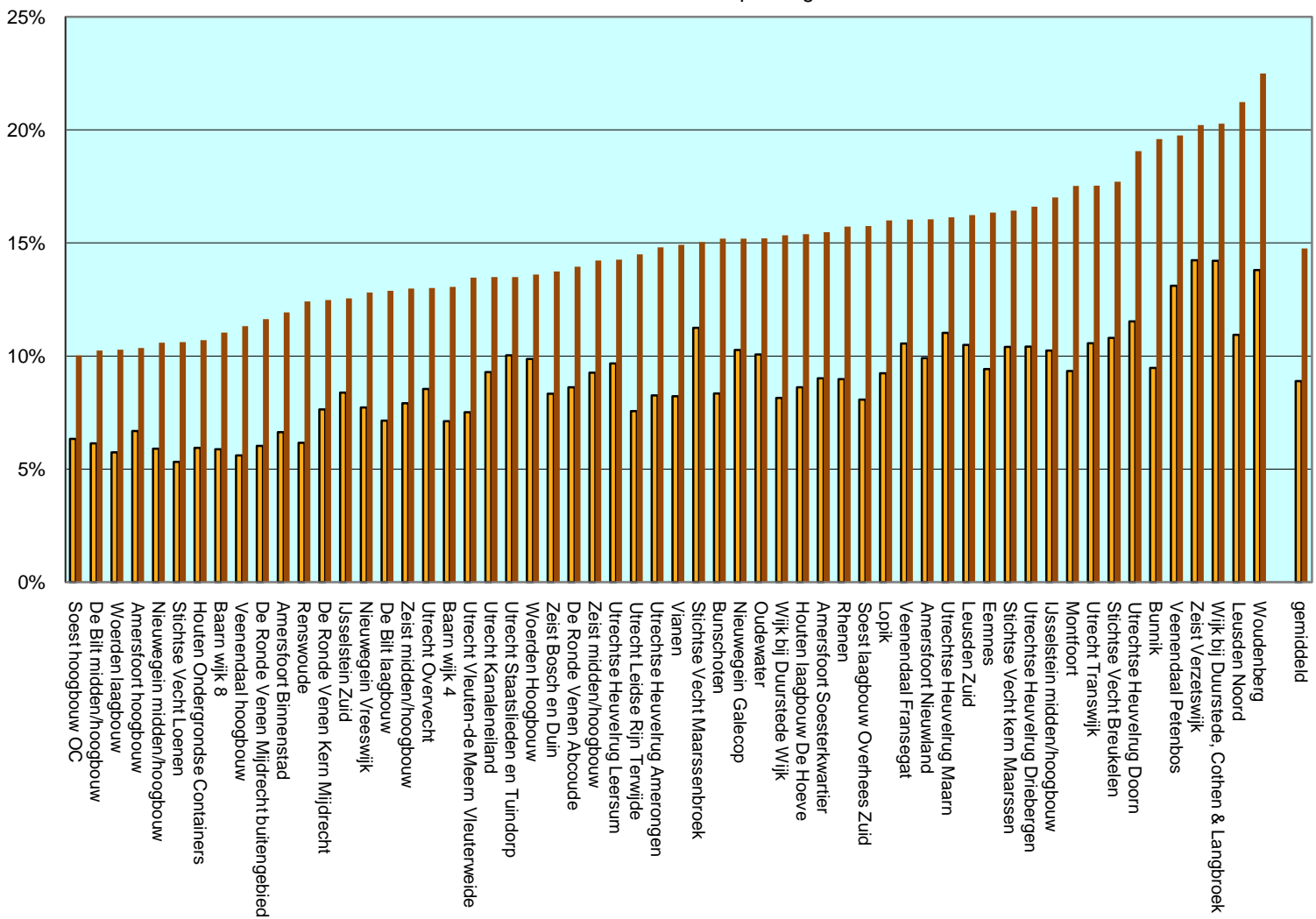
Percentage papier (OPK) in restafval

■ Verpakkingen-deel ■ Papier & karton totaal

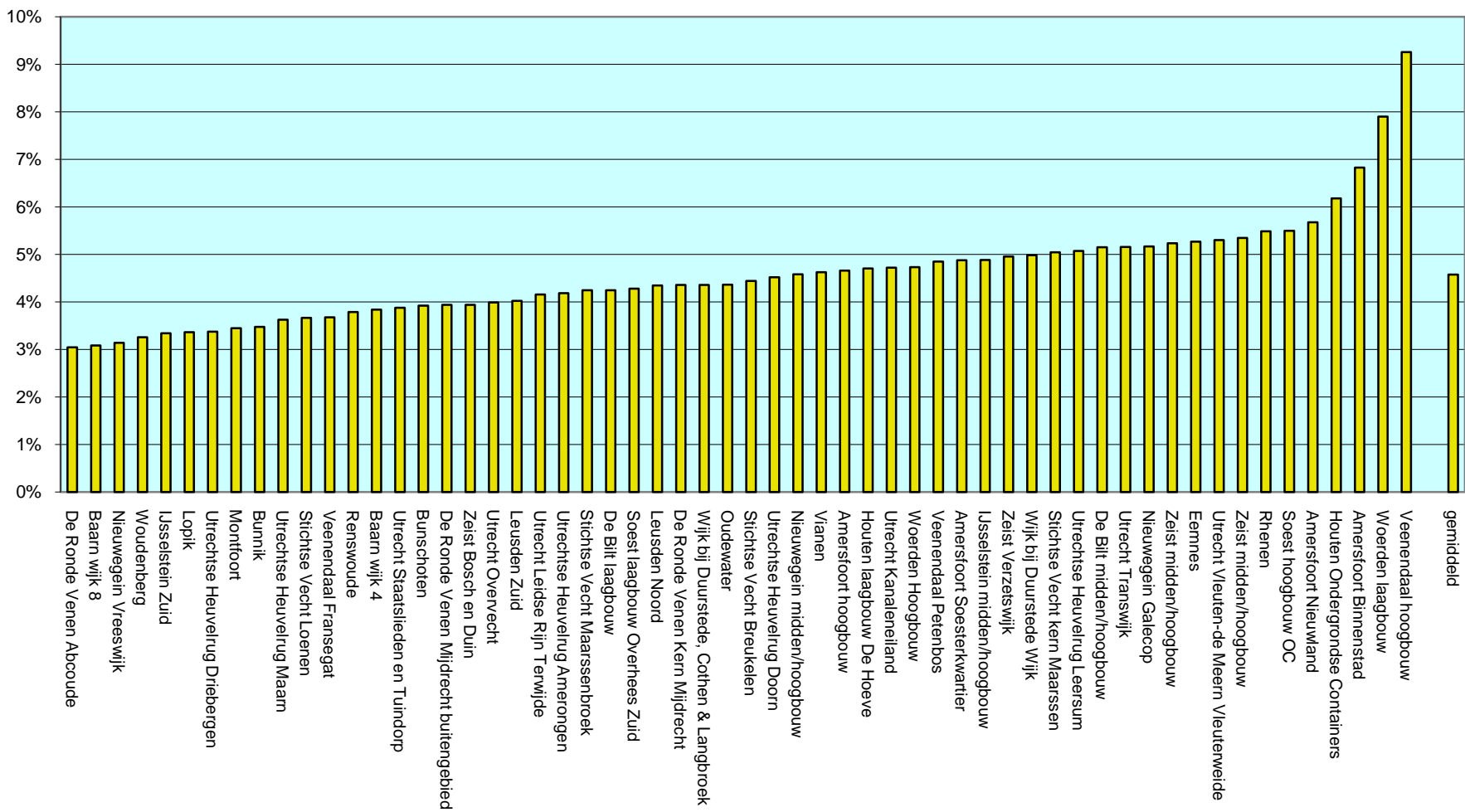


Percentage kunststof in restafval

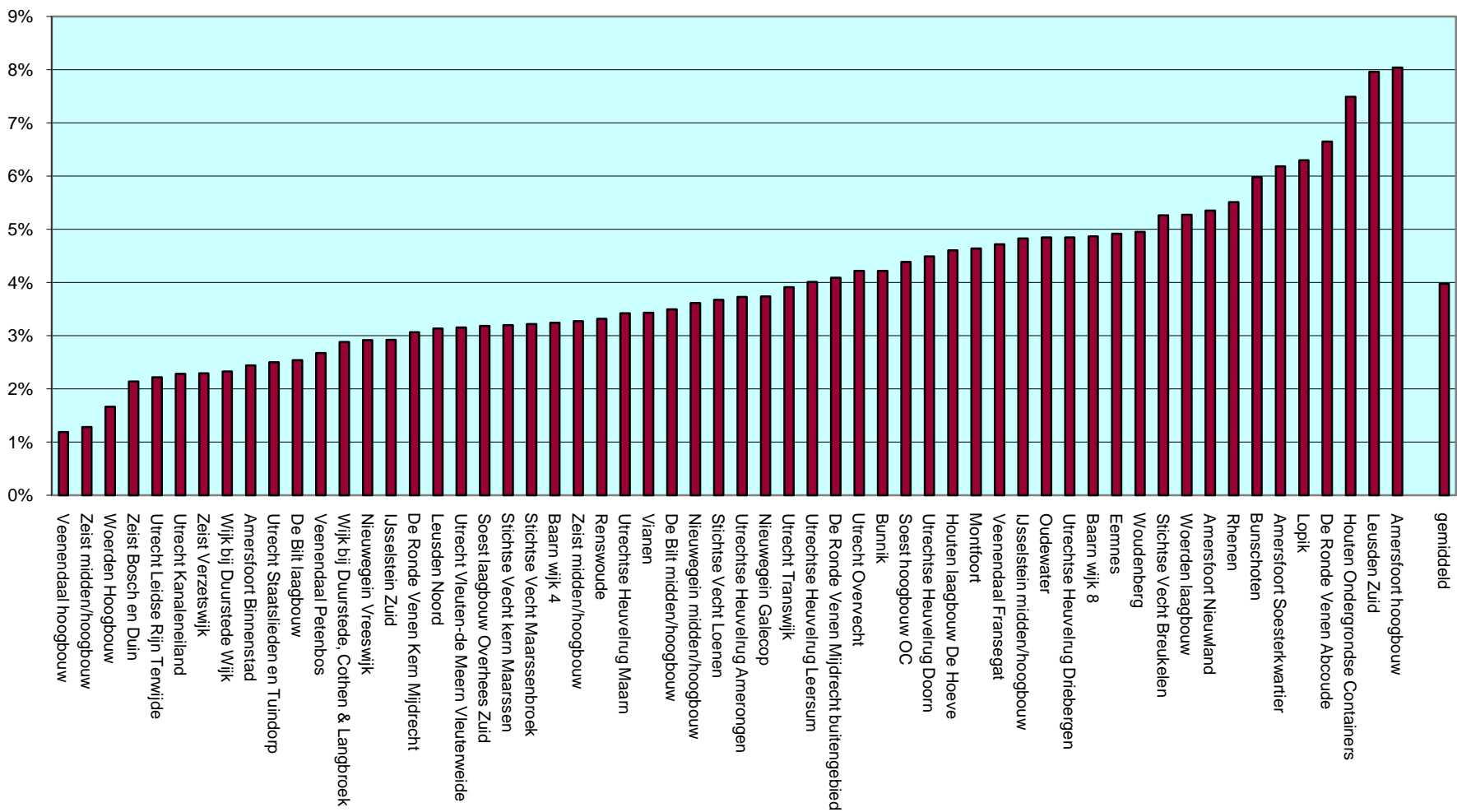
■ verpakking ■ Kunststof totaal



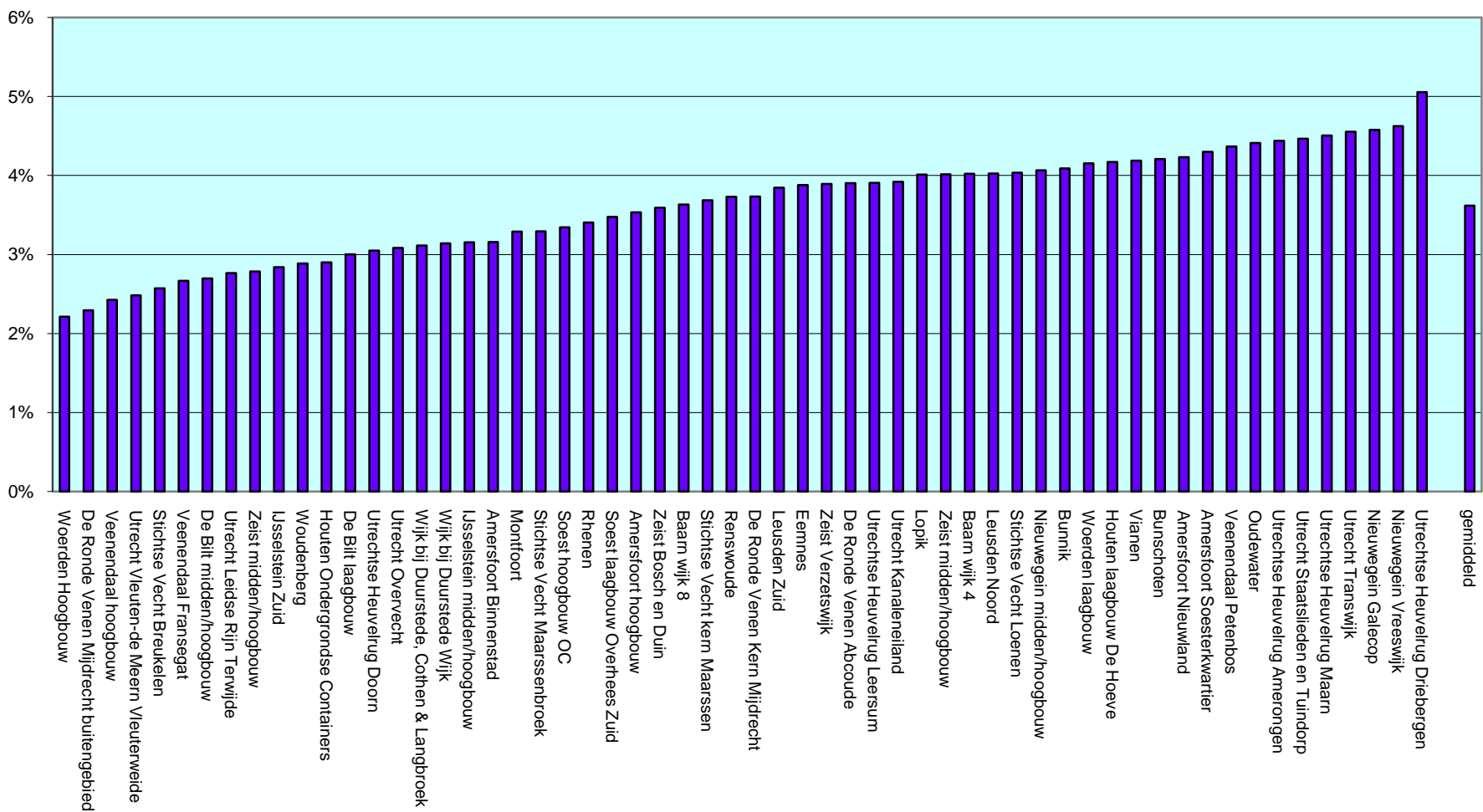
Percentage glas (glasbak) in restafval



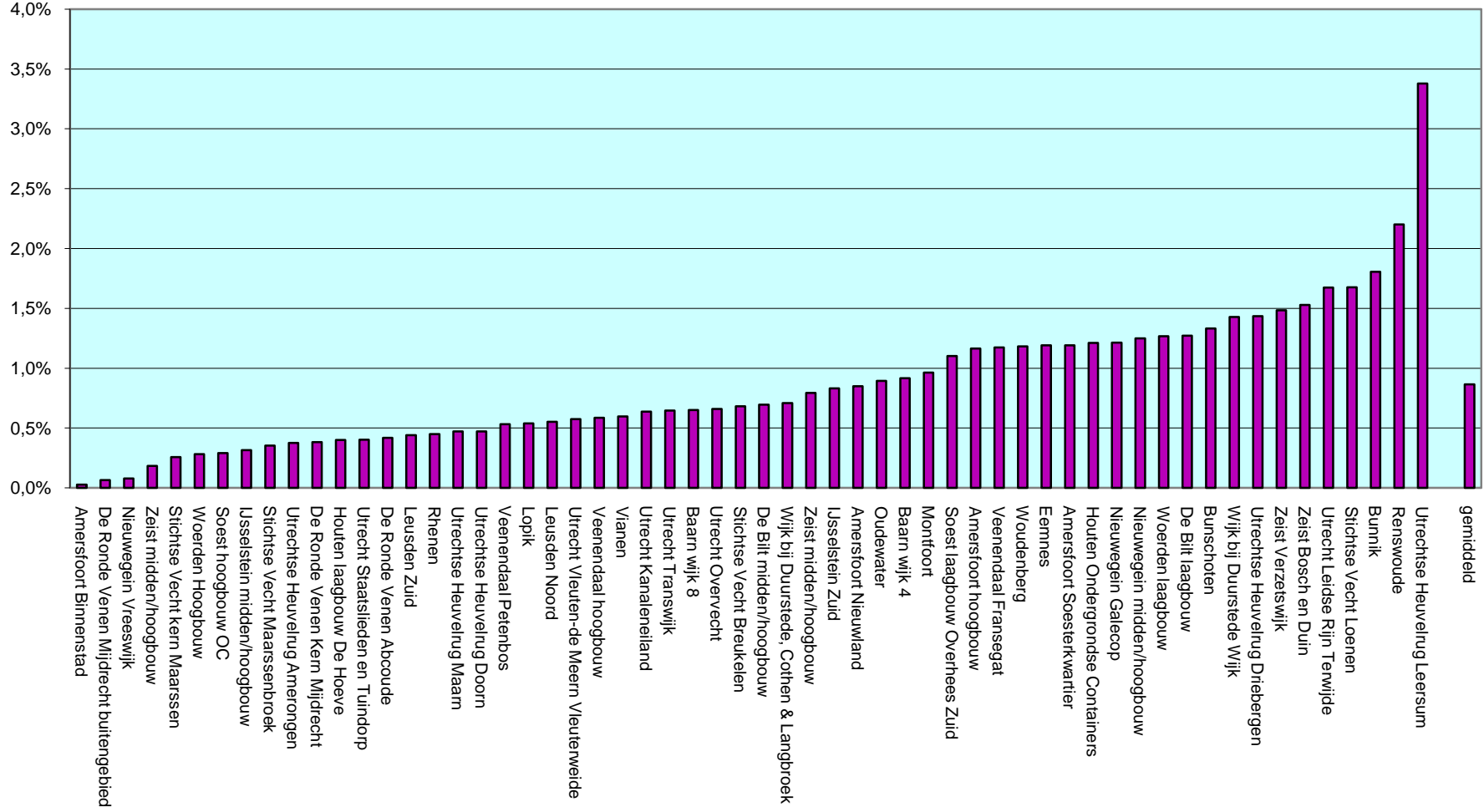
Percentage textiel (incl. schoeisel) in restafval



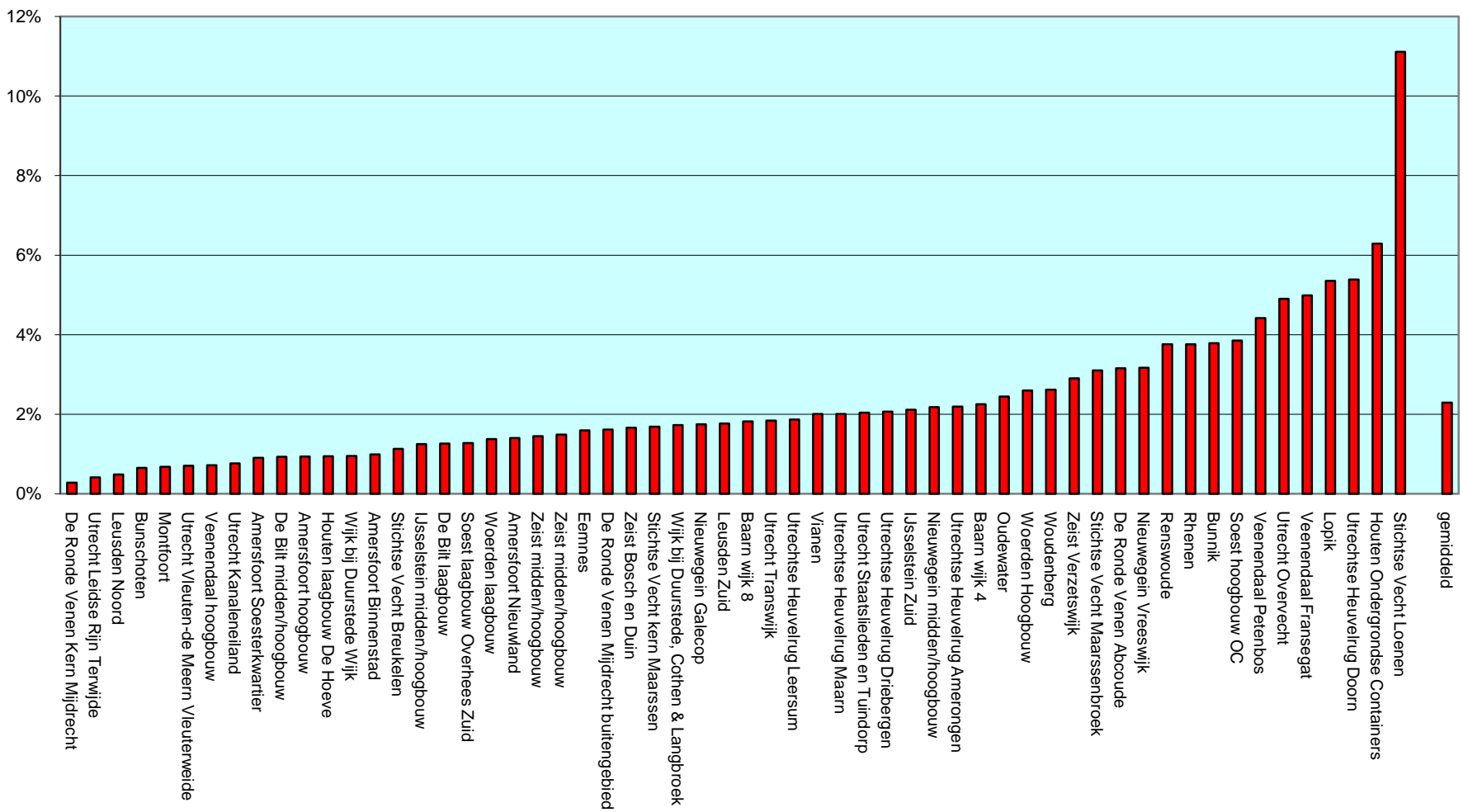
Percentage metaal in restafval



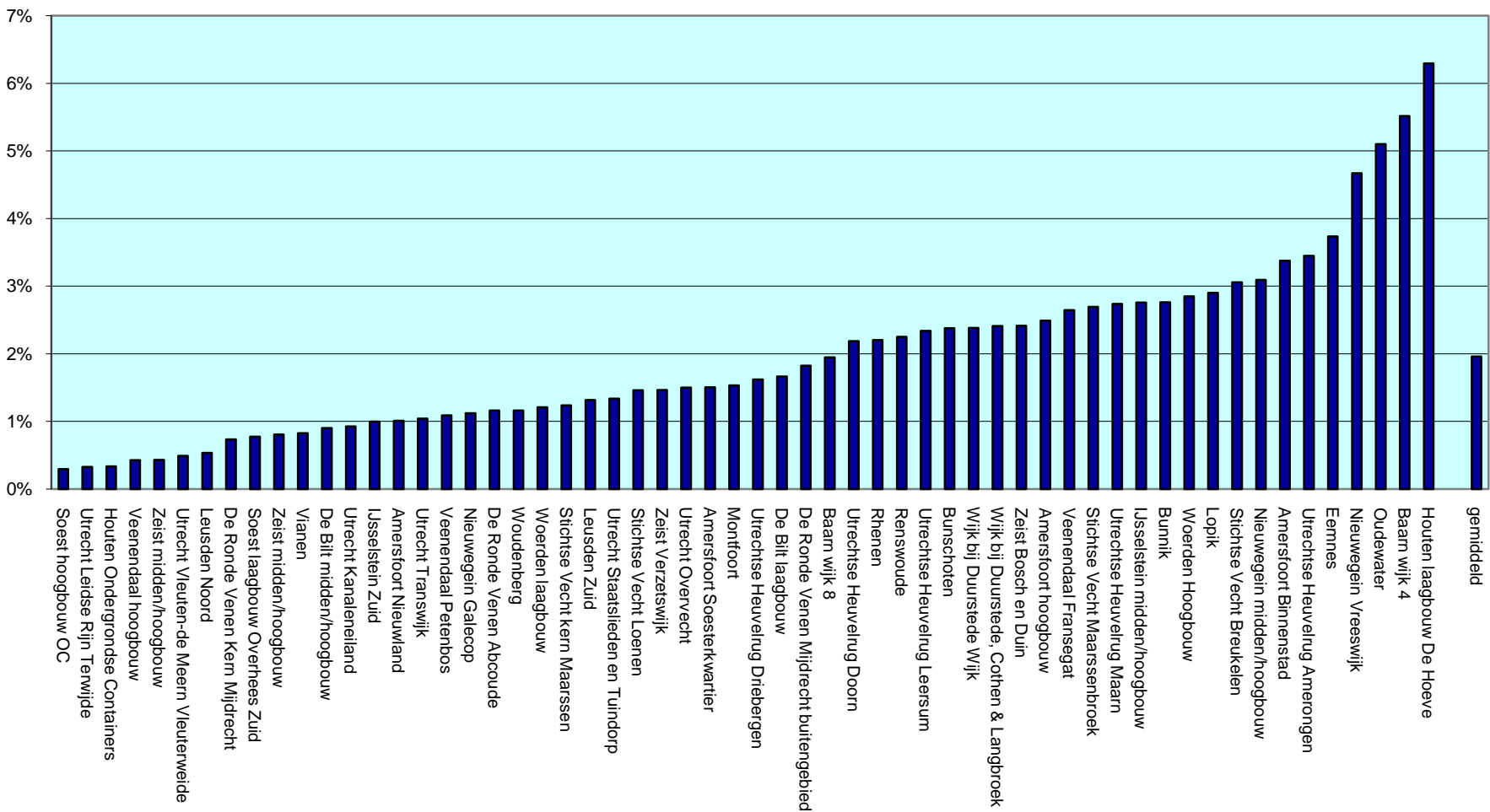
Percentage apparaten in restafval



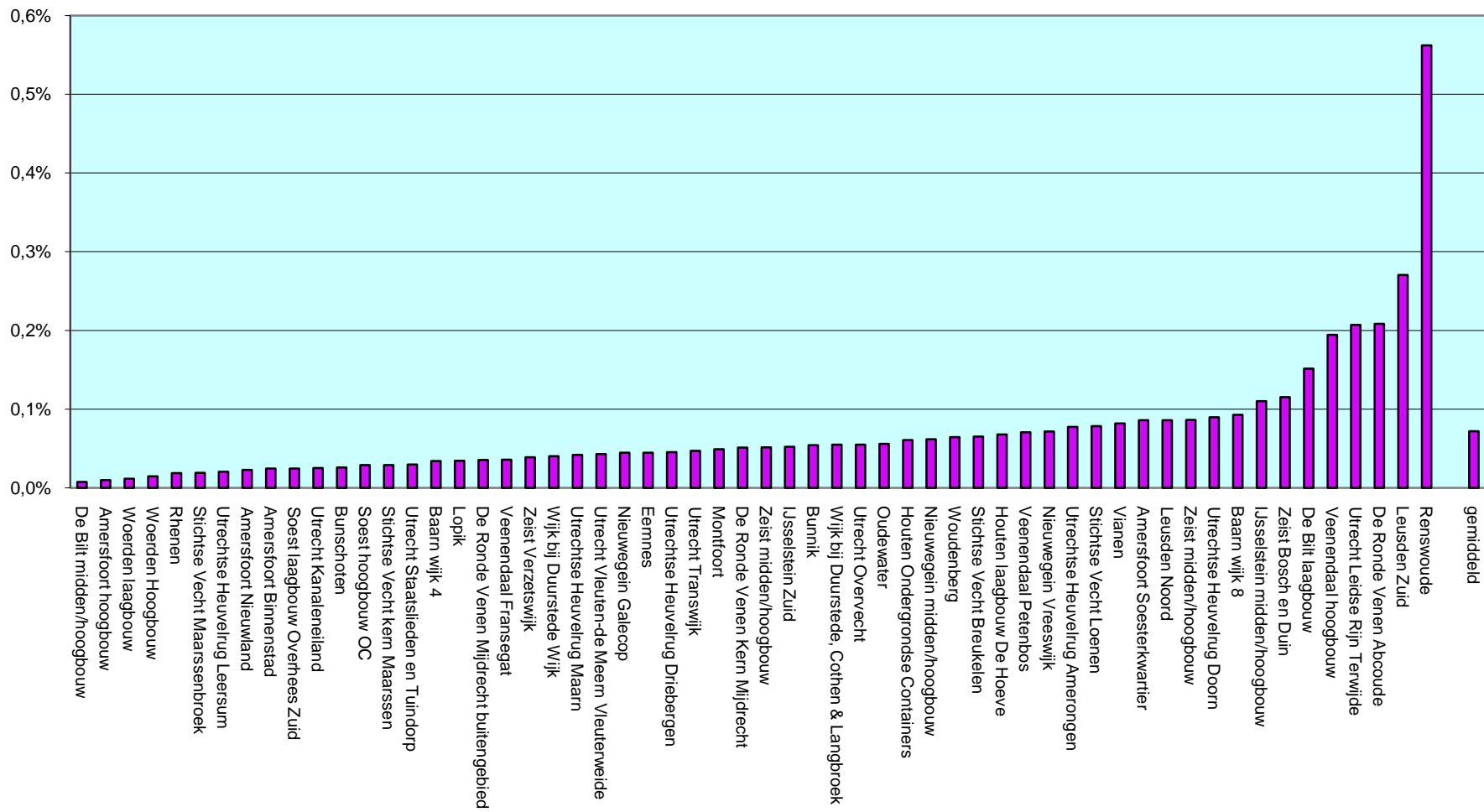
Percentage hout in restafval



Percentage steen(achtig) materiaal in restafval



Percentage KCA in restafval



Bijlage 2. Sorteermonters, data en kenmerken

Opgegeven kenmerken zoals naamgeving, inzamelmiddel en bouwtype zijn overgenomen uit de geactualiseerde besteksgegevens. Tussentijdse structurele wijzigingen (zie paragraaf 3.1.) zijn hierin ook meegenomen.

| Gemeente & kenmerk | Stedelijkheid klasse | Bouwtype | Inzamelmiddel | Datum |
|---------------------------------------|----------------------|----------|------------------------|------------|
| Amersfoort Binnenstad | 2 | laagbouw | minicontainers | 9-11-2012 |
| Amersfoort hoogbouw | 2 | hoogbouw | bovengr. wijkcontainer | 15-10-2012 |
| Amersfoort Nieuwland | 2 | laagbouw | minicontainers | 24-10-2012 |
| Amersfoort Soesterkwartier | 2 | laagbouw | minicontainers | 31-10-2012 |
| Baarn wijk 4 | 3 | laagbouw | minicontainers | 6-11-2012 |
| Baarn wijk 8 | 3 | laagbouw | minicontainers | 25-10-2012 |
| Bunnik | 4 | laagbouw | minicontainers | 8-11-2012 |
| Bunschoten | 4 | laagbouw | minicontainers | 1-11-2012 |
| De Bilt midden/hoogbouw | 3 | hoogbouw | bovengr. wijkcontainer | 16-10-2012 |
| De Bilt laagbouw | 3 | laagbouw | minicontainers | 27-11-2012 |
| De Ronde Venen Abcoude | 4 | laagbouw | minicontainers | 19-11-2012 |
| De Ronde Venen Mijdrecht buitengebied | 4 | laagbouw | minicontainers | 4-12-2012 |
| De Ronde Venen kern Mijdrecht | 4 | laagbouw | minicontainers | 20-11-2012 |
| Eemnes | 4 | laagbouw | minicontainers | 8-11-2012 |
| Houten laagbouw | 3 | laagbouw | minicontainers | 3-12-2012 |
| Houten OC | 3 | hoogbouw | OC | 18-12-2012 |
| IJsselstein midden/hoogbouw | 3 | hoogbouw | OC | 21-12-2012 |
| IJsselstein Zuid | 3 | laagbouw | minicontainers | 22-11-2012 |
| Leusden Noord | 3 | laagbouw | zakken | 17-12-2012 |
| Leusden Zuid | 3 | laagbouw | zakken | 9-10-2012 |
| Lopik | 5 | laagbouw | minicontainers | 12-11-2012 |
| Montfoort | 4 | laagbouw | zakken | 24-12-2012 |
| Nieuwegein Galecop | 3 | laagbouw | minicontainers | 21-11-2012 |
| Nieuwegein midden/hoogbouw | 2 | hoogbouw | bovengr. wijkcontainer | 3-12-2012 |
| Nieuwegein Vreeswijk | 2 | laagbouw | minicontainers | 3-12-2012 |
| Oudewater | 4 | laagbouw | minicontainers | 15-11-2012 |
| Renswoude | 5 | laagbouw | minicontainers | 9-11-2012 |
| Rhenen | 4 | laagbouw | minicontainers | 20-12-2012 |
| Soest hoogbouw OC | 3 | hoogbouw | OC | 3-12-2012 |
| Soest laagbouw Overhees Zuid | 3 | laagbouw | minicontainers | 14-12-2012 |
| Stichtse Vecht Breukelen | 4 | laagbouw | minicontainers | 19-12-2012 |
| Stichtse Vecht kern Maarssen | 4 | laagbouw | minicontainers | 21-11-2012 |
| Stichtse Vecht Loenen | 4 | laagbouw | minicontainers | 29-11-2012 |

| Gemeente & kenmerk | Stedelijkheid klasse | Bouwtype | Inzamelmiddel | Datum |
|---|----------------------|----------|------------------------------|------------|
| Stichtse Vecht Maarssebroek | 4 | laagbouw | minicontainers | 21-12-2012 |
| Utrecht Kanaleneiland | 1 | hoogbouw | zakken | 14-12-2012 |
| Utrecht Overvecht | 1 | hoogbouw | bovengr. wijkcontainer | 8-10-2012 |
| Utrecht Staatslieden en Tuindorp | 1 | laagbouw | zakken, en minicontainers | 22-11-2012 |
| Utrecht Leidse Rijn Terwijde | 1 | laagbouw | OC | 14-12-2012 |
| Utrecht Transwijk | 1 | laagbouw | minicontainers | 23-11-2012 |
| Utrecht Vleuten-de Meern Vleuterweide | 1 | laagbouw | OC | 10-12-2012 |
| Utrechtse Heuvelrug Amerongen | 4 | laagbouw | minicontainers | 28-11-2012 |
| Utrechtse Heuvelrug Doorn | 4 | laagbouw | minicontainers | 24-11-2012 |
| Utrechtse Heuvelrug Driebergen | 4 | laagbouw | minicontainers | 29-10-2012 |
| Utrechtse Heuvelrug Leersum | 4 | laagbouw | minicontainers | 28-11-2012 |
| Utrechtse Heuvelrug Maarn | 4 | laagbouw | minicontainers | 11-12-2012 |
| Veenendaal Fransegat | 2 | laagbouw | minicontainers | 18-12-2012 |
| Veenendaal hoogbouw | 2 | hoogbouw | OC | 13-12-2012 |
| Veenendaal Petenbos | 2 | laagbouw | minicontainers | 17-12-2012 |
| Vianen | 4 | laagbouw | minicontainers | 16-11-2012 |
| Wijk bij Duurstede, Cothen & Langbroek | 3 | laagbouw | minicontainers | 14-12-2012 |
| Wijk bij Duurstede Wijk | 3 | laagbouw | minicontainers | 14-12-2012 |
| Woerden hoogbouw | 2 | hoogbouw | OC | 14-1-2013 |
| Woerden laagbouw | 2 | laagbouw | minicontainers | 26-11-2012 |
| Woudenberg | 4 | laagbouw | minicontainers | 17-12-2012 |
| Zeist Bosch en Duin | 2 | laagbouw | minicontainers | 12-12-2012 |
| Zeist midden/hoogbouw OC | 2 | hoogbouw | OC | 10-12-2012 |
| Zeist midden/hoogbouw RC | 2 | hoogbouw | bovengr. wijkcontainer | 10-12-2012 |
| Zeist Verzetswijk | 2 | laagbouw | minicontainers | 12-12-2012 |

Bijlage 3. Individuele sorteerresultaten per gemeente

Per gemeente zijn de resultaten van de verschillende sorteeranalyses al eerder opgeleverd als losse pdf-bestanden. AVU draagt zorg voor de verspreiding hiervan. De analyseresultaten maken onderdeel uit van deze jaarrapportage en zijn per gemeente achterin het rapport los bijgevoegd.

Het overzicht 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 de 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 58 sorteeranalyses die zijn uitgevoerd voor de AVU-gemeenten in het jaar 2011. 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.