

RIVM rapport 776221005/2002

**Onderzoek naar de fysische samenstelling
van het Nederlandse huishoudelijk restafval
RESULTATEN 1998 en 1999**

D. Beker

Dit onderzoek werd verricht in opdracht en ten laste van het Ministerie van VROM, Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Afvalstoffen in het kader van project 776221 (Monitoring afvalstoffen).

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Postbus 1, 3720 BA Bilthoven, Nederland
telefoon: 030-274 91 11, fax: 030 - 274 29 71

Abstract

Knowledge on the composition of household waste is essential to enable support and evaluation of the governmental policy on waste materials. For that purpose the Monitoring Section of the Laboratory for Waste Materials and Emissions (LAE)¹ carried out a yearly analysis of the composition of household waste. Household waste here is understood as that part of the household waste being collected as a mixture, the so-called residual household waste. Thus the separately collected and recycled waste streams from households are not included.

The residual household waste was analysed over the period 1998 to 1999 based on the analysis of one or two week's waste generated from 10 selected groups. Each group was composed of 50 or 100 similar households (dependent on the waste collection frequency); the selection of the groups was based on the differentiation in the type of household (socio-economic strata). Upgrading to a national scale was done on the basis of proportional share of the waste per segment of the entire Dutch population. The sorting analysis comprises 15 main components, most of them undergoing subsequent further analysis on sub-components, like grades of paper, kinds of plastics and different colours of glass. The portion of packaging waste from the components paper/cardboard, plastic, glass, metal and wood was also determined.

The following table shows the percentage composition of household waste for the 15 main components, and, as well, the percentage composition of packaging waste for the selected components.

Composition of household residual waste in 1998 and 1999

Component	% of total residual household waste			
	component		packaging	
	1998	1999	1998	1999
Bio-waste and undefined residue	33.5	32.3		
Paper/cardboard	32.2	32.9	9.9	10.1
Plastics	11.8	12.3	9.4	9.2
Glass	4.0	3.5	3.0	3.1
Ferrous metals	3.5	3.7	2.4	2.5
Non-ferrous metals	0.7	0.7	0.3	0.4
Textiles	2.7	3.5		
Bread	2.0	2.0		
Animal refuse	2.5	1.9		
Ceramics	2.5	2.8		
Carpeting/mats	1.0	0.2		
Leather/rubber	0.9	1.2		
Wood	2.3	2.4	0.1	0.2
Special waste	0.3	0.4		
Small chemical waste (SCW)	0.4	0.3		
Total	100	100	25.2	25.4
Total amount in kton	3651	3808	919	969

¹ In 2000 the execution of these analyses was transferred tot Eureco in Amersfoort, under the supervision of RIVM.

Samenvatting

Kennis van de samenstelling van huishoudelijk restafval is noodzakelijk voor de onderbouwing van het afvalstoffenbeleid van de Rijksoverheid.

Ten behoeve van dit beleid werd jaarlijks door de Sectie Metingen van het Laboratorium voor Afvalstoffen en Emissies (LAE)² de samenstelling bepaald van het huishoudelijk restafval.

In dit rapport zijn de resultaten vermeld van het onderzoek naar de samenstelling van huishoudelijk restafval in 1998 en 1999, dat wil zeggen het huishoudelijk afval zonder de gescheiden ingezamelde afvalstoffen als GFT (Groente-, Fruit- en Tuinafval), papier en karton, glas, textiel en Kca (Klein chemisch afval).

De samenstelling van huishoudelijk restafval wordt bepaald door analyse van het afval van 10 geselecteerde groepen, die elk een sociaal-economische klasse vertegenwoordigen. Per groep zijn, afhankelijk van de inzamelfrequentie (1x per week of 1x per 2 weken), 50 of 100 huishoudens bemonsterd op 10 locaties, waarvan de adressen werden getrokken uit de zogenaamde MOSAIC-database. Elke groep staat model voor een specifiek segment van de Nederlandse bevolking, waarbij rekening wordt gehouden met de verschillen in huisvesting, woonomgeving en het gebruikte inzamelsysteem.

De bemonstering van de verschillende groepen is gespreid over een jaar.

De sorteeraanlyse omvat 15 hoofdcomponenten. De meeste daarvan worden vervolgens verder geanalyseerd op subcomponenten, zoals soorten papier en kunststof, glas op kleur. Op veel subcomponenten worden daarna nog detailanalyses uitgevoerd.

Van de componenten papier/karton, kunststof, glas, metalen en hout wordt het aandeel verpakkingsafval vastgesteld. De resultaten hiervan zijn vooral van belang voor de monitoring van het Convenant Verpakkingen.

De resultaten van het onderzoek naar de samenstelling van het huishoudelijk restafval worden in hoofdcomponenten en naar aandeel verpakking weergegeven in de volgende tabel.

² In 2000 zijn de activiteiten van de sectie metingen beëindigd. De uitvoering van de analyses is overgedragen aan Eureco in Amersfoort onder verantwoordelijkheid van het RIVM.

Samenstelling van het huishoudelijk restafval in 1998 en 1999

Component	% van totaal huishoudelijk restafval			
	component		verpakking	
	1998	1999	1998	1999
GFT en ongedefinieerde rest	33,5	32,3		
Papier/karton	32,2	32,9	9,9	10,1
Kunststoffen	11,8	12,3	9,4	9,2
Glas	4,0	3,5	3,0	3,1
Ferro	3,5	3,7	2,4	2,5
Non-ferro	0,7	0,7	0,3	0,4
Textiel	2,7	3,5		
Brood	2,0	2,0		
Dierlijk afval	2,5	1,9		
Keramiek	2,5	2,8		
Tapijten/matten	1,0	0,2		
Leer/rubber	0,9	1,2		
Hout	2,3	2,4	0,1	0,2
Bijzonder afval	0,3	0,4		
Kca	0,4	0,3		
Totaal	100	100	25,2	25,4
Totale hoeveelheid in kton	3651	3808	919	969

Inhoud

Samenvatting	3
1 Inleiding	9
2 Werkwijze	11
2.1 <i>Monstername</i>	11
2.2 <i>Fysische analyse</i>	13
3 Resultaten fysische analyse	17
3.1 <i>Samenstelling van de hoofdcomponenten</i>	18
3.1.1 <i>Groente-, fruit- en tuinafval (GFT) en ongedefinieerde rest (o.r.)</i>	18
3.1.2 <i>Papier/Karton</i>	21
3.1.3 <i>Kunststof</i>	23
3.1.4 <i>Glas</i>	25
3.1.5 <i>Ferro</i>	27
3.1.6 <i>Non-ferro</i>	28
3.1.7 <i>Textiel</i>	29
3.1.8 <i>Brood</i>	30
3.1.9 <i>Dierlijk afval</i>	31
3.1.10 <i>Keramiek</i>	32
3.1.11 <i>Tapijten/matten</i>	33
3.1.12 <i>Leer/rubber</i>	34
3.1.13 <i>Hout</i>	35
3.1.14 <i>Bijzonder en klein chemisch afval</i>	36
3.2 <i>Verpakkingen</i>	38
3.3 <i>Laminaten</i>	43
3.4 <i>Batterijen</i>	44
Literatuur	45
Bijlage 1: <i>Verzendlijst</i>	46
Bijlage 2A: <i>Analyseschema 1998</i>	47
Bijlage 2B: <i>Analyseschema 1999</i>	48
Bijlage 3: <i>Gebruikte afkortingen en begrippen</i>	49
Bijlage 4A: <i>Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1998</i>	50
Bijlage 4B: <i>Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1999</i>	58
Bijlage 5: <i>De MOSAIC groepen en typen</i>	65
Bijlage 6: <i>Selectiecriteria bijzonder en klein chemische afval</i>	67
Bijlage 7: <i>Batterijen</i>	68

Figuren

1.	Bemonsterde gemeenten	13
2.	Het sorteerproces	15
3.	GFT en ongedefinieerde rest (o.r.) in huishoudelijk restafval	19
4.	Hoeveelheden GFT en o.r. in huishoudelijk restafval	20
5.	Papier/karton in huishoudelijk restafval	22
6.	Kunststof in huishoudelijk restafval	24
7.	Glas in huishoudelijk restafval	26
8.	Ferro in huishoudelijk restafval	27
9.	Non-ferro in huishoudelijk restafval	28
10.	Textiel in huishoudelijk restafval	29
11.	Brood in huishoudelijk restafval	30
12.	Dierlijk afval in huishoudelijk restafval	31
13.	Keramiiek in huishoudelijk restafval	32
14.	Tapijten/matten in huishoudelijk restafval	33
15.	Leer/rubber in huishoudelijk restafval	34
16.	Hout in huishoudelijk restafval	35
17.	Bijzonder afval en Kca in huishoudelijk restafval	37
18.	Verpakkingen in huishoudelijk restafval	39
19a.	Verpakkingen in huishoudelijk restafval 1998	40
19b.	Verpakkingen in huishoudelijk restafval 1999	40
20.	Ferro en non-ferro verpakkingen in huishoudelijk restafval	42
21.	Papier-, kunststof- en glasverpakkingen in huishoudelijk restafval	42
22.	Laminaatverpakkingen in huishoudelijk restafval	43

Tabellen

1.	Hoeveelheden gescheiden ingezamelde afvalstromen uit huishoudens en de hoeveelheid huishoudelijk restafval in 1998 en 1999 (9,10)	10
2.	Overzicht van de bemonsterde MOSAIC typen, de monsterhoeveelheden en de betreffende gemeenten met hun inzamelsysteem 1998/1999	12
3.	Samenstelling van het huishoudelijk restafval in hoofdcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999	17
4.	Samenstelling van het GFT en ongedefinieerde rest (o.r.) in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999	18
5.	Samenstelling van papier en karton in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999	21
6.	Samenstelling van kunststof in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999	23
7.	Samenstelling van het glas in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999	25
8.	Samenstelling van het ferro in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999	27
9.	Samenstelling van het non-ferro in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999	28
10.	Samenstelling van het textiel in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999	29

11. Samenstelling van tapijten/matten in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999	33
12. Samenstelling van leer/rubber in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999	34
13. Samenstelling van het hout in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999	35
14. Samenstelling van het bijzonder afval en klein chemisch afval in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999	36
15. Samenstelling van verpakkingen in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999	38
16. Aandeel verpakkingen in huishoudelijk restafval in de periode 1984-1999	41
17. Aandeel laminaten in huishoudelijk restafval in de periode 1984 – 1999	43
18. Batterijen in gesorteerd afval in 1998	66
19. Batterijen in gesorteerd huishoudelijk restafval 1998	67
20. Batterijen in gesorteerd huishoudelijk restafval 1999	67
21. Batterijen in recreatieafval in 1998	68
22. Batterijen in gesorteerd afval in 1999	68

1 Inleiding

Kennis van de samenstelling van huishoudelijk afval is noodzakelijk voor de onderbouwing en evaluatie van het afvalstoffenbeleid van de Rijksoverheid.

Ten behoeve van dit beleid bepaalt de Sectie Metingen van het Laboratorium voor Afvalstoffen en Emissies (LAE) jaarlijks de samenstelling van het huishoudelijk restafval.

Hieronder wordt verstaan het huishoudelijk afval exclusief het afval dat gescheiden wordt ingezameld zoals GFT (Groente-, Fruit- en Tuinafval), oud papier, verpakkingsglas en textiel.

Gegevens omtrent de samenstelling van huishoudelijk (rest)afval zijn onder andere van belang om de ontwikkelingen op het gebied van de gescheiden inzameling van afzonderlijke componenten te kunnen volgen. Het aandeel verpakkingen in het huishoudelijk restafval dat apart bepaald wordt voor de relevante componenten (papier/karton, kunststof, glas, metalen en hout), is van belang voor de monitoring van het Convenant Verpakkingen (2, 3).

De sorteeraanlyse omvat 15 hoofdcomponenten, te weten: GFT, papier/karton, kunststof, glas, ferro en non-ferro metalen, textiel, brood, dierlijk afval, keramiek, tapijten/matten, leer/rubber, hout, bijzonder afval en Kca. De meeste daarvan worden vervolgens verder geanalyseerd op subcomponenten, zoals soorten papier en kunststof, glas op kleur. Op veel subcomponenten worden daarna nog detailanalyses uitgevoerd.

Vergeleken met eerdere jaren is in 1998 het aandeel PVC in kunststofverpakkingen erbij gekomen. Verder zijn in 1999 een aantal subanalyses in met name GFT, papier, kunststof en glas komen te vervallen, terwijl in dat jaar voor het eerst het aandeel wit- en bruingoed (WEB) werd bepaald.

De werkwijze wordt verder toegelicht in hoofdstuk 2.

Het is duidelijk dat veranderingen in de hoeveelheid huishoudelijk afval die gescheiden wordt ingezameld direct van invloed is op de samenstelling van het huishoudelijk restafval. De gescheiden inzameling van GFT-afval vanaf begin jaren negentig heeft bijvoorbeeld het aandeel GFT in het huishoudelijk restafval aanzienlijk doen dalen en daarmee dat van andere componenten doen stijgen. Uiteraard zijn er ook ontwikkelingen geweest in de gescheiden inzameling van andere componenten (papier, glas, etc.) en in het gebruik van materialen in huishoudens, die eveneens de samenstelling van het huishoudelijk restafval hebben beïnvloed.

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de hoeveelheden gescheiden ingezameld huishoudelijk afval ten opzichte van de hoeveelheid huishoudelijk restafval in 1998 en 1999 (9, 10).

Tabel 1. Hoeveelheden gescheiden ingezamelde afvalstoffen uit huishoudens en de hoeveelheid huishoudelijk restafval in 1998 en 1999 (9, 10)

Afvalstof	hoeveelheid in kton	
	1998	1999
GFT afval	1488	1441
Oud papier en karton	1009	1039
Glas	324	321
Textiel	43	46
Kca	22	22
Overig	65	7
Totaal gescheiden ingezameld	2951	2876
Huishoudelijk restafval (grijze fractie)	3651	3808

Bij de presentatie van de resultaten worden behalve de percentages van de componenten in het huishoudelijk restafval, ook de absolute hoeveelheden weergegeven. Voor de berekening daarvan is uitgegaan van de in de tabel 1 genoemde hoeveelheden in 1998 en 1999 van resp. 3651 en 3808 kton huishoudelijk restafval.

In hoofdstuk 2 staat in het kort de werkwijze weergegeven betreffende de monsternamen en de fysische analyse. Hoofdstuk 3 beschrijft de resultaten van de fysische analyse (het sorteer- proces) en in bijlage 3 worden enkele begrippen toegelicht.

2 Werkwijze

Hier wordt een korte toelichting op monsternamen en analyse gegeven.

2.1 Monsternamen

Tot en met 1992 werd de samenstelling van het Nederlandse huishoudelijk restafval bepaald door de analyse van het huishoudelijk restafval afkomstig uit vier geselecteerde wijken (4). Deze wijken werden 3 maal per jaar bemonsterd en het gemiddelde werd beschouwd als representatief voor het totale huishoudelijk restafval.

Vanaf 1992 is het afval bemonsterd via een steekproef uit de zgn. MOSAIC-database (11). In de periode 1992 t/m 1994 werd, verspreid over het land, in 10 gemeenten, het huishoudelijk restafval van 10 huishoud-typen bemonsterd. Per huishoud-type werden 50 huishoudens bemonsterd (4). Vanaf 1995 is, afhankelijk van de frequentie van inzamelen, in dezelfde gemeenten de steekproef verhoogd van 50 naar 100 huishoudens per locatie. Dit betekent dat gedurende een week (100 huishoudens) of twee weken (50 huishoudens) al het huishoudelijk restafval van een huishouden wordt ingezameld.

Met behulp van weegfactoren die uitdrukken de mate waarin ieder huishoud-type in Nederland vertegenwoordigd is, kan dan de samenstelling van het Nederlandse huishoudelijke afval worden bepaald. In bijlage 5 staan de huishoud-typen uit de MOSAIC-database beschreven.

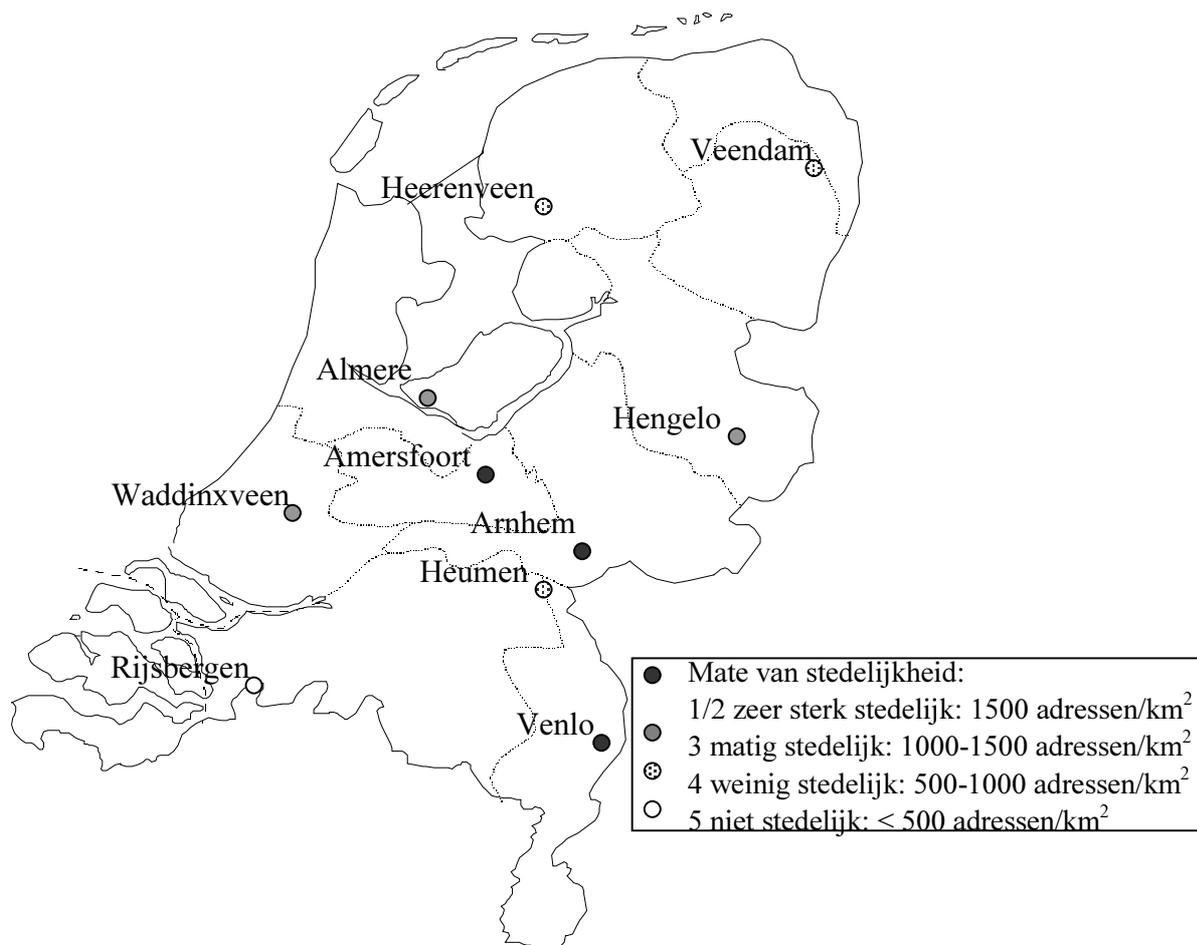
Met de keuze van de huishoud-typen en de bijbehorende locaties van bemonsteren wordt tevens recht gedaan aan de verschillen in wijze van huisvesting en woonomgeving en het gebruikte inzamelsysteem

In tabel 2 zijn de belangrijkste gegevens betreffende de bemonsterde locaties, de weegfactoren, het toegepaste inzamelsysteem en de omvang van het monster voor 1998 en 1999 weergegeven. Figuur 1 geeft de situering weer van de gemeenten in Nederland waar de bemonstering plaats vindt.

Tabel 2. Overzicht van de bemonsterde MOSAIC typen, de monsterhoeveelheden en de betreffende gemeenten met hun inzamelsysteem in 1998/1999

MOSAIC hoofdtypologie	Participeren- de gemeente	Penetratie in Nederland (weegfactoren) %	Inzamel systeem (*)	Hoeveelheid in 1998/1999 in kg
1. geslaagde genieters	Hengelo	12,6	Mc	684/878
2. families doorsnee	Almere	13,9	Mc	770/464
3. gedreven groeijs	Waddinxveen	9,1	Mc	834/794
4. slimme solisten	Arnhem	8,2	Ovc	656/756
5. rooms gezinden	Heumen	16,3	Z/Mc	630/629
6. gemengd gedepriveerd	Amersfoort	14,0	Vc	894/671
7. grijzende gelovigen	Venlo	9,8	Z	749/784
8. conservatieve kerngezinnen	Veendam	5,8	Mc	751/464
9. boeren gezinnen	Rijsbergen	2,3	Z	496/496
10. rustende Rijnreizigers	Heerenveen	8,0	Vc	669/765
Totaal geanalyseerd in 1998/1999				7135/6699
Gewogen gemiddelde				733/682

*) Z=Zakken, Mc=Minicontainers, Vc=Verzamelcontainers, Ovc=Ondergrondse verzamelcontainers



Figuur 1. Bemonsterde gemeenten

2.2 Fysische analyse (het sorteren)

De fysische samenstelling van huishoudelijk restafval wordt bepaald door middel van sorteeranlyses. Het huishoudelijk restafval wordt daartoe gesorteerd in 15 hoofdcomponenten. Vervolgens worden twaalf hoofdcomponenten in één tot vier sub-analyses nader onderzocht, waarbij het onderzoek zich richt op de beantwoording van specifieke vragen omtrent de samenstelling van het huishoudelijk restafval. In bijlage 2 staan de sorteerschema's voor 1998 en 1999 weergegeven. Het aandeel wit- en bruingoed is bepaald volgens de Leidraad Besluit verwijdering wit- en bruingoed (5)

Bij aanvang van de analyse wordt het monster gewogen en via een sorteerbox (zie figuur 2) in het analyse-systeem gebracht. In de sorteerbox vindt een eerste sortering plaats van glas, textiel, grote stukken papier/karton en kunststoffen.

Ook het 'klein chemisch afval' en het 'bijzonder afval' worden hier direct gescheiden van het overige afval. In bijlage 6 worden de stoffen/producten behorende tot het Kca en het 'bijzonder afval' weergegeven.

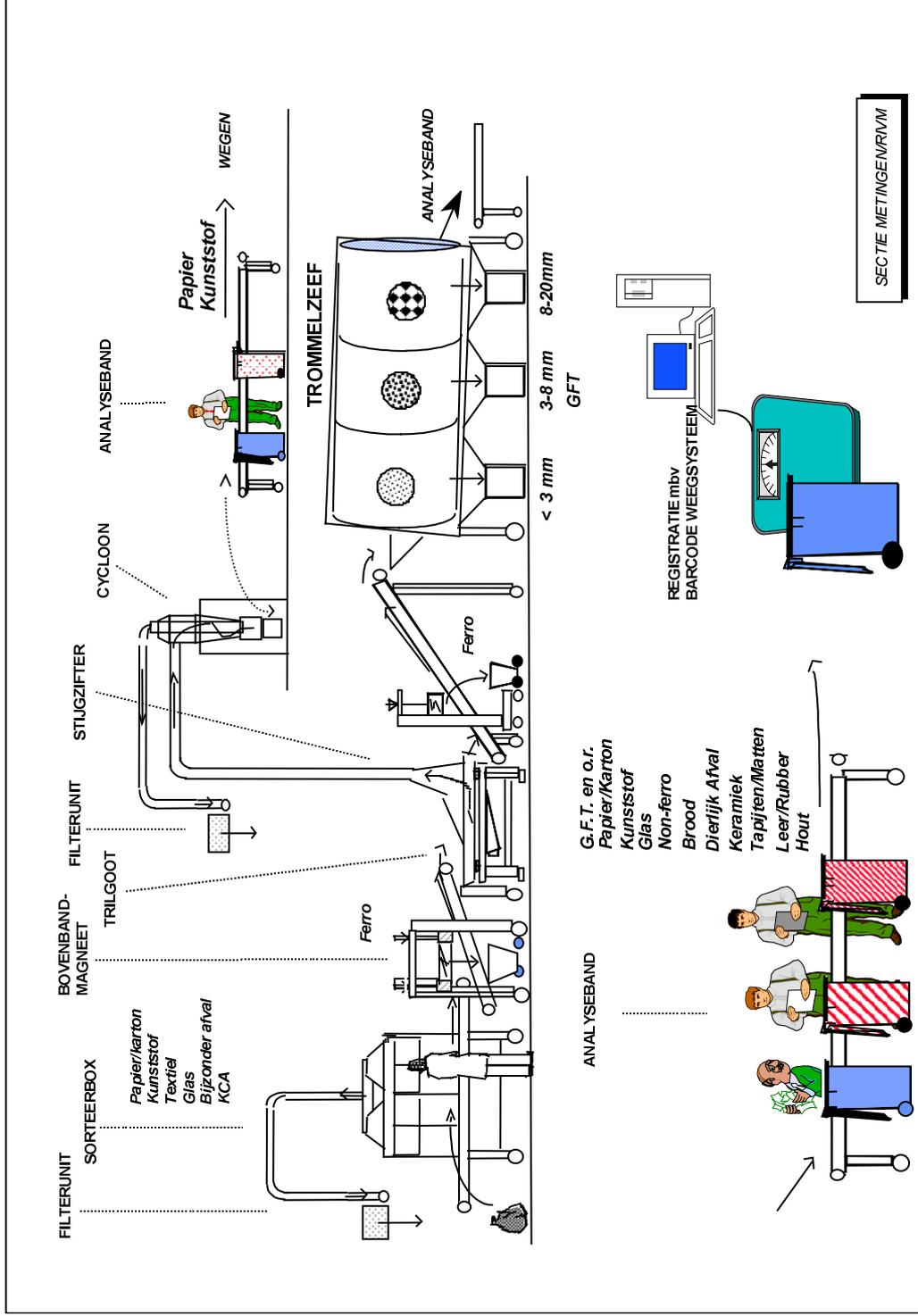
Het resterende monstermateriaal wordt door middel van een transportband naar een trilgoot gebracht. Tijdens dit transport wordt ijzer (ferro) met een bovenbandmagneet verwijderd. Boven de trilgoot wordt d.m.v. een afzuiginstallatie (stijgzifter) een deel van het papier en kunststof (folies) afgezogen. Na de trilgoot wordt het monstermateriaal onder een kleine blokmagneet geleid waarbij kleine ferro-delen worden verwijderd. Het overblijvende materiaal wordt naar een

trommelzeef getransporteerd waar drie zeeffracties (GFT en o.r.; < 3 mm, 3-8 mm en 8-20 mm) van het andere monstermateriaal worden gescheiden.

Tenslotte worden de componenten non-ferro, brood, dierlijk afval, keramiek, tapijten/matten, leer/rubber en hout handmatig gesorteerd. Uiteindelijk blijft de GFT-fractie > 20 mm aan het einde van het proces over.

Indien producten zijn samengesteld uit diverse stoffen of materialen en scheiding niet mogelijk is, wordt het product toebedeeld aan de fractie die het grootste gewicht vertegenwoordigt (b.v. bij gelamineerd papier heeft papier het grootste gewichtsaandeel). Dit geldt ook voor het wit- en bruingoed (WEB), welke vaak bestaan uit kunststoffen en metalen.

Met behulp van een geautomatiseerd barcode-weegstelsel wordt na de sorteeraanlyse het gewicht bepaald van alle componenten en sub-componenten, zodat de samenstelling van het monster kan worden berekend.



Figuur 2. Het sorteerproces

3 Resultaten fysieke analyse

De samenstelling van het Nederlandse huishoudelijk restafval is uitgedrukt in het gewichtspercentage van de totale hoeveelheid inclusief het van 'nature' aanwezige vocht. Voor de berekening van het gewogen gemiddelde van de 10 onderzochte monsters, draagt ieder monster naar rato bij (zie tabel 2 voor de weegfactoren). Bijlage 4 geeft de analyseresultaten voor elk monster apart.

Om een indruk te geven van de betrouwbaarheid is de spreiding van de gemiddelde samenstelling (met een zekerheid van 95 %) berekend. De berekening hiervan is gebaseerd op de ratio-schatter van Cochran (1).

Behalve het percentage is ook de totale hoeveelheid van elke (sub)component in het huishoudelijk restafval berekend waarbij uitgegaan is van de hoeveelheid restafval zoals vermeld in tabel 1, namelijk 3651 en 3808 kton voor resp. 1998 en 1999.

Tabel 3 geeft de samenstelling weer in hoofdcomponenten van de totale hoeveelheid Nederlands huishoudelijk restafval.

Tabel 3. Samenstelling van het huishoudelijk restafval in hoofdcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999

Component	Gemiddelde samenstelling		Betrouwbaarheidsinterval				Hoeveelheid in kton	
			min.		max.			
	%	%	%	%	%	%		
	1998	1999	1998	1998	1999	1999	1998	1999
GFT en ongedefinieerde rest	33,45	32,29	31,41	35,49	30,92	33,66	1221	1229
Papier/karton	32,15	32,93	30,33	33,98	31,24	34,61	1174	1254
Kunststof	11,78	12,25	10,56	12,99	11,29	13,21	430	467
Glas	4,01	3,47	3,60	4,43	3,18	3,77	147	132
Ferro	3,48	3,69	3,09	3,87	3,43	3,95	127	141
Non-ferro	0,69	0,73	0,60	0,79	0,64	0,81	25	28
Textiel	2,71	3,50	2,48	2,94	3,17	3,82	99	133
Brood	1,97	1,99	1,83	2,11	1,76	2,22	72	76
Dierlijk afval	2,50	1,93	2,16	2,84	1,62	2,24	91	73
Keramik	2,54	2,76	2,01	3,08	2,20	3,31	93	105
Tapijten/matten	0,95	0,23	0,79	1,11	0,13	0,33	35	9
Leer/rubber	0,89	1,22	0,80	0,97	1,01	1,43	32	47
Hout	2,25	2,35	1,76	2,74	1,83	2,87	82	90
Bijzonder afval	0,29	0,37	0,24	0,34	0,32	0,42	11	14
Kca	0,35	0,29	0,28	0,41	0,24	0,34	13	11
Totaal	100	100					3651	3808
Wit- en bruingoed (WEB)1)	-	0,62	-	-	0,40	0,84	-	24

1) Aangezien WEB ook al is toebedeeld aan de hier vermelde hoofdcomponenten, wordt het hier apart vermeld.

3.1. Samenstelling van de hoofdcomponenten

In de volgende paragrafen worden in tabellen de resultaten van de sortering van de hoofdcomponenten in subcomponenten weergegeven. Tevens worden de landelijk vrijkomende hoeveelheden hiervan vermeld. Deze zijn berekend door uit te gaan van een totaal vrijkomende hoeveelheid afval in 1998 en 1999 van resp. 3651 en 3808 kton (zie tabel 1).

Grafisch wordt de bijdrage van de verschillende hoofdcomponenten aan het huishoudelijk restafval over een periode van vele jaren weergegeven (de trend).

Bij de interpretatie van de resultaten dient men zich te realiseren dat ontwikkelingen op het gebied van de gescheiden inzameling van afvalstoffen (denk met name aan GFT, papier en glas) van invloed zijn op de samenstelling van het restafval.

Voor een aantal componenten geldt bovendien dat de introductie van de minicontainer als inzamelmiddel de hoeveelheid van die component en daarmee de samenstelling van het huishoudelijk restafval heeft beïnvloed. Doordat het volume van de minicontainer namelijk veel groter is dan dat van de daarvoor gebruikte inzamelmiddelen (zak, emmer) heeft er een verschuiving plaats gevonden van grof huisafval naar huishoudelijk restafval. Dit geldt bijvoorbeeld voor GFT-afval (meer tuinafval), keramiek (meer verbouwingsafval in de vorm van bakstenen, e.d.) en hout (grotere stukken hout).

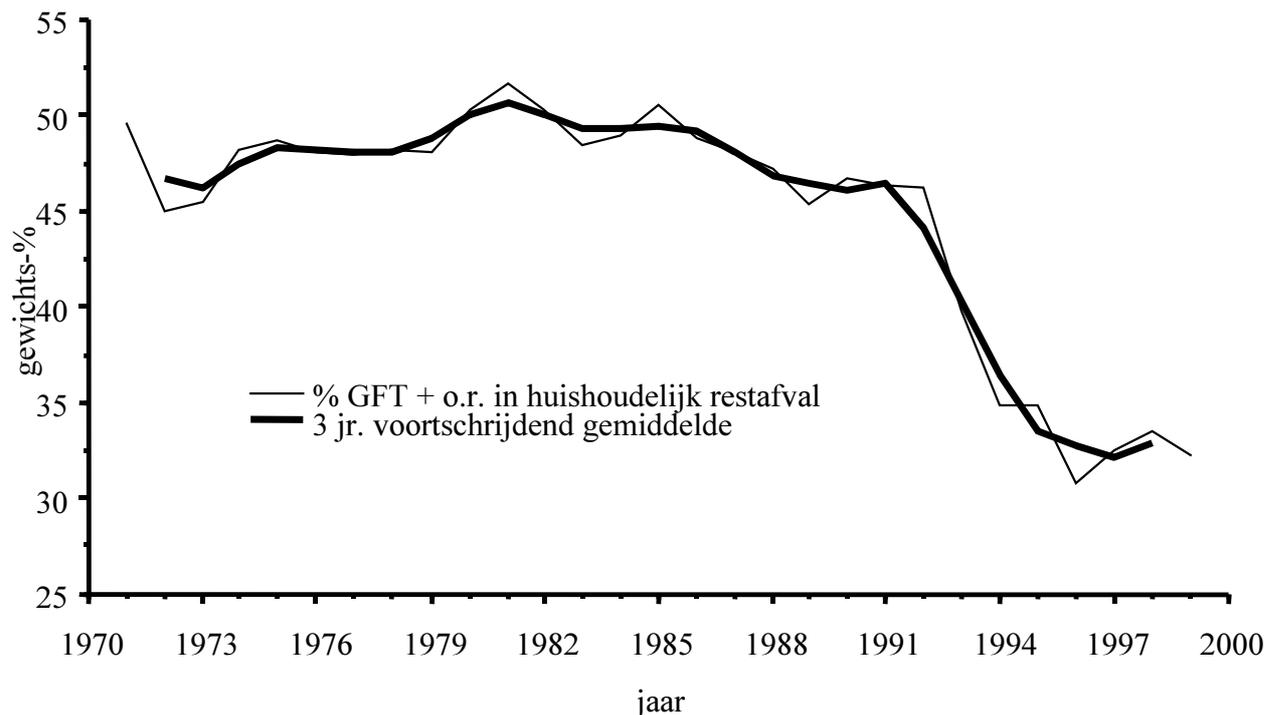
De in verschillende hoofdcomponenten aanwezige verpakking, laminaten en batterijen worden in aparte hoofdstukken behandeld.

Voor zover daar aanleiding voor is, worden de resultaten kort toegelicht.

3.1.1 Groente-, fruit- en tuinafval (GFT) en ongedefinieerde rest (o.r.)

Tabel 4. Samenstelling van het GFT en ongedefinieerde rest (o.r.) in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999

(sub)component	Gemiddelde samenstelling		Betrouwbaarheidsinterval				Hoeveelheid in kton	
			min.	max.	min.	max.		
	%	%	%	%	%	%	1998	1999
GFT en o.r.	33,45	32,29	31,41	35,49	30,92	33,66	1221	1229
Zeeffracties								
< 3 mm	2,58	3,50	2,21	2,95	3,30	3,69	94	133
3 tot 8 mm	5,92	4,90	4,92	6,91	4,41	5,38	216	187
8 tot 20 mm	4,94	4,75	4,67	5,20	4,33	5,17	180	181
GFT > 20 mm	20,01	19,14	18,06	21,96	18,38	19,89	731	729
GFT fractie > 20 mm								
Tuinafval	5,57	3,88	3,39	7,76	3,39	4,38	203	148
Voedselresten	11,41	11,38	10,29	12,52	10,29	12,46	417	433
Overig GFT	3,03	3,88	2,87	3,19	3,30	4,45	111	148
Sub-analyse voedselresten								
Maaltijdresten	1,94	-	1,74	2,15	-	-	71	-
Schillen/snijdsels	7,30	-	6,28	8,33	-	-	267	-
Sauzen/zuivel	1,04	-	0,95	1,14	-	-	38	-
Vetten/olie	0,57	-	0,41	0,74	-	-	21	-
Overig voedsel	0,55	-	0,49	0,60	-	-	20	-



Figuur 3. GFT en ongedefinieerde rest (o.r.) in huishoudelijk restafval

Sinds 1990 is men hoe langer hoe meer overgegaan tot de gescheiden inzameling van het Groente-, Fruit- en Tuinafval afkomstig uit de huishoudens.

In figuur 3 is dan ook te zien dat het GFT deel van het huishoudelijk restafval (inclusief de ongedefinieerde rest) tot 1996 aanzienlijk is gedaald. De laatste jaren stabiliseert het % GFT.

De hoofdcomponent GFT en o.r. bestaat uit de zeeffracties:

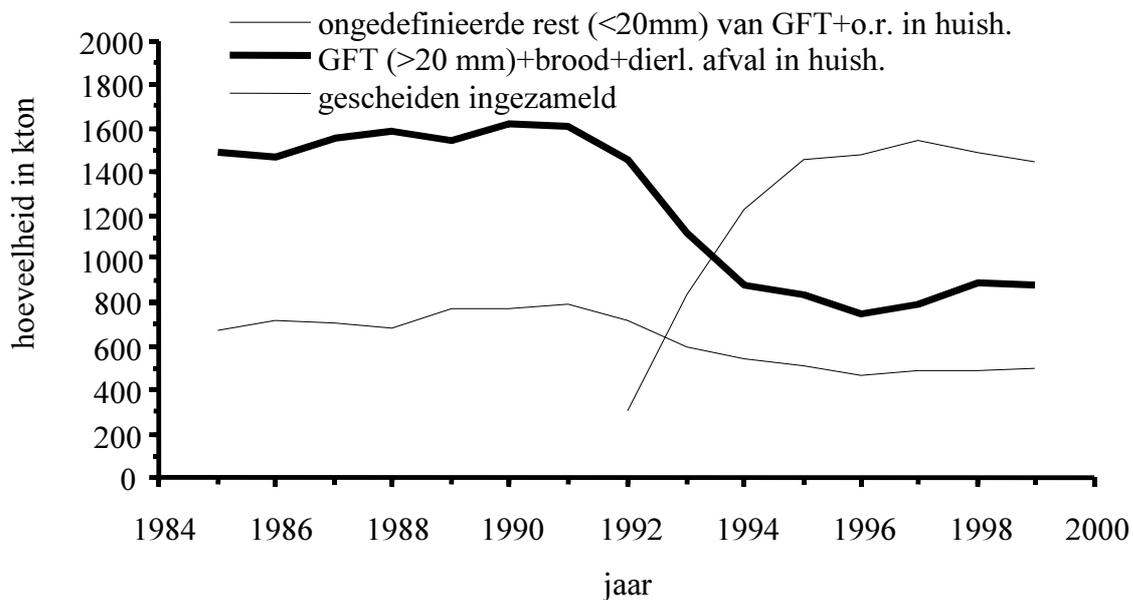
- < 3 mm
- 3 tot 8 mm
- 8 tot 20 mm
- > 20 mm

De samenstelling van de zeeffracties < 20 mm is met een handmatige sortering niet te bepalen maar bestaat uit onder andere kattenbakvulling, zand, stof, maaltijdresten etc. (zogenaamde ongedefinieerde rest).

Figuur 4 geeft de absolute hoeveelheden 'GFT' (het GFT > 20mm, inclusief het brood en het dierlijk afval) en het totaal van de zeeffracties < 20mm weer vanaf 1985. Gekozen is voor de weergave van GFT > 20 mm, inclusief de componenten brood en dierlijk afval, omdat dit een indruk geeft van het GFT-afval dat in principe inzamelbaar is³.

Tevens is de hoeveelheid gescheiden ingezameld 'GFT' aangegeven (stippellijn).

³ Van de GFT + o.r. zeeffracties < 20 mm is het veel moeilijker in te schatten welk deel redelijkwjs inzamelbaar is en dus behoort tot het potentieel van gescheiden in te zamelen GFT-afval. Een schatting hiervoor bedraagt 50%.



Figuur 4. Hoeveelheden GFT (incl. brood en dierlijk afval en ongedefinieerde rest in huishoudelijk afval

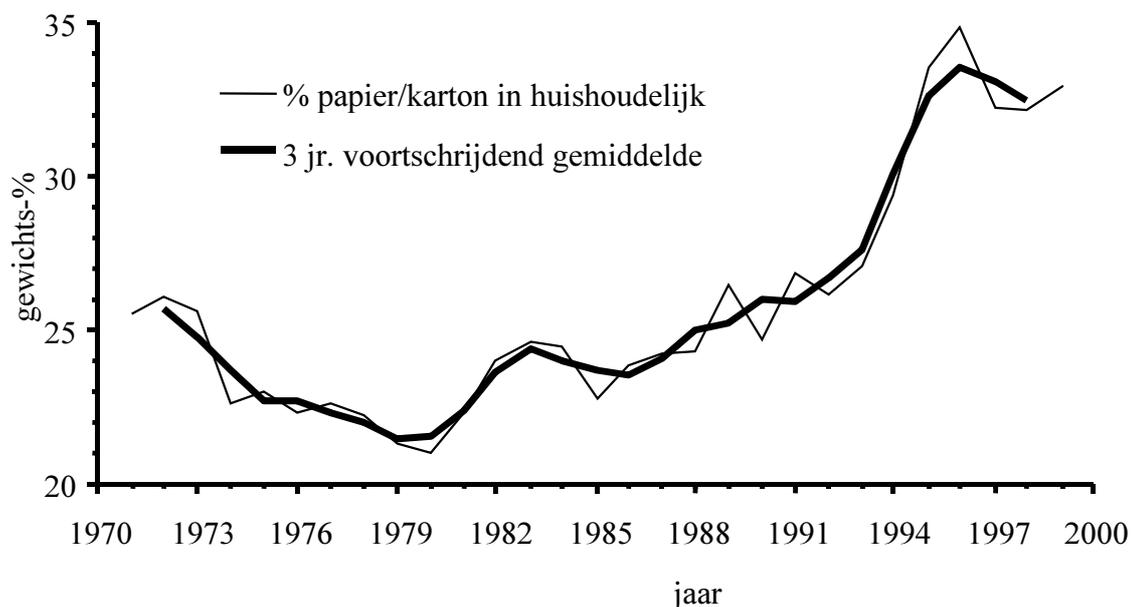
Vanaf 1992 is een scherpe daling te zien van de hoeveelheid 'GFT' in het huishoudelijk restafval. Deze daling gaat samen met een toename van de hoeveelheid gescheiden ingezameld 'GFT'. De hoeveelheid gescheiden ingezameld GFT is sinds 1995 min of meer gestabiliseerd. De hoeveelheid ongedefinieerde rest in het huishoudelijk restafval blijft min of meer constant.

3.1.2 Papier/Karton

Tabel 5. Samenstelling van papier en karton in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999

(sub)component	Gemiddelde samenstelling		Betrouwbaarheidsinterval				Hoeveelheid in kton	
			min.		max.			
	% 1998	% 1999	% 1998	% 1998	% 1999	% 1999	1998	1999
Papier/karton.	32,15	32,93	30,33	33,98	31,24	34,61	1174	1254
Karton	8,21	8,17	7,97	8,45	7,76	8,59	300	311
Krantenpapier	4,33	4,34	3,38	5,28	3,75	4,93	158	165
Drukwerk/tijdschriften	4,75	4,94	4,02	5,47	4,31	5,56	173	188
Sanitair papier (vnl. luiers)	10,47	9,74	9,23	11,71	8,62	10,87	382	371
Overig papier	4,40	5,74	3,82	4,97	4,13	7,34	160	218
Subanalyse verpakking								
Verpakking voedsel	3,97	3,77	3,70	4,25	3,52	4,03	145	144
Verpakking drank	1,95	2,03	1,66	2,23	1,82	2,25	71	77
Verpakking overig	3,98	4,33	3,69	4,27	4,00	4,65	145	165
Totaal verpakking	9,90	10,14	9,43	10,37	9,68	10,59	361	386
Subanalyse laminaten								
Laminaten vruchtensap	0,60	0,70	0,53	0,67	0,61	0,78	22	27
Lam.(schep+dunne)zuivel ¹⁾	0,77	2,96	0,59	0,94	1,96	2,56	28	86
Laminaten dunne zuivel	1,29	-	1,08	1,50	-	-	47	-
Ov. lam. Papier/kunststoffen	0,35	1,93	0,29	0,40	1,61	2,25	13	73
Ov. lam. Papier/aluminium	0,37	1,35	0,34	0,40	1,19	1,52	13	51
Totaal laminaten	3,37	6,94	2,85	3,89	3,22	4,13	123	140
Niet gelamineerde verpakking	6,53	6,46	6,23	6,83	6,13	6,79	238	246
Papier, excl. laminaten en sanitair papier	18,31	19,51	16,58	20,05	17,36	21,66	669	743

1) in 1999 zijn schepzuivel en dunne zuivel samengevoegd



Figuur 5. Papier/karton in huishoudelijk restafval

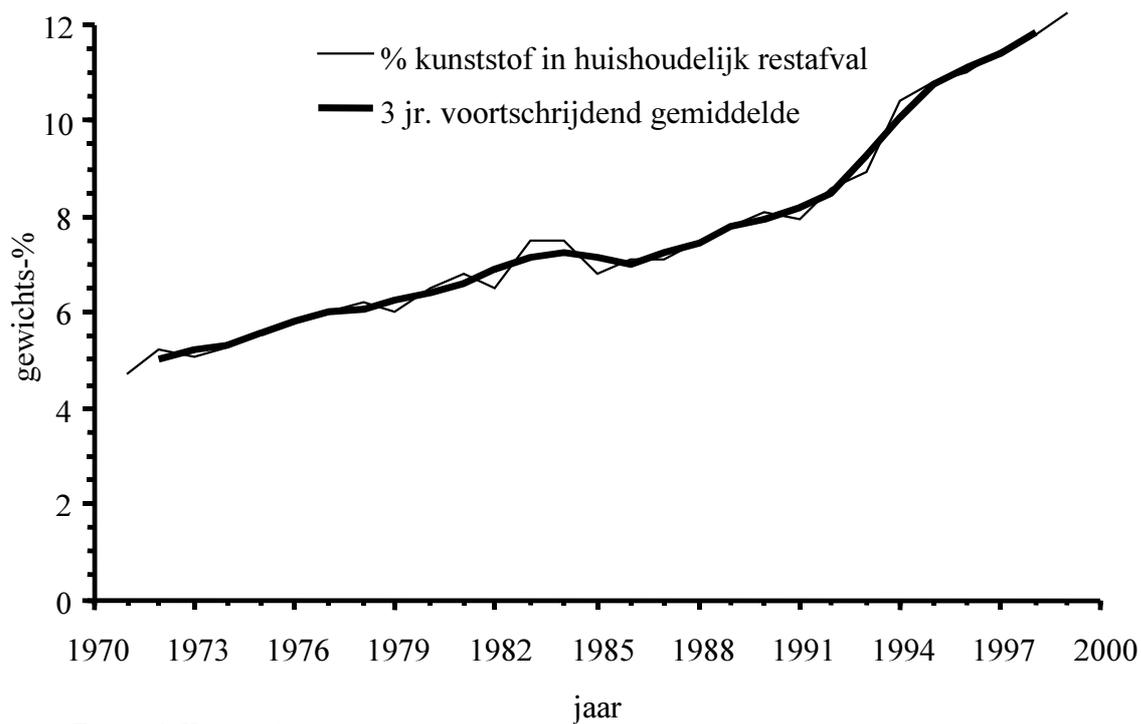
Het papier/karton in huishoudelijk restafval bestaat de laatste jaren voor 1/3 deel uit sanitair papier (vnl. luiers). Deze is daarmee de belangrijkste contribuant. Van het papier/karton bestaat ca. 30% uit verpakking.

Zoals in figuur 6 is te zien lijkt aan de sterke stijging van het aandeel papier/karton in de periode 1992-1996 een eind te zijn gekomen. Dit hangt waarschijnlijk voor een belangrijk deel samen met de stabilisering van de hoeveelheid gescheiden inzameld GFT-afval.

3.1.3 Kunststof

Tabel 6. Samenstelling van kunststof in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999

(sub)component	Gemiddelde samenstelling		Betrouwbaarheidsinterval				Hoeveelheid in kton	
			min.		max.			
	%	%	%	%	%	%	1998	1999
Kunststof (naar materiaal)	11,78	12,25	10,56	12,99	11,29	13,21	430	467
PE + PP	8,55	8,83	7,71	9,40	8,13	9,53	312	336
PET	0,47	0,42	0,37	0,57	0,38	0,46	17	16
PS	1,49	1,54	1,34	1,64	1,35	1,73	54	59
PVC	0,57	0,81	0,48	0,66	0,69	0,94	21	31
Overig kunststof	0,69	0,64	0,61	0,76	0,58	0,71	25	25
Subanalyse verpakking								
Verpakking voedsel	4,67	4,01	4,00	5,35	3,43	4,59	171	153
Verpakking drank	0,24	0,20	0,21	0,28	0,18	0,22	9	8
Verpakking overig	4,53	4,97	4,20	4,85	4,54	5,41	165	189
Totaal verpakking	9,44	9,19	8,45	10,43	8,27	10,11	345	350
Produktgroepen								
Folies, w.v.	5,58	5,64	5,06	6,10	6,15	6,15	204	215
- vuilniszakken	1,06	1,08	0,96	1,15	1,21	1,21	39	41
- draagtassen	0,88	0,93	0,83	0,94	0,99	0,99	32	35
Gebruiksvoorwerpen								
Kleding	0,82	0,89	0,66	0,97	1,02	1,02	30	34
Flessen/flacons*)								
Mineraalwater	0,00	-	0,00	0,01	-	-	0	
Frisdrank	0,06	-	0,05	0,08	-	-	2	
Zuivel	0,14	0,10	0,12	0,17	0,12	0,12	5	4
Toiletartikelen	0,25	-	0,22	0,28	-	-	9	
Wasmiddelen	0,12	-	0,11	0,14	-	-	4	
Reinigingsmiddelen	0,24	-	0,22	0,27	-	-	9	
Overige flessen	0,25	1,01	0,21	0,29	0,87	1,14	9	38
Totaal flessen	1,07	1,13	0,95	1,20	0,97	1,28	39	43
* w.v. met statiegeld	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0	0
Laminaat kunstst./alum.	0,26	0,29	0,22	0,30	0,33	0,33	10	11
PVC verpakking	0,25	0,18	0,23	0,27	0,15	0,20	9	7



Figuur 6. Kunststof in huishoudelijk restafval

In 1998/1999 bestond de fractie kunststof, voor ca. 72% uit Polyetheen + Polypropeen. Verder bestaat kunststof voor 75-80% uit verpakking. Het aandeel statiegeld flessen in de kunststofflessen is nihil.

Het aandeel kunststof in huishoudelijk restafval neemt nog toe ondanks de stabilisatie van de hoeveelheid gescheiden ingezameld GFT-afval.

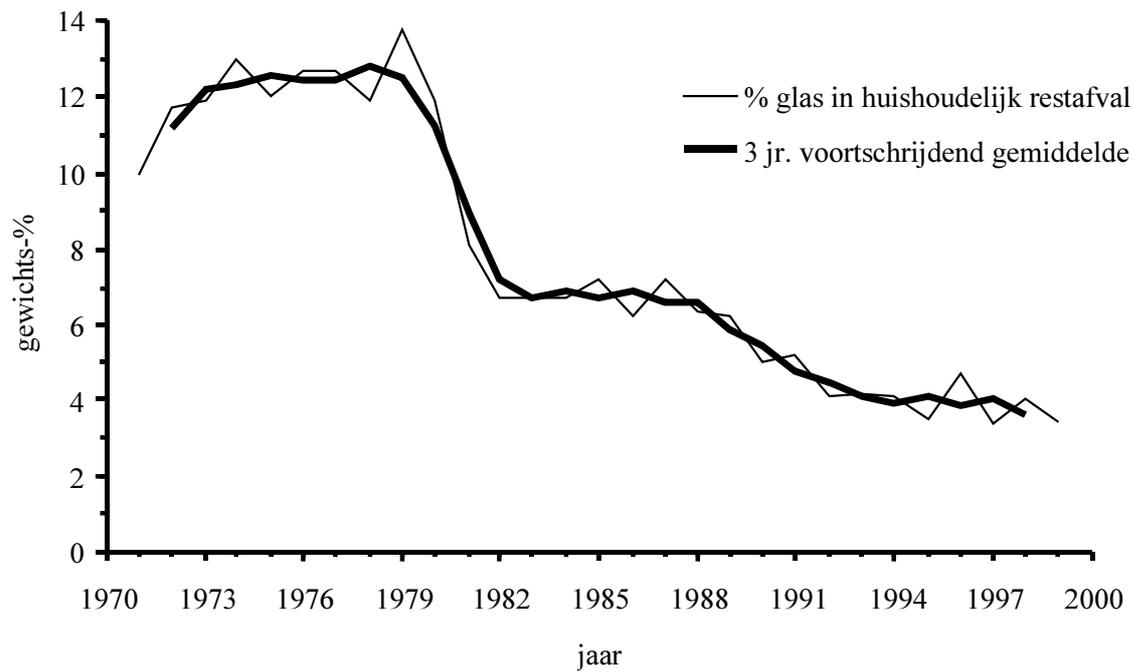
De cijfers over PVC verpakking zijn pas vanaf 1998 gemeten en zijn erg indicatief.

3.1.4 Glas

Tabel 7. Samenstelling van het glas in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999

(sub)component	Gemiddelde samenstelling		Betrouwbaarheidsinterval				Hoeveelheid in kton	
			min.		max.			
	%	%	%	%	%	%	1998	1999
	1998	1999	1998	1998	1999	1999	1998	1999
Glas (naar kleur)	4,01	3,47	3,60	4,43	3,18	3,77	147	132
Blank	3,04	2,64	2,71	3,37	2,42	2,85	111	100
Groen	0,50	0,57	0,39	0,61	0,43	0,71	18	22
Bruin	0,28	0,20	0,25	0,32	0,16	0,23	10	8
Overig glas	0,19	0,07	0,14	0,25	0,06	0,08	7	3
Subanalyse verpakkingsglas								
Verpakking voedsel	1,99	1,96	1,81	2,17	1,75	2,17	73	75
Verpakking drank	0,84	0,97	0,71	0,97	0,80	1,15	31	37
Verpakking overig	0,21	0,20	0,19	0,23	0,17	0,23	8	8
Totaal verpakking	3,04	3,13	2,77	3,31	2,82	3,45	111	119
Verpakking voedsel								
Groenten/fruit	0,64	-	0,54	0,74	-	-	23	-
Broodbeleg	0,38	-	0,34	0,43	-	-	14	-
Sauzen	0,39	-	0,34	0,44	-	-	14	-
Visconserven	0,02	-	0,01	0,03	-	-	1	-
Babyvoeding	0,11	-	0,08	0,14	-	-	4	-
Tafelzuren	0,16	-	0,11	0,21	-	-	6	-
Oosterse waren	0,07	-	0,05	0,09	-	-	3	-
Champignons	0,01	-	0,01	0,02	-	-	0	-
Oploskoffie	0,03	-	0,02	0,04	-	-	1	-
Schepzuivel	0,10	-	0,06	0,14	-	-	4	-
Overig voedsel	0,08	-	0,07	0,09	-	-	3	-
Verpakking drank								
Wijn (+Gedestilleerd) ¹⁾	0,55	0,26	0,44	0,65	0,19	0,34	20	10
Gedestilleerd	0,14	-	0,11	0,17	-	-	5	-
Bier	0,07	0,02	0,04	0,10	0,01	0,02	3	1
Frisdrank (+Min.water. +Vr.sap) ²⁾	0,01	0,03	0,00	0,01	0,02	0,04	0	1
Mineraal water	0,00	-	0,00	0,00	-	-	0	-
Vruchten sappen/dranken	0,03	-	0,02	0,04	-	-	1	-
Cons. Melk/melkproducten	0,00	-	0,00	0,01	-	-	0	-
Koffiemelk	0,04	-	0,03	0,05	-	-	1	-
Overig drank	0,00	0,66	0,00	0,00	0,56	0,76	0	25
Overige verpakkingen								
Geneesmiddelen	0,05	-	0,04	0,06	-	-	2	-
Cosmetica	0,13	-	0,12	0,14	-	-	5	-
Overig	0,03	-	0,02	0,04	-	-	1	-
Glas niet-verpakking								
Lampen	0,04	-	0,03	0,04	-	-	1	-
Gebruiksvoorwerpen/glas	0,38	-	0,31	0,44	-	-	14	-
Overig glas	0,56	-	0,36	0,76	-	-	20	-
Flessen (+Potten) ³⁾								
- met statiegeld	0,06	0,07	0,03	0,08	0,04	0,10	2	3
- zonder statiegeld	1,19	3,02	1,03	1,35	2,70	3,33	43	115
Potten								
- met statiegeld	0,00	-	0,00	0,01	-	-	0	-
- zonder statiegeld	1,75	-	1,61	1,90	-	-	64	-

1) in 1999 zijn wijn en gedestilleerd samengevoegd; 2) in 1999 zijn frisdranken, mineraal water en vruchtensappen/dranken samengevoegd; 3) in 1999 zijn flessen en potten samengevoegd



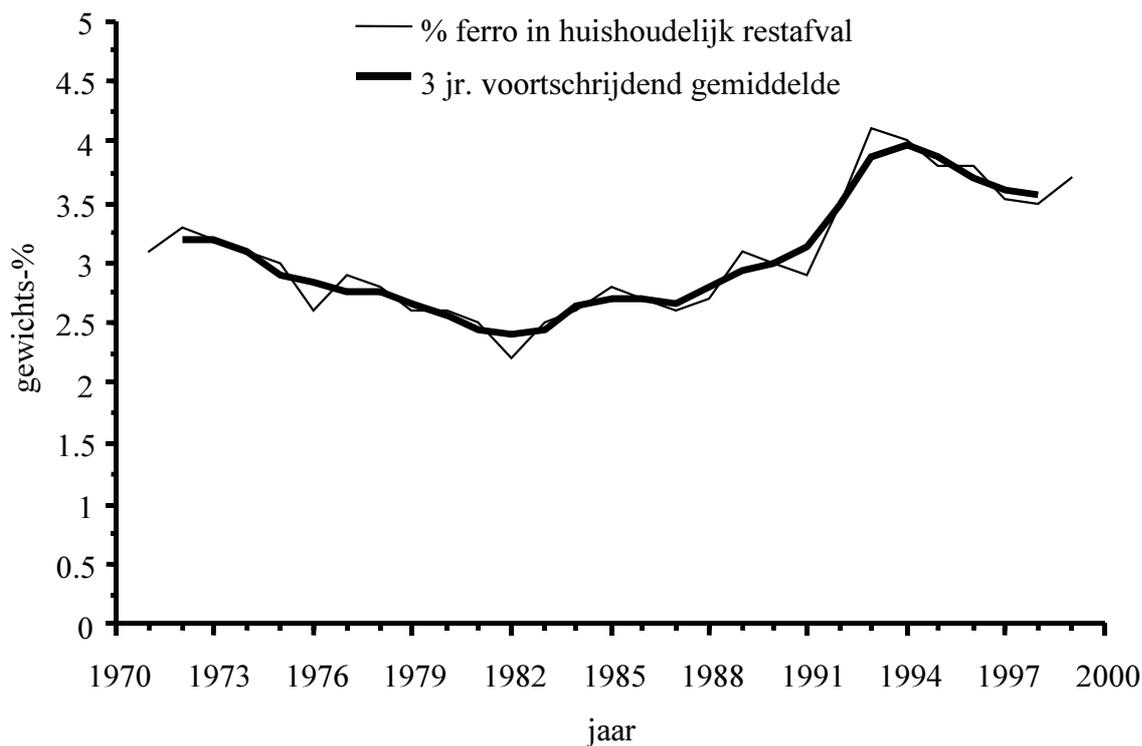
Figuur 7. Glas in huishoudelijk restafval

Zoals in figuur 7 is te zien, lijkt voor glas de trend nog steeds dalend te zijn, maar afzwakkend in de laatste 5 jaar.

3.1.5 Ferro

Tabel 8. De samenstelling van het ferro in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999

(sub)component	Gemiddelde samenstelling		Betrouwbaarheidsinterval				Hoeveelheid in kton	
			min.	max.	min.	max.		
	%	%	%	%	%	%	1998	1999
Ferro	3,48	3,69	3,09	3,87	3,43	3,95	127	141
Subanalyse verpakking								
Verpakking voedsel	1,60	1,61	1,42	1,78	1,39	1,83	58	61
Verpakking drank	0,60	0,65	0,51	0,69	0,60	0,70	22	25
Verpakking overig	0,19	0,19	0,16	0,23	0,17	0,21	7	7
Totaal verpakking	2,40	2,45	2,10	2,69	2,18	2,73	87	93
Bussen ferro	2,11	2,18	1,85	2,37	1,94	2,42	77	83
Spuitbussen ferro	0,16	0,19	0,13	0,19	0,14	0,23	6	7



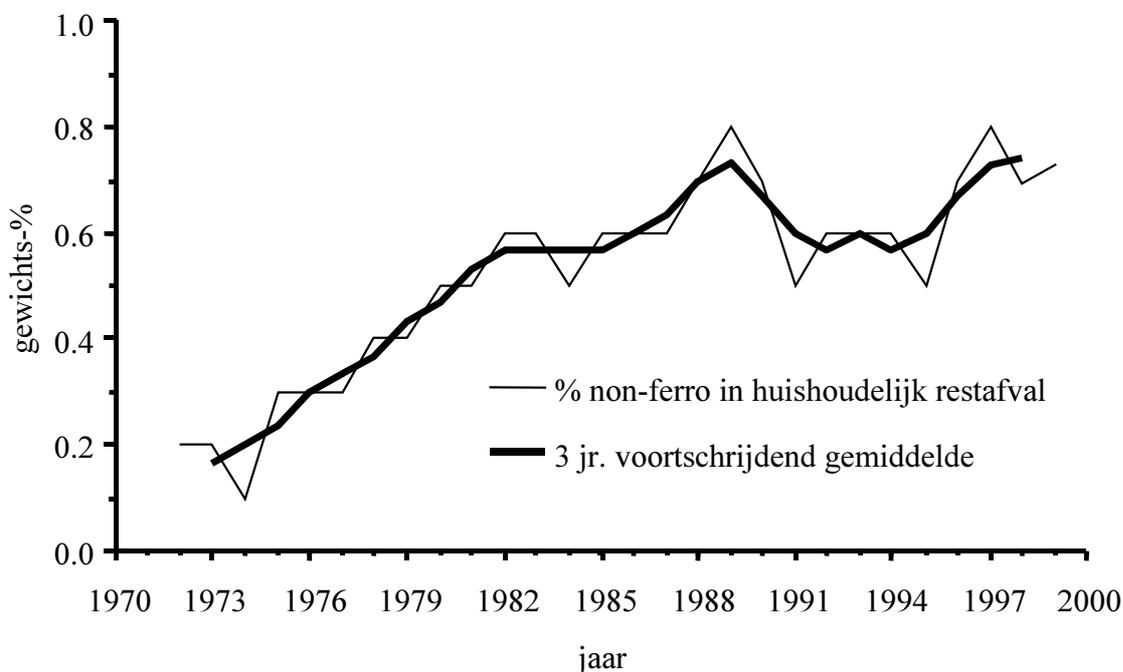
Figuur 8. Ferro in huishoudelijk restafval

Vanaf 1993 lijkt het aandeel ferro te dalen.

3.1.6 Non-ferro

Tabel 9. De samenstelling van het non-ferro in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999

(sub)component	Gemiddelde samenstelling		Betrouwbaarheidsinterval				Hoeveelheid in kton	
			min.		max.			
	%	%	%	%	%	%	1998	1999
Non-ferro (naar materiaal)	0,69	0,73	0,60	0,79	0,64	0,81	25	28
Aluminium folie	0,08	0,12	0,08	0,09	0,11	0,14	3	5
Overig aluminium	0,31	0,36	0,27	0,35	0,32	0,40	11	14
Koper	0,21	0,13	0,13	0,28	0,07	0,19	8	5
Overig non-ferro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
Subanalyse verpakking								
Verpakking voedsel	0,13	0,15	0,12	0,15	0,14	0,17	5	6
Verpakking drank	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03	0,05	1	2
Verpakking overig	0,12	0,19	0,11	0,14	0,17	0,21	5	7
Totaal verpakking	0,28	0,38	0,26	0,31	0,34	0,42	10	15
Bussen non-ferro	0,10	0,10	0,09	0,12	0,10	0,11	4	4
Spuitbussen non-ferro	0,03	0,05	0,02	0,03	0,04	0,07	1	2



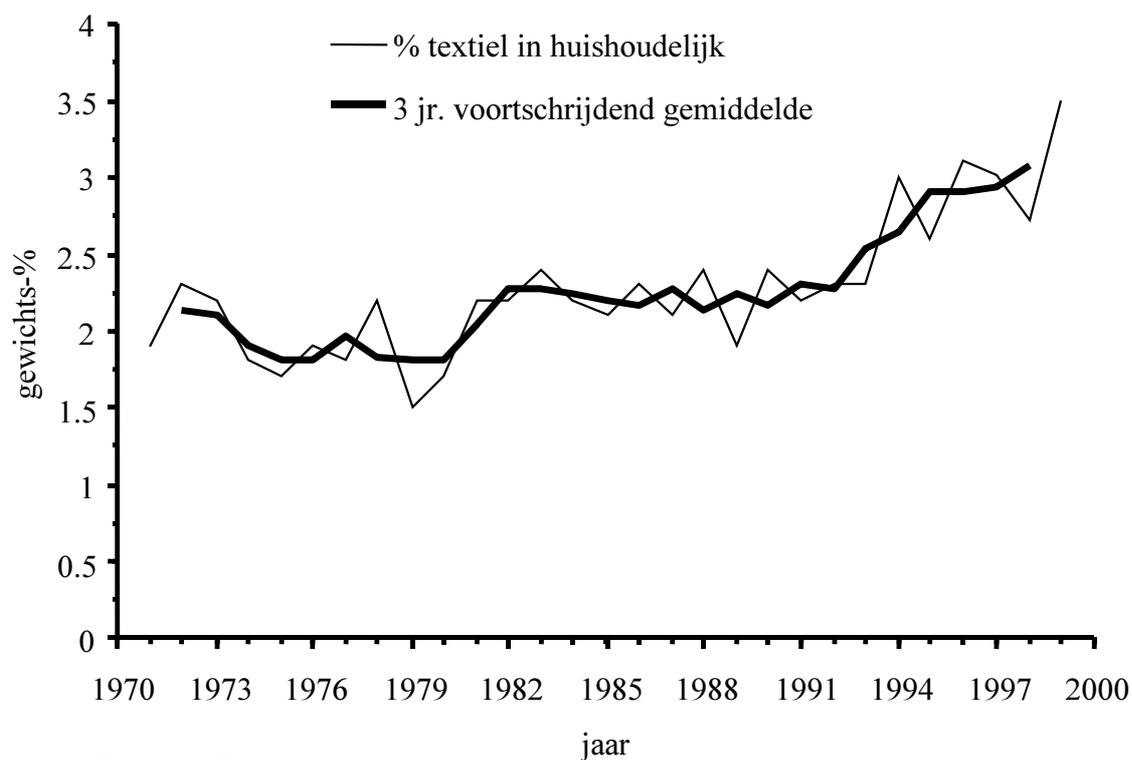
Figuur 9. Non-ferro in huishoudelijk restafval

Het aandeel non-ferro lijkt min of meer stabiel rond de 0,6 – 0,7% te schommelen.

3.1.7 Textiel

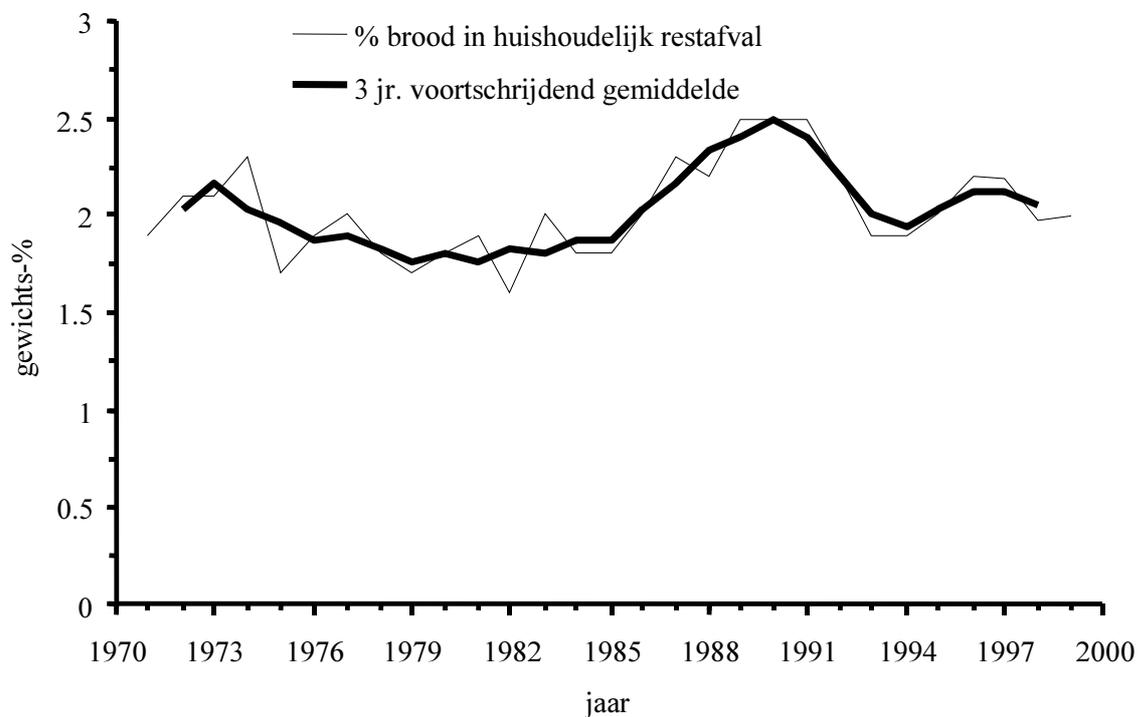
Tabel 10. De samenstelling van het textiel in subcomponenten en de hoeveelheid in 1997

(sub)component	Betrouwbaarheidsinterval						Hoeveelheid in kton	
	Gemiddelde samenstelling		min.	max.	min.	max.		
	% 1998	% 1999	% 1998	% 1998	% 1999	% 1999	1998	1999
Textiel	2,71	3,50	2,48	2,94	3,17	3,82	99	133
Natuurlijk textiel	1,15	0,78	0,97	1,33	0,64	0,91	99	30
Synthetisch textiel	0,11	0,12	0,10	0,11	0,08	0,15	42	4
Gemengd textiel	1,45	2,61	1,22	1,68	2,29	2,92	4	99
							53	
Kleding textiel	1,65	2,07	1,51	1,79	1,82	2,32		79
Overig textiel	1,06	1,42	0,94	1,18	1,30	1,55	60	54
Sanitair textiel	0,00	-	0,00	0,00	-	-	0	-



Figuur 10. Textiel in huishoudelijk restafval

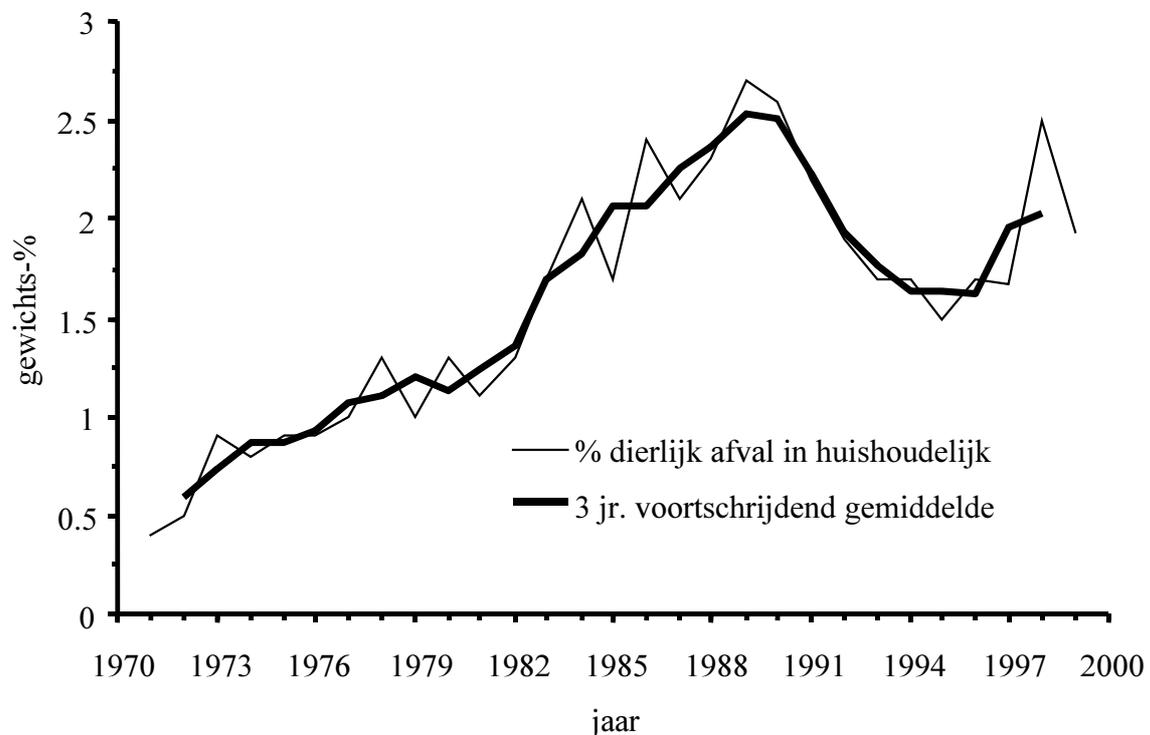
3.1.8 Brood



Figuur 11. Brood in huishoudelijk restafval

Het aandeel brood in huishoudelijk restafval bedroeg in 1998 en 1999 2,0% (met resp. 72 en 76 kton).

3.1.9 Dierlijk afval



Figuur 12. Dierlijk afval in huishoudelijk restafval

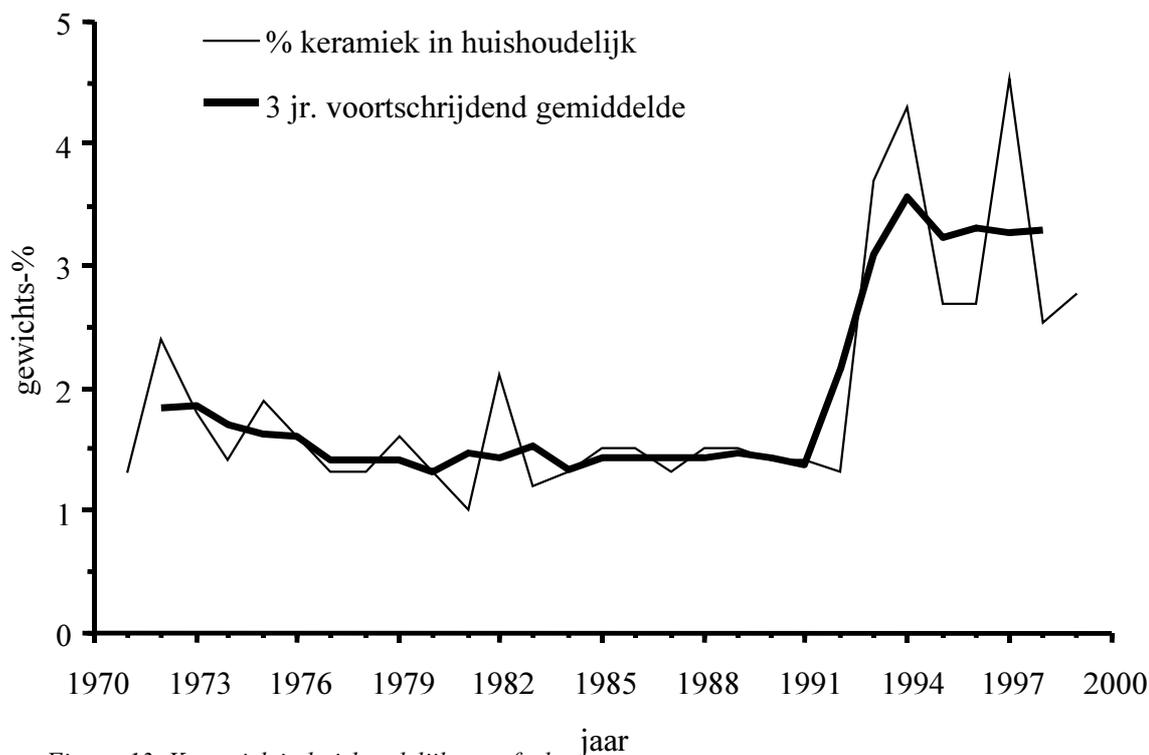
Onder dierlijk afval wordt verstaan resten van de consumptie van dierlijk voedsel zoals botjes van vlees (veel kip) en vis (w.o. ook schelpdieren), boterhambeleg (vlees), maar ook een enkel keertje een kanarie, parkiet, cavia, muis, duif of ander kleindiersoort. Grotere (huis)dieren worden zeer zelden in het huishoudelijk restafval aangetroffen.

Het aandeel dierlijk afval in huishoudelijk restafval bedroeg in 1998 en 1999 resp. 2,5 en 1,9% (met resp. 91 en 73 kton).

3.1.10 Keramiek

De sterke stijging van het aandeel keramiek in het begin van de jaren negentig is waarschijnlijk voornamelijk het gevolg van de introductie van de minicontainer. De afvoer van verbouwingsafval, waaronder grof keramisch materiaal zoals bakstenen, kan hierin eenvoudiger dan via de plastic zak of emmer.

Sinds 1993 lijkt het aandeel keramiek in huishoudelijk restafval te stabiliseren.

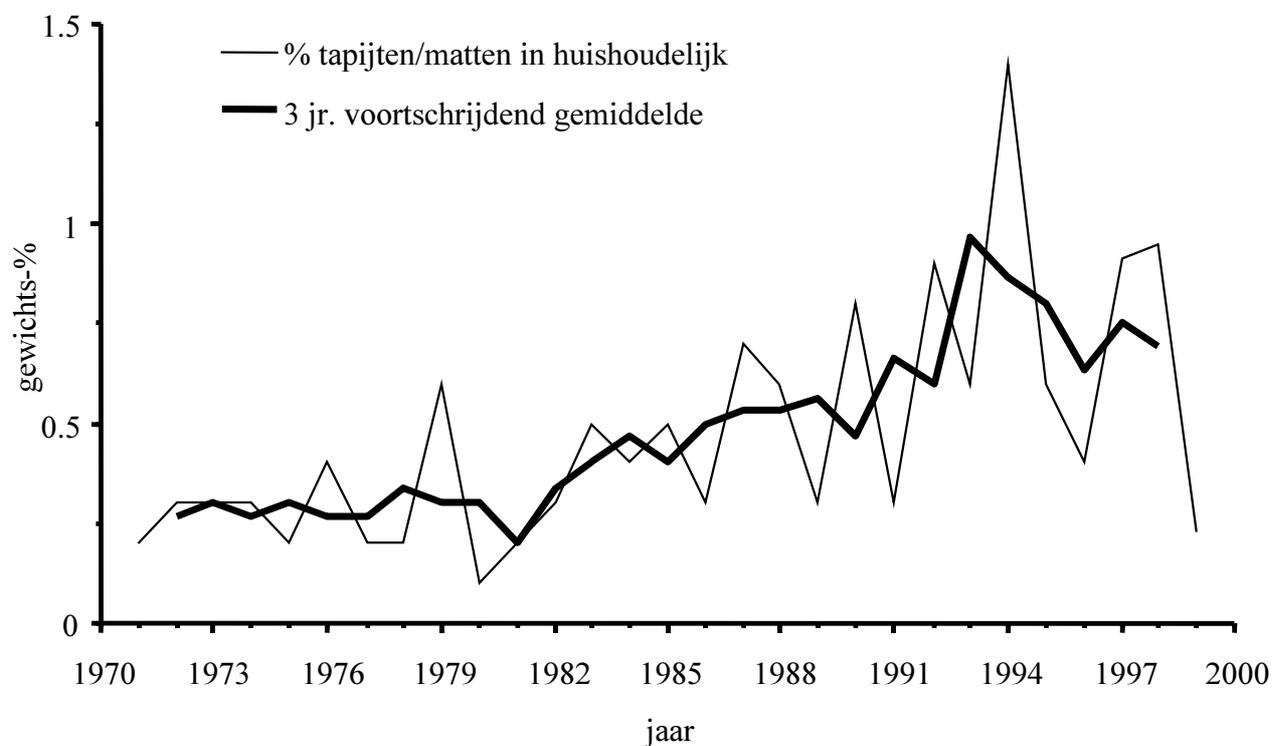


Figuur 13. Keramiek in huishoudelijk restafval

3.1.11 Tapijten/matten

Tabel 11. De samenstelling van tapijten/matten in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999

(sub)component	Gemiddelde samenstelling		Betrouwbaarheidsinterval				Hoeveelheid in kton	
			min.	max.	min.	max.		
	%	%	%	%	%	%	1998	1999
Tapijten/matten	0,95	0,23	0,79	1,11	0,13	0,33	35	9
Natuurlijk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
Synthetisch	0,01	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0	0
Gemengd	0,94	0,23	0,77	1,10	0,13	0,33	34	9

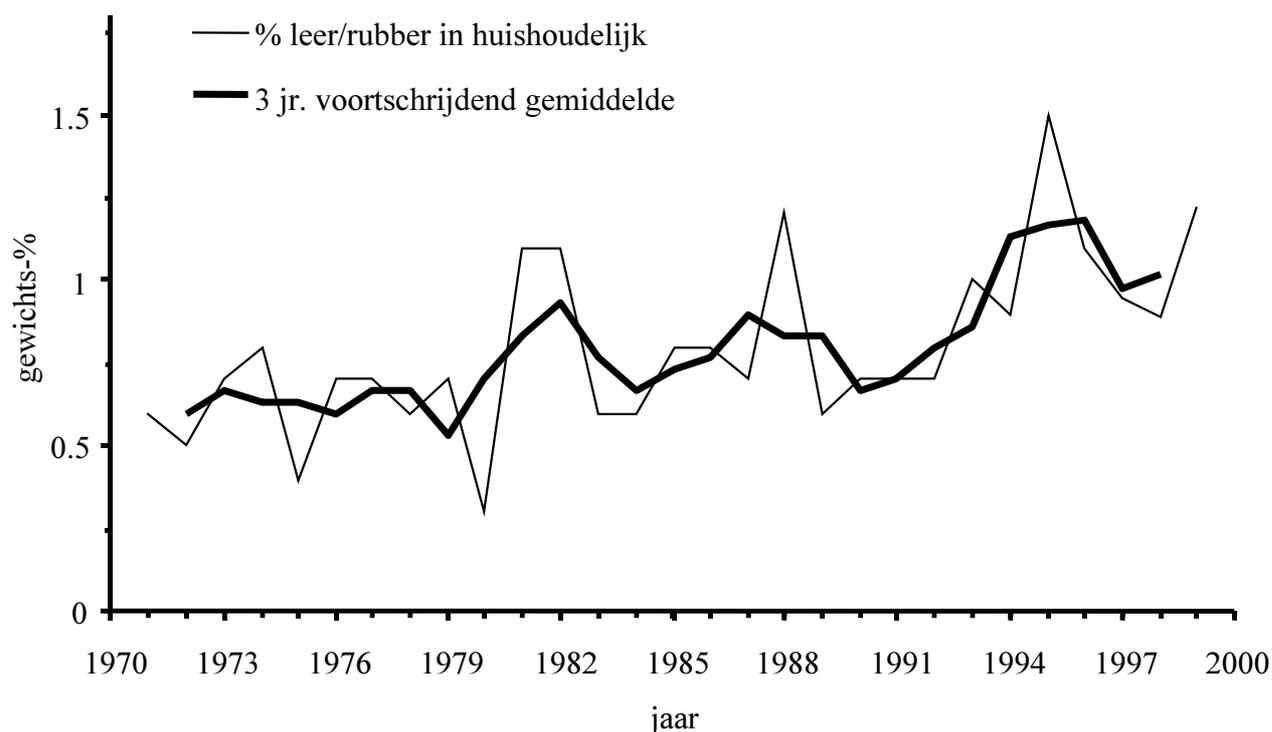


Figuur 14. Tapijten/matten in huishoudelijk restafval

3.1.12 Leer/rubber

Tabel 12. De samenstelling van leer/rubber in subcomponenten en hoeveelheid in 1998 en 1999

(sub)component	Gemiddelde samenstelling		Betrouwbaarheidsinterval				Hoeveelheid in kton	
			min.	max.	min.	max.		
	%	%	%	%	%	%	1998	1999
Leer/rubber	0,89	1,22	0,80	0,97	1,01	1,43	32	47
Natuurlijk	0,08	0,14	0,07	0,10	0,09	0,18	3	5
Synthetisch	0,05	0,07	0,04	0,06	0,06	0,08	2	3
Gemengd	0,75	1,02	0,67	0,84	0,83	1,20	27	39
Kleding leer/rubber	0,58	0,90	0,49	0,66	0,73	1,07	21	34
overig leer/rubber	0,31	0,32	0,26	0,36	0,28	0,36	11	12

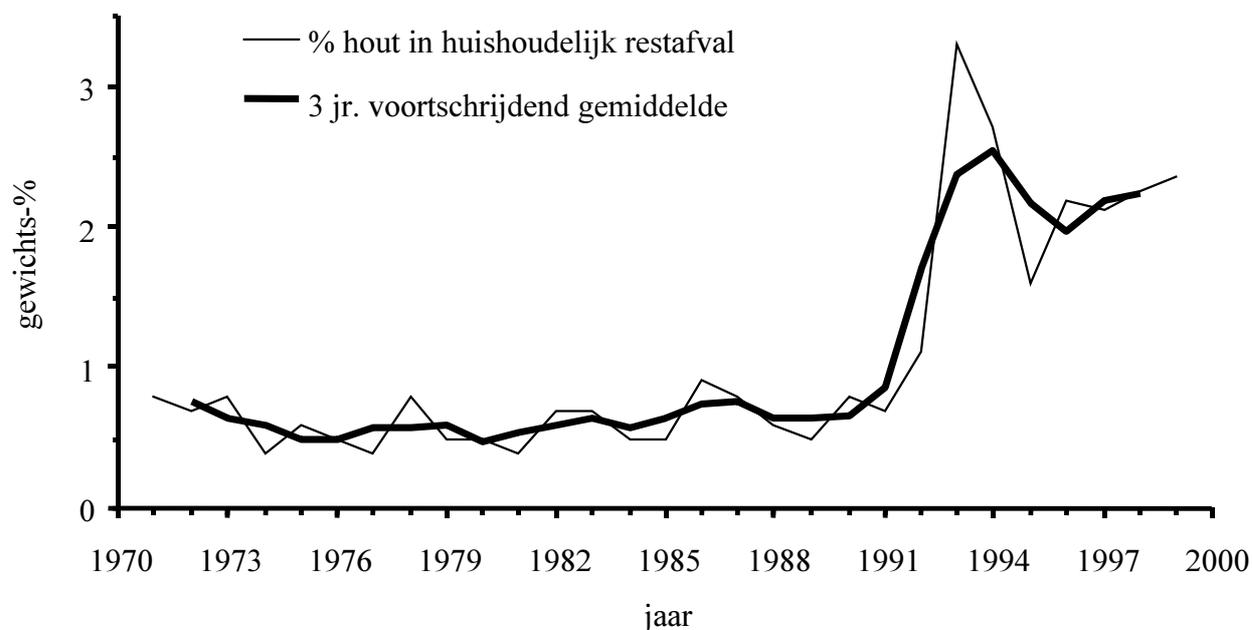


Figuur 15. Leer/rubber in huishoudelijk restafval

3.1.13 Hout

Tabel 13. De samenstelling van het hout in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999

(sub)component	Gemiddelde samenstelling		Betrouwbaarheidsinterval				Hoeveelheid in kton	
			min.	max.	min.	max.		
	%	%	%	%	%	%	1998	1999
Hout	2,25	2,35	1,76	2,74	1,83	2,87	82	90
Verpakking hout	0,12	0,15	0,08	0,17	0,11	0,18	5	6



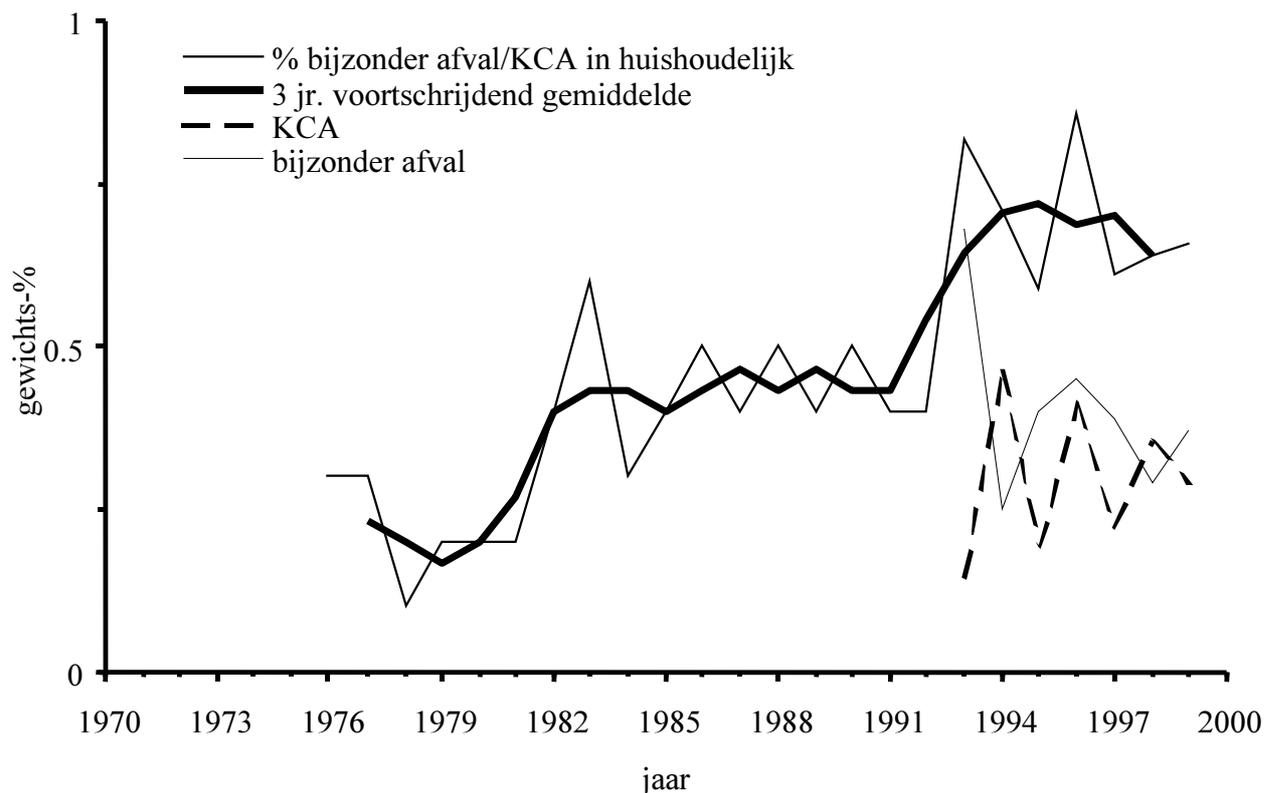
Figuur 16. Hout in huishoudelijk restafval

De trend bij hout is dezelfde als die bij keramiek en (in mindere mate) ferro: het aandeel verbouwingsafval (ferro, stenen en hout) in huishoudelijk restafval steeg met name in het begin van de jaren negentig en stabiliseerde zich daarna. Waarschijnlijk wordt de stijging veroorzaakt door de invoering van de minicontainer; immers verbouwingsafval kan eenvoudiger via minicontainers dan via de plastic zakken worden afgevoerd. In het verleden werden deze materialen vermoedelijk bij het grof huisafval gezet.

3.1.14 Bijzonder en klein chemisch afval

Tabel 14. De samenstelling van het bijzonder afval en klein chemisch afval in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999

(sub)component	Gemiddelde samenstelling		Betrouwbaarheidsinterval				Hoeveelheid in kton	
			min.		max.			
	% 1998	% 1999	% 1998	% 1998	% 1999	% 1999	1998	1999
Bijzonder afval	0,29	0,37	0,24	0,34	0,32	0,42	11	14
Reinigingsmiddelen	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0	0
Cosmetica	0,11	0,12	0,08	0,13	0,10	0,14	4	5
Kaarsen/was/smeerprod.	0,13	0,24	0,11	0,15	0,20	0,28	5	9
Overig bijzonder afval	0,05	0,01	0,03	0,06	0,00	0,01	2	0
Klein chemisch afval (Kca)	0,35	0,29	0,28	0,41	0,24	0,34	13	11
Batterijen/accu's	0,04	0,06	0,03	0,04	0,05	0,06	1	2
Verf/lijm/kit	0,16	0,07	0,12	0,20	0,04	0,09	6	3
Geneesmiddelen	0,02	0,04	0,01	0,02	0,03	0,04	1	1
Overig Kca	0,13	0,13	0,10	0,16	0,10	0,16	5	5



Figuur 17. Bijzonder afval en KCA in huishoudelijk restafval

Aan de hoofdcomponenten 'klein chemisch afval' (Kca) en 'bijzonder afval' worden de stoffen en/of producten toegewezen van bijlage 6.

De lijst voor het Kca is identiek aan de lijst met stoffen en producten die genoemd worden in de officiële aanwijzing van het klein chemisch afval uit huishoudens door het Ministerie VROM in november 1992 (6).

Tot het 'bijzonder afval' behoren die stoffen en/of producten welke niet kunnen worden toegewezen aan één van de andere hoofdcomponenten.

Voor de officiële aanwijzing van het klein chemisch afval uit huishoudens (1992) een feit was, werd alleen de hoofdcomponent 'bijzonder afval' gehanteerd. Deze bestond toen in feite uit de stoffen en producten die nu op de lijst voor het Kca en op de lijst voor het 'bijzonder afval' staan.

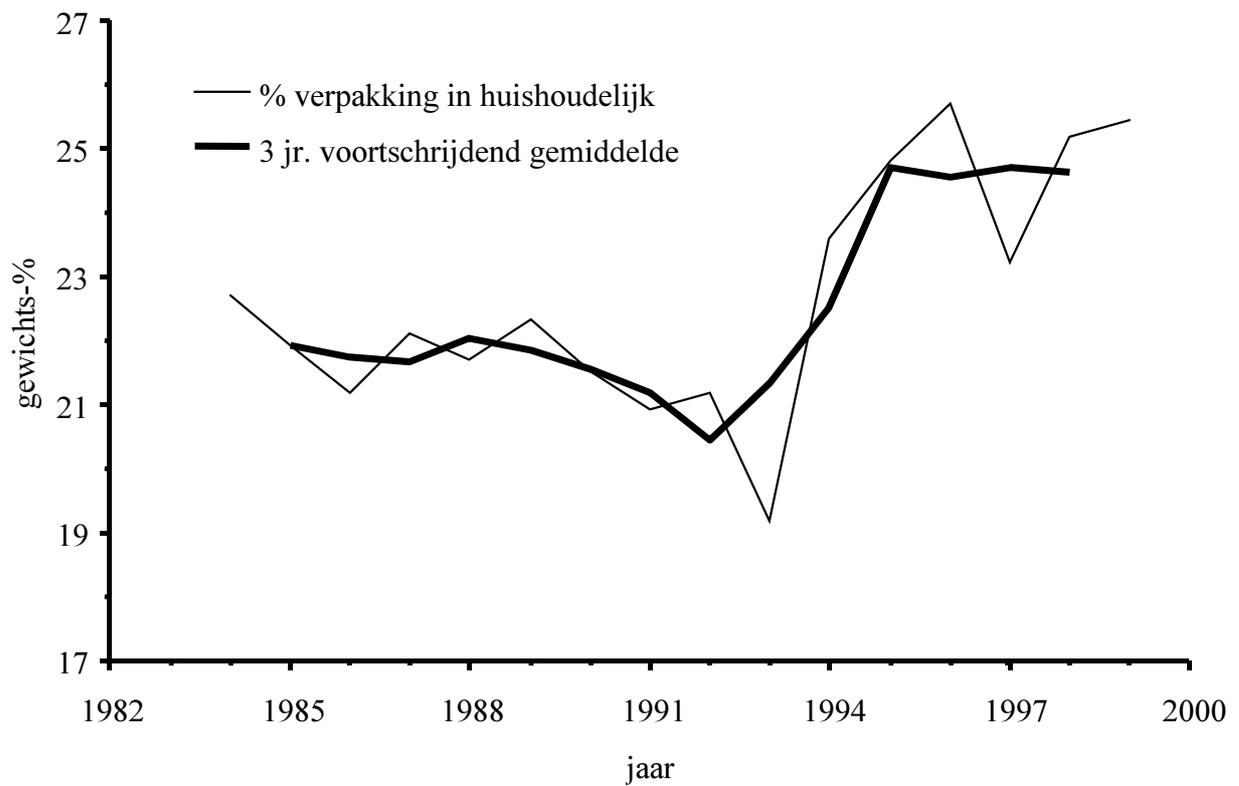
Het percentage Kca en 'bijzonder afval' in het restafval wordt gegeven in figuur 17. In de periode van vóór 1992 werd in feite de som van beide componenten bepaald.

3.2 Verpakkingen

De hoeveelheid verpakkingen is bepaald in de hoofdcomponenten papier/karton, kunststof, glas, ferro, non-ferro, hout en bijzonder afval/Kca. Het verpakkingsmateriaal wordt tevens onderverdeeld naar het gebruik, te weten: voedsel, drank en overige verpakking.

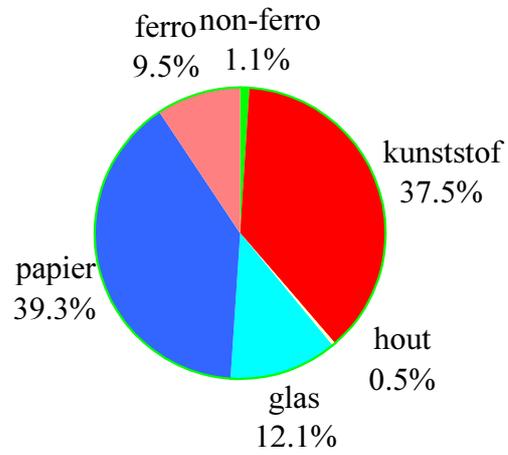
Tabel 15. De samenstelling van verpakkingen in subcomponenten en de hoeveelheid in 1998 en 1999

(sub)component	Gemiddelde samenstelling		Betrouwbaarheidsinterval				Hoeveelheid in kton	
	%	%	min.	max.	min.	max.		
	1998	1999	1998	1998	1999	1999	1998	1999
Totaal verpakking	25,18	25,44	23,64	26,71	24,23	26,66	919	969
Productgroep								
Voedsel	12,37	11,51	11,33	13,41	10,57	12,45	452	438
Drank	3,66	3,91	3,31	4,00	3,70	4,11	133	149
Overig	9,15	10,03	8,79	9,52	9,50	10,55	334	382
Component								
Papier	9,90	10,14	9,43	10,7	9,68	10,9	361	386
Kunststof	9,44	9,19	8,45	10,43	8,27	10,11	345	350
Glas	3,04	3,13	2,77	3,31	2,82	3,45	111	119
Ferro	2,40	2,45	2,10	2,69	2,18	2,73	87	93
Non-ferro	0,28	0,38	0,26	0,31	0,34	0,42	10	15
Hout	0,12	0,15	0,08	0,17	0,11	0,18	5	6

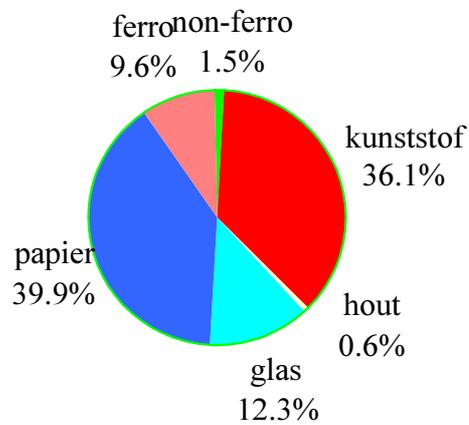


Figuur 18. Verpakkingen in huishoudelijk restafval

Figuur 18 geeft de verdeling weer van de componenten over het totaal van de verpakkingen van 1998 en 1999. De samenstelling van de verpakkingen over een reeks van jaren is weergegeven in tabel 16 en de figuren 20 en 21.



Figuur 19a. Verpakkingen in huishoudelijk restafval 1998

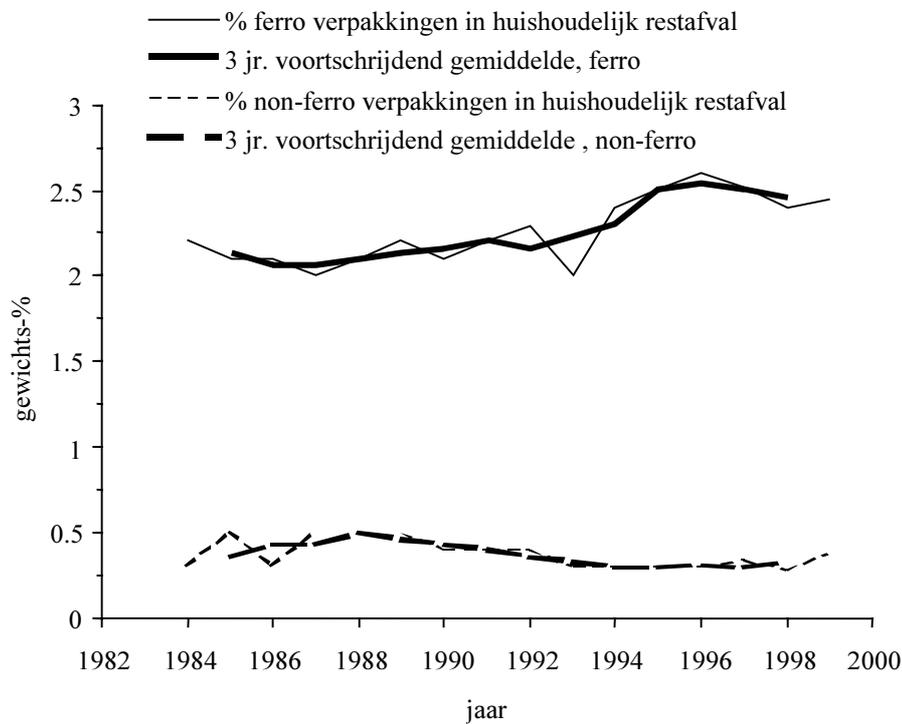


Figuur 19b. Verpakkingen in huishoudelijk restafval 1999

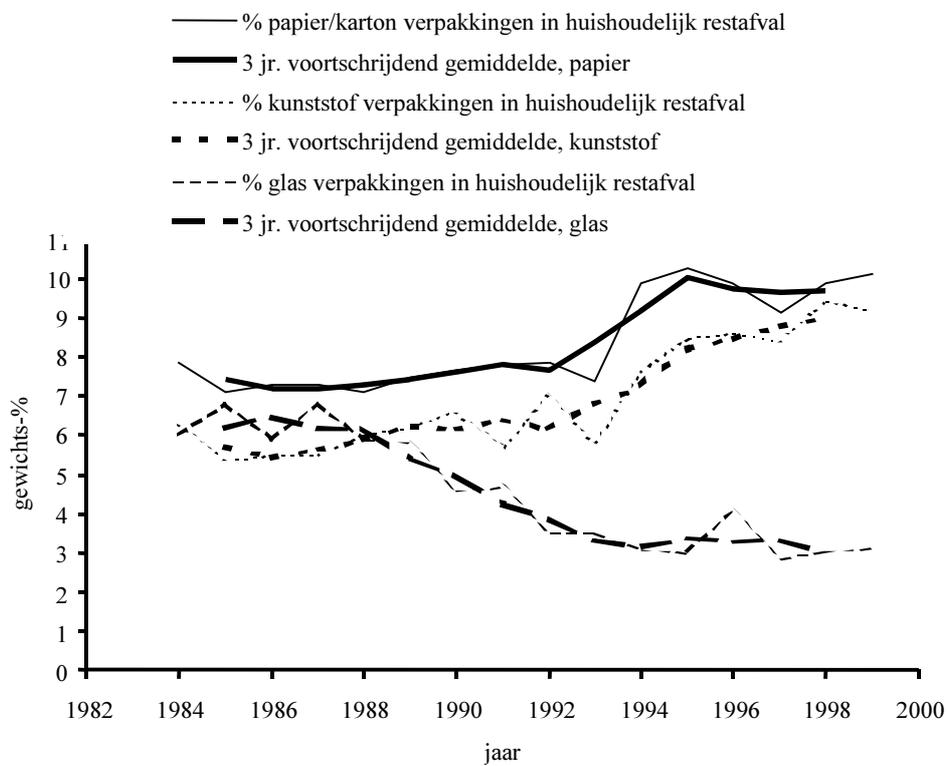
Tabel 16. Aandeel verpakkingen in huishoudelijk restafval in de periode 1984-1999

Productgroep	Jaar															
	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
Voedsel	10,2	10,4	10,4	10,3	10,2	10,4	10,7	10,1	10,1	10,1	11,4	12,7	12,6	11,8	12,4	11,5
Drank	4,9	5,2	4,6	5,5	4,5	4,7	3,7	4,3	3,7	3,1	3,4	3,5	4,5	3,4	3,7	3,9
Overig	7,6	6,3	6,2	6,3	7,0	7,2	7,1	6,5	7,4	6,0	8,8	8,7	8,6	8,0	9,2	10,0
Component																
Papier/Karton	7,9	7,1	7,3	7,3	7,1	7,5	7,7	7,8	7,9	7,4	9,9	10,3	9,9	9,1	9,9	10,1
Kunststof	6,3	5,4	5,5	5,5	6,0	6,2	6,6	5,7	7,0	5,8	7,6	8,5	8,6	8,4	9,4	9,2
Glas	6,0	6,8	5,9	6,8	5,9	5,8	4,6	4,7	3,5	3,5	3,1	3,0	4,1*	2,9	3,0	3,1
Ferro	2,2	2,1	2,1	2,0	2,1	2,2	2,1	2,2	2,3	2,0	2,4	2,5	2,6	2,3	2,4	2,5
Non-ferro	0,3	0,5	0,3	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Hout								0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2
Bijz. Afval/ Kca	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Totaal %	22,7	21,9	21,2	22,1	21,7	22,3	21,5	21,5	21,2	19,2	23,6	24,8	25,7	23,2	25,2	25,4
Totaal in kton												868	900	825	919	969

*)uitschieter



Figuur 20. Ferro en non-ferro verpakkingen in huishoudelijk restafval

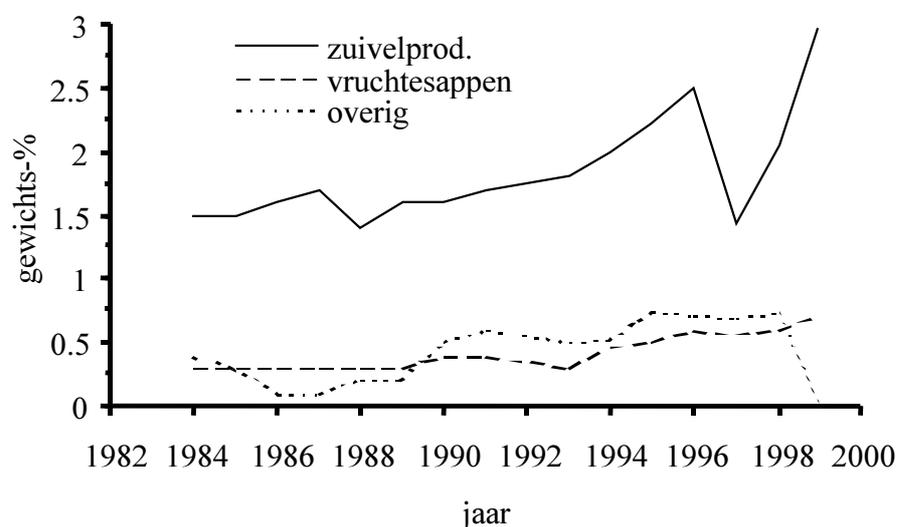


Figuur 21. Papier-, kunststof- en glasverpakkingen in huishoudelijk restafval

3.3 Laminaten

Tabel 17. Aandeel laminaten in huishoudelijk restafval in de periode 1984-1999

Laminaat	84	85	86	87	88	89	90	91	93	94	95	96	97	98	99
Vruchten- sappen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7
Zuivel- producten	1,5	1,5	1,6	1,7	1,4	1,6	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	2,5	2,2	2,1	3,0
Overige	0,4	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	0,6	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	3,3
Totaal	2,2	2,1	2,0	2,1	1,9	2,1	2,5	2,7	2,5	3,0	3,4	3,8	3,5	3,4	6,9



Figuur 22. Laminaatverpakkingen in huishoudelijk restafval

Een deel van de verpakkingen bestaat uit zogenaamd gelamineerd materiaal.

Een laminaatverpakking wordt ingedeeld bij de component met het grootste gewichts-aandeel. Gewoonlijk is dit de papieren of kartonnen drager. Als coating worden onder andere kunststoffen, aluminium en paraffine gebruikt.

Bij de analyse worden de laminaten onderverdeeld naar de verschillende productgroepen, te weten zuivelproducten, vruchtensappen en overige laminaten. Een overzicht van de hoeveelheid laminaten in huishoudelijk restafval vanaf 1984 is weergegeven in tabel 17 en figuur 22.

3.4 Batterijen

Batterijen uit huishoudens worden beschouwd als klein chemisch afval (Kca). De batterijen die zijn aangetroffen in het afval dat in 1998 en in 1999 bij het RIVM, Sectie Metingen is gesorteerd, zijn nader geanalyseerd. In bijlage 7 worden de resultaten vermeld en kort toegelicht.

Literatuur

1. Cochran WG, Sampling Techniques, 3rd Ed, Wiley, New York (1977).
2. Convenant Verpakkingen. Ministerie van VROM en Stichting Verpakking en Milieu, Den Haag, 1991.
3. Convenant Verpakkingen II. Ministerie van VROM, Stichting Verpakking en Milieu, VNO-NCW, MKB-Nederland, Den Haag, 1997.
4. Cornelissen AAJ, Beker D, Onderzoek naar de fysische samenstelling van het Nederlandse huishoudelijk afval, Resultaten 1996, RIVM rapport 776221003, Bilthoven, juli 1998.
5. Leidraad Besluit verwijdering wit- en bruingoed, Ministerie VROM, Den Haag, 1998.
6. Meer L van de, Meijer PJ en Duvoort GL, Aanwijzing klein chemisch afval uit huishoudens. VROM-rapportnr. 1992/20, Den Haag, november 1992.
7. Monitoring van batterijen. Onderzoek door Eureco (Amersfoort) in opdracht van de Stichting batterijen (Stibat), Zoetermeer; augustus 1999.
8. Monitoring van van de hoeveelheid baterijen aangetroffen in huishoudelijk afval in 1999; rapportage Eureco (Amersfoort), onderzoek uitgevoerd in opdracht van Stibat (Zoetermeer), februari 2001.
9. Monitoring Prioritaire Afvalstoffen - Gegevens 1998 - , RIVM/LAE, maart 2000.
10. Monitoring Prioritaire Afvalstoffen - Gegevens 1999 - , RIVM/LAE, januari 2001.
11. Notitie 'Steekproef ten behoeve van de Huisafval-analyse Particulieren' NSS Marktonderzoek BV, rapport 13429, maart 1999.

Bijlage 1 : Verzendlĳst

1-6	Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie SAS, Ministerie VROM
7	Plv. Directeur-Generaal Milieubeheer, Ministerie VROM
8	Directie Voorlichting en Externe Betrekkingen, Ministerie VROM
9-14	Ing. L.J.W.M. Bergman, Directie SAS, Ministerie VROM
15	Depot van Nederlandse Publikaties en Nederlandse Bibliografie, Den Haag
16-17	Directie Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
18-27	LAE
28-37	Deelnemende gemeenten in dit rapport
38-40	Auteur(s)
41-46	SBC/Communicatie
47	Bureau Rapportenregistratie
48	Bibliotheek RIVM
49-58	Bureau Rapportenbeheer
58-78	Reserve exemplaren

Bijlage 2A: Analyseschema 1998

STANDAARD-ONDERZOEK HHA 1998				
Hoofdanalyse	1e subanalyse	2e Subanalyse	3e Subanalyse	4e Subanalyse
11 GFT en o.r.	110 GFT < 3 mm		11000 tuinafval	110000 maaltijdresten
	111 GFT 3 - 8 mm		11001 voedselresten	110001 schillen/snijdsels
	112 GFT 8 - 20 mm		11009 overig GFT en o.r.	110002 sausen/zuivel
	113 GFT > 20 mm			110003 vetten en olie
12 Papier/Karton	120 karton	1200 verpakking voedsel	12000 laminaten vruchtesap	
	129 overig papier	1201 verpakking drank	12001 laminaten schepzuivel	
	123 krantenpapier	1202 verpakking overig	12002 laminaten dunne zuivel	
	124 drukwerk/tijdschr.		12003 ov. lam. papier/kunstst.	
	125 sanitair papier	1208 niet verpakking	12004 ov. lam. papier/alum.	
13 Kunststof	130 PE + PP	1300 verpakking voedsel	13000 Folies	130000 vuilniszakken
	131 PET	1301 verpakking drank	13001 gebruiksvoorwerpen	130001 draagtassen
	133 PS	1302 verpakking overig	13002 Flessen met statiegeld	130005 kunststof/alum.
	136 PVC		13003 Flessen zonder statiegeld	130006 min.waterflessen
	139 Overig Kunststof	1308 niet verpakking	13004 Kleding	130007 frisdrankflessen
			13005 PVC verpakking	130008 zuwelflessen
			13009 overig	130009 fl. toiletartikelen
14 Glas	140 Blank	1400 verpakking voedsel	14000 groenten/fruit	140000 Flessen met statiegeld
	141 Groen		14001 broodbeleg	
	142 Bruin		14002 sauzen	140001 Flessen zonder statiegeld
	149 Overig glas		14003 visconserven	
		1401 verpakking drank	14004 babyvoeding	140002 Potten met statiegeld
			14005 tafelzuren	140003 Potten zonder statiegeld
		1402 verpakking overig	14030 wijn	
			14031 gedistilleerd	
			14032 bier	
			14033 frisdr.	
15 Ferro		1500 Voedsel	14034 min.water	
		1501 Drank	14035 vr.sappen/drank	
		1502 Overig	14036 cons.melk/melkpr.	
		1508 niet verpakking	14037 koffiemelk	
16 Non-Ferro	160 aluminium folie	1600 Voedsel	14039 overig	
	161 overig aluminium	1601 Drank		
	162 koper	1602 Overig	14080 Lampen	
	169 overig non-ferro	1608 niet verpakking	14081 Gebruiksvoorw.	
17 Textiel	170 natuurlijk		14089 Overig	
	171 synthetisch		15000 bussen ferro	150000 spuitbussen fe
	172 gemengd			
18 Brood				
19 Dierlijk afval				
20 Keramiek				
21 Tapijten/ Matten	210 natuurlijk			
	211 synthetisch			
	212 gemengd			
22 Leer/Rubber	220 natuurlijk		17000 kleding	
	221 synthetisch		17009 overig	170000 sanitair textiel
	222 gemengd			
23 Hout		2301 verpakking hout		
24 Bijzonder afval	240 Reinigingsmiddelen			
	241 Kosmetika			
	242 Kaarsen/was/smeerpr.			
	249 Overig bijz. afval			
25 KGA	250 Batterijen/accu's			
	251 Verflijm/kit			
	252 Geneesmiddelen			
	253 Lood			
	259 Overig KGA			

Bijlage 2B: Analyseschema 1999

STANDAARD-ONDERZOEK HHA 1999				
Hoofdanalyse	1e subanalyse	2e Subanalyse	3e Subanalyse	4e Subanalyse
11 GFT en o.r.	110 GFT < 3 mm 111 GFT 3 - 8 mm 112 GFT 8 - 20 mm 113 GFT > 20 mm		11000 tuinafval 11001 voedselresten 11009 overig GFT en o.r.	
12 Papier/Karton	120 karton 123 krantenpapier 124 drukwerk/tijdschr. 125 sanitair papier 129 overig papier	1200 verpakking voedsel 1201 verpakking drank 1202 verpakking overig 1208 niet verpakking	12000 laminaten sappen 12001 laminaten zuivel 12002 overige laminaten 12009 overig (niet laminaten)	120000 ov.lam.papier/kunstst. 120001 ov.lam.papier/alum. 120002 enveloppen
13 Kunststof	130 PE + PP 131 PET 133 PS 136 PVC 139 Overig Kunststof	1300 verpakking voedsel 1301 verpakking drank 1302 verpakking overig 1308 niet verpakking	13000 Folies 13001 gebruiksvoorw. 13002 flessen statiegeld 13003 fles. GEEN statiegeld 13004 Kleding 13005 PVC verpakking 13009 overig	130000 vuilniszakken 130001 draagtassen 130005 kunststof/alum. 130008 zuivelflessen 130009 overige flessen
14 Glas	140 Blank 141 Groen 142 Bruin 149 Overig glas	1400 verpakking voedsel 1401 verpakking drank 1402 verpakking overig 1408 niet verpakking	14030 wijn+gedistilleerd 14032 bier 14033 frisdr.+min.w.+vr.sap. 14039 overig	140000 fles/pot MET statiegeld 140001 fles/pot GEEN statiegeld
15 Ferro		1500 Voedsel 1501 Drank 1502 Overig 1508 niet verpakking	15000 bussen ferro	150000 spuitbussen ferro
16 Non-Ferro	160 aluminium folie 161 overig aluminium 162 koper 169 overig non-ferro	1600 Voedsel 1601 Drank 1602 Overig 1608 niet verpakking	16000 bussen non-ferro	160000 spuitbussen non-ferro
17 Textiel	170 natuurlijk 171 synthetisch 172 gemengd		17000 kleding 17009 overig	
18 Brood				
19 Dierlijk afval				
20 Keramiek				
21 Tapijten/ Matten	210 natuurlijk 211 synthetisch 212 gemengd			
22 Leer/Rubber	220 natuurlijk 221 synthetisch 222 gemengd		22000 kleding 22009 overig	
23 Hout		2301 verpakking hout		
24 Bijzonder afval	240 Reinigingsmiddelen 241 Kosmetika 242 Kaarsen/was/smeerpr. 249 Overig bijz. afval			
25 KCA	250 Batterijen/accu's 251 Verf/lijm/kit 252 Geneesmiddelen 253 Lood 259 Overig KCA			
26 WEB				

Bijlage 3: Gebruikte afkortingen en begrippen

GFT en o.r.:

Groente-, fruit- en tuinafval en ongedefinieerde rest. De ongedefinieerde rest is de fractie die via een trommelzeef wordt gescheiden van de rest van het afval. Er zijn drie zeeffracties (< 3 mm, 3-8 mm en 8-20 mm), die tezamen de ongedefinieerde rest vormen.

Huishoudelijk restafval:

Afval van particuliere huishoudens dat in een door de gemeente voorgeschreven middel aangeboden kan worden. Tenzij anders vermeld, wordt bij de sorteeranalyses uitgegaan van het ingezamelde restafval. Dus met uitzondering van de daarnaast gescheiden ingezamelde afvalstromen als groente-, fruit- en tuinafval (GFT), glas in de glasbak, oud papier en textiel ingezameld door verenigingen of charitatieve instellingen, klein chemisch afval (Kca) en grof huishoudelijk (tuin)afval.

Klein Chemisch Afval (Kca):

In dit rapport worden als Kca beschouwd, afvalstoffen conform de zogenaamde 'welles-nietes' lijst van het Ministerie van VROM.

Laminaat:

Product dat uit meerdere materialen (papier, kunststof, aluminium) is samengesteld. Bijvoorbeeld gelamineerd verpakkingskarton (o.a. kartonnen melk- of vruchtensappakken) bestaat uit karton met een coating van kunststof of aluminium, of een combinatie van beide. Bij de sorteeranalyses worden deze pakken toegewezen aan de component, die naar gewicht het grootste aandeel vertegenwoordigt, in dit geval papier/karton.

Bijlage 4A: Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1998**Analyseresultaten huishoudelijk restafval per wijk (gewichtpercentages)**

Hoofdgroep	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gewogen
Locatie monstername	Hengelo	Almere	Waddinxveen	Arnhem	Heumen	Amersfoort	Venlo	Veendam	Rijsbergen	Heerenveen	Gemiddelde
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
GFT & o.r.	43,50	38,65	25,41	34,04	19,86	35,55	33,93	33,99	28,74	38,74	33,45
Papier/karton	23,25	36,34	41,16	28,56	37,97	37,85	24,40	23,54	24,62	23,70	32,15
Kunststof	9,06	8,28	11,70	10,25	20,29	7,79	14,38	11,43	22,18	12,26	11,78
Glas	5,21	3,80	4,28	3,03	1,86	2,98	5,97	8,82	2,57	3,37	4,01
Ferro	2,69	2,99	3,11	4,31	6,09	2,05	3,72	4,47	7,55	1,75	3,48
Non-ferro	0,64	0,41	0,64	0,61	1,12	0,43	0,50	0,42	0,75	1,78	0,69
Textiel	1,49	1,84	3,42	3,55	3,61	2,37	3,34	3,63	5,75	1,37	2,71
Brood	0,93	2,41	1,99	2,54	2,10	2,38	2,30	1,13	1,38	1,30	1,97
Dierlijk afval	1,44	2,18	2,06	1,53	2,25	4,65	2,08	1,19	1,02	3,85	2,50
Keramiek	1,74	0,77	1,90	6,40	1,71	0,76	3,48	3,20	2,67	8,35	2,54
Tapijten/matten	2,20	0,36	0,32	1,11	0,61	1,11	1,25	1,57	0,04	0,35	0,95
Leer/rubber	1,34	0,47	1,43	0,95	0,72	0,72	1,12	0,51	1,26	0,77	0,89
Hout	6,09	1,17	1,94	2,01	0,55	0,87	3,21	5,19	1,02	1,93	2,25
Bijzonder afval	0,37	0,19	0,38	0,14	0,63	0,22	0,11	0,32	0,35	0,12	0,29
Kca	0,04	0,15	0,26	0,98	0,63	0,28	0,21	0,58	0,10	0,36	0,35
Totaal geanalyseerd (kg)	684,00	770,09	835,85	656,36	629,81	893,91	749,27	750,93	495,64	669,06	732,82
Weegfactor	12,60	13,90	9,10	8,20	16,30	14,00	9,80	5,80	2,30	8,00	100,00
Subanalyse Verpakking											
<i>Productgroep:</i>											
Voedsel	11,24	10,74	14,30	9,61	19,81	8,48	13,68	11,59	14,41	10,69	12,37
Drank	4,07	3,22	4,04	3,22	6,08	2,25	3,66	3,78	3,25	2,37	3,66
Overig	8,88	6,82	8,73	9,76	10,78	9,98	9,52	7,37	8,01	10,39	9,15
Totaal verpakking	24,18	20,78	27,07	22,59	36,67	20,71	26,86	22,74	25,68	23,45	25,18

Bijlage 4A: Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1998 (vervolg)**Analyseresultaten huishoudelijk restafval per wijk (gewichtspersentages)**

Hoofdgroep	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gewogen
Locatie monstername	Hengelo	Almere	Waddinxveen	Arnhem	Heumen	Amersfoort	Venlo	Veendam	Rijsbergen	Heerenveen	Gemiddelde
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<i>Materiaal:</i>											
Papier	10,22	8,26	11,14	9,01	13,29	10,23	8,79	7,85	7,53	8,21	9,90
Kunststof	7,54	6,73	9,55	8,79	16,67	6,32	10,61	8,20	11,95	10,69	9,44
Glas	4,40	3,13	3,91	1,73	1,64	2,54	4,45	3,97	2,32	2,04	3,04
Ferro	1,67	2,36	2,08	2,65	4,59	1,40	2,47	2,44	3,48	1,56	2,40
Non-ferro	0,25	0,29	0,32	0,37	0,44	0,14	0,31	0,23	0,25	0,23	0,28
Hout	0,11	0,01	0,06	0,04	0,04	0,08	0,23	0,05	0,16	0,72	0,12
Bijz.afval	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal verpakking	24,18	20,78	27,07	22,59	36,67	20,71	26,86	22,74	25,68	23,45	25,18
G.F.T. en o.r.	43,50	38,65	25,41	34,04	19,86	35,55	33,93	33,99	28,74	38,74	33,45
<i>Zeeffractie GFT:</i>											
GFT < 3mm	0,86	3,68	1,30	6,49	1,44	2,92	2,14	3,87	6,31	1,25	2,58
GFT 3-8 mm	2,04	12,73	4,00	8,27	2,57	6,87	4,81	7,48	4,89	3,57	5,92
GFT 8-20 mm	4,16	4,32	4,94	5,48	3,65	4,81	6,44	8,08	3,07	5,45	4,94
G.F.T. >20 mm	36,44	17,93	15,18	13,80	12,21	20,95	20,54	14,55	14,47	28,47	20,01
<i>Zeeffractie > 20 mm:</i>											
Tuinafval	26,76	1,55	2,84	2,73	0,35	2,15	5,98	3,93	3,19	5,55	5,57
Voedselresten	6,43	13,47	9,20	8,52	7,96	16,59	11,86	6,91	8,59	19,51	11,41
Overig GFT en o.r.	3,26	2,91	3,14	2,55	3,90	2,21	2,70	3,71	2,70	3,42	3,03
<i>Subanalyse voedselresten:</i>											
Maaltijdresten	0,72	2,64	1,65	2,12	2,08	1,60	1,82	1,15	1,53	4,20	1,94
Schillen/Snijdsels	4,07	7,07	5,75	5,61	3,78	13,46	7,61	4,44	4,91	11,64	7,30
Sauzen/Zuivel	0,91	1,63	0,78	0,45	1,37	1,02	0,96	0,60	1,31	0,91	1,04
Vetten/Olie	0,26	1,60	0,59	0,04	0,17	0,03	0,93	0,38	0,14	1,36	0,57
Overig voedsel	0,46	0,52	0,44	0,30	0,57	0,48	0,54	0,34	0,69	1,41	0,55

Bijlage 4A: Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1998 (vervolg)

Hoofdgroep	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gewogen
Locatie monstername	Hengelo	Almere	Waddinxveen	Arnhem	Heumen	Amersfoort	Venlo	Veendam	Rijsbergen	Heerenveen	Gemiddelde
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Papier/Karton	23,25	36,34	41,16	28,56	37,97	37,85	24,40	23,54	24,62	23,70	32,15
Karton	9,02	7,63	9,92	8,24	7,86	9,03	7,63	6,40	5,92	7,08	8,21
Krantenpapier	1,69	6,21	4,84	3,38	1,52	10,20	3,34	1,51	0,25	1,22	4,33
Drukwerk/Tijdschriften	3,14	8,69	6,64	3,73	2,04	7,19	4,22	1,82	0,77	1,21	4,75
Sanitair papier	5,64	11,43	15,37	4,35	18,45	7,97	6,11	10,72	15,13	10,89	10,47
Overig papier	3,76	2,39	4,39	8,86	8,10	3,45	3,10	3,09	2,55	3,29	4,40
<i>Subanalyse verpakking</i>											
Verpakking voedsel	3,40	3,38	4,94	3,37	6,01	3,51	4,04	3,48	4,35	2,73	3,97
Verpakking drank	1,65	1,86	2,44	1,39	4,13	1,14	1,07	1,65	1,79	1,62	1,95
Verpakking overig	5,17	3,02	3,77	4,24	3,15	5,58	3,68	2,72	1,39	3,86	3,98
Totaal verpakking	10,22	8,26	11,14	9,01	13,29	10,23	8,79	7,85	7,53	8,21	9,90
<i>Subanalyse Laminaten:</i>											
Laminaten vruchtensap	0,56	0,57	0,61	0,60	1,14	0,42	0,51	0,38	0,46	0,42	0,60
Laminaten schepzuivel	0,74	0,57	0,82	0,28	2,15	0,40	0,33	0,66	1,78	0,27	0,77
Laminaten dunne zuivel	1,02	1,23	1,77	0,71	2,89	0,70	0,56	1,20	1,24	1,15	1,29
Ov. lam. Papier/kunstst.	0,24	0,28	0,28	0,28	0,80	0,20	0,44	0,36	0,39	0,16	0,35
Ov. lam. Papier/alum.	0,42	0,24	0,33	0,31	0,59	0,37	0,35	0,30	0,46	0,26	0,37
Totaal laminaten	2,97	2,90	3,82	2,18	7,55	2,09	2,17	2,91	4,33	2,25	3,37
Niet gelamineerde verpakking	7,24	5,36	7,32	6,82	5,74	8,14	6,61	4,94	3,20	5,96	6,53
Papier excl. laminaten/sanitair	14,63	22,01	21,97	22,03	11,97	27,79	16,12	9,91	5,16	10,55	18,31
Kunststof	9,06	8,28	11,70	10,25	20,29	7,79	14,38	11,43	22,18	12,26	11,78
<i>Material:</i>											
PE + PP	6,63	6,14	8,32	7,69	14,39	5,94	10,78	7,85	18,34	8,05	8,55
PET	0,37	0,41	0,38	0,23	1,28	0,23	0,44	0,45	0,44	0,20	0,47
PS	1,04	0,93	1,59	1,26	2,22	0,96	1,88	1,63	1,34	2,65	1,49
PVC	0,40	0,47	0,51	0,50	1,23	0,23	0,54	0,85	0,79	0,55	0,57
Overig kunststof	0,62	0,33	0,90	0,57	1,17	0,44	0,74	0,65	1,27	0,81	0,69

Bijlage 4A: Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1998 (vervolg)**Analyseresultaten huishoudelijk restafval per wijk (gewichtspersentages)**

Hoofdgroep	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gewogen
Locatie monstername	Hengelo	Almere	Waddinxveen	Arnhem	Heumen	Amersfoort	Venlo	Veendam	Rijsbergen	Heerenveen	Gemiddelde
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<i>Subanalyse verpakking</i>											
Verpakking voedsel	4,41	3,04	5,03	3,57	9,60	2,22	4,86	3,95	5,89	5,28	4,67
Verpakking drank	0,14	0,24	0,13	0,17	0,38	0,14	0,56	0,22	0,41	0,15	0,24
Verpakking overig	2,99	3,45	4,39	5,05	6,68	3,95	5,20	4,03	5,64	5,27	4,53
Totaal verpakking	7,54	6,73	9,55	8,79	16,67	6,32	10,61	8,20	11,95	10,69	9,44
<i>Productgroepen</i>											
<i>Folies:</i>											
- Vuilniszakken	4,41	3,74	5,74	5,88	8,98	,84	6,45	5,22	13,99	5,49	5,58
- Draagtassen	0,75	0,73	0,69	1,54	1,49	0,86	1,53	0,71	1,22	1,45	1,06
	0,69	0,76	0,86	1,10	1,00	1,08	1,11	0,79	0,60	0,40	0,88
<i>Gebruiksvoorwerpen</i>											
Kleding	0,46	0,65	0,62	0,62	1,53	0,33	2,08	0,82	0,48	0,32	0,82
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
<i>Flessen/flacons*:</i>											
Mineraalwater	0,91	0,92	0,84	0,71	2,09	0,75	1,45	0,94	1,83	0,92	1,10
Frisdrank	0,01	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zuivel	0,03	0,03	0,06	0,06	0,16	0,02	0,11	0,13	0,02	0,00	0,06
Toiletartikelen	0,08	0,16	0,05	0,08	0,17	0,11	0,38	0,08	0,33	0,14	0,14
Wasmiddelen	0,21	0,25	0,25	0,17	0,49	0,22	0,21	0,14	0,31	0,12	0,25
Reinigingsmiddelen	0,08	0,09	0,14	0,05	0,24	0,11	0,16	0,10	0,20	0,09	0,12
Overige flessen	0,26	0,25	0,19	0,14	0,40	0,15	0,20	0,12	0,47	0,43	0,24
Totaal flessen	0,22	0,11	0,40	0,15	0,52	0,12	0,27	0,34	0,46	0,09	0,25
*) waarvan met statiegeld	0,88	0,88	1,09	0,66	1,99	0,72	1,32	0,90	1,78	0,88	1,07
	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,01
<i>Laminaat kunstst./alum</i>											
PVC verpakking	0,18	0,23	0,32	0,21	0,56	0,13	0,22	0,22	0,39	0,23	0,26
	0,24	0,20	0,24	0,11	0,40	-	0,19	0,15	0,25	0,30	0,25
Glas	5,21	3,80	4,28	3,03	1,86	2,98	5,97	8,82	2,57	3,37	4,01
<i>Naar kleur:</i>											
Blank	3,14	2,97	3,54	2,43	1,35	2,15	5,12	6,56	1,96	2,73	3,04
Groen	1,55	0,22	0,46	0,41	0,30	0,48	0,19	0,49	0,34	0,35	0,50
Bruin	0,28	0,38	0,23	0,12	0,12	0,27	0,61	0,51	0,15	0,10	0,28
Overig glas	0,24	0,23	0,06	0,06	0,09	0,08	0,04	1,27	0,12	0,20	0,19

Bijlage 4A: Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1998 (vervolg)**Analyseresultaten huishoudelijk restafval per wijk (gewichtspersentages)**

Hoofdgroep	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gewogen
Locatie monstername	Hengelo	Almere	Waddinxveen	Arnhem	Heumen	Amersfoort	Venlo	Veendam	Rijsbergen	Heerenveen	Gemiddelde
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<i>Subanalyse verpakkingsglas:</i>											
Verpakking voedsel	2,12	2,35	2,73	1,01	1,06	1,77	3,17	2,41	1,37	1,45	1,99
Verpakking drank	1,91	0,62	1,03	0,69	0,28	0,58	1,14	1,25	0,56	0,42	0,84
Verpakking overig	0,37	0,16	0,15	0,03	0,31	0,19	0,14	0,31	0,39	0,16	0,21
Totaal verpakking	4,40	3,13	3,91	1,73	1,64	2,54	4,45	3,97	2,32	2,04	3,04
<i>Productgroepen voedselverp:</i>											
Groenten/Fruit	0,89	0,72	0,90	0,14	0,19	0,38	1,18	1,63	0,28	0,17	0,64
Broodbeleg	0,28	0,36	0,83	0,41	0,33	0,43	0,20	0,23	0,61	0,24	0,38
Sauzen	0,29	0,54	0,40	0,37	0,20	0,52	0,71	0,14	0,25	0,11	0,39
Visconserven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,16	0,00	0,00	0,00	0,02
Babyvoeding	0,20	0,08	0,33	0,00	0,05	0,03	0,26	0,00	0,03	0,00	0,11
Tafelzuren	0,03	0,13	0,04	0,06	0,12	0,08	0,27	0,12	0,06	0,87	0,16
Oosterse waren	0,20	0,02	0,17	0,00	0,04	0,02	0,10	0,07	0,02	0,00	0,07
Champignons	0,06	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,02	0,07	0,00	0,01
Oploskoffie	0,00	0,03	0,00	0,00	0,06	0,09	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03
Schepzuivel	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00	0,13	0,15	0,12	0,00	0,00	0,10
Overig voedsel	0,17	0,09	0,07	0,00	0,07	0,06	0,14	0,07	0,05	0,01	0,08
<i>Productgroepen drankverp.</i>											
Wijn	1,60	0,39	0,56	0,51	0,24	0,52	0,39	0,36	0,12	0,27	0,55
Gedistilleerd	0,15	0,15	0,21	0,09	0,01	0,06	0,25	0,51	0,22	0,03	0,14
Bier	0,00	0,07	0,00	0,07	0,00	0,00	0,39	0,29	0,01	0,00	0,07
Frisdrank	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,01
Mineraal water	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vruchten sappen/Dranken	0,07	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,13	0,00	0,03
Cons. melk/melkprod.	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koffiemelk	0,08	0,00	0,12	0,02	0,02	0,00	0,00	0,04	0,07	0,12	0,04
Overig drank	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Productgroepen overige verp.</i>											
Geneesmiddelen	0,13	0,02	0,04	0,00	0,08	0,00	0,00	0,12	0,26	0,04	0,05
Cosmetica	0,18	0,13	0,08	0,03	0,16	0,15	0,14	0,07	0,13	0,12	0,13

Bijlage 4A: Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1998 (vervolg)

Hoofdgroep	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gewogen
Locatie monstername	Hengelo	Almere	Waddinxveen	Arnhem	Heumen	Amersfoort	Venlo	Veendam	Rijsbergen	Heerenveen	Gemiddelde
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Overig	0,06	0,00	0,03	0,00	0,06	0,04	0,00	0,11	0,00	0,00	0,03
<i>Niet verpakkingsglas:</i>											
Lampen	0,06	0,03	0,02	0,06	0,04	0,02	0,03	0,03	0,09	0,05	0,04
Gebruiksvoorwerpen/glas	0,43	0,53	0,35	0,07	0,17	0,42	0,17	1,40	0,16	0,14	0,38
Overig glas	0,32	0,10	0,00	1,16	0,02	0,00	0,32	3,43	0,00	1,15	0,56
<i>Flessen:</i>											
- met statiegeld	2,55	1,07	1,54	0,89	0,57	0,89	1,75	1,59	0,70	0,71	1,25
- zonder statiegeld	0,00	0,08	0,00	0,07	0,00	0,00	0,28	0,22	0,01	0,00	0,06
	2,55	0,99	1,54	0,82	0,57	0,89	1,47	1,36	0,68	0,71	1,19
<i>Potten:</i>											
- met statiegeld	1,83	2,04	2,37	0,73	1,06	1,63	2,68	2,23	1,22	1,32	1,76
- zonder statiegeld	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
	1,83	2,04	2,37	0,73	1,06	1,63	2,68	2,23	1,02	1,32	1,75
Ferro	2,69	2,99	3,11	4,31	6,09	2,05	3,72	4,47	7,55	1,75	3,48
<i>Subanalyse verpakking:</i>											
Verpakking voedsel	1,21	1,80	1,46	1,51	2,92	0,92	1,50	1,61	2,69	1,07	1,60
Verpakking drank	0,33	0,49	0,43	0,93	1,24	0,39	0,84	0,63	0,48	0,16	0,60
Overig verpakking	0,13	0,07	0,19	0,21	0,43	0,09	0,13	0,20	0,30	0,33	0,19
Totaal verpakking	1,67	2,36	2,08	2,65	4,59	1,40	2,47	2,44	3,48	1,56	2,40
Bussen ferro	1,43	2,19	1,76	2,47	4,01	1,24	2,15	2,06	2,92	1,37	2,11
Spuithussen ferro	0,10	0,10	0,20	0,18	0,40	0,09	0,10	0,20	0,19	0,05	0,16
Non-ferro	0,64	0,41	0,64	0,61	1,12	0,43	0,50	0,42	0,75	1,78	0,69
<i>Material:</i>											
Aluminium folie	0,06	0,07	0,12	0,15	0,11	0,06	0,11	0,06	0,08	0,02	0,08
Overig aluminium	0,31	0,24	0,32	0,29	0,59	0,12	0,33	0,34	0,26	0,36	0,31
Koper	0,23	0,02	0,12	0,07	0,36	0,01	0,03	0,02	0,34	1,31	0,21
Overig non-ferro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Subanalyse verpakking:</i>											
Verpakking voedsel	0,10	0,16	0,13	0,15	0,21	0,06	0,11	0,14	0,11	0,16	0,13
Verpakking drank	0,04	0,01	0,02	0,03	0,05	0,00	0,05	0,03	0,01	0,01	0,03
Overig verpakking	0,11	0,12	0,17	0,19	0,17	0,08	0,15	0,06	0,13	0,05	0,12

Bijlage 4A: Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1998 (vervolg)

Hoofdgroep	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gewogen
Locatie monstername	Hengelo	Almere	Waddinxveen	Arnhem	Heumen	Amersfoort	Venlo	Veendam	Rijsbergen	Heerenveen	Gemiddelde
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Totaal verpakking	0,25	0,29	0,32	0,37	0,44	0,14	0,31	0,23	0,25	0,23	0,28
Bussen non-ferro	0,09	0,08	0,10	0,11	0,21	0,06	0,10	0,12	0,07	0,07	0,10
Spuitbussen non-ferro	0,04	0,03	0,04	0,01	0,05	0,00	0,02	0,05	0,04	0,01	0,03
Textiel	1,49	1,84	3,42	3,55	3,61	2,37	3,4	3,63	5,75	1,37	
Natuurlijk textiel	0,28	1,13	0,42	0,16	1,68	1,67	1,88	2,40	1,44	0,32	1,15
Synthetisch textiel	0,07	0,09	0,17	0,05	0,11	0,11	0,13	0,10	0,06	0,14	0,11
Gemengd textiel	1,15	0,63	2,82	3,34	1,82	0,58	1,33	1,13	4,26	0,91	1,45
Kleding textiel	1,13	1,09	2,58	1,50	2,19	1,47	2,16	1,85	2,03	0,87	1,65
Overig textiel	0,36	0,75	0,83	2,05	1,42	0,90	1,18	1,78	3,72	0,50	1,06
Subtotaal	1,49	1,84	3,42	3,55	3,61	2,37	3,34	3,63	5,75	1,37	2,71
Sanitair textiel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tapijten/Matten	2,20	0,36	0,32	1,11	0,61	1,11	1,25	1,57	0,04	0,35	0,95
Natuurlijk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Synthetisch	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,06	0,01
Gemengd	2,20	0,36	0,32	1,11	0,61	1,11	1,18	1,57	0,04	0,30	0,94
Leer/Rubber	1,34	0,47	1,43	0,95	0,72	0,72	1,12	0,51	1,26	0,77	0,89
Natuurlijk	0,01	0,08	0,19	0,02	0,05	0,02	0,19	0,09	0,10	0,17	0,08
Synthetisch	0,07	0,01	0,00	0,02	0,12	0,03	0,05	0,04	0v18	0,15	0,05
Gemengd	1,27	0,37	1,23	0,91	0,56	0,67	0,89	0,39	0,98	0,46	0,75
Kleding leer/rubber	1,25	0,30	0,91	0,75	0,25	0,56	0,46	0,31	0,78	0,38	0,58
Overig leer/rubber	0,09	0,17	0,52	0,20	0,47	0,16	0,66	0,20	0,48	0,38	0,31
Hout	6,09	1,17	1,94	2,01	0,55	0,87	3,21	5,19	1,02	1,93	2,25
Verpakking hout	0,11	0,01	0,06	0,04	0,04	0,08	0,23	0,05	0,16	0,72	0,12
Bijzonder afval	0,37	0,19	0,38	0,14	0,63	0,22	0,11	0,32	0,35	0,12	0,29
Reinigingsmiddelen	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,00	0v01
Kosmetika	0,00	0,06	0,09	0,07	0,28	0,14	0,07	0,09	0,16	0,05	0,11
Kaarsen/was/smeerprod.	0,21	0,12	0,23	0,08	0,21	0,07	0,01	0,17	0,16	0,03	0,13
Overig bijz.afval	0,10	0,00	0,06	0,00	0,13	0,01	0,02	0,06	0,01	0,03	0,05

Bijlage 4A: Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1998 (vervolg)**Analyseresultaten huishoudelijk restafval per wijk (gewichtspersentages)**

Hooftgroep	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gewogen
Locatie monstername	Hengelo	Almere	Waddinxveen	Arnhem	Heumen	Amersfoort	Venlo	Veendam	Rijsbergen	Heerenveen	Gemiddelde
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Klein Chemisch Afval	0,04	0,15	0,26	0,98	0,63	0,28	0,21	0,58	0,10	0,36	0,35
Batterijen/accu's	0,01	0,05	0,05	0,01	0,07	0,05	0,02	0,02	0,02	0,01	0,04
Verf/lijm/kit	0,00	0,04	0,12	0,66	0,18	0,08	0,03	0,46	0,02	0,32	0,16
Geneesmiddelen	0,01	0,00	0,05	0,02	0,03	0,01	0,04	0,00	0,03	0,01	0,02
Overig Kca	0,03	0,05	0,04	0,30	0,34	0,15	0,13	0,10	0,02	0,02	0,13

Bijlage 4B: Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1999

Hoofdgroep	Analyseresultaten huishoudelijk afval per wijk (gewichtspersentages)										Gewogen Gemiddelde
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Lokatie monsternaam	Hengelo	Almere	Waddinxveen	Arnhem	Heumen	Amersfoort	Venlo	Veendam	Rijsbergen	Heerenveen	
	%	%	n	%	%	%	%	%	%	%	%
GFT & o.r.	26,91	26,11	31,64	31,06	30,99	41,22	36,74	30,46	28,74	34,86	32,29
Papier/karton	44,25	34,13	35,59	25,35	29,91	30,28	29,44	33,97	24,62	30,27	32,93
Kunststof	9,79	12,72	11,30	9,87	17,99	7,93	12,76	8,59	22,18	15,87	12,25
Glas	2,95	5,21	2,84	3,41	1,81	4,64	4,32	4,64	2,57	3,01	3,47
Ferro	3,17	4,14	2,55	4,15	5,23	3,14	2,66	2,65	7,55	4,36	3,69
Non-ferro	0,78	1,67	0,73	0,79	0,73	0,36	0,61	0,34	0,75	0,44	0,73
Textiel	2,30	4,34	3,29	5,69	4,90	3,23	3,23	1,72	5,75	1,56	3,50
Brood	0,70	3,20	2,57	1,59	1,48	2,08	2,79	1,50	1,38	2,83	1,99
Dierlijk afval	1,01	1,90	1,66	1,42	1,45	4,44	2,11	0,94	1,02	1,78	1,93
Keramik	5,14	3,09	1,43	5,61	2,44	0,44	1,02	9,04	2,67	0,34	2,76
Tapijten/matten	0,03	0,00	0,27	1,16	0,00	0,05	0,00	2,10	0,04	0,00	0,23
Leer/rubber	0,79	1,09	2,62	0,97	1,17	0,64	2,66	0,34	1,26	0,30	1,22
Hout	1,43	1,45	3,17	8,34	1,02	1,26	1,15	2,27	1,02	3,62	2,35
Bijzonder afval	0,27	0,82	0,20	0,17	0,41	0,19	0,36	0,89	0,35	0,47	0,37
Kca	0,47	0,13	0,13	0,42	0,48	0,09	0,15	0,54	0,10	0,28	0,29
Totaal geanalyseerd (kg)	878,10	463,97	794,38	755,60	629,02	670,66	783,74	463,58	495,64	764,62	682,07
Weegfactor	12,60	13,90	9,10	8,20	16,30	14,00	9,80	5,80	2,30	8,00	100,00
Subanalyse Verpakking											
<i>Productgroep:</i>											
Voedsel	8,90	14,74	11,72	7,45	17,67	10,22	11,02	12,06	14,41	8,15	11,51
Drank	3,58	5,34	4,35	2,58	4,51	4,56	2,98	3,64	3,25	3,21	3,91
Overig	10,84	8,82	8,68	6,91	11,02	8,26	9,83	12,37	8,01	15,21	10,03
Totaal verpakking	23,32	28,90	24,75	16,95	33,20	23,05	23,83	28,07	25,68	26,57	25,44

Bijlage 4B: Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1999 (vervolg)

Analyseresultaten huishoudelijk afval per wijk (gewichtpercentages)											
Hoofdgroep	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gewogen
Lokatie monsternamen	Hengelo	Almere	Waddinxveen	Arnhem	Heumen	Amersfoort	Venlo	Veendam	Rijsbergen	Heerenveen	Gemiddelde
	%	%	n	%	%	%	%	%	%	%	%
<i>Material:</i>											
Papier	10,26	12,06	12,57	7,05	11,10	8,83	7,75	14,13	7,53	10,26	10,14
Kunststof	8,05	8,17	7,42	5,14	15,64	6,57	9,56	6,84	11,95	11,77	9,19
Glas	2,67	5,07	2,56	2,65	1,39	4,47	3,88	4,44	2,32	2,62	3,13
Ferro	1,69	3,19	1,80	1,85	4,34	2,50	2,07	2,37	3,48	1,53	2,45
Non-ferro	0,49	0,39	0,34	0,18	0,63	0,27	0,35	0,17	0,25	0,35	0,38
Hout	0,16	0,02	0,06	0,07	0,11	0,41	0,22	0,13	0,16	0,04	0,15
Bijz.afval	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal verpakking	23,32	28,90	24,75	16,95	33,20	23,05	23,83	28,07	25,68	26,57	25,44
G.F.T. en o.r.	26,91	26,11	31,64	31,06	30,99	41,22	36,74	30,46	28,74	34,86	32,29
<i>Zeeffrakte GFT:</i>											
GFT < 3mm	3,68	2,41	3,58	2,47	2,61	4,24	4,27	3,58	6,31	4,07	3,50
GFT 3-8 mm	3,82	4,02	4,28	6,51	3,14	8,31	4,37	3,08	4,89	6,04	4,90
GFT 8-20 mm	4,21	3,74	4,02	5,06	3,30	7,67	6,40	4,82	3,07	3,54	4,75
G.F.T. >20 mm	15,21	15,94	19,77	17,02	21,94	21,00	21,70	18,98	14,47	21,21	19,14
<i>Zeeffrakte > 20 mm:</i>											
Tuinafval	5,43	0,96	2,78	4,67	6,32	2,05	3,42	7,11	3,19	2,71	3,88
Voedselresten	6,01	13,49	14,20	9,85	7,42	15,83	14,99	8,96	8,59	13,91	11,38
Overig GFT en o.r.	3,76	1,49	2,79	2,50	8,20	3,13	3,29	2,91	2,70	4,60	3,88
Papier/Karton	44,25	34,13	35,59	25,35	29,91	30,28	29,44	33,97	24,62	30,27	32,93
Karton	6,82	10,50	10,95	6,31	8,95	7,53	6,54	10,58	5,92	7,88	8,17
Krantenpapier	4,48	4,23	3,96	8,39	0,60	6,35	3,85	3,65	0,25	5,39	4,34
Drukwerk/Tijdschriften	5,36	6,33	5,79	4,34	0,49	7,33	4,81	5,99	0,77	6,52	4,94
Sanitair papier	10,40	9,10	10,98	4,60	16,80	5,58	12,07	7,67	15,13	4,53	9,74
Overig papier	17,18	3,97	3,91	1,72	3,08	3,48	2,18	6,09	2,55	5,94	5,74

Bijlage 4B: Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1999 (vervolg)

Analyseresultaten huishoudelijk afval per wijk (gewichtspersentages)											
Hoofdgroep	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gewogen
Lokatie monsternamen	Hengelo	Almere	Waddinxveen	Arnhem	Heumen	Amersfoort	Venlo	Veendam	Rijsbergen	Heerenveen	Gemiddelde
	%	%	n	%	%	%	%	%	%	%	%
<i>Subanalyse verpakking:</i>											
Verpakking voedsel	2,88	5,05	4,84	2,83	4,93	3,47	3,08	4,25	4,35	2,81	3,77
Verpakking drank	1,74	2,57	3,04	0,91	3,26	1,74	1,27	1,90	1,79	1,43	2,03
Verpakking overig	5,64	4,44	4,69	3,30	2,91	3,62	3,41	7,99	1,39	6,02	4,33
Totaal verpakking	10,26	12,06	12,57	7,05	11,10	8,83	7,75	14,13	7,53	10,26	10,14
<i>Subanalyse Laminaten:</i>											
Laminaten sappen	0,58	0,95	0,76	0,33	1,29	0,56	0,60	0,77	0,46	0,30	0,70
Laminaten zuivel	2,35	2,66	3,46	0,91	4,07	1,52	0,89	2,36	1,78	1,51	2,26
Overige laminaten	0,85	0,77	0,91	0,33	1,20	0,33	0,57	0,58	1,24	0,35	0,70
Ov. lam. papier/kunstst.	1,98	2,01	3,31	0,69	3,94	1,41	0,53	1,62	0,39	0,98	1,93
Ov. lam. papier/alum.	0,89	1,08	1,72	0,83	2,46	0,96	1,46	1,98	0,46	1,11	1,35
Totaal laminaten	6,64	7,47	10,17	3,09	12,95	4,78	4,05	7,32	4,33	4,25	6,94
Niet gelamineerde verpakking	6,48	7,68	7,44	5,48	4,54	6,42	5,69	10,41	3,20	8,10	6,46
Papier excl. laminaten/sanitair	27,21	17,57	14,44	17,67	0,16	19,92	13,33	18,99	5,16	21,49	16,24
Enveloppen	0,51	0,60	0,52	0,26	0,34	0,65	0,29	3,17	-	0,85	0,60
Kunststof	9,79	12,72	11,30	9,87	17,99	7,93	12,76	8,59	22,18	15,87	12,25
<i>Material:</i>											
PE + PP	7,70	8,90	7,34	6,21	13,34	6,15	9,07	6,38	18,34	10,82	8,83
PET	0,40	0,47	0,32	0,20	0,70	0,29	0,39	0,41	0,44	0,54	0,42
PS	0,76	1,60	1,78	1,45	2,38	0,82	1,53	0,84	1,34	2,76	1,54
PVC	0,39	1,10	1,16	1,54	0,54	0,22	1,46	0,41	0,79	0,84	0,81
Overig kunststof	0,54	0,66	0,70	0,46	1,03	0,45	0,31	0,57	1,27	0,91	0,64
<i>Subanalyse verpakking</i>											
Verpakking voedsel	3,32	4,17	3,75	1,81	8,38	2,74	3,59	3,14	5,89	2,84	4,01
Verpakking drank	0,19	0,23	0,17	0,08	0,32	0,13	0,18	0,15	0,41	0,29	0,20
Verpakking overig	4,54	3,77	3,50	3,25	6,94	3,70	5,80	3,54	5,64	8,65	4,97
Totaal verpakking	8,05	8,17	7,42	5,14	15,64	6,57	9,56	6,84	11,95	11,77	9,19

Bijlage 4B: Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1999 (vervolg)

Analyseresultaten huishoudelijk afval per wijk (gewichtpercentages)											
Hoofdgroep	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gewogen
Lokatie monsternaam	Hengelo	Almere	Waddinxveen	Arnhem	Heumen	Amersfoort	Venlo	Veendam	Rijsbergen	Heerenveen	Gemiddelde
	%	%	n	%	%	%	%	%	%	%	%
<i>Productgroepen</i>											
<i>Folies:</i>											
- Vuilniszakken	4,46	4,89	4,06	3,58	8,48	4,10	7,01	4,07	13,99	7,57	5,64
- Draagtassen	0,63	0,66	0,54	0,88	1,29	1,01	2,20	0,64	1,22	1,64	1,08
	0,83	0,87	0,55	0,89	1,14	1,15	1,29	0,73	0,60	0,67	0,93
<i>Gebruiksvoorwerpen</i>	0,82	0,93	1,12	0,56	0,63	0,87	0,36	0,61	0,48	2,38	0,89
Kleding	0,00	0,09	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
<i>Flessen/flacons*:</i>	0,94	1,13	1,23	0,52	2,38	0,80	0,88	0,90	1,83	1,16	1,17
Zuivel	0,02	0,16	0,12	0,02	0,24	0,08	0,07	0,05	0,33	0,09	0,10
Overige flessen	0,90	0,93	1,09	0,48	2,03	0,67	0,78	0,81	0,31	1,03	1,01
Totaal flessen	0,92	1,09	1,20	0,50	2,26	0,74	0,85	0,86	1,78	1,12	1,13
*) waarvan met statiegeld	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
<i>Laminaat kunstst./alum.</i>	0,22	0,31	0,31	0,19	0,54	0,16	0,20	0,22	0,39	0,37	0,29
PVC verpakking	0,15	0,18	0,14	0,04	0,35	0,11	0,16	0,19	0,25	0,24	0,18
Glas	2,95	5,21	2,84	3,41	1,81	4,64	4,32	4,64	2,57	3,01	3,47
<i>Naar kleur:</i>											
Blank	1,93	3,57	2,42	2,66	1,58	3,18	3,78	3,53	1,96	2,40	2,64
Groen	0,78	1,42	0,28	0,44	0,00	1,34	0,10	0,15	0,34	0,33	0,57
Bruin	0,16	0,18	0,13	0,26	0,10	0,07	0,33	0,93	0,15	0,18	0,20
Overig glas	0,08	0,04	0,02	0,05	0,13	0,05	0,11	0,03	0,12	0,10	0,07
<i>Subanalyse verpakkingsglas:</i>											
Verpakking voedsel	1,39	3,11	1,71	1,64	0,98	2,42	3,20	2,89	1,37	1,48	1,96
Verpakking drank	1,11	1,76	0,74	0,90	0,02	1,92	0,58	1,17	0,56	0,89	0,97
Verpakking overig	0,17	0,19	0,11	0,11	0,38	0,13	0,10	0,38	0,39	0,25	0,20
Totaal verpakking	2,67	5,07	2,56	2,65	1,39	4,47	3,88	4,44	2,32	2,62	3,13

Bijlage 4B: Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1999 (vervolg)

Hoofdgroep Lokatie monsternaam	Analyseresultaten huishoudelijk afval per wijk (gewichtpercentages)										Gewogen Gemiddelde	
	1 Hengelo	2 Almere	3 Waddinxveen	4 Arnhem	5 Heumen	6 Amersfoort	7 Venlo	8 Veendam	9 Rijsbergen	10 Heerenveen		
n	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
<i>Productgroepen drankverp.</i>												
Wijn+ Gedistilleerd	0,36	0,53	0,16	0,15	0,00	0,79	0,03	0,05	0,34	0,08	0,26	
Bier	0,00	0,05	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	0,17	0,01	0,00	0,02	
Frisdrank+min.w.+vr.sap	0,00	0,03	0,02	0,02	0,00	0,03	0,02	0,03	0,13	0,13	0,03	
Overig drank	0,75	1,15	0,57	0,71	0,02	1,10	0,51	0,91	0,00	0,67	0,66	
<i>Flessen/potten:</i>												
- met statiegeld	2,67	5,04	2,55	2,54	1,38	4,46	3,84	4,43	1,92	2,61	3,08	
- zonder statiegeld	0,00	0,00	0,04	0,23	0,00	0,00	0,13	0,71	0,21	0,00	0,07	
	2,67	5,04	2,52	2,31	1,38	4,46	3,72	3,72	1,70	2,61	3,02	
Ferro	3,17	4,14	2,55	4,15	5,23	3,14	2,66	2,65	7,55	4,36	3,69	
<i>Subanalyse verpakking:</i>												
Verpakking voedsel	1,10	2,26	1,23	1,10	3,14	1,50	1,05	1,71	2,69	0,87	1,61	
Verpakking drank	0,46	0,75	0,38	0,66	0,86	0,76	0,88	0,39	0,48	0,58	0,65	
Overig verpakking	0,13	0,18	0,18	0,09	0,34	0,25	0,14	0,27	0,30	0,08	0,19	
Totaal verpakking	1,69	3,19	1,80	1,85	4,34	2,50	2,07	2,37	3,48	1,53	2,45	
Bussen ferro	1,41	2,92	1,55	1,74	3,77	2,32	1,90	2,15	2,92	1,31	2,18	
Sputbussen ferro	0,00	0,34	0,18	0,05	0,43	0,24	0,09	0,16	0,19	0,14	0,19	
Non-ferro	0,78	1,67	0,73	0,79	0,73	0,36	0,61	0,34	0,75	0,44	0,73	
<i>Materiaal:</i>												
Aluminium folie	0,14	0,15	0,06	0,07	0,21	0,09	0,16	0,05	0,08	0,08	0,12	
Overig aluminium	0,61	0,28	0,33	0,19	0,44	0,24	0,37	0,19	0,26	0,33	0,36	
Koper	0,03	0,81	0,23	0,04	0,05	0,02	0,02	0,07	0,34	0,00	0,13	
Overig non-ferro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<i>Subanalyse verpakking:</i>												
Verpakking voedsel	0,21	0,14	0,19	0,07	0,24	0,09	0,11	0,08	0,11	0,15	0,15	
Verpakking drank	0,08	0,03	0,01	0,03	0,04	0,02	0,07	0,03	0,01	0,02	0,04	
Overig verpakking	0,20	0,23	0,14	0,09	0,34	0,15	0,17	0,07	0,13	0,18	0,19	
Totaal verpakking	0,49	0,39	0,34	0,18	0,63	0,27	0,35	0,17	0,25	0,35	0,38	
Bussen non-ferro	0,13	0,13	0,11	0,08	0,09	0,09	0,09	0,05	0,07	0,13	0,10	
Sputbussen non-ferro	0,16	0,06	0,06	0,01	0,00	0,06	0,00	0,00	0,04	0,05	0,05	

Bijlage 4B: Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1999 (vervolg)

Hoofdgroep Lokatie monsternamen	Analyseresultaten huishoudelijk afval per wijk (gewichtspersentages)										Gewogen Gemiddelde	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%	%
	Hengelo	Almere	Waddinxveen	Arnhem	Heumen	Amersfoort	Venlo	Veendam	Rijsbergen	Heerenveen		
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Textiel	2,30	4,34	3,29	5,69	4,90	3,23	3,23	1,72	5,75	1,56	3,50	
Natuurlijk textiel	0,43	0,19	1,11	0,59	1,16	1,84	1,84	0,20	1,44	0,17	0,78	
Synthetisch textiel	0,03	0,00	0,03	0,04	0,28	0,41	0,41	0,02	0,06	0,12	0,12	
Gemengd textiel	1,85	4,15	2,14	5,06	3,45	2,58	0,99	1,50	4,26	1,27	2,61	
Kleding textiel	1,18	3,33	1,59	3,93	2,85	2,25	1,48	0,71	2,03	0,82	2,07	
Overig textiel	1,11	1,01	1,70	1,76	2,04	0,98	1,76	1,01	3,72	0,74	1,42	
Tapijten/Matten	0,03	0,00	0,27	1,16	0,00	0,05	0,00	2,10	0,04	0,00	0,23	
Natuurlijk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Synthetisch	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Gemengd	0,03	0,03	0,27	1,16	0,00	0,05	0,00	2,10	0,04	0,00	0,23	
Leer/Rubber	0,79	1,09	2,62	0,97	1,17	0,64	2,66	0,34	1,26	0,30	1,22	
Natuurlijk	0,01	0,24	0,10	0,02	0,21	0,01	0,56	0,00	0,10	0,01	0,14	
Synthetisch	0,13	0,08	0,05	0,01	0,08	0,03	0,01	0,07	0,18	0,13	0,07	
Gemengd	0,65	0,77	2,47	0,94	0,88	0,59	2,08	0,27	0,98	0,16	1,02	
Kleding leer/rubber	0,55	0,77	2,14	0,68	0,83	0,46	2,06	0,13	0,78	0,14	0,90	
Overig leer/rubber	0,24	0,33	0,48	0,29	0,34	0,18	0,59	0,21	0,48	0,16	0,32	
Hout	1,43	1,45	3,17	8,34	1,02	1,26	1,15	2,27	1,02	3,62	2,35	
Verpakking hout	0,16	0,02	0,06	0,07	0,11	0,41	0,22	0,13	0,16	0,04	0,15	
Bijzonder afval	0,27	0,82	0,20	0,17	0,41	0,19	0,36	0,89	0,35	0,47	0,37	
Reinigingsmiddelen	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	
Kosmetika	0,08	0,36	0,09	0,10	0,10	0,04	0,23	0,06	0,16	0,05	0,12	
Kaarsen/was/smeerprod.	0,18	0,46	0,11	0,05	0,30	0,15	0,12	0,84	0,16	0,42	0,24	
Overig bijz.afval	0,00	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	
Klein Chemisch Afval	0,47	0,13	0,13	0,42	0,48	0,09	0,15	0,54	0,10	0,28	0,29	
Batterijen/accu's	0,09	0,02	0,04	0,04	0,03	0,04	0,11	0,03	0,02	0,07	0,06	
Verf/lijm/kit	0,04	0,01	0,00	0,06	0,25	0,02	0,02	0,31	0,02	0,03	0,07	
Geneesmiddelen	0,05	0,03	0,00	0,08	0,05	0,04	0,00	0,02	0,03	0,04	0,04	

Bijlage 4B: Analyseresultaten huishoudelijk restafval in 1999 (vervolg)

Analyseresultaten huishoudelijk afval per wijk (gewichtspersentages)												
Hoofdgroep	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gewogen	
Lokatie monsternamen	Hengelo	Almere	Waddinxveen	Arnhem	Heumen	Amersfoort	Venlo	Veendam	Rijsbergen	Heerenveen	Heerenveen	Gemiddelde
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Overig Kca	0,29	0,06	0,07	0,25	0,16	0,00	0,02	0,18	0,02	0,13	0,13	0,13
WEB (wit- en bruingoed)	0,06	1,83	0,14	0,69	0,24	1,96	0,16	0,00	-	0,29	0,29	0,62

Bijlage 5: De MOSAIC-groepen & typen: de meest actuele consumentenprofielen

Binnen MOSAIC zijn consumenten gegroepeerd op basis van het type buurt waarin zij wonen. Niet alleen het type woning is hierbij van belang; ook informatie over de mensen 'achter de voordeur' speelt een belangrijke rol. Die informatie bestaat uit demografische, socio-economische en lifestyle-kenmerken. Deze kenmerken zijn niet statisch. De MOSAIC-groepen en -typen worden daarom voortdurend geactualiseerd, zodat zij goed blijven aansluiten op de segmentatiebehoeften van opdrachtgevers.

MOSAIC onderscheidt 41 typen die zijn verdeeld over 10 groepen. Een voorbeeld van een MOSAIC-type is 'Carrière makend met kinderen' (Type 6). Een voorbeeld van een MOSAIC-groep is 'geslaagde genietters' (Groep 1). Het gaat te ver om op deze plaats alle 41 MOSAIC-typen in detail te omschrijven. Wel vindt u hieronder een beknopte beschrijving van de 10 MOSAIC-groepen.

Groep 1

Geslaagde Genietters

Kenmerken: leeftijd 40-65 jaar
Hogere inkomens, sociale klasse A,
Koopwoningen,
Nieuwe en dure auto's.

Groep 2

Gedreven groeiers

Kenmerken: leeftijd 35-49 jaar,
Gezinnen met kinderen 0-17 jaar,
Hoog inkomen, sociale klasse A+B1,
Koopwoningen.

Groep 3

Familie Doorsnee

Kenmerken: leeftijd 25-40 jaar,
Gezinnen met kinderen 0-12 jaar,
Modaal inkomen, sociale klasse B1,
Koopwoningen, nieuwbouw, rijtjeshuizen.

Groep 4

Slimme Solisten

Kenmerken: 20-30 jaar,
Alleenstaand of samenwonend,
Hoog opgeleid, studenten,
Dichtbevolkte volksbuurten
In grote steden.

Groep 6

Rustende Rijn Reizigers

Kenmerken: leeftijd > 60 jaar,
Oudere alleenstaanden en
Oudere echtparen, sociale klasse D,
Flats en rijtjeshuizen.

Groep 7

Grijzende Gelovige Gezinnen

Kenmerken: leeftijd > 55 jaar,
Kind(eren), thuiswonend, gelovig,
Laag inkomen, sociale klasse C/D,
Volksbuurten, rijtjeshuizen,
Huurwoningen

Groep 8

Roomsgezinden

Kenmerken: leeftijd 50-65 jaar,
Grotere gezinnen, teenagers,
Rooms-Katholiek, sociale klasse C/D,
Goedkope huizen buiten de stad,
Vrijstaand met voortuin.

Groep 9

Conservatieve Kernegezinnen

Kenmerken: leeftijd 30-40 jaar,
Opgroeiende kinderen, sociale klasse C/D,
Diverse laagbouw met voortuin.

Groep 5**Gemengd Gedepriveerden**

Kenmerken: leeftijd < 30 jaar, alleenstaand
Of samenwonend, ongeschoold/werkloos,
Sociale klasse C/D,
Buurten aan rand van grote steden
(bijv. Amsterdam Z.O.).

Groep 10**Boerenfamilies**

Kenmerken: leeftijd > 45 jaar,
Grotere gezinnen, kinderen > 13 jaar,
Zelfstandig boer of tuinder, boerderij,
Twee auto's (nieuw + oud).

Bijlage 6: Selectiecriteria bijzonder en klein-chemisch afval

Bijzonder Afval

(Huishoudelijke) reinigingsmiddelen

Ammonia, bleekwater, gootsteen-/wc-ontstopper, zeep, waspoeder, vlekkenwater, tapijtreiniger (waterbasis), koper/zilver poets.

Cosmetica (m.u.v. nagellak en remover)

Deodorants, lippenstift, oogschaduw, mascara, crème, poeders, pasta's, zeep.

Kaarsen, was en smeerproducten

Boenwas, kaarsen en schoensmeer.

Overig

Aanstekers (vol), printer/typemachinelint, printer, toner/cartridge, vuurwerk en munitie, dakleer, mierenlokdoosjes.

Klein-Chemisch Afval

Batterijen, accu's

Verf, lijm, (stencil)inkt en kitresten

Verf, lak en beits, houtverduurzamingsmiddelen, inkt (stencil), kwastenreiniger/ontharder, lijm, plamuur, verfafbijt, verfverdunner, kit.

Geneesmiddelen

poeders, pillen/capsules, zalf, drankjes

Overig

Energiezuinige lampen, asbestproducten, halon brandblussers.

Bestrijdingsmiddelen (onkruid, schimmel, mos, insecten, ratten, muizen, vlooiende band). Agressieve chemicaliën (zoutzuur, accuzuur, fotochemicaliën, antiroest).

Oplosmiddelen (aceton, meubelolie, ontvettingsmiddelen, terpentijn, thinner, vlekkenwater (niet waterig)).

Wasbenzine, remover nagellak, nagellak, correctievloeistof.

Olieproducten (benzine, lampolie, oliefilters, rem- en smeerolie, smeervet, petroleum).

Kwik (bijvoorbeeld kwikthermometer) en lood.

Bijlage 7: Batterijen

Batterijen uit huishoudens worden beschouwd als klein chemisch afval (Kca). De batterijen die zijn aangetroffen in het afval dat in 1998 en in 1999 bij het RIVM, Sectie Metingen is gesorteerd, zijn nader geanalyseerd. Onderstaand worden de resultaten vermeld en kort toegelicht.

Batterijen in gesorteerd afval 1998

1. Gesorteerd afval, hoeveelheid en aangetroffen batterijen

In 1998 zijn bij de Sectie Metingen 46 sorteeroproeven uitgevoerd. In onderstaand tabel de gegevens van deze sorteeroproeven en aangetroffen batterijen.

Tabel 18. Batterijen in gesorteerd afval in 1998

	Aantal	Totaal	Totaal batterijen	
	sorteringen	kg	aantal	gram
Huishoudelijk restafval	10	7135	95	2203
Kantoorafval	1	680	3	69
Gescheiden ingez. papier	10	120833	5	110
Afval recreatie	5	3765	72	4676
Glas uit glasbakken	20	6323	44	1102

Zeer opmerkelijk is de grote hoeveelheid batterijen in het onderzochte recreatie afval, daarnaast batterijen in enkele glasbakken. Onderstaand een korte toelichting.

2. Korte toelichting

Huishoudelijk restafval

Dit betreft huishoudelijk afval zonder componenten die apart worden ingezameld (GFT, glas, papier, grof afval, Kca - waaronder batterijen-, etc.). Afval is ingezameld uit 10 geselecteerde wijken van 10 gemeenten. De aangetroffen batterijen zijn nader gesorteerd op de aanwezige soorten. De resultaten hiervan zijn vermeld in tabel 19. Uit dit overzicht blijkt dat:

- in alle sorteringen zijn batterijen aangetroffen,
- de meeste batterijen zijn primaire (niet oplaadbare) staafbatterijen, voornamelijk zinkbruinsteen batterijen,
- een aantal secundaire (oplaadbare) nikkelcadmium batterijen werden eveneens aangetroffen,
- er waren een beperkt aantal knooppellen aanwezig (8 stuks).

In deze rapportage wordt (evenals die in 1997) geen berekening gegeven van de totale hoeveelheid batterijen die aanwezig zou zijn in de totale hoeveelheid restafval op grond van de verkregen analyseresultaten. De reden hiervan is aangegeven in de rapportage over 1997: voor een kleine stroom batterijen is de omvang van de steekproef blijkbaar te gering en hebben toevallige factoren een grote invloed op de berekening van de hoeveelheid batterijen in de totale hoeveelheid huishoudelijk restafval.

De totale hoeveelheid batterijen in huishoudelijk restafval wordt vastgesteld op basis van een aantal grootschalige sorteeroproeven. Op basis van deze sorteringen bleek in 1998 een totale hoeveelheid batterijen in huishoudelijk restafval van 847 ton (met een minimum van 590 en een maximum van 1100 ton). Voor nadere informatie wordt verwezen naar (7, 9).

Tabel 19. Batterijen in gesorteerd huishoudelijk restafval 1998

Sortering	Gesorteerd restafval (kg)	totaal primaire staaf batterijen		zinkbruinsteen staaf batterijen		Alkaline staaf batterijen		nikkelcadmium batterijen		knoopcel batterijen		overige batterijen	
		aantal	Gewicht (gram)	aantal	gewicht (gram)	aantal	gewicht (gram)	Aantal	gewicht (gram)	aantal	gewicht (gram)	aantal	gewicht (gram)
1	894	15	425	12	358	3	67	-	-	2	1	-	-
2	770	17	368	5	95	12	273	-	-	-	-	-	-
3	656	3	64	1	23	2	41	-	-	-	-	-	-
4	749	5	108	3	73	2	35	1	21	1	1	-	-
5	496	6	91	3	58	3	33	-	-	-	-	-	-
6	669	2	37	2	37	-	-	1	20	-	-	-	-
7	630	13	406	7	225	6	181	1	36	2	4	-	-
8	836	14	411	8	309	6	102	-	-	1	1	-	-
9	684	1	40	1	40	-	-	-	-	-	-	-	-
10	751	8	158	6	111	2	47	-	-	2	2	-	-
Totaal	7135	84	2108	48	1329	36	779	3	97	8	9	-	-

Tabel 20. Batterijen in gesorteerd huishoudelijk restafval 1999

Sortering	Gesorteerd Restafval (kg)	totaal primaire staaf batterijen		Zinkbruinsteen staaf batterijen		Alkaline staaf batterijen		Nikkelcadmium batterijen		Knoopcel batterijen		Overige batterijen	
		aantal	gewicht (gram)	aantal	gewicht (gram)	aantal	gewicht (gram)	aantal	gewicht (gram)	aantal	gewicht (gram)	aantal	gewicht (gram)
1	756	8	238	8	238	-	-	-	-	2	2 ²⁾	1	21 ³⁾
2	671	12	274	5	160	7	114	-	-	-	-	-	-
3	1)	31	1117	14	760	17	357	-	-	2	1	1	11 ⁴⁾
4	629	8	163	5	94	3	69	-	-	-	-	-	-
5	765	14	523	5	142	9	381	-	-	3	5	-	-
6	784	13	799	9	493	4	306	1	22	1	1	-	-
7	878	34	804	14	300	20	504	-	-	2	3	-	-
8	464	4	83	2	37	2	46	-	-	-	-	-	-
9	794	16	347	10	200	6	147	-	-	-	-	-	-
10	464	7	140	3	71	4	69	-	-	4	6	-	-
Totaal	6205	147	4488	75	2495	72	1993	-	-	14	18	2	32

1) elektronische gegevens verloren gegaan; 2) onderdeel van printje; 3) Polaroid; 4) Li ??

Referentie 1: Monitoring van batterijen. Onderzoek door Eureco (Amersfoort) in opdracht van de Stichting batterijen (Stibat), Zoetermeer; augustus 1999.

Referentie 2: Monitoring prioritaire afvalstoffen, gegevens 1998; onderdeel batterijen; RIVM rapportage, maart 2000.

Kantoorafval

Dit betreft een sortering van kantoorafval van een overheidsinstantie gedurende ca. 1 week ingezameld. Hierin werden een aantal alkaline batterijen aangetroffen.

Gescheiden ingezameld papier

In 2 van de 10 papersorteringen waren de batterijen aanwezig, voornamelijk primaire staafbatterijen.

Afval recreatie

Het betreft afval van campings dat in augustus 1998 is ingezameld. Het is afkomstig van enkele grotere campings die voorzieningen hebben om papier, glas, batterijen etc. in aparte bakken te deponeren. De aangetroffen batterijen zijn nader geanalyseerd, zie tabel 21.

Tabel 21. Batterijen in recreatieafval in 1998

Batch	Totaal	Totaal batterijen		Zinkbruinsteen		Alkaline		Overige	
	Gesorteerd	Aantal	Gram	aantal	gram	aantal	gram	Aantal	gram
	kg								
1	825	21	948	15	639	6	345		
2	719	9	1238	6	1192	3	46		
3	730	6	100	2	31	4	69		
4	756	32	2285	19	1469	12	712		
5	736	4	69	4	69	-	-	1	104
Totaal	3766	72	4676	46	3400	25	1172	1	104 ¹⁾

1) type nikkeldihydride

Ook hier blijkt dat de meeste batterijen van het type zinkbruinsteen dan wel alkaline zijn. Hieronder bevonden zich een aantal blokken die voornamelijk in caravans worden gebruikt voor aandrijving van de waterpomp.

Glas uit glasbakken

In 2 van de 20 sorteringen van dit glas waren batterijen aanwezig, waarvan in één sortering vrijwel alle (43 stuks) voornamelijk alkaline staafbatterijen.

Batterijen in gesorteerd afval 1999

1. Gesorteerd afval, aangetroffen batterijen.

In 1999 zijn bij de Sectie Metingen 20 sorteerproeven uitgevoerd. In onderstaand overzicht de gegevens van deze sorteerproeven en aangetroffen batterijen.

Tabel 22. Batterijen in gesorteerd afval in 1999

Gesorteerd afval	Aantal	Totaal	Totaal batterijen	
	Sorteringen	kg	aantal	gram
Huishoudelijk restafval	10	6700 ¹⁾	163	4538
Oud papersorteringen	10	9820	0	0

1) benadering wegens ontbreken van gewicht van één sortering

2. Korte toelichting

Huishoudelijk restafval

Het geanalyseerde restafval is merendeels afkomstig van 50 aansluitingen; van twee sorteringen is het afkomstig van verzamelcontainers.

De aangetroffen batterijen zijn nader gesorteerd op de aanwezige soorten, de resultaten zijn vermeld in tabel 20.

Uit deze resultaten blijkt het volgende:

- in alle sorteringen werden batterijen aangetroffen,
- de meeste batterijen zijn primaire staafbatterijen,
- in deze sorteringen werden geen nikkelcadmium batterijen aangetroffen,
- er waren reëlf veel knooppellen aanwezig,
- de 'overige batterijen' bestonden uit een zgn. polaroidbatterij en waarschijnlijk een zgn. lithiumbatterij.

Grotendeels (uitgezonderd de afwezigheid van nikkelcadmium batterijen) komen deze gegevens overeen met die van 1998 (zie tabel 19).

Zoals reeds aangegeven bij de resultaten van batterijen in 1998 worden de resultaten niet gebruikt voor de berekening van de totale hoeveelheid batterijen in huishoudelijk restafval. Voor een korte toelichting wordt hiernaar verwezen.

De totale hoeveelheid batterijen in (voornamelijk) huishoudelijk restafval die is vastgesteld op basis van grootschalige sorteerproeven uitgevoerd door Eureco in opdracht van Stibat betreft voor 1999 een hoeveelheid van 828 ton (8, 10).

Referentie 1: Monitoring van de hoeveelheid batterijen aangetroffen in huishoudelijk afval in 1999; rapportage Eureco (Amersfoort), onderzoek uitgevoerd in opdracht van Stibat (Zoetermeer), februari 2001.

Referentie 2: Monitoring prioritaire afvalstoffen; gegevens 1999; RIVM rapportage, maart 2001.

Oud papier

In de sorteringen van het oud papier werden geen batterijen aangetroffen.