
RIJKSINSTITUUT VOOR VOLKSGEZONDHEID EN MILIEU
BILTHOVEN

Rapport nr. 776221001

**Fysisch onderzoek naar de samenstelling
van het Nederlandse huishoudelijk afval
RESULTATEN 1995**

A.A.J. Cornelissen
P.F. Otte

oktober 1996

Dit onderzoek werd verricht in opdracht en ten laste van het Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Afvalstoffen en is beschreven in het MAP 1996 onder projectnummer 776221.

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

VERZENDLIJST

- 1-6 Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Afvalstoffen
- 7 Plv.-Directeur-Generaal Milieubeheer
- 8 Directie Voorlichting en Externe Betrekkingen, VROM
- 9 C. Pol, Directie Afvalstoffen, Ministerie VROM
- 10 J.M. Dorival, Directie Afvalstoffen, Ministerie VROM
- 11 M.P.J. Hezemans, Directie Afvalstoffen, Ministerie VROM
- 12 A. de Kort, Directie Afvalstoffen, Ministerie VROM
- 13 A. Dijkzeul, Directie Afvalstoffen, Ministerie VROM
- 14-15 Afval Overleg Orgaan
- 16 Commissie Verpakkingen
- 17 CBS, Afdeling Milieuhygiëne
- 18 Stichting Verpakking en Milieu
- 19 Vereniging van Afvalverwerkers
- 20 Hoofd Beheer Bureau Milieubescherming, Almere
- 21 Hoofd Gemeentelijke Reinigings- en Vervoerdienst Amersfoort
- 22 Directeur Dienst Milieu en Openbare Werken, Arnhem
- 23 G. Steeghs, ARA reinigingsdiensten, afvalverwijdering, Arnhem
- 24 BFI Afvalverwerkingstechnieken, Duiven
- 25 Gemeentelijke Reinigingsdienst Heerenveen
- 26 Dienst Beheer Gemeente Reiniging, Hengelo
- 27 Gemeente Rijsbergen, Afdeling Grondzaken
- 28 Gemeentewerken Veendam, Afdeling Grondzaken en Reiniging
- 29 Gemeentewerken Venlo, Dienst OWS
- 30 Gemeente Waddinxveen, Openbare Werken en Bedrijven
- 31 Depot van Nederlandse publikaties en Nederlandse Bibliografie
- 32 Directie Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
- 33 Hoofd Bureau Voorlichting en Public Relations RIVM
- 34 Ir. F. Langeweg
- 35 Drs. L.H.M. Kohsiek
- 36 Dr. Th.G. Aalbers
- 37 Drs. J.M. Joosten
- 38 Afdeling Verkeer, Consumenten en HDO/Bouw van het LAE
- 39 Doelgroep consumenten van het LAE

- 40-41 Doelgroep afvalverwijdering van het LAE
- 42-64 Sectie Metingen/LAE
- 64-65 Auteurs
- 66 Bureau Rapportenregistratie
- 67-68 Bibliotheek RIVM
- 69-150 Bureau Rapportenbeheer

Exemplaren van dit rapport kunnen worden besteld bij Bureau Rapportenbeheer van het RIVM , Postbus 1, 3720 BA Bilthoven, onder vermelding van auteurs, titel en rapportnummer.

INHOUD	Blz.
VERZENDLIJST	2
SUMMARY	6
SAMENVATTING	8
1. INLEIDING	10
1.1. Algemeen	10
1.2. Achtergrondgegevens betreffende de monsternamen en representativiteit	11
1.3. Achtergrondgegevens bij onderzoek naar de chemische samenstelling	15
2. WERKWIJZE	16
2.1. Sorteren in hoofdcomponenten en subcomponenten	16
2.2. Bemonstering en analyse	16
2.3. Chemische analyse van huishoudelijk restafval	18
3. RESULTATEN HOOFDANALYSE	20
3.1 Samenstelling Nederlands huishoudelijk restafval	20
3.2 Samenstelling op basis van drooggewicht	21
3.3 Chemische samenstelling huishoudelijk restafval	22
4 RESULTATEN PER HOOFDCOMPONENT	25
4.1 Toelichting	25
4.2 Analyseresultaten	26
4.2.1 Groente-, fruit- en tuinafval (GFT) en ongedefinieerde rest (o.r.)	26
4.2.2 Papier/Karton	30
4.2.3 Kunststof	31
4.2.4 Glas	33
4.2.5 Ferro	36
4.2.6 Non-ferro	37
4.2.7 Textiel	38
4.2.8 Brood	39
4.2.9 Dierlijk afval	39
4.2.10 Keramiek	40
4.2.11 Tapijten/matten	41
4.2.12 Leer/rubber	42
4.2.13 Hout	43
4.2.14 Bijzonder en klein-chemisch afval	44

INHOUD (vervolg)	Blz.
4.3 Subanalyse verpakkingen	46
4.4 Subanalyse laminaten	50
4.5 Batterijen	51
4.5.1 Inleiding	51
4.5.2 Resultaten	51
4.5.3 Landelijk beeld	53
5 LITERATUUR	54
6 BIJLAGEN	
1: Gebruikte afkortingen en begrippen	56
2: Analyseschema huishoudelijk afval 1995	57
3: Analyseresultaten huishoudelijk afval in 1995 per hoofdtype	59
4: De MOSAIC groepen en typen	67
5: Selectiecriteria bijzonder en klein chemische-afval	68

SUMMARY

Analyses of household waste aimed at determining its composition are conducted by the Monitoring Section¹ of the Laboratory for Waste Materials and Emissions of the National Institute of Public Health and the Environment.

The national policy for waste materials, based - amongst other things - on the composition of household waste has been laid down in the Memorandum on the Prevention and Recycling of Waste, in the National Plan on Environmental Policy (NMP) and, more detailed, in the National Plan on Environmental Policy Plus (NMP+). The successful implementation of this policy depends on many factors, including an understanding of the following aspects:

- what substances/materials the waste consists of
- what substances are detrimental to the environment
- what substances are used for what objectives
- what emissions result from each processing method. Knowledge of the substances in the waste will enhance the knowledge on emissions
- what the calorific value in case of combustion is
- what part of the waste can be used for recycling
- the output of packaging waste, including assessment of the quantities and composition.

The investigation described in this report focused on household waste in the Netherlands, **EXCLUDING** the separately collected and recycled waste streams, with the composition of (residual) household waste based on the analysis of the residual household waste from 10 selected groups. Each group was composed of a 100 households, of a similar type. The selection of the groups was based on differentiation in the type of household (socio-economic strata), derived from the MOSAIC-postal code segmentation system. Each of the 100 households sampled at each location represented a specific segment in the Dutch population. Upgrading to a national scale was then based on the proportional share of the segment within the entire Dutch population.

The collective composition of the waste from these groups presents a fairly accurate picture of the waste collected nationwide. The following table shows the composition of household waste in percentages, characterized by 15 main components. The distribution for each component is also shown.

¹ The Monitoring Section of the Laboratory for Waste Materials and Emissions (LAE) meets the recognition standards for the field of activity described in authenticated specifications according to STERLAB (Dutch Laboratory Standards), and has been entered in the Dutch Registry for Laboratories under no. L 018.

Average composition of residual household waste 1995 (in weight percentage of total)

Component	percentage of total			packaging percentage of total		
	<i>Average</i>	<i>Distribution *)</i>		<i>Average</i>	<i>Distribution *)</i>	
Bio-waste and undef. residue	34.8	33.4	36.2			
Paper/cardboard	33.6	32.1	35.2	10.3	10.0	10.6
Plastics	10.8	10.1	11.4	8.5	7.8	9.1
Glass	3.5	3.2	3.7	3.0	2.8	3.3
Ferrous metals	3.8	3.6	3.9	2.5	2.4	2.7
Non-ferrous metals	0.5	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3
Textiles	2.6	2.5	2.8			
Bread	2.0	1.8	2.2			
Animal refuse	1.5	1.4	1.7			
Ceramics	2.7	2.2	3.1			
Carpeting/mats	0.6	0.4	0.8			
Leather/rubber	1.5	1.3	1.7			
Wood	1.6	1.3	1.9	0.13	0.09	0.16
Special waste	0.4	0.4	0.5	0.10	0.08	0.12
Small chemical waste (SCW)	0.2	0.2	0.2	0.03	0.02	0.03
Total	100			24.8		
Total quantity of residual household waste collected in 1995 (in kton)	3495			868		

*) *Distribution: the 95% confidence interval of the ten samples*

The report also contains information on the concentration of metals and the calorific values of different components from residual household waste sampled in 1994.

SAMENVATTING

In dit rapport zijn de resultaten vermeld van het onderzoek naar de samenstelling van huishoudelijk (rest)afval afkomstig van 1000 geselecteerde huishoudens.

Deze huishoudens, verdeeld in 10 sociaal-economische groepen (hoofdtypologieën), zijn bemonsterd op 10 lokaties. Per hoofdtypologie zijn 100 huishoudens bemonsterd.

De geselecteerde hoofdtypologieën worden als volgt getypeerd: 1) 'geslaagde genietters', 2) 'gedreven groeiers', 3) 'families doorsnee', 4) 'slimme solisten', 5) 'gemengd gedepriveerd', 6) 'rustende Rijnreizigers', 7) 'grijzende gelovigen', 8) 'rooms gezinde', 9) 'conservatieve kerngezinnen' en 10) 'boerengezinnen'.

Tezamen vormt het huishoudelijk afval van deze bemonsterde huishoudens een afspiegeling van het totale Nederlandse huishoudelijk afval.

De resultaten van het onderzoek naar de samenstelling van het huishoudelijk afval worden gegeven in de hierna volgende tabel. Het betreft de samenstelling van de restfractie, d.w.z. het huishoudelijk afval zonder de gescheiden ingezamelde afvalstoffen als het Groente- Fruit- en Tuinafval, oud papier, glas, textiel etc.

De hoeveelheden van de 15 belangrijkste componenten worden uitgedrukt als percentage van de totale hoeveelheid huishoudelijk restafval. De spreiding geeft het minimum en maximum percentage aan van het gemiddelde, met een zekerheid van 95%.

Het percentage aan verpakkingen is apart vermeld.

Dit rapport bevat tevens analyseresultaten van het onderzoek naar de concentratie van metalen in de verschillende componenten van het huishoudelijk afval.

Ook zijn de calorische waarden en vochtpercentages van de belangrijkste componenten bepaald.

Samenstelling van Nederlands huishoudelijk restafval in 1995 (in gewichtspercentage van de totale hoeveelheid)

component	percentage van het totaal			percentage verpakkingen t.o.v. het totaal		
	%	spreiding *)		%	spreiding *)	
GFT en ongedefinieerde rest	34,8	33,4	36,2			
papier/karton	33,6	32,1	35,2	10,3	10	10,6
kunststof	10,8	10,1	11,4	8,5	7,8	9,1
glas	3,5	3,2	3,7	3	2,8	3,3
ferro	3,8	3,6	3,9	2,5	2,4	2,7
non-ferro	0,5	0,5	0,5	0,3	0,29	0,31
textiel	2,6	2,5	2,8			
brood	2,0	1,8	2,2			
dierlijk afval	1,5	1,4	1,7			
keramiek	2,7	2,2	3,1			
tapijten/matten	0,6	0,4	0,8			
leer/rubber	1,5	1,3	1,7			
hout	1,6	1,3	1,9	0,13	0,09	0,16
bijzonder afval	0,4	0,4	0,5	0,1	0,08	0,12
KCA	0,2	0,2	0,2	0,03	0,02	0,03
totaal	100			24,8		
Totale hoeveelheid restafval uit huishoudens in 1995 (in kton)	3495			868		

*) Spreiding: het 95 % betrouwbaarheidsinterval.

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

De Sectie Metingen van het Laboratorium voor Afvalstoffen en Emissies (LAE) van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) verricht analyses van huishoudelijk afval (HHA), gericht op bepaling van de samenstelling.

De kennis van de samenstelling van huishoudelijk afval is noodzakelijk voor de onderbouwing van het afvalstoffenbeleid van de Rijksoverheid. Het afvalstoffenbeleid is o.a. verwoord in de Notitie inzake Preventie en Hergebruik van Afvalstoffen (1), in het Nationale Milieubeleidsplan (2) en nog aangescherpt in het Nationaal Milieubeleidsplan-plus (3).

Ten behoeve van een goede uitvoering van dit beleid is het belangrijk inzicht te hebben in ondermeer de volgende facetten:

- Uit welke stoffen/materialen bestaat het huishoudelijk afval.
- Welke stoffen zijn schadelijk voor het milieu.
- Waarvoor worden welke stoffen gebruikt.
- De bij iedere verwerkingsmethode optredende emissies. Door kennis van stoffen in het afval kan de emissie beter verklaard worden.
- De stookwaarde in geval van verbranding.
- Het deel van het huishoudelijk afval dat bruikbaar is voor herverwerking tot een nieuw product.

Bovendien is in 1991 het Convenant Verpakkingen (4) van kracht geworden, waarin tussen overheid en bedrijfsleven afspraken zijn gemaakt inzake doelstellingen en maatregelen voor preventie en hergebruik van verpakkingsafval. In artikel 18 van het Convenant is vastgelegd dat ten behoeve van de voortgang van de uitvoering van dit convenant een meet- en monitoringsysteem wordt ingesteld.

De analyses van de samenstelling van huishoudelijk afval maken deel uit van dit meetsysteem, waarmee het RIVM jaarlijks de monitoring van de output van verpakkingsafval verricht, d.w.z. het bepalen van de hoeveelheid en samenstelling van verpakkingsafval.

Het in dit rapport beschreven onderzoek betreft het huishoudelijk afval EXCLUSIEF het afval dat gescheiden wordt ingezameld zoals oud papier, gebruikt glas en textiel, en het groente-, fruit- en tuinafval (GFT).

1.2. Achtergrondgegevens betreffende de monstername en representativiteit

Tot en met 1991 werd de samenstelling van het Nederlandse huishoudelijk afval bepaald door de analyse van het huishoudelijk afval afkomstig uit 4 geselecteerde wijken (5). Deze wijken werden 3 maal per jaar bemonsterd en het gemiddelde werd beschouwd als representatief voor het totale huishoudelijk afval.

Door de ontwikkelingen op het gebied van gescheiden inzameling en parallel daaraan een toename van verschillende inzamelingsmethoden kwam de toenmalige methodiek van de monstername ter discussie te staan. Na een uitgebreid onderzoek naar de representativiteit is gekozen voor een nieuwe steekproeftrekking.

Sinds 1993 is aan de hand van deze nieuwe wijze van monstername het onderzoek naar de fysische samenstelling van het Nederlandse huishoudelijk afval verricht (6,7,8).

Voor een representatieve steekproeftrekking werd het huishoudelijk afval ingezameld van 550 huishoudens, gelijkmatig gespreid over 10 gemeenten. Deze steekproef is in april 1991 getrokken uit de MOSAIC-database. Hierbij is de hoofdtype indeling in 11 (sociaal-economische) klassen gebruikt. Per klasse zijn 50 huishoudens bemonsterd.

Elke groep van vijftig huishoudens staat daarmee model voor een specifiek segment van de Nederlandse bevolking. Gegeven de ongelijke omvang van de hoofdtypen is er sprake van een disproportioneel gestratificeerde steekproef.

Deze steekproef van adressen is inmiddels een drietal jaar gebruikt. Om een aantal redenen is voor de bemonstering van 1995 een nieuwe steekproef getrokken (9).

Genoemd worden:

- De MOSAIC database onderscheidt inmiddels 10 in plaats van 11 hoofdgroepen en het aantal huishoudens per hoofdgroep is gewijzigd. Dit heeft directe gevolgen voor de wegingsfactoren (zie tabel 1 en bijlage 4).
- Onder andere vanwege de verregaande introductie van de gescheiden inzameling van GFT dient de steekproef te worden opgehoogd van 50 naar 100 adressen per locatie.
- In het algemeen is het onwenselijk steeds dezelfde objecten of personen gedurende langere tijd regelmatig in een bepaald onderzoek te laten participeren (panel-bias).

Bij de trekking van de nieuwe steekproef werd de keuze van de deelnemende gemeenten onveranderd gelaten. Wel werden in de verschillende gemeenten voor de bemonstering nieuwe adressen geselecteerd. Op basis van de nieuwe steekproef is vervolgens de penetratiegraad van de verschillend MOSAIC hoofdtypen in Nederland bepaald (tabel 1).

Tabel 1: Overzicht bemonsterde MOSAIC *) typen

MOSAIC hoofdtype	participerende gemeente	penetratie huish. in Nederland (weegfactoren)
1. geslaagde genieters	Hengelo	12,6 %
2. gedreven groeiers	Waddinxveen	9,1 %
3. families doorsnee	Almere	13,9 %
4. slimme solisten	Arnhem	8,2 %
5. gemengd gedepriveerd	Amersfoort	14,0 %
6. rustende Rijnreizigers	Heerenveen	8,0 %
7. grijzende gelovigen	Venlo	9,8 %
8. rooms gezinde	Heumen	16,3 %
9. conservatieve kerngezinnen	Veendam	5,8 %
10. boeren gezinnen	Rijsbergen	2,3 %

*) *MOSAIC is een internationaal postcode segmentatiesysteem, geëxploiteerd door CNN Marketing BV. Dit segmentatiesysteem is gebaseerd op gegevens die voor het overgrote deel door middel van markt- en opinieonderzoek zijn verkregen. Zo zijn van ieder van de ruim 240.000 6-cijferige postcodegebieden ca. 43 gegevens bekend, variërend van de samenstelling van het huishouden tot consumentengedrag. Op basis van ca. 43 gegevens zijn met behulp van clusteranalyse 41 sub-typologieën ontwikkeld, verdeeld over 10 hoofdtypologieën (voor beschrijving hiervan zie bijlage 4).*

Bij de berekening van de gemiddelde samenstelling van het totale Nederlandse huishoudelijk restafval draagt ieder MOSAIC hoofdtype naar rato bij. Hiervoor worden de weegfactoren (gelijk aan de penetratiegraad) gebruikt.

Bij de interpretatie van de resultaten dient men zich te realiseren dat recente ontwikkelingen op het gebied van de gescheiden inzameling van afvalstromen direct van invloed zijn op de samenstelling van het restafval.

De introductie van de gescheiden inzameling van Groente-, Fruit-, en Tuinafval werd in 1995 verder doorgevoerd. In alle gemeenten werd gescheiden inzameling van GFT een feit, hoewel het mogelijk was dat bepaalde delen (bijvoorbeeld gedeelten van stadscentra) uitgezonderd waren. Volgens opgave van het Afval Overleg Orgaan werd medio 1995 bij 88 % van de huishoudens het GFT gescheiden ingezameld.

Andere gescheiden afvalstromen uit de huishoudens zijn: oud papier, glas, textiel, blik, klein chemische afval en het grof huishoudelijk afval. Uit voorlopige RIVM-cijfers betreffende de hoeveelheden van gemeentewege ingezameld huishoudelijk afval blijkt dat in 1995 in totaal 6030 kton afval uit de huishoudens vrij kwam. Tabel 2 geeft de hoeveelheden van de verschillende afvalstromen.

Tabel 2: *Hoeveelheden gescheiden ingezamelde afvalstromen uit de huishoudens in 1995 *)*

afvalstroom	hoeveelheid in kton
restafval (grijze fractie)	3495
GFT afval	1450
oud papier en karton	740
glas **)	305
textiel	40
Totaal	6030

*) *De opgegeven hoeveelheden zijn nog niet definitief vastgesteld en hebben dus een "voorlopig" karakter.*

***) *De branche vereniging Glas geeft een grotere hoeveelheid op, doch een deel daarvan is afkomstig van bedrijven.*

N.B. Voorts wordt nog enig kunststof ingezameld.

Voor de inzameling van deze afvalstromen hanteren de verschillende gemeenten een grote diversiteit aan haal- en brengsystemen.

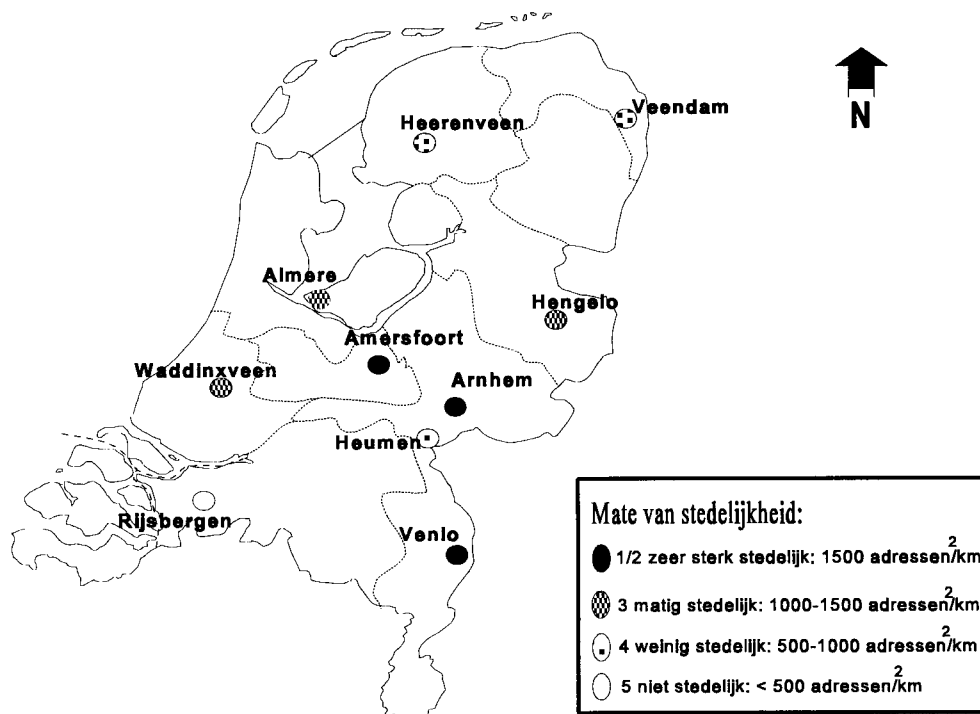
Bij de bemonstering is met deze diversiteit zo mogelijk rekening gehouden en daarom is ook binnen de steekproef een zekere diversiteit te vinden voor wat betreft de wijze van inzameling (zie tabel 3). Bij twee van de tien onderzochte monsters vond in 1995 nog geen gescheiden inzameling van GFT plaats. Binnen de steekproef vond dus, rekening houdend met de weegfactoren, bij 77,9% van de bemonsterde huishoudens gescheiden GFT inzameling plaats.

Figuur 1 geeft een overzicht van de plaatsen waar de geselecteerde huishoudens (MOSAIC hoofdtypen) werden bemonsterd.

Tabel 3: Inzamelsysteem en monsterhoeveelheden

monster nummer en MOSAIC hoofdtypologie	Inzamelsysteem *)	gescheiden inzameling GFT	Hoeveelheid monster in kg
1. geslaagde genieters	mc	ja	679
2. gedreven groeiers	mc	ja	933
3. families doorsnee	mc	nee	807
4. slimme solisten	z	nee	562
5. gemengd gedeprimeerd	duobak	ja	834
6. rustende Rijnreizigers	vc	ja	451
7. grijzende gelovigen	z	ja	728
8. rooms gezinde	z / mc	ja	574
9. conservatieve kerngezinnen	mc	ja	713
10. boerengezinnen	z	ja	821
totaal (gewogen gemiddelde)		77,9%	706

*) zakken (z); minicontainers (mc); verzamelcontainers (vc)



Figuur 1: Bemonsterde gemeenten

1.3. Achtergrondgegevens bij onderzoek naar de chemische samenstelling

In aansluiting op de fysische analyses van huishoudelijk afval wordt door de Sectie Metingen ook onderzoek verricht naar de chemische samenstelling van huishoudelijk afval teneinde structurele informatie betreffende de chemische samenstelling van huishoudelijk afval te verkrijgen. Deze informatie is bijvoorbeeld van belang om inzicht te krijgen over de oorzaak en de bronnen van belangrijke metaalconcentraties in compost en in bodemas en vliegas, zijnde producten van verbranding van ondermeer huishoudelijk afval. Ook is deze informatie van belang voor het volgen van de effecten van het Cadmium Besluit.

Door combinatie van de gegevens van het fysisch en chemisch onderzoek van huishoudelijk afval verkrijgt men een beeld van het relatieve aandeel van metalen in huishoudelijk afval verdeeld over de verschillende componenten (10). Met deze gegevens kunnen schattingen worden gemaakt van de metaalconcentratie in huishoudelijk afval bij een veranderende samenstelling. Tevens zijn de calorische waarden bepaald van de belangrijkste componenten. In combinatie met het vochtgehalte van de verschillende componenten is het mogelijk de stookwaarde van huishoudelijk afval te berekenen.

De analyseresultaten van het chemische onderzoek van het huishoudelijk afval uit 1994 zullen apart worden gerapporteerd. Dit rapport zal naar verwachting in de tweede helft van 1996 gereedkomen (11). Een samenvatting van de belangrijkste resultaten vindt u alvast in dit rapport.

2. WERKWIJZE

2.1. Sorteren in hoofdcomponenten en subcomponenten

De fysische samenstelling van huishoudelijk afval wordt bepaald d.m.v. sorteeranalyses. Het huishoudelijk afval wordt daartoe gesorteerd in 15 hoofdcomponenten. Vervolgens wordt iedere hoofdcomponent in één tot vier subanalyses nader onderzocht, waarbij het onderzoek zich richt op de beantwoording van specifieke vragen omtrent de samenstelling van het huishoudelijk afval.

In bijlage 2 is het volledige analyseschema afgebeeld.

De eerste subanalyse wordt uitgevoerd om te bepalen uit welke soort stoffen en materialen de betreffende hoofdcomponent bestaat.

In de tweede subanalyse wordt de hoeveelheid aan verpakkingen in het huishoudelijk afval bepaald met een onderverdeling naar soort.

De derde en vierde subanalyse is gericht op het verkrijgen van informatie over bepaalde producten en het gebruik daarvan. Bovendien kan de uitvoering van subanalyses aangeven welk onderdeel van een bepaalde component de oorzaak is van eventuele veranderingen in de samenstelling van het huishoudelijk afval.

2.2. Bemonstering en analyse

De bemonstering geschiedt door de plaatselijke inzameldienst volgens de richtlijnen van de Sectie Metingen.

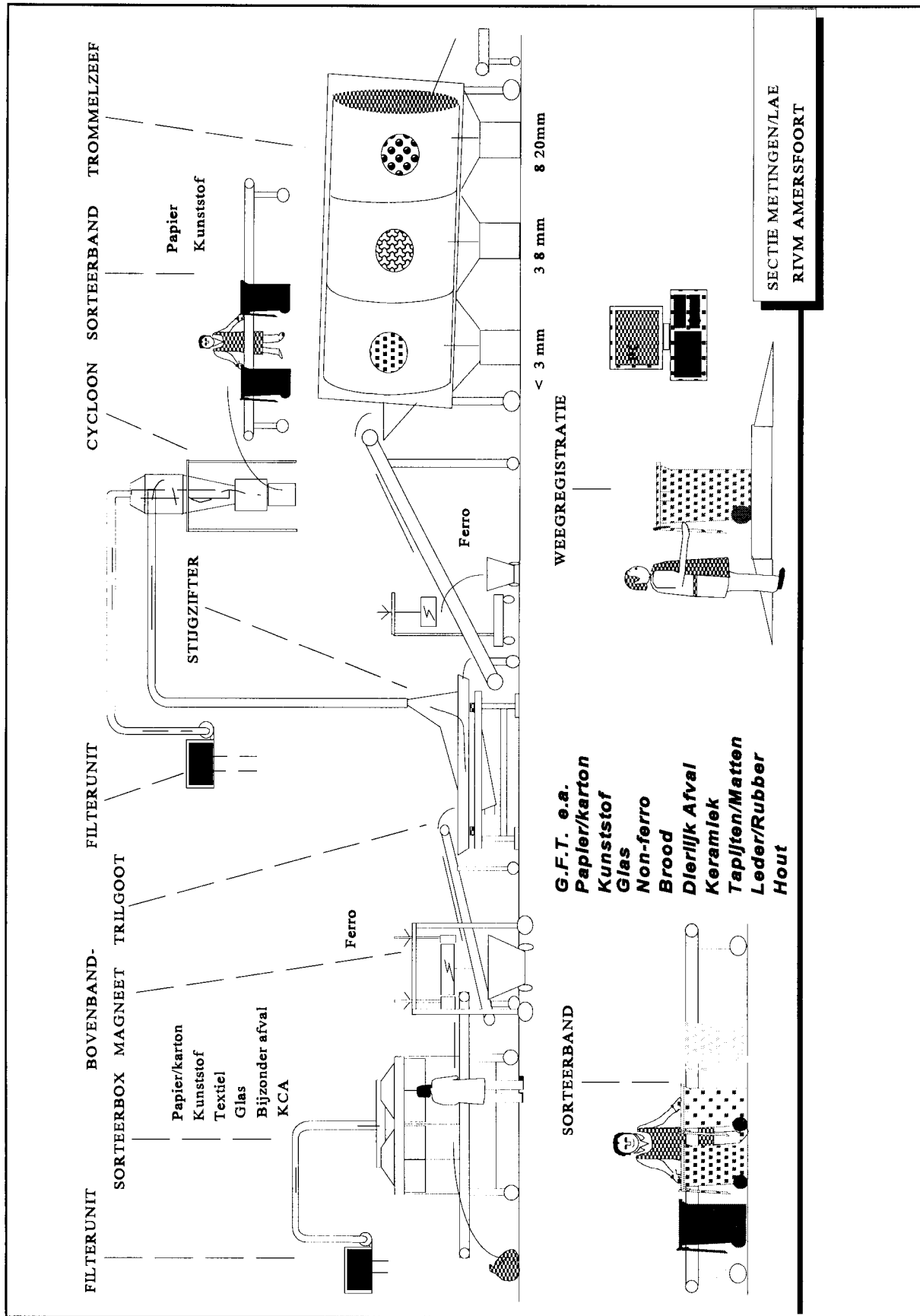
Vervolgens wordt het monster dezelfde dag afgeleverd bij het Fysisch Afvalstoffen Laboratorium van de Sectie Metingen te Bilthoven en gekoeld opgeslagen.

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 en karton en kunststoffen.

Ook het "klein chemisch afval" en het "bijzonder afval" worden hier direct gescheiden van het overige afval. Voor de stoffen/producten behorende tot het KCA en het "bijzonder afval" zie de lijst van bijlage 5 en hoofdstuk 4.2.14.

Het resterende monstermateriaal wordt d.m.v. 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 (< 3 mm, 3-8 mm en 8-20 mm) van het andere monstermateriaal worden gescheiden.



Figuur 2: Het sorteerproces

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.

Met behulp van een geautomatiseerd barcode-weegsysteem wordt na de sorteeraanlyse het gewicht bepaald van alle componenten en sub-componenten, zodat de samenstelling kan worden berekend. De resultaten vormen de basis voor de rapportage.

2.3. Chemische analyse van huishoudelijk restafval

Na beëindiging van de analyse van de fysische samenstelling van huishoudelijk restafval worden alle hoofcomponenten, van elk monster afzonderlijk, gedroogd bij 50°C tot constant gewicht en opnieuw gewogen.

Op basis van het droge stof gewicht kan het vochtgehalte van elk monster worden berekend en de samenstelling op basis van droge stof.

Hierna wordt het gedroogde materiaal van elk monster opgewerkt en gereed gemaakt voor de chemische analyse.

Dit houdt in dat het huishoudelijk afval van 10 maal 100 huishoudens, gesorteerd in hoofdcomponenten en gedroogd, gemalen wordt tot een homogeen materiaal van 3 mm grootte. Voor iedere component afzonderlijk worden, uit het materiaal van de 10 monsters, mengmonsters gemaakt zodanig dat het eindmonster representatief is voor het totale huishoudelijk restafval. Vervolgens wordt het mengmonster in verschillende stappen gemalen tot een fijn poeder van < 0,5 mm.

De componenten ferro en non-ferro worden, in tegenstelling tot de andere componenten, geschredderd tot 20 mm.

De componenten "bijzonder afval" en "klein chemisch afval" zijn niet geanalyseerd. Deze componenten bestaan uit een dermate complexe verzameling van producten dat hiervoor geen goede monstervoorbehandelingsmethode beschikbaar is.

De concentratie van de elementen in de verschillende componenten kan bepaald worden nadat de elementen zijn ontsloten. Hiervoor zijn drie ontsluitingsmethoden toegepast waarbij de keuze afhankelijk was van de betreffende matrix.

De metalen kunnen door de toepassing van Instrumentele Neutronenactiveringsanalyse voor grote monsterhoeveelheden direct geanalyseerd worden, zonder verdere voorbehandeling.

Tabel 4 geeft een overzicht van de toegepaste ontsluitingsmethode.

Tabel 4: toegepaste ontsluiting

ontsluitingsmethode	component
fluorwaterstof (gesloten)	ongedefinieerde rest (zeffracties), glas, keramiek
koningswater (o-NVN 5770)	GFT > 20 mm, papier/karton, textiel, hout, brood
zwavelzuur/waterstofperoxide	kunststof, tapijten/matten, leer/rubber

Na de ontsluiting wordt de concentratie van de verschillende elementen bepaald met verschillende technieken (tabel 5).

Tabel 5: Overzicht toegepaste analysemethoden voor de concentratiemeting

Voor de componenten: GFT, papier/karton, kunststof, glas, textiel, keramiek, tapijten/matten, leer/rubber, hout, brood, zeeffracties.	
<i>techniek</i>	<i>element</i>
Inductief gekoppelde plasma-Atomaire Emissiespectrometrie (ICP-AES)	Aluminium, Antimoon, Arseen, Beryllium, Cadmium, Chroom, Kobalt, Koper, Lood, Mangaan, Molybdeen, Nikkel, Tin, Titaan, Vanadium, IJzer, Zilver, Zink.
NEN 5779 (koude damp techniek)	Kwik
Voor de componenten: ferro, non-ferro.	
<i>techniek</i>	<i>element</i>
Instrumentele Neutronenactiveringsanalyse voor grote monsterhoeveelheden	Aluminium, Antimoon, Arseen, Cadmium, Chroom, Cobalt, Koper, Kwik, Mangaan, Molybdeen, Nikkel, Tin, Titaan, Vanadium, IJzer, Zilver, Zink.

De calorische waarde wordt bepaald met een bomcalorimeter volgens ASTM D240.

3. RESULTATEN HOOFDANALYSE

3.1. Samenstelling Nederlands huishoudelijk restafval

Tabel 6 geeft de samenstelling van de totale hoeveelheid Nederlands huishoudelijk restafval.

Voor de berekening van het gewogen gemiddelde van de 10 onderzochte monsters, draagt ieder monster naar rato bij (zie tabel 1 voor de weegfactoren).

In de tweede en derde kolom is de verwachte spreiding (met een zekerheid van 95 %) van het gemiddelde gegeven.

In de vierde kolom staat de absolute hoeveelheid van iedere hoofdcomponent in 1995.

Tabel 6: Samenstelling van Nederlands huishoudelijk afval in 1995

component	gemiddelde	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar in kton
	samenstelling %	minimum %	maximum %	
GFT en ongedefinieerde rest	34,8	33,4	36,2	1217
Papier/karton	33,6	32,1	35,2	1176
Kunststof	10,8	10,1	11,4	377
Glas	3,5	3,2	3,7	121
Ferro	3,8	3,6	3,9	131
Non-ferro	0,5	0,5	0,5	17
Textiel	2,6	2,5	2,8	92
Brood	2,0	1,8	2,2	69
Dierlijk afval	1,5	1,4	1,7	53
Keramiek	2,7	2,2	3,1	93
Tapijten/matten	0,6	0,4	0,8	21
Leer/rubber	1,5	1,3	1,7	52
Hout	1,6	1,3	1,9	56
Bijzonder afval	0,4	0,4	0,5	14
KCA	0,2	0,2	0,2	7
totaal	100,0			3495

Bijlage 3 geeft de analyseresultaten voor elk monster apart.

3.2. Samenstelling op basis van drooggewicht

Tabel 7 geeft het vochtgehalte van de belangrijkste componenten en de samenstelling van het huishoudelijk restafval wanneer wordt uitgegaan van gedroogd monstermateriaal.

Tabel 7: Vochtgehalte en samenstelling berekend drooggewicht basis

component	vochtgehalte %	samenstelling op basis van:	
		nat gewicht %	droog gewicht %
- zeeffractie (o.r.) < 3 mm	26	4,2	4,7
- zeeffractie (o.r.) 3-8 mm	34	6,4	6,4
- zeeffractie (o.r.) 8-20 mm	51	4,0	3,0
- GFT > 20 mm	64	20,2	11,2
GFT en zeeffracties (o.r.)	52	34,8	25,2
Papier/Karton	33	33,6	34,2
Kunststoffen	15	10,8	13,8
Glas	2	3,5	5,2
Ferro	7	3,8	5,3
Non-ferro	18	0,5	0,6
Textiel	20	2,6	3,2
Brood	34	2,0	2,0
Dierlijk afval	42	1,5	1,3
Keramiek	2	2,7	4,0
Tapijten / matten	8	0,6	0,8
Leer/Rubber	7	1,5	2,1
Hout	13	1,6	2,1
bijzonder afval	n.b.	0,4	n.b.
KCA	n.b.	0,2	n.b.
totale huishoudelijk restafval	34		

3.3. Chemische samenstelling huishoudelijk restafval

In de loop van 1995 is het monstermateriaal van het onderzoek naar de fysische samenstelling van huishoudelijk restafval van 1994 voorbehandeld ten behoeve van chemische analyse conform de methodiek zoals beschreven in hoofdstuk 2.3. Vervolgens zijn van een groot aantal elementen de concentraties gemeten in de hoofdcomponenten. De calorische waarde en de gloeirest zijn tevens bepaald.

De rapportage over het chemisch onderzoek van het huishoudelijk restafval van 1994 zal naar verwachting in de tweede helft van 1996 gereedkomen (11).

In de tabellen 8,9 en 10 worden alvast de belangrijkste analysesresultaten gegeven.

De gegevens betreffende de fysische samenstelling van het huishoudelijk restafval in 1994 vindt u in het RIVM rapport "Fysisch onderzoek naar de samenstelling van het Nederlandse huishoudelijk afval. Resultaten 1994" (8).

Tabel 8: Gloeirest en calorische waarde van componenten uit het huishoudelijk restafval van 1994

bepaling	zeeffr. < 3mm	zeeffr. 3-8mm	zeeffr. 8- 20mm	GFT > 20mm	GFT + zeeffr.	papier/ karton	
Samenstelling *)	4,8	5,5	3,0	15,2	28,5	28,8	
Gloeirest **)	76	72	44	30	51	12	
Cal. waarde in kJ/kg d.s.	< 500	< 500	11100	13200	10400	15800	
element	kunststof	glas	textiel	keramiek	tapijten/ matten	leer/rubber	hout
Samenstelling *)	12,5	5,5	3,4	5,6	1,8	1,2	3,3
Gloeirest **)	5	99	3	98	31	12	2
Cal. waarde in kJ/kg	38400	< 500	20100	< 500	19800	24800	17600

*) De samenstelling van het huishoudelijk restafval is op basis van droge stof.

***) De gloeirest als percentage van het gedroogd monstermateriaal (0 % vocht).

De concentraties in tabel 9 worden gegeven in mg/kg droge stof. Behalve de belangrijkste hoofdcomponenten van het restafval, zijn ook de verschillende zeeffracties apart geanalyseerd. Voorheen werden deze fracties tezamen met het GFT geanalyseerd. Ter vergelijking zijn daarom de metaalconcentraties ook bepaald in het GFT + zeeffracties.

De componenten "bijzonder afval" en het KCA zijn niet geanalyseerd. Hoewel deze componenten slechts in geringe mate (resp. 0,4 en 0,2 procent) in het restafval voorkomen kunnen zij toch een belangrijke bron vormen van bijvoorbeeld kwik en cadmium in het restafval (batterijen!).

De Sectie Metingen onderzoekt dan ook de mogelijkheden om ook deze componenten te analyseren.

De componenten Ferro en Non-ferro zijn geanalyseerd door het Interfacultair Reactor Instituut van de Technische Universiteit Delft m.b.v. Instrumentele Neutronenactiveringsanalyse voor grote monsterhoeveelheden (tabel 10). Door de toepassing van deze techniek is geen ingewikkeld monstervoorbehandelingstraject noodzakelijk.

Tabel 10: Concentratie van metalen in de componenten Ferro en Non-ferro afkomstig uit het huishoudelijk afval 1994

element	ferro	non-ferro
Aluminium (Al)	0,89 %	71,8 %
Antimoon (Sb)	8 mg/kg	0,2 %
Arseen (As)	32 mg/kg	140 mg/kg
Beryllium (Be)	n.b.	n.b.
Cadmium (Cd)	< 5 mg/kg	< 40 mg/kg
Kobalt (Co)	37 mg/kg	29 mg/kg
Chroom (Cr)	270 mg/kg	2300 mg/kg
Koper (Cu)	< 60 mg/kg	4,5 %
Kwik (Hg)	n.b.	n.b.
Lood (Pb)	n.b.	n.b.
Mangaan (Mn)	2040 mg/kg	1750 mg/kg
Molybdeen (Mo)	< 7,4 mg/kg	< 27 mg/kg
Nikkel (Ni)	< 1 %	< 1,5 %
Tin (Sn)	1620 mg/kg	< 930 mg/kg
Titaan (Ti)	n.b.	n.b.
Vanadium (V)	5 mg/kg	35 mg/kg
IJzer (Fe)	79 %	4,4 %
Zink	1110 mg/kg	5,1 %
Zilver	< 26 mg/kg	< 10 mg/kg

n.b.: niet bepaald

4. RESULTATEN PER HOOFDCOMPONENT

4.1. Toelichting

In de volgende hoofdstukken wordt nader ingegaan op hoeveelheden van de verschillende hoofdc componenten over een periode van jaren (de trend) en de resultaten van de analyse van de hoofdc componenten.

Indien noodzakelijk worden de resultaten kort toegelicht.

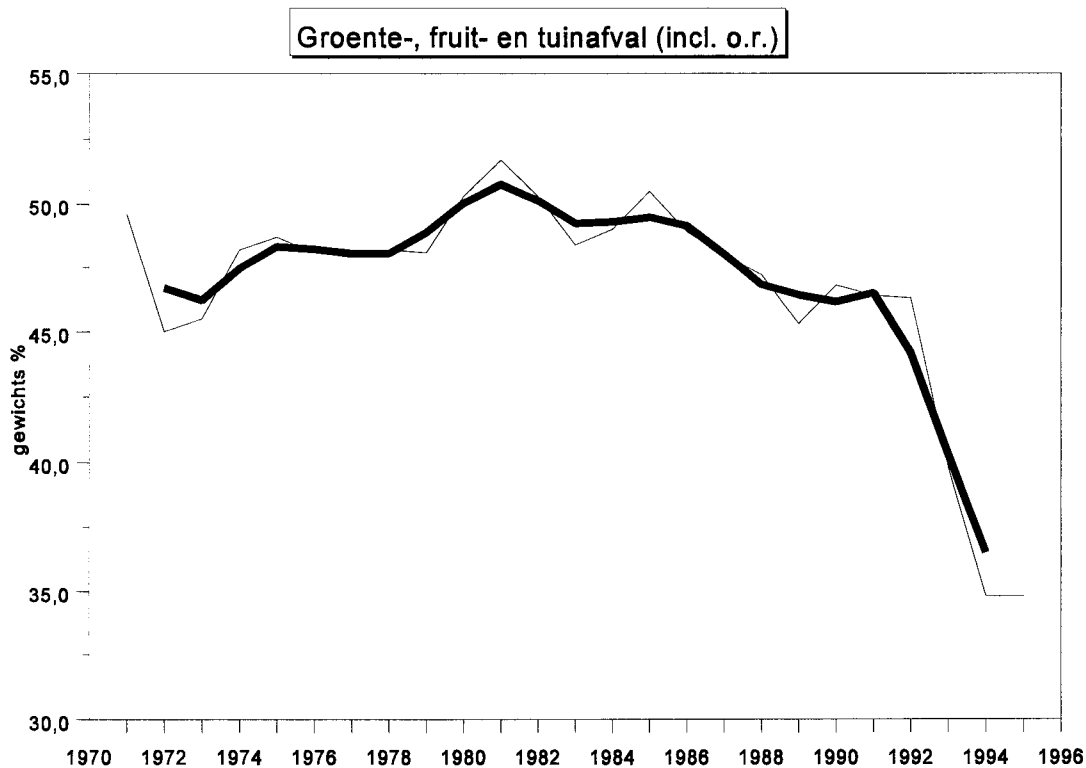
De samenstelling van het Nederlandse huishoudelijke afval is uitgedrukt in het gewichtspercentage van de totale hoeveelheid inclusief het van "nature" aanwezige vocht.

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. (12).

De totale hoeveelheid van elke (sub)component is berekend waarbij werd uitgegaan van de voorlopige RIVM-cijfers betreffende de hoeveelheden van gemeentewege ingezameld huishoudelijk afval (zie tabel 2 hoofdstuk 1.2).

4.2. Analyseresultaten

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



Grafiek 1: GFT en ongedefinieerde rest in huishoudelijk restafval

Tabel 11: De samenstelling van het GFT en ongedefinieerde rest (o.r.)

(sub)component	gemiddelde	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar in kton
	samenstelling %	minimum %	maximum %	
<i>GFT en o.r.</i>	<u>34,8</u>	<u>33,4</u>	<u>36,2</u>	<u>1217</u>
<i>zeeffracties:</i>				
< 3 mm	4,2	3,9	4,5	147
3 tot 8 mm	6,4	5,7	7,0	224
8 tot 20 mm	4,0	3,8	4,3	140
GFT >20 mm	20,2	18,6	21,9	707

vervolg tabel 11

(sub)component	gemiddelde	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar in kton
	samenstelling %	minimum %	maximum %	
GFT fractie > 20 mm:				
tuinafval	4,7	3,7	5,7	164
voedselresten	12,2	11,2	13,2	425
overig GFT	3,4	2,9	3,8	118
subanalyse voedselresten:				
maaltijdresten	1,8	1,7	2,0	64
schillen/snijdsels	7,9	7,0	8,9	278
sauzen/zuivel	1,3	1,2	1,3	44
vetten/olie	0,40	0,35	0,46	14
overig voedsel	0,75	0,65	0,85	26

Sinds 1993 is men in Nederland op grote schaal gestart met de introductie van de gescheiden inzameling van het Groente-, Fruit- en Tuinafval afkomstig uit de huishoudens.

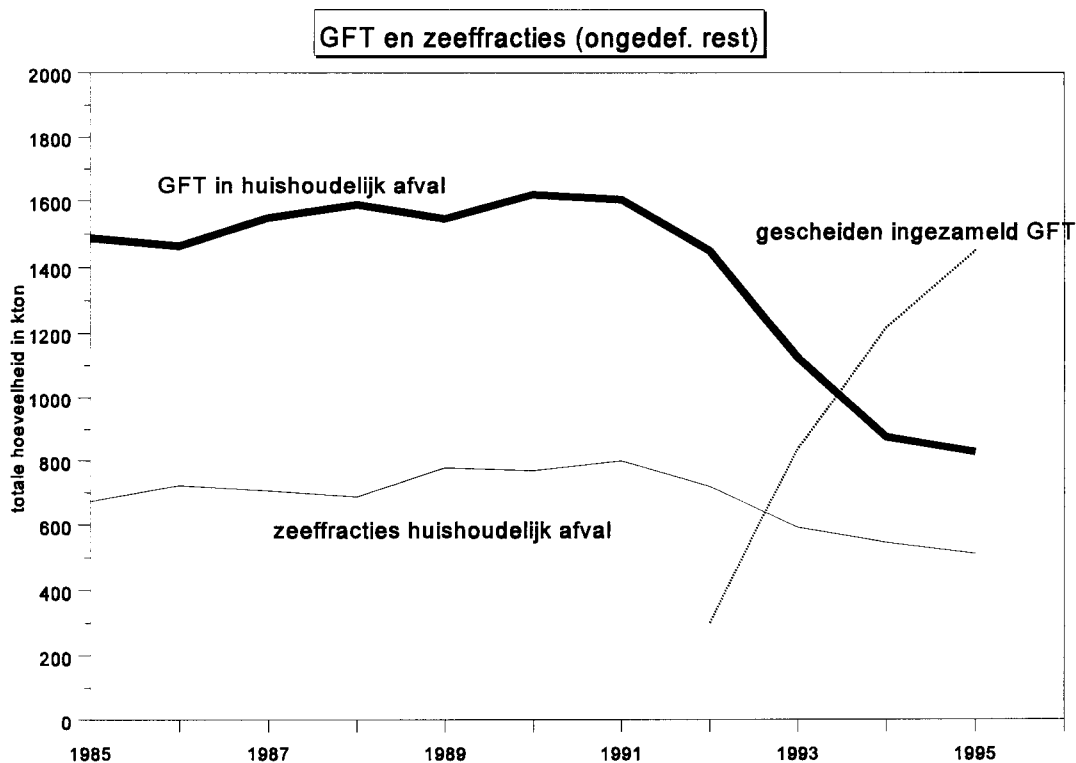
In grafiek 1 is dan ook te zien dat het GFT deel van het huishoudelijk restafval (inclusief de ongedefinieerde rest) de laatste twee jaren aanzienlijk is gedaald.

De hoofdcomponent GFT (zoals bij de sorteeranalyses wordt gemeten) bestaat uit het GFT met een deeltjes grootte van groter dan 20 mm en de zeeffracties van:

- kleiner dan 3 mm
- van 3 tot 8 mm
- van 8 tot 20 mm

De samenstelling van deze zeeffracties is met een handmatige sortering niet te bepalen maar bestaat uit o.a. kattenbakvulling, zand, stof, maaltijdresten et cetera.

Grafiek 2 geeft de absolute hoeveelheden GFT (het GFT > 20mm, inclusief het brood en het dierlijk afval) en het totaal van de zeeffracties (in kton) over een periode van een tiental jaar. Tevens is de hoeveelheid gescheiden ingezameld GFT aangegeven (stippellijn).



Grafiek 2: Hoeveelheden GFT en ongedefinieerde rest in huishoudelijk afval

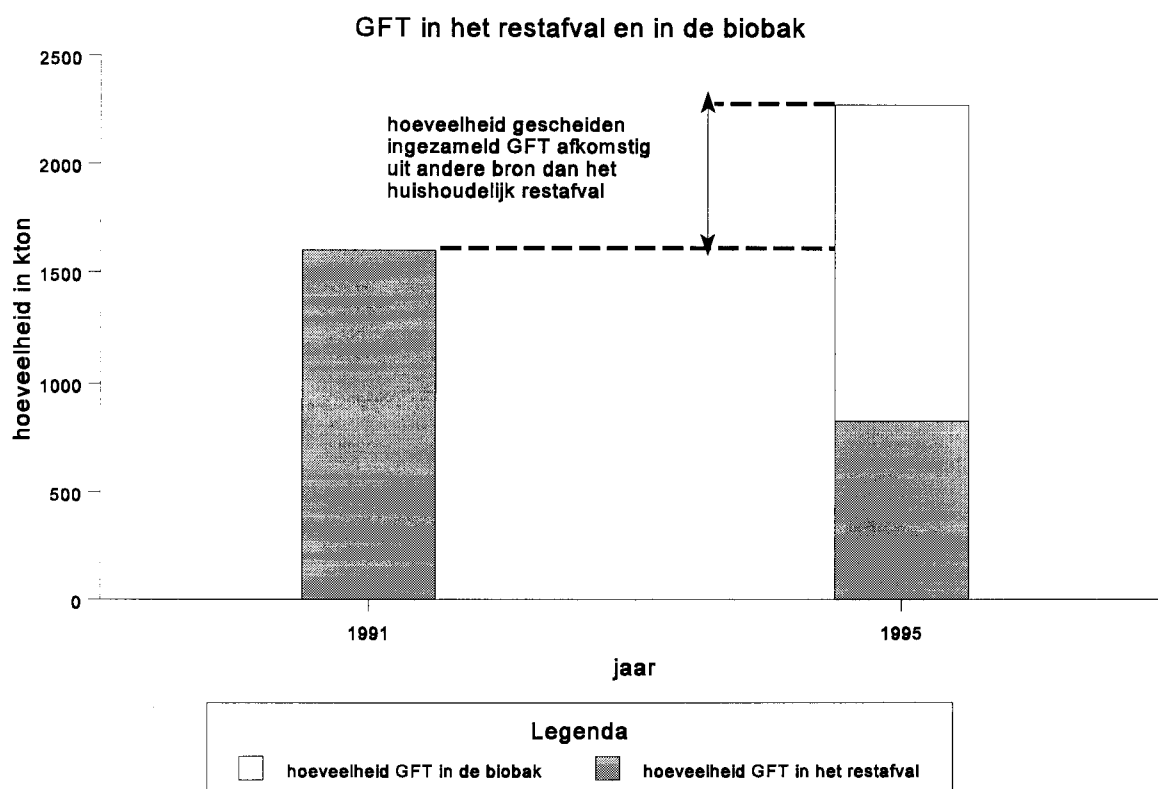
De dikke lijn geeft dat deel van het GFT aan dat bij de gescheiden inzameling van GFT in de biobak dient te verdwijnen. Vanaf 1992 is een scherpe daling te zien van de hoeveelheid van dat deel van het GFT. Deze daling gaat samen met een toename van de hoeveelheid gescheiden ingezameld GFT.

De hoeveelheid ongedefinieerde rest in het huishoudelijk restafval blijft min of meer constant (dunne lijn).

Uit deze grafiek is af te lezen dat er in het huishoudelijk (rest)afval (1991) ongeveer een potentieel van 1600 kton GFT aanwezig was dat gescheiden zou kunnen worden ingezameld.

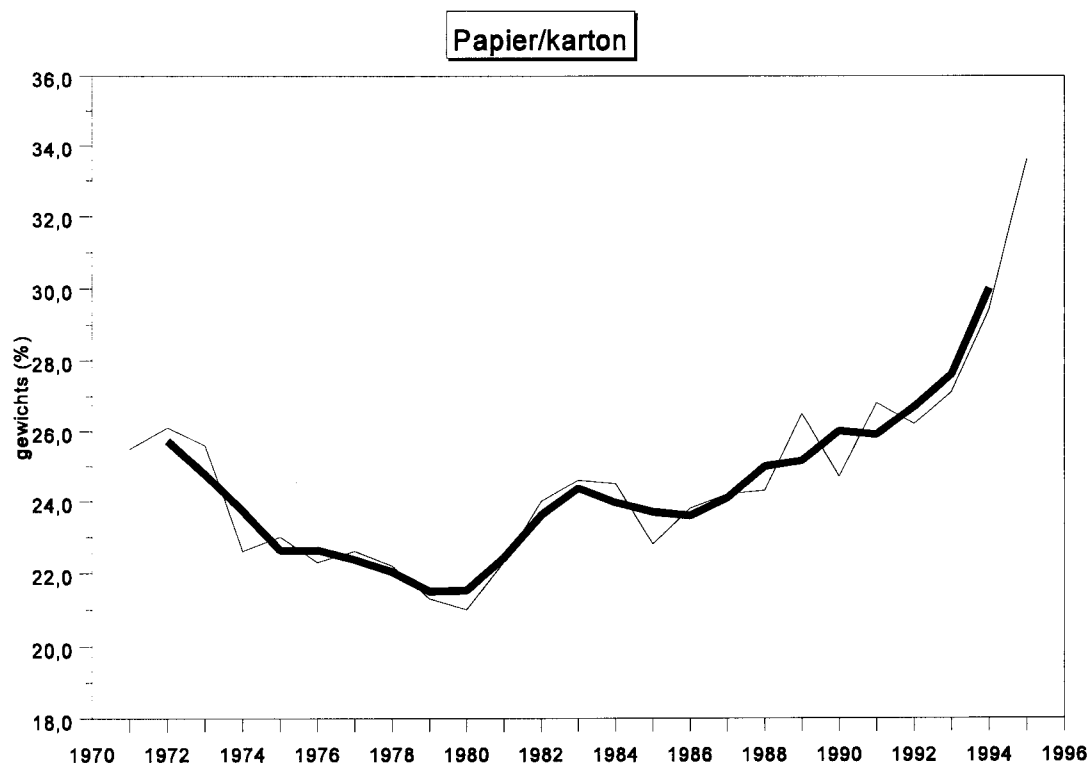
In 1995 werd volgens RIVM-berekening reeds 1450 kton GFT ingezameld voor compostering, terwijl er nog 830 kton in het restafval aanwezig was (zie grafiek 3).

Het is waarschijnlijk, dat een deel van het gescheiden ingezamelde GFT (biobak) niet afkomstig is uit het gewone huishoudelijk afval maar bestaat uit grof tuinafval dat voorheen werd afgevoerd tezamen met het grof huishoudelijk afval.



Grafiek 3: Hoeveelheid GFT in het restafval en in de biobak

4.2.2. Papier/Karton



Grafiek 4: Papier en karton in huishoudelijk restafval

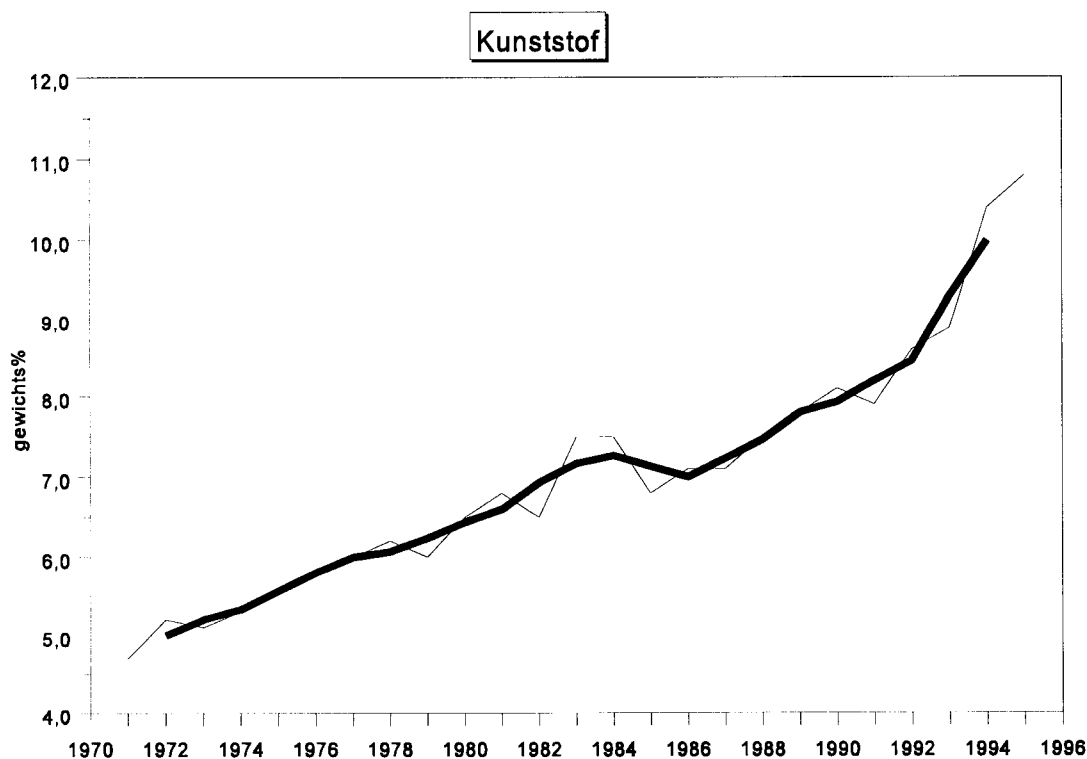
Tabel 12: De samenstelling van papier en karton

(sub)component	gemiddelde	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar in kton
	samenstelling %	minimum %	maximum %	
<i>papier/karton</i>	<u>33,6</u>	<u>32,1</u>	<u>35,2</u>	<u>1176</u>
karton	8,9	8,6	9,3	312
krantenpapier	4,5	4,0	4,9	156
drukwerk/tijdschriften	4,8	4,1	5,4	166
sanitair papier	10,5	9,3	11,7	367
overig papier	5,0	4,7	5,4	176
<i>subanalyse verpakking:</i>				
verpakking voedsel	4,8	4,6	5,0	167
verpakking drank	1,9	1,8	2,1	67
verpakking overig	3,6	3,4	3,7	125
totaal verpakking	10,3	10	10,6	359

vervolg tabel 12

(sub)component	gemiddelde	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar in kton
	samenstelling %	minimum %	maximum %	
<i>subanalyse laminaten:</i>				
laminaten vruchtesap	0,5	0,5	0,5	18
laminaten schepzuivel	0,9	0,8	1,0	30
laminaten dunne zuivel	1,4	1,3	1,5	48
ov. lam. papier/kunststoffen	0,4	0,4	0,4	14
ov. lam. papier/aluminium	0,4	0,3	0,4	13
totaal laminaat	3,5	3,2	3,8	121
niet gelamineerde verpakking	6,8	6,6	7,0	238
papier exclusief laminaten en sanitair papier	19,7	18,2	7,0	688

4.2.3. Kunststof

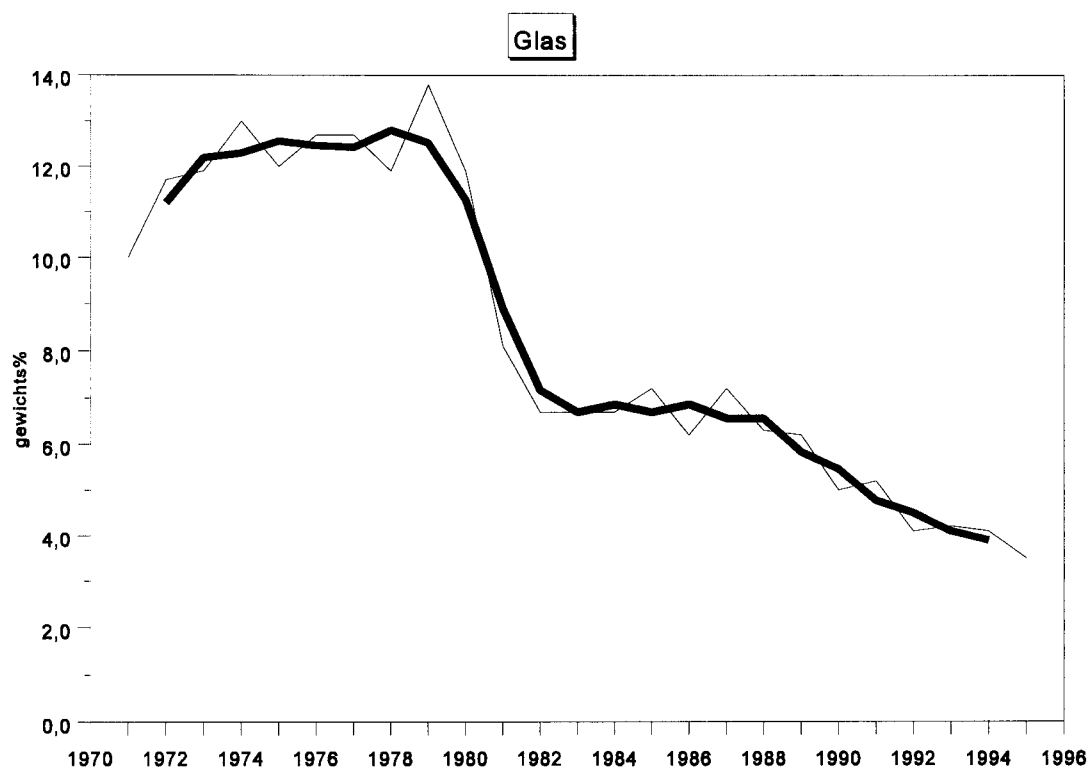


Grafiek 5: Kunststof in huishoudelijk restafval

Tabel 13: De samenstelling van het kunststof

(sub)component	gemiddelde	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar in kton
	samenstelling %	minimum %	maximum %	
<i>kunststof</i>	<u>10,8</u>	<u>10,1</u>	<u>11,4</u>	<u>377</u>
<i>materiaalsoort:</i>				
PE + PP	7,5	7,0	8,1	264
PET	0,2	0,2	0,3	8
PS	1,6	1,5	1,7	55
PVC	0,8	0,7	0,9	28
overig kunststof	0,6	0,6	0,7	22
<i>subanalyse verpakking:</i>				
verpakking voedsel	4,0	3,6	4,4	140
verpakking drank	0,2	0,2	0,2	6
verpakking overig	4,3	4,0	4,5	150
totaal verpakking	8,5	7,8	9,1	296
<i>produktgroepen:</i>				
folies	5,2	4,8	5,5	180
- vuilniszakken	1,1	0,9	1,2	37
- draagtassen	0,7	0,7	0,8	26
<i>gebruiksvoorwerpen:</i>				
kleding	1,0	0,8	1,1	34
<i>flessen/flacons*:</i>				
mineraalwater	0,97	0,88	1,06	34
frisdrank	0,00	0,00	0,01	0,1
zuivel	0,04	0,03	0,04	1,4
toiletartikelen	0,11	0,09	0,13	4
wasmiddelen	0,25	0,24	0,26	9
wasmiddelen	0,13	0,11	0,15	5
reinigingsmiddelen	0,18	0,16	0,20	6
overige flessen	0,21	0,18	0,25	7
totaal flessen	0,93	0,84	1,01	32
<i>*) waarvan met statiegeld</i>	0,01	0,00	0,01	0,2
<i>laminaat kunstst./alum.</i>	0,27	0,24	0,30	10

4.2.4. Glas



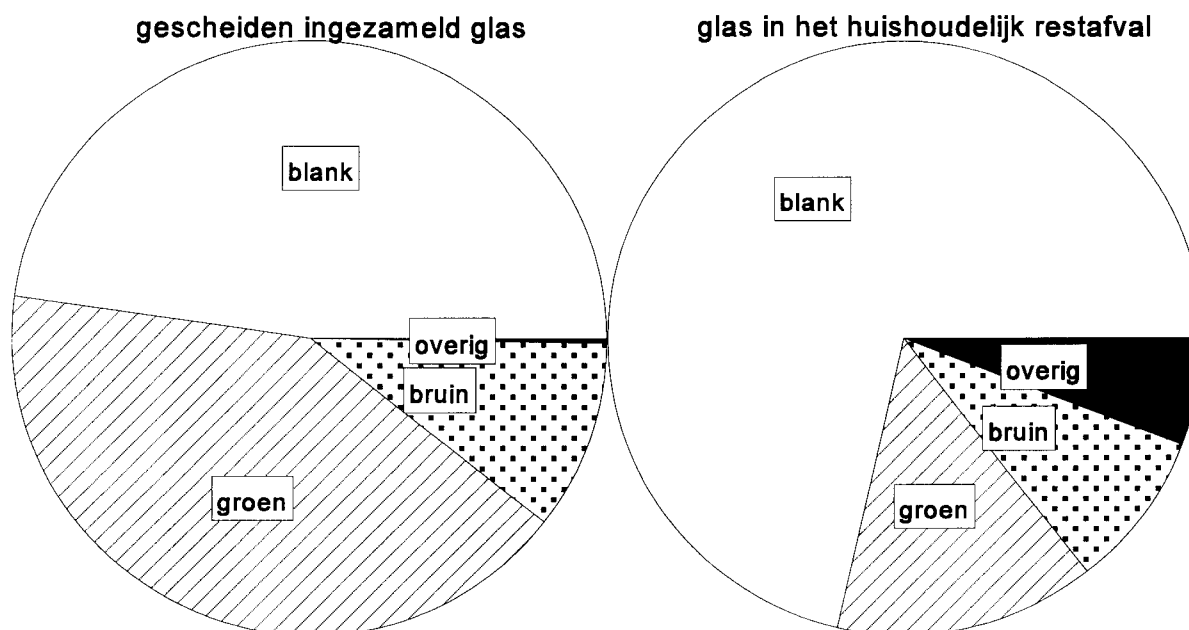
Grafiek 6: Glas in huishoudelijk restafval

In 1995 werd volgens het RIVM-berekening in totaal 428 kton glas verbruikt door de Nederlandse huishoudens. Hiervan werd naar voorlopige schatting 305 kton gescheiden ingezameld (via de glasbak) en 123 kton glas werd aangetroffen in de restfractie van het huishoudelijk afval.

Sorteren we het glas op kleur, dan constateren we dat in het huishoudelijk restafval hoofdzakelijk blank glas (72 % van de totale hoeveelheid glas) aanwezig was. Het glas uit de glasbak bestond uit ongeveer 50 % blank glas en 50 % gekleurd glas (zie figuur 3).

Het ligt voor de hand dat de verschillen in de samenstelling veroorzaakt worden doordat het kleine verpakkingsglas (verpakking voedsel, blank glas) vaker in het restafval terecht komt dan de (veelal gekleurde) flessen (verpakking drank).

Samenstelling van glas naar kleur



Figuur 3: Samenstelling van glas naar kleur

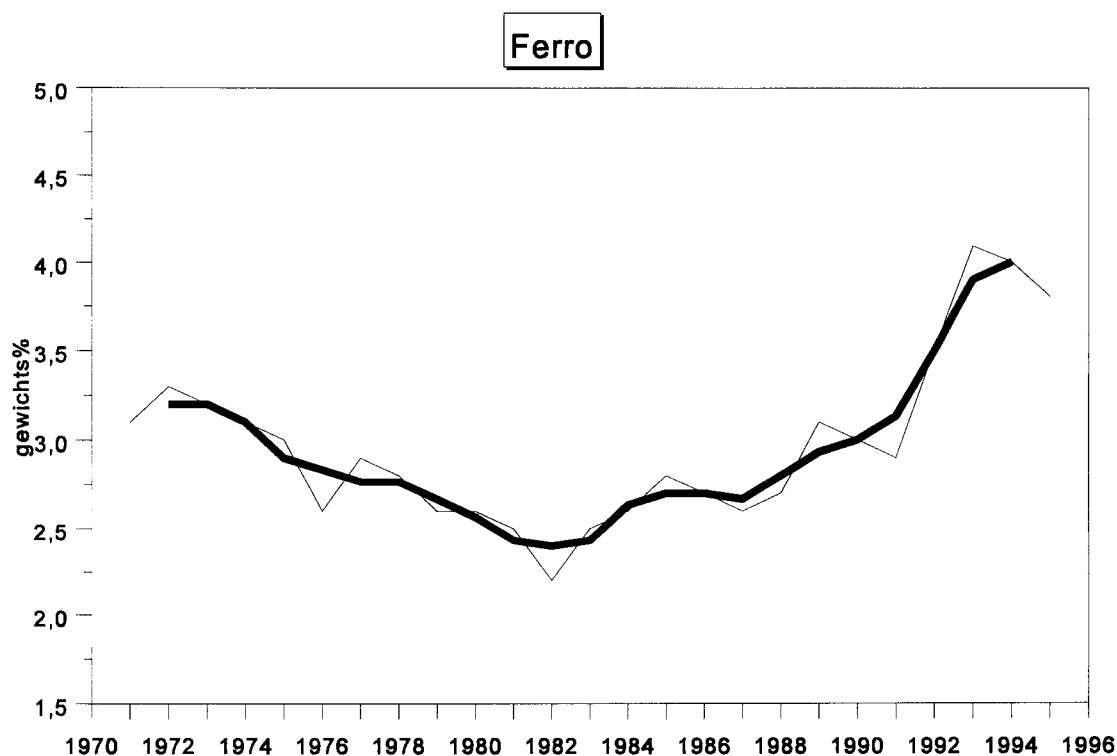
Tabel 14: De samenstelling van het glas

(sub)component	gemiddelde samenstelling	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar in kton
	%	minimum %	maximum %	
glas	<u>3,5</u>	<u>3,2</u>	<u>3,7</u>	<u>121</u>
op kleur:				
blank	2,5	2,3	2,8	88
groen	0,5	0,4	0,5	16
bruin	0,3	0,3	0,3	10
overig glas	0,2	0,2	0,2	7
subanalyse verpakkingsglas:				
verpakking voedsel	1,9	1,7	2,2	67
verpakking drank	0,8	0,7	0,9	28
verpakking overig	0,3	0,3	0,3	11
totaal verpakking	3,0	2,8	3,3	106

vervolg tabel 14

(sub)component	gemiddelde	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar in kton
	samenstelling	minimum	maximum	
	%	%	%	
verpakking voedsel:				
groenten/fruit	0,7	0,5	0,8	23
broodbeleg	0,4	0,4	0,5	16
sauzen	0,4	0,3	0,4	13
visconserven	0,05	0,03	0,06	1,6
babyvoeding	0,09	0,06	0,13	3,3
tafelzuren	0,05	0,04	0,06	1,6
oosterse waren	0,03	0,02	0,05	1,1
champignons	0,02	0,01	0,04	0,8
oploskoffie	0,05	0,03	0,07	1,9
schepzuivel	0,04	0,02	0,06	1,3
overig voedsel	0,14	0,11	0,16	4,8
verpakking drank:				
wijn	0,36	0,27	0,46	13
gedistilleerd	0,25	0,16	0,35	9
bier	0,03	0,02	0,04	1,0
frisdrank	0,05	0,03	0,07	1,8
mineraal water	0,00	0,00	0,00	0,0
vruchten sappen/Dranken	0,05	0,03	0,07	1,8
cons. melk/melkprodukten	0,00	0,00	0,00	0,0
koffiemelk	0,04	0,03	0,05	1,5
overig drank	0,02	0,01	0,03	0,7
overige verpakkingen:				
Geneesmiddelen	0,06	0,05	0,08	2,2
Cosmetica	0,18	0,16	0,2	6,4
Overig	0,06	0,04	0,08	2,0
glas niet-verpakking:				
Lampen	0,05	0,04	0,06	1,7
Gebruiksvoorwerpen/glas	0,3	0,25	0,34	10
Overig glas	0,07	0,05	0,1	2,5
Flessen:				
- met statiegeld	1,36	1,25	1,47	48
- zonder statiegeld	0,03	0,02	0,04	1,1
Potten:				
- met statiegeld	1,33	1,21	1,45	47
- zonder statiegeld	1,69	1,45	1,93	59
- met statiegeld	0	0	0	0
- zonder statiegeld	1,69	1,45	1,93	59

4.2.5. Ferro



Grafiek 7: Ferro in het huishoudelijk restafval

Tabel 15: De samenstelling van het ferro

(sub)component	gemiddelde samenstelling	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar in kton
	%	minimum %	maximum %	
Ferro	<u>3,8</u>	<u>3,6</u>	<u>3,9</u>	<u>131</u>
Subanalyse verpakking:				
Verpakking voedsel	1,8	1,6	1,9	62
Verpakking drank	0,5	0,5	0,6	18
Overig verpakking	0,20	0,16	0,23	7
Totaal verpakking	2,5	2,4	2,7	88
Bussen ferro	2,2	2,0	2,3	75
Spuitbussen ferro	0,13	0,12	0,15	5

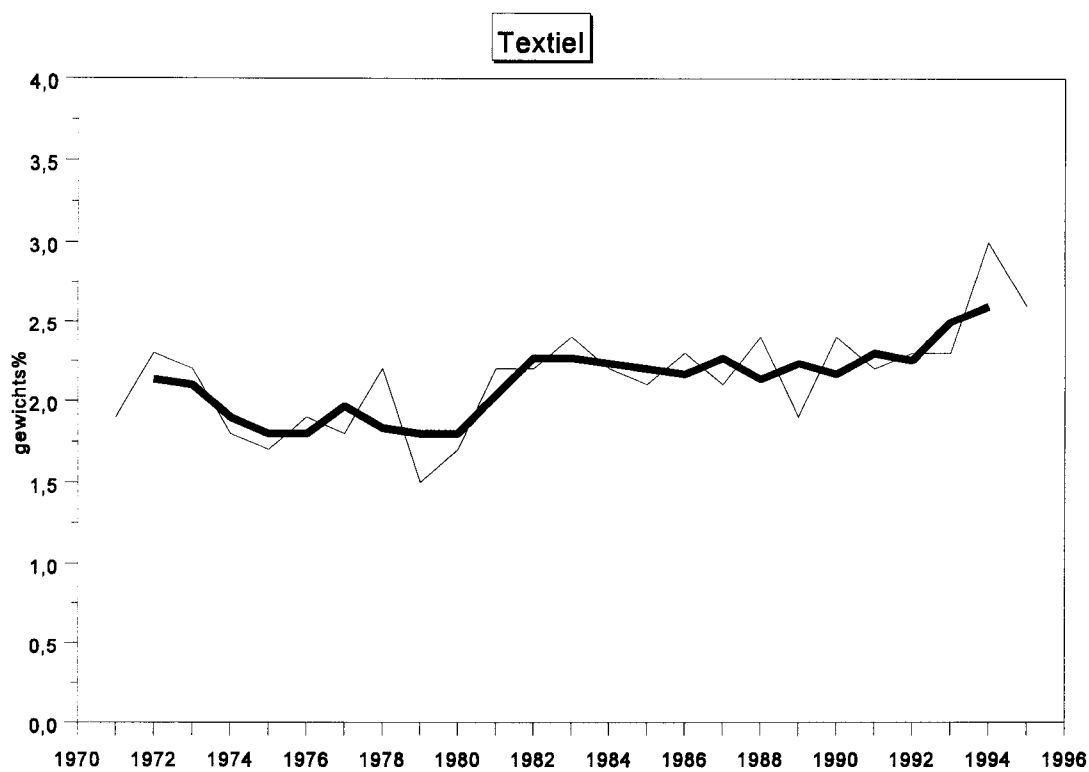
4.2.6. Non-ferro



Grafiek 8 : Non-ferro in het huishoudelijk restafval

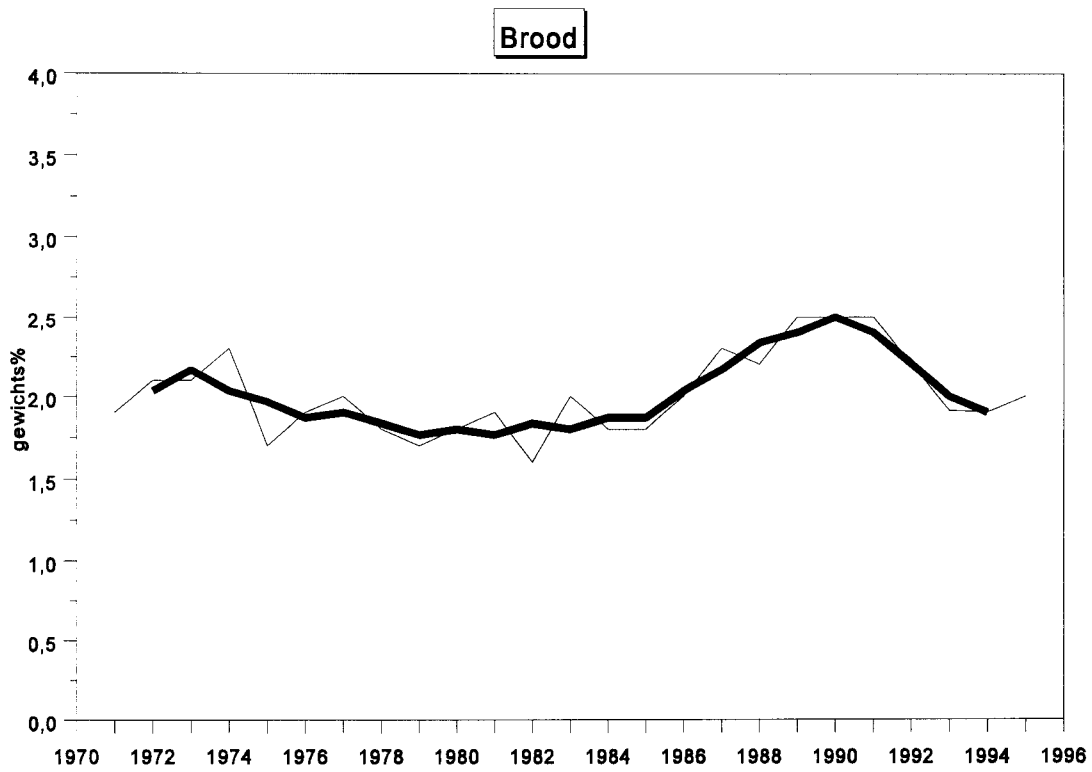
Tabel 16: De samenstelling van het non-ferro

(sub)component	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar in kton	
	gemiddelde samenstelling %	minimum %		maximum %
Non-ferro	<u>0,48</u>	<u>0,45</u>	<u>0,51</u>	<u>17</u>
Materiaalsoort:				
Aluminium folie	0,07	0,07	0,08	2,6
Overig aluminium	0,28	0,27	0,29	9,8
Koper	0,05	0,04	0,07	1,9
Lood	is ingedeeld bij het klein chemisch afval			
Overig non-ferro	0,07	0,05	0,08	2,4
Subanalyse verpakking:				
Verpakking voedsel	0,15	0,14	0,17	5,4
Verpakking drank	0,02	0,02	0,03	0,8
Overig verpakking	0,12	0,11	0,13	4,3
Totaal verpakking	0,30	0,29	0,31	10,5
Bussen non-ferro	0,10	0,10	0,11	3,6
Spuitbussen non-ferro	0,04	0,03	0,04	1,2

4.2.7. Textiel**Grafiek 9: Textiel in huishoudelijk restafval.****Tabel 17: De samenstelling van het textiel**

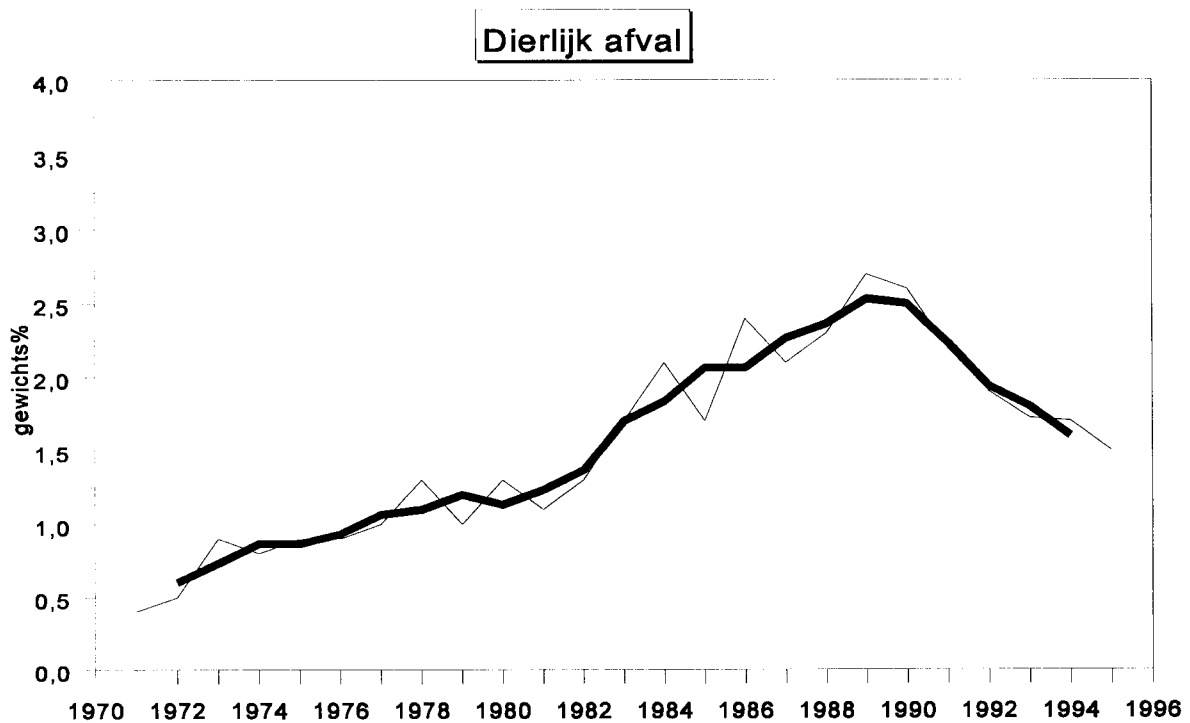
(sub)component	gemiddelde samenstelling	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar in kton
	%	minimum %	maximum %	
<i>Textiel</i>	<u>2,6</u>	<u>2,5</u>	<u>2,8</u>	<u>92</u>
Natuurlijk textiel	0,8	0,7	0,9	28
Synthetisch textiel	0,2	0,1	0,2	5
Gemengd textiel	1,7	1,5	1,8	58
Kleding textiel	1,5	1,4	1,6	53
Overig textiel	1,1	1,0	1,2	39
Sanitair textiel	0,0	0,0	0,0	0

4.2.8. Brood



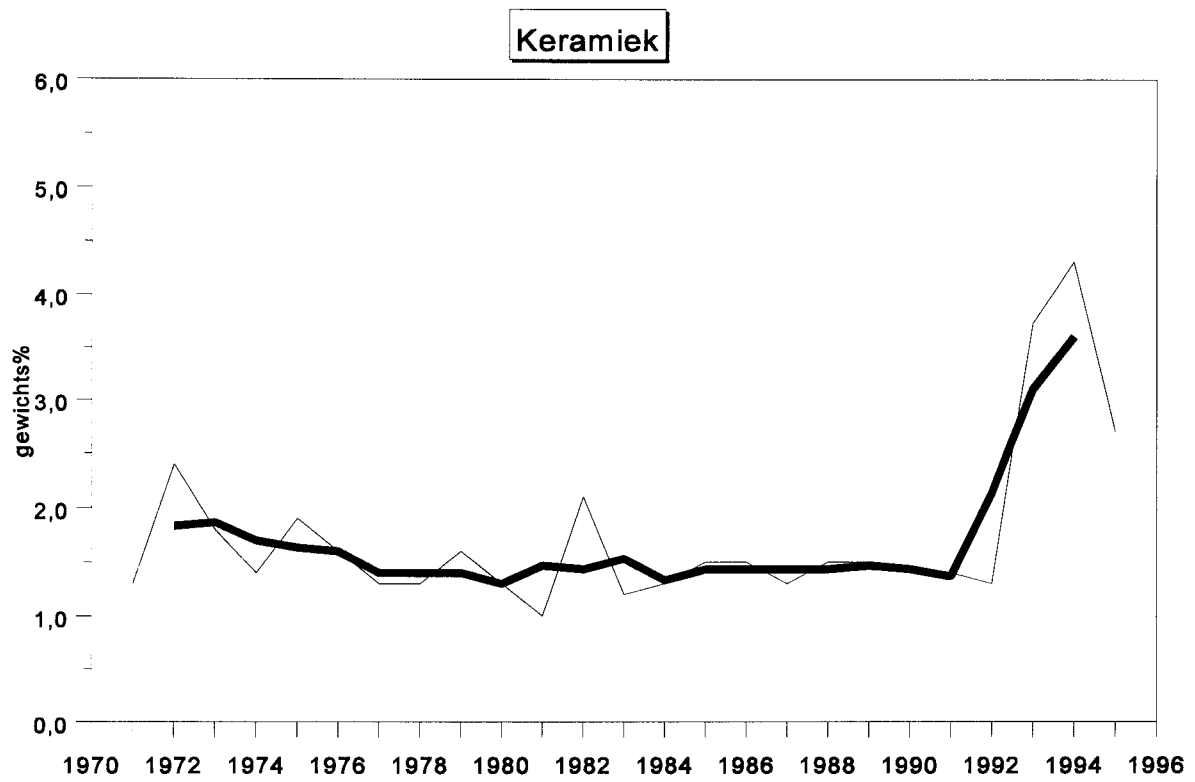
Grafiek 10: Brood in huishoudelijk restafval

4.2.9. Dierlijk afval



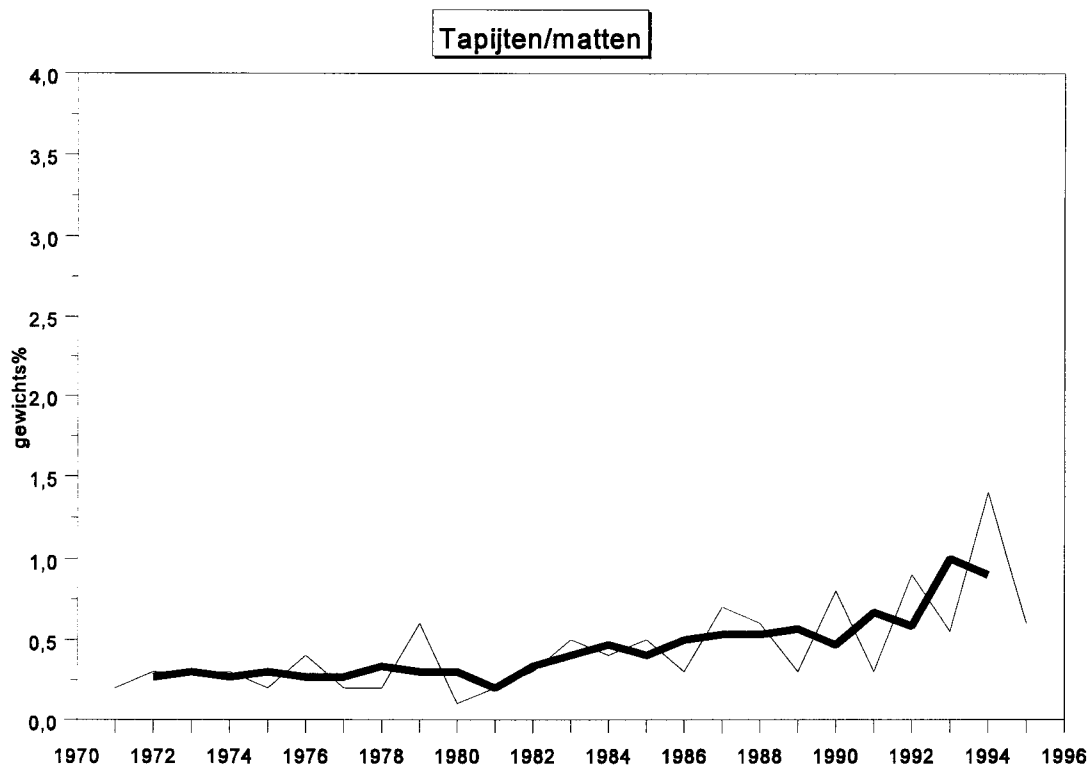
Grafiek 11: Dierlijk afval in huishoudelijk restafval

4.2.10. Keramik



Grafiek 12: Keramik in huishoudelijk restafval

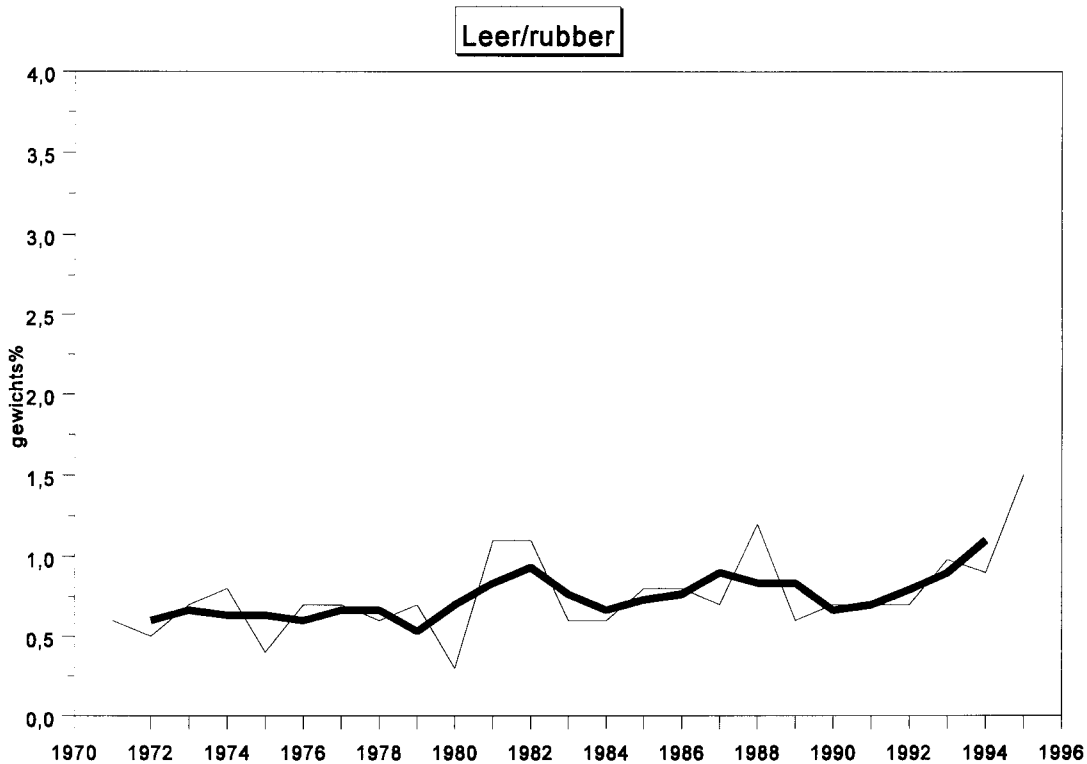
4.2.11. Tapijten/matten



Grafiek 13: Tapijten en matten in huishoudelijk restafval

Tabel 18: De samenstelling van tapijten / matten

(sub)component	gemiddelde samenstelling	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar
	%	minimum %	maximum %	
<i>Tapijten/Matten</i>	<u>0,61</u>	<u>0,42</u>	<u>0,80</u>	<u>21</u>
Natuurlijk	0,00	0,00	0,00	0
Synthetisch	0,00	0,00	0,00	0
Gemengd	0,61	0,42	0,80	21

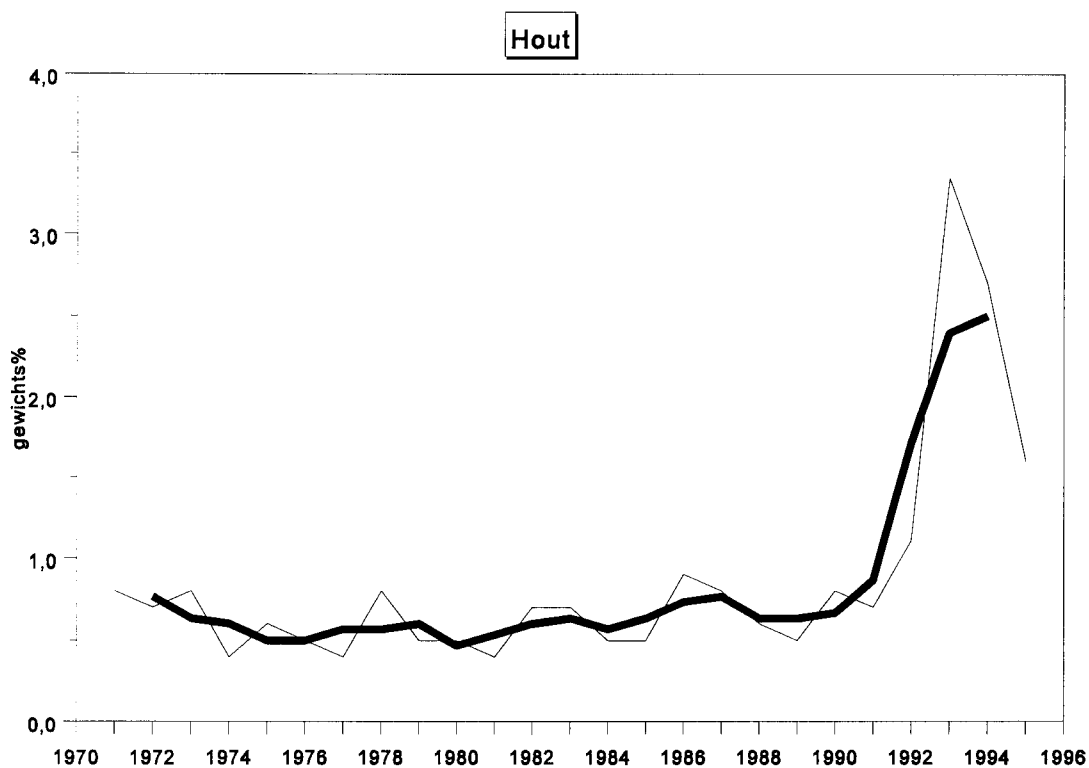
4.2.12. Leer / rubber

Grafiek 14: Leer en rubber in huishoudelijk restafval

Tabel 19: *De samenstelling van leer / rubber*

(sub)component	gemiddelde samenstelling	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar in kton
	%	minimum %	maximum %	
Leer/Rubber	<u>1,48</u>	<u>1,28</u>	<u>1,67</u>	<u>51</u>
Natuurlijk	0,09	0,05	0,13	3
Synthetisch	0,07	0,06	0,08	2
Gemengd	1,32	1,12	1,51	46
Kleding leer/rubber	0,9	0,73	1,06	31
Overig leer/rubber	0,58	0,5	0,66	20

4.2.13. Hout



Grafiek 15: Hout in huishoudelijk restafval

Tabel 20: De samenstelling van het hout

(sub)component	gemiddelde samenstelling %	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar in kton
		minimum %	maximum %	
Hout	<u>1,60</u>	<u>1,31</u>	<u>1,89</u>	<u>57</u>
Verpakking hout	0,13	0,09	0,16	4,4

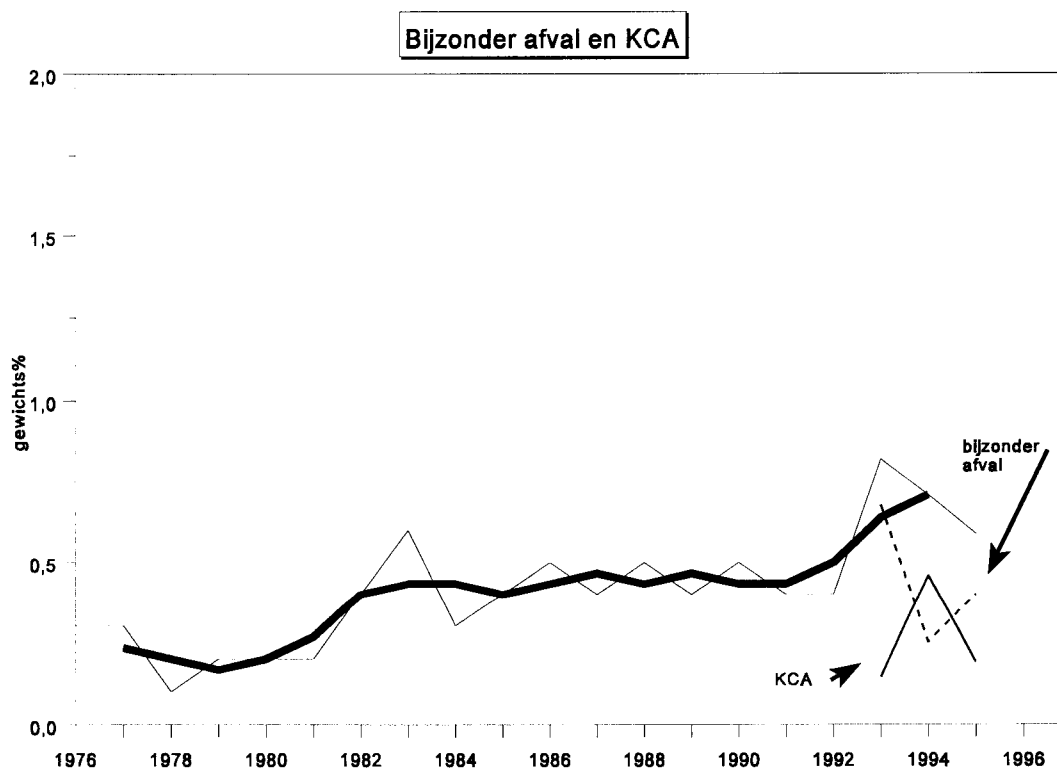
4.2.14. Bijzonder en klein-chemisch afval

Aan de hoofdcomponenten "klein chemisch afval" (KCA) en het "bijzonder afval" worden de stoffen en/of producten toegewezen van bijlage 5.

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 (13).

Tot het "bijzonder afval" behoren die stoffen en/of produkten 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.



Grafiek 16: KCA en "bijzonder afval" in huishoudelijk restafval

Het percentage KCA en "bijzonder afval" in het restafval wordt gegeven in grafiek 16. In de periode van voor 1992 werd in feite de som van beide componenten bepaald.

Tabel 21: KCA in huishoudelijk restafval.

(sub)component	gemiddelde	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar in kton
	samenstelling %	minimum %	maximum %	
<i>Klein Chemisch Afval</i>	<u>0,19</u>	<u>0,15</u>	<u>0,22</u>	<u>6,6</u>
Batterijen/accu's	0,04	0,03	0,06	1,5
Verf/lijm/kit	0,08	0,05	0,10	2,6
Geneesmiddelen	0,03	0,02	0,03	1,0
Overig KCA	0,04	0,03	0,06	1,6
Subtotaal:	0,19	0,15	0,22	6,6
<i>Verpakking KCA:</i>				
Verp. batterijen/accu's	0,00	0,00	0,00	0,0
Verp. verf/lijm/kit	0,01	0,00	0,01	0,3
Verp. geneesmiddelen	0,01	0,01	0,02	0,4
Verpakking overig	0,01	0,00	0,01	0,2
Subtotaal:	0,03	0,02	0,03	0,9
Spuitbussen in KCA	0,00	0,00	0,00	0,0

Tabel 22: Bijzonder afval in huishoudelijk restafval

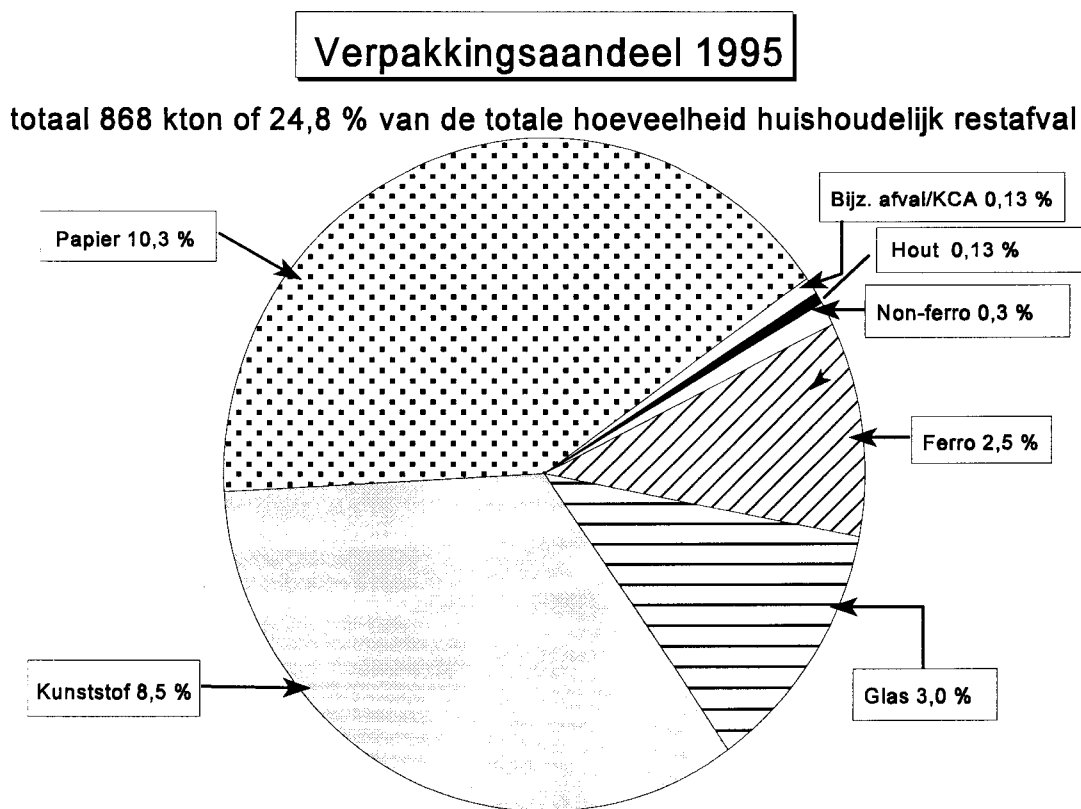
(sub)component	gem. sa-	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar in kton
	menstelling %	minimum %	maximum %	
<i>Bijzonder afval</i>	0,40	0,35	0,46	14,0
Reinigingsmiddelen	0,02	0,01	0,02	0,6
Cosmetica	0,14	0,12	0,16	5,0
Kaarsen/was/smeerprod.	0,17	0,14	0,20	6,0
Overig bijzonder afval	0,07	0,05	0,09	2,5
Subtotaal:	0,40	0,35	0,46	14,0
<i>Verpakking bijzonder afval</i>				
Verp. reinigingsmiddelen	0,00	0,00	0,00	0,1
Verp. cosmetica	0,06	0,05	0,07	2,1
Verp. kaarsen/was/smeerprod.	0,02	0,01	0,03	0,6
Verp. overig	0,02	0,01	0,02	0,5
Subtotaal:	0,10	0,08	0,12	3,3
Spuitbussen in bijzonder afval	0,00	0,00	0,00	0,1

4.3. Subanalyse verpakkingen

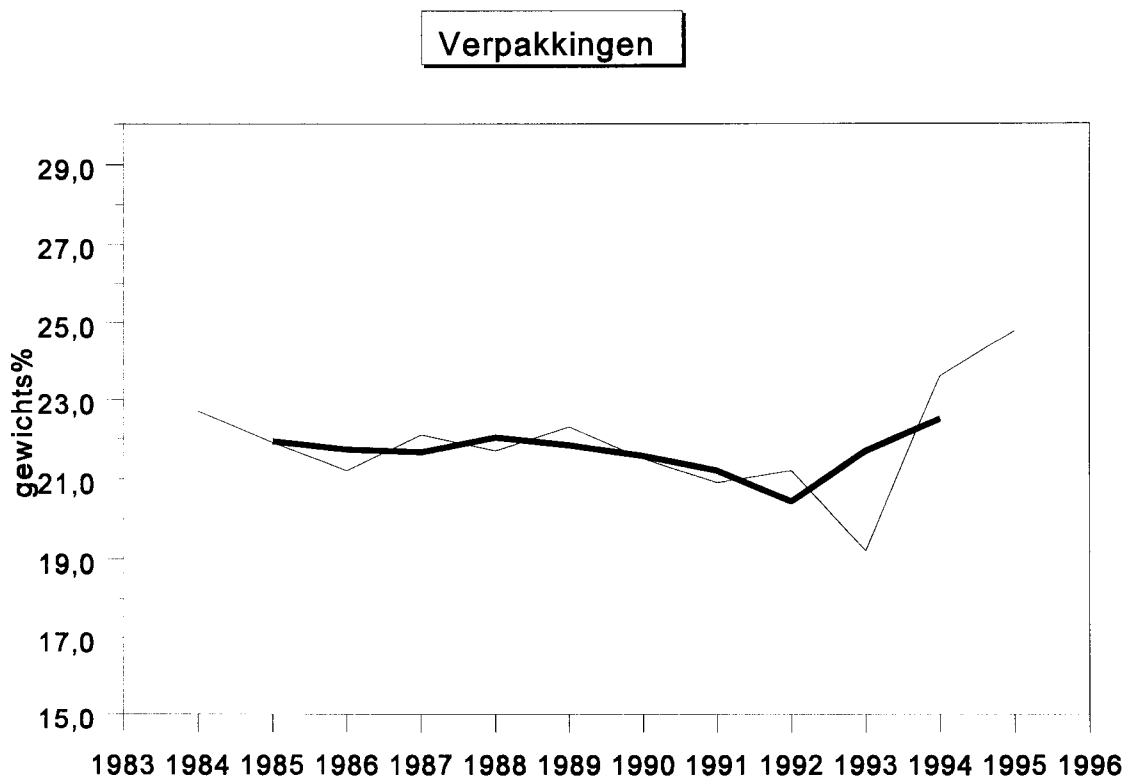
De hoeveelheid verpakkingen is bepaald in de hoofdcomponenten papier/karton, kunststof, glas, ferro, non-ferro, hout en bijzonder afval/KCA. Het verpakkingsmateriaal wordt tevens onderverdeeld naar het gebruik, te weten: voedsel, drank en overige verpakking.

Tabel 23: Hoeveelheid en samenstelling van verpakkingen.

	gemiddelde	betrouwbaarheidsinterval		totaal per jaar in kton
	samenstelling %	minimum %	maximum %	
Totaal verpakking	<u>24,8</u>	<u>24,0</u>	<u>25,7</u>	<u>868</u>
Productgroep:				
Voedsel	12,7	12,1	13,2	442
Drank	3,5	3,3	3,6	121
Overig	8,7	8,4	9,0	305
Component:				
Papier	10,3	10,0	10,6	359
Kunststof	8,5	7,8	9,1	296
Glas	3,0	2,8	3,3	106
Ferro	2,5	2,4	2,7	88
Non-ferro	0,30	0,29	0,31	10
Hout	0,13	0,09	0,16	4,4
Bijzonder afval	0,10	0,08	0,12	3,3
KCA	0,03	0,02	0,03	0,9



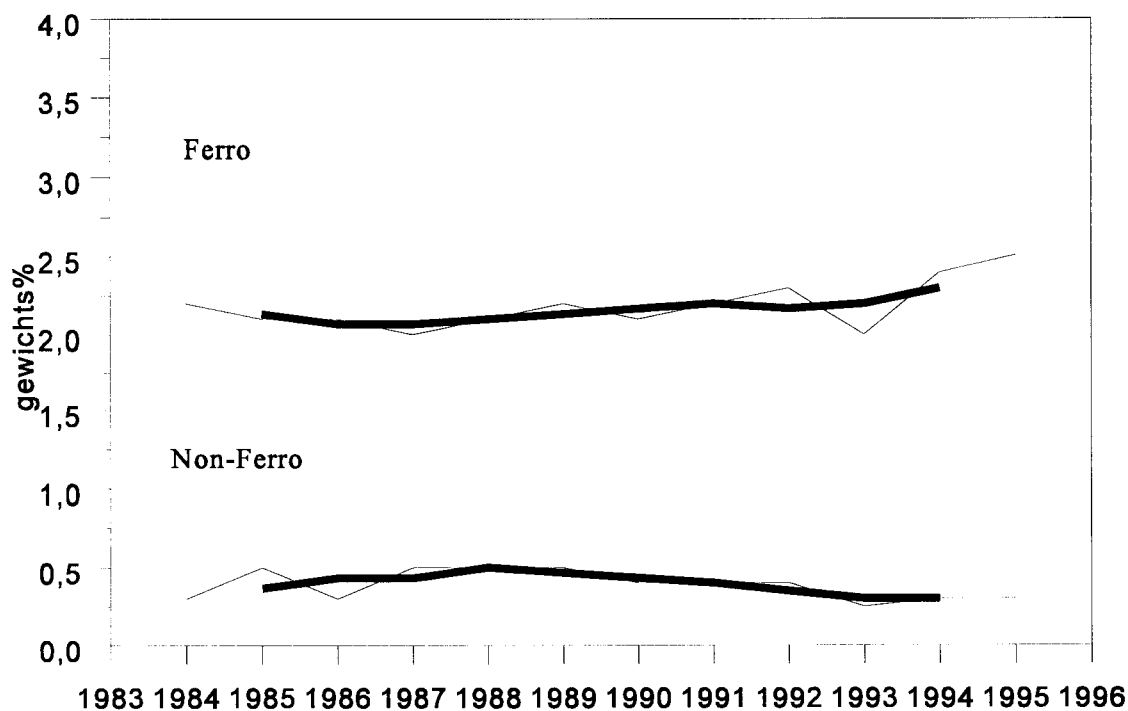
Figuur 4: Verpakkingen in huishoudelijk restafval

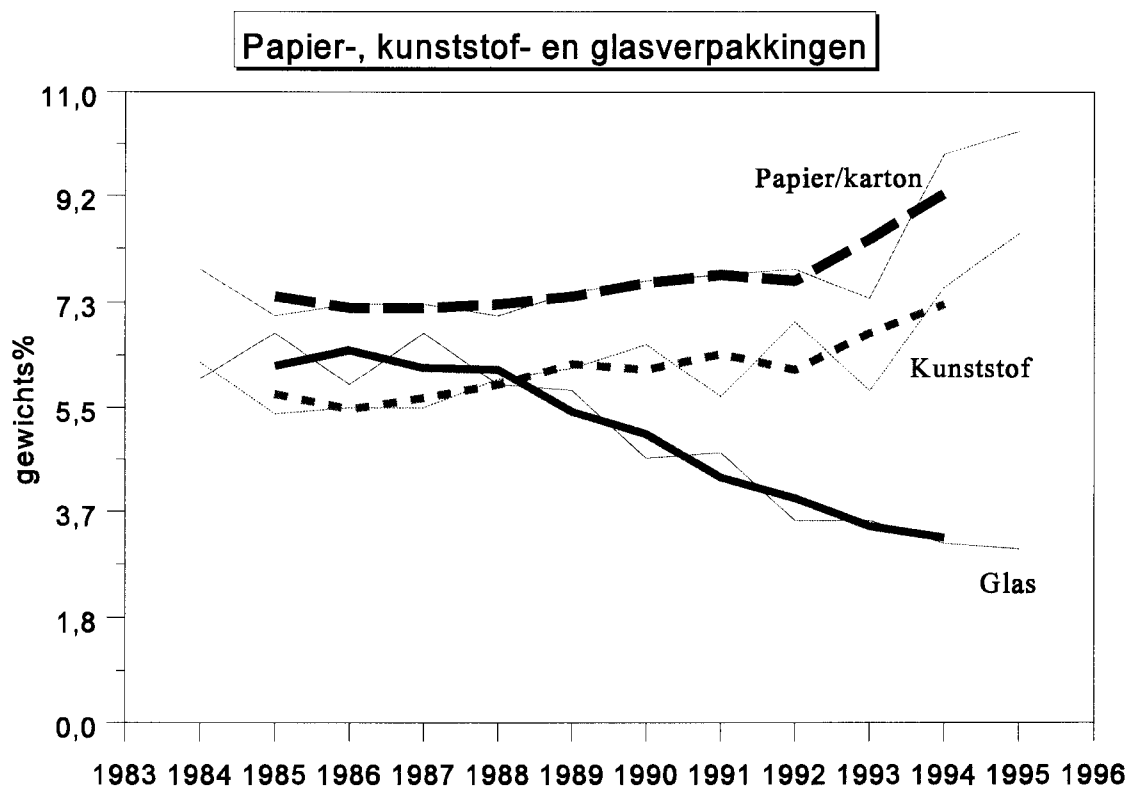


Grafiek 17: Verpakkingen in huishoudelijk restafval

Tabel 24: Overzicht verpakkingen in huishoudelijk restafval.

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
naar gebruik												
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
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
overig	7,6	6,3	6,2	6,3	7	7,2	7,1	6,5	7,4	6	8,8	8,7
per 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
Kunststof	6,3	5,4	5,5	5,5	6	6,2	6,6	5,7	7	5,8	7,6	8,5
Glas	6	6,8	5,9	6,8	5,9	5,8	4,6	4,7	3,5	3,5	3,1	3,0
Ferro	2,2	2,1	2,1	2	2,1	2,2	2,1	2,2	2,3	2	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
Hout								0,03	0,05	0,1	0,1	0,1
Bijz afval/KCA	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,04	0,1	0,2	0,1
Totaal %	22,7	21,9	21,2	22,1	21,7	22,3	21,5	20,9	21,2	19,2	23,6	24,8
Totaal in kton												868

Ferro en non-ferro verpakkingen**Grafiek 18: Verpakkingen van ferro en non-ferro in huishoudelijk restafval**



Grafiek 19: Verpakkingen van papier/karton, kunststof en glas in huishoudelijk restafval

Meer informatie over de hoeveelheden aan verpakkingsafval in het restafval van huishoudens, het grof huishoudelijk afval en een aantal gescheiden afvalstromen (papier en glas), treft u aan in het RIVM rapport 'Analyse verpakkingsafval in 1995' (14), dat in oktober 1996 zal verschijnen.

4.4. Subanalyse laminaten

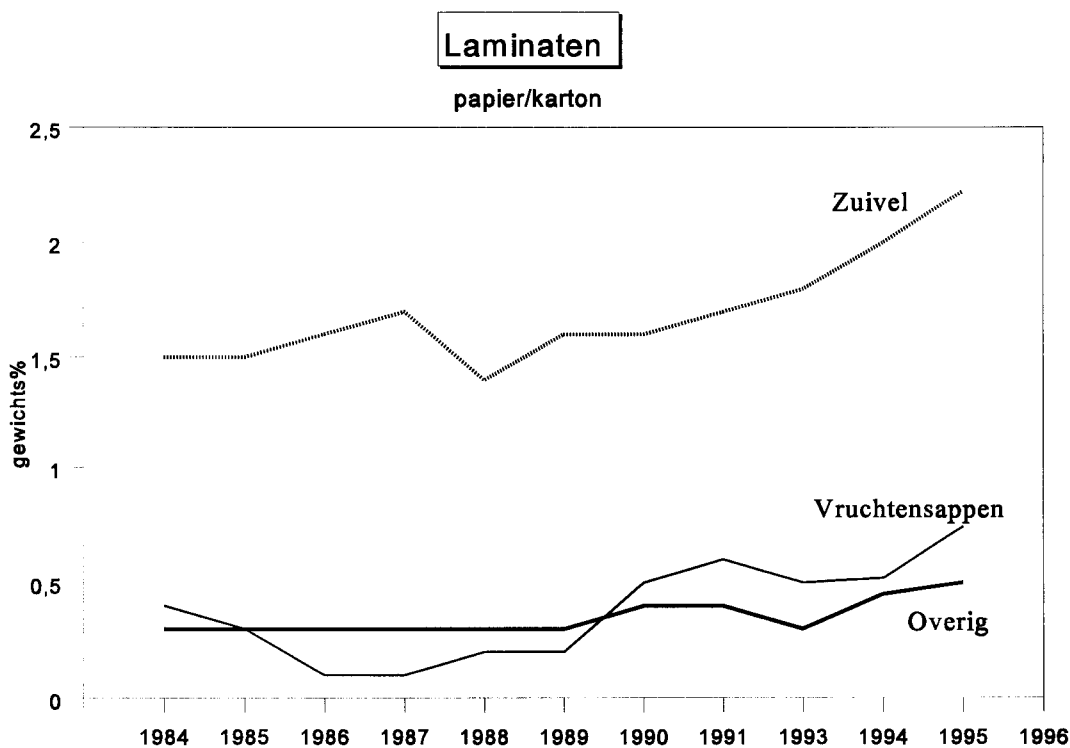
Een deel van de verpakkingen bestaat uit gelamineerd materiaal. Een laminaatverpakking wordt ingedeeld bij de component die het grootste gewichtsandaal levert. Gewoonlijk is dit de papieren of kartonnen drager. Als coating worden onder andere kunststoffen, aluminium en paraffine gebruikt

Bij de analyse worden de laminaten onderverdeeld naar de verschillende productgroepen. Een overzicht van de hoeveelheid laminaten in huishoudelijk afval vanaf 1984 is weergegeven in tabel 25 en grafiek 20.

Tabel 25: Laminaten in huishoudelijk afval 1984 -1994 *), in gewichtspercentage.

Laminaat	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1993	1994	1995
vruchtensappen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,5	0,5
zuivelproducten	1,5	1,5	1,6	1,7	1,4	1,6	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2
overig **)	0,4	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	0,6	0,5	0,5	0,7
Totaal	2,2	2,1	2	2,1	1,9	2,1	2,5	2,7	2,5	3,0	3,4

*) In 1992 is de hoeveelheid laminaten niet gemeten



Grafiek 20: Laminaatverpakkingen in het huishoudelijk restafval

4.5. Batterijen

4.5.1. Inleiding

Batterijen worden beschouwd als klein chemisch afval en bij de bepaling van de fysische samenstelling van het huishoudelijk restafval ingedeeld bij het KCA conform de richtlijn van het Ministerie VROM.

Om vast te stellen in hoeverre batterijen niet apart worden afgegeven maar gezamenlijk met het restafval worden weggegooid, zijn de batterijen die aangetroffen werden in het huishoudelijk restafval nader onderzocht. Ook batterijen die werden aangetroffen bij het onderzoek naar de samenstelling van gescheiden ingezameld papier en karton (papierbakken) en gescheiden ingezameld glas (glasbakken) werden nader onderzocht.

Bij dit onderzoek is tevens gekeken naar de verschillende typen batterijen

4.5.2. Resultaten

Tabel 27 geeft een overzicht van de hoeveelheid batterijen welke aangetroffen werden in het huishoudelijk restafval. Per type batterij is het aantal en het gewicht bepaald.

Bij het onderzoek naar de samenstelling van ingezameld oud papier en gescheiden ingezameld glas (glasbakken) werden ook batterijen aangetroffen (tabel 26). Het oud papier was deels huis-aan-huis ingezameld en deels middels de papierbak. Het onderzochte glas was afkomstig uit de glasbak.

Tabel 26: Batterijen aangetroffen in ingezameld oud papier en glas

onderzoek	gesorteerd	aantal monsters	aantal monsters met batterijen	aantal batterijen	gewicht batterijen
oud papier	9780	10	4	11 ¹⁾	304 ¹⁾
				6 ²⁾	138 ²⁾
glas	5750	10	1	5 ¹⁾	96 ¹⁾
				2 ²⁾	24 ²⁾

¹⁾ zinkbruinsteenbatterij

²⁾ alkalinebatterij

Tabel 27: Aangetroffen batterijen in het huishoudelijk restafval

Hoofdgroep	restafval kg	zinkbruinsteenbatterijen		alkalinebatterijen		nikkel-cadmiumbatterijen		knoopcelbatterijen		overige batterijen	
		aantal	gew. (g)	aantal	gew. (g)	aantal	gew. (g)	aantal	gew. (g)	aantal	gew. (g)
1	679	6	94	1	22	0	0	1	15	0	0
2	933	0	0	6	244	1	275*	2	1	0	0
3	807	5	93	4	70	0	0	0	0	4	70**
4	526	0	0	1	23	0	0	0	0	0	0
5	834	5	196	7	135	0	0	0	0	0	0
6	451	1	10	1	45	0	0	0	<1	0	0
7	728	14	653	1	22	5	718*	2	4	0	0
8	574	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
9	713	1	18	3	69	0	0	4	7	0	0
10	821	5	256	3	72	0	0	2	3	0	0
totaal	7102	37	1320	27	702	6	993	14	33	2	17

*) vnl. packs

**) onbekend type

7	monster met grootste hoeveelheid batterijen.
8	monster met kleinste hoeveelheid batterijen.

4.5.3. Landelijk beeld.

Uit de samenstelling van het huishoudelijk afval kunnen we een schatting maken van de totale hoeveelheid batterijen die in het huishoudelijk restafval aanwezig is.

Het gemiddelde percentage batterijen in het huishoudelijk restafval is bepaald op 0,041 % van de totale hoeveelheid. Het gemiddelde ligt, met een zekerheid van 95 %, tussen 0,028 % en 0,055 %.

Met behulp van de zgn. t-verdeling, en analoog aan de berekeningsmethode van het onderzoek van 1994 (8), is de totale hoeveelheid batterijen aangetroffen in het huishoudelijk afval voor 1995 vastgesteld op gemiddeld circa 750 ton, met een minimum van 370 ton en een maximum van 1130 ton (95% betrouwbaarheid, t-verdeling). Het betreft hier uitsluitend aangetroffen staafbatterijen.

De hoeveelheid batterijen aangetroffen in gescheiden ingezameld oud papier en glas is naar schatting respectievelijk 33 ton en 7 ton.

5. LITERATUUR

- 1 Notitie Preventie en Hergebruik van Afvalstoffen. Den Haag: Tweede Kamer, vergaderjaar 1988-1989, 20 877, nr 2, 1988.
- 2 Nationaal Milieubeleidsplan. Den Haag: Tweede Kamer, vergaderjaar 1988-1989, 21 137, nr 1, 1989.
- 3 Nationaal Milieubeleidsplan-plus. Den Haag: Tweede Kamer, vergaderjaar 1989-1990, 21 137, nr 20, 1990.
- 4 Convenant Verpakkingen. Den Haag: Ministerie van VROM en Stichting Verpakking en Milieu, 1991.
- 5 Cornelissen, A.A.J.
Fysisch onderzoek naar de samenstelling van het Nederlandse huishoudelijk afval. Resultaten 1991. RIVM-rapportnr. 736201020, Amersfoort, juli 1993.
- 6 Cornelissen, A.A.J.
Fysisch onderzoek naar de samenstelling van het Nederlandse huishoudelijk afval. Resultaten 1992. RIVM-rapportnr. 776201003, Amersfoort, juli 1993.
- 7 Cornelissen, A.A.J., K.M.M. Oh, P.F. Otte
Fysisch onderzoek naar de samenstelling van het Nederlandse huishoudelijk afval. Resultaten 1993. RIVM-rapportnr. 776201010, Amersfoort juni 1994.
- 8 Cornelissen, A.A.J., A. Buijze, P.F. Otte
Fysisch onderzoek naar de samenstelling van het Nederlandse huishoudelijk afval. Resultaten 1994. RIVM-rapportnr. 776201018, Amersfoort oktober 1995.
- 9 Notitie "Steekproef ten behoeve van de Huisafval-analyse Particulieren"
NSS Marktonderzoek BV, rapport 2817, februari 1995.
- 10 P.F. Otte
Analyse van metalen en calorische waarde in componenten uit huishoudelijk afval, 1988-1992. RIVM-rapportnr. 776201012, Amersfoort, december 1994.

-
- 11 P.F. Otte
Chemische analyse van huishoudelijk restafval. Resultaten 1994.
RIVM-rapportnr. 776221002 (in voorbereiding).
 - 12 Cochran, W.G.
Sampling Techniques, 3rd Ed, Wiley, New York (1977).
 - 13 Meer, L. van de, P.J. Meijer en G.L. Duvoort.
Aanwijzing klein chemisch afval uit huishoudens. VROM-rapportnr. 1992/20, Den Haag, november 1992.
 - 14 Hanemaaijer, A.A.H, en Joosten, J.M.
Analyse verpakkingsafval in 1995 ter monitoring van het convenant verpakkingen.
RIVM-rapportnr. 776205003. Bilthoven, juli 1996.

Bijlage 1: Gebruikte afkortingen en begrippen

GFT en o.r.:

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

Huishoudelijk afval:

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 het rapport betreffende de aanwijzing klein chemisch afval (13), worden de resultaten beschreven van een onderzoek naar afvalstoffen uit huishoudens en daarmee gelijkgestelde categorieën, die op basis van een aantal criteria als 'klein chemisch afval' kunnen worden beschouwd.

In dit rapport wordt KCA omschreven als "Afvalstoffen die in kleine hoeveelheden per bron (huishoudens) vrijkomen en op grond van het BACA (Besluit aanwijzing chemische afvalstoffen) als chemisch afval zouden worden aangemerkt, indien geen acht wordt geslagen op de herkomst en de in genoemd besluit uitgezonderde voorwerpen en die gelet op de milieuschadelijkheid niet gezamenlijk met huishoudelijk afval verwijderd kunnen worden".

LAE:

Laboratorium voor Afvalstoffen en Emissies

Laminaat:

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

RIVM:

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

Bijlage 2: Analyseschema huishoudelijk afval 1995

HOOFDKOMPONENT	1e Subanalyse	2e Subanalyse (verpakking)
GFT en ondefinieerbare rest	GFT < 3 mm GFT 3 - 8 mm GFT 8 - 20 mm GFT > 20 mm	
Papier / karton	karton overig papier krantenpapier drukwerk/tijdschriften sanitair papier	verpakking voedsel verpakking drank verpakking overig niet verpakking
Kunststof	PE + PP PET PS PVC Overig Kunststof	verpakking voedsel verpakking drank verpakking overig niet verpakking
Glas	Blank Groen Bruin Overig glas	verpakking voedsel verpakking drank verpakking overig niet verpakking
Ferro		verpakking voedsel verpakking drank verpakking overig niet verpakking
Non-Ferro	aluminium folie overig aluminium koper lood overig non-ferro	verpakking voedsel verpakking drank verpakking overig niet verpakking
Textiel	natuurlijk / synthetisch / gemengd	
Brood		
Dierlijk afval		
Keramiiek		
Tapijten / matten	natuurlijk / synthetisch / gemengd	
Leer / rubber	natuurlijk / synthetisch / gemengd	
Hout		verpakking hout
Bijzonder afval	Reinigingsmiddelen Kosmetika Kaarsen / was / smeerprodukten Overig bijzonder afval	verpakking reinigingsmiddelen verpakking cosmetika verpakking kaarsen / was / smeerprodukten verpakking overig
Klein Chemisch Afval	Batterijen / accu's Verf / lijm / kit Geneesmiddelen Overig KCA	verpakking batterijen / accu's verpakking verf / lijm / kit verpakking geneesmiddelen verpakking overig

Bijlage 2: Analyseschema huishoudelijk afval 1995 (vervolg)

HOOFDKOMPONENT	3e Subanalyse	4e Subanalyse
GFT en ondefinieerbare rest	tuinafval voedselresten overig GFT en o.r.	maaltijdsten schillen / snijdsels vet / olie / zuivel overig voedsel
Papier/ Karton	laminaten vruchtesap laminaten schepzuivel laminaten dunne zuivel overige laminaten papier / kunststof overige laminaten papier / aluminium overig (niet laminaten)	
Kunststof	Folies Gebruiksvoorwerpen Flessen met statiegeld Flessen zonder statiegeld Kleding Overig	vuilniszakken draagtassen kunststof/aluminium mineraalwaterflessen frisdrankflessen zuivelflessen flessen toiletartikelen flessen wasmiddelen flessen reinigingsm overige flessen
Glas	groenten/fruit broodbeleg sauzen visconserven babyvoeding tafelzuren	kruiden champignons oploskoffie schepzuivel overig
	wijn gedistilleerd bier frisdrank mineraal water	vruchtesappen / dranken consumptie melk / melkproducten koffiemelk overig
	geneesmiddelen cosmetica overig	Flessen met statiegeld Flessen zonder statiegeld
	Lampen Gebruiksvoorwerpen Overig	Potten met statiegeld Potten zonder statiegeld
Ferro	bussen ferro	sputbussen ferro
Non-Ferro	bussen non-ferro	sputbussen non-ferro
Textiel	kleding / overig	sanitair textiel
Brood		
Dierlijk afval		
Keramiiek		
Tapijten/matten		
Leer/rubber	kleding / overig	
Hout		
Bijzonder afval		sputbussen bijzonder afval
Klein Chemisch Afval		sputbussen KCA

Bijlage 3: Analyseresultaten huishoudelijk afval in 1995 per hoofdtype

Samenstelling van het huishoudelijk afval per hoofdtypologie (in gewichtspercentages)											
Hoofdgroep	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gewogen Gemiddelde %
Lokatie monsternamen	Hengelo %	Waddinxv. %	Almere %	Arnhem %	Amersfoort %	Heerenveen %	Venlo %	Heumen %	Veendam %	Rijsbergen %	
GFT & o.r.	33,34	38,22	28,07	48,18	32,91	51,44	30,16	35,11	35,00	29,56	34,82
Papier/karton	35,41	32,89	42,50	26,87	39,17	26,20	28,83	30,48	23,83	28,07	33,64
Kunststof	10,70	11,51	10,28	8,28	8,13	8,72	11,51	15,42	9,39	14,54	10,78
Glas	3,26	1,87	4,17	2,84	4,36	1,13	5,08	2,97	3,62	3,76	3,46
Ferro	3,49	3,66	3,21	2,68	3,68	1,69	5,15	4,26	4,63	5,82	3,75
Non-ferro	0,36	0,48	0,40	0,47	0,65	0,27	0,48	0,48	0,59	0,58	0,48
Textiel	1,77	2,51	2,05	3,11	2,44	3,09	2,93	3,16	3,31	4,09	2,62
Brood	0,80	2,50	2,45	3,16	2,91	2,01	1,77	0,70	1,71	1,43	1,99
Dierlijk afval	2,34	1,04	1,77	1,30	0,96	0,63	1,11	2,20	1,99	1,29	1,52
Keramiek	3,50	2,26	0,75	1,12	2,58	2,04	4,26	0,94	9,46	5,24	2,67
Tapijten/matten	1,59	0,04	0,13	0,46	0,06	0,94	2,15	0,45	0,44	0,20	0,61
Leer/rubber	1,17	1,53	2,31	0,64	0,75	0,54	1,84	2,55	0,77	0,89	1,48
Hout	1,31	1,00	1,48	0,47	0,95	1,20	4,00	0,59	4,40	3,68	1,60
Bijzonder afval	0,74	0,21	0,39	0,23	0,28	0,07	0,26	0,65	0,75	0,18	0,40
KCA	0,22	0,28	0,05	0,18	0,19	0,03	0,45	0,05	0,11	0,68	0,19
Totaal	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Totaal geanalyseerd (kg)	679,4	933,5	806,7	561,9	833,7	451,1	728,4	574,0	712,9	820,6	706,7
Weegfaktor (%)	12,6	9,1	13,9	8,2	14	8	9,8	16,3	5,8	2,3	100,00
Subanalyse Verpakking											
Totaal verpakkingen	25,21	23,25	25,17	21,07	23,46	19,55	25,05	31,60	22,86	26,36	24,84
Productgroep:											
Voedsel	12,50	10,41	12,99	10,80	12,80	8,80	12,77	17,07	12,06	11,59	12,66
Drank	3,92	3,71	3,70	2,96	3,12	2,56	2,53	4,24	3,75	2,89	3,46
Overig	8,79	9,14	8,48	7,31	7,54	8,18	9,75	10,29	7,05	11,87	8,73
Materiaal:											
Papier	11,75	12,08	10,37	8,51	9,95	9,80	8,64	10,84	8,78	9,08	10,28
Kunststof	8,09	7,64	8,04	7,38	6,42	6,91	8,75	13,83	6,93	10,35	8,46
Glas	2,67	1,40	3,82	2,31	4,02	1,00	4,64	2,63	3,13	2,99	3,04
Ferro	2,21	1,74	2,43	2,49	2,54	0,72	2,56	3,53	3,63	3,24	2,51
Non-ferro	0,25	0,27	0,35	0,30	0,28	0,20	0,27	0,38	0,29	0,40	0,30
Hout	0,06	0,08	0,02	0,05	0,20	0,89	0,01	0,14	0,02	0,09	0,13
Bijz. afval	0,12	0,04	0,13	0,03	0,03	0,00	0,11	0,24	0,07	0,03	0,10
KCA	0,05	0,00	0,01	0,00	0,02	0,02	0,06	0,01	0,03	0,18	0,03
Totaal verpakking	25,21	23,25	25,17	21,07	23,46	19,55	25,05	31,60	22,86	26,36	24,84

Bijlage 3: Analyseresultaten huishoudelijk afval in 1995 per hoofdtype (vervolg)

Hoofdgroep	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gewogen Gemiddelde %
Lokatie monstername	Hengelo %	Waddinxv. %	Almere %	Arnhem %	Amersfoort %	Heerenveen %	Venlo %	Heumen %	Veendam %	Rijsbergen %	
G.F.T. en o.r.	33,34	38,22	28,07	48,18	32,91	51,44	30,16	35,11	35,00	29,56	34,82
Zeefractie GFT:											
GFT < 3mm	3,75	2,99	4,11	7,19	3,34	2,74	4,75	4,47	5,40	6,78	4,19
GFT 3-8 mm	4,62	5,55	9,55	9,43	7,01	2,78	2,97	4,71	12,24	3,76	6,40
GFT 8-20 mm	5,90	3,54	3,34	4,38	3,12	4,86	4,53	3,76	4,23	3,59	4,02
G.F.T. >20 mm	19,08	26,14	11,08	27,18	19,44	41,06	17,92	22,17	13,13	15,43	20,22
Zeefractie > 20 mm:											
Tuinafval	5,45	11,60	0,86	2,34	4,07	12,98	5,17	1,36	3,41	3,70	4,68
Voedselresten	11,74	12,24	7,10	21,24	11,98	25,12	10,55	13,82	6,55	8,55	12,17
Overig GFT en o.r.	1,89	2,30	3,12	3,60	3,39	2,96	2,20	6,99	3,16	3,17	3,36
Subanalyse voedselresten:											
Maaltijdresten	2,49	2,41	1,44	2,52	1,92	1,66	0,97	1,64	1,55	1,29	1,83
Schillen/Snijdsels	6,57	6,87	3,52	16,03	8,29	20,21	7,84	9,16	3,01	5,05	7,94
Sauzen/Zuivel	1,31	1,67	1,28	1,64	0,97	0,57	0,74	1,35	1,49	1,76	1,25
Vetten/Olie	0,52	0,57	0,42	0,00	0,30	0,00	0,47	0,79	0,02	0,15	0,40
Overig voedsel	0,85	0,72	0,44	1,04	0,50	2,69	0,54	0,87	0,48	0,29	0,75
Papier/Karton	35,41	32,89	42,50	26,87	39,17	26,20	28,83	30,48	23,83	28,07	33,64
Karton	10,09	11,13	9,05	6,37	9,95	7,64	7,32	8,19	7,56	7,66	8,92
Krantenpapier	5,76	3,24	5,63	5,56	5,90	2,62	5,89	1,28	2,47	3,40	4,45
Drukwerk/Tijdschriften	5,40	4,43	6,36	4,67	7,90	2,02	4,56	1,23	2,16	3,41	4,75
Sanitair papier	9,60	8,91	18,09	4,59	8,48	6,60	6,41	14,78	8,48	9,45	10,49
Overig papier	4,55	5,18	3,35	5,68	6,93	7,32	4,65	5,00	3,16	4,15	5,02
Subanalyse verpakking:											
Verpakking voedsel	4,99	4,75	4,23	3,94	5,68	4,85	3,85	5,76	3,98	4,34	4,79
Verpakking drank	2,38	2,79	2,47	1,45	1,41	1,75	0,92	2,01	1,84	0,90	1,92
Verpakking overig	4,38	4,54	3,67	3,12	2,86	3,20	3,87	3,07	2,95	3,84	3,57
Totaal verpakking	11,75	12,08	10,37	8,51	9,95	9,80	8,64	10,84	8,78	9,08	10,28
Subanalyse Laminaten:											
Laminaten vruchtesap	0,52	0,73	0,54	0,49	0,40	0,56	0,25	0,54	0,56	0,41	0,50
Laminaten schepzuivel	1,34	1,13	0,76	0,71	0,53	0,34	0,32	1,37	0,77	0,74	0,85
Laminaten dunne zuivel	1,83	1,87	1,91	0,90	1,00	1,18	0,67	1,39	1,25	0,45	1,37
Ov. lam. papier/kunstst.	0,60	0,34	0,43	0,38	0,16	0,22	0,41	0,55	0,34	0,65	0,39
Ov. lam. papier/alum.	0,37	0,54	0,32	0,33	0,19	0,33	0,23	0,57	0,28	0,29	0,35
Totaal laminaat:	4,66	4,60	3,96	2,81	2,27	2,62	1,88	4,43	3,19	2,53	3,47
Niet gelamineerde verpak.	7,08	7,48	6,41	5,70	7,68	7,18	6,76	6,41	5,58	6,55	6,81
Papier excl. laminaten en sanitair papier	21,15	19,38	20,45	19,47	28,41	16,98	20,55	11,27	12,17	16,08	19,67

Bijlage 3: Analyseresultaten huishoudelijk afval in 1995 per hoofdtype (vervolg)

Hoofdgroep Lokatie monsternaam	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gewogen Gemiddelde %
	Hengelo %	Waddinxv. %	Almere %	Arnhem %	Amersfoort %	Heerenveen %	Venlo %	Heumen %	Veendam %	Rijsbergen %	
Kunststof	10,70	11,51	10,28	8,28	8,13	8,72	11,51	15,42	9,39	14,54	10,78
<i>materiaalsoort:</i>											
PE + PP	7,14	7,49	6,92	6,32	5,79	6,52	7,86	11,51	6,19	11,26	7,55
PET	0,18	0,22	0,22	0,15	0,21	0,10	0,13	0,55	0,19	0,31	0,24
PS	1,46	2,03	1,42	1,16	1,20	1,02	1,83	2,25	1,29	1,65	1,57
PVC	0,98	0,96	1,27	0,26	0,56	0,61	0,86	0,63	0,38	0,87	0,79
Overig kunststof	0,94	0,81	0,44	0,38	0,38	0,47	0,83	0,47	1,35	0,45	0,63
subanalyse verpakking											
Verpakking voedsel	4,37	3,54	3,65	3,45	2,86	3,12	3,31	7,47	3,33	3,55	4,00
Verpakking drank	0,09	0,20	0,25	0,20	0,09	0,11	0,20	0,22	0,14	0,40	0,18
Verpakking overig	3,63	3,90	4,15	3,73	3,47	3,68	5,24	6,14	3,46	6,40	4,29
Totaal verpakking	8,09	7,64	8,04	7,38	6,42	6,91	8,75	13,83	6,93	10,35	8,46
Productgroepen											
Foilies:	4,45	4,91	4,88	4,45	4,00	4,17	5,96	8,05	3,77	7,71	5,16
- Vuilniszakken	0,34	0,61	0,82	1,31	1,18	0,33	2,52	1,46	0,51	1,02	1,05
- Draagtassen	0,72	0,79	0,90	0,63	0,61	0,43	0,76	0,96	0,61	0,51	0,74
Gebruiksvoorwerpen	0,82	1,98	1,06	0,40	0,98	0,42	0,85	0,50	1,23	0,61	0,96
Kleding	0,10	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,03
Flessen/flacons*:	1,04	0,90	0,95	0,77	0,61	0,61	0,89	1,64	0,99	1,40	0,97
Mineraalwater	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
Frisdrank	0,04	0,03	0,05	0,05	0,05	0,00	0,00	0,03	0,03	0,11	0,04
Zuivel	0,02	0,13	0,18	0,10	0,03	0,06	0,18	0,16	0,08	0,22	0,11
Toiletartikelen	0,24	0,24	0,24	0,22	0,24	0,14	0,24	0,34	0,25	0,35	0,25
Wasmiddelen	0,13	0,10	0,10	0,12	0,05	0,07	0,21	0,25	0,11	0,15	0,13
Reinigingsmiddelen	0,17	0,21	0,13	0,17	0,11	0,25	0,08	0,34	0,25	0,20	0,18
Overige flessen	0,32	0,17	0,23	0,05	0,09	0,07	0,15	0,45	0,24	0,29	0,21
Totaal flessen	0,94	0,88	0,92	0,74	0,58	0,59	0,87	1,58	0,97	1,36	0,93
*) waarvan met statiegeld	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,06	0,01
Laminaat kunstst./alum.	0,27	0,30	0,27	0,24	0,16	0,31	0,18	0,49	0,24	0,30	0,27

Bijlage 3: Analyseresultaten huishoudelijk afval in 1995 per hoofdtype (vervolg)

Hoofdgroep Lokatie monstername	1 Hengelo %	2 Waddinxv. %	3 Almere %	4 Arnhem %	5 Amersfoort %	6 Heerenveen %	7 Venlo %	8 Heumen %	9 Veendam %	10 Rijsbergen %	Gewogen Gemiddelde %
Glas	3,26	1,87	4,17	2,84	4,36	1,13	5,08	2,97	3,62	3,76	3,46
<i>op kleur:</i>											
Blank	2,12	1,46	3,59	2,25	2,73	0,64	4,21	1,80	2,70	2,85	2,53
Groen	0,59	0,02	0,24	0,36	0,81	0,20	0,24	0,77	0,74	0,15	0,45
Bruin	0,27	0,18	0,27	0,12	0,44	0,23	0,60	0,18	0,11	0,30	0,29
Overig glas	0,27	0,21	0,07	0,11	0,38	0,05	0,03	0,23	0,07	0,46	0,19
verpakkingsglas											
Verpakking voedsel	1,37	0,93	3,14	1,56	2,29	0,42	3,65	0,98	1,78	1,82	1,93
Verpakking drank	1,01	0,09	0,42	0,58	1,31	0,32	0,79	1,27	1,20	0,87	0,81
Verpakking overig	0,29	0,38	0,26	0,16	0,43	0,26	0,20	0,39	0,15	0,30	0,30
Totaal verpakking	2,67	1,40	3,82	2,31	4,02	1,00	4,64	2,63	3,13	2,99	3,04
Produktgr. voedselverp											
Groenten/Fruit	0,98	0,26	0,82	0,47	0,80	0,08	1,48	0,07	0,37	0,91	0,65
Broodbeleg	0,18	0,30	0,66	0,45	0,75	0,23	0,51	0,30	0,34	0,22	0,44
Sauzen	0,08	0,29	0,87	0,20	0,25	0,00	0,43	0,26	0,64	0,32	0,36
Visconserven	0,00	0,00	0,10	0,00	0,10	0,00	0,11	0,00	0,08	0,00	0,05
Babyvoeding	0,04	0,00	0,33	0,09	0,01	0,00	0,14	0,08	0,06	0,00	0,09
Tafelzuren	0,03	0,00	0,04	0,08	0,04	0,00	0,15	0,00	0,11	0,10	0,05
Oosterse waren	0,00	0,00	0,11	0,01	0,01	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,03
Champignons	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,02
Oploskoffie	0,00	0,00	0,04	0,08	0,06	0,03	0,27	0,00	0,05	0,00	0,05
Schepzuivel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,06	0,00	0,04	0,00	0,04
Overig voedsel	0,00	0,09	0,15	0,18	0,10	0,08	0,22	0,26	0,10	0,26	0,14

Bijlage 3: Analyseresultaten huishoudelijk afval in 1995 per hoofdtype (vervolg)

Hoofdgroep	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gewogen Gemiddelde %
Lokatie monsternaam	Hengelo %	Waddinxv. %	Almere %	Arnhem %	Amersfoort %	Heerenveen %	Venlo %	Heumen %	Veendam %	Rijsbergen %	
<i>vervolg glas</i>											
<i>Produktgr. drankverp.</i>											
Wijn	0,67	0,00	0,23	0,25	0,98	0,00	0,20	0,29	0,12	0,06	0,36
Gedistilleerd	0,13	0,00	0,06	0,18	0,06	0,14	0,06	0,92	1,04	0,40	0,25
Bier	0,08	0,03	0,03	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,03
Frisdrank	0,00	0,06	0,06	0,06	0,02	0,00	0,24	0,00	0,00	0,16	0,05
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 sap/Drank	0,07	0,00	0,00	0,00	0,06	0,07	0,26	0,00	0,00	0,09	0,05
Cons. melk/melkprod.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koffiemelk	0,00	0,00	0,03	0,09	0,07	0,12	0,04	0,06	0,00	0,09	0,04
Overig drank	0,06	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,02
<i>Produktgr. overige verp.</i>											
Geneesmiddelen	0,02	0,07	0,07	0,04	0,15	0,13	0,04	0,00	0,01	0,16	0,06
Cosmetica	0,26	0,28	0,19	0,13	0,11	0,14	0,12	0,24	0,14	0,05	0,18
Overig	0,00	0,03	0,00	0,00	0,17	0,00	0,04	0,14	0,00	0,09	0,06
<i>Niet verpakingsglas:</i>											
Lampen	0,07	0,06	0,01	0,06	0,06	0,00	0,01	0,11	0,02	0,09	0,05
Gebruiksvoorwerp/glas	0,52	0,37	0,32	0,48	0,04	0,13	0,33	0,14	0,47	0,56	0,30
Overig glas	0,00	0,04	0,02	0,00	0,23	0,00	0,10	0,10	0,00	0,12	0,07
<i>Flessen:</i>											
- met statiegeld	1,31	0,68	1,37	0,94	1,80	0,64	1,21	1,93	1,65	1,50	1,36
- zonder statiegeld	0,08	0,00	0,06	0,06	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,03
<i>Potten:</i>											
- met statiegeld	1,23	0,68	1,31	0,88	1,80	0,64	1,13	1,93	1,65	1,50	1,33
- zonder statiegeld	1,36	0,72	2,49	1,37	2,22	0,38	3,44	0,74	1,47	1,54	1,69
- met statiegeld	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- zonder statiegeld	1,36	0,72	2,49	1,37	2,22	0,38	3,44	0,74	1,47	1,54	1,69

Bijlage 3: Analyseresultaten huishoudelijk afval in 1995 per hoofdtype (vervolg)

Hoofdgroep Lokatie monstername	1 Hengelo %	2 Waddinxv. %	3 Almere %	4 Arnhem %	5 Amersfoort %	6 Heerenveen %	7 Venlo %	8 Heumen %	9 Veendam %	10 Rijsbergen %	Gewogen Gemiddelde %
Ferro	3,49	3,66	3,21	2,68	3,68	1,69	5,15	4,26	4,63	5,82	3,75
Subanalyse verpakking:											
Verpakking voedsel	1,65	1,03	1,80	1,68	1,85	0,34	1,84	2,61	2,83	1,73	1,78
Verpakking drank	0,42	0,62	0,55	0,69	0,30	0,36	0,56	0,71	0,54	0,68	0,53
Overig verpakking	0,13	0,09	0,09	0,12	0,39	0,02	0,17	0,21	0,26	0,82	0,20
Totaal verpakking	2,21	1,74	2,43	2,49	2,54	0,72	2,56	3,53	3,63	3,24	2,51
Bussen ferro	1,96	1,46	2,15	2,06	2,34	0,47	2,30	2,77	3,21	2,66	2,16
Spuitbussen ferro	0,18	0,12	0,13	0,05	0,07	0,05	0,21	0,16	0,19	0,22	0,13
Non-ferro	0,36	0,48	0,40	0,47	0,65	0,27	0,48	0,48	0,59	0,58	0,48
Materiaalsoort:											
Aluminium folie	0,08	0,05	0,09	0,07	0,11	0,04	0,07	0,06	0,08	0,06	0,07
Overig aluminium	0,23	0,23	0,27	0,37	0,26	0,17	0,31	0,35	0,31	0,36	0,28
Koper	0,04	0,01	0,02	0,01	0,17	0,06	0,04	0,02	0,07	0,13	0,05
Lood	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Overig non-ferro	0,01	0,19	0,02	0,02	0,11	0,01	0,06	0,05	0,13	0,03	0,07
Subanalyse verpakking:											
Verpakking voedsel	0,11	0,16	0,17	0,17	0,12	0,08	0,12	0,26	0,14	0,15	0,15
Verpakking drank	0,01	0,01	0,02	0,04	0,01	0,02	0,06	0,03	0,03	0,04	0,02
Overig verpakking	0,13	0,10	0,16	0,10	0,15	0,10	0,10	0,09	0,12	0,22	0,12
Totaal verpakking	0,25	0,27	0,35	0,30	0,28	0,20	0,27	0,38	0,29	0,40	0,30
Bussen non-ferro	0,08	0,06	0,14	0,11	0,09	0,08	0,11	0,11	0,08	0,23	0,10
Spuitbussen non-ferro	0,04	0,03	0,06	0,01	0,03	0,04	0,02	0,01	0,04	0,11	0,04

Bijlage 3: Analyseresultaten huishoudelijk afval in 1995 per hoofdtype (vervolg)

Hoofdgroep Lokatie monsternamen	1 Hengelo %	2 Waddinxv. %	3 Almere %	4 Arnhem %	5 Amersfoort %	6 Heerenveen %	7 Venlo %	8 Heumen %	9 Veendam %	10 Rijsbergen %	Gewogen Gemiddelde %
Textiel	1,77	2,51	2,05	3,11	2,44	3,09	2,93	3,16	3,31	4,09	2,62
Natuurlijk textiel	0,23	1,17	0,78	0,45	1,02	0,00	0,00	1,56	0,72	2,39	0,80
Synthetisch textiel	0,08	0,11	0,11	0,08	0,28	0,14	0,10	0,24	0,04	0,24	0,15
Gemengd textiel	1,46	1,22	1,15	2,58	1,14	2,94	2,83	1,36	2,55	1,47	1,67
Kleding textiel	1,19	1,05	1,56	2,54	1,19	1,69	1,46	1,88	1,58	2,31	1,52
Overig textiel	0,58	1,45	0,48	0,57	1,25	1,40	1,47	1,28	1,74	1,79	1,10
Subtotaal:	1,77	2,51	2,05	3,11	2,44	3,09	2,93	3,16	3,31	4,09	2,62
Sanitair textiel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Brood	0,80	2,50	2,45	3,16	2,91	2,01	1,77	0,70	1,71	1,43	1,99
Dierlijk afval	2,34	1,04	1,77	1,30	0,96	0,63	1,11	2,20	1,99	1,29	1,52
Tapijten/Matten	1,59	0,04	0,13	0,46	0,06	0,94	2,15	0,45	0,44	0,20	0,61
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	1,59	0,04	0,13	0,46	0,06	0,94	2,15	0,45	0,44	0,20	0,61
Leer/Rubber	1,17	1,53	2,31	0,64	0,75	0,54	1,84	2,55	0,77	0,89	1,48
Natuurlijk	0,06	0,05	0,05	0,03	0,03	0,00	0,59	0,00	0,02	0,11	0,09
Synthetisch	0,02	0,10	0,04	0,05	0,06	0,07	0,02	0,15	0,03	0,26	0,07
Gemengd	1,09	1,38	2,22	0,57	0,66	0,47	1,24	2,40	0,71	0,51	1,32
Kleding leer/rubber	0,71	0,77	1,25	0,62	0,28	0,25	0,97	2,09	0,58	0,49	0,90
Overig leer/rubber	0,46	0,76	1,06	0,03	0,47	0,29	0,87	0,46	0,19	0,40	0,58
Hout	1,31	1,00	1,48	0,47	0,95	1,20	4,00	0,59	4,40	3,68	1,60
Verpakking hout	0,06	0,08	0,02	0,05	0,20	0,89	0,01	0,14	0,02	0,09	0,13

Bijlage 4: 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 "Carriéremakend 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 B1, koopwoningen, nieuwbouw, rijtjeshuizen.

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 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 6

Rustende Rijn Reizigers

Kenmerken: leeftijd > 60 jaar, Oudere alleenstaanden en 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 Kerngezinnen

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

Groep 10

Boerenfamilies

Kenmerken: leeftijd > 45 jaar, grotere gezinnen, kinderen > 13 jaar, zelfstandig boer of tuinder, boerderij, twee auto's (nieuw + oud).

Bijlage 5: Selectiecriteria bijzonder en klein-chemisch afval**Bijzonder Afval***(Huishoudelijke) reinigingsmiddelen*

Ammonia, bleekwater, loog gootsteen, W.C. 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 smeerprodukten

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, verfabijt, verfverdunner, kit.

Geneesmiddelen

poeders, pillen/capsules, zalf, drankjes.

Overig

Energiezuinige lampen, asbestprodukten, halon brandblussers.

Bestrijdingsmiddelen (onkruid, schimmel, mos, insecten, ratten, muizen, vlooiensband).

Agressieve chemicaliën (zoutzuur, accuzuur, fotochemicaliën, antiroest).

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

Wasbenzine, remover nagellak, nagellak, correctievloeistof.

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

Kwik en lood.