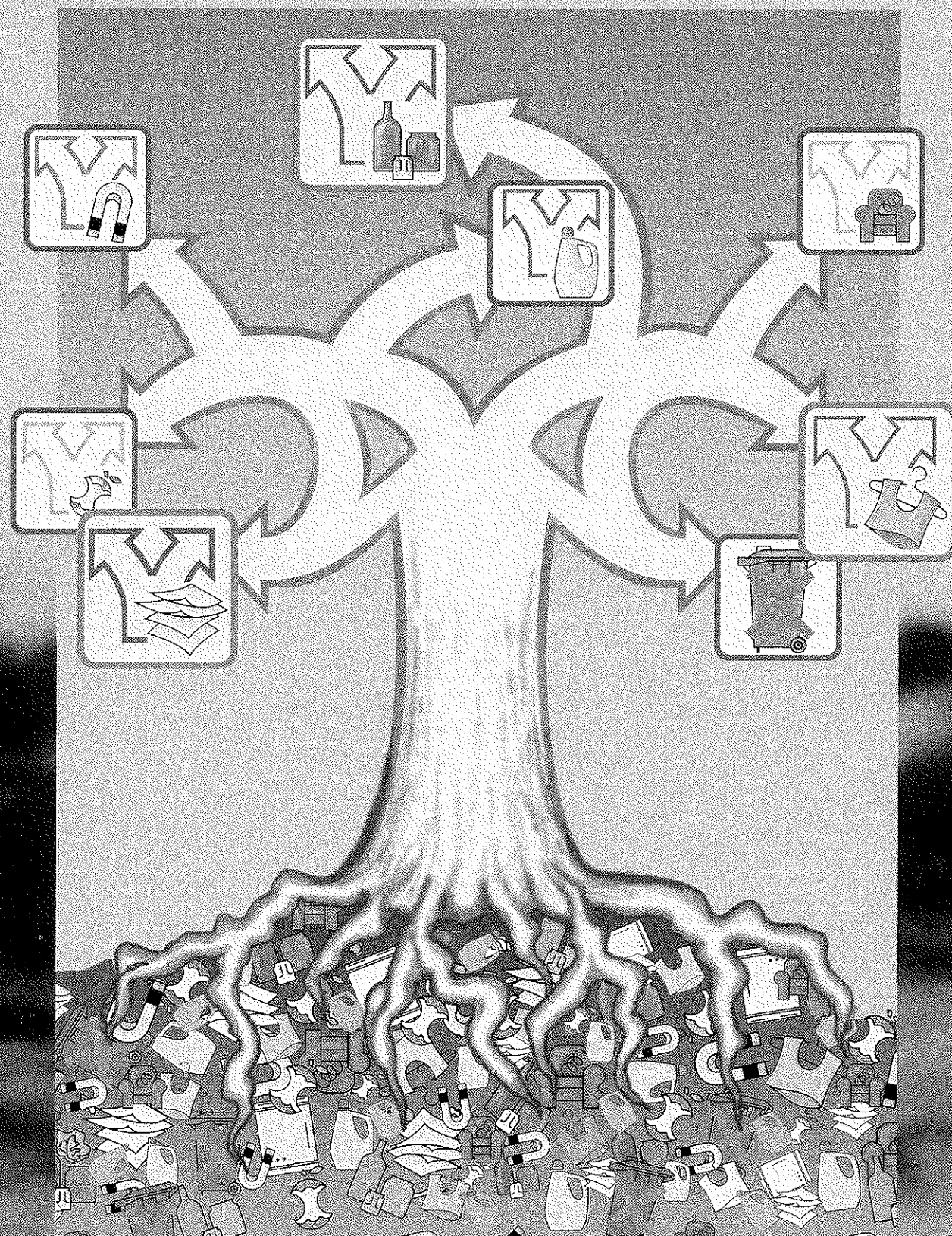


PROGRAMMA GESCHEIDEN INZAMELEN



VAN HUISHOUDELIJK AFVAL
Afval Overleg Orgaan

**PROGRAMMA
GESCHEIDEN INZAMELEN
VAN
HUISHOUELIJK AFVAL**

**Deelprogramma van het
Actieprogramma Afvalscheiding Droge Componenten**

AFVAL OVERLEG ORGAAN

AOO-publikatie 95-21

April 1995

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Programma Gescheiden Inzamelen van Huishoudelijk Afval
Afval Overleg Orgaan - Utrecht (AOO 95-21)
ISBN: 90-5484-109-5

VOORWOORD

De steeds wassende stroom afval lijkt meer en meer onder controle te komen. Een ombuiging in neerwaartse richting is ingezet. Het beleid blijkt succesvol, maar we zijn er nog lang niet. Nog teveel afval komt terecht bij de afvalberg.

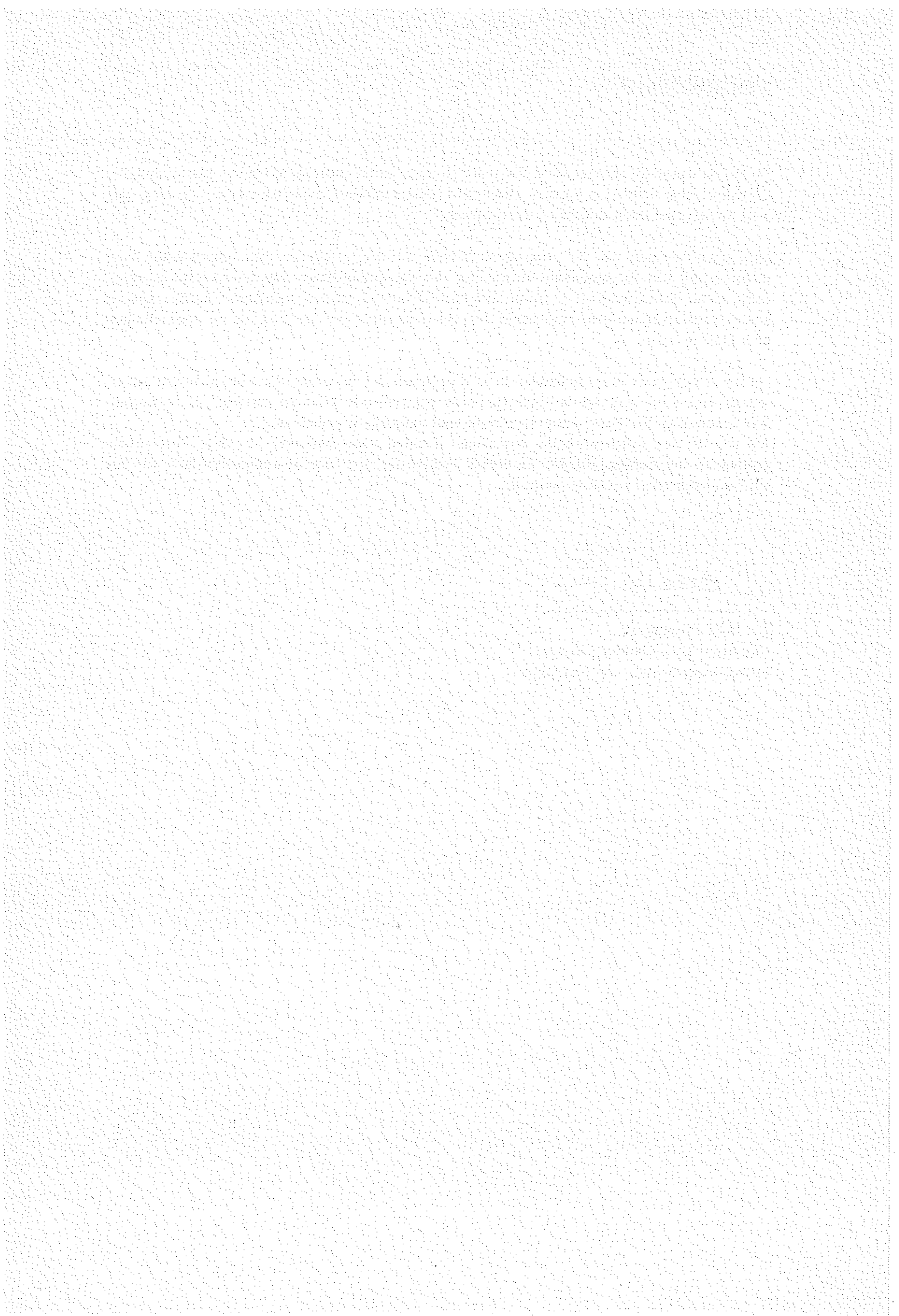
Met het uitbrengen van dit programma hebben de drie overheden zich uitgesproken voor intensivering van de gescheiden inzameling van een aantal droge componenten uit huishoudelijk afval. Aanvullend op de inzameling van GFT-afval, moeten oud papier/karton, glas en textiel intensiever worden ingezameld. Het resultaat moet fors omhoog om de doelstellingen vóór 2000 te halen.

Uit het overleg met direct betrokkenen is al gebleken dat het programma breed wordt ondersteund. Het is nu zaak dat de overheden zich met vereende krachten inzetten om de gescheiden inzameling voor deze componenten zo snel mogelijk te verbeteren.

Als wij, de drie overheidslagen, ons samen inzetten voor invoering van deze intensievere gescheiden inzameling, kunnen we ervoor zorgen dat nog voor de eeuwgrens 60% van het huishoudelijk afval wordt hergebruikt.



drs. H.G. Ouwerkerk
voorzitter Afval Overleg Orgaan,
tevens burgemeester van Groningen



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	7
1. INLEIDING	11
2. DOEL, WERKWIJZE EN PROCEDURE	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Doel van het programma	13
2.3 Gevolgde werkwijze	13
2.4 Procedure voor de invoering	15
3. HOOFDLIJNEN AFVALSCHEIDING	17
3.1 Inleiding	17
3.2 Organisatiestructuur	17
3.2.1 Verantwoordelijkheidsverdeling tussen overheden en producenten	17
3.2.2 Kostenverdeling gemeenten en producenten	18
3.2.3 Afstemming verantwoordelijkheden en taken in het ketenbeheer	19
3.3 Afvalscheidingssysteem	19
3.3.1 Inleiding	19
3.3.2 Geïntensiveerde inzameling van oud papier/karton, glas en textiel	20
3.3.3 Nascheiding van de overige componenten perspectiefrijk	22
3.3.4 Mogelijke uitbreidingen op het basis-inzamelsysteem	23
4. AFVALSCHEIDING PER COMPONENT	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Oud papier/karton	27
4.3 Glas	28
4.4 Textiel	29
4.5 Inspanning van gemeenten	30
5. REALISATIE	33
5.1 Inleiding	33
5.2 Parallelle realisatietrajecten	33
5.3 Implementatie basis-inzamelsysteem	34
5.4 Uitwerking producentenverantwoordelijkheid	34
5.5 Mogelijkheden voor aanvullende afvalscheiding	35
5.6 Evaluatie en regelgeving	36
APPENDIX - ACTIELIJST	39
BIJLAGEN	
1. Kaderbrief Afvalscheiding Droge Componenten	
2. Lijst met gebruikte begrippen	
3. Keuze afvalscheidingssysteem huishoudelijk afval	
4. Taakstellingen	
5. Publikaties in het kader van het Programma	
6. Afval Overleg Orgaan en projectorganisatie	

SAMENVATTING

Het "Programma Gescheiden Inzamelen van Huishoudelijk Afval" bevat het gezamenlijke overheidsstandpunt over de afvalscheiding van droge componenten uit huishoudelijk afval tot het jaar 2000. Het programma vormt een aanvulling op de verplichte gescheiden inzameling van GFT-afval die door bijna alle Nederlandse gemeenten al wordt uitgevoerd. Het Afval Overleg Orgaan heeft dit programma op 22 februari 1995 vastgesteld. Het maakt onderdeel uit van het Actieprogramma Afvalscheiding Droge Componenten dat het Ministerie van VROM is gestart om de hergebruiksdoelstellingen te realiseren voor 2000.¹

Met de vaststelling van het programma in het AOO, hebben de drie overheidspartijen overeenstemming bereikt over:

- de verantwoordelijkheids- en kostenverdeling tussen overheden en producenten
- de te scheiden componenten
- het beoogde afvalscheidingsniveau per component en de meest geëigende methode om dit niveau in doorsneesituaties te bereiken.

Zij binden zich aan de invoering hiervan, waarbij de meest geëigende methode wordt beschouwd als uitgangspunt om het overeengekomen niveau te bereiken.

Producentenverantwoordelijkheid voor het hergebruikstraject

Bij het opstellen van het programma is nagegaan wat de verantwoordelijkheid van de producent zou kunnen zijn bij afvalscheiding. Producentenverantwoordelijkheid houdt in dat de producent verantwoordelijk is voor zijn produkten, ook wanneer deze in het afvalstadium zijn beland.

In het kader van dit programma hebben de overheden besloten om voor de periode tot 2000 vooralsnog uit te gaan van een gedeelde verantwoordelijkheid van producent en overheid. De producenten worden verantwoordelijk voor het hergebruikstraject en de overheden blijven vooralsnog verantwoordelijk voor de (gescheiden) inzameling en voor de eindverwerking van het restafval.

Te scheiden componenten oud papier/karton, glas en textiel

De keuze voor de te scheiden componenten is gemaakt op basis van een afweging volgens de criteria kosten, het te realiseren hergebruik, het milieurendement en de realiseerbaarheid.

Op basis daarvan is besloten tot een geïntensiverde inzameling aan de bron van oud papier/karton, glas en textiel. Deze intensieve gescheiden inzameling gecombineerd met de bestaande verplichte inzameling van GFT-afval en de restfractie, vormt het landelijk in te voeren basis-inzamelsysteem.

Invoering van dit basis-inzamelsysteem levert bijna 60% hergebruik van de totale hoeveelheid huishoudelijk afval op, terwijl de totale verwijderingskosten voor huishoudelijk afval dalen. De meerkosten voor gescheiden inzameling worden meer dan gecompenseerd door de besparing op de eindverwerkingskosten (vergelijkingsbasis verbrandingsprijs). Daarnaast

¹ Doel van het Actieprogramma is te komen tot een landelijk uniform systeem voor gescheiden inzameling van droge componenten uit huishoudelijk afval, grof huishoudelijk afval, kantoor-, winkel- en dienstenafval en hiermee vergelijkbaar industrieel containerafval voor het realiseren van meer hergebruik. Het programma "Gescheiden Inzamelen van Huishoudelijk afval" beperkt zich tot de afvalscheidingsstructuur voor huishoudelijk afval. Voor de overige afvalstromen worden aparte programma's opgesteld die op een later tijdstip in het AOO worden gebracht.

wordt een reductie van de CO₂-emissie bereikt in combinatie met een aanzienlijke besparing van primaire energie.

Voor de overige componenten (kunststoffen, metalen en andere relatief kleine stromen) zijn aanvullende systemen onderzocht. Droge nascheiding uit integraal ingezameld restafval biedt hiervoor de beste perspectieven. Deze nascheiding is echter geen bewezen techniek en de technieken voor kunststofrecycling zijn nog volop in ontwikkeling. Het is daarom wenselijk om af te wachten hoe deze technieken zich zullen ontwikkelen.

Vooruitlopend op de mogelijke invoering van het genoemde nascheidingssysteem kunnen gemeenten besluiten meer componenten te gaan scheiden dan in het basis-inzamelsysteem zijn opgenomen. Mogelijkheden zijn brengsystemen voor kunststoflacons en blik. Deze uitbreidingen zijn niet opgenomen in het landelijke basis-inzamelsysteem, waardoor gemeenten vrij zijn in hun keuze voor implementatie.

Meest geëigende methode voor oud papier/karton, glas en textiel

Om het beoogde afvalscheidingsniveau te realiseren voor de droge componenten uit het basis-inzamelsysteem, kan de meest geëigende methode als uitgangspunt worden genomen. Deze realiseert in doorsnee situaties het gewenste niveau tegen de laagste kosten. Voor oud papier/karton is de meest geëigende methode huis-aan-huis-inzameling met een frequentie van minimaal éénmaal in de vier weken. Hiermee kan een respons van 85% worden gehaald.

Glas kan het beste worden ingezameld als monofractie met behulp van glasbakken. Daarbij is vooral de dichtheid van de geplaatste bakken van belang. Richtlijn hierbij is één bak op ongeveer 650 inwoners. Hiermee is een respons van 90% te halen. Textiel kan het beste vier keer per jaar huis aan huis worden gehaald. Aanvullend hierop moeten textielbakken geplaatst worden. Een respons van 50% is haalbaar te achten.

Doordat het merendeel van de Nederlandse gemeenten al glas, oud papier en textiel gescheiden inzamelt, zou ten onrechte de indruk kunnen ontstaan dat er niet meer zoveel hoeft te gebeuren. De taakstellingen voor het jaar 2000 worden echter nog lang niet gehaald. In de komende vijf jaar is dus nog een forse inspanning noodzakelijk. In 1993 lag de gemiddelde inzamelrespons per inwoner voor oud papier nog maar op ongeveer de helft (37 kilogram) van het niveau dat moet worden bereikt (72 kilogram). Wat glas betreft, haalde nog maar 15% van de gemeenten het beoogde niveau van 25 kilogram. De gemiddelde respons lag op ongeveer 20 kilogram per inwoner. Voor textiel ten slotte werd ongeveer 2 kilogram per inwoner ingezameld, terwijl een respons van 5 kilogram wordt beoogd.

Snelle invoering nodig

Met de invoering moet snel worden begonnen om voldoende hergebruik vóór 2000 te bereiken. Van gemeenten wordt verwacht dat ze overgaan tot intensivering van de afvalscheiding. Provincies moeten de te scheiden componenten opnemen in de provinciale milieuverordening. Het Ministerie van VROM is verantwoordelijk voor het realiseren van de producentenverantwoordelijkheid.

De verschillende activiteiten worden parallel aan elkaar gestart. De voortgang wordt uiterlijk in 1998 geëvalueerd. Er wordt vanuit gegaan dat partijen tot invoering van de afvalscheiding overgaan op basis van de afspraken in het AOO, waarbij de te scheiden componenten zijn vastgelegd in de provinciale milieuverordening. Besluitvorming over verdergaande regelgeving vindt plaats op een later moment in het kader van de implementatie van de EG-

Richtlijn Verpakkingen in de Nederlandse wet- en regelgeving (voor 1 juni 1996) of op basis van de evaluatie van de voortgang.

Een stimulans voor gemeenten om snel te beginnen, vormen de stijgende marktprijzen voor secundaire grondstoffen en de stijgende eindverwerkingskosten door invoering van het stortverbod voor huishoudelijk afval (uiterlijk per 1 januari 1996).

1. INLEIDING

Dit programma "Gescheiden Inzamelen van Huishoudelijk Afval" is geschreven in het kader van het Actieprogramma Afvalscheiding Droge Componenten (ADC) dat het Ministerie van VROM in 1993 is gestart. Doel van het Actieprogramma is om te komen tot een landelijk uniform systeem voor de gescheiden inzameling van droge componenten uit huishoudelijk afval, grof huishoudelijk afval, kantoor-, winkel- en dienstenafval en hiermee vergelijkbaar industrieel containerafval. In het kader van dit Actieprogramma heeft de Minister van VROM het Afval Overleg Orgaan (AOO) gevraagd een programma voor de organisatie van de afvalscheiding op te stellen.

Het voorliggende "Programma Gescheiden Inzamelen van Huishoudelijk Afval" is beperkt tot de organisatie van de afvalscheiding voor huishoudelijk afval. Voor de stromen klein chemisch afval, kantoor-, winkel- en dienstenafval en hiermee vergelijkbaar industrieel containerafval stelt het AOO aparte programma's op. Daarnaast heeft het Ministerie van VROM het initiatief genomen om een programma op te starten dat moet leiden tot een omschrijving van de landelijke afvalscheidingsstructuur voor grof huishoudelijk afval. Deze programma's worden op een later tijdstip voor vaststelling in het AOO gebracht.

Het AOO heeft dit programma op 22 februari 1995 vastgesteld. Voorafgaand hieraan is gelegenheid geweest voor inspraak op het ontwerp-Programma en heeft overleg plaatsgevonden met direct betrokkenen.² De ontvangen inspraakreacties zijn weergegeven in een inspraaknotitie (AOO 95-20) waarin is aangegeven op welke wijze de reacties zijn verwerkt in dit programma.

Op dit moment is de gescheiden inzameling van GFT-afval wettelijk verplicht en wordt dit afval in bijna iedere Nederlandse gemeente gescheiden ingezameld. Aanvullend daarop wordt met dit programma de afvalscheidingsstructuur van droge componenten uit huishoudelijk afval tot het jaar 2000 vormgegeven. Het gaat hierbij om de componenten glas, oud papier en karton, textiel, metalen, drankenkartons en kunststoffen. Naast de manier waarop deze componenten worden gescheiden, wordt ook de organisatiestructuur van de afvalscheiding uitgewerkt; dat wil zeggen de verdeling van verantwoordelijkheden tussen overheden en producenten. Dit programma bevat het gezamenlijke overheidsstandpunt over de afvalscheidingsstructuur van huishoudelijk afval tot het jaar 2000.

In hoofdstuk 2 zijn het doel van dit programma, de gehanteerde werkwijze en de invoeringsprocedure besproken. In hoofdstuk 3 wordt op hoofdlijnen de verdeling van verantwoordelijkheden en het te behalen afvalscheidingsniveau vormgegeven. Tevens wordt de keuze voor de te scheiden componenten toegelicht. In hoofdstuk 4 worden deze hoofdlijnen vervolgens uitgewerkt voor de componenten waarvoor landelijk tot scheiding wordt overgegaan. In hoofdstuk 5 ten slotte staat de realisatie van de inhoud van het programma centraal. In de Appendix wordt een beknopt overzicht gegeven van de acties die direct voortkomen uit het programma.

² "Ontwerp-Deelprogramma Organisatie Afvalscheiding Huishoudelijk Afval" d.d. 16 september 1994.

2. DOEL, WERKWIJZE EN PROCEDURE

2.1 INLEIDING

Uit onderzoek is naar voren gekomen dat er nog veel moet gebeuren om de hergebruiksdoelstellingen voor huishoudelijk afval te realiseren. Scheiding van afvalstoffen vormt hiervoor een belangrijke voorwaarde. Het kan dan zowel gaan om meer gescheiden inzameling aan de bron, als om meer nascheiding. Om te kunnen vaststellen met welke methoden het gewenste niveau van hergebruik kan worden gerealiseerd, is inzicht nodig in het succes van verschillende afvalscheidingsmethoden. Dit is bij het opstellen van dit programma onderzocht.

2.2 DOEL VAN HET PROGRAMMA

Het Ministerie van VROM heeft in 1993 het Actieprogramma Afvalscheiding Droge Componenten gestart. Doel van dit programma is te komen tot een landelijk uniform systeem voor de gescheiden inzameling van droge componenten.

In de Kaderbrief van 5 maart 1993 heeft de Minister van VROM het AOO gevraagd een programma op te stellen voor de organisatie van de afvalscheiding (zie ook bijlage 1) met als doel het beschrijven van een inzamelstructuur voor het realiseren van de hergebruiksdoelstellingen.

Om dit doel te bereiken, moet het programma inzicht geven in:

- de meest geëigende methode(n) van afvalscheiding om de hergebruiksdoelstellingen voor droge componenten te halen
- de structuur waarbinnen een en ander kan of moet plaatsvinden (rol en verantwoordelijkheid van overheden en producenten)
- de kosten van de voorgestelde inzamelstructuur, de kostenverdeling tussen de verschillende partijen en de manier waarop dat vorm krijgt c.q. kan worden gegeven.

Daarnaast heeft de Minister het AOO verzocht aanbevelingen te doen voor eventueel aanvullende regelgeving en/of specifiek produktgericht beleid.

2.3 GEVOLGDE WERKWIJZE

Vaststellen afvalscheidingssysteem

Intensivering van de gescheiden inzameling moet het mogelijk maken om de doelstellingen voor hergebruik te halen. De doelstellingen zijn in verschillende beleidsdocumenten geformuleerd.³ De realisatie ervan is afhankelijk van de mogelijkheden en beperkingen van zowel be- en verwerking als van gescheiden inzameling en nascheiding.

³ In de Kaderbrief worden genoemd: de notitie inzake Preventie en Hergebruik van afvalstoffen (Kamerstukken II 1988/89, 20877, nr. 2), het NMP en het NMP-plus, de brief van 19 oktober 1990 aan de Tweede Kamer (Kamerstukken II 1990/91, 21137) en de brief van 5 november 1991 aan de Tweede Kamer (Kamerstukken II 1991/92, 22330, XI, nr. 38). In de nadere uitwerkingen van deze documenten, zoals het Convenant Verpakkingen, zijn ook doelstellingen opgenomen. Verder moet rekening worden gehouden met de doelstellingen in internationaal verband (EG-Richtlijn Verpakkingen). De doelstellingen in deze documenten zijn veelal geformuleerd voor het jaar 2000.

Om tot een gefundeerde beslissing te komen over de afvalscheiding van de droge componenten is in het kader van dit programma veel onderzoek uitgevoerd naar het rendement van afvalscheidingssystemen en naar de mogelijkheden voor hergebruik en afzet van de droge componenten uit huishoudelijk afval (zie bijlage 3).

Bij de keuze voor de te scheiden componenten en de afvalscheidingsmethoden hebben de volgende factoren een rol gespeeld: het hergebruiksresultaat dat bereikt kan worden, het bijbehorende kostenniveau, het milieurendement van de afvalscheiding en de realiseerbaarheid op Nederlandse schaal voor 2000. Op basis hiervan is een keuze gemaakt voor de af te scheiden componenten en zijn per component de meest geëigende afvalscheidingsmethoden bepaald. Vervolgens is hiervan het realiseerbare afvalscheidingsniveau voor die component van afgeleid.

Vaststellen van de verdeling van verantwoordelijkheden en kosten

Het beginsel van producentenverantwoordelijkheid is sinds de brief van 19 oktober 1990 van de Minister van VROM aan de Tweede Kamer van toepassing op het afvalstoffenbeleid. Het houdt in dat producenten tot en met het afvalstadium verantwoordelijk blijven voor hun produkten.

In het programma is aangegeven waar de collectieve verantwoordelijkheid voor inzameling en verwerking ophoudt en de producentenverantwoordelijkheid begint, zowel fysiek als financieel.

Een en ander dient in nauw overleg met alle betrokkenen te worden uitgewerkt. In de Kaderbrief is aangegeven dat het Ministerie van VROM hiervoor verantwoordelijk is en het overleg met de producenten coördineert. Parallel aan het opstellen van het programma heeft overleg plaatsgevonden met de producenten. De uitkomsten van deze gesprekken zijn meegenomen bij het opstellen van dit programma voor zover overeenstemming is bereikt. Zaken waarover producenten en overheden het nog niet eens zijn, zullen verder worden besproken in de onderhandelingen die het Ministerie van VROM met de producenten voert.

Uniformeren afvalscheidingssysteem

Uniformeren van het afvalscheidingssysteem wordt nodig geacht voor het realiseren van de hergebruikstaakstellingen en vanwege de wens van producenten om op landelijk niveau afspraken te kunnen maken over de kwaliteit en kwantiteit van het ingezamelde materiaal.

Met een landelijk uniform systeem voor gescheiden inzameling wordt niet bedoeld dat er één systeem zal worden ontwikkeld dat overal in Nederland op dezelfde wijze zal worden ingevoerd. Wel wordt gestreefd naar dezelfde inzamelsystemen voor vergelijkbare doelgroepen. Het te ontwikkelen systeem kan dus uit verschillende inzamelmethoden bestaan, die bijvoorbeeld afhankelijk kunnen zijn van het bebouwingstype.

Met dit programma is overeenstemming bereikt over de te scheiden componenten en het beoogde scheidingsniveau waardoor uniformiteit ontstaat op deze punten. Ook is in dit programma voor de te scheiden componenten een methode aangegeven waarmee in doorsneesituaties het afvalscheidingsniveau tegen de laagste kosten kan worden gehaald. Dit zal naar verwachting leiden tot uniformering van de methoden.

2.4 PROCEDURE VOOR DE INVOERING

Met de vaststelling van dit programma in het AOO, hebben de drie overheden overeenstemming bereikt over:

- de verantwoordelijkheids- en kostenverdeling
- de te scheiden componenten
- een te realiseren niveau van afvalscheiding voor deze componenten en de meest geëigende methode om dit niveau in doorsneesituaties te bereiken.

Zij committeren zich aan de invoering van de overeengekomen afvalscheidingsstructuur waarbij de meest geëigende methode wordt beschouwd als uitgangspunt om het overeengekomen niveau te bereiken. Op basis van dit commitment moeten de AOO-partijen snel starten met de implementatie. Daarnaast zal in de provinciale milieuverordening (PMV) de verplichting worden opgenomen dat bepaalde componenten gescheiden moeten worden ingezameld.

Van belang bij de invoering van de afvalscheidingsstructuur is de vraag of het noodzakelijk is over te gaan tot verdergaande regelgeving voor gemeenten. Besluitvorming hierover vindt later plaats. Voor verdergaande regelgeving ten aanzien van de inzamelmethode kunnen twee redenen zijn:

- bij het regelen van een terugnameplicht voor producenten is het wellicht noodzakelijk over te gaan tot verdergaande regelgeving voor de gescheiden inzameling, zodat producenten enige zekerheid verkrijgen over de kwaliteit en kwantiteit van het ingezamelde materiaal. Deze vraag zullen VROM en VNG na vaststelling van dit programma, in het kader van de implementatie van de EG-Richtlijn Verpakkingen in de Nederlandse wet- en regelgeving, beantwoorden. Deze richtlijn moet voor 1 juni 1996 zijn geïmplementeerd.
- commitment in het AOO kan onvoldoende basis blijken te zijn voor gemeenten om het gewenste afvalscheidingsniveau te bereiken. Als in een later stadium, op een nog nader vast te stellen evaluatiemoment, blijkt dat het afvalscheidingsniveau te laag is, of dat onvoldoende uniformiteit wordt bereikt, kan alsnog worden besloten over te gaan tot verdergaande regelgeving voor gemeenten.

3. HOOFDLIJNEN AFVALSCHEIDING

3.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk is de overeengekomen afvalscheidingsstructuur voor huishoudelijk afval weergegeven. De afvalscheidingsstructuur bestaat uit twee onderdelen, de organisatiestructuur en het afvalscheidingssysteem, die in aparte paragrafen worden besproken. In paragraaf 3.2, de organisatiestructuur, is de overeengekomen verantwoordelijkheids- en kostenverdeling aangegeven en is ingegaan op de afstemming tussen deze verantwoordelijkheden en taken. In paragraaf 3.3, het afvalscheidingssysteem, is de keuze voor de te scheiden componenten en de wijze van afvalscheiding (scheiding aan de bron of nascheiding) beschreven.

3.2 ORGANISATIESTRUCTUUR

De organisatiestructuur heeft betrekking op de verantwoordelijkheids- en kostenverdeling van de afvalscheiding tussen overheden en producenten.

3.2.1 Verantwoordelijkheidsverdeling tussen overheden en producenten

In de Kaderbrief Afvalscheiding Droge Componenten (15 maart 1993) is aangegeven dat bij het structureren van de organisatie van de afvalscheiding het uitgangspunt van producentenverantwoordelijkheid moet worden betrokken. Producentenverantwoordelijkheid houdt in dat de producent verantwoordelijk is voor zijn produkten, ook wanneer deze in het afvalstadium zijn beland. Het betekent in feite dat de producenten verantwoordelijk worden gesteld voor de sturing en financiering van de gehele keten ("van de wieg tot het graf").

Hiermee wordt beoogd dat:

- een relatie wordt gelegd tussen de milieubelasting in de afdankfase en de kostprijs van een produkt
- afval wordt gebruikt als grondstof en produkten zodanig worden aangepast dat herinzet van secundaire grondstoffen mogelijk wordt
- de materiaalkringloop beter gesloten wordt door onderlinge afstemming van alle schakels.

In het kader van dit programma hebben de overheden besloten om voor de periode tot 2000 vooralsnog uit te gaan van een gedeelde verantwoordelijkheid van producent en overheid. De verantwoordelijkheid van de producent blijft vooralsnog beperkt tot sturing en financiering van het hergebruikstraject. De verantwoordelijkheid voor de (gescheiden) inzameling en eindverwerking van restafval blijft in handen van de overheden.

De gedeelde verantwoordelijkheid betekent dat producenten (of importeurs) hun produkten in de afvalfase terugnemen om de produkten of de daarin verwerkte materialen zoveel mogelijk te hergebruiken. Indien zij dit niet zelf regelen, moeten de producenten worden gebonden aan een terugname- en herverwerkingsplicht.

Er is voor gekozen om de inzameling vooralsnog in handen van de overheden te laten, omdat het optimaal benutten van de gemeentelijke inzamelstructuur de beste kansen biedt op

het realiseren van de hergebruikstaakstellingen vóór 2000. Op dit moment zijn gemeenten al verantwoordelijk voor de inzameling van huishoudelijk afval en beschikken zij over structuren om het huishoudelijk afval (gescheiden) in te zamelen. Verder zijn gemeenten reeds verplichtingen van inhoudelijke en financiële aard aangegaan met betrekking tot bestaande en in voorbereiding zijnde infrastructuur (inzamelmaterieel, inzamelorganisatie, overslagstations, eindverwerkingsinstallaties). Daarnaast bestaat het risico dat het voor de burger minder inzichtelijk wordt als de verschillende branches eigen -verschillende- inzamelstructuren opzetten. Daardoor kan de respons bij de inzameling dalen.

3.2.2 Kostenverdeling gemeenten en producenten

De kostenverdeling tot het jaar 2000 komt overeen met de verdeling van de verantwoordelijkheden en geeft het volgende beeld.

- Bij gedeelde verantwoordelijkheid is de verdeling van kosten alleen van toepassing op de componenten die gescheiden worden ingezameld of nagescheiden.
- De kosten van de gescheiden inzameling van droge componenten uit het huishoudelijk afval tot en met de overdracht van die materialen op een afgesproken punt, zijn voor rekening van de gemeenten. Voor haalsystemen omvat de inzameling het traject van de bron tot en met een door of vanwege gemeente(n) geëxploiteerd depot of overslagstation, of bijvoorbeeld tot een lokale handelaar van secundaire materialen. Analooq hieraan, omvat de inzameling voor brengsystemen het traject tot en met het inzamelmiddel (bak of bol). Vanaf dit punt is de producent zowel financieel als fysiek verantwoordelijk. De gemeenten nemen de kosten van de (huur van de) inzamelmiddelen en de kosten voor de opstelplaatsen en het onderhoud voor hun rekening.
- Gemeenten kunnen de gescheiden ingezamelde afvalstoffen minimaal om niet afgeven aan de producenten. Deze hebben een terugnameplicht. Indien de gescheiden ingezamelde componenten een positieve marktwaarde hebben, komt deze ten goede aan de gemeente.
- De terugnameplicht van producenten veronderstelt overeenstemming tussen overheden en producenten over de acceptatievoorwaarden. In situaties waarbij producenten eisen stellen die verder gaan dan de overeengekomen acceptatievoorwaarden, worden de meerkosten die gemeenten moeten maken om te voldoen aan de vereiste specificaties in rekening gebracht bij de producenten (bijvoorbeeld kleurscheiding van glas).
- Voor rekening van de producenten zijn de kosten die worden gemaakt vanaf het overdrachtpunt. Het betreft de kosten voor transport, overslag, be- en herverwerking van gescheiden ingezameld afval, de nascheiding van een mengsel van droge componenten of nascheiding uit de restfractie, de eindverwerking van bewerkingsverliezen en de afzet.
- De kosten van de verwijdering van het restafval en van afvalstoffen waarvoor producentenverantwoordelijkheid nog niet is geregeld, blijven voor rekening van de gemeenten.

Momenteel betaalt de burger de kosten van de afvalverwijdering van huishoudelijk afval via de afvalstoffenheffing of het reinigingsrecht. Met de invoering van producentenverantwoordelijkheid, zullen de kosten voor verwijdering van een produkt worden geïntegreerd in de prijs ervan. Hierdoor worden de verwijderingskosten niet meer collectief gedragen door de burger, maar betaald door de consumenten van het produkt. De burger betaalt dan alleen voor de verwerking van deze produkten indien hij die ook daadwerkelijk consumeert.

3.2.3 Afstemming verantwoordelijkheden en taken in het ketenbeheer

Bij de voorgestelde organisatiestructuur ligt het beheer van de verwijderingsketen zowel bij de overheid als bij producent. Om tot een doelmatig afvalbeheer te komen, is het noodzakelijk dat taken en verantwoordelijkheden goed worden afgestemd.

Zowel gemeenten als producenten moeten investeren om de gescheiden inzameling en het hergebruik op een hoger niveau te tillen. Om een investeringsbeslissing te kunnen nemen is het voor gemeenten van belang dat de afzet van het ingezamelde materiaal geen probleem is. Een terugnameplicht, waarbij gemeenten ingezamelde materialen minimaal om niet kunnen afgeven aan producenten, biedt voor gemeenten deze zekerheid. Producenten hebben behoefte aan inzicht in de hoeveelheid en de kwaliteit van het aangeleverde materiaal.

3.3 AFVALSCHEIDINGSSYSTEEM

3.3.1 Inleiding

De afvalscheidingsstructuur van huishoudelijk afval bestaat, naast de beschreven organisatiestructuur, uit een afvalscheidingssysteem waarin de keuze van de te scheiden droge componenten, het afvalscheidingsniveau en de bijbehorende afvalscheidingsmethode per component is aangegeven.

Om tot een beslissing te komen over de afvalscheiding van de droge componenten is bij het opstellen van dit programma veel onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden voor hergebruik en afzet en naar het rendement van afvalscheidingssystemen (zie bijlage 3).

De keuze is gemaakt op basis van een afweging volgens de criteria realiseerbaar hergebruik, het bijbehorende kostenniveau, het te realiseren hergebruik, het milieurendement en de realiseerbaarheid (invoering in Nederland voor het jaar 2000).

Voor bepaalde componenten blijkt gescheiden inzameling aan de bron een geëigende afvalscheidingsmethode, terwijl voor andere componenten nascheiding uit het restafval het beste perspectief lijkt te bieden. Voor een aantal componenten staat het rendement van afvalscheiding nog ter discussie, terwijl voor andere componenten het beeld duidelijk is.

Over het rendement en de realiseerbaarheid van de gescheiden inzameling van de componenten oud papier/karton, glas en textiel is geen discussie en is besloten tot een geïntensiveerde inzameling aan de bron (zie paragraaf 3.3.2). De geïntensiveerde inzameling van deze componenten aan de bron vormt, samen met de gescheiden inzameling van GFT-afval en de inzameling van het restafval, het basis-inzamelsysteem.

Voor de overige componenten (kunststoffen, metalen en overige relatief kleine stromen) biedt nascheiding uit het integraal ingezamelde restafval de beste perspectieven. Deze nascheiding is echter nog geen bewezen techniek. Daarnaast bestaat nog onzekerheid over het rendement en de realiseerbaarheid van de recycling van kunststoffen. Het is wenselijk af te wachten of deze afvalscheiding zich zal ontwikkelen tot een landelijk invoerbaar systeem (zie paragraaf 3.3.3).

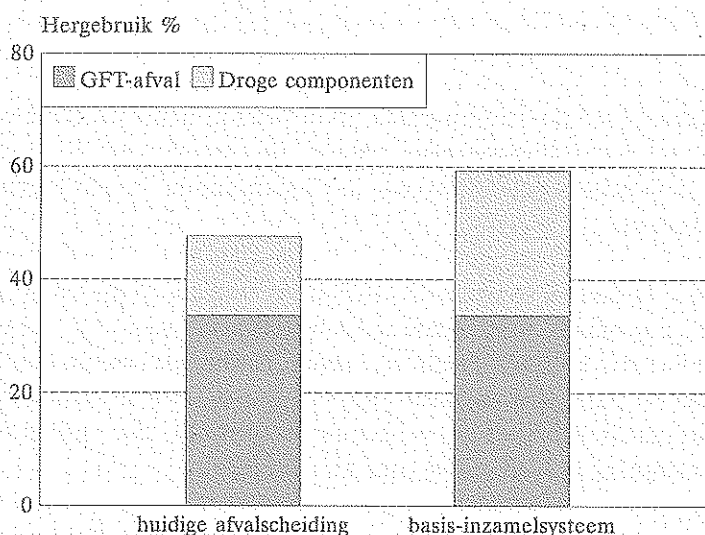
Vooruitlopend op de mogelijke invoering van het genoemde nascheidingsstelsel kunnen gemeenten besluiten om de overige componenten (voorlopig) door middel van brengsystemen gescheiden in te zamelen. In paragraaf 3.3.4. worden hiervoor aanbevelingen gedaan. In bijlage 3 is de keuze van het afvalscheidingssysteem beschreven.

3.3.2 Geïntensiveerde inzameling van oud papier/karton, glas en textiel

De geïntensiveerde inzameling van de componenten oud papier/karton, glas en textiel scoort goed op alle gehanteerde criteria. Het levert aanzienlijk meer hergebruik op, terwijl de totale verwijderingskosten dalen. Verder levert het andere milieuvoordelen op (energiebesparing, CO₂-reductie) en is het goed realiseerbaar.

Door een geïntensiveerde inzameling van de componenten oud papier/karton, glas en textiel, aangevuld met isolatie van metalen uit AVI-slak⁴, neemt het totale hergebruik van huishoudelijk afval toe van 48% tot bijna 60% (zie figuur 3.1). Het aandeel van de droge componenten aan dit totale hergebruik bedraagt 26%, het overige hergebruik wordt gerealiseerd door de gescheiden inzameling van GFT-afval (34%).

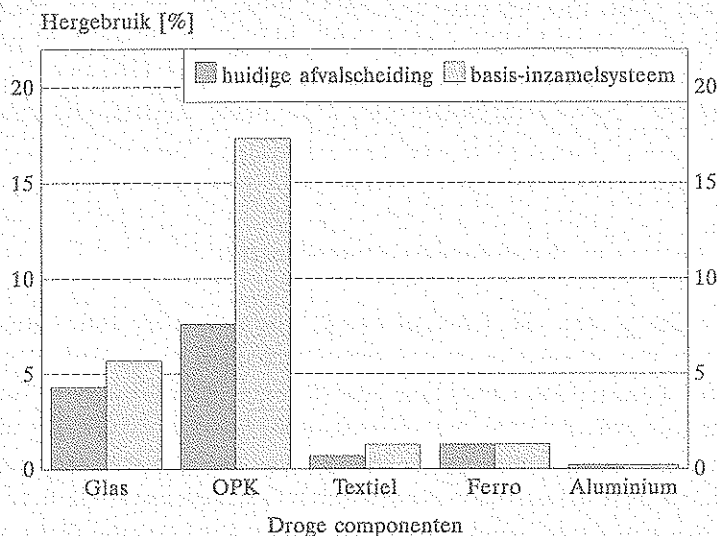
Figuur 3.1 Materiaalhergebruik bij huidige afvalscheiding en met basis-inzamelsysteem



Voor de droge componenten betekent deze intensivering bijna een verdubbeling ten opzichte van het huidige hergebruik. Voor het overgrote deel is deze stijging toe te schrijven aan oud papier/karton (zie figuur 3.2).

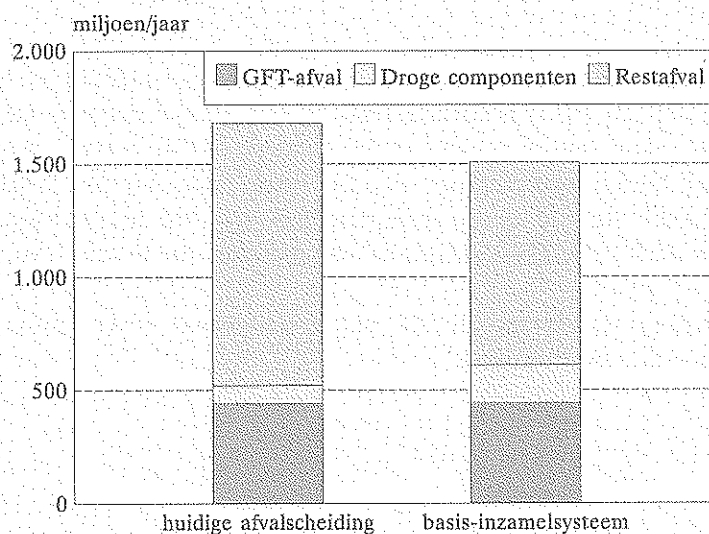
⁴ Binnen het programma is ervan uitgegaan dat in het jaar 2000 huishoudelijk afval wordt verbrand. Daarom wordt tevens uitgegaan van nascheiding van metalen door isolatie uit AVI-slak.

Figuur 3.2 Bijdrage per component aan het totale hergebruik bij huidige afvalscheiding en met basis-inzamelsysteem



De geïntensiverde inzameling van oud papier/karton, glas en textiel leidt tot een daling van de totale verwijderingskosten voor huishoudelijk afval (zie figuur 3.3). De stijging van de inzaamkosten voor droge componenten wordt naar verwachting meer dan gecompenseerd door de uitgespaarde inzaam- en verbrandingskosten voor het restafval.⁵ In de modeldoorrekeningen die in het kader van dit programma zijn uitgevoerd, daalden de totale verwijderingskosten voor huishoudelijk afval met ongeveer 145 miljoen per jaar (10% van de modelkosten).

Figuur 3.3 Totale verwijderingskosten huishoudelijk afval bij huidige afvalscheiding en met basis-inzamelsysteem



⁵ Ook bij verbrandingskosten van f 150,- (i.p.v. f 250,- waarvan is uitgegaan) resulteert de intensivering van de afvalscheiding in een daling van de totale verwijderingskosten.

Naast meer materiaalhergebruik, levert de intensivering van de afvalscheiding ook andere milieuvoordelen op, zoals een reductie van de CO₂-emissie en in samenhang daarmee een aanzienlijke besparing van primaire energie (zie bijlage 3). Verder is de geïntensiveerde afvalscheiding goed realiseerbaar. Voor de componenten oud papier/karton, glas en textiel bestaan reeds aparte verwijderingsstructuren en heeft materiaalhergebruik zich reeds bewezen.⁶

3.3.3 Nascheiding van de overige componenten perspectiefrijk

Voor de afvalscheiding van de overige droge componenten (kunststoffen, metalen en drankenkartons) zijn aanvullende systemen onderzocht. Uit onderzoek is gebleken dat voor deze relatief kleine stromen niet scheiding aan de bron (al dan niet in een mengsel) maar droge nascheiding uit het restafval het meeste rendement oplevert. Bij droge nascheiding worden, aanvullend op de geïntensiveerde inzameling aan de bron, waardevolle componenten⁷ door middel van een droog-mechanische scheidingsinstallatie uit het restafval gehaald. Een dergelijke scheiding vindt voorafgaand aan verbranding plaats (daarom ook wel voor-scheiding genoemd).

Droge nascheiding is een perspectiefrijke afvalscheidingsmethode voor met name de kunststoffen en metalen uit huishoudelijk afval. De verwachtingen zijn als volgt.

Bij droge nascheiding kan in totaal ongeveer 45% van de totale kunststoffractie afgescheiden worden. Van deze kunststoffen is 15% geschikt voor materiaalhergebruik (flacons en grote folies) ongeveer 30% wordt verwerkt in een grondstofrecyclingsproces. De niet-afgescheiden kunststoffen (ongeveer 55%) worden integraal verbrand.

Het rendement van de nascheiding van metalen ligt naar verwachting voor ferro op 95% en voor non-ferro op bijna 65%. Verder worden bij droge nascheiding de drankenkartons met een aluminium-coating (sapverpakkingen) afgescheiden. Het hergebruik van drankenkartons ligt bij droge nascheiding op zo'n 10%.

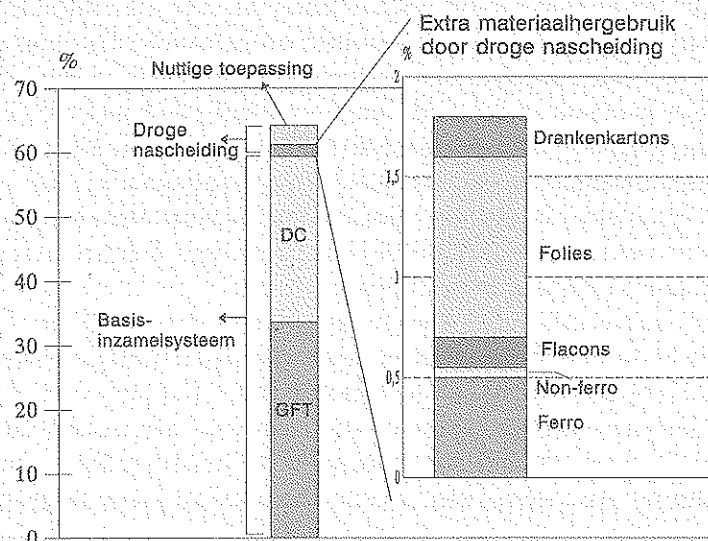
Ondanks dit rendement levert nascheiding echter geen extra substantiële bijdrage aan het totale hergebruik (figuur 3.4). Doordat de nascheiding, in tegenstelling tot het basis-inzamelsysteem, is gericht op de (in gewichtsaandeel) relatief kleine stromen stijgt het materiaalhergebruik voor de totale stroom huishoudelijk afval slechts in geringe mate. Het materiaalhergebruik ligt bij droge nascheiding ca. 2% hoger dan bij het basis-inzamelsysteem waardoor het aandeel van de droge componenten aan het totale hergebruik stijgt van ongeveer 26% naar bijna 28%. Deze stijging is voornamelijk toe te schrijven aan de kunststoffractie.

Bij droge nascheiding wordt tevens 3% nuttig toegepast (oud papier/karton-pulp en grondstofrecycling van kunststoffolies).

⁶ Hiermee worden technische verwerkbaarheid en afzetbaarheid bedoeld en niet dat de afzet is gegarandeerd.

⁷ Ferro, non-ferro, papierpulp, sapverpakkingen en kunststoffolies en -flacons en de overige output: RDF en inert materiaal.

Figuur 3.4 Hergebruik bij basis-inzamelsysteem met droge nascheiding



Droge nascheiding leidt tot een stijging van de totale verwijderingskosten voor huishoudelijk afval van ruim 60 miljoen gulden. De verbrandingskosten van het restafval dalen ten opzichte van het basis-inzamelsysteem met 200 miljoen gulden, maar daartegenover staat een grotere stijging van de afvalscheidings- en verwerkingskosten. De kosteninspanning per ton extra materiaalhergebruik (t.o.v. het basis-inzamelsysteem) ligt bij droge nascheiding op ongeveer f 800,-. Droge nascheiding levert per geïnvesteerde gulden relatief veel CO₂-reductie en energiebesparing op.

De onzekerheid over de realiseerbaarheid van droge nascheiding voor het jaar 2000 is groot. Op de eerste plaats houden de complexe scheidingsinstallaties implementatierisico's in. De berekende prestaties van de installaties kunnen in praktijk tegenvallen. Verder zijn de technieken voor grondstofrecycling van kunststoffen nog sterk in ontwikkeling waardoor ze nog vele onzekerheden en risico's in zich dragen. Gezien de vele onzekerheden ligt het voor de hand verdere ontwikkelingen en praktijkresultaten af te wachten. Deze zullen niet voor 1998 beschikbaar zijn.

Ondanks de onzekerheid biedt droge nascheiding goede perspectieven. Het is daarom wenselijk af te wachten of het zich zal ontwikkelen tot een landelijk invoerbaar systeem, alvorens op grote schaal te investeren in andere systemen.

3.3.4 Mogelijke uitbreidingen op het basis-inzamelsysteem

Gemeenten die meer componenten willen scheiden dan is aangegeven in het basis-inzamelsysteem kunnen, vooruitlopend op de mogelijke invoering van droge nascheiding, besluiten om de overige componenten (b.v. kunststoffen, metalen) door middel van relatief goedkope en flexibele brengsystemen gescheiden in te zamelen. Hierna worden enkele mogelijkheden beschreven.

Blikbakken

Zoals vermeld heeft droge nascheiding voor metalen de voorkeur, maar is dit niet voor het jaar 2000 op landelijke schaal realiseerbaar. Zolang droge nascheiding nog niet op landelijke schaal is ingevoerd worden metalen, als integraal onderdeel van verbranding, uit AVI-slak geïsoleerd. Met deze methode wordt voor ferro een rendement van 65% en voor non-ferro een rendement van ongeveer 33% gerealiseerd. Dit is beduidend lager dan het verwachte rendement van droge nascheiding (95% en 65%). Overwogen kan worden om vooruitlopend op de mogelijke introductie van droge nascheiding metalen met behulp van blikbakken gescheiden in te zamelen. Met de introductie van blikbakken kan het hergebruik van zowel ferro als non-ferro met 7 à 8% worden verhoogd.⁸

Dit rendement zal echter per regio verschillen. In gebieden waar op korte termijn een installatie voor scheiding van integraal afval wordt beoogd (al dan niet gekoppeld aan een AVI), is het niet zinvol om blikbakken te introduceren. Voor de overige gebieden kan de inzameling met blikbakken worden gezien als complementair aan isolatie uit AVI-slakken.

Vanwege het relatief geringe aandeel van metalen in het huishoudelijke afval betekent dit bij een landelijke invoering een stijging van slechts 0,3% van het totale hergebruik (bijna 10.000 ton). De kosteninspanning per ton extra materiaalhergebruik (t.o.v. het basis-inzamelsysteem) is ongeveer gelijk aan het droge nascheidingssysteem (f 800,- per ton).

Blikbakken zijn niet opgenomen in het basis-inzamelsysteem. Het wel of niet introduceren van blikbakken is een gemeentelijke keuze die afhankelijk is van de bestaande en beoogde verwerkingstechniek voor restafval in het betreffende gebied, de lokale inpasbaarheid van blikbakken en de lokale afweging of de investeringen zinvol en de meerkosten aanvaardbaar zijn.

Flaconbakken

Een mogelijke uitbreiding van het basis-inzamelsysteem is de gescheiden inzameling van kunststoflacons door middel van een brengsysteem (flaconbakken). Ondanks een relatief geringe bijdrage van flaconbakken aan het totale hergebruik (0,1%) zijn de kosten beperkt en is het milieurendement goed (ongeveer f 475,- per ton extra materiaalhergebruik).

Ook na invoering van droge nascheiding scoren flaconbakken goed op milieuwinst. Door de combinatie van scheiding aan de bron (kunststoflacons) en nascheiding (folies) wordt het materiaalhergebruik van kunststoffen verder geoptimaliseerd.⁹

De afzet van kunststoflacons is echter nog onzeker en het flaconbakkensysteem vergt een dicht net van containers (1:400 aansluitingen) en extra inspanningen van de burger. Gezien de onzekerheden met betrekking tot de afzet, de inpasbaarheid van de bakken en de sterke ontwikkeling in hergebruikstechnieken voor kunststoffen is de flaconbak vooralsnog niet opgenomen in het landelijk in te voeren basis-inzamelsysteem. Het blijft hiermee een afweging van de individuele gemeente of men overgaat tot de gescheiden inzameling van kunststoflacons.

⁸ Bij de inzameling via blikbakken is uitgegaan van een respons van 45% en een dichtheid van 1 blikbak per 1000 aansluitingen. De inpasbaarheid van de blikbakken in de gebouwde omgeving kan mogelijk nog problemen opleveren, met name in stedelijke gebieden. Bij een lagere dichtheid zal de respons, en dus de meerwaarde van de blikbakken, afnemen.

⁹ Verwijdering van huishoudelijk kunststofafval; analyse van milieu-effecten en kosten, Centrum voor energiebesparing en schone technologie, september 1994.

Blik-flaconbakken

Een andere mogelijke uitbreiding van het basissysteem is inzameling van metalen en kunststoflacons in een mengsel met behulp van blik-flaconbakken. Het inzamelen in een mengsel blijkt efficiënter dan afzonderlijke inzameling van deze componenten.

De kosteninspanning van een ton extra materiaalhergebruik in het blik-flaconsysteem is lager dan in het blikbakkensysteem, namelijk ongeveer f 575,-. Indien de inzaamkosten uit het blik/flaconsysteem evenredig worden toegerekend,¹⁰ zijn de kosten voor kunststoflacons lager dan bij enkelvoudige inzameling met flaconbakken. Een blik-flaconbak lijkt dus een reële optie en verdient nader onderzoek. Voorgesteld wordt om via een proefproject de inzameling en scheiding van een blik/flaconmengsel nader te onderzoeken. Een dergelijk onderzoek zal zich tevens moeten richten op de inpasbaarheid van de bakken in stedelijke gebieden en de kwaliteit en afzetbaarheid van de nagescheiden materialen. Bij de uiteindelijke afweging kunnen ook resultaten van eventuele proefprojecten met glas-blikbakken worden meegenomen.

Drankenkartons

Voor drankenkartons zijn geen expliciete hergebruikstaakstellingen geformuleerd.¹¹ De EG-Richtlijn Verpakkingen gaat uit van een "overall"-taakstelling met een minimum van 15% hergebruik per materiaalsoort. De resultaten van droge nascheiding (ongeveer 10%) komen hierbij in de buurt.

De producenten zijn bezig met het ontwikkelen van een inzaamelstructuur en geven op dit moment een afnamegarantie met een vergoeding van f 50,- per ton ingezamelde drankenkartons. Besloten is om de enkelvoudige inzameling van drankenkartons, vooruitlopend op de mogelijke droge nascheiding, niet op te nemen in het basis-inzamelsysteem. Gemeenten hebben uiteraard de vrijheid om over te gaan tot de inzameling van drankenkartons en gebruik te maken van de afnamegarantie van de branche.

¹⁰ Inzaamkosten op basis van gewicht en scheidingskosten op basis van volume.

¹¹ Indien drankenkartons tot oud papier en karton worden gerekend vallen ze, vanwege de vervuiling, buiten de scheidingsregel voor deze fractie (schoon en droog papier en karton, zie hoofdstuk 4). Wel zou de "overall"-taakstelling voor verpakkingen van 60% kunnen worden gehanteerd. Op basis van kosten, hergebruiksmogelijkheden en milieurendement is er geen methode te definiëren waarmee dit gehaald zou kunnen worden.

4. AFVALSCHEIDING PER COMPONENT

4.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk is de afvalscheidingsstructuur uitgewerkt voor de componenten uit het basis-inzamelsysteem. Aangezien de gescheiden inzameling van GFT-afval wettelijk is geregeld en in het overgrote deel van de gemeenten al is ingevoerd, wordt deze component niet apart behandeld. Achtereenvolgens worden oud papier/karton, glas en textiel besproken. Per component is het te realiseren afvalscheidingsniveau aangegeven, de meest geëigende methode van inzameling en de daarbij horende verdeling van verantwoordelijkheden en kosten. Het te behalen afvalscheidingsniveau per component komt overeen met het niveau dat met de meest geëigende methode behaald kan worden. De meest geëigende methode realiseert tevens -in een doorsneesituatie- dit gewenste afvalscheidingsniveau tegen de laagste kosten.

De hergebruikstaakstellingen die in diverse beleidsdocumenten zoals het Nationaal Milieubeleidsplan (plus), de notitie Preventie en Hergebruik en het Convenant Verpakkingen zijn geformuleerd, hebben als leidraad gefungeerd bij het vaststellen van de meest geëigende methode en de daaruit afgeleide afvalscheidingsniveaus. Voor gescheiden inzameling zijn echter geen doelstellingen geformuleerd. De hergebruikstaakstellingen zijn daarom omgerekend naar inzameltaakstellingen. In bijlage 4 wordt deze omrekening besproken.

4.2 OUD PAPIER/KARTON

Scheidingsregel: Droog en schoon oud papier en karton	
Afvalscheidingsniveau:	Meest geëigende methode:
Kwaliteit: zuiverheid 90%	- bronscheiding - mono-inzameling
Kwantiteit: inzamelrespons 85%	- haalsysteem - minimaal 1 x per 4 weken (afhankelijk van volume inzamelmiddel)

Meest geëigende methode

De scheidingsregel voor oud papier (zowel verpakkingen als niet-verpakkingen) is gedefinieerd als droog en schoon oud papier/karton. Met een mono-inzameling wordt een zuiverheid van 90% haalbaar geacht. De meest geëigende methode is huis-aan-huis inzameling met een frequentie van ten minste één maal in de vier weken (afhankelijk van de grootte van het inzamelmiddel). In de praktijk kan met deze methode een respons van 85% worden gehaald, waarmee de taakstelling uit de Notitie Preventie en Hergebruik wordt benaderd en de taakstellingen uit het Convenant Verpakkingen wordt gerealiseerd (zie bijlage 4; taakstellingen).

Verantwoordelijkheids- en kostenverdeling

De gemeentelijke overheid is verantwoordelijk voor de sturing en financiering van de inzameling en het transport naar de oud-papierhandel. Een structurele inzameling onder verantwoordelijkheid van gemeenten biedt de beste garantie voor het realiseren van de inzameltaakstellingen. Het is een afweging van de gemeenten of zij de vrijwillige inzameling, door verenigingen en anderen, in deze inzamelstructuur betrekken. Vanaf de poort van de oud-papierhandelaar is de producent verantwoordelijk voor zowel de sturing als de financiering. Het gaat hierbij om de schakels voorbereiding, transport, herverwerking, afzet en zonodig specifieke verwerking van tijdelijke overschotten. De producent is financieel verantwoordelijk voor de eindverwerking van het residu dat bij verwerking ontstaat.

De gemeenten kunnen het ingezamelde papier ten minste om niet dan wel tegen positieve marktwaarde aanbieden.

4.3 GLAS

Scheidingsregel: Eenmalige glasverpakkingen	
Afvalscheidingsniveau:	Meest geëigende methode:
Kwaliteit: zuiverheid 90%	- bronscheiding - mono-inzameling
Kwantiteit: inzamelrespons 90%	- brengsysteem - voldoende dichtheid (richtlijn: één bol/bak op 650 inwoners)

Meest geëigende methode

De scheidingsregel voor glas is gedefinieerd als eenmalige glasverpakkingen. De meest geëigende afvalscheidingsmethode is de inzameling als monofractie met behulp van glasbakken die in een voldoende dichtheid zijn geplaatst. Met haalmethoden wordt in de praktijk geen hogere inzamelrespons gehaald terwijl de kosten daarvan f 100,- tot f 175,- per ton hoger liggen.

Als richtlijn voor de benodigde dichtheid is het Convenant Verpakkingen als uitgangspunt gehanteerd. Hierin zijn afspraken gemaakt over een intensivering van de gescheiden inzameling van glas door o.a een verdichting van het glasbakkennetwerk tot 1 bak op 600 inwoners.¹² De benodigde dichtheid van de glasbakken is echter afhankelijk van lokale optimalisatiemogelijkheden.

Met behulp van glasbakken in een voldoende dichtheid is een respons van 90% realiseerbaar, waarmee zowel de taakstellingen voor verpakkingsglas uit het Convenant Verpakkingen als de taakstelling voor verpakkingsafval uit de notitie Preventie en Hergebruik worden gerealiseerd (de taakstelling van 100% voor eenmalig glas uit de notitie Preventie en Hergebruik wordt niet reëel geacht).

Verantwoordelijkheids- en kostenverdeling

De producenten zijn verantwoordelijk voor sturing en financiering van de verwijdering vanaf de glasbak. De gemeenten verzorgen de inpassing van de benodigde glasbakken binnen de

¹² Op basis van de ervaringen met het proefproject in Breda acht de SVM nu een dichtheid van 1 op 650 voldoende.

bebouwde omgeving en garanderen de toegankelijkheid voor het publiek.

De kosten die gemoeid zijn met leging van de glasbakken (inclusief de extra kosten van kleurscheiding in vergelijking met de bontglasbakken) en transport, zijn voor rekening van de producenten. De gemeenten nemen de kosten van de (huur van de) glasbak en de kosten voor de opstelplaatsen van de glasbakken inclusief het onderhoud hiervan voor hun rekening.

4.4 TEXTIEL

Scheidingsregel: Draagbare kleding en lakens, dekens, grote lappen stof en gordijnen	
Afvalscheidingsniveau:	Meest geëigende methode:
Kwaliteit: zuiverheid 90%	- bronscheiding - mono-inzameling
Kwantiteit: inzamelrespons 50%	- haalsysteem aangevuld met een brengsysteem - inzamelfrequentie: minimaal 1 x per kwartaal - textielbakken: voldoende dichtheid (richtlijn één bak op 4500 inwoners)

Meest geëigende methode

Voor textiel (draagbare kleding, lakens, dekens, grote lappen stof en gordijnen) moet de huidige inzameling worden gestructureerd en geïntensiveerd. De meest geëigende methode is een huis-aan-huis inzameling met een frequentie van minimaal viermaal per jaar. Om voldoende respons te halen moeten gemeenten als aanvulling op het haalsysteem textielbakken plaatsen in voldoende dichtheid. Uit de praktijk blijkt dat met een enkele inzamelmethode niet voldoende wordt ingezameld.

Met de combinatie van haal- en brengmethode is de gemiddelde taakstelling voor huishoudelijk afval van 50% uit de notitie Preventie en Hergebruik haalbaar te achten. Hierbij is uitgegaan van de totale textielfractie. De ingezamelde hoeveelheid bestaat zowel uit textiel dat geschikt is voor produkthergebruik als voor materiaalhergebruik.

Verantwoordelijkheids- en kostenverdeling

Het is een afweging van de gemeenten of zij de vrijwillige inzameling door verenigingen en anderen, in deze inzamelstructuur betrekken. Bij textiel is de inzameling gericht op produkthergebruik. Materiaalhergebruik is hiervan een afgeleide. De inzameling vindt sinds jaren plaats door charitatieve instellingen. Naar verwachting wordt de medewerking van de burgers aan de textielinzameling voor een groot deel bepaald door het charitatieve karakter van deze inzameling. De opbrengsten van de textielinzameling dekken de door de charitatieve instellingen gemaakte inzamelkosten. De bakken worden gratis geplaatst en geleegd.

De gemeente heeft de verantwoordelijkheid om door middel van vergunningverlening de uitvoering van de inzameling te intensiveren en te structureren (minimaal vier inzamelrondes per jaar in de hele gemeente). Wat textielbakken betreft, is de gemeente verantwoordelijk voor de inpassing van de benodigde bakken binnen de bebouwde omgeving en het garanderen van de toegankelijkheid voor het publiek.

4.5 INSPANNING VAN GEMEENTEN

Ten opzichte van de huidige situatie betekent invoering van het beschreven basis-inzamelsysteem een intensivering van de gescheiden inzameling van de componenten oud papier/karton, glas en textiel. Doordat het merendeel van de Nederlandse gemeenten deze componenten al inzamelt, zou ten onrechte de indruk kunnen ontstaan dat er niet zoveel meer hoeft te gebeuren. Er is echter nog maar een enkele gemeente die al het inzamelresultaat behaalt, dat in het jaar 2000 wordt beoogd.

Per component betekent het te behalen niveau namelijk het volgende:

- *oud papier/karton*: beoogd wordt een inzamelrespons van 85% met een zuiverheid van 90%. Vertaald naar 2000 betekent dit een inzamelrespons van 72 kilogram per inwoner per jaar¹³
- *glas*: 90% inzamelrespons bij een zuiverheid van 90%. Vertaald naar 2000 betekent dit een inzamelrespons van 25 kilogram per inwoner per jaar¹⁴
- *textiel*: 50% inzamelrespons bij een zuiverheid van 90%. Vertaald naar 2000 betekent dit een inzamelrespons van 5 kilogram per inwoner per jaar.¹⁴

In het overgrote gedeelte van de Nederlandse gemeenten werden deze niveaus in 1993 nog niet behaald. In de komende vijf jaar zal de inzamelrespons voor oud papier/karton en textiel moeten verdubbelen, maar ook voor glas is in de meeste gemeenten nog een behoorlijke inspanning nodig om het beoogde afvalscheidingsniveau te halen.

Uit de figuren 4.1, 4.2 en 4.3 blijkt dat er tussen de gemeenten grote onderlinge verschillen bestaan in inzamelresponsen.¹⁴

Oud papier/karton

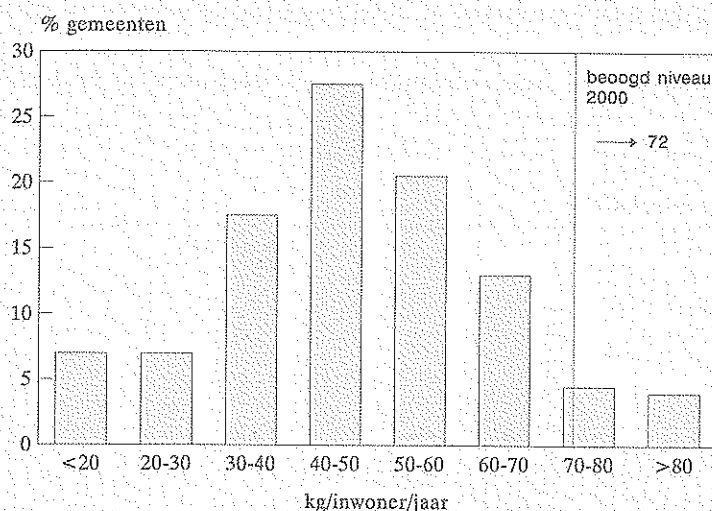
De gemiddelde inzamelrespons voor oud papier/karton lag in 1993 op ongeveer de helft (circa 37 kilogram) van het niveau dat in 2000 moet worden bereikt (72 kilogram). Uit sorteeraanalyses die het RIVM in 1993 heeft uitgevoerd, blijkt dat nog 27% van het restafval bestaat uit oud papier/karton. Dat komt neer op 66 kilogram per inwoner per jaar.

Bij het vaststellen van de inzamelrespons van oud papier/karton moet gecorrigeerd worden voor oud papier/karton dat afkomstig is van bedrijven (ongeveer 10 kilogram per inwoner). Bij het bepalen van de mate waarin het beoogde niveau reeds wordt gerealiseerd moet deze 10 kilo in mindering worden gebracht op de door de gemeenten ingezamelde hoeveelheid.

¹³ Bron: Scenario-document Tienjarenprogramma Afval 1995-2005 (AOO-publikatie 95-18)

¹⁴ Bron: "Van gemeentewege ingezameld afval 1993". CBS

Figuur 4.1 Spreiding van de inzamelrespons van oud papier/karton over de Nederlandse gemeenten (1993)



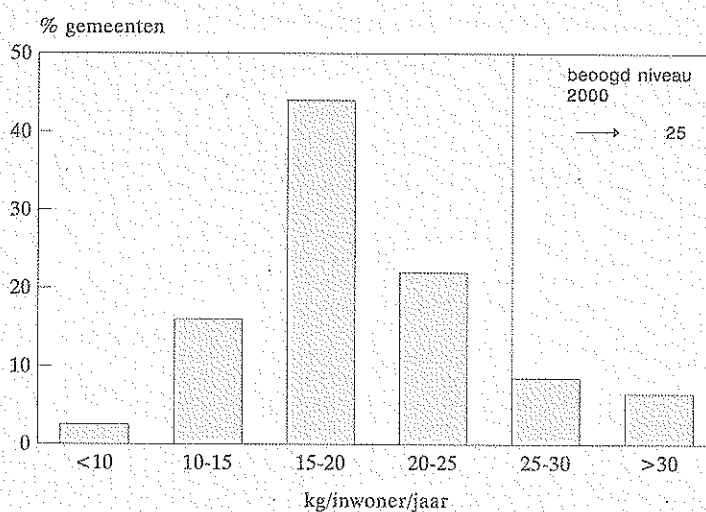
Bron: CBS

Glas

Het beoogde afvalscheidingsniveau voor glas is 25 kilogram per inwoner per jaar. Ook voor glas wordt het afvalscheidingsniveau nog niet gerealiseerd. De gemiddelde inzamelrespons van glas uit huishoudelijk afval in 1993 lag op ongeveer 20 kilogram per inwoner.

Alhoewel voor glas het beoogde niveau gemiddeld al voor ongeveer 80% is behaald, valt ook bij glas de grote spreiding op tussen de Nederlandse gemeenten (figuur 4.2).

Figuur 4.2 Spreiding van de inzamelrespons van glas over de Nederlandse gemeenten (1993)

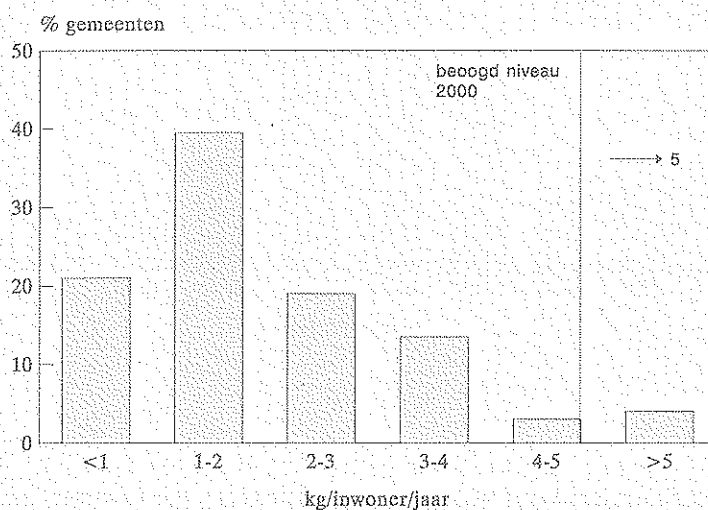


Textiel

De gemiddelde inzamelrespons voor textiel lag in 1993 op ongeveer 2 kilogram. Dit is minder dan de helft van het beoogde niveau van 5 kg voor het jaar 2000.

Uit figuur 4.3 blijkt dat ook voor textiel de spreiding over de gemeenten groot is.

Figuur 4.3 Spreiding van de inzamelrespons van textiel over de Nederlandse gemeenten (1993)



Uit het bovenstaande wordt duidelijk dat het basis-inzamelsysteem zo snel mogelijk moet worden ingevoerd om de taakstellingen voor 2000 te kunnen halen. Dat betekent dat gemeenten hard aan de slag moeten met de intensivering van de gescheiden inzameling. De meest geëigende methoden bieden, in doorsneesituaties, de grootste zekerheid voor de realisatie van de beoogde afvalscheidingsniveaus.

5. REALISATIE VAN DE AFVALSCHEIDINGSSTRUCTUUR

5.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de realisatietrajecten die doorlopen moeten worden om de vastgestelde afvalscheidingsstructuur in te voeren. Om de hergebruikstaakstellingen vóór 2000 te kunnen halen, moeten deze trajecten parallel aan elkaar worden doorlopen. In paragraaf 5.2 wordt ingegaan op de parallelle invoering.

De realisatietrajecten worden vervolgens in afzonderlijke paragrafen beschreven.

Gemeenten zullen het basis-inzamelsysteem moeten implementeren. Dit realisatietraject wordt beschreven in paragraaf 5.3.

Het tweede realisatietraject is de uitwerking van de producentenverantwoordelijkheid (paragraaf 5.4). Het Ministerie van VROM zal in overleg met de producenten een terugnameplicht regelen voor de te scheiden componenten.

Het derde traject is een onderzoekstraject en heeft betrekking op de eventuele uitbreidingen van het basis-inzamelsysteem (paragraaf 5.5).

De voortgang van de verschillende realisatietrajecten wordt uiterlijk in 1998 geëvalueerd (paragraaf 5.6).

De concrete acties die direct voortkomen uit de bovengenoemde realisatietrajecten zijn opgenomen in de appendix. Het Ministerie van VROM zal voor de coördinatie van deze acties een invoeringsplan opstellen.

5.2 PARALLELE REALISATIETRAJECTEN

Gemeenten kunnen, ook zonder een terugnameplicht voor producenten, starten met de invoering van het basis-inzamelsysteem. Een terugnameplicht is met name van belang voor componenten met een negatieve marktwaarde. De kosten die gepaard gaan met de gescheiden inzameling van de componenten uit het basis-inzamelsysteem zullen meer dan gecompenseerd worden door de besparing op de eindverwerkingskosten. In de praktijk is in het (recente) verleden bij vrijwel alle componenten sprake geweest van een fluctuerende marktwaarde, van negatief tot positief. Door de invoering van het stortverbod voor huishoudelijk afval, uiterlijk per 1 januari 1996, zal de financiële ruimte voor afvalscheiding toenemen. De verbrandingsprijs van f 225,-¹⁵ zal voor elke gemeente de vergelijkingsbasis gaan vormen. Hierdoor kan, zelfs bij een negatieve marktwaarde voor secundaire grondstoffen, afvalscheiding financiële voordelen opleveren.

Een extra stimulans voor invoering van het basis-inzamelsysteem vormen de stijgende prijzen voor de secundaire grondstoffen zoals oud papier/karton, en de verwachting dat deze de komende jaren hoog zullen blijven.

¹⁵ Inclusief B.T.W. (geprognosticeerd prijspeil 1997) variërend van f 175,- tot f 305,- per ton (AOO-publikatie 94-15, juli 1994).

5.3 IMPLEMENTATIE BASIS-INZAMELSYSTEEM

De implementatie van het basis-inzamelsysteem is primair een verantwoordelijkheid van de gemeenten. Dit betekent dat de gemeenten overgaan tot intensivering van de inzameling van oud papier/karton, glas en textiel met methoden waarmee het afvalscheidingsniveau haalbaar wordt geacht. Dit wordt vastgelegd in de gemeentelijke afvalstoffenverordening. De provincies nemen de gescheiden inzameling van de componenten oud papier/karton, glas en textiel als verplichting op in de provinciale milieuverordeningen (PMV). Het afvalscheidingsniveau per component wordt in de provinciale milieubeleidsplannen opgenomen. De gemeentelijke uitvoering wordt hieraan getoetst.

Gemeenten zullen op verschillende manieren worden ondersteund bij de implementatie van het basis-inzamelsysteem. Er zal een handboek Gescheiden Inzamelen van Huishoudelijk Afval worden opgesteld. Dit zal in het vierde kwartaal van 1995 verschijnen. Daarnaast kunnen gemeenten met vragen over de invoering nu al terecht bij het Informatiecentrum Preventie en Hergebruik (IPH) van het AOO.

Verder kunnen gemeenten financiële steun krijgen in het kader van de Vervolg-bijdrageregeling Ontwikkeling Gemeentelijk Milieubeleid, de VOGM-regeling. Het Ministerie van VROM heeft afvalscheiding hierin als keuzetaak opgenomen met als voorwaarde dat gemeenten bij het op te stellen plan van aanpak de resultaten van dit programma in acht nemen. Bijna 70% van de gemeenten heeft voor de keuzetaak afvalscheiding gekozen.

Daarnaast zal het Ministerie van VROM aandacht besteden aan het oplossen van de bestaande knelpunten in de regelgeving. Een knelpunt is de wekelijkse inzamelplicht voor de gemeente. Brengsystemen en haalsystemen met een lagere inzamelfrequentie voldoen hier in principe niet aan. Ook het begrip "inzameling bij elk perceel" behoeft nadere uitwerking. Deze punten zal het Ministerie van VROM meenemen bij de reeds voorziene wijziging van de Wet milieubeheer.

Bij de intensivering van de afvalscheiding zal naar verwachting voldoende uniformiteit worden bereikt doordat de te scheiden componenten in de PMV worden vastgelegd, het beoogde afvalscheidingsniveau in dit programma is vastgesteld en de meest geëigende methode in vele situaties het goedkoopst is om dit niveau te realiseren.

5.4 UITWERKING PRODUCENTENVERANTWOORDELIJKHEID

Het is de taak van het Ministerie van VROM om producentenverantwoordelijkheid te realiseren. Met de uitwerking van producentenverantwoordelijkheid is reeds enige jaren geleden gestart (bijvoorbeeld in het Convenant Verpakkingen, 1991).

Voortgang producentenverantwoordelijkheid voor de componenten uit het basis-inzamelsysteem

Aan de hand van het door de Stichting Verpakking en Milieu (SVM) opgestelde Kringloop Actie Plan (KAPS) en in het kader van de implementatie van de EG-Richtlijn Verpakkingen vindt overleg plaats tussen VROM, VNG en de SVM over de ontwikkeling van een systeem voor de financiering van het hergebruikstraject van verpakkingen.

Verwacht wordt dat dit overleg op korte termijn tot resultaten zal leiden in de vorm van een afnamegarantie en/of terugnameplicht en een garantie voor hoogwaardige herverwerking. Ook voor oud papier/karton bevindt de onderhandeling tussen VROM, VNG en de Stichting Integraal Ketenbeheer oud Papier (IKP) zich al in een vergevorderd stadium.

Alle betrokken overheden moeten kunnen instemmen met de resultaten van het overleg. Voor zover nodig zullen de afspraken in convenanten en regelgeving worden vastgelegd. Gezien het aantal textielproducenten en vanwege de aard van de huidige inzameling van textiel (met name gericht op produkthergebruik) ligt het vooralsnog niet voor de hand voor deze component producentenverantwoordelijkheid te realiseren.

Uitwerking producentenverantwoordelijkheid voor de overige componenten

Ook over de componenten die niet zijn opgenomen in het basis-inzamelsysteem (kunststoffen, metalen en drankenkartons), vindt in het kader van KAPS en de EG-Richtlijn Verpakkingen overleg plaats. De discussie gaat hier met name over kunststoflacons.

Realisatie van een terugnameplicht voor kunststoflacons zal een stimulans voor afvalscheiding betekenen voor deze component. In tegenstelling tot metalen en de componenten uit het basis-inzamelsysteem, betreft het een component met een onzekere afzetmarkt.

Indien in het kader van KAPS of de EG-Richtlijn Verpakkingen tot een terugnameplicht wordt gekomen, zal in het AOO worden besloten of de inzameling van deze component door middel van flaconbakken zal worden opgenomen in het basis-inzamelsysteem.

5.5 MOGELIJKHEDEN VOOR AANVULLENDE AFVALSCHEIDING

Om te kunnen beoordelen wanneer en waarmee het basis-inzamelsysteem kan worden uitgebreid, zullen de mogelijkheden voor afvalscheiding van de overige componenten worden gevolgd. Het gaat hierbij om ontwikkelingen op het gebied van:

- droge nascheiding
- recycling van kunststoffen
- brengsystemen voor blik en flacons.

Op het moment dat de ontwikkelingen aanleiding zijn tot uitbreiding van het basis-inzamelsysteem, zal besluitvorming hierover plaatsvinden in het AOO.

Ontwikkeling droge nascheiding

In de praktijk is nog weinig ervaring opgedaan met droge nascheiding uit integraal ingezameld restafval met als doel de waardevolle componenten het te gebruiken. De VAM bouwt een dergelijke mechanische scheidingsinstallatie en heeft het voornemen om deze met het oog op hergebruik uit te breiden.

Het AOO zal het VAM-initiatief volgen, het scheidingsrendement monitoren en zal onderzoek doen naar de inzetbaarheid van (voldoende) scheidingsinstallaties voor de Nederlandse situatie.

Ontwikkeling recycling kunststoffen

Het rendement van afvalscheiding is mede afhankelijk van de mogelijkheden voor hergebruik en specifieke verwerking. Van de totale kunststof fractie zijn alleen de flacons en de grote folies geschikt voor materiaalrecycling (maximaal 20-25%).

De afgescheiden kunststoffen die niet geschikt zijn voor materiaalhergebruik kunnen worden verwerkt met grondstofrecyclingsprocessen. De ontwikkeling van deze technologieën is relatief kort geleden gestart. Het AOO zal de ontwikkelingen omtrent kunststofrecycling volgen.

Brengsystemen voor blik en kunststofflacons

Op basis van praktijkervaringen of proeven met brengsystemen voor blik- en flaconbakken worden beoordeeld.

Een combinatie ervan (blik-flaconbak) lijkt een efficiënt systeem. Producenten kunnen deze methode in overleg met VROM en gemeenten beproeven. Daarnaast wil de blikbranche een glas-blikbak beproeven.

Het AOO zal de ontwikkelingen rond brengsystemen volgen.

5.6 EVALUATIE EN REGELGEVING

Bij de evaluatie zal worden getoetst of voldoende resultaten zijn bereikt om de doelstellingen voor het jaar 2000 binnen bereik te brengen. Het gaat hierbij om de implementatie van het basis-inzamelsysteem, het onderzoek naar mogelijkheden voor aanvullende voor afval-scheiding en de ontwikkelingen op het gebied van producentenverantwoordelijkheid.

Voor de omschakeling naar de gewenste afvalscheidingsstructuur zal een aanloopperiode nodig zijn. Om de doelstellingen voor 2000 te kunnen realiseren, moet de evaluatie uiterlijk begin 1998 plaatsvinden. De gekozen periode valt samen met de looptijd van de VOGM-regeling (tot 1 januari 1998).

Ter voorbereiding van de evaluatie, zal de invoering van het programma worden gemoni-toord. Indien uit de jaarlijks op te stellen voortgangsrapportages blijkt dat de implementatie achterblijft, kan de evaluatie in de tijd naar voren worden gehaald.

Een belangrijk punt na de evaluatie is de besluitvorming over verdergaande regelgeving. In dit programma is sprake van beperkte regelgeving; de te scheiden componenten worden opgenomen in de PMV. Het hoofdstuk Afvalstoffen van de Wet milieubeheer biedt provincies de mogelijkheid om ook verdergaande voorschriften op te nemen. Het gaat hierbij om de regelmaat waarmee en de wijze waarop de inzameling van deze componenten moet plaatsvinden en de mate waarin voorzieningen moeten worden getroffen om deze componenten achter te kunnen laten. Het Ministerie van VROM kan bij Algemene Maatregel van Bestuur de provincies verplichten om dergelijke regels in de PMV op te nemen.

De drie overheden zijn het erover eens dat verdergaande regelgeving voor de gemeenten pas kan ingaan als daar een terugnameplicht van de producenten tegenover staat. In het kader van de implementatie van de EG-Richtlijn Verpakkingen in de Nederlandse wet- en regelgeving, voor 1 juni 1996, stelt VROM een ministeriële regeling op. Hierin wordt een terugnameplicht voor producenten vastgelegd. Vraag hierbij is of het dan ook noodzakelijk is over te gaan tot verdergaande regelgeving voor de gescheiden inzameling door gemeenten. Een tweede vraag hierbij is hoe gedetailleerd de inzameling in de regelgeving moet worden vastgelegd. VROM en VNG zijn hierover nog in overleg.

Besluitvorming over verdergaande regelgeving hangt ook samen met het succes van de invoering van het programma. Bij de evaluatie zal worden nagegaan of de inspanning van de gezamenlijke partijen tot voldoende resultaten heeft geleid om de doelstellingen voor 2000, zonder verdergaande regelgeving, binnen bereik te brengen.

Indien gekomen wordt tot het vastleggen van de inzamelmethode in regelgeving moeten ontheffingscriteria worden geformuleerd.

In specifieke situaties kan invoering van andere afvalscheidingsmethoden vanuit lokale doelmatigheid de voorkeur genieten. Voor deze gemeenten moet het mogelijk zijn om af te wijken van de in regelgeving vastgelegde methode. Een criterium hiervoor kan zijn dat met

de gekozen methode ten minste hetzelfde niveau behaald wordt als met de meest geëigende methode wordt bereikt.

Verder is het niet bij voorbaat zeker dat met de voorgestelde methoden het beoogde niveau in iedere situatie behaald kan worden. In uitzonderingssituaties zal ook ontheffing moeten worden verleend voor het afvalscheidingsniveau. Voorwaarde hiervoor kan zijn dat aangetoond wordt dat het voor de betreffende situatie niet doelmatig is om tot een vorm van afvalscheiding over te gaan waarmee het afvalscheidingsniveau behaald kan worden.

Om het aantal ontheffingssituaties te beperken zal worden onderzocht of een uitwerking en specificatie van de meest geëigende methode voor verschillende situaties mogelijk en noodzakelijk is. Hiervoor zullen de ervaringen nauwkeurig worden gevolgd.

APPENDIX - ACTIELIJST

In het onderstaande wordt een beknopt overzicht gegeven van de acties die direct voortkomen uit het programma. Het ministerie van VROM zal voor de coördinatie van deze acties een invoeringsplan opstellen.

A.1 ACTIEPUNTEN IMPLEMENTATIE BASIS-INZAMELSYSTEEM AFVALSCHEIDING TOT 1998

1. VROM, IPO en VNG geven binnen drie maanden na vaststelling van dit programma in AOO-verband aan op welke wijze zij uitvoering willen geven aan het programma.
2. De *gemeenten* starten met de invoering van het basis-inzamelsysteem, gericht op het behalen van de afvalscheidingsniveaus in het jaar 2000.
3. De *gemeenten* nemen de uitvoering van de afvalscheiding op in hun afvalstoffenverordening. Gemeenten die gebruik maken van de VOGM-regeling stellen tevens voor 1998 een Plan van aanpak op waarbij de resultaten van dit programma in acht worden genomen.
4. De *provincies* nemen in hun PMV's de verplichting op om de componenten glas, oud papier/karton en textiel gescheiden in te zamelen.
5. De *provincies* nemen in hun milieubeleidsplannen de beoogde afvalscheidingsniveaus per component op en toetsen de gemeentelijke uitvoering hieraan.
6. VROM gebruikt het resultaat van dit programma als toetsingskader bij de toepassing van de VOGM-regeling. De *Inspectie milieuhygiëne* zal toetsen of er geen methoden worden geïmplementeerd die bij voorbaat niet zullen kunnen voldoen, of waarvan het potentiële succes in het plan onvoldoende wordt onderbouwd.
7. VROM, IPO, VNG en/of het AOO (nader vast te stellen) doen de volgende handreikingen aan de gemeenten:
 - Handboek gescheiden inzamelen:
Het handboek bevat een plan van aanpak voor de invoering van het basis-inzamelmiddel en de eventuele mogelijke uitbreidingen. Het handboek wordt ontwikkeld in overleg en zo mogelijk in samenwerking met de betrokken uitvoerende organisaties van gemeenten.
 - Informatiepunt:
Deze taak wordt neergelegd bij het IPH dat ook al het informatiepunt is voor de GFT-verwijdering en voor preventie en hergebruik.
8. Er worden door VROM, in samenwerking met de branches, nationale voorlichtingscampagnes opgezet. De voorlichting zal, in samenwerking met *provincies en gemeenten* tevens op provinciale en lokale schaal plaatsvinden.
9. VROM en het AOO zijn verantwoordelijk voor de monitoring en voor de verslaglegging. Het betreft:
 - landelijke monitoring:
Onder verantwoordelijkheid van het *Platform Monitoring* waarin een groot aantal betrokkenen samenwerken¹⁶ zal de landelijke monitoring worden vormgegeven die een beeld moet opleveren van de ontwikkeling van de invoering van de afvalscheiding. Het IPH stelt aan de hand van de gegevens de jaarlijkse voortgangsrap-

¹⁶ AOO, IPO, VROM, CBS, NVRD, RIVM, NVCA, Vereniging van Afvalbeheer en VNO/MBRO.

- portages op.
 - specifieke monitoring:
Onder verantwoordelijkheid van VROM zullen een aantal verschillende situaties worden gevolgd en in 1998 geëvalueerd ter toetsing van nadere specificatie van de geëigende methoden.
10. VROM heft de knelpunten in de bestaande regelgeving op. Deze punten worden meegenomen bij de reeds voorziene wijziging van de Wet milieubeheer.

A.2 ACTIEPUNTEN IMPLEMENTATIE PRODUCENTENVERANTWOORDELIJKHEID

1. VROM zet het overleg met de *producenten* voort, resulterend in concrete afspraken per component over:
 - a. De verantwoordelijkheidsverdeling, waaronder:
 - het regelen van een terugnameplicht in relatie tot de inzameling en een eventuele leveringsplicht
 - het regelen van het overdrachtspunt
 - het regelen van een hergebruiksplicht.
 - b. De kostenverdeling, waaronder:
 - het overdrachtsbrengpunt
 - de betaling van "afval uit afval"
 - de verwerkingskosten voor extra afvalscheidingsvoorzieningen
 - de kosten voor nascheiding van een mengsel en/of het integrale restafval.
2. De vorderingen in het overleg worden door VROM voor afstemming in het AOO gebracht.
3. Als VROM overeenstemming met de producenten heeft op hoofdlijnen, worden VNG/*gemeenten* erbij betrokken om de acceptatie- en leveringsvoorwaarden e.d. te bepalen. Dit kan per component aangepakt worden, waarbij de betrokken uitvoerende organisaties worden ingeschakeld.

A.3 ACTIEPUNTEN MOGELIJKHEDEN VOOR AANVULLING AFVALSCHEIDING

1. *Producenten* zullen naar verwachting op eigen initiatief en in samenwerking met specifieke *gemeenten* een proef met blik-flaconbakken en een proef met blik-glasbakken opzetten. Het ministerie van VROM zal dit zonodig ondersteunen.
2. Het AOO onderzoekt de technische ontwikkelingen voor afvalscheiding die ook relevant zijn voor het Tienjarenprogramma Afval, te weten:
 - Droge nascheiding:
Het AOO doet onderzoek naar het inzetten van scheidingsinstallaties)
 - Herverwerking kunststof:
In het kader van het Convenant Verpakkingen voeren VROM en bedrijfsleven de overeengekomen acties op dit gebied uit.
Het AOO doet onderzoek naar de afzet van secundaire produkten (waaronder kunststoffen) uit scheidingsinstallaties en monitoort de verdere verwerking van deelstromen en residuen uit (bestaande) scheidingsinstallaties.

A.4 AANDACHTSPUNTEN EVALUATIE

1. Uiterlijk in 1998 evalueert VROM de invoering van het basis-inzamelsysteem, de uitwerking van producentenverantwoordelijkheid en de ontwikkelingen ten aanzien van aanvullende mogelijkheden. De evaluatie wordt ter besluitvorming ingebracht in het AOO.

De evaluatie zal gericht zijn op de volgende vragen:

- Zullen met de huidige wijze en snelheid van invoering van de geïntensiveerde inzameling de doelen in het jaar 2000 behaald kunnen worden?
- Zijn de verwachtingen ten aanzien van het afvalscheidingsniveau van de methoden in het basis-inzamelsysteem uitgekomen? Zijn er in de praktijk methoden ontwikkeld die in het algemeen en/of in bepaalde situaties ook meer geëigend blijken te zijn?
- Is er voldoende uniformiteit in de afvalscheiding gegroeid?
- Wat is de stand van zaken rond de invoering van producentenverantwoordelijkheid;
 - is de producentenverantwoordelijkheid geregeld voor componenten die niet in het basis-inzamelsysteem zijn opgenomen en leidt dit tot uitbreiding van dit systeem?
 - is invoering van volledige producentenverantwoordelijkheid aan de orde en zo ja op welke wijze en termijn?
- Leiden de resultaten van de nascheidingstechnieken en de inpassingsmogelijkheden van dergelijke technieken in de eindverwerking, de herverwerkingsmogelijkheden van kunststof en de inpassingsmogelijkheden van blik- en blikflaconbakken tot bijstelling van de in dit programma neergelegde basis-inzamelsysteem en de aanpak van afvalscheiding?
- Moet worden overgegaan tot invoering van verdergaande regelgeving en zo ja, welke ontheffingscriteria zijn hierbij van belang?

BIJLAGEN

INHOUDSOPGAVE

1. KADERBRIEF AFVALSCHEIDING DROGE COMPONENTEN	5
2. LIJST MET GEBRUIKTE BEGRIPPEN	11
3. KEUZE AFVALSCHEIDINGSSYSTEEM HUISHOUDELIJK AFVAL	17
3.1 Inleiding	17
3.2 Bepalen geëigende afvalscheidingsmethode per component	17
3.3 Ontwikkelen integrale afvalscheidingsmodellen	19
3.4 Selectie voorkeursmodel en keuze af te scheiden componenten	22
3.4.1 Inleiding	22
3.4.2 Methodiek voor selectie	23
3.4.3 Resultaten modeldoorrekening	24
3.4.4 Conclusie	29
3.5 Afvalscheidingsniveau en meest geëigende methode per component	30
4. TAAKSTELLINGEN	35
4.1 Inleiding	35
4.2 Overzicht taakstellingen	35
4.3 Uitgangspunten voor het gebruik van de taakstellingen binnen het programma	38
4.4 Realisatie taakstellingen per component	39
5. PUBLIKATIES IN HET KADER VAN HET PROGRAMMA	47
6. AFVAL OVERLEG ORGAAN EN PROJECTORGANISATIE	51
6.1 Afval Overleg Orgaan	51
6.2 Leden AOO (januari 1995)	51
6.3 Projectorganisatie	52

1. KADERBRIEF AFVALSCHEIDING DROGE COMPONENTEN



Ministerie van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

Postbus 20951, 2500 EZ 's-Gravenhage
Telefoon (070) 335 35 35, van Alkemadeaan 85
Telex 34429 voro nl. Fax (070) 335 35 02

Adreswijziging vanaf 20 november 1992:
Rijnstraat 8, 2515 XD DEN HAAG
Postbus 30945, 2500 GX DEN HAAG

DIRECTORAAT-GENERAAL MILIEUBEHEER

Hoofddirectie Ketenbeheer
en Milieuzorg
Directie Afvalstoffen

Afval Overleg Orgaan,
t.a.v. de voorzitter,
de heer H.G. Ouwerkerk
Postbus 19015
3501 DA UTRECHT

Uw kenmerk

Uw brief van

Kenmerk

Datum

MBA/01792015

05 MAART 1993

Onderwerp

Afvalscheiding droge componenten

Geachte heer Ouwerkerk,

Bij brief van 7 september 1992, kenmerk MBA 26892008, heb ik u het concept van een brief toegezonden inzake het Actieprogramma Afvalscheiding Droge Componenten, met het verzoek uw reactie daarop te mogen vernemen. Met uw brief van 9 november 1992 voldeed u aan dit verzoek. Mede uw reactie heeft geleid tot de onderhavige brief.

Inleiding

Een van de hoofddoelstellingen van het afvalstoffenbeleid vormt de reductie van de hoeveelheid te storten en te verbranden afval door preventie en hergebruik. In verschillende beleidsdocumenten zijn hiervoor doelstellingen en uitgangspunten geformuleerd. Genoemd kunnen worden de notitie inzake Preventie en hergebruik van afvalstoffen (Kamerstukken II 1988/89, 20877, nr 2), het NMP en het NMP-plus en mijn brief van 19 oktober 1990 aan de Tweede Kamer (Kamerstukken II 1990/91, 21137). Naar aanleiding van de in de Nationale Milieuverkenning 2, 1990 - 2010 opgenomen cijfers over het aanbod van afval heb ik in mijn brief van 5 november 1991 aan de Tweede Kamer (Kamerstukken II 1991/92, 22330, XI, nr. 38) de doelstellingen aangescherpt.

De hiervoor genoemde documenten hebben mede de basis gevormd voor de prognose van het afvalaanbod en daarmee de behoefte aan verwerkingscapaciteit zoals in het Tienjarenprogramma Afval 1992 - 2002 (TJP.A) is verwoord.

Kenmerk

MBA/01792015

Bladnummer

- 2 -

In mijn brief van 24 april 1991, waarin ik de kaders voor het eerste TJP.A heb vastgelegd (Kamerstukken II 1990/91, 18319, nr. 43), staat ondermeer vermeld dat "Een belangrijke voorwaarde voor het realiseren van doelstellingen van hergebruik en nuttige toepassing is het (gescheiden) inzamelen van afvalstoffen.". Aan het AOO heb ik toen gevraagd om na het gereedkomen van het TJP.A te bezien of door het voorbereiden van een landelijke sturing van het gescheiden inzamelen ook op dit onderdeel van de verwijderingsketen optimalisaties kunnen worden behaald.

In het TJP.A heeft het AOO aangekondigd de nodige acties te ondernemen om aan dit verzoek vorm te geven. Gelet op de diverse activiteiten die reeds op dit gebied plaatsvinden, zal ik onderstaand aangeven wat de relatie daartussen is en wat de rol van het AOO daarin kan zijn.

Alvorens dit te doen, wil ik kort ingaan op de huidige en de gewenste situatie met betrekking tot het gescheiden aanbod van afvalstoffen en op de verantwoordelijkheid van overheid en producent om met het oog op hergebruik een gescheiden aanbod van huishoudelijk afval tot stand te brengen.

Huidige/gewenste situatie

Zoals reeds is vermeld, zijn in diverse beleidsdocumenten en in nadere uitwerkingen van deze documenten (bijvoorbeeld het convenant verpakkingen) doelstellingen opgenomen ten aanzien van hergebruik en nuttige toepassing van afvalstoffen. Gedurende de tweede helft van 1992 is een analyse uitgevoerd, die tot doel had een beeld te schetsen van de mate waarin in de toekomst de belangrijkste componenten van een drietal afvalstromen gescheiden moeten worden aangeboden om de genoemde doelstellingen te halen. Uit een vergelijking tussen de huidige en de uit de analyse naar voren gekomen gewenste situatie blijkt, dat er nog zeer veel zal moeten gebeuren om het noodzakelijke gescheiden aanbod van afvalstoffen te realiseren: voor een aantal componenten moet de afvalscheiding nog van de grond komen (bijvoorbeeld kunststoffen en verschillende componenten in grof huishoudelijk afval), voor andere componenten kan de afvalscheiding nog substantieel worden verbeterd.

Thans worden er allerlei initiatieven op het gebied van gescheiden inzameling ondernomen. Er bestaat dan ook een gerede kans dat door een wildgroei van verschillende inzamelsystemen de doelmatigheid van de afvalscheiding in gevaar komt en daarmee de kans vermindert dat de beoogde doelstellingen zullen worden gehaald. De in deze brief verwoorde activiteiten moeten ertoe leiden dat te voorkomen. De proeven met betrekking tot gescheiden inzameling, die onder andere in het kader van het convenant verpakkingen worden uitgevoerd, zullen daarbij belangrijke informatie opleveren.

Kenmerk

MBA/01792015

Bladnummer

- 3 -

Producentenverantwoordelijkheid

Een belangrijk uitgangspunt om de doelstellingen ten aanzien van preventie en hergebruik te realiseren, vormt de in mijn brief van 19 oktober 1990 genoemde producentenverantwoordelijkheid. Met het oog op een doelmatige invulling van deze producentenverantwoordelijkheid ten aanzien van huishoudelijke afvalstoffen dienen de uitgangspunten voor een toekomstige verdeling van taken en verantwoordelijkheden te worden geformuleerd. Dit dient uiteraard te gebeuren in nauw overleg tussen alle betrokkenen, waarbij een en ander door mijn ministerie zal worden gecoördineerd. Hiermee kom ik tevens tegemoet aan uw verzoek, zoals verwoord in uw reactie op mijn concept-brief van augustus 1992, om ook het bedrijfsleven te betrekken bij de uitwerking en vormgeving van het beginsel van producentenverantwoordelijkheid. Overigens krijgt deze betrokkenheid reeds thans in een aantal gevallen gestalte.

Actieprogramma ADC

Ik heb reeds aangegeven dat het gescheiden aanbieden van afvalstoffen een belangrijke voorwaarde is om te komen tot hergebruik. Voor het doen van voorstellen om tot een optimale inzamelstructuur van afvalstoffen te komen, is thans het Actieprogramma Afvalscheiding Droge Componenten (ADC) opgezet. In dit programma, waarvan de programmabeschrijving is bijgevoegd (ADC 9301), worden tevens activiteiten geëntameerd en gecoördineerd die nodig zijn om genoemde voorstellen te kunnen doen. In de programmabeschrijving is voorzien in het mee in beschouwing nemen van herkenbare producten, zoals door u is voorgesteld in uw reactie op mijn concept-brief.

Het ADC voorziet in de uitvoering van een aantal deelprogramma's, te weten onderzoek, organisatiestructuur, monitoring en infrastructuur. Mede gelet op programmapunt P 002 uit het TJP.A, waarin het AOO aangeeft te werken aan een landelijk programma voor preventie en hergebruik en daarbij met name ingaat op de organisatiestructuur, verzoek ik het AOO zorg te dragen voor de uitvoering van het ADC-deelprogramma dat daarop betrekking heeft. Als resultaat verwacht ik een deelprogramma organisatiestructuur, dat inzicht geeft in:

- de meest geëigende methode(n) van inzameling om de doelstellingen te halen;
- de structuur waarbinnen een en ander plaats kan of moet vinden (rol en verantwoordelijkheid van overheden en producenten);
- de kosten van de voorgestelde inzamelstructuur, de kostenverdeling tussen de verschillende partijen en de wijze waarop dat vorm krijgt c.q. kan worden gegeven.

Tevens verzoek ik het AOO aanbevelingen te doen ten aanzien van eventueel aanvullende regelgeving en/of specifiek productgericht

Kenmerk

MBA/01792015

Badnummer

- 4 -

beleid.

In uw reactie op mijn concept-brief van augustus 1992 verzoekt u om een nadere definitie van het begrip hergebruik. Binnen mijn ministerie is inmiddels een notitie hierover in voorbereiding, die ik via mijn vertegenwoordiging in het actieprogramma ADC zal inbrengen.

Voor nadere informatie over het actieprogramma ADC, waaronder de inkadering van het deelprogramma organisatiestructuur en de begeleiding ervan, verwijs ik naar de bijgevoegde programmabeschrijving.

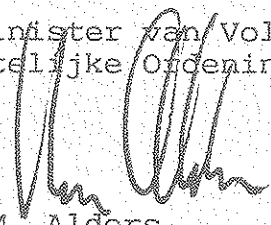
Met betrekking tot de implementatie van het systeem voor gescheiden inzameling, waarbij met name aandacht zal worden besteed aan voorlichting, monitoring en het opstellen van een handboek, merk ik op dat in het kader van het actieprogramma ADC een plan van aanpak voor het implementatietraject zal worden opgesteld.

Slot

Evenals ik bij mijn brief van 24 april 1991 heb aangegeven, wordt van het AOO wederom het nodige verwacht. Het ontwikkelen van een doelmatige afvalscheiding als een noodzakelijke voorwaarde om de beoogde doelstellingen met betrekking tot hergebruik te behalen, betreft een complexe materie. Ik wil bij deze het vertrouwen uitspreken dat met een gemeenschappelijke inspanning van alle betrokken partijen de in deze brief verwoorde activiteiten tot uitvoering kunnen worden gebracht.

Hoogachtend,

de minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,



J.G.M. Alders

De afvalvervalsing is een belangrijk onderdeel van de afvalvervalsing. De afvalvervalsing is een belangrijk onderdeel van de afvalvervalsing. De afvalvervalsing is een belangrijk onderdeel van de afvalvervalsing.

De afvalvervalsing is een belangrijk onderdeel van de afvalvervalsing. De afvalvervalsing is een belangrijk onderdeel van de afvalvervalsing. De afvalvervalsing is een belangrijk onderdeel van de afvalvervalsing.

De afvalvervalsing is een belangrijk onderdeel van de afvalvervalsing. De afvalvervalsing is een belangrijk onderdeel van de afvalvervalsing. De afvalvervalsing is een belangrijk onderdeel van de afvalvervalsing.

De afvalvervalsing is een belangrijk onderdeel van de afvalvervalsing. De afvalvervalsing is een belangrijk onderdeel van de afvalvervalsing. De afvalvervalsing is een belangrijk onderdeel van de afvalvervalsing.

2. LIJST MET GEBRUIKTE BEGRIPPEN

Afval	alle stoffen, preparaten of andere produkten, waarvan de houder zich - met het oog op de verwijdering daarvan - ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen.
Afvalscheiding	gescheiden inzameling en/of scheiding achteraf van een mengsel of integraal ingezameld afval teneinde de afgescheiden componenten of materialen aan te wenden voor hergebruik of geschikt te maken voor verdere be-verwerking.
Afvalscheidingsmethode	een weldoordachte manier om specifieke gedeelten afval af te scheiden (gescheiden inzamelen of nascheiden).
Afvalscheidingsniveau	het te behalen inzamel- of nascheidingsresultaat.
Afvalscheidingsstructuur	een samenhangende beschrijving van het afvalscheidingssysteem en de daarbij horende organisatiestructuur.
Afvalscheidings-systeem	een beschrijving van de te scheiden componenten, het afvalscheidingsniveau en de bijbehorende afvalscheidingsmethode per component.
AVI-Slak	verbrandingsresten; vaste stof die overblijft in de oven.
Basis-inzamel-systeem	de geïntensiveerde gescheiden inzameling van oud papier/karton, glas en textiel gecombineerd met de bestaande, verplichte, gescheiden inzameling van GFT en de inzameling van de restfractie.
Bewerking	het behandelen van afval met fysische methoden ten behoeve van hergebruik, verwerking of eindverwerking. Bijvoorbeeld sorteren, scheiden, ontfinnen, smelten.
Blikbak	collectief inzamelmiddel voor metalen verpakkingen op enige afstand van een groep percelen.
Brengsysteem	systeem van (gescheiden) afvalinzameling waarbij de afvalstoffen door de ontdoener naar een collectief inzamelmiddel op een aangewezen lokatie op enige afstand van een groep percelen (collectief inzamelmiddel) dienen te worden gebracht.
Combinatie-inzameling	in één procesgang gelijktijdig, doch niet als mengsel inzamelen van verschillende specifieke delen van een bepaalde inzamelstroom (bijvoorbeeld glas en oud papier/karton in één inzamelgang inzamelen).

Component	voor betreffende aggregatieniveau eenduidig deel van het afval, bestaande uit één materiaalsoort, produktgroep of produkt.
Doelmatige verwijdering	zodanige verwijdering van afvalstoffen dat in ieder geval: - continuïteit van verwijdering wordt gewaarborgd; - de afvalstoffen met inachtneming van artikel 10.1¹ op effectieve en efficiënte wijze worden verwijderd; - de capaciteit van afvalverwijderingsinrichtingen is afgestemd op het aanbod van te verwijderen afvalstoffen; - een onevenwichtige spreiding van afvalverwijderingsinrichtingen is voorkomen; - een effectief toezicht op de verwijdering mogelijk is, en - gewaarborgd is dat een inrichting voor het op of in de bodem brengen van afvalstoffen, nadat zij buiten gebruik is gesteld, geen nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt.
Drankenkartons	verpakking voor vloeibare zuivelprodukten en vruchtesappen. Drankenkartons bestaan hoofdzakelijk uit een kartonnen buitenmantel met aan de binnenzijde een dunne laag kunststof en/of aluminium.
Droge componenten	hieronder worden zowel verstaan de materialen (glas, papier/karton, textiel, kunststof, metalen (ferro en non-ferro), hout) als de produkten die uit deze materialen bestaan (wit- en bruingoed, woninginrichting en vloerbedekking).
Eindverwerking	het storten of verbranden van afvalstoffen.
Enkelvoudige inzameling	in één procesgang verzamelen van slechts één gedeelte van een bepaalde inzamelstroom.
Ferro (metalen)	ijzerhoudend metaal.
Flaconbak	collectief inzamelmiddel voor kunststofflacons op enige afstand van een groep percelen.
Fractie	voor betreffende aggregatieniveau eenduidig deel van het afval, bestaande uit meerdere componenten.
Gescheiden inzameling	het apart verzamelen van een specifiek gedeelte van een bepaalde inzamelstroom.
GFT-afval	Groente-, Fruit- en Tuinafval. Over het algemeen wordt ook tot deze afvalfractie gerekend: het brood en het dierlijk afval dat in het afval voorkomt.
Glasbak	collectief inzamelmiddel voor verpakkingsglas op enige afstand van een groep percelen.

¹ Artikel 10.1 Wm is gebaseerd op de "ladder van Lansink".

Grof huishoudelijk afval	uit particuliere huishoudingen afkomstige afvalstoffen die te groot of te zwaar zijn om op dezelfde wijze als huishoudelijk afval aan de inzameldienst te worden aangeboden.
Grondstof-recycling	techniek waarbij kunststoffen afgebroken worden tot de oorspronkelijke olie- of gasvormige chemische bestanddelen die gebruikt kunnen worden als grondstof in raffinaderijen of bij de productie van kunststoffen en chemicaliën.
Haalsysteem	systeem van (gescheiden) afvalinzameling waarbij de inzamelaar de afvalstoffen, volgens voorschriften, (na)bij ieder perceel inzamelt.
Hergebruik	het toepassen van afvalstoffen of daaruit afgescheiden of bereide componenten, voor hetzelfde doel of soortgelijk doel als waarvoor ze oorspronkelijk bedoeld waren (zie ook produkthergebruik en materiaalhergebruik).
Hergebruikspercentage	de hoeveelheid die van een bepaalde component aan een herverwerker is afgezet als percentage van de totale productie van die component.
Hergebruik-respons	zie hergebruikspercentage.
Herinzet	het bij de fabricage van produkten inzetten van afvalstoffen die tot secundaire grondstof zijn verwerkt.
Huishoudelijk	afvalstoffen afkomstig uit particuliere huishoudens.
Incrementeel milieu-rendement	kosteninspanning per hoeveelheid extra milieuvoordeel (bijv. kosten per ton extra hergebruik).
Integraal afvalscheidingsmodel	een samenstel van afvalscheidingsmethoden waarbij de totale afvalstroom, inclusief de te scheiden componenten, kan worden ingezameld en verwerkt. Een afvalscheidingsmodel is opgebouwd uit de volgende elementen: inzamelwijze (halen/brengen), scheidingsregel, inzamel-middel of inzamelpunt, inzamelvoertuig inclusief beladingssysteem en bemensing, inzamelfrequentie of openstellingstijd.
Inzameling	het ophalen dan wel innemen van afvalstoffen bij een (andere) natuurlijke of rechtspersoon die zich daarvan wenst te ontdoen door afgifte aan een inzamelaar.
Inzamel-methode	een vaste weldoordachte manier om afval in te zamelen.

Inzamelmiddel	hulpmiddel voor de inzameling van afvalstoffen. Het inzamelmiddel wordt daartoe door de ontdoener volgens voorschriften aan de inzamelaar aangeboden. Minicontainers, wijkcontainers, vuilniszakken en kratten kunnen als inzamelmiddel worden gezien. Soms heeft het inzamelmiddel tevens de functie van 'bewaarmiddel'.
Inzamelrespons	de hoeveelheid die van een bepaalde afvalcomponent gescheiden is ingezameld ten opzichte van de totale produktie van die component.
Inzamelstroom	een verzameling van afvalstoffen die uit eenzelfde type bron (bedrijfstak of huishouding).
Inzamelstructuur	de wijze waarop het proces van inzameling is opgebouwd in fysieke en organisatorische zin.
Ketenbeheer	beheer gericht op het sluiten van de stofkringlopen in de keten van grondstof - produktieproces - produkt - afval en de daarbij behorende emissies.
Ketendeficit	de geaccumuleerde kosten uit het gehele verwijderingstraject (tot en met het opwerken tot secundaire grondstof), verminderd met de opbrengst van de geproduceerde secundaire grondstof.
Materiaalhergebruik	het toepassen van uit afvalstoffen afgescheiden of bereide materialen, voor hetzelfde doel of een soortgelijk doel als waarvoor ze oorspronkelijk bedoeld waren.
Meest geëigende methode	de inzamelmethode die op basis van een afweging van de criteria hergebruik, kosten, milieurendement en realiseerbaarheid, in doorsneesituaties de meest doelmatige is.
Meest geëigend model	het integraal inzamelmodel dat op basis van een afweging van de criteria hergebruik, kosten, milieurendement en realiseerbaarheid, in doorsnee situaties de meest doelmatige is.
Minicontainer	container met een inhoud tot 330 l, in gebruik als bewaarmiddel voor afval, waarin de afvalstoffen ter inzameling worden aangeboden aan de inzameldienst.
Monofractie	voor het betreffende aggregatieniveau eenduidig deel van het afval, bestaande uit één materiaalsoort. Een dergelijke fractie kan bestaan uit meerdere produkten of produktgroepen die van de betreffende materiaalsoort zijn vervaardigd of uit verschillende ondersoorten van het betreffende materiaal.
Nascheiding	het scheiden van componenten uit integraal ingezameld afval voordat genoemd afval verbrand of gestort wordt (bij de AVI ook wel voorscheiden genoemd).

Nascheidings-model	resten van nascheiding die niet afzetbaar zijn ten behoeve van herverwerking of ongeschikt zijn voor de gekozen methode van specifieke eindverwerking.
Non-ferro (metalen)	niet-ijzerhoudende metalen; in het huishoudelijk afval betreft dit hoofdzakelijk aluminium.
Ontdoener (van afval)	natuurlijke of rechtspersoon die zich wenst te ontdoen van afvalstoffen.
Organisatie-structuur	een beschrijving van de verantwoordelijkheids- en kostenverdeling bij het afvalscheidingssysteem.
Producenten-verantwoordelijkheid	verantwoordelijkheid van producenten (en importeurs) voor hun produkt, ook wanneer dit in het afvalstadium is beland ("van de wieg tot het graf").
Produkthergebruik	het, al dan niet na een bewerking, toepassen van een produkt in het afval stadium voor hetzelfde doel of soortgelijk doel als waarvoor het oorspronkelijk bestemd was.
Productie	totale hoeveelheid van een bepaalde soort afval die bij een bepaalde bron vrijkomt.
Recycling	materiaalhergebruik.
Regranulaat	uit afgedankt kunststof op fysische wijze vervaardigd kunststofhalf-fabrikaat in de vorm van korrels.
Residu	dat deel van een ingezamelde component dat overblijft na be- en/of verwerking en dat naar de eindverwerking gaat. Het betreft ongerechtigheden door onvolledige scheiding of bestanddelen van de ingezamelde afvalprodukten die verwijderd moeten worden om kwalitatief goede grondstoffen te verkrijgen (bijvoorbeeld etiketten op flessen, inhoudrestanten).
Respons	zie inzamelrespons en hergebruiksrespons.
Restfractie	het deel van het afval dat overblijft nadat één of meer componenten apart zijn ingezameld.
Scheiding aan de bron	het apart houden van afvalstoffen op de plaats waar deze ontstaan, bijvoorbeeld in het huishouden of in het bedrijf.
Scheidingsinstallatie	inrichting voor het scheiden van mengsels of fracties in beoogde componenten.
Scheidingsregel	regel waarin aangegeven is welke deel van de component gescheiden moeten worden aangeboden.

Secundaire grondstoffen	stoffen die zijn verkregen door de bewerking van afvalstoffen en die kunnen worden ingezet als gehele of gedeeltelijke vervanging van overeenkomstige maagdelijke grondstoffen in een productieproces.
Specifieke eindverwerking	een voor een bepaalde component specifieke methode van eindverwerking. Bijvoorbeeld het apart verbranden van kunststoffen met hoger energierendement dan in een AVI.
Sturing	het bepalen van de wijze van uitvoering.
Toepassing (nuttige)	het gebruik van afvalstoffen of daaruit afgescheiden of bereide componenten voor een ander doel dan waarvoor ze oorspronkelijk bestemd waren. Binnen dit programma wordt hieronder verstaan: - grondstofrecycling van kunststoffen; - verwerking papierpulp.
Verpakking	het eindprodukt van de verpakingsketen, bestemd voor het verpakken van produkten of goederen.
Verwerking	behandelen van afvalstoffen, anders dan eindverwerken, op een zodanige wijze dat de chemische samenstelling en eigenschappen van het oorspronkelijke produkt gewijzigd worden. Hieronder vallen chemische verwerking, biologische verwerking en thermische verwerking.
Verwerkingscapaciteit	de hoeveelheid afvalstoffen die in een verwerkingsinrichting verwerkt kan worden per jaar (in tonnen).
Verwijdering	het geheel van handelingen met afvalstoffen vanaf het moment van ontstaan tot en met de eindverwerking.
Zuiverheid	dat deel van een bepaalde gescheiden ingezamelde component of fractie, na aftrek van voorkomende onzuiverheden, ten opzichte van de feitelijk ingezamelde hoeveelheid van die component of fractie.

3. KEUZE AFVALSCHEIDINGSSYSTEEM HUISHOUDELIJK AFVAL

3.1 INLEIDING

Bij de keuze van het afvalscheidingssysteem voor droge componenten uit huishoudelijk afval is als volgt te werk gegaan:

1. Op de eerste plaats zijn, op basis van eisen vanuit de be- en verwerking en op basis van praktijkervaringen met gescheiden inzameling, geëigende afvalscheidingsmethoden per component geselecteerd.
2. Vervolgens zijn integrale afvalscheidingsmodellen ontwikkeld en is een selectie gemaakt van door te rekenen modellen.
3. De geselecteerde modellen zijn doorgerekend en beoordeeld op een aantal criteria, waarna het voorkeursmodel is geselecteerd. De afvalscheidingsmethode per component uit dit voorkeursmodel is gedefinieerd als de meest geëigende methode van die component.
4. Vervolgens is het beoogde afvalscheidingsniveau per component bepaald. Het afvalscheidingsniveau is gebaseerd op de met de meest geëigende methode haalbare inzamelrespons en zuiverheid.

In deze bijlage worden de verschillende stappen toegelicht en worden de resultaten beschreven.

3.2 BEPALEN GEËIGENDE AFVALSCHEIDINGSMETHODE PER COMPONENT

Op de eerste plaats zijn scheidingsregels en de meest geschikte en perspectiefrijke inzamelwijzen voor de afzonderlijke componenten bepaald. Hierbij is langs twee lijnen te werk gegaan:

- de eisen die aan de afvalscheiding worden gesteld vanuit de verwijderingsketen.
- de praktijkervaringen met gescheiden inzameling en nascheiding.

Om de methoden voor afvalscheiding goed te laten aansluiten bij de overige schakels in de verwijderingsketen zijn per component de mogelijkheden en beperkingen van hergebruik (technische herverwerkbaarheid) en specifieke eindverwerking² in kaart gebracht en zijn scheidingsregels bepaald. Verder is gekeken naar de potentiële en technisch realiseerbare afzet van secundaire materialen.³ Ook zijn voor de afvalscheidingsmethoden en het daarbij behorende be- en verwerkingstraject de huidige kosten berekend en is een indicatie gegeven van het ketendeficit (als indicatie voor de marktaspecten).⁴

Tegelijk met de verkenning van de mogelijkheden en beperkingen vanuit de verwijderingsketen zijn de in de praktijk toegepaste methoden van afvalscheiding in binnen- en buitenland geïnventariseerd, geanalyseerd en geëvalueerd. Op basis van de criteria herge-

² Onder specifieke eindverwerking wordt verstaan: een voor een bepaalde component specifieke methode van eindverwerken. Bijvoorbeeld het gebruiken van afvalhout ten behoeve van energie-opwekking in energiecentrales.

³ Omdat de huidige marktverhoudingen niet maatgevend zijn voor de beoogde situatie waarin de afvalscheiding is geïntensiveerd, is de vermarktbaarheid niet beschouwd.

⁴ Zie voor de resultaten: achtergronddocument "Materiaalhergebruik droge componenten; een verkenning" (AOO 93-21), december 1993.

Tabel 3.1 Geëigende afvalscheidingsmethoden voor de droge componenten uit huishoudelijk afval

Scheiding aan de bron			Scheiding achteraf	
	Scheidingsregel	Geëigende inzamelmethode	Af te scheiden fractie	Geëigende afvalscheidingsmethode
Glas	* eermalige glasverpakkingen	* glasbak * huis-aan-huis halen	n.v.t.	n.v.t.
Oud papier/karton	* droog en schoon papier/karton	* huis-aan-huis halen * papierbak	* nat/vervuild papier	* nascheiding (droog en/of nat) uit restafval voorafgaand aan verbranding
Textiel	* draagbare kleding, lakens, gordijnen, dekens etc.	* huis-aan-huis halen * textielbak	n.v.t.	n.v.t.
Kunststoffen	* kunststoflacons * alle kunststoffen	* mengsel huis-aan-huis halen (FMD) ⁵ * flaconbak (eventueel in combinatie met blik) * mengsel huis-aan-huis halen (KMD) ⁶	* alle kunststoffen	* nascheiding uit restafval voorafgaand aan verbranding t.b.v. materiaalhergebruik (kunststoflacons/grote folies) en/of grondstofrecycling.
Ferro	* blik/busjes	* blikbak * blik/flaconbak * mengsel huis-aan-huis halen (FMD/KMD)	* ferro	* magnetische nascheiding uit restafval voorafgaand aan verbranding * isolatie uit AVI-slak
Non-ferro	* aluminium blik/busjes	* blikbak * blik/flaconbak * mengsel huis-aan-huis halen (FMD/KMD)	* aluminium	* nascheiding (eddy current) uit restafval voor verbranding * isolatie uit AVI-slak
Drankenkartons	* drankenkartons	* mengsel huis-aan-huis halen * bundeltje bij oud papier	* drankenkartons	* nascheiding uit restafval voorafgaand aan verbranding (droog of nat)

⁵ FMD: flacons, metalen en drankenkartons

⁶ KMD: kunststoffen, metalen en drankenkartons

bruiksrespons, kosten en realiseerbaarheid zijn geëigende afvalscheidingsmethoden geselecteerd en is inzicht gekregen in de succesfactoren van de methoden.⁷

De conclusies ten aanzien van de scheidingsregels en de geëigende afvalscheidingsmethoden zijn in tabel 3.1 per component weergegeven. Hierbij is een onderscheid gemaakt naar scheiding aan de bron en scheiding achteraf.

3.3 ONTWIKKELEN INTEGRALE AFVALSCHEIDINGSMODELLEN

Vervolgens zijn de geschikte afvalscheidingsmethoden per component samengevoegd tot 7 relevante integrale afvalscheidingsmodellen voor huishoudelijk afval. Een integraal afvalscheidingsmodel is een samenstel van afvalscheidingsmethoden waarbij de totale inzamelstroom huishoudelijk afval, inclusief de binnen het ADC te onderscheiden componenten, kan worden ingezameld en verwerkt.

Een afvalscheidingsmodel is opgebouwd uit de volgende elementen:

- scheidingsregel;
- wijze van scheiden (aan de bron of achteraf);
- type inzameling (mono-inzameling of in een mengsel);
- inzamelwijze (halen of brengen).

Aangezien het niet zinvol en relevant is om alle denkbare afvalscheidingsmodellen uit te werken en te beoordelen is het aantal modellen door middel van een voorselectie beperkt.

Deze selectie heeft plaatsgevonden op basis van de volgende criteria:

- per component dient minimaal 80% van de hergebruiksdoelstelling voor het jaar 2000 gerealiseerd te worden;
- de afvalscheiding moet worden gerealiseerd tegen zo laag mogelijke kosten;
- de afvalscheidingsmodellen dienen flexibel en inzichtelijk te zijn voor de ontdoener.

Van groot belang bij de selectie was het tijdsaspect. Op de eerste plaats gaat het daarbij om de taakstellingen zoals die in de verschillende beleidsdocumenten zijn geformuleerd. Verder zijn van belang de ontwikkelingen op het gebied van de realisatie van verbrandingscapaciteit inclusief voor- en nabewerkingsinstallaties en de ontwikkelingen ten aanzien van de technieken voor specifieke eindverwerking.

Hierna zij de geselecteerde modellen kort toegelicht.⁸

Om de resultaten van de geselecteerde afvalscheidingsmodellen te kunnen vaststellen, worden zij vergeleken met een referentiemodel, met als peildatum 2000. De modellen zijn weergegeven in tabel 3.2.

⁷ Zie voor de resultaten het achtergronddocument: "Inventarisatie, analyse en evaluatie van in de praktijk toegepaste methoden van afvalscheiding van droge componenten" (AOO 93-20), december 1993.

⁸ In het Achtergronddocument "Doorrekening en selectie van verwijderingsmodellen voor droge componenten in het huishoudelijke afval" (AOO 94-20) is een uitgebreide beschrijving van de modellen opgenomen (aannames, inzamelmethode, inzamelrespons, afvalscheidingsrendement, kosten).

Tabel 3.2 Geselecteerde integrale afvalscheidingsmodellen.

	Glas	OPK	Textiel	Kunststof	Ferro	Aluminium	Drankenkartons
Referentiemodel	brengen, enkelvoudig	halen, enkelvoudig	halen, enkelvoudig	restafval	isolatie uit AVI-slak	isolatie uit AVI-slak	restafval
Geïntensiverd referentiemodel	gi ¹ . brengen, enkelvoudig	gi. halen, enkelvoudig	gi. halen, enkelvoudig	restafval	isolatie uit AVI-slak	isolatie uit AVI-slak	restafval
FMD-model	gi. brengen, enkelvoudig	gi. halen, enkelvoudig	gi. halen, enkelvoudig	kunststofflacons: halen mengsel	- halen, mengsel (aangevuld met isolatie uit AVI-slak)	- halen, mengsel (aangevuld met isolatie uit AVI-slak)	halen, mengsel
FD-model	gi. brengen, enkelvoudig	gi. halen, enkelvoudig	gi. halen, enkelvoudig	kunststofflacons: halen mengsel	isolatie uit AVI-slak	isolatie uit AVI-slak	halen, mengsel
F-model	gi. brengen, enkelvoudig	gi. halen, enkelvoudig	gi. halen, enkelvoudig	kunststofflacons, brengen enkelvoudig	isolatie uit AVI-slak	isolatie uit AVI-slak	restafval
KMD-model	gi. brengen, enkelvoudig	gi. halen, enkelvoudig	gi. halen, enkelvoudig	kunststoffen: halen, mengsel	- halen, mengsel (aangevuld met isolatie uit AVI-slak)	- halen, mengsel (aangevuld met isolatie uit AVI-slak)	halen, mengsel
Nat nascheidings-model	gi. brengen, enkelvoudig	- gi. halen, enkelvoudig - nascheiding	gi. halen, enkelvoudig	kunststoffen, nascheiding	- nascheiding (aangevuld met isolatie uit AVI-slak)	- nascheiding (aangevuld met isolatie uit AVI-slak)	- restafval (nascheiding sap-pakken)
Droog nascheidings-model	gi. brengen, enkelvoudig	- gi. halen, enkelvoudig - nascheiding	gi. halen, enkelvoudig	kunststoffen, nascheiding	- nascheiding (aangevuld met isolatie uit AVI-slak)	- nascheiding (aangevuld met isolatie uit AVI-slak)	- restafval (nascheiding sap-pakken)

¹ gi: geïntensiverde inzameling t.o.v. huidige niveau (referentiemodel)

² nascheiding: het scheiden van waardevolle componenten uit integraal ingezameld afval voordat genoemd afval wordt verbrand (ook wel voorscheiding genoemd).

Referentiemodel

Als referentiemodel is genomen een samenstel van de methoden (en resultaten) van afvalscheidingsmethoden zoals die in 1992 in Nederland als grootste gemene deler bestonden, aangevuld met volledige invoering van de gescheiden inzameling van GFT-afval (respons 70%).⁹ Hierbij is het aanbod geëxtrapoleerd naar het jaar 2000 en is ervan uitgegaan dat al het huishoudelijk restafval in AVI's wordt verbrand.

In het referentiemodel vindt afvalscheiding plaats van eenmalig verpakkingsglas, oud papier/karton, textiel, ferro en aluminium. De drie eerstgenoemde componenten worden gescheiden aan de bron ingezameld; ferro en aluminium worden verkregen door bewerking van de slakken van afvalverbrandingsinstallaties. Hierbij is uitgegaan van de volgende inzamelrespons: oud papier/karton 35%, glas 65%, textiel 30%.

Huishoudelijk afval mag, vanaf de inwerkingtreding van het stortverbod niet meer gestort worden en volledig zal worden verbrand. Daarom is er van uitgegaan dat terugwinning van ferro en aluminium uit slakken zal plaatsvinden voor de gehele stroom huishoudelijk afval (rendement slakopwerking respectievelijk 65% en 33%).

De inzameling van restafval en GFT-afval vindt in het referentiemodel enkelvoudig plaats via een haalmethode. Voor restafval wordt in de laagbouw (aangenomen op 60% van de totale Nederlandse woningvoorraad) gebruik gemaakt van een 240 liter minicontainer die eenmaal in de twee weken wordt geleegd en voor de hoogbouw een verzamelcontainer van 1100 liter (2 x per week). Voor GFT-afval wordt in de laagbouw een 140 liter minicontainer als inzamelmiddel toegepast die eenmaal in de twee weken wordt geleegd. In de gestapelde bouw wordt gebruik gemaakt van een verzamelcontainer van 240 liter (1 x per week).

Geïntensiveerd referentiemodel

Ten einde een grotere mate van hergebruik te realiseren, ligt de keuze voor intensivering van de bestaande afvalscheiding voor de hand. De huidige afvalscheiding betreft immers de relatief omvangrijke componentstromen waarvoor ten opzichte van de andere droge componenten relatief veel hergebruik gerealiseerd kan worden. De componenten oud papier/karton, glas, textiel en metalen vormen samen circa 36% van het totale aanbod van huishoudelijk afval, respectievelijk 86% van het totale aanbod van droge componenten in het huishoudelijk afval. Bovendien zijn de hergebruiksmogelijkheden voor deze componenten aangetoond en zijn de ketendeficiten voor deze componenten (in vergelijking tot de overige componenten) laag. In het geïntensiveerd referentiemodel vindt geïntensiveerde inzameling van deze componenten plaats waarbij wordt uitgegaan van de volgende inzamelrespons: oud papier/karton: 80%, glas: 90% en textiel: 50%.

Het geïntensiveerde referentiemodel is de basis voor alle volgende modellen. Telkens wordt er een ander aanvullend afvalscheidingspakket aan toegevoegd.

Kunststoflacons-modellen

Na vaststelling van REF. INT. is gekozen voor een drietal modellen waarbij ten minste kunststoflacons/flessen gescheiden worden ingezameld ten behoeve van materiaalhergebruik. Op deze wijze kan voldaan worden aan de afspraken in het Convenant Verpakkingen ten aanzien van kunststoffen (o.a. 50% herverwerking van kunststoflacons/flessen voor 31 december 1995). Om op een dergelijke korte termijn tot het beoogde doel te komen, is introductie van een haalsysteem perspectiefrijker dan een brengsysteem. Een uitbreiding van de scheidingsregel met drankenkartons en metalen, ligt bij een haalsysteem voor de hand (*FMD-model*).

⁹ De genoemde percentages zijn gewichtsperscentages.

Verder is een subvariant op dit model uitgewerkt waarbij is uitgegaan van afvalscheiding van de metalen achteraf bij verbrandingsinstallaties (*FD-model*).

Omdat voor drankenkartons geen specifieke taakstelling is geformuleerd, is ook een model uitgewerkt waarbij alleen kunststoflacons/flessen via een brengsysteem worden ingezameld (*F-model*).

KMD-model (specifieke eindverwerking kunststof fractie)

De bovengenoemde lacons-modellen hebben slechts betrekking op een gering deel van de totale kunststof fractie (circa 7%). Vanwege de ontwikkelingen ten aanzien van specifieke eindverwerking van kunststoffen is ook een model geselecteerd, waarbij wordt uitgegaan van mechanische recycling van de kunststoflacons en grote folies (materiaalhergebruik) en van specifieke eindverwerking van de overige afgescheiden kunststoffen. Als techniek voor specifieke eindverwerking is grondstofrecycling geselecteerd. De kunststof fractie wordt in dit model in een mengsel met metalen en drankenkartons ingezameld (*KMD-model*).

Nascheidingsmodellen

Een alternatief voor genoemde modellen van bronscheiding zijn nascheidingsmodellen waarbij componenten, voorafgaand aan verbranding, uit het restafval worden gescheiden.

De nascheidingsmethoden en resultaten zijn afhankelijk van de toepassing van de fracties die worden afgescheiden (hergebruik of specifieke eindverwerking) en van de verwerking van de restfractie (RDF, AVL, vergisten). In dit kader zijn methoden verkend waarin (aanvullend op de geïntensiveerde inzameling van glas, papier/karton en textiel) de componenten kunststoffen, overig papier en karton, metalen en drankenkartons worden afgescheiden door nascheiding uit integraal ingezameld restafval. De afgescheiden kunststoffen die niet geschikt zijn voor materiaalhergebruik worden verwerkt ten behoeve van grondstofrecycling.

Uit deze nascheidingsmethoden is een keuze gemaakt voor een overwegend droog-mechanische scheidingsinstallatie (*droog nascheidingsmodel*) en een scheidings-/vergistingsinstallatie (*nat nascheidingsmodel*).

3.4 SELECTIE VOORKEURSMODEL EN KEUZE AF TE SCHEIDEN COMPONENTEN

3.4.1 Inleiding

Om tot een selectie te komen van het meest geëigende model, en dus de keuze voor de te scheiden componenten, zijn de modellen doorgerekend en beoordeeld op een aantal primaire en secundaire criteria.

De gehanteerde primaire criteria, onderverdeeld naar subcriteria, zijn:

1. hergebruik:

- materiaalhergebruik
- toepassing (nuttige toepassing en grondstofrecycling)

2. milieu:

- vermeden CO₂-emissie
- bespaarde primaire energie

3. milieurendement (incrementeel rendement t.o.v. geïntensiveerde referentiemodel):

- extra kosten per extra gerealiseerd materiaalhergebruik inclusief nuttige toepassing

- extra kosten per extra vermeden CO₂-emissie
- extra kosten per extra bespaarde hoeveelheid energie

4. realiseerbaarheid:

- implementatierisico's
- hergebruik tijdens implementatiefase.

De gehanteerde secundaire criteria zijn:

- gebruikersgemak;
- inpassing van inzamelsysteem in de bebouwde omgeving;
- minimalisering zwerfvuil;
- aansluiting bij bestaande structuren en voorzieningen;
- vermindering druk op collectieve lasten;
- arbeidsbelasting inzamelaars;
- minimalisering direct en indirect ruimtegebruik;
- minimalisering verkeer en vervoer;
- aantal (directe) arbeidsplaatsen;
- risico op marktoverschotten.

3.4.2 Methodiek voor selectie

De beoordeling van de modellen heeft plaatsgevonden met behulp van een multicriteria-analyse.

Allereerst is per primair criterium de rangorde van de modellen bepaald door de scores op de subcriteria te analyseren. Vervolgens zijn de rangordes op de vier primaire criteria onderling gewogen wat resulteert in een rangorde van de modellen op het totaal van de primaire criteria. Daarna is geanalyseerd in hoeverre de voorkeursvolgorde wijzigt bij variatie in de gewichtensets van de vier criteria. Ten slotte is aan de hand van de secundaire (sub)criteria nagegaan of daaraan nog argumenten ontleend kunnen worden om de keuze op basis van de primaire criteria te wijzigen.

Verder zijn de bandbreedtes van de aannames in de modellen geanalyseerd en is een onzekerheidsanalyse uitgevoerd. In de modellen zijn aannames gehanteerd voor de bewerking van de massastromen (afvalhoeveelheid en respons- en uitvalpercentages), de kosten en de energie-opbrengsten.¹⁰

Bij de onzekerheidsanalyse zijn voor enkele parameters de effecten van mogelijke variaties aangegeven (bijv. het verlies van ferro en non-ferro in de AVI, de verbrandingskosten en de marktprijs van oud papier/karton). Voorts is in de onzekerheidsanalyse nagegaan welke parameters sterk bepalend zijn voor de uitkomsten van de modellen.

Voor de nascheidingsmodellen is ten slotte nagegaan wat de invloed is van variatie van enkele uitgangspunten op het verschil met het geïntensiveerd referentiemodel (bijv. verbranden van afgescheiden folie en andere scheidingskosten).

Van de modellen die naast het referentiemodel beschouwd worden, neemt het geïntensiveerde referentiemodel een speciale plaats in. Het geïntensiveerd referentiemodel is de basis voor

¹⁰ Zie Achtergronddocument "Doorrekening en selectie van verwijderingsmodellen voor droge componenten uit huishoudelijk afval", AOO 94-20).

de overige 6 modellen. In elk van deze modellen wordt op enige wijze tot afvalscheiding gekomen voor een of meer componenten, aanvullend op glas, oud papier/karton en textiel. Op basis van dit onderscheid is in de selectie van het meest geëigende model een tweedeling aangebracht:

1. de keuze tussen het referentiemodel en het geïntensiveerd referentiemodel;
2. de selectie van een van de andere (aanvullende modellen) door een vergelijking ten opzichte van het geïntensiveerd referentiemodel.

3.4.3 Resultaten modeldoorrekening

De belangrijkste resultaten en conclusies van beide analyses worden hierna besproken. In het achtergronddocument "Doorrekening en selectie verwijderingsmodellen droge componenten in huishoudelijk afval" wordt uitgebreid ingegaan op de resultaten van deze analyses.

Referentiemodel versus geïntensiveerd referentiemodel

In tabel 3.3 zijn het materiaalhergebruik en de absolute kosten van het referentiemodel (REF) en het geïntensiveerd referentiemodel (REF. INT.) weergegeven. Uit de modelberekeningen blijkt dat een intensivering van de afvalscheiding van de componenten oud papier/karton, glas en textiel een substantiële bijdrage levert aan het totaal te realiseren hergebruik en tevens zorgt voor een daling van de totale kosten van de afvalverwijdering in het jaar 2000.

Door een intensivering van de inzameling van glas, papier/karton en textiel, aangevuld met isolatie van metalen uit AVI-slak, neemt het totale materiaalhergebruik (als percentage van het totale aanbod huishoudelijk afval) toe van bijna 48% naar bijna 60%. Op de droge componenten betrokken betekent dat een relatieve toename van 80% (van 14% naar 25,7%). Voor het overgrote deel is deze stijging toe te schrijven aan oud papier/karton.

De intensivering van de afvalscheiding leidt in het gehanteerde model in het jaar 2000 tot een stijging van de inzamelkosten van de droge componenten met ca. 120 miljoen gulden. Daartegenover staat een kostendaling voor de inzameling en verbranding van huishoudelijk afval van ca. 265 miljoen gulden. In totaal betekent dit een kostendaling van ca 145 miljoen gulden per jaar, hetgeen neerkomt op ongeveer 10% van de totale modelkosten. Daarbij moet bedacht worden dat in de huidige situatie (1994) een deel van het afval nog gestort en verbrand wordt tegen lagere kosten dan in het model wordt verondersteld voor verbranden in het jaar 2000 (f 250,-). Echter ook bij verbrandingskosten van f 150,- resulteert de intensivering van de afvalscheiding in een daling van de totale verwijderingskosten.

Verder is in de modelberekening uitgegaan van een fabrieksprijs van + f 85,- per ton oud papier/karton. Deze fabrieksprijs is niet stabiel. In de zomer van 1994 lag de prijs ongeveer f 20,- hoger.

Naast meer materiaalhergebruik en lagere verwijderingskosten, levert de intensivering van de bestaande afvalscheiding andere milieuvoordelen op. Ten opzichte van REF. leidt REF.INT. tot een reductie in de CO₂-emissie van gemiddeld 293 kg CO₂ per ton afval en tot een aanzienlijke besparing van primaire energie (ongeveer 15.000 TJ per jaar).

Ten slotte is de intensivering op korte termijn realiseerbaar en zijn de risico's van implementatie beperkt. Voor deze componenten bestaan reeds aparte verwijderingsstructuren, heeft

materiaalhergebruik zich reeds bewezen¹¹ en is de bouw van complexe scheidingsinstallaties niet aan de orde.

De scores op de secundaire criteria geven geen aanleiding om de voorkeur voor een intensivering van de inzameling van papier/karton, glas en textiel te herzien.

Tabel 3.3 Materiaalhergebruik (als percentage van het totale aanbod huishoudelijk afval) en absolute kosten per model¹²

	Referentiemodel		Geïntensiveerd referentiemodel	
	Materiaalhergebruik	Kosten (mln/jaar)	Materiaalhergebruik	Kosten (mln/jaar)
GFT	33,6%	441,6	33,6%	441,6
Droge componenten:				
- oud papier/karton	7,6 %	62,7	17,3 %	170,0
- glas;	4,3 %	19,9	5,7 %	28,4
- textiel;	0,70 %	1,2	1,3 %	2,1
- ferro;	1,34 %	-2,2	1,34 %	-2,2
- aluminium	0,06 %	-2,8	0,06 %	-2,8
Subtotaal	14,0%	78,8	25,7%	196,4
Restfractie		1.160,2		897,1
Totaal	47,6%	1.680,6	59,3%	1.535,2

Geïntensiveerd referentiemodel versus aanvullende modellen

Door de resultaten van het geïntensiveerd referentiemodel te vergelijken met die van de aanvullende modellen is onderzocht of het zinvol is naast de (geïntensiveerde) afvalscheiding van oud papier/karton, glas en textiel over te gaan tot de afvalscheiding van andere droge componenten en, zo ja, welk model hiervoor in aanmerking komt. Het gaat hierbij om de materialen: kunststoffen, drankenkartons en metalen.

In het onderstaande worden de resultaten voor REF, INT, en de aanvullende modellen voor de kwantitatieve primaire criteria beschreven (zie ook tabel 3.4).

Hergebruik

Het KMD-model en het DROGE nascheidingsmodel verdienen wat materiaalhergebruik betreft de voorkeur. Het F-model levert, t.o.v. REF, INT, de kleinste extra bijdrage aan materiaalhergebruik op. De verschillen tussen de modellen zijn, gerelateerd aan de totale productie van huishoudelijk afval, zijn echter gering (maximaal 2,1%).

Indien naar materiaalhergebruik per component wordt gekeken, hebben het KMD- en het DROGE nascheidingsmodel de voorkeur voor het totaal van de vijf beschouwde componenten. Hierbij scoort het KMD-model voor de componenten kunststoflacons en drankenkartons

¹¹ Hiermee wordt technische verwerkbaarheid en afzetbaarheid bedoeld en niet dat de afzet is gegarandeerd.

¹² Om de verschillen tussen de modellen inzichtelijk te maken zijn de scores niet afgerond, hoewel dit een onterechte nauwkeurigheid suggereert. Voor het doorrekenen van de modellen zijn veel aannames gemaakt. De doorrekening had uitsluitend tot doel de modellen onderling te vergelijken.

beter dan het DROGE model.

Van "toepassing" is alleen sprake bij het KMD-model en de nascheidingsmodellen. Het DROGE en NATTE nascheidingsmodel scoren hierbij beter dan het KMD-model.

Milieu

De vermeden CO₂-emissie is het grootst in het DROGE nascheidingsmodel terwijl de reductie in de modellen F en REF.INT. het laagst is. Het KMD-model blijkt in absolute zin de grootste energiebesparing op te leveren terwijl het NATTE model energie kost. Ook hier zijn de verschillen tussen de modellen echter gering. In de nascheidingsmodellen (NAT en DROOG) wordt uiteindelijk de kleinste hoeveelheid restafval in een AVI verbrand. Dit voordeel wordt echter deels teniet gedaan door de hoge calorische waarde van het te verbranden afval. Van de modellen die uitgaan van gescheiden inzameling aan de bron, is de hoeveelheid te verbranden afval het kleinst in het KMD-model (de verschillen hierbij zijn, onder de gehanteerde aannames, echter gering).

Incrementeel rendement hergebruik (t.o.v. REF. INT.)

In het F-model wordt extra materiaalhergebruik, ten opzichte van het geïntensiveerd referentiemodel, tegen de laagste kosten per ton gerealiseerd. Indien echter ook "toepassing" in de beschouwing wordt meegenomen, wordt extra hergebruik tegen de laagste extra kosten gerealiseerd in het DROGE nascheidingsmodel. Ook op componentniveau blijkt dat, ten opzichte van het geïntensiveerde referentiemodel, in het DROGE nascheidingsmodel voor alle componenten (exclusief ferro) de laagste extra kosten nodig zijn om een ton extra materiaalhergebruik van de betreffende component te realiseren.

Incrementeel milieurendement (t.o.v. REF. INT.)

Realisatie van een extra ton CO₂-emissie besparing ten opzichte van het geïntensiveerd referentiemodel kan tegen de laagst mogelijke kosten gerealiseerd worden in het DROGE nascheidingsmodel; in het NATTE model zijn deze extra kosten het hoogst. Ten opzichte van het geïntensiveerd referentiemodel wordt extra energiebesparing in het F-model tegen de laagste extra kosten gerealiseerd. In het NATTE model dienen kosten gemaakt te worden terwijl geen energie wordt bespaard maar gebruikt.

Voorkeursmodel

Uit de multicriteria-analyse, waarmee de rangorde van de modellen op het totaal van de primaire criteria is bepaald, blijkt dat de keuze tussen de modellen die verder gaan dan intensivering van de inzameling van papier/karton, glas en textiel te beperken is tot een keuze tussen het DROGE nascheidingsmodel en het KMD-model.

Uit de beschouwing van de secundaire criteria blijkt dat er geen redenen zijn om de voorkeur voor deze modellen te herzien. Wel behoeft de afzet van gerecyclede materialen in zowel het DROGE als het KMD-model aandacht. Dit betreft met name de afzet van voor materiaalhergebruik gerecyclede folies.

Bij een nadere vergelijking tussen beide voorkeursmodellen komt het DROGE nascheidingsmodel als meest perspectiefrijk naar voren. De verschillen tussen het DROGE nascheidingsmodel en het KMD-model in de hoeveelheid hergebruik zijn te verwaarlozen. Een sterk punt van het DROGE nascheidingsmodel is het incrementeel rendement van dit hergebruik. Ten opzichte van het KMD-model ligt de kosteninspanning per ton extra hergebruik in het DROGE nascheidingsmodel, voor zowel materiaalhergebruik (f 801,- tegen f 2.253,-) als voor toepassing (f 251,- tegen f 976,-) beduidend lager. Ditzelfde geldt voor het criterium milieu.

Tabel 3.4 Scores modellen op kosten en primaire criteria

	REE INT	KMD	FMD	FD	F	NAT	DROOG
Absolute modelkosten (min /jaar)	1.535,2 (1)*	1.746,7 (6)	1.622,9 (4)	1.624,4 (5)	1.538,1 (2)	1.783,8 (7)	1.598,2 (3)
Hergebruik: - materiaalhergebruik - toepassing	(7) 59,3% -	(1) 61,4% 2,2%	(3) 60,8% -	(4) 60,3% -	(6) 59,5% -	(5) 60,1% 3,18%	(2) 61,1% 3,02%
Milieu: - vermeden CO ₂ -emissie (kton); - energiebesparing (Tj)/jaar)	(7) 1.598 50.647	(2) 1.987 56.104	(4) 1.778 52.773	(5) 1.738 52.135	(6) 1.619 50.973	(3) 1.858 50.204	(1) 2.122 55.225
Incrementeel milieurendement (t.o.v. REF INT): - kosteninspanning per ton extra materiaalhergebruik - per ton extra materiaalhergebruik inclusief toepassing - kosteninspanning per ton extra vermeden CO ₂ -emissie - kosteninspanning per GJ extra energiebesparing	(1)** -	(4) 2.253,- 976,- 544,- 39,-	(5) 1.482,- - 489,- 42,-	(6) 1.650,- - 640,- 60,-	(3) 475,- - 139,- 9,-	(7) 12.850,- 1.241,- 958,- -411,-	(2) 802,- 251,- 120,- 14,-
Realiseerbaarheid	(1)	(5)	(3)	(3)	(2)	(5)	(7)

* De rangorde per primair criterium is aangegeven tussen haakjes (rangorde 1 is het beste, rangorde 7 is het slechtste).

** Het incrementeel milieurendement is de kosteninspanning per eenheid extra milieuvoordeel ten opzichte van het geïntensiveerd referentiemodel. Hierdoor wordt de toegekende waarde aan het geïntensiveerd referentiemodel ongedefinieerd (geen extra kosten en geen extra milieuvoordeel). Er is voor gekozen om aan het geïntensiveerd referentiemodel de rangorde 1 toe te kennen.

Beide modellen scoren goed op de milieu-aspecten. Indien echter gekeken wordt naar het incrementeel milieurendement heeft het DROGE nascheidingsmodel duidelijk de voorkeur. Een goed voorbeeld van het incrementeel milieurendement is de CO₂-emissie. Een ton extra vermeden CO₂-emissie kost in het DROGE nascheidingsmodel circa f 120,- per ton. Dit laat zien dat de bestedingskosten voor de reductie van de CO₂-emissie die met dit model zijn gemoeid in de orde liggen van de kosten van maatregelen die in andere sectoren worden gehanteerd en aanvaardbaar geacht (het KMD-model scoort hier met f 544,- per ton beduidend slechter).

Het sterke punt van het DROGE nascheidingsmodel zijn dus de kosten. Het model levert meer milieuvoordelen per gulden op dan de andere modellen.

De onzekerheid over de realiseerbaarheid van het DROGE nascheidingsmodel is echter groot. Op de eerste plaats houden de complexe scheidingsinstallaties in het model implementatierisico's in. De prestaties van de benodigde installaties kunnen tegenvallen ten opzichte van de aannames die zijn gedaan. De eerste nascheidingsinstallatie is voorzien voor 1996 (VAM-Wijster). Tevens wil de AVR een scheidingsinstallatie gaan bouwen en is de discussie hierover voor de te bouwen AVI-Moerdijk nog gaande. Hierbij moet worden vermeld dat deze installaties niet gelijk zijn aan de installatie die is doorgerekend. In het kader van de modelstudie is de geplande scheidingsinstallatie in Wijster theoretisch geoptimaliseerd op afscheiding van droge componenten ten behoeve van hergebruik.

Gezien de vele onzekerheden met betrekking tot dit model ligt het voor de hand praktijkresultaten af te wachten. Deze zullen, indien de VAM besluit tot uitbreiding van de geplande scheidingsinstallatie, niet voor 1998 beschikbaar zijn.

Verder wordt in het DROGE nascheidingsmodel uitgegaan van grondstofrecycling van kunststoffen. Ook deze technieken bieden nog vele onzekerheden en dragen risico's in zich. De processen bevinden zich nog in een proefstadium en zijn nog niet op grote schaal operationeel.

Ten slotte is in het model een risico aanwezig ten aanzien van materiaalhergebruik van grote folies.

Geconcludeerd kan worden dat het DROGE nascheidingsmodel een perspectiefrijke optie kan zijn maar dat de realisatie afhankelijk is van de ontwikkeling van de nascheidingstechnieken en de technieken voor grondstofrecycling.

Mogelijke (tijdelijke) uitbreidingen op REF. INT.

Op basis van het voorgaande is onderzocht of vooruitlopend op de mogelijke introductie van het droge nascheidingsmodel gekomen kan worden tot afvalscheiding van meerdere componenten dan in het geïntensiveerd referentiemodel.

De meest geëigende afvalscheidingsmethode van *metalen* is droge nascheiding. Dit is echter niet op landelijke schaal realiseerbaar voor het jaar 2000. Zolang droge nascheiding nog niet op landelijke schaal is ingevoerd, worden metalen als integraal onderdeel van verbranding, uit AVI-slak geïsoleerd. Met deze methode wordt voor ferro een rendement van 65% en voor non-ferro een rendement van ongeveer 33% gerealiseerd. Dit is beduidend lager dan het rendement van droge nascheiding (95% en 65%). Overwogen kan worden om vooruitlopend op de mogelijke introductie van droge nascheiding de metalen met behulp van blikbakken gescheiden in te zamelen. Met de introductie van blikbakken wordt het hergebruik van zowel ferro als non-ferro met 7 à 8% verhoogd. Vanwege het relatief geringe aandeel van metalen in het huishoudelijke afval betekent dit voor het totale hergebruik een stijging van

slechts 0,3% (bijna 10.000 ton). De kosteninspanning per ton extra materiaalhergebruik (t.o.v. het basissysteem) is ongeveer gelijk aan droge nascheiding (f 800,- per ton).

Het rendement hiervan zal echter per regio verschillen. In gebieden waar op korte termijn een installatie voor scheiding van integraal afval wordt beoogd (al dan niet gekoppeld aan een AVI), is het niet zinvol om blikbakken te introduceren. Voor de overige gebieden kan de inzameling met blikbakken worden gezien als complementair aan isolatie uit AVI-slakken.¹³

Inzameling van *kunststof*flacons met flaconbakken (F-model) behoort niet tot de voorkeursmodellen omdat in dit model het hergebruik ten opzichte van REF. INT slechts in zeer geringe mate toeneemt. Ook bij een te verwachten toename van de inzamelrespons door het verdichten van het aantal flaconbakken blijft het F-model ten opzichte van het REF. INT model de kleinste extra bijdrage aan materiaalhergebruik leveren (3 à 4% van de kunststoffen bij een dichtheid van 1:400 aansluitingen). De extra kosten van het model ten opzichte van REF. INT zijn gering (ongeveer 3 miljoen) en het incrementeel milieurendement van het model is hoog. In het F-model wordt extra materiaalhergebruik, ten opzichte van het REF. INT. model tegen de laagste kosten per ton gerealiseerd (f 425,- per ton).

Daarnaast blijkt uit de modeldoorrekeningen dat de extra milieuwinst van grondstofrecycling naar ruwe olie vrij gering is. Door het aanvullen van het DROGE nascheidingsmodel met flaconbakken, wordt het materiaalhergebruik van de kunststof fractie geoptimaliseerd (25% tot 50% van de flacons en 50% van de grote folies). Hierdoor wordt een combinatie van deze modellen een perspectiefrijke optie.

Een andere mogelijke uitbreiding van REF. INT is inzameling van *metalen en kunststof*flacons in een mengsel met behulp van blik/flaconbakken. Het in een mengsel inzamelen blijkt tot een efficiënter systeem te leiden dan afzonderlijke inzameling van deze componenten.

De kosteninspanning van een ton extra materiaalhergebruik in het blik/flaconsysteem ligt op ongeveer f 575,-, wat efficiënter is dan het blikbakkenmodel. Indien de inzamelkosten uit het blik/flaconsysteem evenredig worden toegerekend¹⁴ zijn de kosten voor kunststof flacons lager dan bij enkelvoudige inzameling van kunststof flacons met flaconbakken. Een blik/flaconbak lijkt dus een reële optie en verdient nader onderzoek. Voorgesteld wordt om via een proefproject de inzameling en scheiding van een blik/flaconmengsel nader te onderzoeken. Een dergelijk onderzoek zal zich tevens moeten richten op de inpasbaarheid van de bakken in stedelijke gebieden en de kwaliteit en afzetbaarheid van de nagescheiden metalen. Bij de uiteindelijke afweging kunnen ook resultaten van eventuele proefprojecten met glas-blikbakken worden meegenomen.

In REF. INT. worden geen componenten ingezameld waarmee *dranken* kartons eventueel mee kunnen liften. Ook bij de bovenstaande mogelijke uitbreidingen is een combinatie- of mengselinzameling met dranken kartons niet mogelijk. In het droge nascheidingsmodel ligt het hergebruik van dranken kartons op ruim 10%.

Mede vanwege het feit dat voor dranken kartons geen hergebruikstaakstellingen zijn geformuleerd en dranken kartons slechts een klein aandeel hebben in het huishoudelijk afval (1,9%) ligt het niet voor de hand om vooruitlopend op de mogelijke invoering van het DROGE nascheidingsmodel over te gaan tot enkelvoudige inzameling van dranken kartons.

¹³ Bij de inzameling via blikbakken is uitgegaan van een respons van 45% en een dichtheid van 1 blikbak per 1000 aansluitingen. De inpasbaarheid van de blikbakken in de gebouwde omgeving kan mogelijk nog problemen opleveren, met name in stedelijke gebieden. Bij een lagere dichtheid zal de respons, en dus de meerwaarde van de blikbakken, afnemen.

¹⁴ Inzamelkosten op basis van gewicht en scheidskosten op basis van volume.

3.4.4 Conclusie

Voor bepaalde componenten blijkt gescheiden inzameling aan de bron een geëigende afvalscheidingsmethode terwijl voor andere componenten nascheiding uit het restafval het beste perspectief lijkt te bieden. Het rendement van afvalscheiding voor een aantal componenten staat echter nog ter discussie terwijl voor andere componenten het beeld duidelijk is.

- Over het rendement en de realiseerbaarheid van de gescheiden inzameling aan de bron van de componenten oud papier/karton, glas en textiel is geen discussie. Besloten kan worden tot implementatie van het geïntensiveerde referentiemodel.
- Voor de overige componenten (kunststoffen, metalen en overige relatief kleine stromen) biedt nascheiding uit het integraal afval de beste perspectieven. Deze nascheiding is echter nog geen bewezen techniek. Daarnaast bestaat nog onzekerheid over het rendement en de realiseerbaarheid van de recycling van kunststoffen. Het is wenselijk af te wachten of deze afvalscheiding zich zal ontwikkelen tot een landelijk invoerbaar systeem.
- Vooruitlopend op de mogelijke invoering van het genoemde nascheidingsstelsel kan het zinvol zijn om kunststoflacons en metalen door middel van brengsystemen aan de bron gescheiden in te zamelen.

3.5 AFVALSCHEIDINGSNIVEAU EN MEEST GEËIGENDE METHODE PER COMPONENT

In deze paragraaf wordt de meest geëigende methode en het hiermee te behalen afvalscheidingsniveau per component beschreven. De meest geëigende methode is bepaald op basis van een afweging van de criteria hergebruik, kosten en realiseerbaarheid. Het afvalscheidingsniveau is gebaseerd op de met de meest geëigende methode haalbare inzamelrespons en zuiverheid.

De meest geëigende afvalscheidingsmethode wordt gedefinieerd door de onderstaande kwalitatieve en kwantitatieve elementen:

- * kwaliteit:
 - scheiding aan de bron of scheiding uit het restafval;
 - moet de component enkelvoudig of in een mengsel worden ingezameld
- * kwantiteit:
 - moet de component worden ingezameld met een breng- of met een haalsysteem;
 - de intensiteit van de afvalscheiding; gedefinieerd door inzamelfrequentie bij een haalsysteem en inzameldichtheid bij een brengsysteem.

Oud papier/karton

Op basis van de acceptatiecriteria voor de inname van oud papier en karton door de verwerkende industrie kan de scheidingsregel voor papier/karton worden gedefinieerd als "droog en schoon papier/karton". Omdat zo hoogwaardig mogelijk hergebruik als uitgangspunt wordt gehanteerd moet papier/karton als mono-materiaal enkelvoudig of in combinatie met andere componenten aan de bron worden ingezameld. Hiermee wordt een zuiverheid van 90% haalbaar geacht.

Om aan de taakstelling voor hergebruik te voldoen lijkt een haalmethode nodig met een inzamelfrequentie van minimaal 1 keer per 4 weken (afhankelijk van het volume van het inzamelmiddel). Een professionele inzameling door de gemeente biedt de beste perspectieven voor het realiseren van de taakstellingen. In de praktijk blijkt met de bovenstaande afvalscheidingsmethode een hergebruiksrespons van 85% haalbaar. Met een combinatie van de

traditionele inzameling door verenigingen, en een additionele haalmethode door de gemeente, zijn echter ook goede resultaten te behalen (80 tot 85%). Met de traditionele haalmethode door verenigingen wordt in de praktijk een respons gehaald van maximaal 75 à 80%.

Er is geen duidelijke relatie te leggen tussen respons en de inzamelmiddelen of het inzamelvoertuig. De inzamelfrequentie is wel afhankelijk van het volume van het inzamelmiddel.

Met een huis-aan-huis inzameling door of vanwege de gemeente kan in de praktijk een inzamelrespons worden gehaald van 85%. Hiermee wordt aan de taakstelling uit het Convenant Verpakkingen voldaan en wordt de taakstelling uit de notitie preventie en Hergebruik dicht benaderd (zie bijlage taakstellingen).

Scheidingsregel: Droog en schoon oud papier en karton	
Afvalscheidingsniveau:	Meest geëigende methode:
Kwaliteit: zuiverheid 90%	- bronscheiding - mono-inzameling
Kwantiteit: inzamelrespons 85%	- haalsysteem - minimaal 1 x per 4 weken (afhankelijk van volume inzamelmiddel)

Glas

De scheidingsregel voor glas is gedefinieerd als "eenmalige glasverpakkingen". Omdat glas reeds geruime tijd met behulp van glasbakken wordt ingezameld en hiermee een goede inzamelrespons wordt gehaald ligt een wijziging van de huidige inzamelstructuur niet voor de hand. De meest succesvolle afvalscheidingsmethode is de inzameling met behulp van glasbakken als monofractie. Hiermee wordt in de praktijk een inzamelrespons tot 90% gerealiseerd met een voldoende zuiverheid. Dit dient te gebeuren met glasbakken die aan bepaalde normen ten aanzien van afmetingen, uiterlijke vormgeving, veiligheid, geluidshinder, staat van onderhoud e.d. moeten voldoen. Met haalmethoden wordt in de praktijk geen hogere inzamelrespons gehaald dan bij de brengmethode via glasbakken. Dit geldt ook voor een combinatie van een haal- en brengsysteem. De kosten van haalmethoden liggen f 100,- tot f 175,- per ton hoger dan bij de brengmethode via glasbakken.

In het Convenant Verpakkingen zijn afspraken gemaakt voor een intensivering van de gescheiden inzameling van glas door o.a een verhoging van het glasbakkennetwerk in Nederland tot 1 bak op 600 inwoners. Op basis van de ervaringen met het proefproject in Breda acht de SVM momenteel een dichtheid van 1:650 voldoende. Bij het bepalen van de dichtheid van het glasbakkennetwerk speelt echter vooral het rendement en de lokale doelmatigheid van de inzamelpunten een rol.

Daarom wordt uitgegaan van een voldoende dichtheid, met 1:650 als richtlijn.

Met de hiervoor beschreven meest geëigend afvalscheidingsmethode voor glas kan in de praktijk een inzamelrespons worden gehaald van 90%. Indien wordt uitgegaan van verpakkingsglas kunnen zowel de taakstellingen voor verpakkingsglas uit het Convenant Verpakkingen van 60% (streven 80%) als de taakstelling voor verpakkingsafval uit de notitie

Preventie en Hergebruik (60%) worden overtroffen.¹⁵ De taakstelling voor glas (eenmalig) van 100% uit de notitie Preventie en Hergebruik is niet realiseerbaar. De Nederlandse glasfabrieken hebben verklaard bij een inzamelrespons van 90% al het ingezamelde eenmalige glas te kunnen afnemen, mits het voldoet aan de acceptatiecriteria. Ook stelt men bedrijfseconomische voorwaarden.

Scheidingsregel: Eenmalige glasverpakkingen	
Afvalscheidingsniveau:	Meest geëigende methode:
Kwaliteit: zuiverheid 90%	- bronscheiding - mono-inzameling
Kwantiteit: inzamelrespons 90%	- brengsysteem - voldoende dichtheid (richtlijn: één bol/bak op 650 inwoners)

Textiel

Afzet van ingezameld textiel vindt plaats in de vorm van produkthergebruik en gebruik als grondstof voor de dekenindustrie en het vervaardigen van poetslappen. Als gevolg hiervan moet de scheidingsregel voor textiel worden gedefinieerd als "draagbare kleding en lakens, dekens, grote lappen stof en gordijnen".

Scheidingsregel: Draagbare kleding en lakens, dekens, grote lappen stof en gordijnen	
Afvalscheidingsniveau:	Meest geëigende methode:
Kwaliteit: zuiverheid 90%	- bronscheiding - mono-inzameling
Kwantiteit: inzamelrespons 50%	- haalsysteem aangevuld met een brengsysteem - inzamelfrequentie: minimaal 1 x per kwartaal - textielbakken: voldoende dichtheid (richtlijn één bak op 4500 inwoners)

Enkelvoudige inzameling van textiel aan de bron biedt de beste mogelijkheden voor een zo hoogwaardig mogelijk hergebruik. Op basis van kwaliteits- en kostenoverwegingen is textielinzameling via een mengsel en aansluitend nascheiding niet aan te bevelen.

Inzameling van textiel vindt thans voornamelijk plaats door charitatieve instellingen waarbij vaak meerdere methoden naast elkaar worden gebruikt: (incidentele) huis-aan-huis inzameling en brengmethoden met textielcontainers.

Met de ingeburgerde haalmethode via charitatieve instellingen aangevuld met textielcontainers zijn goede responsresultaten haalbaar. Wel zal een verdere structurering van de

¹⁵ Uit de in beleidsdocumenten geformuleerde hergebruikstaakstellingen is het benodigde inzamelniveau afgeleid door de respons te relateren aan het herbruikbare deel van de component. Door de geformuleerde scheidingsregel en het onvermijdelijke residu bij be- en verwerking zal het benodigd inzamelniveau hoger moeten liggen dan de hergebruikstaakstelling (voor glas betekent dit voor de hergebruikstaakstellingen uit het Convenant een verhoging naar 65% (streven 87%). In bijlage 4 wordt uitgebreid ingegaan op de taakstellingen.

inzameling door charitatieve instellingen noodzakelijk zijn.

Dit betekent in geheel Nederland een systeem met voldoende continuïteit, een inzamel-frequentie van minimaal vier keer per jaar, eventueel aangevuld met een voldoende dicht net van inzamelpunten.

Met de scheidingsregel en de combinatie van huis-aan-huis inzameling door charitatieve instellingen en inzameling via textielcontainers is de gemiddelde taakstelling voor huishou-delijk afval van 50% uit de notitie Preventie en Hergebruik haalbaar te achten. Uit de praktijk blijkt dat deze respons niet via een enkele inzamelmethode gehaald kan worden (hierbij wordt een respons gehaald van ongeveer 30%).

4. TAAKSTELLINGEN

4.1 INLEIDING

Doelstelling van ADC is te komen tot een systeem van afvalscheiding waarmee de in beleidsdocumenten geformuleerde taakstellingen voor hergebruik (zover mogelijk) worden gerealiseerd.

De geformuleerde taakstellingen spelen een belangrijke rol binnen dit programma.

In paragraaf 4.1 is ingegaan op de in beleidsdocumenten geformuleerde taakstellingen. In paragraaf 4.2 is aangegeven op welke wijze de taakstellingen binnen het programma zijn gehanteerd en hoe de hergebruikstaakstellingen zijn vertaald naar inzameltaakstellingen. Tenslotte wordt in paragraaf 4.3 per component de inzameltaakstellingen afgezet tegen de realiseerbare respons.

4.2 OVERZICHT TAAKSTELLINGEN

Taakstellingen voor hergebruik zijn opgenomen in de notitie inzake Preventie en Hergebruik van afvalstoffen, de nationale milieubeleidsplannen (NMP's) en de nadere uitwerking van deze documenten zoals het Convenant Verpakkingen. Verder dient bij het formuleren van het afvalbeleid rekening te worden gehouden met doelstellingen in internationaal verband (EG-Richtlijn Verpakkingen).

De in de genoemde beleidsdocumenten geformuleerde taakstellingen hebben met name betrekking op hergebruik. Voor gescheiden inzameling en/of afvalscheiding zijn, op enkele uitzonderingen na, geen expliciete taakstellingen vastgesteld. Een vergelijking tussen de taakstellingen wordt bemoeilijkt doordat ze in de verschillende documenten op verschillende niveaus zijn geformuleerd: inzamelstromen, componenten en materialen.

Binnen dit programma is uitgegaan van de volgende, in beleidsdocumenten of convenanten vastgelegde, taakstellingen.

Notitie inzake Preventie en Hergebruik van afvalstoffen (1988)

In de notitie Preventie en Hergebruik zijn taakstellingen opgenomen voor de inzamelstromen HHA, GHA en KWD (zie tabel 4.1). Verder zijn er taakstellingen opgenomen voor verpakingsafval en voor de fracties kunststoffen, eenmalig glas en oud papier/karton. De in de notitie geformuleerde taakstellingen hebben betrekking op het jaar 2000. De taakstellingen voor ferro, glas en oud papier/karton zijn hoger dan de taakstellingen voor de inzamelstromen waarin deze componenten voorkomen (HHA, GHA, KWD en verpakingsafval) terwijl de taakstelling voor de fractie kunststoffen beduidend lager is.

Tabel 4.1 Taakstellingen notitie inzake Preventie en Hergebruik

Stromen en componenten	2000
HHA	50% hergebruik, R ¹
GHA	60%-70% hergebruik en nuttige toepassing, R
KWD	50% hergebruik, R
Oud papier/karton	70% hergebruik, R
kunststofafval	35% hergebruik, R
Ferro	100% hergebruik, R
Glas (eenmalig)	100% hergebruik, R
Verpakkingsafval	60% hergebruik, R
¹ R: resultaatverplichting	

Convenant Verpakkingen (1991)

In het Convenant Verpakkingen zijn voor het jaar 2000 de volgende taakstellingen (resultaatverplichtingen) geformuleerd voor hergebruik en terugname van de totale verpakkingsfractie.

- "minimaal 60% van de gebruikte verpakkingen, die niet voor produkthergebruik worden aangewend, zo hoogwaardig mogelijk herverwerken";
- "minimaal 90% van de gebruikte verpakkingen terugnemen mits deze verpakkingen niet voor produkthergebruik worden aangewend en gescheiden worden ingezameld".

Tabel 4.2 Taakstellingen Convenant Verpakkingen

Component	1995	2000
Verpakkingen (algemeen)	- 40% herverwerken, R ¹ - 50% herverwerken, I ²	- 60% herverwerken, R - 90% terugnemen, R
Verpakkingsglas	- 80% herverwerken, I - 50% kleurscheiding, R (31 december 1994)	
Droge OPK verpakkingen	- 60% herverwerken, I - 50% inzameling, R	- 75% inzameling, R
Kunststof flessen en flacons	- 50% herverwerken, I	
Kunststof verpakkingsfolie, KWD	- 50% herverwerken, I	
Metalen verpakkingen ³	- 75% herverwerken, I	
¹ R = Resultaatverplichtingen ² I = Inspanningsverplichtingen ³ Deze taakstelling is niet afkomstig uit het Convenant Verpakkingen maar uit het "Plan materiaal-hergebruik verpakkingen, deel 3 (SVM juni 1993).		

Verder zijn er voor het jaar 1995 taakstellingen geformuleerd voor zowel de totale verpakingsfractie als voor de specifieke componenten. Het gaat hierbij echter met name om inspanningsverplichtingen en niet om resultaatverplichtingen (zie tabel 4.2).

De terugnameverplichting van minimaal 90% in 2000 betekent dat de industrie het verpakingsafval terug moet nemen indien het gescheiden is ingezameld. De bedoeling is hier natuurlijk dat de gemeenten het afval gescheiden inzamelen. Er is daarvoor echter geen verplichting opgenomen in het convenant. Deze clause in het convenant moet ertoe leiden dat minstens 90% van het verpakingsafval gescheiden ingezameld wordt en via de terugnameplicht bij de verpakkingindustrie terecht komt. In principe zou deze resultaatverplichting voor producenten dus gelezen kunnen worden als een inspanningsverplichting voor gemeenten. Naast de terugnameverplichting blijven de materiaalhergebruikpercentages gelden.

EG-Richtlijn Verpakkingen (20-12-1994)

In de EG-Richtlijn Verpakkingen is voor de totale verpakingsfractie een terugname- en hergebruikstaakstelling opgenomen. Deze taakstellingen zijn lager dan de taakstellingen uit de notitie Preventie en Hergebruik en het Nederlandse Convenant Verpakkingen.

In de EG-Richtlijn is echter tevens opgenomen dat lid-staten die programma's hebben of zullen vaststellen die verder gaan dan bovengenoemde taakstellingen deze taakstellingen mogen blijven nastreven indien:

- wordt voorzien in passende capaciteit voor recycling en terugwinning;
- geen verstoringen van de interne markt worden veroorzaakt;
- de naleving van de richtlijn door andere Lid-staten niet wordt bemoeilijkt.

In het volgende wordt dan ook uitgegaan van de hogere taakstellingen in het Convenant Verpakkingen.

Tabel 4.3 Taakstellingen EG-Richtlijn verpakkingen

Taakstellingen	Tijdsbestek
Terugwinning ¹ van ten minste 50 en ten hoogste 65 gewichtsprocent van het verpakingsafval.	Uiterlijk 5 jaar na de uiterste datum voor omzetting van deze richtlijn ³ .
Recycling ² van tenminste 25 en ten hoogste 45 gewichtsprocent van al het in verpakingsafval aanwezig verpakkingsmateriaal met een minimum van 15 gewichtsprocent voor elk verpakkingsmateriaal.	Uiterlijk 5 jaar na de uiterste datum voor omzetting van deze richtlijn.
Terugwinning en recycling van het verpakkingsmateriaal dat nader zal worden bepaald met het doel de bovenstaande streefcijfers wezenlijk te verhogen	Uiterlijk 10 jaar na de uiterste datum voor omzetting van deze richtlijn
¹ Onder terugwinning wordt verstaan: - terugwinning in de vorm van recycling van materialen; - terugwinning in de vorm van energie-terugwinning; - terugwinning in de vorm van compostering; - biologische afbreekbare verpakking. ² Recycling: het tijdens het productieproces opnieuw verwerken van afvalmaterialen voor het oorspronkelijke doel of voor andere doeleinden, met inbegrip van compostering, maar met uitzondering van terugwinning van energie. ³ De richtlijn moet uiterlijk voor 1-6-1996 zijn opgenomen in nationale regelgeving.	

4.3 UITGANGSPUNTEN VOOR HET GEBRUIK VAN DE TAAKSTELLINGEN BINNEN HET PROGRAMMA

Bij het bepalen van de meest geëigende afvalscheidingsmethode per component zijn de in de praktijk toegepaste methoden van gescheiden inzameling en nascheiding onderzocht en getoetst aan o.a. de mate waarin met de betreffende methode de taakstellingen voor hergebruik gerealiseerd kunnen worden.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Hergebruiksrespons is gedefinieerd als "de zuivere hoeveelheid van een component die na inzameling (en eventueel nascheiding) beschikbaar is voor hergebruik, ten opzichte van het totale aanbod van die component aan de bron".
- Voor de componenten textiel en drankenkartons zijn in het Convenant Verpakkingen en de notitie Preventie en Hergebruik geen expliciete taakstellingen geformuleerd. Voor deze componenten is uitgegaan van de onderstaande taakstellingen:
 - textiel: 50% (referentietaatstelling voor HHA);
 - drankenkartons: 60% ("overall" taakstelling uit Convenant Verpakkingen).
- De inzamelrespons is gerelateerd aan het herbruikbare deel van de component. Dit betekent dat, door de geformuleerde scheidingsregel en het onvermijdelijke residu bij de be- en verwerking, de inzameltaakstellingen hoger moeten liggen dan de hergebruikstaakstelling. In onderstaand kader is een voorbeeld gegeven van de omrekening van een hergebruikstaakstelling naar een inzameltaakstelling.

Voorbeeld oud papier/karton (OPK):

- *de hergebruikstaakstelling voor OPK ligt op 70%.*
- *de scheidingsregel is gedefinieerd als droog en schoon OPK. Droog en schoon OPK is slechts een deel van de totale fractie OPK (83%).*
- *Het onvermijdelijke residu bij de be- en verwerking wordt niet worden meegerekend bij het hergebruik. Een residu van 5% bij de be- en verwerking van OPK betekent dat slechts 95% van het ingezamelde OPK wordt gebruikt voor de produktie van nieuw papier.*
- *omgerekend betekent dit dat voor het behalen van een hergebruik van 70% een inzamelrespons van 89% gehaald moet worden:*
hergebruikstaakstelling : dat deel van OPK dat onder de scheidingsregel valt : ingezameld OPK min het residu = $(70:0,83:0,95 = 89\%)$.

- Indien de zuiverheid van de ingezamelde fractie niet expliciet is vastgesteld is uitgegaan van een zuiverheid van 100%.
- Naast de bijdrage van de methode aan het behalen van de hergebruikstaakstellingen is - ook getoetst aan de criteria kostenniveau en realiseerbaarheid. Met deze criteria is als volgt omgegaan. Indien twee methoden hetzelfde niveau van hergebruik opleveren, is de methode met het laagste kostenniveau geselecteerd. Indien het realiseren van de hergebruikstaakstelling mogelijk is maar dit gepaard gaat met onaanvaardbaar hoge kosten wordt gekozen voor een methode waar de hergebruikstaakstellingen tegen aanvaardbare kosten, zo dicht mogelijk, benaderd wordt.
- Bij het criterium hergebruik is ervan uitgegaan dat per hergebruikstaakstelling minimaal 80% dient te worden gehaald. Het criterium "minimaal 80% van de hergebruikstaakstelling" is gehanteerd omdat uit praktijkervaringen is gebleken dat een aantal hergebruikstaakstellingen niet haalbaar blijken te zijn met in de praktijk toegepaste methoden (bijvoorbeeld voor glas en ferro een taakstelling van 100%).

4.4 REALISATIE TAAKSTELLINGEN PER COMPONENT

Eén van de doelen van het programma is het aangeven van de afvalscheidingsmethode waarmee de taakstellingen worden gerealiseerd. Hiervoor zijn op de eerste plaats uit de in beleidsdocumenten geformuleerde hergebruikstaakstellingen inzamelstaakstellingen afgeleid. Op basis van criteria hergebruik, kosten en realiseerbaarheid is bepaald welke inzamelmethode als meest doelmatige kan worden beschouwd (meest geëigende methode). In het volgende worden de geformuleerde inzamelstaakstellingen afgezet tegen de met de meest geëigende methode (MGM) realiseerbare inzamelrespons.

Tabel 4.4 Glas, inzamelstaakstelling en met MGM¹ realiseerbaar afvalscheidingsniveau

	Notitie P&H	Convenant Verpakkingen
Glas (eenmalig)	100 % hergebruik	
Verpakkingsafval	60 % hergebruik	- verplichting tot minimaal 60 % hergebruik (streven is 80 % (i.v.m. inspanningsverplichting voor 1995)); - verplichting om minimaal 90 % van de gebruikte verpakkingen terug te nemen
Betekenis voor Programma Gescheiden Inzamelen <i>Aannamen</i> - totale aanbod van eenmalig glas is herbruikbaar; - scheidingsregel: eenmalige glasverpakkingen; - residu bij herverwerking is 8%; <i>Inzamelstaakstelling</i> - Convenant: - minimaal 65% in 2000 (60:0,92).¹⁶ Streven is 87% (80:0,92). - 90 % terugname in 2000. - Notitie P & H: - 65% in 2000 (60:0,92) (verpakkingsglas). <i>Realiseerbaar met MGM</i> - MGM: - glasbakken - voldoende dichtheid - realiseerbaar afvalscheidingsniveau 90% Met de MGM wordt zowel de resultaat- als de inspanningsverplichting uit het Convenant overtroffen. Door de terugnameverplichting uit het Convenant verpakkingen zullen tot 90% van het ingezamelde glas worden afgenomen. De hergebruikstaakstelling voor eenmalig glas uit de notitie P&H is niet realiseerbaar.		

¹ MGM: meest geëigende methode

¹⁶ De scheidingsregel heeft betrekking op het aanbod totale eenmalige glas (100%). Het residu bij herverwerking is 8% (van elke 100 kg ingezameld materiaal is dus maar 92 kg geschikt voor hergebruik). Om de taakstelling van 60% hergebruik te kunnen realiseren zal er dus (60/0,92/1) 65% ingezameld moeten worden.

Tabel 4.5 Papier/karton, inzameltaakstelling en met MGM¹ realiseerbaar afvalscheidingsniveau

	Notitie P&H	Convenant Verpakkingen
Oud papier / karton	65 - 70 % hergebruik	
Verpakkingsafval uit HHA, GHA en KWDA	60 % hergebruik	- verplichting tot minimaal 60 % hergebruik; - verplichting tot 75 % inzameling van het droge deel van de papieren/kartonnen verpakkingen - verplichting om minimaal 90 % van de gebruikte verpakkingen terug te nemen
Betekenis voor Programma Gescheiden Inzamelen <i>Aannamen</i> - scheidingsregel: droog en schoon OPK; - van totaal aanbod OPK in HHA is 83% droog en schoon; - residu bij herverwerking is 5%; <i>Inzameltaakstelling</i> - Convenant: - minimaal 90% terugname in 2000. - minimaal 76% in 2000 (60:0,83:0,95). - Notitie P & H: - 89% in 2000 (70:0,83:0,95) <i>Realiseerbaar met MGM</i> - MGM: - huis-aan-huis halen - 1 keer per 4 weken - realiseerbaar afvalscheidingsniveau 85% Met het realiseerbaar afvalscheidingsniveau wordt de inzameltaakstelling voor oud papier/karton uit de notitie Preventie en Hergebruik benaderd. Uit de resultaten van het proefproject Breda blijkt dat de respons papier/karton hoger ligt dan de respons verpakking papier/karton. De Stichting Integraal Ketenbeheer Papier en Karton meldt in haar actieplan, "De kringloop van papier en karton", dat geen onderscheid kan worden gemaakt tussen de verpakkingen en grafische papieren en dat een totaaloplossing wordt beoogd.		

¹ MGM: meest geëigende methode

Tabel 4.6 Textiel, inzameltaakstelling en met MGM¹ realiseerbaar afvalscheidingsniveau

	Notitie P&H	Convenant Verpakkingen
Textiel	geen taakstelling	
Huishoudelijk afval	50 % hergebruik	
Betekenis voor Programma Gescheiden Inzamelen <i>Aannamen</i> - scheidingsregel: alle nog draagbare kleding, lakens etc.; - hiervan is het totale aanbod herverwerkbaar; - onbekend is welk gedeelte van het textiel dat nog niet wordt ingezameld, nog bruikbaar is (overige kleding, lakens, dekens, gordijnen, lappen stof etc.). De verwachting is dat in principe veel meer herbruikbaar is dan nu wordt ingezameld (bijv. om poetslappen van te maken). - residu bij herverwerking is 10 %; - taakstelling voor textiel 50 % (referentietaatstelling voor HHA). Dit heeft betrekking op de totale fractie en geldt voor zowel produkt- als materiaalgebruik <i>Inzameltaakstelling</i> - Notitie P & H: - 55% in 2000 (50:0,90) <i>Realiseerbaar met MGM</i> - MGM: - huis-aan-huis halen - textielbakken - realiseerbare inzamelrespons 50% Met een combinatie van beide methoden wordt de inzameltaakstelling voor textiel benaderd.		

¹ MGM: meest geëigende methode

Tabel 4.7 Kunststoffen, inzameltaakstellingen en realiseerbare afvalscheidingsniveaus

	Notitie P&H	Convenant Verpakkingen
Kunststof afval	35 % hergebruik	
Verpakkingsafval uit HHA, GHA en KWDA	60 % hergebruik	- verplichting tot minimaal 60 % hergebruik; - verplichting om minimaal 90 % van de gebruikte verpakkingen terug te nemen
Betekenis voor Programma Gescheiden Inzamelen <i>Aannamen</i> - kunststoflacons en grote folies zijn geschikt hoogwaardig materiaalhergebruik; - scheidingsregel: bij flaconbakken, kunststoflacons; - residu bij herverwerking verpakkingen is 5%; <i>Inzameltaakstelling</i> - Convenant: - minimaal 63% in 2000 (60:0,95). - minimaal 90% terugname in 2000 (kunststofverpakkingen). - Notitie P & H: - 63% in 2000 (60:0,95) (kunststofverpakkingen). - 37% (35:0,95) kunststoffen <i>Realiseerbaar</i> - droge nascheiding: - folies 25%, kunststoflacons 34,2% (totaal 16% v/d kunststoffen) - flaconbakken: - kunststoflacons 27% (3% v/d kunststoffen) - blik/flaconbakken: - kunststoflacons 27% (3% v/d kunststoffen)		

Tabel 4.8 Ferro, inzameltaakstelling en realiseerbare afvalscheidingsniveaus

	Notitie P&H	Convenant Verpakkingen
Ferro in huishoudelijk afval (vooral blik)	100 % hergebruik	
Verpakkingsafval uit HHA, CHA en KWDA	60 % hergebruik	- verplichting tot minimaal 60 % hergebruik, streven is 75 % (inspanningsverplichting voor 1995) - minimaal 90 % van de gebruikte verpakkingen terug nemen
Betekenis voor Programma Gescheiden Inzamelen		
<i>Aannamen</i> - scheidingsregel: busjes/blikjes; - totaal aanbod van blik/busjes is herbruikbaar; - residu bij be- en verwerking is 5 %.		
<i>Inzameltaakstelling</i> - Convenant: - minimaal 63% in 2000 (60:0,95). Streven is 79% (75:0,95). - minimaal 90% terugname in 2000. - Notitie P & H: - 63% in 2000 (60:0,95) (verpakkingen) - 100% van ferro (niet-verpakkingen) dient gescheiden te worden ingezameld of te worden teruggewonnen bij afvalverwerking.		
<i>Realiseerbaar</i> - droge nascheiding: - 95% (ferro) - blikbakken: - 47,5% (ferro-verpakkingen) - blik/flaconbakken: - 47,5% (ferro-verpakkingen) - isolatie uit AVI-slak: - 65% (ferro)		

Tabel 4.9 Non-Ferro, inzameltaakstellingen en realiseerbare afvalscheidingsniveaus

	Notitie P&H	Convenant Verpakkingen
Non ferro	Geen taakstelling	
Verpakkingsafval uit HHA, GHA en KWDA	60 % hergebruik	- verplichting tot minimaal 60 % hergebruik, streven is 75 % (inspanningsverplichting voor 1995) - minimaal 90 % van de gebruikte verpakkingen terug nemen
Betekenis voor Programma Gescheiden Inzamelen <i>Aannamen</i> - scheidingsregel: busjes/blikjes - totaal aanbod van blik/busjes is herbruikbaar - residu bij be- en verwerking is 5 % <i>Inzameltaakstelling</i> - Convenant: - minimaal 63% in 2000 (60:0,95). Streven is 79% (75:0,95). - minimaal 90% terugname in 2000. - Notitie P & H: - 74% (70:0,95) van non-ferro niet verpakkingen dient gescheiden te worden ingezameld of te worden terug gewonnen bij afvalverwerking. <i>Realiseerbaar</i> - droge nascheiding: - 63% (non-ferro) - blikbakken: - 27% (non-ferro verpakkingen) - blik/flaconbakken: - 27% (non-ferro verpakkingen) - isolatie uit AVI-slak: - 32,4% (non-ferro)		

Tabel 4.10 Drankenkartons, inzameltaakstelling en realiseerbaar afvalscheidingsniveau

	Notitie P&H	Convenant Verpakkingen
Drankenkartons	geen taakstelling	- Verplichting tot minimaal 60% hergebruik - Minimaal 90% van de gebruikte verpakkingen terugnemen
Betekenis voor Programma Gescheiden Inzamelen		
<i>Aannamen</i>	- aannname totaal herbruikbaar; - scheidingsregel: drankenkartons; - residu bij be-\verwerking: Gesteld: 5 %;	
<i>Inzameltaakstelling</i>		
Convenant:	- minimaal 63% in 2000 (60\0,95). - minimaal 90 % terugname in 2000 (drankenkartons).	
<i>Realiseerbaar</i>		
- droge nascheiding:	- 10%.	

5. PUBLIKATIES IN HET KADER VAN HET PROGRAMMA

Het Afval Overleg Orgaan heeft projectdocumenten uitgebracht voor elke fase van het "Programma gescheiden inzamelen huishoudelijk afval" (voorheen genoemd: Deelprogramma Organisatie Afvalscheiding). Verder zijn in het kader van het programma een aantal onderzoeksrapporten uitgebracht. De documenten en rapporten zijn uitgegeven in de AOO-reeks.

AOO-publikaties kunnen worden besteld door overmaking van het vermelde bedrag op gironummer 6261334 t.n.v. Stichting Bureau Afval Overleg Orgaan te Utrecht, onder vermelding van het publikatienummer en de titel en de afdeling/persoonsnaam waar de publikatie naar toe gezonden moet worden. Na betaling zal de AOO-publikatie worden verstuurd.

Projectdocumenten:

- *Plan van aanpak Deelprogramma Organisatie Afvalscheiding*
(publikatienummer 93-03) f 10,-
- *Analysedocument Deelprogramma Organisatie Afvalscheiding*
(publikatienummer 93-19) f 20,-
- *Strategiedocument Afvalscheiding Droge Componenten*
(publikatienummer 94-04) f 30,-
- *Ontwerp-Deelprogramma Organisatie Afvalscheiding Huishoudelijk Afval*
(publikatienummer 94-22) f 25,-
- *Inspraaknotitie Ontwerp-Deelprogramma Afvalscheiding Droge Componenten*
(publikatienummer 95-20) f 15,-
- *Programma gescheiden inzamelen huishoudelijk afval*
(publikatienummer 95-21) f 25,-

Onderzoeksrapporten

Analysefase:

- *Inventarisatie, analyse en evaluatie van de in de praktijk toegepaste methoden van afvalscheiding van droge componenten.* (publikatienummer 93-20) f 20,-
Opgesteld door: De Straat Milieu-adviseurs.
- *Materiaalhergebruik droge componenten "Een verkenning".* (publikatienummer 93-21) f 25,-
Opgesteld door: Centrum voor Energiebesparing en schone technologie

Ontwerpfase:

- *Doorrekening en selectie modellen: Hergebruik, kosten, energiegebruik, en CO₂-emissie van verwijderingsmodellen voor droge componenten in huishoudelijk afval* (publikatienummer 94-20) f 75,- (inclusief bijlagen)
Opgesteld door: Centrum voor Energiebesparing en schone technologie en De Straat Milieu-adviseurs.

Korte beschrijving publikaties

Analysedocument Deelprogramma Organisatie Afvalscheiding

Het document beschrijft de analysefase waarin praktijkervaringen met gescheiden inzameling en de mogelijkheden en beperkingen van be- en verwerking. Op basis van de conclusies zijn geëigende afvalscheidingsmethoden en strategische keuzen geformuleerd.

Het Analysedocument is gebaseerd op de resultaten van de volgende twee onderzoeksrapporten.

Inventarisatie en evaluatie van de in de praktijk toegepaste methoden van afvalscheiding van droge componenten

Dit rapport geeft een weergave van het onderzoek naar de praktijkervaringen met afvalscheidingsmethoden voor droge componenten in binnen- en buitenland. Met het onderzoek is beoogd antwoord te geven op de vraag welke methoden van afvalscheiding van droge componenten op basis van praktijkervaringen het meest geëigend zijn om in Nederland ingevoerd te worden in de periode 1995-2000. Het rapport biedt per component een overzicht van de geïnventariseerde inzamelmethoden en de resultaten van de analyse van deze methoden op basis van de criteria hergebruik, kosten en realiseerbaarheid.

Materiaalhergebruik droge componenten "Een verkenning"

In dit rapport wordt per component inzicht gegeven in de hergebruiksmogelijkheden en de eisen die aan de afvalscheiding worden gesteld vanuit de verwijderingsketen.

Het rapport geeft per component een overzicht van de hoeveelheden, de afzet en inzet, de be- en verwerking, de afvalscheiding, de kosten en de geëigende verwijderingsroutes. Op basis van het inzicht in de bovenstaande factoren is per component een scheidingsregel gedefinieerd.

Strategiedocument Afvalscheiding Droge Componenten

In de strategiefase heeft meningsvorming plaatsgevonden over de strategische vragen met betrekking tot het doel van afvalscheiding, invoering van producentverantwoordelijkheid en de toetsing van de kosten. Tevens zijn de in het analysedocument geselecteerde geëigende inzamelmethoden per afzonderlijke component uitgewerkt tot relevante inzamelmodellen voor de gehele inzamelstroom huishoudelijk afval (dus inclusief GFT- en restafval).

In de bijlage van dit Strategiedocument zijn aparte bijlagen opgenomen over de verkenning van de mogelijkheden voor specifieke eindverwerking per component en de ontwikkeling en selectie van de door te rekenen modellen.

Programma gescheiden inzamelen huishoudelijk afval

In dit einddocument is de overeengekomen afvalscheidingsstructuur weergegeven die bestaat uit de verantwoordelijkheden- en kostenverdeling (organisatiestructuur) en de keuze voor de te scheiden componenten, het beoogde afvalscheidingsniveau per component en de meest geëigende methode om dit niveau in de doorsneesituatie te realiseren (afvalscheidingssysteem).

Verder worden de trajecten beschreven die moeten worden doorlopen om de in het programma beschreven afvalscheidingsstructuur in 2000 te realiseren.

Het rapport is opgesteld op basis van het onderstaande onderzoeksrapport en de inspraaknotitie.

Doorrekening en selectie modellen: Hergebruik, kosten, energiegebruik en CO₂-emissie van verwijderingsmodellen voor droge componenten in huishoudelijk afval

Het rapport beschrijft de resultaten van de doorrekening van de geselecteerde modellen op de aspecten hergebruik, kosten, energiegebruik, CO₂-emissie, milieurendement en technische realiseerbaarheid. Met behulp van een multi-criteria analyse is nagegaan welk model de voorkeur geniet.

Inspraaknotitie Ontwerp-Deelprogramma Organisatie Afvalscheiding huishoudelijk afval

Na vaststelling van het Ontwerp-deelprogramma in de AOO-vergadering van september 1994 heeft het AOO een inspraakprocedure gestart waarin direct betrokkenen is gevraagd een reactie te geven. In deze notitie is thematisch een samenvatting van de opmerkingen weergegeven en is aangegeven of en in hoeverre het AOO de reactie heeft verwerkt in het uiteindelijke programma.

6. AFVAL OVERLEG ORGAAN EN PROJECTORGANISATIE

6.1 AFVAL OVERLEG ORGAAN

Het Afval Overleg Orgaan (AOO) is in 1990 door de gezamenlijke overheden opgericht. De belangrijkste taak van het AOO is te zorgen voor een samenhangende en gezamenlijke aanpak van de afvalverwijdering. In dit kader is ook het programma gescheiden inzamelen huishoudelijk afval opgesteld. Met het vaststellen van dit programma verbinden de drie overheidspartijen zich aan de inhoud en de uitvoering.

In het AOO zijn de gemeenten, de provincies en het Ministerie van VROM bestuurlijk vertegenwoordigd met ieder 5 leden. Daarnaast nemen de milieu- en consumentenorganisaties en het bedrijfsleven als adviseur deel aan het overleg.

Ter ondersteuning van het AOO functioneert het Bureau AOO.

6.2 LEDEN AOO (JANUARI 1995)

H.G. Ouwerkerk	voorzitter
R. Rense	secretaris

VNG

D. Buursink	Noord-Nederland, Enschede
B.J. Bouwmeester	Noord-Holland, Zaanstad
P. Ph. Dordregter	VNG
H.J.M. Tops	Zuid-Nederland, Valkenswaard
J.H.A. van den Muijsenberg	Zuid-Holland, Rotterdam

IPO

G. de Boer	Randstad (Noord-Holland)
mevr. M.M. Kool	Noord-Nederland (Drenthe)
mevr. C.W. Jacobs	Midden-Nederland (Gelderland)
J.J.M. Tindemans	Zuid-Nederland (Limburg)
J. van der Vlist	Zuid-Holland

VROM

W.J.K. Brugman	Directie Afvalstoffen
D. Hoogendoorn	Directie Afvalstoffen
J. van den Heuvel	Directie Bestuurszaken
J.H. Enter	Rijks Planologische Dienst
J. Tesink	Inspectie Milieuhygiëne

Adviserende leden

J.V. Henselmans
 H. Blaauwgeers
 A.P.P. Donders
 C.E. Dutilh

Stichting Natuur en Milieu
 Consumentenbond
 VNO/NCW
 VNO/NCW

6.3 PROJECTORGANISATIE

De voorbereiding en het opstellen van het programma is verzorgd door het Bureau AOO. Voor het opstellen van het programma heeft het Bureau AOO een taakgroep ingesteld. Het bespreken en toetsen van de (tussen) resultaten heeft plaatsgevonden in een programmateam. Dit programmateam heeft gefunctioneerd als klankbordgroep voor het programma. De besluitvorming heeft plaatsgevonden in het AOO.

Leden taakgroep

mevr. L. Marinussen
 B. Peeters
 C. Pol
 L. Bergman
 F. Bazelmans
 mevr. I. de Swart

projectleider, Bureau AOO
 projectmedewerker, Bureau AOO
 VROM, directie Afvalstoffen
 VROM, directie Afvalstoffen
 De Straat Milieu-adviseurs
 redactie/communicatie, Bureau AOO

Leden Programmateam

D. Hoogendoorn
 L. Bergman
 C. Pol
 mevr. L. Marinussen
 M. Joosten
 B. Scheffer
 mevr. R. Niermeijer
 mevr. A. van Zoest
 H. Blaauwgeers
 A.P.P. Donders
 R. Mulder
 G. Mellens

voorzitter, VROM, directie Afvalstoffen
 secretaris, VROM, directie Afvalstoffen
 VROM, directie Afvalstoffen (projectleider ADC)
 Bureau AOO
 RIVM
 IPO (Groningen)
 IPO (Gelderland)
 VNG
 Consumentenbond
 VNO/NCW
 SVM
 SVM