

**RIJKSINSTITUUT VOOR VOLKSGEZONDHEID EN MILIEUHYGIËNE
BILTHOVEN**

Rapport nr. 776204001

Afvalverwijdering 1990 - 2015

**Achtergronddocument bij de
Nationale Milieuverkenning 3**

D. Nagelhout, E. Ballerini

juni 1994

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht en ten laste van het Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Afvalstoffen.

Met dank aan:

I.H. Anthonissen
W.F. Blom
A.A.J. Cornelissen
G.L. Duvoort
L. Duvoort - van Engers
H.E. Elzenga
A.H. Hanemaayer
A.W.H.M. Hoogenkamp
J.M. Joosten
Chr. Kamphuis
Z.I. van Lohuizen
W.G. Martens
T.A. Meeder
K. Meiling
P.J. Meijer
J.R.K. Smit
H. Verhagen
M. de Weerd
K. Wieringa

VERZENDLIJST

1-19	Directeur van de Directie Afvalstoffen mr. W.J.K. Brugman
20	Directeur-Generaal Milieubeheer ir. M.E.E. Enthoven
21	Plv. Directeur-Generaal Milieubeheer dr.ir. B.C.J. Zoeteman
22	Plv. Directeur-Generaal Milieubeheer mr. G.J.R. Wolters
23	Plv. Directeur Generaal Milieubeheer drs. P.E. de Jongh
24	Ir. D. Hoogendoorn (VROM/DGM/A)
25	Mr. J.H. van den Heuvel (idem)
26	Mr. H.P.H.M. Leijendekker (idem)
27	Ing. A.H.J. Dijkzeul (idem)
28	Ing. M.M.J. Allessie (idem)
29	Drs. A.J.C.W.M. de Kort (idem)
30	Ir. P.A.H. Hermens (idem)
31	Drs. J.L. van Gulik (idem)
32	Drs. H.W. Sips (VROM/DGM/SP)
33	Drs. R. Jelts (VROM/DGM/IBPC)
34	Drs. M.E.M. Menten (VROM/DGM/IBPC)
35	Drs. E.J.G.M. Gunsing (VROM/DVEB)
36	Ing. A. Westerhuis (EZ)
37	Ir. J.F. Laagland (directeur a/i LMA)
38	Drs. J. Huijbregts (LMA)
39	Ir. E.J. Christan (LMA)
40	Ir. C.N.J. van Beusekom (CBS)
41	Drs H.G. Ouwerkerk (AOO)
42	Drs. H. Huisman (AOO)
43	Drs. C. I. Mullié (AOO)
44	Drs. ing. J.C.M. van Dael (AOO)
45	Ir. J.F.M. Daemen (AOO)
46	Drs. K. Gort (IPO)
47	Drs. J. Bouwmeester
48	Drs. A. van Zoest (VNG)
49	J. Smithuis (Provincie Groningen)
50	B. Pijper (Provincie Friesland)
51	K. van de Berg (Provincie Drenthe)
52	K. Fakkert (Provincie Overijssel)
53	R. Niermijer (Provincie Gelderland)
54	H. van Vught (Provincie Utrecht)
55	H. de Man (Provincie Flevoland)
56	J. Vorrink (Provincie Noord-Holland)
57	L. Stoffers (Provincie Zuid-Holland)
58	R. de Visser (Provincie Zeeland)
59	D. van de Kroef (Provincie Noord-Brabant)
60	N. Knols (Provincie Limburg)
61	A. van Seeters (Afvalsturing Brabant)
62	A. Marx (AOO Regio Zuid)
63	J.U. Bergsma (OLAF)
64	H. Breukelmans (AVL-Sturing)

65	Ir. H.J.M. Kruijdenberg (NOVEM)
66	Ir. T. Ansems (TNO)
67	VVAV
68	NVRD
69	NVCA
70	RIZA
71	Unie van Waterschappen
72	SCP
73	CPB
74	Natuur en Milieu
75	Milieudefensie
76	VNO/NCW
77	Consumentenbond
78	SVM
79	SCG
80	VAM
81	AVR
82	KIWA
83	Vliegasunie
84	Vereniging Afvalbeheer
85	BRBS
86	VNP
87	Branchevereniging glas
88	STIBA
89	ARN
90	FHG
91	VACO
92	NFK
93	VBI
94	CML
95	IVM
96	Van Ruiten
97	B & G
98	KEMA
99	Witteveen + Bos
100	Milieu en Werk
101	MMG Environment
102	IVAM
103	TME
104	DHV
105	HASKONING
106	TAUW
107	CMG
108	Motivaction
109	GRONTMIJ
110	HEIDEMIJ
111	Fugro-ecolyse
112	CREM

113	TEBODIN
114	Depot van Nederlandse publikaties en Nederlandse bibliografie
115	Directie Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne
116	Ir. N.D. van Egmond
117	Ir. F. Langeweg
118	Drs. R.J.M. Maas
119-145	Medewerkers LAE
146	Ir. K. Wieringa
147	Drs. D. Hoek
148	Drs. O.J van Gerwen
149	Drs. B. ten Brink
150	Ir. R. van den Berg
151-152	Auteurs
153-154	Bibliotheek RIVM
155	Bureau Projecten- en Rapportenregistratie
156	Hoofd Bureau Voorlichting en Public Relations
157-400	Reserve exemplaren

INHOUDSOPGAVE

VERZENDLIJST	ii
SUMMARY	x
SAMENVATTING	xi
1. INLEIDING	1
2. HOEVEELHEID, SAMENSTELLING EN VERWERKINGSWIJZE VAN DE VERSCHILLENDE CATEGORIEËN AFVAL	3
2.1. Inleiding	3
2.2. Hoeveelheid, samenstelling en bestemming per categorie	4
2.2.1. Huishoudelijk afval	4
2.2.2. Grof huisafval	6
2.2.3. Veegafval, marktafval, plantsoenafval, drijfafval, bagger en putmodder	8
2.2.4. Kantoor- winkel- en dienstenafval (KWD afval)	9
2.2.5. Zuiveringsslib	12
2.2.6. Ziekenhuisafval	14
2.2.7. Autobanden	15
2.2.8. Autowrakken	15
2.2.9. Bouw- en sloopafval	17
2.2.10. Agrarisch afval, afval uit natuurterreinen en vergelijkbaar afval	17
2.2.11. Veilingafval	18
2.2.12. Boorspoelingssediment en boorgruis	18
2.2.13. Fosforzuurgips	18
2.2.14. Verontreinigde grond	19
2.2.15. Reststoffen kolencentrales	19
2.2.16. Afgewerkte olie.	19
2.2.17. Straalgrit	20
2.2.18. Scheepvaartafvalstoffen	21
2.2.19. Jarosiet	22
2.2.20. Oxykalkslik	23
2.2.21. Overig industrie-afval	23
2.2.22. Overig afval van openbare nutsbedrijven	24
2.2.23. Overig gemeld gevaarlijk afval	24
3. HET POTENTIËLE AFVALAANBOD	28
3.1. Inleiding	28
3.2. Methode van berekening	28
3.3. Het meten van preventie	30
3.4. Prognoses voor de verschillende categorieën afval bij autonome ontwikkeling	30
3.4.1. Huishoudelijk afval	33
3.4.2. Grof huisafval	34
3.4.3. Veegafval, marktafval, plantsoenafval, drijfafval, bagger en putmodder	34
3.4.4. Kantoor-, winkel- en dienstenafval (KWD afval)	34
3.4.5. Zuiveringsslib	35

3.4.6. Ziekenhuisafval	35
3.4.7. Autobanden	35
3.4.8. Autowrakken	36
3.4.9. Bouw- en sloopafval	36
3.4.10. Agrarisch afval, afval van natuurterreinen en vergelijkbaar afval	37
3.4.11. Veilingafval	37
3.4.12. Boorspoelingssediment en boorgruis	37
3.4.13. Fosforzuurgips	37
3.4.14. Verontreinigde grond	38
3.4.15. Reststoffen kolencentrales	38
3.4.16. Afgewerkte olie	39
3.4.17. Straalgrit	39
3.4.18. Scheepvaartafvalstoffen	39
3.4.19. Jarosiet	40
3.4.20. Oxykalkslik	40
3.4.21. Overig industrie-afval	40
3.4.22. Overig afval van openbare nutsbedrijven	40
3.4.23. Overig gemeld gevaarlijk afval	41
4. PREVENTIE, HERGEBRUIK EN ANDERE VERWERKINGSWIJZEN IN DE TOE- KOMST	42
4.1. Inleiding	42
4.2. Maatregelen, veronderstellingen en resultaten per categorie afval	42
4.2.1. Huishoudelijk afval	42
4.2.2. Grof huisafval	48
4.2.3. Veegafval, marktafval, plantsoenafval, drijfafval, bagger en putmodder	49
4.2.4. Kantoor-, winkel- en dienstenafval (KWD afval)	50
4.2.5. Zuiveringsslib	52
4.2.6. Ziekenhuisafval	54
4.2.7. Autobanden	54
4.2.8. Autowrakken	54
4.2.9. Bouw- en sloopafval	55
4.2.10. Agrarisch afval, afval van natuurterreinen en vergelijkbaar afval	56
4.2.11. Veilingafval	57
4.2.12. Boorspoelingssediment en boorgruis	57
4.2.13. Fosforzuurgips	57
4.2.14. Verontreinigde grond	58
4.2.15. Reststoffen kolencentrales	58
4.2.16. Afgewerkte olie	58
4.2.17. Straalgrit	59
4.2.18. Scheepvaartafvalstoffen	59
4.2.19. Jarosiet	60
4.2.20. Oxykalkslik	60
4.2.21. Overig industrie-afval	60
4.2.22. Overig afval van openbare nutsbedrijven	62
4.2.23. Overig gemeld gevaarlijk afval	62
4.3. Resultaten	63

5. DE CAPACITEIT VAN AFVALVERBRANDINGSINSTALLATIES EN STORTPLAATSEN BIJ DE GEGEVEN VERONDERSTELLINGEN EN DE EVALUATIE IN MV3	71
5.1. Inleiding	71
5.2. De capaciteit van afvalverbrandingsinstallaties	71
5.3. De capaciteit van stortplaatsen	74
5.4. Evaluatie	74
6. ENKELE SPECIFIEKE ONDERWERPEN UIT DE MV3.	77
6.1. De verdeling van de hoeveelheid afval naar doelgroep	77
6.2. N en P in enkele afvalstoffen	78
6.3. De kosten van afvalverwijdering	78
7. AFVAL IN HET NMP2	80
7.1. Inleiding	80
7.2. Aanvullende maatregelen	80
7.3. Evaluatie uit 'Milieurendement van het NMP2'	81
8. CAPITA SELECTA	85
8.1. Definitie van afval en verwerkingsmethoden	85
8.2. Nieuwe afvalstoffen	85
8.3. Monitoring in de toekomst	86
8.4. Afvalverklarende variabelen	86
8.5. Maatregelen en instrumenten	86
8.6. Modellen	87
8.7. Milieu-indicator Thema Verwijdering	87
8.8. Milieubalans en Milieuverkenning	88
Bijlage 1: Schatting van de hoeveelheid en verwerkingswijze van huishoudelijk afval in 1991 en 1992 (incl. en excl. hergebruik)	89
Bijlage 2: Samenstelling huishoudelijk afval in gewichts % (excl. gescheiden inzameling)	94
Bijlage 3: Cijfers grof huisafval '89 en '91	95
Bijlage 4: Schatting van de hoeveelheid en verwerkingswijze van veegafval, marktafval, plantsoenafval, drijfafval, bagger en putmodder en de samenstelling zoals gebruikt in MV2 en MV3	97
Bijlage 5: Enkele cijfers over KWD afval, gebruikt in de Milieuverkenningen	98
Bijlage 6: Cijfers over autobanden in 1989, gebruikt voor MV2 en MV3	99
Bijlage 7: Cijfers over bouw en sloopafval in 1990, gebruikt voor MV2 en MV3	100
Bijlage 8: Cijfers over agrarisch afval, afval uit natuurterreinen en vergelijkbaar afval, gebruikt voor MV2 en MV3	101
Bijlage 9: Schatting van de hoeveelheid en bestemming van afgewerkte olie in 1990	103

Bijlage 10: Toepassingsgebieden van eenmalig straalgrit in 1989 in kton	104
Bijlage 11: De begin 1993 t.b.v. de MV3 geschatte hoeveelheid (overig) procesafval uit de industrie in 1990 per bedrijfsklasse (kton)	105
Bijlage 12: Cijfers over afval uit openbare nutsbedrijven, gebruikt in de MV2 en MV3	109
Bijlage 13: Maatregelenoverzicht evaluatie NMP1	110
Bijlage 14: Effectiviteit Code Verspreiding Ongeadresseerd Reclamedrukwerk	114
Bijlage 15: Samenstelling van GFT-Frakties na gescheiden inzameling en respons.	115
Bijlage 16: Geplande verwerkingswijzen in 2010 voor communaal zuiveringsslib en reductiefactoren voor de verschillende verwerkingsmethoden.	116
Bijlage 17: Overzicht van primaire en secundaire grondstoffen (in Mton) in principe beschikbaar voor de bouw in 1991	117
Bijlage 18: De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 1990	118
Bijlage 19: De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 2000 volgens het ER scenario (zonder restrictie t.a.v. verbrandings capaciteit)	123
Bijlage 20: De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 2000 volgens het GS scenario (zonder restrictie t.a.v. verbrandings capaciteit)	128
Bijlage 21: De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 2010 volgens het ER scenario	133
Bijlage 22: De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 2010 volgens het GS scenario	138
Bijlage 23: De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 2015 volgens het ER scenario	143
Bijlage 24: De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 2015 volgens het GS scenario	148
Bijlage 25: De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 2000 volgens het ER scenario (met restrictie t.a.v. verbrandingscapaciteit)	153
Bijlage 26: De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 2000 volgens het GS scenario (met restrictie t.a.v. verbrandingscapaciteit)	158
Bijlage 27: De hoeveelheid afval verdeeld naar doelgroep en verwerkingswijze in 1990 ...	163

Bijlage 28: De hoeveelheid afval verdeeld naar doelgroep en verwekingswijze in 2000 volgens het ER scenario (met restricties t.a.v. verbrandingscapaciteit)	164
Bijlage 29: De hoeveelheid afval verdeeld naar doelgroep en verwekingswijze in 2000 volgens het GS scenario (met restricties t.a.v. verbrandingscapaciteit)	165
Bijlage 30: De hoeveelheid afval verdeeld naar doelgroep en verwekingswijze in 2010 volgens het ER scenario	166
Bijlage 31: De hoeveelheid afval verdeeld naar doelgroep en verwekingswijze in 2010 volgens het GS scenario	167
Bijlage 32: N en P_2O_5 in enkele afvalstoffen	168
Bijlage 33: Voorgenomen maatregelen met betrekking tot afval waarover reeds op hoofdlijnen overeenstemming bestaat, maar waar over de concrete invulling nog nadere besluitvorming zal plaatsvinden na 1-1-1995.	169
Bijlage 34: Cijfers kolenreststoffen in beide scenario's in verschillende zichtjaren	170
BRONNEN	171

SUMMARY

The first six chapters of this document are directly related to chapter 4.5 of the National Environmental Outlook 3. They contain the data and assumptions leading to the conclusions drawn in the latter document. Some recent information has been added.

The background document deals first of all with the quantity and disposal method of the different waste categories in the year 1990. Chapter 3 contains prognoses for the years 2000, 2010 and 2015 as a result of all kinds of autonomous developments. In chapter 4 and 5 the effect of waste policy, as laid down in measures which have already been ratified and passed by the Lower House of Parliament, as well as agreements with trade and industry, is evaluated. Measures or agreements that are expected to be presented to the Lower House of Parliament before 1 January 1995 or to be concluded by parties by that time, are also evaluated. The aim is to maximize prevention and recycling and to minimize the quantity of waste that has to be incinerated or landfilled.

As far as waste prevention is concerned, the aim is for 10% of potential waste production in 2000 to be prevented. Since a sharp distinction between reduction trends in the material intensity of the economy and prevention efforts cannot always be made, the prevention target is difficult to evaluate.

The government's aim is for 66% of the waste produced in 2000 to be recycled. This target can probably be achieved. According to current knowledge it is uncertain whether there will be a sufficient market for all potential secondary raw materials in the year 2000. Problems can be expected, for example, with waste paper, plastics, compost of kitchen and garden waste and construction and demolition waste.

The quantity of waste incinerated or landfilled has been falling for some time, especially since kitchen and garden waste and construction and demolition waste are increasingly being recycled. Owing to the increasing effort in the field of prevention and recycling, the quantity of waste to be incinerated or landfilled will fall by about 35% by the year 2000. An incineration capacity of no more than 6 million tonnes can be achieved by 2000.

The landfill target of 5 million tonnes for the year 2000 is expected to be exceeded by 1 or 2 million tonnes. It will exceed more if no extra markets are created for marketing of 2-3 million tonnes of potential secondary materials and that the planned incineration capacity is achieved. It is assumed that phosphoric acid gypsum from the chemical fertilizer industry (about 2 million tonnes) will still be discharged in 2000, because there are not enough technically feasible and economically viable ways of recycling it.

It is expected that waste production will stabilize after 2000 or will continue to rise slightly each year and that an incineration and landfill capacity comparable to that in 2000 will be needed.

Chapter 6 presents the results per target group and the costs.

Chapter 7 discusses the results of additional measures as laid down in the National Environmental Policy Plan 2.

Chapter 8 contains some capita selecta which are important in future documents.

SAMENVATTING

Ter voorbereiding van het Nationaal Milieubeleidsplan 2 (NMP-2) is midden 1993 de derde Nationale Milieuverkenning (MV3) verschenen. Deze Milieuverkenning kan gezien worden als een evaluatie van het eerste NMP en een actualisatie van de tweede Nationale Milieuverkenning. Teneinde rekening te houden met toekomstige maatschappelijke ontwikkelingen is in de MV3 gebruik gemaakt van twee contrasterende lange-termijn scenario's van het Centraal Planbureau. De gebruikte scenario's, te weten 'European Renaissance' en 'Global Shift' kunnen als bandbreedte gezien worden waarbinnen de toekomstige macro-economische ontwikkeling zich waarschijnlijk voltrekt.

In de Milieuverkenning is het vastgestelde en het voorgenomen beleid geëvalueerd. Onder het voorgenomen beleid worden concrete maatregelen of overeenkomsten verstaan die in de 'pijplijn' zitten en die naar verwachting voor 1 januari 1995 aan de Tweede Kamer worden aangeboden respectievelijk met de doelgroepen worden afgesloten. Het te evalueren maatregelenpakket is geformuleerd door de NMP-ministeries en is grotendeels gebaseerd op het werkdocument bij het Milieuprogramma 1993-1996.

Afval is één van de onderwerpen in de Milieuverkenning.

Dit rapport geeft een nadere onderbouwing van de cijfers, maatregelen en veronderstellingen over afval, zoals die in de Milieuverkenning zijn weergegeven.

Basisjaar in de Milieuverkenning is 1990. Hierop zijn ook de berekeningen in dit rapport gebaseerd. Hier en daar zijn in dit achtergronddocument meer actuele cijfers en ontwikkelingen weergegeven.

Hoofdstuk 2 geeft per afvalcategorie cijfers over de hoeveelheid en verwerkingswijze van afval en de bron van de gegevens.

In hoofdstuk 3 wordt aangegeven hoe het potentiële afvalaanbod in de toekomst wordt berekend. Hierbij wordt alleen rekening gehouden met allerlei autonome ontwikkelingen. In hoofdstuk 4 wordt het effect van het afvalbeleid gepresenteerd, dat wil zeggen hoeveel afval wordt voorkomen als gevolg van het preventiebeleid en hoeveel afval wordt hergebruikt gegeven de vastgestelde en voorgenomen maatregelen en instrumenten en de inschatting van het effect van die maatregelen. In dit hoofdstuk wordt ook aangegeven hoeveel afval zou kunnen worden verbrand en gestort.

In hoofdstuk 5 wordt voor het jaar 2000 rekening gehouden met de verbrandingscapaciteit uit het Tienjarenprogramma 1990-2002 van het Afval Overleg Orgaan. Gegeven de doorgereken- de ontwikkelingen, de maatregelen en het geschatte effect daarvan, gevoegd bij de veronder- stelling dat niet meer verbrandingscapaciteit voor 2000 gerealiseerd wordt dan in het Tienja- renprogramma wordt aangegeven, wordt geconcludeerd dat een deel van het niet herge- bruikte, brandbare afval in 2000 wordt gestort.

Tabel a geeft de ontwikkeling van het afvalaanbod naar verwijderingswijze in de twee scena- rio's voor de verschillende jaren en de doelstellingen zoals die zijn geformuleerd na het verschijnen van MV2.

In hoofdstuk 6 wordt een verdeling gemaakt van de hoeveelheid afval naar doelgroep. In dit hoofdstuk wordt ook summier ingegaan op de kosten van afvalverwijdering in de toekomst.

Het volgende hoofdstuk heeft een sterke relatie met het NMP-2.

Ten tijde van het verschijnen van de MV3 zijn stortverboden aangekondigd voor meer dan 30 afvalstoffen. Deze maatregel is opgenomen in het NMP-2. Voor een deel zijn deze te zien als het sluitstuk van al doorgereken- de maatregelen, deels kunnen zij beschouwd worden als aanvullend beleid. Na doorrekening van deze stortverboden blijkt dat de afvaldoelstelling

voor 2000 (maximaal 14 miljoen ton verbranden, storten en lozen in 2000) wordt gerealiseerd. Het merendeel van het niet meer gestorte afval zal worden hergebruikt.

Tabel a Ontwikkeling van het afvalaanbod¹ naar verwijderingswijze in ER en GS (miljoen ton)

	1986	1990	2000 doel ²	ER	GS	2010 doel	ER	GS
Trendmatig afval aanbod	49	52	71	69	61	-	91	73
<i>Structureffecten</i>	0	0	-11	-13	-8	-	32	18
Potentieel afvalaanbod	49	52	60	56	53	-	59	55
<i>Preventie</i>	0	0	-6	-4	-3	-	-5	-4
Netto afvalaanbod	49	52	54	52	50	-	55	52
<i>Hergebruik/reinigen</i>	29	30	40	37	35	-	39	36
<i>Verbranden</i>	3	3	9	6	6	-	10	10
<i>Storten</i>	15	17	5	6	7	-	4	4
<i>Lozen</i>	3	3	0	2	2	-	2	2

Na 2000 zal de te storten hoeveelheid verder worden verminderd tot circa 1 à 2 miljoen ton, althans wanneer uitbreiding van verbrandingscapaciteit plaats vindt. Ook de afzetmarkt voor secundaire materialen moet verder worden gestimuleerd. De aangekondigde verhoging van de storttarieven tot het niveau van verbranding zal een belangrijke stimulans zijn voor preventie en hergebruik.

In het laatste hoofdstuk wordt onder meer een aantal recente ontwikkelingen rond de Milieubalans en Milieuverkenning aangestipt.

¹ Exclusief baggerspecie, mestoverschotten en radioactief afval; alle getallen zijn afgerond.

² Het gaat hier om de aangepaste NMP-doelstelling, zoals opgenomen in de regeringsreactie op de MV2.

1. INLEIDING

Ter voorbereiding op het tweede Nationaal Milieubeleidsplan (NMP2) (1) heeft het Kabinet het RIVM verzocht een derde Milieuverkenning uit te brengen als evaluatie van het voorgenomen milieubeleid. Zomer 1993 is de Nationale Milieuverkenning 3 (MV3) (2) verschenen. Uit de MV3 is de volgende passage afkomstig: "De evaluatie heeft betrekking op de effecten en de kosten van zowel het vastgestelde als het voorgenomen beleid. Onder vastgestelde maatregelen worden de maatregelen verstaan die reeds in de regelgeving zijn vastgelegd en door de Tweede Kamer zijn geaccordeerd, alsmede de overeenkomsten waarin het bedrijfsleven zich verplicht om bepaalde resultaten te behalen (zoals convenanten en meerjarenafspraken). Onder het voorgenomen beleid worden concrete maatregelen of overeenkomsten verstaan die in de 'pijplijn' zitten en die naar verwachting nog door dit kabinet (dus voor 1 januari 1995) aan de Tweede Kamer worden aangeboden respectievelijk met de doelgroepen worden afgesloten. Het te evalueren maatregelpakket is geformuleerd door de NMP-ministeries en is grotendeels gebaseerd op het werkdocument bij het Milieuprogramma 1993-1996 (3)".

In de MV3 is gebruik gemaakt van de meest recente lange termijn scenario's van het Centraal Planbureau (CPB).

In de Milieuverkenning is beknopt informatie opgenomen over afvalstoffen en zijn verkenningen gemaakt ten aanzien van de toekomstige afvalverwijdering. In dit rapport zal meer uitgebreid stilgestaan worden bij cijfers en veronderstellingen die gehanteerd zijn. Evenals voor de MV2 (4) is voor de derde milieuverkenning 1990 als basisjaar gehanteerd. Wanneer betere informatie over 1990 beschikbaar was, is deze gebruikt. Bij minimale verschillen zijn de oude cijfers gehanteerd om nodeloze verwarring over cijfers te voorkomen. Overigens, aangezien het veelal schattingen betreft, liggen de verschillen al gauw binnen de onnauwkeurigheidsmarge. De afvalstoffen: baggerspecie, mestoverschotten en radioactief afval worden niet behandeld.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het cijfermateriaal voor het basisjaar. Voor een deel is sprake van een doublure met het achtergronddocument voor MV2 (5). Hier en daar zijn cijfers opgenomen over een recenter jaar omdat in de praktijk blijkt dat hier veel behoefte aan is.

In hoofdstuk 3 wordt informatie verstrekt over autonome ontwikkelingen die van invloed zijn op het vrijkomen van afvalstoffen, het potentiële afvalaanbod.

Hoofdstuk 4 gaat nader in op de maatregelen en instrumenten die bij het afvalstoffenbeleid worden ingezet om de doelstellingen te bereiken en het effect hiervan. In dit hoofdstuk worden ook enkele totaaltabellen gegeven, waarbij geen rekening is gehouden met restricties ten aanzien van de verbrandingscapaciteit.

Hoofdstuk 5 gaat verder in op de capaciteit van stortplaatsen en afvalverbrandingsinstallaties. Ook dit hoofdstuk is voorzien van een aantal tabellen, waarbij wel rekening is gehouden met de verbrandingscapaciteit.

In hoofdstuk 6 komt een aantal afzonderlijke onderwerpen aan de orde welke betrekking hebben op de derde Milieuverkenning (verdeling naar doelgroepen, kosten, e.d.).

Hoofdstuk 7 gaat nader in op de maatregelen zoals die doorgerekend zijn voor het NMP2.

Hoofdstuk 8 tenslotte geeft een indruk van de onderwerpen zoals die waarschijnlijk in de toekomst in de Milieubalansen en -verkenningen worden gepresenteerd. Daarnaast wordt ingegaan op een aantal afzonderlijke onderwerpen zoals de definitie van afval en verwerkingsmethoden, verbeteringen in het monitoren van afval, modellen, e.d.

2. HOEVEELHEID, SAMENSTELLING EN VERWERKINGSWIJZE VAN DE VERSCHILLENDE CATEGORIEËN AFVAL

2.1. Inleiding

Wat is afval? Er bestaat in de praktijk soms enige onduidelijkheid over wat tot afval gerekend moet worden. In de Wet Milieubeheer is afval gedefinieerd als "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". Het begrip verwijderen is echter niet gedefinieerd zodat de definitie niet sluitend is. In de Milieuverkenningen is er van uitgegaan dat ook het materiaal dat elders hergebruikt of toegepast wordt, afval is. De voornaamste reden hiervoor is dat een afvalstof die nu wordt hergebruikt of een nuttige toepassing vindt, bij veranderende omstandigheden (technologische ontwikkelingen, verandering in grondstof, wijzigingen op afzetmarkten, wetgeving) misschien weer als afvalstof gestort of verbrand moet worden. Bijvoorbeeld bij capaciteitsberekeningen voor afvalverwerkingsinstallaties kan men hiermee rekening houden. Hergebruik binnen dezelfde bedrijfslokatie (bijvoorbeeld afsnijdsels in een papierfabriek die weer in hetzelfde proces worden ingezet) of binnen hetzelfde huishouden (bijvoorbeeld composteren in eigen tuin) wordt tot preventie gerekend. De weergegeven benaderingswijze sluit aan bij cijfers en doelstellingen in NMP (6), NMP+ (7) en NMP2 (1).

Afvalstoffen worden op talloze wijzen ingedeeld. Van groot belang voor de milieuverkenningen is de herkomst van de afvalstof of het proces waarbij deze vrijkomt en de samenstelling in materiaal. Gegeven de nauwe relatie tussen allerlei economische en technische ontwikkelingen enerzijds en het vrijkomen van afval anderzijds, is het van belang te weten bij welke activiteit of welk proces afval ontstaat. Op deze wijze kan een voorzichtige inschatting gemaakt worden van toekomstige hoeveelheden afval. Daarnaast is de herkomst van belang om te weten welke doelgroep gewenste veranderingen moet doorvoeren. De samenstelling naar materiaal geeft een indruk van de potentie voor hergebruik en nuttige toepassing; een indruk, omdat inzamelbaarheid, kwaliteit, afzetmogelijkheden, e.d. ook een belangrijke rol spelen.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op cijfers in het basisjaar en de wijze waarop het cijfermateriaal tot stand gekomen is. Er is (nog) geen systeem waarbij alle informatie welke voor het afvalbeleid relevant is, systematisch wordt verzameld en vastgelegd met een wenselijk geachte betrouwbaarheid en actualiteit. In hoofdstuk 8 wordt nader ingegaan op de plannen terzake.

Bronnen van gegevens zijn vooral enquêtes van het CBS, sorteeranalyses en ander onderzoek van het RIVM, informatie uit het Meldingenbestand van de (voormalige) Wet chemische afvalstoffen en rapporten over afval van bureaus en universiteiten vaak in opdracht van de

verschillende overheden. Een belangrijke bron van informatie is het Nationaal Onderzoekprogramma Hergebruik van afvalstoffen (NOVEM/RIVM).

Door AOO, VVAV en RIVM wordt sinds een aantal jaren een gezamenlijke enquête uitgevoerd bij een groot aantal afvalverwerkingsbedrijven. Deze enquête geeft waardevolle informatie over hoeveelheden afval per stortplaats, verbrandingsinstallatie, komposteringsinrichting en puinbreker (naast allerlei andere gegevens). Het is echter niet goed mogelijk te komen tot een betrouwbare uitsplitsing per categorie, omdat nog een groot aantal verschillende indelingen gehanteerd wordt bij de afval inzamelende en verwerkende bedrijven.

Zoals gezegd is het basisjaar voor MV2 en MV3 hetzelfde. Om die reden zijn de cijfers voor 1990 in dit hoofdstuk grotendeels dezelfde als in (5).

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat cijfers over hoeveelheden afval zijn weergegeven inclusief hergebruikt afval, tenzij anders is aangegeven.

2.2. Hoeveelheid, samenstelling en bestemming per categorie

2.2.1. Huishoudelijk afval

Tweejaarlijks wordt door het CBS een enquête gehouden onder de Nederlandse gemeenten waarbij gevraagd wordt naar de door (of in opdracht van) de gemeente ingezamelde afvalstoffen. De laatste enquêtes hebben betrekking op 1989 (8) en 1991 (9). Er is derhalve geen informatie over 1990 beschikbaar. In (5) is uitgegaan van prognoses voor 1990 op basis van cijfers van 1989. Hier is van dezelfde cijfers uitgegaan. Vooral als gevolg van de dioxineproblematiek en de daarmee verband houdende sluiting van enkele verbrandingsinstallaties, is huishoudelijk afval nogal eens via sturingsorganisaties aan stortplaatsen en verbrandingsinstallaties aangeboden. Voor gemeenten is niet altijd duidelijk op welke wijze het afval is of wordt verwerkt. De hoeveelheid afval die hergebruikt wordt is uit de enquêtes niet goed af te leiden. In tabel 1 wordt een schatting gegeven voor 1990, 1991 en 1992.

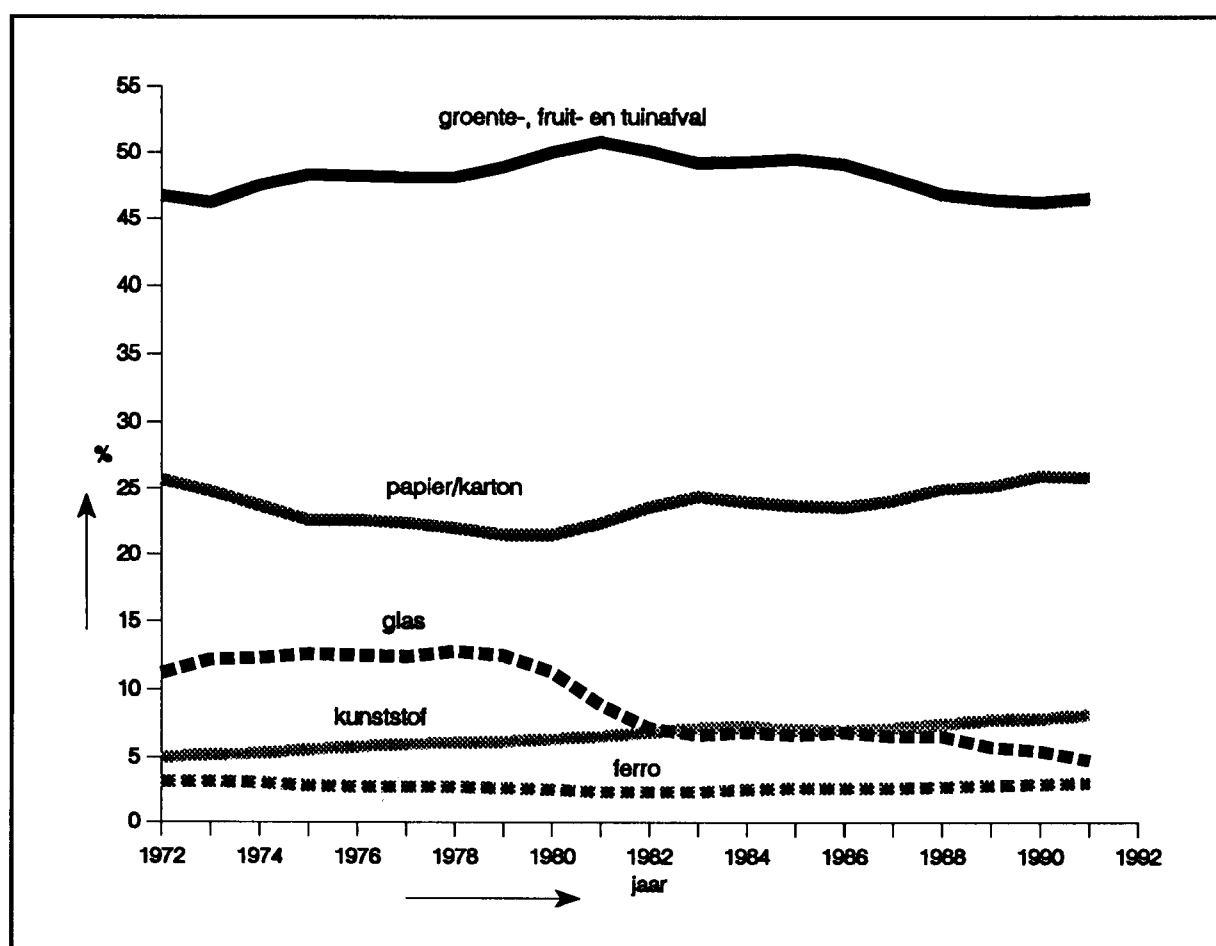
Tabel 1 Schatting hoeveelheid afval en verwerkingswijze in 1990, 1991 en 1992 (in kton)

	1990	1991	1992
Hergebruik	900	1.300	1.500
Verbranden	1.700	1.800	1.700
Storten	2.900	2.500	2.400
Totaal	5.500	5.600	5.600

In bijlage 1 wordt een nadere onderbouwing van de schatting voor 1991 en 1992 gegeven.

Jaarlijks wordt door het RIVM onderzoek gedaan naar de samenstelling van het huishoudelijk afval, excl. hergebruik. In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de periode 1971-1992 (10).

In figuur 1 is voor een aantal materialen in huishoudelijk afval het driejaarlijks voortschrijdend gemiddelde weergegeven. In de cijfers is geen rekening gehouden met het gescheiden inzamelen van groente-, fruit- en tuinafval (GFT) in één van de proefwijken; met andere woorden de gescheiden ingezamelde hoeveelheid GFT is voor de analyse als het ware aan de rest van het afval toegevoegd. De hoeveelheid gescheiden ingezameld papier, glas, textiel, etc. is niet in de cijfers verwerkt.



Figuur 1: De samenstelling van huishoudelijk afval (excl. hergebruik) over de periode 1971 - 1992 voor een aantal componenten (3-jaarlijks voortschrijdend gemiddelde).

Tussen gemeenten bestaan verschillen, vooral samenhangend met de aard van de bebouwing (tuinbezit), de wijze van inzameling van grof huisafval en de mate waarin scheiding aan de bron van allerlei materialen plaats vindt. Anders gezegd, gemeenten kunnen niet zonder meer de gemiddelde cijfers aanhouden voor de eigen gemeente.

Over de chemische samenstelling van huishoudelijk afval in de periode 1986-1993 zal in de loop van 1994 worden gerapporteerd.

2.2.2. Grof huisafval

In de CBS enquêtes (8) en (9) wordt ook een schatting gegeven van de hoeveelheid grof huisafval. Opgegeven wordt de hoeveelheid inclusief het deel dat door de gemeenten op de gemeentewerf of het overlaadstation wordt uitgesorteerd ten behoeve van verder hergebruik, te beschouwen als 'indirekt hergebruik'³. Daarnaast wordt er nog materiaal 'direct hergebruikt' (gescheiden inzameling van kartonnen dozen, aanbidding bij milieuboeren en kringloopwinkels van materialen en gebruiksvoorwerpen, etc.).

In de vorige Milieuverkenning werd geschat dat het in totaal in 1989 ging om bijna 670 kton. In bijlage 3 wordt deze schatting en de verdeling naar verwerkingswijze nog eens gepresenteerd. Deze schatting (opgehoogd voor groei naar 1990) is ook de basis geweest voor de berekeningen voor MV3.

Eind 1993 is het Concept-Informatiedocument Grof huisafval gereedgekomen. Dit document maakt gebruik van kennis vergaard ten behoeve van het eerder gepubliceerde Werkdocument afgedankt wit- en bruingoed (12), nieuwe schattingen van het directe hergebruik van hout en karton en cijfers van het CBS over 1991. Verder wordt in dit document apparatuur die ingenomen wordt door de detaillist en die of naar de recuperatiehandel gaat (waarna soms export) of naar de gemeentewerf, ook tot het grof huisafval gerekend. Tabel 2 geeft voor 1991 een schatting van hoeveelheid en verwerkingswijze die vanwege recentere cijfers en verandering in classificatie niet geheel vergelijkbaar is met de cijfers die ten grondslag lagen aan MV2 en MV3.

Tabel 2 Schatting van de hoeveelheid en verwijderingswijze van grof huisafval in 1991 (in kton en %)

Verwijderingswijze	kton	kton	%	%
Hergebruik	105		15	
direct		55		8
indirect		50		7
Verbranden	225		31	
Storten	390		54	
Totaal	720			

³Sinds begin 1994 bestaat enige onduidelijkheid over de afbakening van huishoudelijk afval en bouw- en slooafval in de CBS enquête. Zie hiervoor het Informatiedocument Grof huisafval (11).

Tabel 3 Grof huisafval naar deelstroom en inzamelwijze.

Deelstroom	Totale Hoeveelheid		Van gemeentewege ingezameld		Via leverancier naar gemeente kton	Direct naar recuperatie kton
	kton	%	kton	%		
Verbouwingsafval	210	29	210	33		
Tuinafval	150	21	150	23		
Wit-en bruingoed ¹	100	14	45	6	20	35
Woningtextiel	75	10	75	12		
Meubilair	75	10	75	12		
Verpakkingsmateriaal	40	6	20	3		20
Overig:	70	10	70	11		
-Fiets- en auto-ond.	18	2,5	18	2,8		
-Oud papier ²	17	2,4	17	2,7		
-Huish.art.+ rest	35	4,9	35	5,5		
Totaal	720	100	645	100	20	55

¹ Hier wordt aangesloten bij het door het RIVM opgestelde werkdocument wit- en bruingoed dat ten behoeve van VROM voor het gelijknamige project is opgesteld.

² Dit betreft de hoeveelheid oud papier exclusief het aandeel verpakkingsmateriaal.

In opdracht van het RIVM is in 1990 door TAUW een uitvoerig onderzoek gedaan naar de samenstelling van het grof huisafval (13). Gevoegd bij recentere informatie (11) geeft tabel 3 de samenstelling incl. hergebruik. In het Werkdocument afgedankt wit- en bruingoed wordt uitgebreid ingegaan op dit deel van het afgedankte grof huisafval. Voor andere delen van het grof huisafval (zoals meubilair en vloerbedekking) worden of zijn op dit moment projecten gestart, zodat hier ook meer informatie over beschikbaar zal komen.

De chemische samenstelling van grof huisafval is nauwelijks te bepalen, gezien de heterogeniteit van het materiaal. In het Werkdocument afgedankt wit- en bruingoed wordt enige informatie gegeven over zware metalen in deze apparatuur.

Koel- en vriesapparatuur wordt (deels⁴) ontdaan van CFK's en voor een deel ook verder ontmanteld.

⁴ CFK's in de koelvloeistof worden afgetapt. De CFK's die in het kunststofschuim voorkomen, worden niet altijd verwijderd.

2.2.3. Veegafval, marktafval, plantsoenafval, drijfafval, bagger en putmodder

Over deze afvalstoffen is veel minder bekend dan over afval uit huishoudens. De afvalstoffen hebben gemeen dat ze vallen onder verantwoordelijkheid van gemeentebedrijven als veegdiensten, plantsoenendiensten, de dienst marktwezen, reinigingsdiensten, e.d. De benaming en de organisatievorm kunnen per gemeente verschillen. De genoemde afvalstoffen worden ook wel als reinigingsdienstenaafval of reinigingsafval aangeduid. Putmodder wordt ook wel riool- en kolkenafval genoemd.

In de volgende tabel zijn cijfers weergegeven voor de subcategorieën voor de laatste jaren (1987 en 1989 gecorrigeerd).

Tabel 4 Onderverdeling van het overig afval / reinigingsafval in enkele jaren (in kton); CBS

	1987	1989	1991
Veegafval	430	390	360
Marktafval	80	72	60
Plantsoenafval	370	460	420
Drijfafval	47	44	33
Bagger/putmodder	220	190	150
Totaal	1150	1140	1030

Het jaar 1991 laat een duidelijke afname zien.

In de publicaties van het CBS wordt ook een verdeling gegeven van het totaal aan reinigingsafval over de verwerkingsmethoden. Op verzoek heeft het CBS ook voor de subcategorieën een opdeling gemaakt naar verwerkingsmethode. Tabel 5 geeft de cijfers.

Tabel 5 Schatting van verwerkingswijze van veegafval, marktafval, plantsoenafval, drijfafval, riool- en kolkenafval in 1991 (in kton) (CBS)

Subcategorie	storten	verbranden	hergebruik	totaal
Veegafval	235	110	18	360
Marktafval	30	27	1	60
Plantsoenafval	250	17	160	420
Drijfafval	20	10	4	33
Riool- en kolkenafval	130	8	19	150
Totaal ca.	660	170	207	1030

Door afronding kan de optelling van de deeltijfers enigszins verschillen van het vermelde totaal.

Voor de MV2 en MV3 is gerekend met cijfers van 1989, waarbij de verdeling van de subcategorieën over de verwerkingsmethoden is ingeschat door het RIVM, 'geprognostiseerd' naar 1990. In bijlage 4 worden de uitgangscijfers voor de MV2 en MV3 weergegeven.

De samenstelling naar materiaal is niet goed bekend. In (14) zijn hiervoor schattingen gegeven. Zie ook bijlage 4

Op verzoek van het RIVM heeft TAUW een onderzoek gedaan naar veegafval en bagger en putmodder (15). Daarbij is ook gekeken naar de beschikbaarheid van analyses van de chemische samenstelling. Het blijkt dat met name het kolken- en rioolslib zo verontreinigd kan zijn met PAK's dat het soms gezien moet worden als gevaarlijk afval, afhankelijk van de plaats van vrijkomen.

Tabel 6 Gemiddelde chemische samenstelling van veegafval, kolkenvuil en rioolzand (op grond van < 10 analyses).

	mg/kg ds							
	Cu	Ni	Pb	Zn	As	PAK*	olie/ benz.	droog- rest (%)
veegafval	27	9	87	119	6	60	1252	74
kolkenvuil	83	13	187	283	3	68	2975	62
rioolzand	125	20	149	376	4	30	1292	81

* PAK's (16 EPA)

De mate van verontreiniging is sterk afhankelijk van de plaats van vrijkomen (woonwijk - industriewijk). De gehalten aan zware metalen liggen gemiddeld lager dan in communaal zuiveringsslib (zie ook tabel 10); het gehalte aan PAK's is hoger.

2.2.4. Kantoor- winkel- en dienstenafval (KWD afval)

De hoeveelheid KWD afval is niet af te leiden uit CBS enquêtes. In de CBS enquête "Van gemeentewege ingezameld afval" wordt slechts het door of in opdracht van gemeenten ingezamelde KWD afval meegenomen. In de enquête bedrijfsafvalstoffen is de KWD sector niet opgenomen.

In opdracht van het RIVM zijn drie onderzoeken op dit terrein uitgevoerd:

In 1990 is door TNO een onderzoek gedaan naar de hoeveelheid kantoor-, winkel- en dienstenaafval (16). Door HASKONING is vervolgens een nader onderzoek gedaan naar deze categorie (17). Bij beide onderzoeken is als probleem ervaren dat bedrijven hoogstens inzicht hebben in het volume van het afvalaanbod, maar niet in het gewicht. Eind 1992 is om die reden een onderzoek gedaan naar gewicht - volume verhoudingen van het afval in deze sector door het wegen en meten van afzonderlijke containers. Met deze informatie zouden ook de gegevens van TNO en HASKONING opnieuw geanalyseerd kunnen worden. Dit onderzoek heeft om technische en administratieve redenen onvoldoende opgeleverd. Verwacht wordt dat deze methode in de toekomst meer nuttige informatie kan verschaffen.

In het kader van het monitoren van het Convenant Verpakkingen door het RIVM is door het bureau Motivaction een onderzoek uitgevoerd naar de hoeveelheid verpakkingsafval bij bedrijven. Hierbij is bedrijven ook naar de hoeveelheid KWD afval en het aandeel verpakkingen in 1992 gevraagd (18).

In tabel 7 worden enkele resultaten van de drie onderzoeken naast elkaar gezet.

Tabel 7 De hoeveelheid KWD afval (excl. hergebruik) volgens een drietal onderzoeken (in kton)

	1990	1991	1992
TNO	2.245		
HASKONING		2.560	
Motivaction			2.288

Voor de MV3 is uitgegaan van het cijfer voor 1990 uit het TNO onderzoek. Het verschil met het cijfer voor 1992 van Motivaction is klein.

Voor de hoeveelheid **hergebruikt** KWD afval is in de MV3 ook uitgegaan van cijfers van 1990, zoals die begin 1993 bekend waren. Per component kan hierover het volgende worden gesteld:

Papier en karton

In (5) en (19) werd geschat dat in 1990 380 kton papier en karton werd hergebruikt in deze sector. De enquête van Motivaction zou uitwijzen dat veel meer papier wordt hergebruikt in de KWD sector.

Alleen al aan verpakkingspapier en -karton zou in 1992 644 kton hergebruikt zijn.

Glas

In (5) werd verondersteld dat 30 kton van het in Nederland gescheiden ingezamelde glas afkomstig was van de KWD sector. In (9) wordt voor 1991 een verschil van 43 kton geconstateerd tussen de hoeveelheid glas die door de gemeenten is opgegeven en de hoeveelheid die door de Branchevereniging Glas wordt genoemd. Als mogelijke oorzaak wordt door het CBS genoemd het meetellen van 'glas afkomstig uit glasbakken die bij particuliere bedrijven staan (bijvoorbeeld ziekenhuizen en horeca) en rechtstreeks naar de glasrecycler gaan'. In het Informatiedocument Ziekenhuisafval (20) wordt op grond van een schatting van Maltha Glasrecycling geschat dat 10 kton glas bij ziekenhuizen gescheiden wordt gehouden. Ziekenhuisafval werd en wordt bij de Milieuverkenningen apart behandeld en niet tot het KWD afval gerekend. De 30 kton voor de dienstensector voor 1990 lijkt derhalve een redelijke schatting.

Ferro

In het vorige achtergronddocument werd aangenomen dat 50 kton via detaillisten naar shredderbedrijven werd afgevoerd (ingeruilde (huishoudelijke) apparatuur, fietsen, e.d.).

Op grond van vooral (11) kan ingeschat worden dat de totale hoeveelheid iets hoger ligt.

Overigens bestaat een deel van de apparaten in feite uit ferro - non-ferro - kunststof-combinaties die hier tot ferro worden gerekend omdat ferro qua gewicht het grootste aandeel vormt.

Daarnaast werd in 1992 volgens (18) nog een hoeveelheid ferro verpakkingsafval gescheiden gehouden van 42 kton.

Kunststof

In (5) werd verondersteld dat in 1990 ongeveer 2 kton bij met name de detailhandel en groothandel gescheiden werd ingezameld. In 1992 zou volgens (18) in de KWD sector alleen al aan verpakkingsmateriaal 67 kton gescheiden zijn gehouden ten behoeve van hergebruik.

Hiervoor was sprake van 'direkt' hergebruik; het materiaal is zonder tussenkomst van sorteerbe-drijven naar bewerkers van dit materiaal vervoerd. Er is echter ook sprake van 'indirekt' hergebruik via sorteer- of scheidingsinstallaties voor bedrijfsafval. In (5) werd aangenomen dat het in 1990 ging om ongeveer 200 kton. De laatste jaren is het waarschijnlijk aanzienlijk minder geworden, vooral vanwege de lage marktprijzen voor materialen.

De verdeling van de hoeveelheid indirect hergebruikt KWD afval over componenten (materi-alen) en bedrijfstakken is gedaan naar hoeveelheid.

Uit CBS cijfers is af te leiden dat in 1989 en 1991 ongeveer 700 kton KWD afval door of vanwege gemeenten werd ingezameld. Hiervan werd ongeveer de helft gestort en de helft verbrand.

Ongeveer 70% van het niet hergebruikte KWD afval wordt ingezameld door particuliere containerbedrijven. Van dit afval wordt een groot deel gestort. Hoeveel precies is niet bekend. Ook beheerders van stortplaatsen en afvalverbrandingsinstallaties hebben te weinig inzicht in de herkomst van het aangeboden materiaal. Vaak is het 'bedrijfsafval' van onbekende herkomst, of het zit verscholen onder 'huisvuil' (zie ook het rapport Afvalverwerking in Nederland (21)).

In bijlage 5 zijn de cijfers opgenomen welke voor de MV2 en MV3 zijn gebruikt.

2.2.5. Zuiveringsslib

In de zuiveringswereld wordt een onderscheid gemaakt tussen communaal slib en particulier slib.

Communaal slib is afkomstig van huishoudens en van bedrijven die op de riolering zijn aangesloten. Particulier slib (of industrieel slib) is afkomstig van meestal wat grotere bedrijven met een grote hoeveelheid afvalwater. Of een bedrijf zelf een zuiveringsinstallatie exploiteert hangt af van de aard en mate van verontreiniging van het afvalwater en de kosten.

Communaal slib

Uit gegevens van het CBS is de volgende tabel af te leiden (22)

Tabel 8 Produktie (in kton droge stof) en verwerkingswijze (in %) in een aantal jaren

Jaar	1988	1989	1990	1991
Hoeveelheid droge stof (kton)	290	312	320	329
Bestemming in %				
Landbouw	23	26	25	26
Compost-/zwarte-grondbereiding	19	23	20	21
Storten	52	52	49	52
Verbranden	3	3	4	3

Opgemerkt moet worden dat onder storten ook is begrepen het lozen op de Noordzee van slib afkomstig van Den Haag e.o., zoals dat tot 1991 plaats vond. Verder moet de kanttekening gemaakt worden dat compost- of zwarte-grondbereiding soms dient als ontwateringsmethode, voorafgaand aan storten.

De afzet naar de landbouw zal het komende jaar tot nul gereduceerd worden als gevolg van de normering van het Besluit kwaliteit en gebruik overige organische meststoffen (BOOM) fase 2 per 1-1-'95 en de kwaliteit van het communaal slib (zie ook tabel 10).

Het volume (en het gewicht 'nat'), fluctueert de laatste jaren zeer sterk, samenhangend met het storten van slib in de Noordzee, het indikken en vergisten van slib van Den Haag en het centraal ontwateren van slib. Bij het laatste hangt het er dan sterk van af op welk punt gemeten wordt. Tabel 9 geeft een beeld van de fluctuaties.

Tabel 9 Het volume aan communaal slib in enkele jaren (in mln m³)

1981	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
3,6	3,7	4,0	3,9	4,2	8,5	4,9	3,0

Om de verschillen per jaar kleiner te maken, en zo een reëler beeld te geven van de omvang van de afvalstroom zoals die bij een verwerkingsinstallatie aankomt, is er voor gekozen te rekenen met tonnen droge stof per verwerkingsmethode en vervolgens met reductiefactoren per ton nat uitgangsmateriaal, zoals beschreven in (23).

Zo berekend komt de hoeveelheid voor 1990 op 2,4 Mton met een gemiddeld droge stof gehalte van 7,5%.

Tabel 10 Gewogen gemiddelde samenstelling van communaal zuiveringsslib over verschillende jaren (CBS)

Jaar	gehalten in mg/kg ds							% org. % zand		
	Cu	Cr	Zn	Pb	Cd	Ni	Hg	As	stof	as
1981	494	200	1750	450	8,3	76	3,3	6,8	59	41
1982	499	156	1663	410	9,3	71	3,2	6,9	58	42
1983	484	133	1562	377	7,7	59	3,0	6,1	57	43
1984	492	129	1530	360	7,1	52	2,3	6,7	59	41
1985	461	142	1451	348	5,1	55	2,4	6,8	58	42
1986	471	100	1398	316	6,0	50	2,2	6,8	59	41
1987	461	94	1247	271	5,2	52	2,0	7,8	54	46
1988	451	118	1280	273	4,8	51	2,2	8,2	54	46
1989	463	86	1180	257	4,6	43	2,3	7,9	57	43
1990	444	81	1115	224	3,9	41	2,2	7,6	60	40
1991	435	77	1023	208	3,6	36	2,1	6,7	58	42
Norm '95	75	75	300	100	1,25	30	0,75	15		

De gehalten van een aantal zware metalen zijn de afgelopen jaren aanzienlijk gedaald. Bedacht moet echter worden dat de hoeveelheid droge stof sinds 1981 met ongeveer 60% is gestegen.

Particulier slib

Sinds 1990 doet het CBS onderzoek naar zuiveringsslib van bedrijven (24). Zuivering van afvalwater vindt vrijwel alleen plaats bij de industrie en dan met name bij de voedings- en genotmiddelenindustrie, de papierindustrie en de aardolie- en chemische industrie.

In 1990 is, uitgedrukt in droge stof en zonder bijschatting voor de non-respons, 219 kton slib afgezet. Hiervan is 148 kton biologisch slib, 67 kton is afkomstig van fysisch/chemische zuivering en 4 kton is slib uit mechanische zuivering. 'Nat' is het totaal ongeveer 1,3 Mton.

Gemeten in droge stof is ruim 30% afgevoerd naar de landbouw, ruim 40% gestort, 12% verbrand. Voor een deel is het niet bekend, of het valt in de rubriek 'overige'.

Het particuliere slib dat afgezet wordt in de landbouw kent lagere gehalten aan zware metalen dan slib van communale installaties. Een deel ervan kan ook na 1995 nog in de landbouw worden afgezet. Het is met name afkomstig uit de voedings- en genotmiddelen industrie.

Het slib dat gestort of verbrand wordt, is veelal sterk verontreinigd met één of meer zware metalen en/of microverontreinigingen. Vaak gaat het om gevaarlijk afval. De exacte samenstelling is slechts zelden opgegeven (25).

2.2.6. Ziekenhuisafval

Ziekenhuisafval wordt omschreven als het afval dat vrij komt in instellingen van intramurale en extramurale gezondheidszorg (voor zover geen andere regelingen van toepassing). Het gaat hierbij om ziekenhuizen, verpleeghuizen, psychiatrische ziekenhuizen, zwakzinnigeninstellingen en zgn. overige categorieën. Een klein deel van het afval wordt tot het zgn. specifieke ziekenhuisafval gerekend (vanwege besmettelijkheid of (est)etische aspecten).

De hoeveelheid ziekenhuisafval is niet goed bekend. Ten behoeve van het Informatiedocument Ziekenhuisafval (20) zijn de beschikbare cijfers geïnventariseerd. Het specifieke ziekenhuisafval wordt nu vrijwel allemaal verbrand, grotendeels bij de ZAVIN (Ziekenhuis Afval VerwerkingsInstallatie Nederland) in Dordrecht. Het algemene ziekenhuisafval wordt vermoedelijk op dezelfde wijze verwerkt als het KWD afval. Een deel van het afval (verpakkingsglas en papier) wordt gescheiden gehouden ten behoeve van hergebruik.

In tabel 11 wordt een schatting gegeven van hoeveelheden en verwerkingswijze

Tabel 11 Schatting van de hoeveelheid ziekenhuisafval en de verwerkingswijze in 1990 (in kton)

	Hergebruik	Verbranden	Storten
Specifiek ziekenhuisafval		8,5	
Algemeen ziekenhuisafval			
glas	10		
papier	8		
overig		39	90
Totaal	18	48	90

2.2.7. Autobanden

De schatting voor de hoeveelheid vrijkomende autobanden en de bestemming in 1990 is overgenomen uit de MV2. Verwezen wordt naar bijlage 6. Over de huidige situatie is duidelijk dat het aandeel hergebruik hoog is en dat weinig meer wordt gestort. Veel afgedankte personenautobanden worden geëxporteerd voor hergebruik als band in Afrika of Centraal en Oost-Europa of gaan naar bandenvernieuwingsbedrijven (ook in het buitenland). Ruim 20% wordt verbrand, grotendeels in buitenlandse cementovens. Vermoedelijk wordt slechts 5% van de personenautobanden gestort (26).

De overige banden worden vrijwel volledig hergebruikt.

2.2.8. Autowrakken

Het gewicht aan autowrakken voor 1990 is overgenomen uit de MV2. Hier is echter gerekend met een te hoog gemiddeld gewicht.

Sinds een tiental jaren maakt het CBS een voertuigwrakkenstatistiek. Men maakt daarbij gebruik van het kentekenregister van de Rijksdienst voor het Wegverkeer.

Uit cijfers van 1989 (27) laat zich berekenen dat een personenautowrak ongeveer 930 kg weegt, een bestelautowrak 1270 kg en overige wrakken 6600 kg.

Sinds het begin van de statistiek is er een klein exportoverschot van afgedankte auto's, met name naar Afrika en het Midden-Oosten. Vanaf 1990 is sprake van een sterk toegenomen export van oude auto's nu ook vooral naar Centraal- en Oost-Europa.

In tabel 12 wordt een overzicht gegeven van de sloop van auto's binnen Nederland in 1991 (bron: CBS).

Tabel 12 Voertuigen vrijgekomen voor sloop binnen Nederland (x 1000), 1991

	Personenauto's	Bestelauto's	Overige
Uitval uit NL park	424	37	13
waarvan: blijvende export	92	9	11
vrijgekomen voor sloop (A)	332	28	2
Import voor sloop (B)*	3,5	1,5	-
'Theoretische sloop' (A)+(B)	336	30	2

* Minimum schatting

Het laat zich berekenen dat in 1991 ongeveer 360 kton op de sloofterreinen is aangevoerd. Autowrakken worden veelal ontdaan van (soms) waardevolle onderdelen zoals motoren, accu's, wielen, dynamo's, gastanks, vloeistoffen, e.d. Gemiddeld gaat het om 200 kg per personenautowrak. Verondersteld wordt dat hetzelfde geldt voor bestelautowrakken en dat van de overige wrakken 400 kg wordt gestript. In totaal gaat het dan om bijna 75 kton. Voor de shredderbedrijven resteert bijna 300 kton, onderverdeeld als volgt:

Tabel 13 Schatting bij shredderbedrijven aangevoerd tonnage autowrakken in 1991 (in kton)

	kton
Personenautowrakken	245
Bestelautowrakken	30
Overige wrakken	12
Totaal	288

Het aantal autowrakken in 1992 lag aanzienlijk lager dan in 1991 (354.000 personenautowrakken, 33.000 bestelautowrakken en 13.000 andere wrakken). Daar staat tegenover dat in 1992 de export waarschijnlijk enigszins is gedaald en de import is toegenomen. Volgens de STIBA zou het zelfs gaan om de import van 150.000 wrakken. Volgens de Shredder Vereniging Nederland (SVN) is voor 100 kton aan (voorbewerkte) autowrakken geïmporteerd (28). Het CBS vindt dit echter niet terug in de importstatistieken. Hieruit zou voorzichtig de conclusie getrokken kunnen worden dat het aanbod bij shredderbedrijven toegenomen is. Daarnaast kan een vraagteken geplaatst worden bij het importcijfer over 1991.

Bij het shredderen ontstaan de volgende produkten

ferro

non ferro

shredderafval

De metalen worden verkocht, het shredderafval wordt gestort.

Het shredderafval bedraagt ongeveer 30% van de aanvoer bij het shredderbedrijf.

In het Branchedocument (29) wordt 25% shredderafval genoemd. Dit percentage heeft betrekking op de niet gedemonteerde autowrakken.

2.2.9. Bouw- en sloopafval

Sinds het verschijnen van het Informatiedocument Bouw- en sloopafval (30) is weinig nieuwe informatie beschikbaar gekomen. Om die reden is bij de MV3 gebruik gemaakt van de cijfers die ook voor MV2 gebruikt zijn. Ongeveer 30% van het bouw- en sloopafval bestaat uit bouwafval; sloopafval maakt 70% uit van het totaal. Verder valt af te leiden dat 45% van het bouw- en sloopafval afkomstig is van de utiliteitsbouw, ruim 20% uit de woningbouw en ruim 30% uit de weg- en waterbouw.

Ongeveer 95% van het bouw- en sloopafval bestaat uit steenachtig materiaal.

In 1990 vond naar schatting 70% van het bouw- en sloopafval een nuttige toepassing. De rest werd voor het overgrote deel gestort.

In bijlage 7 wordt nader ingegaan op samenstelling en verwerkingswijze.

2.2.10. Agrarisch afval, afval uit natuurterreinen en vergelijkbaar afval

Agrarisch afval wordt hier omschreven als het afval dat vrij komt in de land- en tuinbouw, uitgezonderd mest. Onder vergelijkbaar afval wordt hier verstaan: wegbermmaaisel en afval uit watergangen. Gemeentelijk plantsoenafval wordt in 2.2.3 opgevoerd, afval van de voedings- en genotmiddelen industrie valt onder 2.2.21 en veilingafval wordt hierna behandeld.

Over wat als afval moet worden beschouwd verschillen de meningen soms. Oogstrestanten die op eigen land worden ondergeploegd, worden hier niet gezien als afval. Het is te vergelijken met intern gebruik binnen het bedrijf. Het gebruik van plantaardig afval als veevoer wordt hier beschouwd als hergebruik van een afvalstof. Wat aan stoffen bij onderhoud van openbaar groen e.d. op dezelfde plaats blijft liggen en daar verteert, wordt beschouwd als preventie ('intern hergebruik'). Zie ook hoofdstuk 2.1.

Bij het onderhoud van openbaar groen komen grote stromen wegbermmaaisel en afval uit watergangen (maaisel, waterplanten, riet en bagger) vrij. Dit werd deels nuttig toegepast en deels gestort. Hetzelfde geldt voor afval van natuurterreinen.

In de land- en tuinbouw (met name in de glastuinbouw, de bloembollenteelt en de champig-

nonkweek) komt nogal wat organisch materiaal vrij. Daarnaast moet gedacht worden aan kunststofafval en steenwolmatten.

Vergeleken met de vorige milieuverkenning zijn geen nieuwe cijfers beschikbaar gekomen. Om die reden wordt voor het cijfermateriaal verwezen naar bijlage 8.

2.2.11. Veilingafval

Veilingafval zou ook gezien kunnen worden als onderdeel van het KWD afval. Er zijn verschillende redenen om het apart te behandelen. Het zijn grote stromen vrij specifiek afval vrijkomend bij een beperkt aantal bedrijven en daarom lastig in een steekproef mee te nemen. Het is bij de onderzoeken met betrekking tot KWD afval niet meegenomen.

Hoewel op veilingen produkten uit de landbouw omgaan, is geen sprake van agrarisch afval. Veilingen maken ook geen deel uit van de (voedings- en genotmiddelen) industrie.

Voor de MV3 is uitgegaan van dezelfde cijfers als voor de MV2, ongeveer 170 kton in 1990.

2.2.12. Boorspoelingssediment en boorgruis

Deze afvalstoffen ontstaan bij de olie- en gaswinning en -exploratie. In 1990 kwam on shore naar schatting 66 kton afval vrij. Dit werd gestort. Het boorgruis dat offshore vrij kwam, werd geloosd. De laatste jaren wordt echter in toenemende mate oliehoudend boorgruis aan land gebracht. Sinds 1-1-'93 geldt een lozingsverbod voor dit materiaal. Het gaat hierbij om ongeveer 3 kton per jaar.

In (31) wordt uitgebreid ingegaan op de afvalstoffen (en emissies) vrijkomend in deze sector.

2.2.13. Fosforzuurgips

Bij de fabricage van fosfaatkunstmest ontstaat fosforzuurgips dat grotendeels op oppervlaktewater wordt geloosd. Dit gips is o.a. verontreinigd met fosfaat, cadmium en radium. Naar schatting werd in 1990 2,2 Mton geloosd. Daarnaast werd nog ongeveer 100 kton gestort.

Sinds 1990 is de produktie van fosfaatkunstmest en de hoeveelheid geloosd fosforzuurgips aanzienlijk gedaald. Zo werd in 1993 ongeveer 1.300 kton geloosd en werd 76 kton gestort. Sinds medio 1993 wordt geen fosforzuurgips meer gestort.

2.2.14. Verontreinigde grond

De hoeveelheid verontreinigde grond die in 1990 gestort werd, was aanzienlijk hoger dan in de MV2 werd opgenomen. Uit de enquête onder stortplaatsen blijkt dat minimaal 890 kton gestort is. Het cijfer over de hoeveelheid grond die gereinigd is, was vermoedelijk wel correct.

In 1992 kwam 2600 kton vrij. Hiervan werd 750 kton gereinigd (waarvan 180 kton uit het buitenland). De rest werd gestort. Ongeveer 1 Mton van het gestorte materiaal was reinigbaar (32).

2.2.15. Reststoffen kolencentrales

Zo'n kleine 40% van de elektriciteitsproductie in Nederland wordt opgewekt door de verbranding van steenkool in poederkoolcentrales. In 1990 werd 224 PJ aan steenkool als brandstof ingezet. Gemiddeld bedraagt de hoeveelheid kolenreststoffen 11% van de koleninzet. Het grootste deel hiervan (ongeveer 10%) is poederkoolvliegias. Ca 1% is bodemas. Daarnaast komt door de rookgasontzwaveling een forse hoeveelheid rookgasontzwavelingsgips vrij.

In tabel 14 worden voor een aantal jaren cijfers gepresenteerd (afkomstig van de Vliegiasunie).

Tabel 14 Productie van vliegias, bodemas en rookgasontzwavelingsgips bij kolencentrales in kton (1986-1992)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Vliegias	532	614	712	767	934	814	780
Bodemas	64	60	81	90	113	85	71
R.o.-gips	nb	nb	110	191	226	200	165

Productie en afzet zijn niet ieder jaar aan elkaar gelijk waardoor voor geringe hoeveelheden soms sprake is van voorraadvorming. Voor nadere informatie over met name vliegias van kolencentrales wordt verwezen naar het Informatiedocument Vliegias van kolencentrales (33).

2.2.16. Afgewerkte olie.

De hoeveelheid en verwerkingswijze van afgewerkte olie is niet geheel duidelijk. Alle geraadpleegde rapporten geven andere cijfers. Hier wordt voor 1990 verondersteld dat 88 kton vrij kwam en dat deze op de volgende wijze werd verwijderd (zie tabel 15):

Tabel 15 Schatting van de hoeveelheid en bestemming van afgewerkte olie in 1990 (in kton)

Opwerking tot brandstof	57
Verbranding als chemisch afval	22
Verbrand zonder opwerkingsstap (in garages, e.d.)	5
Lozing en lekkages bij huishoudens en bedrijven	5
Totaal (afgerond)	88

In bijlage 9 wordt een nadere onderbouwing van deze schatting gegeven.

2.2.17. Straalgrit

Eenmalig straalgrit is een afvalprodukt ('smeltslak') van (buitenlandse) kolencentrales dat gebruikt wordt om verfresten of andere stoffen te verwijderen van oppervlakken. Het wordt vooral toegepast bij het onderhoud van staalconstructies. Afhankelijk van de afgestraalde verfsoorten kan straalgrit beschouwd worden als gevaarlijk afval. In ieder geval wordt sinds 1-1-'94 straalgrit dat verontreinigd is met coatings afkomstig van schepen, bruggen, sluizen, hoogspanningsmasten en wegmarkering, beschouwd als gevaarlijk afval. Voor ander straalgrit zijn de concentraties bepalend (Stoffenbesluit).

Het Informatiedocument Straalgrit (34) en (35) geven een overzicht van de hoeveelheden en toepassingsgebieden van eenmalig straalgrit in 1989. Wanneer straalgrit toegepast wordt, ontstaat een verontreiniging door verfresten, roest, zand, etc. Geschat wordt dat in 1989 in totaal 120 à 125 kton (verontreinigd) eenmalig straalgrit vrij kwam, waarvan een deel bij het stralen diffuus verdwijnt. Bijlage 10 geeft een overzicht van de toepassingsgebieden van eenmalig straalgrit in 1989 en de verwijderingswijze in 1990.

Sinds een aantal jaren neemt de hoeveelheid af. Een deel van het straalgrit wordt gereinigd. De reinigingsresiduen (waarin met name de verfresten zijn geconcentreerd) worden gestort. Het gereinigde grit is tot nu toe vooral gebruikt als afdek- en ontgassingsmateriaal voor stortplaatsen.

2.2.18. Scheepvaartafvalstoffen

Scheepvaartafval omvat afval dat ontstaat bij het in de vaart houden van het schip en afval dat ontstaat door het vervoer van lading. Het afval kan als volgt worden ingedeeld:

1. Ladingrestanten / waswater / ballastwater
 - a. van in bulk vervoerde olie
 - b. " " " " chemicaliën
 - c. " " " " eetbare oliën
 - d. " " " " vaste stoffen
2. Bilgewater
3. Brandstofresten, sludge
4. Huishoudelijk afval
5. Sanitair afval

Zoals bij veel afvalstoffen is ook hier het probleem dat onvoldoende bekend is over vrijkomende hoeveelheden en bestemmingen. Op de verschillende deelstromen zal kort worden ingegaan.

ad. 1.a. Ladingrestanten / waswater / ballastwater van in bulk vervoerde olie

In 1991 werd bij het Bureau Meldingen Wca (het tegenwoordige Landelijk Meldpunt Afvalstoffen) door de zee- en binnenvaart gezamenlijk 413 kton aangemeld, waarvan 294 kton van de zeevaart en 119 kton uit de binnenvaart.

De HIMH schatte dat 40% van de scheepvaartafvalstoffen uit de binnenvaart werd gemeld en verwerkt, 40% werd geloosd en 20 % in buitenland werd afgegeven.

ad. 1.b. Ladingrestanten / waswater / ballastwater van in bulk vervoerde chemicaliën

In 1991 werd bij het Bureau Meldingen Wca door de zee- en binnenvaart gezamenlijk 52 kton aangemeld, waarvan 18 kton van de zeevaart en 34 kton uit de binnenvaart.

Eenzelfde schatting als bij ad. 1.a. geldt ook hier.

ad. 1.c. Ladingrestanten / waswater / ballastwater van in bulk vervoerde eetbare oliën

Het is niet bekend hoeveel eetbare oliënhoudende scheepvaartafvalstoffen in 1991 zijn afgegeven.

ad. 1.d. Ladingrestanten van in bulk vervoerde vaste stoffen

In 1991 werd bij het Bureau Meldingen Wca door de zee- en binnenvaart ieder ruim 1 kton aangemeld. Eenzelfde schatting als bij ad. 1.a. geldt ook hier.

ad. 2 Bilgewater

In 1991 kwamen in Nederland 31547 zeeschepen binnen om te lossen. De gemiddelde reisduur werd geschat op 5 dagen. De IMO richtlijnen geven voor zeeschepen een bilgewaterproduktie van 1 tot 15 ton per dag per schip. Indien dit wordt onderverdeeld naar scheepsgrootte leidt dit tot de schatting dat 530 kton bilgewater vrij komt. Het olie gehalte bedraagt 15 - 30 %

Door binnenschepen werd in 1991 een bilgewaterafgifte van 32 kton gemeld.

Gelijk aan ad. 1.a. wordt hier een schatting gemaakt dat 40% wordt gemeld, 40% wordt geloosd en 20% in het buitenland wordt afgegeven.

Het bilgewater van zeeschepen wordt vaak (al of niet na oliescheiding) op zee geloosd.

Over brandstofresten/sludge, huishoudelijk afval en sanitair afval is geen informatie in (36) beschikbaar.

Tabel 16 De verwijdering van scheepvaartafvalstoffen (in kton).

	vrijk.	geloosd	gerein.	verbr.
1. Ladingrestanten etc.				
a. olie	591,5	178,5	413	
b. chemicaliën	103	51	52	
c. eetbare oliën	0			
d. vaste stoffen	4	4		
2. Bilgewater	610	32	570	8

2.2.19. Jarosiet

Per jaar komt 220 kton jarosiet vrij bij de produktie van zink uit zinkertsconcentraat. Op 100% drooggewicht is dit ca. 120 kton. Op grond van de concentraties van antimoon, arseen, cadmium, kwik en lood is het in de BAGA Processenlijst aangewezen als gevaarlijk afval.

Sinds 20 jaar wordt het jarosiet op eigen terrein opgeslagen. Voor verdere informatie wordt verwezen naar het Informatiedocument Jarosiet (37) en hoofdstuk 3 van dit rapport.

2.2.20. Oxykalkslik

Bij het oxystaalproces van Hoogovens ontstaat ten gevolge van gasreiniging jaarlijks ongeveer 120 kton oxykalkslik. Tot 1976 werd dit materiaal weer ingezet in het ruwijzerproces. Daarna werd dit gestopt in verband met de wens het zinkgehalte in de voeding van de hoogovens te verlagen. Het materiaal werd tot 1987 opgeslagen op eigen terrein. Door de invoering van het 'schoon schrot beleid' werd het zinkgehalte van het oxykalkslik zodanig verlaagd dat het weer volledig ingezet kon worden. Deze interne verwerking kan als preventie aangemerkt worden.

Op dit moment ligt nog een historische voorraad oxykalkslik van 1,2 Mton in opslag. Jaarlijks wordt hiervan hoogstens 10 kton in het productieproces ingezet.

2.2.21. Overig industrie-afval

In het voorgaande is een aantal afvalstoffen aan bod gekomen welke geheel of gedeeltelijk vrijkomen in de industrie. Hier wordt onder overig industrie-afval verstaan het afval van industriële bedrijven exclusief zuiveringsslib, gevaarlijk afval, bouw- en sloopafval, fosforzuurgips, jarosiet, straalgrit en oxykalkslik.

Tweejaarlijks wordt door het CBS een enquête gehouden onder industriële bedrijven (en bedrijven betrokken bij de delfstoffenwinning en openbare nutsbedrijven) (38). Grote afvalstromen die worden hergebruikt of nuttig worden toegepast blijven bij deze enquête vrijwel buiten beeld, vandaar dat een nadere analyse nodig is.

Op basis van de zgn. vogelvluchtverkenningen industrie die het RIVM jaren geleden heeft uitgevoerd of heeft laten uitvoeren (39) en recentere informatie uit de literatuur en van bedrijven, gevoegd bij de resultaten van de CBS enquête, is begin 1993 een nieuwe schatting gemaakt van de vrijkomende hoeveelheden afval in de industrie. Deze schattingen zijn de basis geweest voor de MV3. In bijlage 11 worden deze cijfers gepresenteerd.

In 1993 is door het RIVM een omvangrijke studie uitgevoerd naar het (kwantitatieve) preventie potentieel van afval uit de industrie (40). Onderdeel hiervan was een nadere inventarisatie en actualisatie van gegevens over afval. Voor de duidelijkheid zij hier opgemerkt dat in deze studie ook afvalstoffen als zuiveringsslib, fosforzuurgips, jarosiet en gevaarlijk afval, zijn meegenomen. Het begrip 'afval uit de industrie' of 'industriële afval' is dan ook ruimer dan het hier gepresenteerde 'overig industrie-afval'. Hiermee rekening houdend blijkt dat deze laatste inventarisatie nog ca. 1 Mton extra industrie-afval opgeleverd heeft. Het betreft hoofdzakelijk afvalstoffen die hergebruikt of nuttig toegepast worden en die bij eerdere inventarisaties buiten beeld gebleven zijn zoals zuivelresten, zwavel, cokes, teer en zwavelzuur.

2.2.22. Overig afval van openbare nutsbedrijven

In de voorgaande paragrafen is een aantal afvalstoffen uit deze sector al aan bod gekomen (afval van rioolwaterzuivering en kolencentrales). Op slak, vliegias en rookgasreinigingsresidu van afvalverbrandingsinstallaties wordt in (101) ingegaan.

Bij het 'overig afval van openbare nutsbedrijven' moet gedacht worden aan het kantoor- en kantine-afval in de gehele sector en aan een aantal afvalstoffen welke vrijkomen bij de produktie van drinkwater. Voor de MV3 is gewerkt met dezelfde cijfers als gebruikt voor de MV2. Zie hiervoor bijlage 12.

2.2.23. Overig gemeld gevaarlijk afval

Met het van kracht worden van het hoofdstuk Afvalstoffen in de Wet Milieubeheer op 1-1-'94, is de benaming chemisch afval veranderd in gevaarlijk afval.

In enkele voorgaande paragrafen is een aantal afvalcategorieën aan de orde gekomen die althans ten dele ook als gevaarlijk afval worden beschouwd, zoals een deel van het scheepvaartafval, verontreinigde grond, ziekenhuisafval, straalgrit, jarosiet en drinkwaterslib. In deze paragraaf worden de gemelde gevaarlijke afvalstoffen opgenomen die niet eerder zijn behandeld. Hier en daar zal echter een geringe overlap plaats vinden, zoals bij drinkwaterslib, zuiveringsslib, specifiek ziekenhuisafval en vliegias kolencentrales.

Het Bureau Meldingen Wca (sinds 1-1-'94 het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen) verwerkt de meldingen van gevaarlijk afval. In die meldingen zijn ook de reststoffen van de be- en verwerking van gevaarlijk afval opgenomen en cijfers van gemeentelijke KGA depots (niet-primaire ontdoeners). Het in eigen beheer verwerkte afval, het afval dat op eigen terrein opgeslagen wordt en de afvalstoffen die direct ingezet worden als grondstof blijven buiten beeld (41).

In tabel 17 wordt voor een aantal jaren het in Nederland gemeld chemisch / gevaarlijk afval weergegeven naar verwerkingswijze. Hierbij is scheepvaartafval buiten beschouwing gelaten.

Tabel 17 In Nederland gemeld chemisch / gevaarlijk afval (in kton) in de periode 1989-1992 naar verwerkingswijze (excl. scheepvaartafval) (41).

	1989	1990	1991	1992
Destilleren	13	15	16	17
ONO	13	14	16	17
Ontwateren	87	85		
Fysisch scheiden	28	45	174*	223
Terugwinning metalen	24	27	28	28
Immobiliseren	15	5	15	9
Verbranden	199	212	232	241
Storten	315	144	161	189
Storten verontr. grond	128	151	413	325
Grondreiniging	188	166	252	271
Overige	7	21	24	46
Totaal	1.015	882	1329	1365

* Ontwateren en fysisch scheiden worden na 1990 samengevoegd onder: 'fysisch-chemisch behandelen'

De cijfers voor 1990 zijn de basis geweest voor MV2 en MV3.

Om een verkenning te kunnen maken is het noodzakelijk de herkomst te kennen. Het CBS krijgt jaarlijks van het LMA de meldingen van de primaire ontdoeners, converteert deze naar de bedrijfsklassen en schat dan bij op basis van haar (niet openbare) Algemeen Bedrijvenregister. Bijschattingen kunnen niet gedaan worden voor de verwijderwijze. Dit betekent dat cijfers van het CBS en cijfers van het LMA niet geheel met elkaar te vergelijken zijn. Voor de milieuverkenningen is uitgegaan van cijfers van het LMA ook omdat het LMA in staat is cijfers over voorafgaande jaren te verbeteren op grond van recentere informatie.

In het volgende staatje is de hoeveelheid gemeld chemisch / gevaarlijk afval voor een aantal jaren onderverdeeld naar de verwerkingswijze zoals die elders in het rapport is gehanteerd. Verontreinigde grond en scheepvaartafval zijn buiten beschouwing gelaten.

Tabel 18 De gemelde hoeveelheid chemisch / gevaarlijk afval (excl. verontreinigde grond en scheepvaartafval) in de periode 1989-1992, enigszins arbitrair verdeeld naar verweringswijze (in kton)

	1989	1990	1991	1992
Hergebruik	164	204	245	308
Storten	330	149	188	220
Verbranden	199	212	232	241
Totaal ca.	700	565	665	770

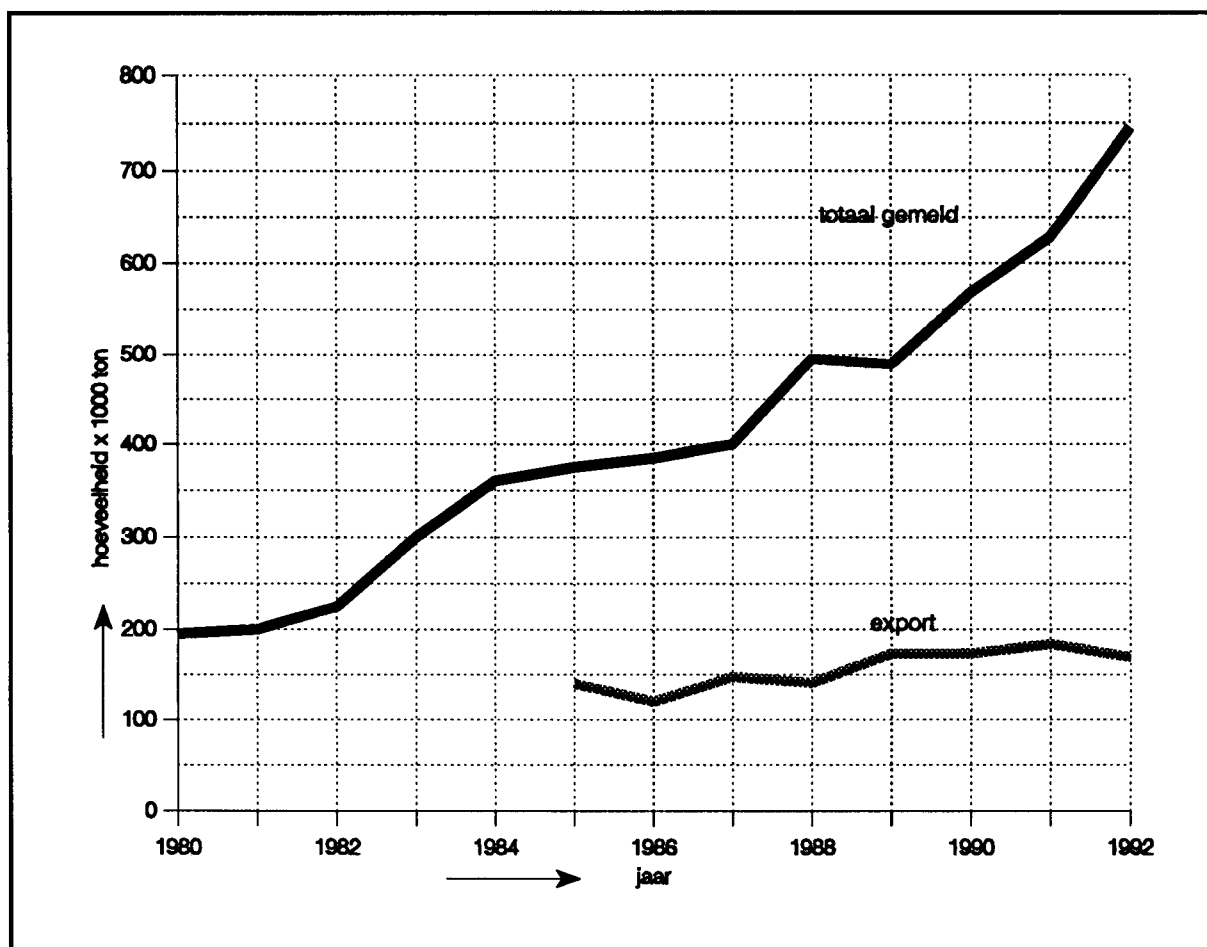
Terzijde wordt opgemerkt dat reinigen in de MV2 als aparte rubriek was opgenomen naast hergebruik, verbranden, storten en lozen. In de MV3 is reinigen niet meer als aparte verweringswijze opgenomen en geschaard onder hergebruik. 'Overige' is voor 50% tot storten en voor 50% tot hergebruik gerekend.

Bij de gemelde hoeveelheden maakt het LMA een groot aantal kanttekeningen. Zo bevatte de hoeveelheid gestort afval in 1989 een eenmalige partij van 150 kton.

De jaarlijks verschijnende Jaaroverzichten en Basisdocumenten bevatten waardevolle, gedetailleerde informatie.

Figuur 2 geeft een beeld van de gemelde hoeveelheid chemisch / gevaarlijk afval en de geëxporteerde hoeveelheid vanaf respectievelijk 1980 en 1985.

De gegevens zoals die in figuur 2 zijn verwerkt wijken af van de cijfers zoals die in het achtergronddocument van MV2 zijn weergegeven daar gebruikt is gemaakt van de laatste jaarverslagen van het LMA.



Figuur 2: De totale hoeveelheid chemisch / gevaarlijk afval, aangemeld in het kader van de Wca en het aandeel export in de periode 1980 - 1992 (exclusief verontreinigde grond en scheepvaartafval) (41)

3. HET POTENTIËLE AFVALAANBOD

3.1. Inleiding

In het vorige hoofdstuk zijn de meeste gegevens over afval voor het basisjaar weergegeven. De hoeveelheid afval in de toekomst hangt af van allerlei min of meer autonome ontwikkelingen (groei bevolking, economische ontwikkeling) en van het afvalbeleid, vertaald in allerlei maatregelen en instrumenten die tot doel hebben de hoeveelheid afval te verminderen en het afval een zo hoogwaardig mogelijke bestemming te geven.

In dit hoofdstuk wordt een prognose opgesteld voor de verschillende afvalstoffen bij het potentiële afvalaanbod, terwijl in de volgende hoofdstukken wordt ingegaan op de veronderstelde resultaten van het afvalbeleid.

Om een inschatting te kunnen maken van het effect van beleidsmaatregelen is het van belang na te gaan wat de 'autonome ontwikkeling' kan zijn van de verschillende afvalstoffen. Hieronder wordt verstaan de verwachtingen omtrent toekomstige hoeveelheden afval bij ongewijzigd beleid ten aanzien van afvalpreventie.

In paragraaf 3.2 wordt ingegaan op de methode die gebruikt is om de toekomstige hoeveelheid afval te prognotiseren.

Paragraaf 3.3 gaat kort in op de problematiek van het meten van preventie.

In paragraaf 3.4 wordt per afvalstof aangegeven welke afvalverklarende variabelen zijn gebruikt.

3.2. Methode van berekening

De methode die hier gehanteerd wordt voor het prognotiseren van autonome ontwikkelingen is te vergelijken met de werkwijze die gebruikt is in het rapport 'Afval 2000' (14) en bij de MV2. Ook qua tekst zijn er overeenkomsten met hoofdstuk 3 in (5). De methode komt er op neer dat voor de meeste afvalstoffen de hoeveelheid in het basisjaar vermenigvuldigd wordt met de index van een zogenaamde afvalverklarende variabele (avv). Deze afvalverklarende variabele is een grootte die naar verwachting de toekomstige ontwikkeling van de hoeveelheid afval bepaalt.

De afvalverklarende variabelen die gebruikt zijn om de toekomstige hoeveelheid afval te prognotiseren komen voort uit de 'algemene' scenario's zoals die beschreven zijn in het CPB rapport 'Nederland in Drievoud' (42). In de MV3 is gebruik gemaakt van twee lange-termijn scenario's van het CPB te weten, European Renaissance (ER) en Global Shift (GS). Belangrijke verschillen tussen de beide scenario's zijn de veronderstellingen over de ontwikkeling van de wereldhandel, van de monetaire en politieke eenwording van Europa en van de politieke ontwikkelingen in Centraal en Oost-Europa.

Op basis van veronderstellingen over de ontwikkeling van economische sectoren heeft het CPB berekeningen gemaakt over het toekomstige BNP (de groei van de toegevoegde waarde in guldens). Daarmee (gedifferentieerd naar sectoren) rekenend ontstaat een (fictief) trendmatig afvalaanbod voor de verschillende scenario's. Vergeleken met het zgn. Midden-scenario van het CPB, waarmee in de MV2 gerekend was, zal het BNP in 2000 lager zijn.

Door een daling van de materiaalintensiteit in de economie (minder grondstof per eenheid toegevoegde waarde), een verschuiving in de structuur van de economie (een lagere groei van de procesindustrie, een hogere groei in de dienstverlening en 'hoogwaardige' industrieklassen) en doordat niet alle afvalstoffen direct gekoppeld zijn aan economische groei, zoals saneringsafval (verontreinigde grond, zuiveringsslib en rookgasontzwavelingsgips) ontstaat een veel lager zgn. potentieel afval aanbod (zie (43) en (44)).

In (44) is een overzicht opgenomen van de veronderstelde ontwikkeling per bedrijfstak of -klasse (indices ontwikkeling fysieke productie).

Voor sommige afvalstoffen zijn deze indices de meest voor de hand liggende avv's; bijvoorbeeld de hoeveelheid afval die vrijkomt in de basismetaalindustrie is afhankelijk van de ontwikkeling in deze bedrijfsklasse⁵. Of dit een juiste veronderstelling is, zou getoetst kunnen worden aan de hand van ontwikkelingen in het verleden. Voor de meeste afvalstoffen is echter niet bekend hoe het verloop van de hoeveelheid afvalstoffen in het verleden is geweest.

Andere afvalstoffen zijn grotendeels afhankelijk van het beleid dat is verondersteld op andere beleidsterreinen dan afval; de toekomstige hoeveelheid autobanden en autowrakken is vooral afhankelijk van maatregelen die invloed hebben op de mobiliteit, de hoeveelheid kolenreststoffen is afhankelijk van het energiebeleid en de daar gemaakte keuzen voor brandstoffen. Er is getracht zoveel mogelijk rekening te houden met ontwikkelingen op de verschillende beleids-terreinen teneinde consistentie in de milieuverkenning te waarborgen.

Bij weer andere afvalstoffen is niet duidelijk te spreken over een 'autonome ontwikkeling'. Bij deze afvalstoffen is op basis van al bestaand beleid de invloed van dit beleid op het ontstaan van afval zo groot dat het begrip 'autonome ontwikkeling' geen realiteitswaarde meer heeft. Dit kan zowel afvalbeleid als ander milieubeleid betreffen. Voorbeelden hiervan zijn fosforzuurgips, jarosiet en verontreinigde grond. Milieubeleid zorgt hier voor beperkingen ten aanzien van de toekomstige kwantiteit, kwaliteit en verwerkingswijze van fosforzuurgips. Het bodemsaneringsbeleid en het geld dat daarvoor uitgetrokken wordt, bepaalt in belangrijke mate de toekomstige hoeveelheid verontreinigde grond die vrijkomt.

⁵ De ontwikkeling in de basismetaalindustrie is weer afhankelijk van de vraag, de substitutiemogelijkheden, de concurrentiepositie van de Nederlandse industrie, etc. Deze ontwikkeling wordt door het CPB ingeschat.

Bovengenoemde ontwikkelingen, welke leiden tot een verschil tussen trendmatig afvalaanbod en potentieel afvalaanbod, worden structureffecten genoemd. Zie verder ook tabel 30

Voor de meeste categorieën is zoals gezegd uitgegaan van de basiscijfers voor 1990, ook daar waar de informatie in feite afkomstig is van eerdere jaren. In dat geval is namelijk - evenals in MV2 - de hoeveelheid afval 'opgerekt' vanuit een eerder basisjaar. Dit leidt waarschijnlijk niet tot fouten. De ontwikkeling in de laatste jaren tot 1990 spoorde namelijk vrij goed met de cijfers uit het Midden-scenario van het CPB. Daarbij komt dat verondersteld is dat vóór 1990 geen preventie als gevolg van het afvalbeleid plaats vond (met uitzondering van oxykalkslik; zie 3.4.20). Deze veronderstelling lijkt redelijk. Immers, eind 1988 kwam de Notitie Preventie en Hergebruik van afvalstoffen uit (45). Daarin werden taakstellingen voor onder andere preventie verwoord voor de prioritaire afvalstoffen. Vervolgens verschenen NMP en NMP+ waarin de taakstelling ten aanzien van preventie werd aangescherpt en werd uitgebreid tot alle afvalstoffen.

3.3. Het meten van preventie

Het meten van afvalpreventie is zeer moeilijk. Zoals ook al in het achtergronddocument bij de vorige milieuverkenning (5) werd weergegeven, zal wanneer over enige tijd gekeken wordt naar het effect van beleid ten aanzien van afvalpreventie, alleen de feitelijke hoeveelheid afval gemeten kunnen worden. Wijkt deze hoeveelheid af van de berekende hoeveelheid afval, dan kan dit veroorzaakt zijn door twee factoren:

1. de prognose van de autonome ontwikkeling blijkt niet juist; dit kan het gevolg zijn van
 - a. een onvoldoende verklaring van de afvalstof door de afvalverklarende variabele of
 - b. de omvang van de afvalverklarende variabele is anders verlopen dan waarvan werd uitgegaan (dit laatste kan geanalyseerd worden),
2. het effect van het ingezette beleid is anders dan verondersteld.

Ook al komt de toekomstige hoeveelheid overeen met de veronderstelde hoeveelheid afval dan biedt dit nog geen uitsluitsel over de vraag of dit toegerekend kan worden aan het ingezette beleid of dat de prognose van de autonome ontwikkeling niet juist geweest is. Het is wel mogelijk het gevolg van een ander verloop van de afvalverklarende variabele te evalueren.

3.4. Prognoses voor de verschillende categorieën afval bij autonome ontwikkeling

In tabel 19 wordt per (sub)categorie afval aangegeven welke afvalverklarende variabele is gebruikt. In het volgende hoofdstuk zijn tabellen opgenomen waarin hoeveelheden afval en verwerkingswijze zijn gepresenteerd. Zie ook (44).

Tabel 19 Gehanteerde afval verklarende variabelen per afvalcategorie.

<u>Afvalstroom</u>	<u>Naam avv</u>
Huishoudelijk afval	voeding/genotmiddelen consumptie
Grof afval	duurzame consumptie goederen
K-W-D afval (excl. papier en kunststof)	
handel, hotels, restaurants	handel
transport, opslag, comm.bedr.	transport
dienstverlening	zakelijke dienstverlening
overheid	overige dienstverlening
papier	papier grafische industrie
kunststof	petrochemie
Zuiveringsslib (ds)	
Communaal slib	zie hoofdstuk 3.4.5
Particulier slib	zie hoofdstuk 3.4.5
Defosfaterings slib	zie hoofdstuk 3.4.5
Industrieafval	
Zetmeel-Suiker industrie	areaal aardappel/suikerbiet
voed-genotsmiddelen industrie	voeding/genotmiddelen industrie
textiel-kleding industrie	textiel
leder-schoen industrie	overige industrie
hout-meubel industrie	overige industrie
papier(waren) industrie	papier primair
grafische industrie	papier/grafische industrie
aardolieraff-steenkool	raffinaderijen
chemische industrie	80% anorganische-, 20% totaal chemie
vezel industrie	overige chem. industrie
kunstof-rubber industrie	overige chem. industrie
bouwmat-glas-aardewerk	bouwmaterialen industrie
basismetaal ferro industrie	ferro
basismet.non ferro	primair aluminium
metaalprod-mach. industrie	overige metaal industrie
elektrotechnische industrie	overige metaal industrie
transportmiddelen industrie	overige metaal industrie
instrumenten-opt.industrie	overige industrie
overige industrie	overige industrie
ziekenhuisafval	

specifiek ziekenhuisafval	bevolkingsgroei
gewoon ziekenhuisafval	bevolkingsgroei
Autobanden	
personenautobanden	zie hoofdstuk 3.4.7
bedrijfswagenbanden	zie hoofdstuk 3.4.7
bestelwagenbanden	zie hoofdstuk 3.4.7
overige banden	constante
autowrakken	
personenautowrakken	zie hoofdstuk 3.4.8
bedrijfswagenwrakken	zie hoofdstuk 3.4.8
veegafval	
veegafval	bevolkingsgroei
marktafval	voeding- en genotmiddelen consumptie
plantsoenafval	bevolkingsgroei
drijfafval	bevolkingsgroei
bagger/putmodder	bevolkingsgroei
Bouw- en sloopafval	
woningbouw afval	indices nieuwbouw, renovatie en sloop
utiliteitsbouw afval	index utiliteitsbouw
wegenbouw afval	index wegnnet
openbare nutsbedrijven	
drinkwaterslib	index drinkwater
rest	energiesector
agrarisch afval	zie hoofdstuk 3.4.10
afval delfstoffenwinning	delfstoffen
fosforzuurgips	convenant fosforzuur
verontreinigde grond	zie hoofdstuk 3.4.14
reststoffen kolencentrales	zie hoofdstuk 3.4.15
afgewerkte olie	
verkeer	zie hoofdstuk 3.4.16
vrachtwagens	zie hoofdstuk 3.4.16
landbouw	constante
industrie	zie hoofdstuk 3.4.16
overige	zie hoofdstuk 3.4.16
straalgrit	
olieraf/tankparken	raffinaderijen
scheepswerven/dokken	2/3 zeevaart, 1/3 binnenvaart
wegmark/bruggen/sluizen	index wegnnet

staalconstructies	bouwnijverheid
gevelreiniging/betonindustrie	bouwnijverheid
scheepvaart afvalstoffen	2/3 zeevaart, 1/3 binnenvaart
jarosiet	zie hoofdstuk 3.4.19
overige meldingen WCA	
landbouw	landbouw afzet
delfstoffenwinning	energiesector
voeding/genotmiddelen industrie	voeding/genotmiddelen industrie
leder industrie	overige industrie
grafische industrie	papier/grafische industrie
aardolie industrie	raffinaderijen
chemische industrie	80% anorganische-, 20% totaal chemie
rubber industrie	overige chemische industrie
basismetale industrie	ferro
metaalproductie industrie	metaal industrie, gecorrigeerd
machine industrie	overige metaal industrie
elektrotechnische industrie	overige metaal industrie
transportmiddelen industrie	overige metaal industrie
overige industrie	overige industrie
bouwnijverheid	bouwnijverheid
openbare nutsbedrijven	openbare nutsbedrijven
handel	handel
transport	transport
zakelijke dienstverlening	zakelijke dienstverlening
overige dienstverlening	overige dienstverlening
Oxykalkslik	zie hoofdstuk 3.4.20
Veilingafval	zie hoofdstuk 3.4.11

3.4.1. Huishoudelijk afval

In Afval 2000 (14) is aangetoond dat er een sterke samenhang bestaat tussen de hoeveelheid huishoudelijk afval en de consumptie van voedings- en genotmiddelen (in volumecijfers). Daarom is ook voor de prognoses ten behoeve van MV2 en MV3 deze avv gebruikt. Bij de prognose is geen rekening gehouden met mogelijk verschillende (autonome) ontwikkelingen per component, met andere woorden de verhouding tussen de verschillende componenten wordt constant verondersteld.

3.4.2. Grof huisafval

Voor de prognose van grof huisafval is gebruik gemaakt van de ontwikkeling in het verbruik van duurzame consumptiegoederen (in volumecijfers). In Afval 2000 is aangegeven dat deze avv redelijk de ontwikkeling van het grof huisafval verklaart, zij het met een tijdvertraging van een jaar. Dit laatste spoort met het gegeven dat niet meer gebruikte apparatuur in huis nogal eens vertraagd als afval wordt aangeboden, na eerst in huis tijdelijk opgeslagen te zijn geweest (46). Ook voor grof huisafval is verondersteld dat de verhouding tussen de componenten niet autonoom wijzigt.

3.4.3. Veegafval, marktafval, plantsoenafval, drijfafval, bagger en putmodder

Verondersteld is dat de autonome ontwikkeling van de hoeveelheid vrijkomend afval afhangt van bevolkingstoename, economische ontwikkeling, maar ook van de inspanning die gemeenten zich getroosten om het afval in te zamelen en te verwerken.

Bij marktafval is een koppeling met consumptieve activiteiten mogelijk, vandaar dat gekozen is voor de volume-ontwikkeling van voedings- en genotmiddelenconsumptie als afvalverklaarende variabele. Overigens worden afvalbakken op het marktterrein nogal eens oneigenlijk gebruikt door burgers en eigenaren van kleine bedrijven in de omgeving. Een beter toezicht leidt hier tot kleinere hoeveelheden marktafval (maar grotere hoeveelheden huishoudelijk en KWD-afval) (47). De overige substromen zijn, bij gebrek aan betere informatie, gekoppeld aan de bevolkingsontwikkeling. Uit een globaal onderzoek van TAUW valt af te leiden dat een relatie tussen veegafval, kolkenafval/rioolafval en weglengte in de bebouwde kom waarschijnlijk niet tot betere resultaten leidt (15).

3.4.4. Kantoor-, winkel- en dienstenafval (KWD afval)

Deze categorie afval ontstaat in vier verschillende bedrijfstakken (volgens CBS SBI '74):

SBI 6: Handel, horeca en reparatiebedrijven voor gebruiksgoederen

SBI 7: Transport-, opslag- en communicatiebedrijven

SBI 8: Banken, verzekeringswezen en zakelijke dienstverlening

SBI 9: Overige dienstverlening en overheid

Verondersteld wordt dat de hoeveelheid KWD afval deels bepaald wordt door de fysieke productie in andere bedrijfstakken. Deels wordt gerekend met het verwachte aantal werknemers in de dienstensector. De productie in SBI 6 blijft in beide scenario's wat achter bij de overige bedrijfstakken.

3.4.5. Zuiveringsslib

Bij zuiveringsslib moet een onderscheid gemaakt worden in de prognose in tonnen droge stof en in tonnen nat. Daarnaast is het onderscheid tussen communaal slib en particulier slib nuttig.

Communaal zuiveringsslib

Evenals in de MV2 wordt verondersteld dat de groei van de bevolking een goede afvalverklarende factor is, gemeten in ds. In volume gemeten hangt het af van de verwerkingswijze in het zichtjaar. Hierop wordt in het volgende hoofdstuk ingegaan.

Particulier zuiveringsslib

In het Informatiedocument Zuiveringsslib (48) en de MV2 en ook in de MV3 is verondersteld dat de hoeveelheid particulier zuiveringsslib gelijk blijft. De uitbreiding van de produktie in de Nederlandse industrie gaat gepaard met een relatief geringere toename van het waterverbruik, vanwege de waterbesparende maatregelen die getroffen worden. De verbruiksbelasting op grondwater zal daarbij een extra stimulans zijn.

Defosfateringsslib

In het Informatiedocument Zuiveringsslib wordt aangegeven dat de verwachting is dat in 2000 al het afvalwater gedefosfateerd wordt. Ook in de afvalparagrafen in MV2 en MV3 is hiervan uitgegaan. Dit klopt overigens niet met hoofdstuk 4.3. van de MV3 waar wordt uitgegaan van 83% defosfatering in 2010.

3.4.6. Ziekenhuisafval

Het is niet duidelijk welke variabele de hoeveelheid ziekenhuisafval het beste verklaart. Men kan denken aan het aantal bedden, het aantal ligdagen of de bevolkingsomvang. Tussen het aantal bedden en het aantal ligdagen bestaat waarschijnlijk een tamelijk nauwe relatie. Een trend is dat de patient korter in het ziekenhuis verblijft. Een andere ontwikkeling is dat de bevolking vergriest en met het ouder worden vaker ziek is (Volksgezondheids Toekomst Verkenning) (49). Opgemerkt wordt dat ziekenhuisafval vrijkomt bij diverse soorten instellingen van gezondheidszorg. Verondersteld wordt dat de groei van de bevolking een goede afvalverklarende variabele is.

3.4.7. Autobanden

Bij autobanden wordt een onderscheid gemaakt in banden van personenauto's, bestelauto's, vrachtwagens, speciale voertuigen en bussen.

Het aantal autobanden in het afvalstadium wordt bepaald door het totaal aantal kilometers dat verreden wordt en het aantal kilometers dat een band meegaat. Bij de hoeveelheid autobanden speelt ook het gewicht van de verschillende banden een rol.

Het aantal kilometers dat verreden wordt hangt af van het effect van het mobiliteitsbeleid. Verwezen wordt naar hoofdstuk 3.4 in MV3 en het bijbehorende achtergronddocument (50). In (5) werd aangenomen dat het streven naar een hoger kilometrage per autoband, een betere remcapaciteit door zachter rubber, een hoger acceleratievermogen (en bij gebruik van dat vermogen een lager kilometrage) en een lager gewicht per band, elkaar opheffen. Zolang geen harde informatie beschikbaar is, wordt aangenomen dat de gemiddelde levensduur van banden en het gewicht per band de komende jaren gelijk blijven.

3.4.8. Autowrakken

De prognose van het gewicht aan autowrakken hangt samen met de omvang van het autopark, de duurzaamheid van een auto en het gewicht van een auto.

De ontwikkeling van het autopark is mede afhankelijk van de economische ontwikkeling en het effect van het mobiliteitsbeleid. In hoofdstuk 3.4 van de MV3 en (50) zijn hierover cijfers gegeven. Auto's gaan steeds langer mee. Om energie te sparen wordt zoveel mogelijk gekozen voor lichte materialen. Anderzijds worden auto's ook zwaarder ter vergroting van de veiligheid van inzittenden en door extra apparatuur. Rekening houdend met het verschil in gewicht afhankelijk van de uitvoering (benzine, diesel en LPG) daalt het gewicht van personenautowrakken de komende 20 jaar per saldo met ongeveer 4%. Een zelfde daling geldt voor bestelautowrakken.

Bij deze berekening is geen rekening gehouden met import en export van autowrakken. Dit kan een behoorlijke vertekening geven van het beeld, gezien de sterk toegenomen import van autowrakken uit Duitsland (zie hoofdstuk 2).

3.4.9. Bouw- en sloopafval

Het bouw- en sloopafval ontstaat bij bouw- en sloopactiviteiten in de woningbouw, de utiliteitsbouw en de grond-, weg- en waterbouw. Ten behoeve van de prognose is de categorie woningbouw verder opgesplitst in nieuwbouw, renovatie en sloop.

Voor beide scenario is ten aanzien van de woningbouw gebruik gemaakt van het aantal te bouwen, te renoveren en te slopen woningen in 1990 en 2015 (44). Onder de veronderstelling dat de massa van een huis in beide jaren hetzelfde is, is een hoeveelheid afval in het basisjaar vermenigvuldigd met een index (aantal woningen in beide jaren). De hoeveelheden afval voor de tussenliggende jaren zijn geïnterpoleerd.

Voor het afval uit de utiliteitsbouw en de grond-, weg- en waterbouw is gerekend met indexen

(fysiek) voor investeringen in de utiliteitsbouw en de wegenbouw.

3.4.10. Agrarisch afval, afval van natuurterreinen en vergelijkbaar afval

Over deze afvalstromen is nog niet veel bekend. Enkele afvalstoffen waaruit deze categorieën bestaan (zoals wegbermmaaisel en afval uit watergangen), zijn voor de toekomst constant gehouden. Voor een paar andere afvalstoffen zijn meer gedetailleerde veronderstellingen gemaakt.

Zo is verondersteld dat het areaal jaarlijks te plaggen heidegrond op loopt van 300 ha in 1990 naar 500 ha in 2000 en daarna constant blijft. Verder is voor kunststofafval uit de land- en tuinbouw aangesloten bij het Convenant kunststofafval uit deze sector. De hoeveelheid steenwol is afhankelijk gesteld van de fysieke afzetontwikkeling van de glastuinbouw. Voor champignonmest is aangesloten bij de prognose van het Proefstation voor de champignonenteelt zoals die ook in de MV2 is weergegeven.

3.4.11. Veilingafval

De meest voor de hand liggende afvalverklarende variabele die de autonome ontwikkeling van de hoeveelheid veilingafval bepaalt, is de hoeveelheid tuinbouwprodukten die via de veiling verhandeld wordt. Een indicatie voor deze ontwikkeling is de index die de afzet van de glastuinbouw weergeeft.

Voor de prognose van de hoeveelheid kunststofafval is gebruik gemaakt van gegevens uit (51).

3.4.12. Boorspoelingssediment en boorgruis

De hoeveelheid boorspoelingssediment en boorgruis die in de toekomst vrijkomt is afhankelijk van aard en omvang van activiteiten in de delfstoffenwinning. De hoeveelheid in het basisjaar (afkomstig van land-activiteiten) is vermenigvuldigd met een fysieke productie-index.

3.4.13. Fosforzuurgips

Tussen de fosfaatkunstmestbedrijven en de overheid is een convenant gesloten waarin afspraken zijn opgenomen over de hoeveelheid fosforzuurgips die maximaal geloosd mag worden. Daar is in de MV2 rekening mee gehouden. Inmiddels is duidelijk geworden dat de afzetmarkt (en niet de (gelimiteerde) productiecapaciteit) de beperkende factor is. De afvalprognose uit MV2 is daarom naar beneden bijgesteld.

3.4.14. Verontreinigde grond

De hoeveelheid verontreinigde grond die in de toekomst vrij komt is afhankelijk van het bedrag dat beschikbaar wordt gesteld voor bodemsanering, de gebruikte saneringsmethoden en de kosten van reinigingstechnieken. In de MV3 is op basis van het 'rapport Oele' (52) verondersteld dat in 2000, 2010 en 2015 respectievelijk f 600 mln, f 300 mln en f 200 mln per jaar besteed wordt aan bodemsanering. Verondersteld is dat dit bedrag afkomstig is van het bedrijfsleven en dat de overheid na 2000 geen geld meer beschikbaar zou behoeven te stellen omdat tegen die tijd de ernstige verontreinigingen gesaneerd zouden zijn. Zie ook hoofdstuk 7.

In (52) werd geschat dat bodemsanering ruwweg f 120 per ton kost.

Door het RIVM wordt ingeschat dat 20% van de hoeveelheid verontreinigde grond geïsoleerd wordt en dat voor nog eens 15% in situ reiniging plaats vindt. Bodemsanering door isolatie en in situ reiniging levert geen afval op. Voor de verontreinigde grond die wel als afval vrijkomt, wordt door het RIVM ingeschat dat in 2000 70% en in 2010 en later 80% reinigbaar is en een nuttige toepassing vindt. Zo ontstaat de volgende tabel:

Tabel 20 Toekomstige bestemming van verontreinigde grond

	2000	2010	2015
Bedrag voor bodemsanering (in f mln)	600	300	200
Hoeveelheid verontreinigde grond (Mton)	5	2,5	1,65
Isolatie (Mton)	1	0,5	0,33
In situ reiniging (Mton)	0,6	0,3	0,2
Hergebruik (Mton)	2,4	1,4	0,9
Storten (Mton)	1	0,3	0,2

3.4.15. Reststoffen kolencentrales

Voor deze categorie is uitgegaan van de koleninzet (in PJ) in beide scenario's voor de verschillende zichtjaren, gedifferentieerd naar conventionele (poederkool)centrales en KV Steg eenheden. Er is gerekend met een energie-inhoud van 27 MJ/kg steenkool en een asgehalte van 11%. Bij conventionele (poederkool) centrales komt 10% vliegas en 1% bodemas vrij. Bij KV Steg eenheden 2,8% vliegas en 8,2% bodemas. Bij conventionele centrales komt daarnaast nog bijna 4% gips vrij; bij KV Steg eenheden 0,8% zwavel.

Voor de berekening wordt verwezen naar bijlage 34

De prognose wijkt licht af van die welke gegeven wordt in het Informatiedocument Vliegas

van kolencentrales (33). Dit hangt samen met de vraag of een bepaalde te bouwen kolencentrale nog voor 2000 wordt gerealiseerd of later.

3.4.16. Afgewerkte olie

De hoeveelheid afgewerkte olie in de toekomst hangt enerzijds af van allerlei economische activiteiten en anderzijds van verbeteringen van oliën, motoren, e.d. In het Informatiedocument afgewerkte olie (53) is verondersteld dat olie in 2000 1,5 maal zo lang meegaat als in 1990.

Ondanks de verhoging van het aantal voertuigkilometers daalt de hoeveelheid afgewerkte olie in het verkeer. Voor de overige sectoren is voor de toekomst een gelijkblijvende hoeveelheid verondersteld. Ook hier is echter standtijdverlenging zeker mogelijk.

3.4.17. Straalgrit

In het Informatiedocument Straalgrit (34) is duidelijk gemaakt hoe gecompliceerd het begrip 'autonome ontwikkeling' zeker in dit geval is. Economische ontwikkelingen in sectoren moeten worden gecombineerd met autonome technologische ontwikkelingen, zoals de manier van stralen en de ontwikkeling van de duurzaamheid van verfsystemen. Voornamelijk vanwege de eenvoud is er voor gekozen de hoeveelheid straalgrit afkomstig uit een bepaalde sector te koppelen aan de verwachte ontwikkeling in die sector. De technologische ontwikkelingen die waarschijnlijk zullen leiden tot een (autonome) daling van de hoeveelheid gebruikt straalgrit, is bij de berekeningen meegenomen door een hoog percentage preventie te veronderstellen.

Straalgrit afkomstig van werkzaamheden bij olieraffinaderijen en tankparken is gekoppeld aan de fysieke productie bij raffinaderijen. Straalgrit vrijkomend bij scheepswerven en dokken is gerelateerd aan de verwachte ontwikkelingen in de scheepvaart. Voor wegmarkeringen, bruggen en sluizen die gestraald worden is gekozen voor een index voor het wegennet (buiten de bebouwde kom). De hoeveelheid straalgrit die gebruikt wordt bij staalconstructies, gevelreiniging en in de betonindustrie is afhankelijk gesteld van de ontwikkelingen in de bouwnijverheid.

3.4.18. Scheepvaartafvalstoffen

Hoewel de afvalstroom scheepvaartafvalstoffen is opgedeeld in verschillende categorieën, is niet precies bekend welke herkomst deze substromen hebben. Voor de prognose van de hoeveelheid scheepvaartafvalstoffen is daarom gerekend met slechts één afvalverklarende variabele voor de hele stroom. Van de totale hoeveelheid scheepvaartafvalstoffen is $\frac{1}{4}$ deel afkomstig van de binnenvaart en $\frac{3}{4}$ deel uit de zeescheepvaart (54).

De afvalverklarende variabele is samengesteld als een gewogen gemiddelde van de verwachte ontwikkelingen in de zeescheepvaart (index aan- en afvoer ladington) en de binnenvaart (index lading ton km).

3.4.19. Jarosiet

In het Informatiedocument Jarosiet en MV2 is al gezinspeeld op de mogelijkheid dat de zinkproductie uit Nederland zou kunnen verdwijnen door een verslechtering van de concurrentiepositie. Door het CPB wordt in haar scenario's nu verondersteld dat de zinkraffinage in de toekomst niet meer in Nederland plaats vindt. De belangrijkste reden is het aflopen van het contract voor electriciteit - waarvoor een grootverbruikerskorting geldt - en de daardoor te veel verslechterende concurrentiepositie. In de MV3 is met het verdwijnen van de zinkproductie in Nederland rekening gehouden.

Mocht het zo zijn dat de zinkraffinage in Nederland blijft, dan wordt door de zinkproducent overigens niet meer geopteerd voor de verwerking van jarosiet maar voor het inzetten van een ander erts met een laag ijzer- en een relatief hoog zilveragehalte, waardoor minder residu vrij komt. Het residu zou dan in het buitenland worden verwerkt (zilverterugwinning). De ijzer-slakken zouden dan afgezet kunnen worden in de wegenbouw. Uiterlijk 1 april 1995 wordt hierover beslist (55).

De historische voorraad wordt niet verwerkt. Wel zullen isolatiemaatregelen getroffen worden om verdere verontreiniging van de bodem zoveel mogelijk tegen te gaan.

3.4.20. Oxykalkslik

Evenals in MV2 wordt verondersteld dat oxykalkslik intern bij de staalindustrie ingezet blijft worden. In feite is oxykalkslik daarom geen afvalstof meer (gerealiseerde preventie). De hoeveelheid oxykalkslik die ontstaan zou zijn is gekoppeld aan de verwachte fysieke productie in de staalindustrie.

3.4.21. Overig industrie-afval

Voor deze afvalstoffen is als afvalverklarende variabele de toekomstige fysieke productie-ontwikkeling gekozen voor de verschillende bedrijfsklassen.

3.4.22. Overig afval van openbare nutsbedrijven

Voor drinkwaterslib wordt aangesloten bij de prognoses van het waterverbruik in (44)

Voor de overige afvalstoffen in deze bedrijfstak wordt als afvalverklarende variabele de

fysieke produktiewaarde in de energiesector (SBI 1/4/28) genomen.

3.4.23. Overig gemeld gevaarlijk afval

Afhankelijk van de herkomst van het chemisch afval, wordt als afvalverklarende variabele de meest relevante ontwikkeling in de fysieke produktiewaarde genomen.

4. PREVENTIE, HERGEBRUIK EN ANDERE VERWERKINGSWIJZEN IN DE TOEKOMST

4.1. Inleiding

In het voorgaande hoofdstuk is aangegeven wat de potentiële hoeveelheid afval voor de beide scenario's is in een aantal zichtjaren. In dit hoofdstuk worden de maatregelen doorgerekend zoals die eind 1992 door de NMP departementen zijn verwoord. Voor een overzicht van de maatregelen (en instrumenten) wordt verwezen naar bijlage 13.

Uit de lijst wordt duidelijk dat het vaak niet zozeer technische of organisatorische maatregelen zijn, maar verwijzingen naar projecten, implementatieplannen, programma's, intentieverklaringen, convenanten, e.d.. Deze bevatten zeker niet altijd concrete maatregelen. Soms waren ze er begin 1993 ook nog niet. Daar waar geen (of onvoldoende) concrete maatregelen genoemd zijn, is door het RIVM een inschatting gemaakt van de technische en economische mogelijkheden. Overigens wordt er, wellicht ten overvloede, op gewezen dat maatregelen hoofdzakelijk genomen worden door burgers en bedrijven. De overheden kunnen met allerlei instrumenten (wetgeving, financiën, voorlichting, etc.) trachten de maatregelen uitgevoerd te krijgen.

Niet altijd is duidelijk hoe effectief een maatregel/instrument zal zijn. In die gevallen is door het RIVM een inschatting gemaakt, zo mogelijk op grond van proeven en analogieën.

In het volgende wordt per categorie (en daarbinnen soms per component) ingegaan op de maatregelen ten aanzien van preventie, hergebruik, verbranden en storten.

Ter voorkoming van misverstanden wordt hier opgemerkt dat steeds wordt uitgegaan van de hoeveelheid afval, incl. hergebruik. In de tekst wordt dit af en toe herhaald.

Hoewel de MV3 als zichtjaren: 2000, 2010 en 2015 kent, wordt in de tekst meestal alleen ingegaan op het jaar 2000. Voor de andere zichtjaren wordt verwezen naar de uitgebreide tabellen.

Bij huishoudelijk afval wordt noodzakelijkerwijs wat uitvoeriger ingegaan op een aantal maatregelen die bij andere categorieën later ook aan bod komen.

4.2. Maatregelen, veronderstellingen en resultaten per categorie afval

4.2.1. Huishoudelijk afval

Preventie

Ongeveer 40% van het huishoudelijk afval (incl. hergebruik) bestaat uit GFT en niet gedefinieerde rest (incl. brood en dierlijk afval). Een deel bestaat uit stro van huisdieren, kattenbak-

vulling (ongeveer 100 kton per jaar (57)), de inhoud van de stofzuigerzak, snippers en andere moeilijk definieerbare materialen. Bij de sorteeranalyses wordt de fractie GFT en niet gedefinieerde rest bij elkaar gevoegd. De grens tussen wel en niet gedefinieerd materiaal ligt bij ongeveer 20 mm. Preventie van GFT is nauwelijks mogelijk. Composteren in eigen tuin (te zien als preventie) van dit materiaal wordt gestimuleerd (58). Dit wordt waarschijnlijk gecompenseerd door het extra aanbod van tuinafval van burgers die aangesloten worden op het gescheiden inzamelen van GFT.

Ruim 30% van het huishoudelijk afval (incl. hergebruik) bestaat uit **papier en karton**. Een groot deel hiervan is kranten en tijdschriften; preventie hiervan ligt niet voor de hand. Daarnaast komt ongeveer 300 kton ongevraagd drukwerk en huis aan huis bladen vrij (59). Eind 1992 is door een aantal instanties de 'code verspreiding ongeadresseerd reclamedrukwerk' vastgesteld. Hiervan is door het RIVM een zeer laag effect ingeschat, gezien de ervaringen in Groningen (60) en gelet op de drempels die de burger moet nemen om aan de stickers te komen. In bijlage 14 wordt hier verder op ingegaan. Een groot deel van het karton is verpakkingsmateriaal.

Verpakkingsmateriaal (ongeveer 25% van het huishoudelijk afval, incl hergebruik en ruim 20% van het huishoudelijk afval, excl. hergebruik) bestaat voor het grootste deel uit glas, karton en kunststof, daarnaast ook uit metalen en hout. In juni 1991 is door de Minister van VROM en de verpakkende industrie een Convenant Verpakkingen (61) gesloten. Eén van de afspraken is dat de hoeveelheid verpakkingsmateriaal in 2000 niet groter zal zijn dan in 1986 en dat geprobeerd zal worden nog 10% lager uit te komen. Ten aanzien van de verdeling over de categorieën afval en de componenten daarbinnen zijn geen afspraken gemaakt. Ook is niet afgesproken welke methoden voor ombuiging van de hoeveelheid afval, zoals lichtere verpakking, minder verpakking, retoursystemen, in welke mate zouden worden toegepast voor de verschillende componenten en sectoren.

In de MV2 is verondersteld dat het Convenant volledig wordt uitgevoerd. In het ER scenario in MV3 wordt dit gehandhaafd. In het achtergronddocument bij de MV2 werd ingegaan op de mogelijkheden om het Convenant te realiseren. Het jaarverslag van de Stichting Verpakking en Milieu geeft fraaie voorbeelden van afvalpreventie. Anderzijds laat het dagelijkse boodschappen doen ook voorbeelden zien die minder hoopgevend zijn. In het GS scenario - met haar 'pessimistische' kijk op het slagen van de Europese Unie - is verondersteld dat de doelstelling niet geheel wordt gehaald. In het Convenant is voorzien in een Commissie Verpakkingen. Deze heeft RIVM en Coopers & Lybrand verzocht het monitoringsprogramma uit te voeren.

Inmiddels is gebleken dat het niet eenvoudig zal zijn nauwkeurig aan te geven hoeveel verpakkingsmateriaal vrij komt (62) en (63). De economische ontwikkeling op korte en middellange termijn speelt hierbij ook een 'versluisende' rol. Wel zal over 2 à 3 jaar aangegeven kunnen worden of de preventie doelstelling vrijwel zeker wel of waarschijnlijk niet

gehaald zal worden.

De Europese Richtlijn 'Verpakkingen en Verpakkingsafval' waarover december 1993 overeenstemming werd bereikt, zal - wanneer deze definitief wordt goedgekeurd - met zijn minder vergaande doelstellingen waarschijnlijk een remmende werking hebben op het bereiken van de doelstellingen van het Convenant Verpakkingen.

Voor de overige componenten in het huishoudelijk afval zijn geen preventie maatregelen afgesproken.

In het algemeen kan gesteld worden dat de voorlichtingscampagnes van de rijksoverheid over afval wel een zekere invloed zullen hebben op het gescheiden inzamelen en hergebruik van afval (64). Of en in hoeverre ook minder afval vrij komt (preventie) is echter de vraag.

De genoemde maatregelen en instrumenten leiden naar verwachting tot 7% (GS) à 10% (ER) preventie van huishoudelijk afval.

Hergebruik

Allereerst wordt opgemerkt dat er van wordt uitgegaan dat het hergebruik in GS wat lager is dan in het ER scenario. Dit hangt onder meer samen met een geringere economische groei met lagere grondstofprijzen en daardoor ook lagere prijzen voor secundaire materialen en slechtere afzetmarkten.

De mate waarin bruikbaar afval weer als secundaire grondstof wordt aangeboden, hangt af van het karakter van de afvalstof, de medewerking van consument (en producent) om componenten uit het afval gescheiden te houden, de technische mogelijkheden om fracties te scheiden en vooral van de markt voor secundaire grondstoffen en de kosten die met gescheiden inzameling en hergebruik gepaard gaan.

Het is in dit bestek niet mogelijk om op alle plannen, convenanten en verklaringen in te gaan. De belangrijkste maatregelen en veronderstellingen passeren de revue.

Zoals gesteld bestaat ongeveer 40% van het huishoudelijk afval (incl. hergebruik) uit GFT en niet gedefinieerde rest. Deze fractie, verminderd met een deel van de kattenbakkorrels en vermeerderd met brood en (een gedeelte van het) dierlijk afval, zou in 1994 gescheiden ingezameld moeten worden⁶. Medio 1993 was bijna 50% van de huishoudens aangesloten op de GFT inzameling (66). Voor wijken waar te grote problemen rijzen ten aanzien van

⁶ Inmiddels is gebleken dat deze doelstelling niet gehaald wordt. Het GFT Infopunt verwacht dat 1-1-'95 85% en medio 1995 86% van de huishoudens is aangesloten (65).

plaatsruimte, de kwaliteit van het GFT of de kosten, wordt het voor gemeenten mogelijk uitzonderingen te maken (67). Voor de MV3 is geschat dat in 2000 10% à 15% van de burgers niet aangesloten is.

Wanneer een gemeente GFT apart inzamelt wil dit niet zeggen dat 100% van de huishoudens volledig mee doet.

Bij een aantal proefgemeenten is door het RIVM onderzocht hoeveel GFT werd ingezameld, met welke zuiverheid en hoeveel GFT (en niet gedefinieerde rest) nog in de rest van het afval aanwezig was. Uit deze proeven komt een gemiddelde respons van 60% (15-82%, N=9), met een zuiverheid van 96%, zie bijlage 15. De respons is vermoedelijk geflatteerd doordat ook enig grof tuinafval mee ingezameld wordt. Proefwijken geven in het algemeen een wat gunstiger beeld dan bij grootschalige invoering.

Rekening houdend met het voorgaande wordt voor 2000 en latere jaren in ER en GS verondersteld dat 55% resp. 45% van het GFT afval gescheiden ingezameld wordt.

In de MV3 is verondersteld dat het ingezamelde GFT afval grotendeels zal worden gecomposteerd en slechts voor een gering deel vergist. Inmiddels is ook veel verwerkingscapaciteit aanwezig of in planning.

Verondersteld is verder dat de compost kan worden afgezet, zij het dat nog de nodige inspanning gepleegd moet worden om het materiaal geaccepteerd te krijgen in een aantal deelmarkten (68).

Naast GFT bevat huishoudelijk afval (relatief) droge componenten. In het project Afvalscheiding Droge Componenten worden mogelijke modellen voor inzameling van deze componenten (bij huishoudens en de dienstensector) onderzocht. In het kader van het Nationaal Onderzoeksprogramma Hergebruik wordt onderzoek gedaan naar onder meer de hergebruiksmogelijkheden van materialen. Eén van de onderwerpen van onderzoek in het NOH is het Diftar project waarin onderzocht wordt of betaling van reinigingsrechten of afvalstoffenheffing naar gewicht leidt tot minder afval en meer hergebruik. Daarnaast wordt onderzocht welke kosten het systeem met zich meebrengt en of er sprake is van ontwijkgedrag. Resultaten zijn medio 1994 beschikbaar.

Een belangrijke 'droge' component in het afval is **papier/karton**.

Vanouds wordt dit materiaal ingezameld door vrijwilligers van verenigingen, scholen, e.d. Hoeveel papier en karton uit huishoudens gescheiden wordt ingezameld, is niet bekend. In het Informatiedocument papier en karton (19) wordt geschat dat ongeveer 30% van het papier en karton van huishoudens apart wordt ingezameld. Het grote overschot aan oud papier, veroorzaakt door toenemende inzamelactiviteiten en daarbij achterblijvende verwerkingsfaciliteiten in het buitenland en een conjuncturele daling van de vraag naar

papier hebben tot een drastische prijsval geleid. De verwachting is dat dit ook nog wel enige tijd aanhoudt (19) en (69). De laatste jaren moesten verenigingen geld toeleggen bij aanbieding aan de handel⁷. Gemeenten subsidiëren verenigingen om het papier uit het afval te houden. De verenigingen hebben de laatste jaren toch al hoe langer hoe meer moeite om vrijwilligers te vinden voor dit werk (70). Soms gaan gemeenten er toe over de inzameling zelf ter hand te nemen. Om een betere positie te verkrijgen als aanbieders sluiten gemeenten zich bijvoorbeeld aan bij de Coöperatieve Vereniging van Aanbieders van Oud Papier (VAOP). Ook de AVR sluit contracten af met gemeenten.

Door de papierindustrie wordt gewerkt aan een structurele oplossing voor inzameling en verwerking van oud papier.

Bij de MV3 is verondersteld dat het gescheiden inzamelen van oud papier en karton in de toekomst met enkele procenten stijgt. Meer wordt verwacht bij de inzameling van papier en karton bij bedrijven.

In papier en karton bevindt zich verpakkingsmateriaal. Glas, kunststof en metalen in huishoudelijk afval kennen nog hogere aandelen verpakkingsmateriaal. Voor het hergebruik van verpakkingsmateriaal zijn een aantal proeven zoals bijvoorbeeld in Lemsterland en Breda van groot belang. Resultaten zullen medio 1994 beschikbaar komen. Daarnaast worden in het kader van het Convenant Verpakkingen zgn. levens cyclus analyses (LCA's) uitgevoerd welke inzicht moeten geven in de milieu-aspecten van de verschillende verpakkingen en verpakkingsmaterialen. Tot nu toe zijn nog geen resultaten beschikbaar.

"De verpakkingsketen verplicht zich ertoe in het jaar 2000 minimaal 60% van de gebruikte verpakkingen, die niet voor producthergebruik worden aangewend, zo hoogwaardig mogelijk te herverwerken" (Convenant Verpakkingen). Dit behoeft niet te gelden voor alle categorieën afzonderlijk. Per component streeft de verpakkingsketen naar de volgende resultaten:

- a. glas: 80% herverwerking van eenmalig glas
- b. papier/karton: 60% herverwerking van droge verpakkingen
- c. kunststoffen: 50% herverwerking van alle flessen en flacons van hoogwaardig kunststof
alsmede 50% van de verpakkingsfolie uit de kantoor-, winkel- en dienstensector
- d. metalen: 75% herverwerking.

Eenmalig glas wordt op dit moment al voor meer dan de helft gescheiden ingezameld. In de MV2 en MV3 is verondersteld dat glas uit huishoudens voor 85% gescheiden ingezameld wordt, grotendeels op kleur gescheiden in verband met de beperkte markt voor ongescheiden glas. Ongeveer een kwart van het glas wordt geëxporteerd. Een even grote hoeveelheid wordt

⁷ Medio 1994 is de prijs weer enigszins gestegen.

geïmporteerd.

Ferro en non-ferro bestaat in huishoudelijk afval grotendeels uit verpakkingsblik. Verondersteld is dat nauwelijks systemen voor gescheiden inzameling zullen worden ingevoerd. Ferro kan voor of na verbranden magnetisch afgescheiden worden. In principe kan aluminium voor een deel ook met eddy current technieken worden afgescheiden.

Bij **kunststof** is een probleem dat het bestaat uit zeer veel soms zeer kleine en lichte artikelen. Dit leidt er toe dat de respons lager is dan bij glas. Daarbij komt dat het kunststof in het afval van huishoudens zeer heterogeen is en soms nogal verontreinigd. Scheiding in afzonderlijke soorten kunststof is technisch zeer complex en uiterst kostbaar. Een mix van allerlei kunststoffen maakt alleen laagwaardige toepassingen mogelijk. Vrij algemeen wordt verondersteld dat de markt voor kunststofafval beperkt is en ook de komende jaren zal blijven (71). In de MV2 en MV3 wordt verondersteld dat de markt vooral gevuld zal worden met de wat grotere partijen schoon en homogeen kunststofafval van bedrijven. Voor kunststof uit huishoudelijk afval is verondersteld dat 10 à 15% gescheiden wordt ingezameld en herverwerkt.

'Back to monomer' of 'back to polymer' processen (of chemische recycling) zouden (na 2000) verdere mogelijkheden kunnen bieden. Ook hier zullen de kosten hoog zijn.

Textiel wordt vooral ingezameld door charitatieve instellingen. Hoewel geen specifieke maatregelen zijn geformuleerd, wordt verwacht dat de inzameling nog stijgt tot 40%.

Vanwege de geringe hoeveelheid klein chemisch (of gevaarlijk) afval (minder dan 0,5% van het huishoudelijk afval) is bij de berekeningen (welke immers betrekking hebben op hoeveelheden afval) geen rekening gehouden met de gescheiden inzameling hiervan. Verondersteld wordt wel dat de KCA inzameling blijft stijgen door voorlichting, verwerkingsfaciliteiten en het KCA logo dat per 1-7-1994 verplicht wordt voor de betreffende producten.

Verbranden en storten

In de MV2 werd aangenomen dat het resterende huishoudelijk afval verbrand zou worden. Voor de MV3 is verondersteld dat de capaciteit uit het Tienjarenprogramma Afval 1992-2002 (72) wordt gerealiseerd. Welke categorieën in hoeverre verbrand worden is een zaak voor individuele gemeenten en regio's. Regionaal kunnen er verschillen zijn. Enigszins vooruitlopend op de volgende paragrafen en het volgende hoofdstuk, wordt er op gewezen dat hier verondersteld wordt dat een deel van het huishoudelijk afval in 2000 gestort blijft worden. Zie verder hoofdstuk 5.

4.2.2. Grof huisafval

Preventie

Uit tabel 3 blijkt dat het grof huisafval voor het merendeel bestaat uit verbouwingsafval, tuinafval en duurzame consumptiegoederen als wit- en bruingoed, vloerbedekking en meubilair.

Ruim een derde deel van het grof huisafval bestaat uit **duurzame consumptiegoederen**. Bij afvalpreventie wordt vooral gedacht aan levensduurverlenging van duurzame artikelen. Zonder te diep op de materie in te gaan kan gezegd worden dat levensduurverlenging een technische, een sociale en een economische component bevat. Produkten kunnen vaak zo gemaakt worden dat ze langer meegaan. Dit vergt hogere aanschaffkosten maar levert veelal ook lagere reparatiekosten op. Daar doorheen speelt het sociale aspect dat men nogal eens produkten afdankt die langer mee hadden kunnen gaan of gerepareerd hadden kunnen worden, maar die 'uit de mode' zijn geraakt. Het bedrijfsleven is er bij gebaat dat klanten zo snel mogelijk nieuwe produkten aanschaffen. Instrumenten hierbij zijn een andere kleur of vormgeving, verbetering van het produkt, uitbreiding met extra functies, een lager energiegebruik of lagere emissies, etc.

Ongeveer 30% van het grof huisafval kan betiteld worden als **verbouwingsafval**. Het bestaat vooral uit steenachtig materiaal en hout. Voor een deel heeft het verbouwen een bouwkundige noodzaak; meestal is er sprake van verandering van smaak welke leidt tot allerlei aanpassingen in huis en tuin. Verhuizingen zijn vrijwel altijd een bron van aanpassingen en per jaar verhuist 10% van de bevolking. In MV2 en MV3 is verondersteld dat in 2000 en later 10% preventie mogelijk is door levensduurverlenging en verinnerlijking van het milieubeleid.

Ruim 20% van het grof huisafval bestaat uit **tuinafval**. Men moet hierbij denken aan het grovere materiaal (takken, stronken, struiken) dat niet in de plastic zak of minicontainer wordt gedaan, maar ook aan bijvoorbeeld aarde. Preventie is nauwelijks aan de orde. Composteren in eigen tuin is niet geliefd vanwege de lange tijd van het verteringsproces voor dit materiaal.

Minder dan 5% van het grof huisafval bestaat uit **verpakkingen**, zoals, dozen, grote stukken piepschuim, kistjes, een pallet, etc. Aangenomen wordt dat uitvoering van het Convenant Verpakkingen zal leiden tot een vermindering van de hoeveelheid verpakkingsafval met 20%.

Daarnaast wordt verwacht dat ongeveer 10% preventie bereikt kan worden bij de rest van het grof huisafval (huishoudelijke artikelen, e.d.).

Hergebruik

Metalen, vooral in de vorm van grote huishoudelijke apparaten, fietsen, e.d. werden in 1990 al voor meer dan de helft hergebruikt via detaillisten of op gemeentewerven en sorteerinstallaties. In MV2 werd verondersteld dat het percentage in 2000 tot 60% zou kunnen stijgen, onder andere ook door het gescheiden inzamelen en ontmantelen van koelkasten (m.n. vanwege CFK's). Bij verbranding van het resterende afval kan het ferro dat niet direct werd teruggewonnen, vóór of na verbranding nog teruggewonnen worden.

Er is een AMvB terugname- en herverwerkingsplicht voor wit- en bruingoed in voorbereiding. Wit- en bruingoed bestaat voor een groot deel uit ferro, daarnaast ook uit kunststof. Voorlopig denkt men bij de AMvB aan koelkasten en tv's. Verondersteld is dat de AMvB in werking treedt wanneer er afzetmogelijkheden zijn voor terug te winnen materialen (en er overeenstemming is met de branche). Voor de MV3 zijn de veronderstellingen uit de MV2 overgenomen.

Grof huisafval bevat meer dan 10% **kunststof**. Evenals in MV2 wordt verondersteld dat in 2000 15% van het resterende kunststof voor hergebruik in aanmerking komt, òf na het gescheiden inzamelen tezamen met kunststof uit huishoudelijk afval, òf na sortering op de gemeentelijke aanbrengplaatsen.

Tuinafval wordt wanneer het klein van omvang is met het huishoudelijk afval ingezameld. Grof tuinafval (dikke takken, stronken) wordt met het grof huisafval ingezameld. Evenals in MV2 is verondersteld dat van het grof tuinafval in 2000 30% gescheiden ingezameld wordt of op de gemeentewerf van de rest wordt gescheiden. Daarna kan het (eventueel versnipperd) aan de rest van het GFT afval worden toegevoegd.

Het grotere **karton** in het grof huisafval kan in 2000 voor ongeveer de helft gescheiden worden ingezameld of worden gebracht bij de gemeentewerf.

4.2.3. Veegafval, marktafval, plantsoenafval, drijfafval, bagger en putmodder

Preventie

Deze prioritaire afvalstof(fen) is geen onderwerp van de zgn. strategische discussie geweest, zoals wel het geval is/was voor de meeste andere prioritaire afvalstoffen.

Voor **veegafval** is verondersteld dat enigermate preventie plaats vindt. Een onderdeel van het veegafval is verpakkingsafval en de maatregelen die volgen uit het Convenant Verpakkingen zullen ook hier doorwerken.

Daarnaast wordt verondersteld dat in 2000 30% minder **plantsoenafval** vrij komt, onder andere door de keuze van beplanting en het ter plekke versnipperen en terugspuiten van snoeiafval. De (stijgende) kosten die gemeenten moeten maken om het materiaal als afval te verwerken, spelen hierbij een rol.

Zoals eerder gesteld, blijkt dat wat nu als **marktafval** wordt afgevoerd, in de praktijk nogal eens gedeeltelijk te bestaan uit afval van omwonende burgers en bedrijven. Meer aandacht voor hergebruik (zie hierna) zal leiden tot minder aanbod van 'echt' marktafval (en meer huishoudelijk en KWD afval). Hiermee is in de MV3 geen rekening gehouden.

Hergebruik

Verondersteld is dat van het resterende **plantsoenafval** 50% gecomposteerd wordt (het niet met zwerfvuil verontreinigde, kleinere materiaal).

In toenemende mate wordt het **marktafval** gescheiden ingezameld en althans ten dele hergebruikt (73). Voor 2000 is aangenomen dat 60% van het marktafval een nuttige bestemming vindt.

Uit (23) valt af te leiden dat volgens de verschillende provinciale plannen in 2010 ongeveer 50% van het rkg slib (riool- kolken- en gemalenslib) nuttig wordt toegepast (zandfractie) en de helft wordt gestort. Hier is deze categorie gelijkgesteld aan **bagger en putmodder**. Voor 2000 is geïnterpoleerd.

Storten en verbranden

Bij **veegafval** is verondersteld dat de helft in de toekomst wordt verbrand en de helft gestort. Verder wordt er van uitgegaan dat de niet nuttig toegepaste **bagger en putmodder** wordt gestort. Het overige afval wordt grotendeels verbrand, zij het dat de verbrandingscapaciteit in 2000 bij de veronderstellingen in de MV3 een beperkende factor vormt.

4.2.4. Kantoor-, winkel- en dienstenafval (KWD afval)

Preventie

Het KWD afval is een prioritaire afvalstof die grotendeels is opgebouwd uit allerlei andere prioritaire afvalstoffen, zoals papier, verpakkingsafval en GFT. Vandaar dat het Ministerie van VROM geen apart project is gestart voor deze categorie afval, maar het 'meeneemt' in de overige projecten.

Het voorkomen van het ontstaan van **GFT en niet gedefinieerde rest**, vooral bestaande uit

groente- en fruitresten, bloemen en planten, lijkt door de aard van het materiaal een weinig reële mogelijkheid.

Papier en karton bestaat uit allerlei omverpakkingen en daarnaast uit grafisch papier. Verwacht wordt dat het Convenant Verpakkingen en het Duitse beleid op het gebied van verpakkingsafval grote invloed zullen hebben op de hoeveelheid verpakkingsafval in Nederland. Bij dit laatste moet bedacht worden dat Nederland zeer veel exporteert naar Duitsland. De terugnameverplichting in Duitsland zal er bij veel Nederlandse bedrijven toe leiden dat het verpakkingsconcept wordt aangepast (twee afzonderlijke verpakkingslijnen voeren is meestal niet efficiënt). In MV2 en MV3 wordt verondersteld dat allerlei retoursystemen in het leven worden geroepen, mede ter uitvoering van het Convenant Verpakkingen. Eveneens wordt aangenomen dat er een substitutie optreedt van zwaardere verpakkingen door lichtere (voorzover geen problemen ontstaan met de functionele eisen die aan verpakkingen worden gesteld). Dit geldt niet voor retoursystemen.

Op de contractorsmeeting over verpakkingen (NOH, StiPT) is een aantal onderzoeken op het terrein van preventie van verpakkingsafval gepresenteerd (74).

Voor grafisch papier wordt verondersteld dat invoering van milieuzorgsystemen bij kantoren niet alleen leidt tot meer hergebruik, maar ook tot een lager gebruik (denk aan dubbelzijdig kopiëren).

Voor papier en karton wordt zo (evenals in MV2) 25% preventie verondersteld in 2000.

Kunststof, metaal, glas en hout bestaan voor een groot deel uit verpakkingsmateriaal. Verondersteld wordt dat enige preventie bereikt kan worden, rekening houdend met de substitutie van zwaardere verpakkingen door lichtere en de eerder gegeven argumenten.

Hergebruik

Een niet onaanzienlijk deel van het KWD afval wordt gevormd door **GFT en niet gedefinieerde rest** (zie bijlage 5). Het materiaal komt vooral vrij bij bloemen- en groentezaken, supermarkten, tuincentra, horecabedrijven, etc. Bij de MV2 is verondersteld dat een hogere respons bereikt kan worden dan bij huishoudens. Redenen zijn ondermeer de wat grotere hoeveelheden per adres (vergeleken met huishoudens) en de verhoogde kosten van verbranden en storten.

Uit o.m. (68) blijkt dat de markt voor GFT compost onzeker is en dat het nog grote moeite zal geven de geproduceerde GFT compost af te zetten. Gezien de verplichting aan de gemeenten GFT in te zamelen, de veronderstelling dat gemeenten en verwerkers voorrang geven aan GFT van huishoudens en de onzekerheid rond de markt voor GFT-compost wordt verondersteld dat niet of nauwelijks GFT uit de dienstensector gescheiden zal worden ingezameld.

Papier en karton en kunststof maken een groot deel uit van het KWD afval. Het materiaal

is in het algemeen van betere kwaliteit dan het afval uit huishoudens. Het komt bovendien in grotere hoeveelheden per adres vrij. Voor papier en karton wordt verondersteld dat in 2000 50 à 60% hergebruik bereikt kan worden; voor kunststof 25%.

Glas, vooral vrijkomend bij de horeca, zal waarschijnlijk ook in de dienstensector een hoge respons geven, o.a. door het plaatsen van kleine glasbakken bij grotere bedrijven

Ferro bestaat voor een niet onbelangrijk deel uit ingenomen of ingeruilde afgedankte apparatuur⁸. In MV3 is verondersteld dat 60% materiaalhergebruik plaats vindt en dat de rest voor of na verbranding teruggewonnen wordt.

Tot slot wordt aangenomen dat in 2000 20% van het hout voor hergebruik in aanmerking komt.

Verbranden en storten

Hoewel de rest van het KWD- afval goed brandbaar is, wordt aangenomen dat in 2000 nog een klein deel wordt gestort, gezien de beperkte capaciteit van afvalverbrandingsinstallaties bij de hier gebruikte veronderstellingen.

4.2.5. Zuiveringsslib

Communaal zuiveringsslib

Preventie

Evenals in de MV2 wordt in de MV3 niet verwacht dat vóór het jaar 2000 zuiveringstechnieken gebruikt worden die leiden tot een vermindering van de hoeveelheid zuiveringsslib, gemeten in droge stof (5). Gemeten in nat materiaal zal wel een vermindering optreden doordat aangenomen wordt dat het zuiveringsslib verder ontwaterd wordt.

Hergebruik/nuttige toepassing

In verband met de samenstelling van het zuiveringsslib en de normstelling in het Besluit Overige Organische Meststoffen (BOOM) wordt niet verwacht dat communaal zuiveringsslib nuttig toegepast mag worden. Zink (onder andere afkomstig van dakgoten) en met name koper (van waterleidingen) zullen de belangrijkste belemmeringen geven (zie tabel 10).

⁸ Voor het verschil in benoeming tussen MV2 en -3 enerzijds en het Informatiedocument Grof huisafval anderzijds wordt verwezen naar hoofdstuk 2.2.2.

Verbranden en storten

In droge stof gemeten bestaat zuiveringsslib voor ongeveer de helft uit organisch materiaal. De algemene beleidslijn in het NMP is de hoeveelheid te storten materiaal zo ver mogelijk terug te dringen.

Een aantal provincies en waterschappen heeft al keuzen gemaakt voor de toekomstige verwerking van zuiveringsslib. Zo zijn er waterschappen die hebben gekozen voor het verbranden van zuiveringsslib, andere hebben gekozen voor storten, al of niet voorafgegaan door vergaand ontwateren of thermisch drogen. Weer andere hebben nog niet gekozen.

In een inventarisatie bij de provincies is gekeken naar de plannen in de verschillende provincies voor 1995 en 2010 (23).

Voor de MV3 is gekozen voor de volgende aanpak:

Voor 1990 is uitgegaan van de hoeveelheid zuiveringsslib (in droge stof) zoals die geëncquêteerd is door het CBS. Vervolgens is de hoeveelheid in droge stof berekend voor 2010, op basis van de groei van de bevolking (vrijwel iedere burger is aangesloten op een rioleeringssysteem). Deze hoeveelheid is omgerekend naar 5% droge stof.

Bij de provinciale plannen is nagegaan welke methode zou worden toegepast in 2010. Daar waar nog niet gekozen was, is verondersteld dat in dezelfde mate gekozen zou worden voor een verwerkingsmethode als in de provincies die wel een keuze gemaakt hadden. Voor het jaar 2000 is geïnterpoleerd. Vervolgens is met behulp van reductiefactoren (de factor die aangeeft in hoeverre het volume gereduceerd wordt bij een bepaalde verwerkingsmethode, uitgaande van een hoeveelheid slib in 5% droge stof) berekend hoe zich het vertaalt in tonnen nat.

In bijlage 16 wordt nader ingegaan op de verwerkingsmethode en de reductiefactoren.

Op dit moment wordt door de provincies een Meerjarenprogramma Zuiveringsslib opgesteld. "Er zijn wettelijke maatregelen in voorbereiding die het storten van communaal zuiveringsslib en nog verwerkbare residuen van verwerkingsinstallaties zullen verbieden. Hierbij wordt gemikt op 1 januari 2000. Voor bestaande situaties waarbij vergaande verwerking van zuiveringsslib plaatsvindt zal een zekere overgangstermijn in acht worden genomen" (NMP2).

Particulier zuiveringsslib

Voor het particulier slib is in de MV3 verondersteld dat 30% van het slib dat nu naar de landbouw gaat een zodanige samenstelling heeft dat het dezelfde bestemming houdt en dat de rest wordt verbrand.

4.2.6. Ziekenhuisafval

Preventie

Gezien de sterk gestegen kosten voor het verwerken van specifiek ziekenhuisafval, lijkt 10% preventie in de verschillende zichtjaren mogelijk, bijvoorbeeld door een zorgvuldiger afscheiding van het overige ziekenhuisafval. Voor het gewone ziekenhuisafval wordt ook 10% preventie verondersteld (lichtere verpakkingen en wegwerpmateriaal). Door Tebodin is een 'Handboek voor de preventie van afval en emissies in ziekenhuizen' gemaakt (75). "Gezien de mogelijkheden die aangedragen worden, moet het mogelijk zijn aan de taakstelling van 10% preventie zowel voor ziekenhuisafval in het algemeen als voor specifiek ziekenhuisafval in het bijzonder, te voldoen" (75).

Hergebruik

In 1990 werd naar schatting 18 kton papier en glas hergebruikt (20). Verondersteld is dat nog enige toename mogelijk is. Voor GFT wordt aangenomen dat de markt voor GFT compost volledig gedekt wordt door GFT uit huishoudens (zie 4.2.1.).

Verbranden

Verondersteld is dat de rest van het ziekenhuisafval in de toekomst wordt verbrand.

4.2.7. Autobanden

Eén van de maatregelen die is aangekondigd, is een AMvB waarin producenten en importeurs verplicht worden afgedankte autobanden in te nemen en te herverwerken. Deze maatregel (of instrument) is in de MV3 doorgerekend.

4.2.8. Autowrakken

Begin 1994 is de Auto Recycling Nederland bv opgericht. Dit bedrijf geeft certificaten aan autodemontagebedrijven. Het ligt in de bedoeling meer delen van de auto geschikt te maken voor hergebruik. Per 1-1-'95 betaalt ieder die een nieuwe auto koopt een bedrag van ongeveer f 250 (verwijderingsbijdrage). Met het geld worden (nog) niet rendabele recycling activiteiten gefinancierd. Na enige jaren zal de verwijderingsbijdrage gedifferentieerd worden naar de mate waarin auto's van bepaalde merken en typen gerecycled kunnen worden.

In ER is gerekend met 86% hergebruik in 2000. Dit percentage is gerealiseerd in het project Goes 1. In GS is voor 2000 een lager percentage verondersteld op grond van onduidelijkheden rond de afzetmarkten. In 2000 betreft het auto's die nu al rondrijden! Voor latere jaren zijn hogere hergebruikpercentages ingeschat.

Het shredderafval wordt waarschijnlijk in conventionele afvalverbrandingsinstallaties meegeestookt. Proeven wijzen uit dat dit mogelijk is (76) en (82).

4.2.9. Bouw- en sloopafval

Voor bouw- en sloopafval zijn belangrijke bronnen van informatie het Informatiedocument bouw- en sloopafval (30) en het Implementatieplan Bouw- en sloopafval (77).

Preventie

In het Implementatieplan bouw- en sloopafval wordt een groot aantal mogelijkheden aangegeven voor preventie en hergebruik. Ze worden daar maatregelen en acties genoemd. Strikt genomen zijn het niet altijd concrete maatregelen. In het Implementatieplan Bouw- en sloopafval wordt ingeschat dat 5% preventie mogelijk is. Gezien de acties die worden genoemd is nogal eens sprake van autonome ontwikkelingen, aanzetten voor onderzoek, e.d. Het grootste deel van het bouw- en sloopafval bestaat uit sloopafval. Veel afval komt vrij bij de utiliteitsbouw. Het is zeer de vraag of voor deze afvalstof in deze sector op een relatief korte termijn veel preventie mogelijk is. In de MV3 zijn daarom lagere preventiepercentages (1-3%) voor de verschillende scenario's en zichtjaren ingeboekt.

Hergebruik

In het Implementatieplan wordt uitgegaan van 90% hergebruik in 2000. Gezien de aard van de materialen is 90% hergebruik technisch/organisatorisch mogelijk. De markt voor bouw- en sloopafval lijkt aanwezig. In bijlage 17 wordt een indruk gegeven van de hoeveelheid stoffen (bouwstoffen en afvalstoffen) die jaarlijks in de bouw worden afgezet. Gezien de markt moet het mogelijk zijn vrijwel alle bouw- en sloopafval af te zetten. Wel moet opgemerkt worden dat hier nog onzekerheden bestaan voor enige miljoenen tonnen afval. Het stortverbod voor bouw- en sloopafval dat in het Implementatieplan wordt genoemd biedt (bij voldoende handhaving) een goed instrument om het afgesproken percentage te bereiken. Er zijn afspraken gemaakt met de fabrikanten van kunststof gevelementen en -leidingen over hergebruik van afgedankt materiaal (78). Een klein deel van het bouw- en sloopafval zal nog moeten worden gestort of verbrand. Bij het storten is gedacht aan zeefzand waarvoor in het Implementatieplan onderzoek ten aanzien van reiniging wordt aangekondigd. Bij verbranden

kan men denken aan bitumineuze dakbedekkingen, geïmpregneerd hout, etc..

4.2.10. Agrarisch afval, afval van natuurterreinen en vergelijkbaar afval

Deze categorie(ën) afval hebben nog weinig aandacht gekregen in het afvalstoffenbeleid (een uitzondering daargelaten), vandaar dat ook nog niet altijd specifieke maatregelen zijn geformuleerd.

Wat bij agrarisch afval wordt verstaan onder preventie is, zoals eerder is aangegeven, enigszins arbitrair. Hier wordt het onderploegen van plantaardig materiaal en het ter plekke laten liggen van maaisels beschouwd als een vorm van afvalpreventie.

In het achtergronddocument bij de MV2 is de volgende passage van de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek aangehaald: 'Alle plantaardig organisch materiaal kan in principe gecomposteerd worden en hergebruikt in de land- en tuinbouw en in openbare en particuliere tuinen' (79). Het materiaal moet uiteraard wel voldoende schoon zijn (zware metalen, bestrijdingsmiddelen).

Ook in de MV3 is verondersteld dat veel van dit afval wordt gecomposteerd of vergist. De beperkte markt voor compost uit 'groen afval' zal eerder leiden tot problemen met de afzet van GFT compost uit huishoudens; de leveranciers van het afval in de agrarische sector en het openbaar groen zullen geneigd zijn eerst hun eigen compost terug te nemen.

Onderhoud van openbaar groen/natuurterreinen

Het verschrallingsbeleid zoals dat door de verschillende wegbeheerders hoe langer hoe meer wordt gevoerd, teneinde zoveel mogelijk natuur in stand te houden, houdt in dat minder wordt gemaaid, maar dat het **wegbermmaaisel** wel wordt afgevoerd. Preventie is niet voor de hand liggend omdat dit haaks staat op het verschrallingsbeleid. Het materiaal kan op een of ander wijze hergebruikt worden (veevoeder, composteren, vergisten); dit is ook in de MV3 verondersteld. Storten van organisch materiaal is ongewenst. Verbranden is mogelijk, maar het is een dure optie (80).

Bij **afval uit watergangen (maaisel, waterplanten, riet)** is ook in de MV3 verondersteld dat het op de kant blijft liggen (een vorm van afvalpreventie).

Het afplaggen van heideterreinen zal waarschijnlijk ook in de toekomst noodzakelijk blijken. Verondersteld is dat de compost van **heideplaggen** ook in de toekomst kan worden afgezet. Het humusrijke zand kan bijvoorbeeld in de boomteelt worden toegepast ter vervanging van cultuurgrond.

Afval uit land- en tuinbouw

Het afval uit de **akkerbouw** wordt naar verwachting in de toekomst niet meer gestort. Vrijwel altijd is composteren of vergisten een beter alternatief. Hetzelfde geldt voor het organisch materiaal uit de **glastuinbouw**. Steenwol uit deze sector kan ook opnieuw worden toegepast. Voor kunststofafval uit de land- en tuinbouw is een Convenant gesloten dat partijen verplicht 'alles te doen wat in hun vermogen ligt' om door het nemen van maatregelen in 2000 15% preventie te bereiken en 70% hergebruik. Wat overblijft zou verbrand moeten worden (81).

In de **bloembollenteelt** zou het afval dat ontstaat - en dat niet ondergeploegd kan worden vanwege het gevaar van planteziekten - gecomposteerd kunnen worden. Verondersteld is dat champignonmest uit de **champignonkweek** ook in de toekomst afgezet kan worden. Bij het afval dat vrijkomt in de **fruitteelt** wordt aangenomen dat het wordt verbrand.

4.2.11. Veilingafval

Voor veilingafval is verondersteld dat een deel van het organisch materiaal als veevoeder gebruikt blijft worden en dat de rest van het organisch materiaal wordt gecomposteerd of vergist. Uitvoering van het Convenant Verpakkingen en het Duitse verpakkingenbeleid kan enerzijds leiden tot preventie (meer retoursystemen, waarvan enkele al operationeel zoals meermalige trays van de bloemenveiling in Aalsmeer (74)) en anderzijds tot meer hergebruik. De rest van het afval kan worden verbrand.

4.2.12. Boorspoelingssediment en boorgruis

Voor de MV3 wordt aangesloten bij één van de conclusies uit (31) welke luidt dat een substantiële toename van het percentage nuttige toepassing vooralsnog niet haalbaar lijkt.

4.2.13. Fosforzuurgips

In de Notitie inzake Preventie en Hergebruik van afvalstoffen is als doelstelling voor 2000 90% hergebruik van schoon gips en 10% storten/lozen genoemd. Dit zou gerealiseerd kunnen worden door schone fosforzuurprocessen. In de vergunningen die de kunstmestindustrie heeft gekregen is als eis onder meer gesteld dat nader onderzoek gedaan moest worden en dat hierover jaarlijks gerapporteerd moet worden. Doelstelling is nog steeds een (nagenoeg) volledige beëindiging van de afvalgipslozing uiterlijk per 1-1-2000.

In de MV3 is verondersteld dat aanpassing van het productieproces om te komen tot schoon herbruikbaar gips - hoewel technisch mogelijk - niet haalbaar is voor deze - economisch

gezien - marginale bedrijven. Daarbij komt dat het gips vanwege de aanwezigheid van radon waarschijnlijk niet afzetbaar is. Aangezien ook storten van het gips niet wenselijk geacht wordt vanwege ruimtelijke en bestuurlijke problemen - het zou trouwens ook te hoge kosten met zich meebrengen - wordt er in de MV3 van uit gegaan dat het (schonere) gips ook na 2000 geloosd blijft worden.

4.2.14. Verontreinigde grond

In hoofdstuk 3 is al aangegeven hoe gekomen is tot een inschatting van de hoeveelheid en verwerkingswijze van verontreinigde grond.

4.2.15. Reststoffen kolencentrales

In de MV2 is nog verondersteld dat gips en bodemas in de toekomst gedeeltelijk gestort zouden moeten worden vanwege de beperkte markt voor gips. Ook werd verondersteld dat kolenvergassingsgranulaat gestort zou moeten worden. Het blijkt dat de markt voor gips en bodemas zodanig is dat opname van deze reststoffen waarschijnlijk mogelijk blijft. Ook kolenvergassingsgranulaat zal waarschijnlijk in de toekomst afgezet kunnen worden. Een mogelijk probleem is dat veel van de kolenreststoffen geëxporteerd worden en dat het niet onmogelijk is dat de markten in het buitenland in de toekomst kleiner worden als ook de kolencentrales in het buitenland meer dan tot nu toe hun reststoffen op de markt gaan brengen. Om die reden vindt ook voortdurend onderzoek plaats naar uitbreiding van toepassingsmogelijkheden. Daarnaast wordt gezocht naar een grootschalige lokatie voor tijdelijke opslag.

Resumerend: er wordt van uit gegaan dat kolenreststoffen ook in de toekomst kunnen worden afgezet, maar er zijn nog wel onzekerheden. Voor verdere informatie wordt verwezen naar het Informatiedocument Vliegias van Kolencentrales (33).

4.2.16. Afgewerkte olie

In de MV3 is rekening gehouden met een op te richten centrale bewerkingseenheid (CBE) voor afgewerkte olie welke er toe kan leiden dat afgewerkte olie op een milieuhygiënische wijze nuttig toegepast wordt. In het Ontwerp Meerjarenplan verwijdering gevaarlijke afvalstoffen (83) wordt ook gesproken over een actieve sturing van afgewerkte olie naar dat bedrijf. Er wordt onder meer gewerkt aan een AMvB die voorziet in statiegeld op de verpakking en een terugnameplicht van de afgewerkte olie. De provincies zullen te zijner tijd bepalingen opnemen in hun provinciale milieuverordeningen ten aanzien van afgewerkte olie.

4.2.17. Straalgrit

Preventie

Op grond van een inschatting van betrokkenen wordt verondersteld dat in de toekomst 40% straalgrit minder nodig is (34). Dit wordt bereikt door een optimale toepassing van de huidige straaltechnieken en -methoden, het gebruik van alternatieve straaltechnieken, de toepassing van betere onderhoudsmethoden en de verdere ontwikkeling en het gebruik van duurzame verfsystemen. Als alternatieve straalmethoden bieden vooral hoge druk waterstralen (al dan niet met grit-injectie) en vacuüm stralen perspectief. Een toename in het gebruik van (duur) meermalig grit zal slechts een geringe bijdrage kunnen leveren. CO₂ stralen kent slechts een beperkt toepassingsgebied.

In hoofdstuk 3 kwam al aan de orde dat de grens tussen preventie en autonome ontwikkeling moeilijk te trekken is.

Hergebruik/nuttige toepassing en storten

In de MV3 is evenals in de MV2 ervan uitgegaan dat van het vrijkomende straalgrit in de toekomst 40% na reiniging hergebruikt of nuttig toegepast wordt. Wanneer de korrelgrootte te klein geworden is, is stralen niet meer effectief. Partijen waarvan meer dan 40% van de hoeveelheid een te kleine korrelgrootte heeft, zijn 'niet doelmatig reinigbaar' en worden gestort.

Een deel van het grit blijft 'niet inzamelbaar' (komt te diffuus vrij).

4.2.18. Scheepvaartafvalstoffen

Veruit de belangrijkste afvalstromen zijn hier ladingrestanten van vloeibare bulk en bilgewater.

Ladingrestanten van vloeibare bulk

Preventie

Volgens het Marpol verdrag ("International Convention for the Prevention of Pollution from Ships") moeten vanaf 2-10-1994 alle zeeschepen een ES-(efficiënt strippen) systeem hebben. Als gevolg hiervan zal bij het lossen minder ladingrestant achterblijven en zal daarom minder ladingrestant en waswater vrijkomen. In de komende jaren is preventie in de binnenvaart gericht op het aanbrengen van ES systemen op binnenvaartschepen. De maximale ES-rest-

hoeveelheden zijn voor een nieuw schip een derde van die van een bestaand schip. Op grond van het vorenstaande wordt voor het jaar 2000 een preventie percentage van 50% verwacht. Voor 2010 wordt 75% preventie verwacht.

Reinigen, lozen

Wat resteert zal, vooral als gevolg van een groeiend milieubesef en een verscherpte handhaving, voor naar schatting 70% gereinigd worden (waarna het water wordt geloosd). Een deel zal vermoedelijk ongereinigd geloosd blijven worden.

Bilgewater

Voor bilgewater worden geen mogelijkheden voor preventie gezien. Naar schatting zal 85% van het bilgewater in 2000 worden gereinigd. De rest zal ongereinigd worden geloosd.

4.2.19. Jarosiet

Op grond van de verwachtingen van het CPB komt deze afvalstof in 2000 en later niet meer vrij. Zie hoofdstuk 3.4.19.

4.2.20. Oxykalkslik

Verondersteld wordt dat deze afvalstof ook in de toekomst ingezet blijft worden in het productieproces van Hoogovens.

Echter, om de levensduur van staal te verlengen is het verzinken een steeds meer toegepaste techniek. Daardoor komt er na verloop van tijd meer verzinkt schroot vrij. Ondersteund vanuit het NOH programma wordt door Hoogovens, samen met het Franse bedrijf Compagnie Française de Ferailles, geëxperimenteerd met het ontzinken van schroot (84).

Wanneer hier geen goede resultaten bereikt worden is een andere mogelijkheid het in bedrijf nemen van een electrostaal oven (of samenwerking met een bedrijf met zo'n oven). Wanneer deze mogelijkheden niet tot resultaten leiden, zou in de toekomst een probleem kunnen rijzen met de inzet van oxykalkslik in het eigen proces.

4.2.21. Overig industrie-afval

Bij het overig industrie-afval is een onderscheid gemaakt in procesafhankelijk afval, verpakkingsafval of emballage en kantoor- en kantine-afval.

Allereerst is gezien welke maatregelen en instrumenten van kracht zijn of worden. In het

algemeen kan gesteld worden dat de maatregelen niet specifiek genoeg zijn (en ook niet kunnen zijn, gezien het grote aantal bedrijven dat elk individueel al of niet maatregelen neemt). Ook zijn het effect en de kosten van maatregelen niet duidelijk.

Preventie

Voor **verpakkingsafval** en **kantoor- en kantine-afval** zijn geen veranderingen verondersteld ten opzichte van de MV2. Voor verpakkingsafval is voor 2000 50% preventie verondersteld. Daarbij was, zoals eerder vermeld, de gedachte dat het bereiken van de doelstellingen van het Convenant Verpakkingen, vooral hier gerealiseerd zou kunnen worden. Voor kantoor- en kantine-afval is 10% preventie aangenomen.

Voor **procesafval** geldt dat, ten behoeve van de MV3, alle - begin 1993 bekende - afvalstoffen door een aantal deskundigen nader bezien zijn op hun mogelijkheden voor preventie, rekening houdend met de genoemde maatregelen en instrumenten.

Van veel belang is te onderkennen dat een groot deel van het industrie-afval de rest is van natuurlijke grondstoffen of van ertsen. Preventie is hier niet of nauwelijks mogelijk, afgezien van het verder voorkomen van morsverliezen of fouten in het fabricageproces, maar dit gebeurt uiteraard ook al op economische gronden. De mate waarin, hangt natuurlijk ook samen met de prijs van de grondstoffen. Een groot deel van dit industrie-afval wordt (soms al sinds jaar en dag) hergebruikt of nuttig toegepast. Het is goed voorstelbaar dat de noodzaak voor preventie minder wordt gezien als het afval al een nuttige bestemming vindt (en vaak zelfs een opbrengst heeft).

Een groot deel van het resterende afval wordt gestort. Door de steeds hogere eisen die hieraan gesteld worden (Stortbesluit) wordt dit de laatste jaren steeds duurder en het zal ook nog duurder worden door een aantal in te zetten instrumenten (nazorg, oude stortplaatsen). Daar komt bij dat stortplaatsen niet altijd meer afval dat grotendeels herbruikbaar of brandbaar is, (mogen) accepteren.

In hoofdstuk 3 is al gewezen op autonome ontwikkelingen die leiden tot minder afval per eenheid toegevoegde waarde.

Soms is per specifieke afvalstof bekend dat maatregelen worden getroffen. In andere gevallen zijn veronderstellingen gemaakt over de doorwerking van interne milieuzorgsystemen, de hogere stort- en verbrandingskosten als gevolg van het aanscherpen van emissie-eisen, en het strengere acceptatiebeleid bij stortplaatsen.

Zo is per procesafvalstof een preventiepercentage ingeschat.

In totaal wordt voor de categorie overig industrie-afval 7% (GS) tot 9% (ER) preventie verondersteld in het jaar 2000.

Zoals eerder gesteld is recent een uitgebreide studie gedaan naar het preventiepotentieel van afval uit de industrie (40). Merk op dat het daarbij gaat om **alle** afval uit de industrie. Verder

wordt in de studie uitgegaan van de technische haalbaarheid van de preventie-opties. Niet alle maatregelen zullen ook economisch haalbaar geacht worden door de bedrijven.

Hergebruik, verbranden, storten

Nadat voor verpakkingsafval in 2000 50% preventie is gerealiseerd, is verondersteld dat 30% hergebruik gehaald wordt. Voor kantoor- en kantine-afval is 20% hergebruik aangenomen. Bij de honderd geïdentificeerde soorten procesafval is bezien of hergebruiksmogelijkheden aanwezig waren tegen acceptabel geachte kosten. Daarbij is in het achterhoofd gehouden dat de kosten van storten en verbranden nog verder toenemen, vooral door verscherpte emissie-eisen. In de intentieverklaringen - voorzover verschenen - is ook voorzien in een toename van het hergebruik van afval. Met het komende Bouwstoffenbesluit is rekening gehouden in die zin dat wellicht de huidige toepassing van sommige bulkafvalstoffen aan strengere milieu-eisen moet voldoen, maar dat dit economisch gezien vrijwel altijd aantrekkelijker blijft dan het storten van afval. Wanneer hergebruik niet mogelijk geacht werd is voor brandbaar afval aangenomen dat het wordt verbrand. De rest wordt gestort.

4.2.22. Overig afval van openbare nutsbedrijven

Evenals in MV2 is er van uitgegaan dat het drinkwaterslib deels wordt toegepast en deels wordt gestort. Op initiatief van de VEWIN wordt onderzoek gedaan naar verdere toepassingsmogelijkheden. Onder andere wordt daarbij gedacht aan de inzet bij de defosfatering van afvalwater. De komende jaren wordt nog een grote hoeveelheid drinkwaterslib die op eigen terrein is opgeslagen, gestort (85).

De onthardingskorrels worden afgezet in de veevoeder-, de bouwmaterialen- en de kalkverwerkende industrie.

4.2.23. Overig gemeld gevaarlijk afval

In de voorgaande paragrafen is al een groot aantal soorten afval aan de orde gekomen, die althans ten dele als gevaarlijk afval worden beschouwd. Hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld een deel van de verontreinigde grond, scheepvaartafval, straalgrit, specifiek ziekenhuisafval, afgewerkte olie, e.d. De hoeveelheid gevaarlijk afval is dus groter dan de hoeveelheid die in deze paragraaf is ondergebracht. Naast de al eerder genoemde Basisdocumenten Chemisch afval en de jaarlijkse rapportages van het Bureau Meldingen Wca / LMA is sinds het verschijnen van de MV2 onder meer een drietal rapporten verschenen die betrekking hebben op deze categorie. In opdracht van VROM is door TNO een Trendstudie uitgevoerd naar het verwachte aanbod van gevaarlijk afval (86). Vervolgens heeft de Neder-

landse Vereniging van Verwerkers van Chemisch Afval (NVCA) haar Visie gegeven op de toekomstige situatie (87). Tot slot heeft het Ministerie van VROM, samen met het Interprovinciaal Overleg (IPO) begin 1993 het ontwerp Meerjarenplan Verwijdering gevaarlijke afvalstoffen opgesteld (83).

Voorzover kon worden nagegaan - zoals gezegd deze paragraaf dekt niet het totaal aan gevaarlijk afval - bestaan er weinig verschillen tussen wat in de MV2 is verwoord en de in deze rapporten voorkomende verwachtingen rond preventie, hergebruik, verbranden en storten, zodat voor de MV3 de veronderstellingen uit de MV2 zijn overgenomen. Opgemerkt wordt dat in het rapport 'Preventie van industrieel afval' (40) het gevaarlijk afval uit de industrie ook aan bod komt.

4.3. Resultaten

In de tabellen 21 t/m 27 worden cijfers gegeven voor 1990, 2000, 2010 en 2015 voor beide scenario's. Uit de berekeningen volgt dat in 2000 meer afval zou worden verbrand dan qua capaciteit aanwezig is. In het volgende hoofdstuk wordt hier rekening mee gehouden. In de bijlagen 18 t/m 24 worden uitgebreide tabellen gepresenteerd.

De cijfers zijn niet afgerond maar het zal duidelijk zijn dat weinig waarde moet worden gehecht aan de laatste kilotonnen. In de bijlagen zijn hergebruik en reinigen van afval apart aangegeven.

Tabel 21

De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 1990 (in kton)

	AFVALSTROOM	TOTAAL	PREV	HERG	VERBR	STORTEN	LOZEN
1	Huishoudelijk afval	5494	0	896	1701	2897	0
2	Grof huisafval	696	0	88	225	383	0
3	K-W-D afval	2707	0	662	491	1554	0
4	Zuiveringsslib	3738	0	2826	80	832	0
5	Industrieafval	15590	0	11602	243	3745	0
6	Ziekenhuisafval	156	0	14	49	93	0
7	Autobanden	81	0	38	0	44	0
8	Autowrakken	494	0	370	0	124	0
9	Veegafval etc	1313	0	191	206	915	0
10	Bouw- en sloopafval	12390	0	8735	146	3509	0
11	Openbare nutsbedrijven	144	0	61	4	79	0
12	Agrarisch afval	2043	0	1209	50	784	0
13	Afval delfstoffenwinning	70	0	0	0	70	0
14	Fosforzuurgips	2300	0	0	0	101	2199
15	Verontreinigde grond	1380	0	490	0	890	0
16	Reststoffen kolencentrales	1273	0	1133	0	140	0
17	Afgewerkte olie	88	0	57	22	0	9
18	Straalgrit	125	0	6	0	81	38
19	Scheepvaart afvalstoffen	1281	0	1048	11	0	222
20	Jarosiet	220	0	0	0	220	0
21	Overige meldingen WCA	561	0	203	210	148	0
22	Oxykalkslak	124	124	0	0	0	0
23	Veilingafval	166	0	41	0	125	0
		52434	124	29670	3438	16734	2468

Tabel 22

De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 2000 volgens het ER scenario (zonder restrictie t.a.v. verbrandings capaciteit)
(in kton)

	AFVALSTROOM	TOTAAL	PREV	HERG	VERBR	STORTEN	LOZEN
1	Huishoudelijk afval	6318	629	2394	3295	0	0
2	Grof huisafval	1023	91	220	712	0	0
3	K-W-D afval	3148	444	1020	1683	0	0
4	Zuiveringsslib	2400	0	518	620	1262	0
5	Industrieafval	15623	1383	13130	765	345	0
6	Ziekenhuisafval	166	17	28	122	0	0
7	Autobanden	93	0	93	0	0	0
8	Autowrakken	452	0	381	71	0	0
9	Veegafval etc	1407	169	311	483	444	0
10	Bouw- en sloopafval	13629	204	12082	134	1208	0
11	Openbare nutsbedrijven	163	10	56	18	80	0
12	Agrarisch afval	2399	390	1950	59	0	0
13	Afval delfstoffenwinning	76	0	0	0	76	0
14	Fosforzuurgips	2047	0	0	0	0	2047
15	Verontreinigde grond	3400	0	2380	0	1020	0
16	Reststoffen kolencentrales	871	0	871	0	0	0
17	Afgewerkte olie	82	0	82	0	0	0
18	Straalgrit	140	56	33	0	43	8
19	Scheepvaart afvalstoffen	1546	413	947	3	0	184
20	Jarosiet	0	0	0	0	0	0
21	Overige meldingen WCA	623	125	187	179	132	0
22	Oxykalkslak	154	154	0	0	0	0
23	Veilingafval	247	13	234	1	0	0
		56007	4096	36918	8145	4610	2239

Tabel 23

De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingwijze in 2000 volgens het GS scenario (zonder restrictie t.a.v. verbrandings capaciteit.)
(in kton)

	AFVALSTROOM	TOTAAL	PREV	HERG	VERBR	STORTEN	LOZEN
1	Huishoudelijk afval	6153	396	2064	3692	0	0
2	Grof huisafval	780	55	172	553	0	0
3	K-W-D afval	2846	405	735	1705	0	0
4	Zuiveringsslib	2407	0	518	622	1267	0
5	Industrieafval	15265	1140	13043	760	323	0
6	Ziekenhuisafval	168	14	14	140	0	0
7	Autobanden	87	0	87	0	0	0
8	Autowrakken	446	0	353	93	0	0
9	Veegafval etc	1413	170	312	485	447	0
10	Bouw- en sloopafval	12206	122	10875	97	1112	0
11	Openbare nutsbedrijven	154	9	52	17	75	0
12	Agrarisch afval	2394	390	1945	59	0	0
13	Afval delfstoffenwinning	73	0	0	0	73	0
14	Fosforzuurgips	1909	0	0	0	0	1909
15	Verontreinigde grond	3400	0	2380	0	1020	0
16	Reststoffen kolencentrales	804	0	804	0	0	0
17	Afgewerkte olie	80	0	80	0	0	0
18	Straalgrit	130	52	31	0	40	7
19	Scheepvaart afvalstoffen	1444	385	884	3	0	172
20	Jarosiet	0	0	0	0	0	0
21	Overige meldingen WCA	583	117	176	168	123	0
22	Oxykalkslak	114	114	0	0	0	0
23	Veilingafval	212	11	201	1	0	0
		53067	3380	34727	8393	4479	2088

Tabel 24

De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 2010 volgens het ER scenario (in kton)

	AFVALSTROOM	TOTAAL	PREV	HERG	VERBR	STORTEN	LOZEN
1	Huishoudelijk afval	7417	738	2855	3824	0	0
2	Grof huisafval	1531	136	349	1046	0	0
3	K-W-D afval	3793	563	1260	1970	0	0
4	Zuiveringslib	2431	0	518	940	972	0
5	Industrieafval	16675	1466	13894	916	399	0
6	Ziekenhuisafval	172	17	29	125	0	0
7	Autobanden	113	0	113	0	0	0
8	Autowrakken	436	0	381	55	0	0
9	Veegafval etc	1465	174	409	503	378	0
10	Bouw- en sloopafval	14793	296	13047	145	1305	0
11	Openbare nutsbedrijven	181	2	67	16	97	0
12	Agrarisch afval	2407	390	1958	59	0	0
13	Afval delfstoffenwinning	67	0	0	0	67	0
14	Fosforzuurgips	1748	0	0	0	0	1748
15	Verontreinigde grond	1700	0	1360	0	340	0
16	Reststoffen kolencentrales	1222	0	1222	0	0	0
17	Afgewerkte olie	82	0	82	0	0	0
18	Straalgrit	154	62	37	0	47	8
19	Scheepvaart afvalstoffen	1815	727	918	1	0	169
20	Jarosiet	0	0	0	0	0	0
21	Overige meldingen WCA	699	140	210	201	148	0
22	Oxykalkslak	186	186	0	0	0	0
23	Veilingafval	370	19	349	2	0	0
		59456	4915	39059	9805	3752	1925

Tabel 25

De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 2010 volgens het GS scenario (in kton)

	AFVALSTROOM	TOTAAL	PREV	HERG	VERBR	STORTEN	LOZEN
1	Huishoudelijk afval	7252	467	2455	4330	0	0
2	Grof huisafval	1058	75	247	736	0	0
3	K-W-D afval	3270	486	866	1919	0	0
4	Zuiveringsslib	2452	0	518	946	988	0
5	Industrieafval	16230	1197	13782	884	367	0
6	Ziekenhuisafval	175	14	24	136	0	0
7	Autobanden	104	0	104	0	0	0
8	Autowrakken	408	0	330	78	0	0
9	Veegafval etc	1487	178	414	511	385	0
10	Bouw- en sloopafval	13288	199	11780	105	1204	0
11	Openbare nutsbedrijven	170	2	61	19	88	0
12	Agrarisch afval	2398	390	1949	59	0	0
13	Afval delfstoffenwinning	62	0	0	0	62	0
14	Fosforzuurgips	1656	0	0	0	0	1656
15	Verontreinigde grond	1700	0	1360	0	340	0
16	Reststoffen kolencentrales	907	0	907	0	0	0
17	Afgewerkte olie	77	0	77	0	0	0
18	Straalgrit	140	56	34	0	43	8
19	Scheepvaart afvalstoffen	1606	643	812	1	0	149
20	Jarosiet	0	0	0	0	0	0
21	Overige meldingen WCA	648	130	195	187	137	0
22	Oxykalkslak	105	105	0	0	0	0
23	Veilingafval	275	14	260	1	0	0
		55469	3956	36175	9912	3614	1813

Tabel 26

De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 2015 volgens het ER scenario (in kton)

	AFVALSTROOM	TOTAAL	PREV	HERG	VERBR	STORTEN	LOZEN
1	Huishoudelijk afval	8186	815	3151	4220	0	0
2	Grof huisafval	1893	168	431	1294	0	0
3	K-W-D afval	4240	653	1436	2151	0	0
4	Zuiveringslib	2432	0	518	941	973	0
5	Industrieafval	17564	1546	14549	1036	433	0
6	Ziekenhuisafval	172	17	33	122	0	0
7	Autobanden	124	0	124	0	0	0
8	Autowrakken	480	0	431	49	0	0
9	Veegafval etc	1476	174	456	508	338	0
10	Bouw- en sloopafval	15789	474	13784	153	1378	0
11	Openbare nutsbedrijven	191	2	72	14	104	0
12	Agrarisch afval	2412	390	1963	59	0	0
13	Afval delfstoffenwinning	50	0	0	0	50	0
14	Fosforzuurgips	1610	0	0	0	0	1610
15	Verontreinigde grond	1100	0	880	0	220	0
16	Reststoffen kolencentrales	1179	0	1179	0	0	0
17	Afgewerkte olie	81	0	81	0	0	0
18	Straalgrit	163	65	39	0	50	9
19	Scheepvaart afvalstoffen	1948	780	985	1	0	181
20	Jarosiet	0	0	0	0	0	0
21	Overige meldingen WCA	737	147	222	212	156	0
22	Oxykalkslak	204	204	0	0	0	0
23	Veilingafval	453	23	428	2	0	0
		62484	5459	40761	10762	3702	1800

Tabel 27

De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 2015 volgens het GS scenario (in kton)

	AFVALSTROOM	TOTAAL	PREV	HERG	VERBR	STORTEN	LOZEN
1	Huishoudelijk afval	8131	523	2752	4855	0	0
2	Grof huisafval	1302	92	304	905	0	0
3	K-W-D afval	3649	553	979	2118	0	0
4	Zuiveringsslib	2458	0	518	947	993	0
5	Industrieafval	17233	1266	14565	995	407	0
6	Ziekenhuisafval	176	14	24	137	0	0
7	Autobanden	113	0	113	0	0	0
8	Autowrakken	407	0	332	75	0	0
9	Veegafval etc	1508	179	465	519	346	0
10	Bouw- en sloopafval	14614	292	12889	115	1318	0
11	Openbare nutsbedrijven	176	2	154	20	0	0
12	Agrarisch afval	2401	390	1952	59	0	0
13	Afval delfstoffenwinning	43	0	0	0	43	0
14	Fosforzuurgips	1587	0	0	0	0	1587
15	Verontreinigde grond	1100	0	880	0	220	0
16	Reststoffen kolencentrales	798	0	798	0	0	0
17	Afgewerkte olie	76	0	76	0	0	0
18	Straalgrit	149	59	36	0	45	8
19	Scheepvaart afvalstoffen	1700	681	860	1	0	158
20	Jarosiet	0	0	0	0	0	0
21	Overige meldingen WCA	701	140	211	202	148	0
22	Oxykalkslak	102	102	0	0	0	0
23	Veilingafval	317	16	299	1	0	0
		58739	4310	38208	10949	3519	1753

5. DE CAPACITEIT VAN AFVALVERBRANDINGSINSTALLATIES EN STORT-PLAATSEN BIJ DE GEGEVEN VERONDERSTELLINGEN EN DE EVALUATIE IN MV3

5.1. Inleiding

In hoofdstuk 4 is aangegeven hoeveel afval bij de gegeven scenario's en de veronderstellingen over het effect van maatregelen, voorkomen wordt, hoeveel wordt hergebruikt en hoeveel nog verbrand of gestort zou moeten worden.

In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de toekomstige verbrandingscapaciteit en de stortcapaciteit.

5.2. De capaciteit van afvalverbrandingsinstallaties

Voor het afval dat in 'normale afvalverbrandingsinstallaties' zou moeten worden verbrand, wordt verondersteld dat in het jaar 2000 niet meer capaciteit beschikbaar zal zijn dan in het Tienjarenprogramma Afval 1992-2002 van het AOO (72) is geraamd. De reden hiervoor is dat wanneer nu nog plannen gemaakt zouden moeten worden voor verdere uitbreiding, deze waarschijnlijk niet voor 2000 gerealiseerd zullen kunnen worden, gezien de lange tijd die gemoeid is met procedures en bouw. In (72) is in 2000 5,3 Mton verbrandingscapaciteit voorzien. Verondersteld is dat het niet doorgaan van de nieuwe afvalverbrandingsinstallatie in de regio Den Haag nog elders opgevangen wordt. Daarnaast is er nog capaciteit gepland voor het verbranden van slib, gevaarlijk afval en enkele industriële afvalstromen, zodat in 2000 een totale capaciteit beschikbaar is van ruim 6 Mton.

Vanwege het veronderstelde capaciteitstekort is aangenomen dat een deel van het brandbare afval toch nog gestort zal moeten worden. Arbitrair is deze hoeveelheid verdeeld over de verschillende categorieën afval (zie tabel 28 en 29 en bijlagen 25 en 26). In de MV3 zijn deze tabellen - enigszins gecomprimeerd - weergegeven in bijlage A⁹.

Voor het jaar 2010 is geen beperking in de verbrandingscapaciteit voorzien. Zie tabellen 24 en 25.

⁹ Merk op dat in bijlage A van de MV3 de verkeerde eenheid staat vermeld (er moet staan miljoen kg in plaats van miljard kg)

Tabel 28

De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingwijze in 2000 volgens het ER scenario (met restrictie t.a.v. verbrandings capaciteit)
(in kton)

	AFVALSTROOM	TOTAAL	PREV	HERG	VERBR	STORTEN	LOZEN
1	Huishoudelijk afval	6318	629	2394	2495	800	0
2	Grof huisafval	1023	91	220	512	200	0
3	K-W-D afval	3148	444	1020	1183	500	0
4	Zuiveringslib	2400	0	518	620	1262	0
5	Industrieafval	15623	1383	13130	565	545	0
6	Ziekenhuisafval	166	17	28	122	0	0
7	Autobanden	93	0	93	0	0	0
8	Autowrakken	452	0	381	71	0	0
9	Veegafval etc	1407	169	311	338	589	0
10	Bouw- en sloopafval	13629	204	12082	134	1208	0
11	Openbare nutsbedrijven	163	10	56	18	80	0
12	Agrarisch afval	2399	390	1950	59	0	0
13	Afval delfstoffenwinning	76	0	0	0	76	0
14	Fosforzuurgips	2047	0	0	0	0	2047
15	Verontreinigde grond	3400	0	2380	0	1020	0
16	Reststoffen kolencentrales	871	0	871	0	0	0
17	Afgewerkte olie	82	0	82	0	0	0
18	Straalgrit	140	56	33	0	43	8
19	Scheepvaart afvalstoffen	1546	413	947	3	0	184
20	Jarosiet	0	0	0	0	0	0
21	Overige meldingen WCA	623	125	187	179	132	0
22	Oxykalkslak	154	154	0	0	0	0
23	Veilingafval	247	13	234	1	0	0
		56007	4096	36918	6300	6455	2239

Tabel 29

De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 2000 volgens het GS scenario (met restrictie t.a.v. verbrandings capaciteit)
(in kton)

	AFVALSTROOM	TOTAAL	PREV	HERG	VERBR	STORTEN	LOZEN
1	Huishoudelijk afval	6153	396	2064	2690	1000	0
2	Grof huisafval	780	55	172	410	150	0
3	K-W-D afval	2846	405	735	1105	600	0
4	Zuiveringsslib	2407	0	518	622	1267	0
5	Industrieafval	15265	1140	13043	560	520	0
6	Ziekenhuisafval	168	14	14	140	0	0
7	Autobanden	87	0	87	0	0	0
8	Autowrakken	446	0	353	93	0	0
9	Veegafval etc	1413	170	312	335	600	0
10	Bouw- en sloopafval	12206	122	10875	97	1112	0
11	Openbare nutsbedrijven	154	9	52	17	75	0
12	Agrarisch afval	2394	390	1945	59	0	0
13	Afval delfstoffenwinning	73	0	0	0	73	0
14	Fosforzuurgips	1909	0	0	0	0	1909
15	Verontreinigde grond	3400	0	2380	0	1020	0
16	Reststoffen kolencentrales	804	0	804	0	0	0
17	Afgewerkte olie	80	0	80	0	0	0
18	Straalgrit	130	52	31	0	40	7
19	Scheepvaart afvalstoffen	1444	385	884	3	0	172
20	Jarosiet	0	0	0	0	0	0
21	Overige meldingen WCA	583	117	176	168	123	0
22	Oxykalkslik	114	114	0	0	0	0
23	Veilingafval	212	11	201	1	0	0
		53067	3380	34727	6300	6570	2088

5.3. De capaciteit van stortplaatsen

Uit de jaarlijkse enquêtes van AOO, VVAV en RIVM onder verwerkingsinstallaties voor afval kan de resterende capaciteit van stortplaatsen worden afgeleid. Daarnaast wordt in deze enquête gevraagd naar de capaciteit in procedure. 'In procedure' kan elk stadium betreffen in het traject van de startnotitie van de MER of de vergunningaanvraag tot het in exploitatie nemen van de lokatie (21). De nog beschikbare capaciteit bedroeg eind 1991 69 miljoen m³. Deze capaciteit werd medio 1993 bij de gegeven veronderstellingen voldoende geacht voor de komende 3,5 jaar. In verschillende stadia van planvorming was nog eens 76 miljoen m³. Vanaf 1996 tot 2000 is zeker 40% daarvan benodigd, gezien het aanbod van afval, de planning van de verbrandingscapaciteit en de verwachte preventie en hergebruiksmogelijkheden.

5.4. Evaluatie

Zoals bekend kent het afvalbeleid een hiërarchie van verwerkingswijzen. De hoogste prioriteit heeft preventie van afval, gevolgd door een zo hoogwaardig mogelijk hergebruik. Wanneer hergebruik niet mogelijk is, volgt het verbranden van (brandbaar) afval met energiebenutting. Storten en lozen worden gezien als de minst gewenste oplossing.

De preventiedoelstelling (10% afvalpreventie in 2000) kan niet goed worden getoetst doordat het onderscheid tussen (autonome) structuureffecten en preventie inspanningen niet altijd scherp te maken is (5). Door de voorgenomen maatregelen wordt naar verwachting 7% preventie gerealiseerd. Het totaal aan preventie- en structuureffecten is in ER ongeveer gelijk aan de verwachtingen in de MV2; in GS is het totaal lager (zie tabel 30).

Tabel 30 Ontwikkeling van het afvalaanbod¹⁰ naar verwijderingswijze in ER en GS (miljoen ton)

	1986	1990	2000 doel ¹¹	ER	GS	2010 doel	ER	GS
Trendmatig afval aanbod	49	52	71	69	61	-	91	73
<i>Structuureffecten</i>	0	0	-11	-13	-8	-	32	18
Potentieel afvalaanbod	49	52	60	56	53	-	59	55
<i>Preventie</i>	0	0	-6	-4	-3	-	-5	-4
Netto afvalaanbod	49	52	54	52	50	-	55	52
<i>Hergebruik/reinigen</i>	29	30	40	37	35	-	39	36
<i>Verbranden</i>	3	3	9	6	6	-	10	10
<i>Storten</i>	15	17	5	6	7	-	4	4
<i>Lozen</i>	3	3	0	2	2	-	2	2

Kwalitatieve preventie (het verminderen van de schadelijkheid van afvalstoffen) is niet alleen van belang voor het verminderen van de emissies bij afvalverwerking, maar verbetert ook de hergebruiksmogelijkheden van secundaire grondstoffen. In de MV3 is verondersteld dat de kwaliteit van het afval de komende jaren zal verbeteren door het produktenbeleid zoals dat onder meer zou worden vastgelegd in de nota Produkt en Milieu.

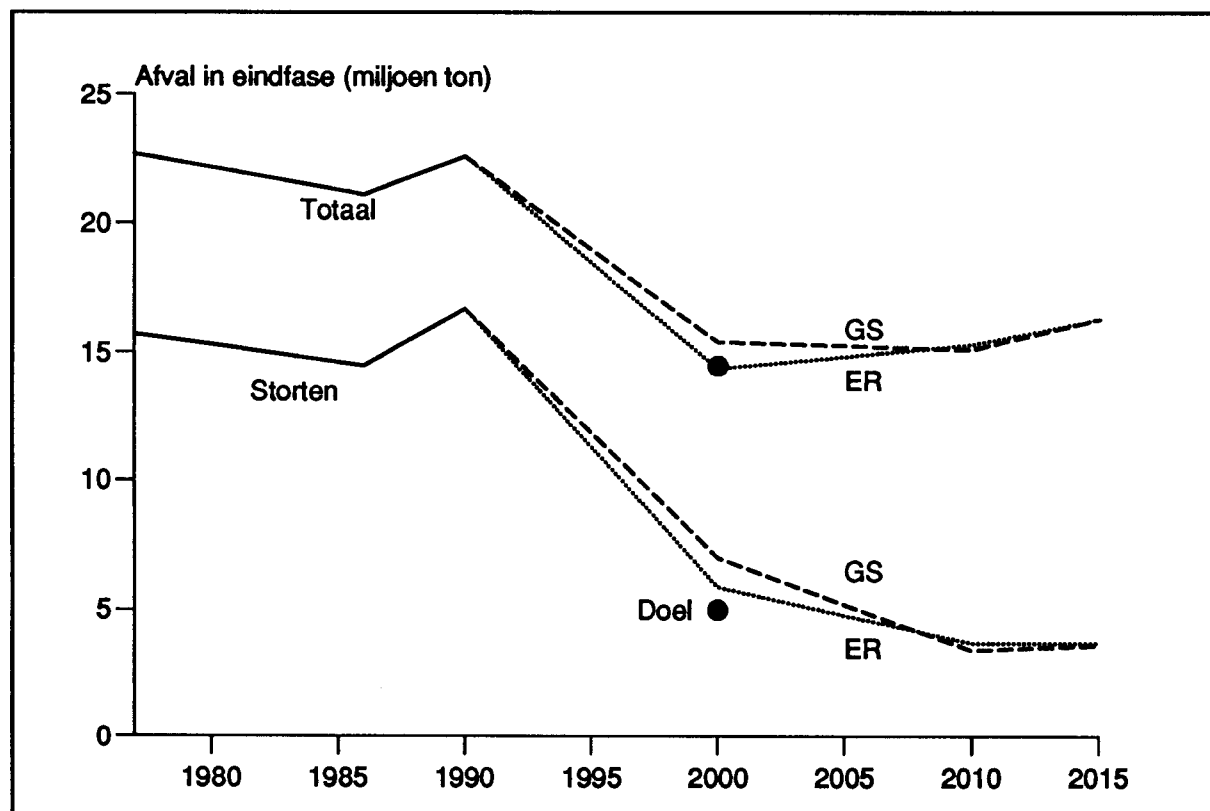
De doelstelling voor hergebruik is 66% van het potentiële afvalaanbod. Met het huidige beleid wordt dit naar verwachting bereikt, zij het dat de markt voor 5 à 10% van de secundaire grondstoffen momenteel nog onzeker is. Door certificering van secundaire grondstoffen en meer zekerheid bij (potentiële) afnemers over de uitwerking van het Bouwstoffenbesluit lijkt het echter mogelijk de doelstellingen te halen.

Uit figuur 3 blijkt dat de hoeveelheid afval in de eindfase (verbranden, storten, lozen) in de periode 1977-1990 nauwelijks is veranderd: ruim 20 mln ton. De hoeveelheid afval in de eindfase mag in 2000 maximaal 14,5 mln ton bedragen. Met het voorgenomen beleid wordt de doelstelling voor verbranden, storten en lozen tezamen vrijwel bereikt. Het lagere potentiële afvalaanbod in ER en GS ten opzichte van het Midden-scenario van het CPB dat in de

¹⁰ Exclusief baggerspecie, mestoverschotten en radioactief afval; alle getallen zijn afgerond.

¹¹ Het gaat hier om de aangepaste NMP-doelstelling, zoals opgenomen in de regeringsreactie op de MV2.

MV2 is gebruikt, speelt hierbij een gunstige rol.



Figuur 3: Ontwikkeling van de hoeveelheid afval in de eindfase (verbranden, storten en lozen) in de periode 1977-2015 in ER en GS

Doordat onvoldoende preventie- en hergebruiksmogelijkheden aanwezig zijn en er voor 2000 niet meer verbrandingscapaciteit zal zijn dan zich nu in de planvorming bevindt, zal de hoeveelheid afval die in 2000 wordt gestort 1 à 2 mln ton hoger zijn dan de doelstelling van 5 mln ton. Het afvalaanbod zal bij voortgaande groei van productie en consumptie en na aftrek van structureffecten en preventie, na 2000 licht stijgen. Voor verbranden en storten zal een met 2000 vergelijkbare capaciteit voor eindverwerking nodig zijn.

6. ENKELE SPECIFIEKE ONDERWERPEN UIT DE MV3.

6.1. De verdeling van de hoeveelheid afval naar doelgroep

Er bestaan verschillende doelgroepindelingen. In de MV3 is gewerkt met een indeling in: Consumenten, Bouw, Industrie, Milieudienstbedrijven, Landbouw, Energie, Verkeer en Overig. In het volgende overzicht staan per doelgroep de verschillende categorieën afval vermeld. Merk op dat sommige categorieën in verschillende doelgroepen voorkomen.

Consumenten: Huishoudelijk afval, grof huisafval.

Bouw: Bouw- en sloopafval, chemisch afval, straalgrit.

Industrie: Fosforzuurgips, jarosiet, chemisch afval, afgewerkte olie, straalgrit, zuiverings-slib, oxykalkslik, overig industrie-afval (excl. afval van raffinaderijen).

Milieudienstbedrijven: Communaal zuiveringsslib, afval van openbare nutsbedrijven (excl. energiebedrijven).

Landbouw: Agrarisch afval, afval natuurterreinen, afgewerkte olie.

Energie: Straalgrit, afval delfstoffenwinning, reststoffen kolencentrales, chemisch afval, afval van raffinaderijen.

Verkeer: Afgewerkte olie, autobanden, autowrakken, scheepvaartafval

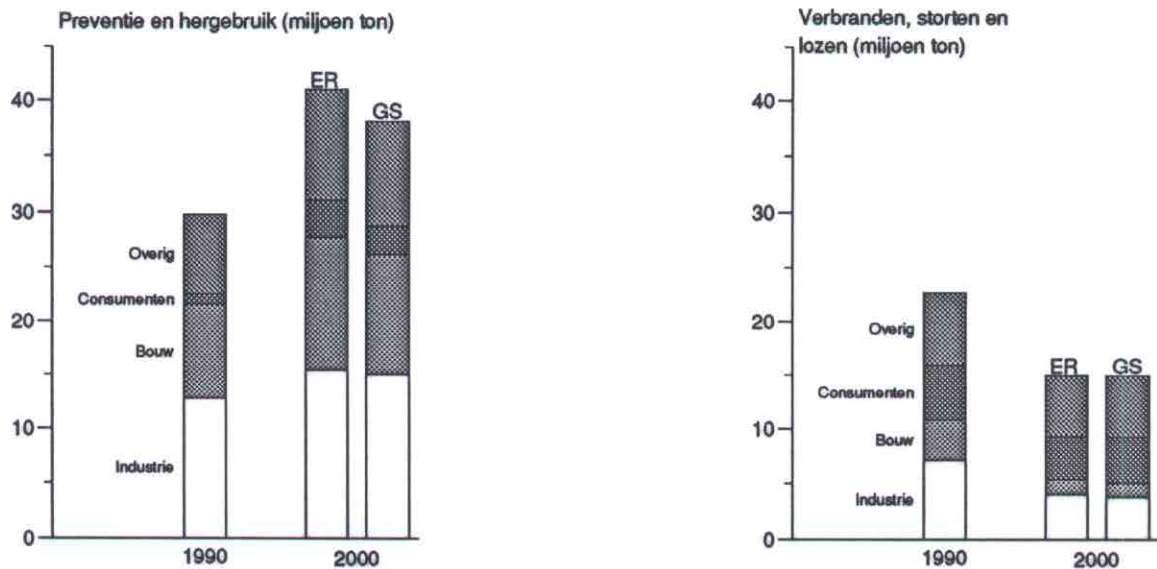
Overig: KWD afval, ziekenhuisafval, veegafval etc., veilingafval, chemisch afval, afgewerkte olie, verontreinigde grond.

De toedeling van afval naar doelgroep leverde geen problemen op omdat bij de gehanteerde indeling van afvalstoffen de herkomst van het afval vrijwel altijd duidelijk is. Bij straalgrit is verondersteld dat 20% in de bouw vrijkomt, 20% in de energiesector en 60% in de industrie.

In de bijlagen 27 t/m 31 worden cijfers per doelgroep, scenario en zichtjaar gepresenteerd.

Figuur 4 geeft het aandeel van de doelgroepen aan (a) preventie en hergebruik en (b) de hoeveelheid afval in de eindfase in 1990 en 2000 in ER en GS.

Hieruit blijkt dat de bouw, de industrie en de consumenten de belangrijkste bijdrage leveren aan de hoeveelheid afval in de eindfase. De eerste twee doelgroepen zijn er ook voor het merendeel verantwoordelijk voor dat de hoeveelheid afval in de eindfase tussen 1990 en 2000 met 35% daalt.



Figuur 4: Aandeel van de doelgroepen aan (a) preventie en hergebruik en (b) de hoeveelheid afval in de eindfase in 1990 en 2000 in ER en GS.

6.2. N en P in enkele afvalstoffen

Ten behoeve van het hoofdstuk vermist in de MV3 is nagegaan hoeveel P_2O_5 en N in een aantal afvalstoffen aanwezig is en wat met dit afval gebeurt in de verschillende scenario's. Bij dit laatste is onder meer van belang of de afvalstof in de landbouw wordt afgezet. De volgende afvalstoffen zijn nader onderzocht:

Groente-, fruit- en tuinafval, communaal en particulier zuiveringsslib, plantsoenafval, heideplaggen, bloembollenpelsel, champost, veilingafval en schuimaarde.

De voorgaande hoofdstukken hebben laten zien dat de hoeveelheid gescheiden ingezameld GFT afval toeneemt. Een aanzienlijk deel van de compost zal naar verwachting in de landbouw worden afgezet. De hoeveelheid communaal zuiveringsslib daarentegen zal in de toekomst niet meer in de landbouw worden afgezet. In bijlage 32 wordt verder ingegaan op de cijfers.

6.3. De kosten van afvalverwijdering

De kosten van afvalverwijdering bedroegen in 1990 ongeveer f 2,8 miljard.

Preventie van afval, gescheiden inzameling en hergebruik bracht ruim f 460 miljoen met

zich mee. De kosten voor inzameling, verbranden en storten bedroegen ruim f 2,3 miljard. Gegeven de veronderstellingen in de voorgaande hoofdstukken zullen de totale kosten stijgen tot ongeveer f 4,5 miljard in 2000 (in prijzen van 1990). De kostenstijging wordt voornamelijk veroorzaakt door de toenemende kosten van preventie, gescheiden inzameling en hergebruik van afval (een stijging van f 0,5 miljard naar f 1,6 miljard). Hoewel de kosten per ton van verbranden en storten bijna verdubbelen (o.a. door strengere IBC-criteria voor stortplaatsen en strengere emissie-eisen voor afvalverbrandingsinstallaties), nemen de totale kosten hiervan slechts in geringe mate toe doordat de totale hoeveelheid te verwijderen afval fors vermindert. Wanneer de beleidsinspanningen ten aanzien van preventie en hergebruik achterwege zouden blijven, zouden de kosten van verbranden en storten met nog ongeveer f 2 miljard verder toenemen.

De komende 5 jaar wordt naar schatting f 6 miljard geïnvesteerd in afvalverwijdering.

Voor een nadere uiteenzetting over de kosten wordt verwezen naar het betreffende achtergronddocument (44).

7. AFVAL IN HET NMP2

7.1. Inleiding

Na het uitkomen van de derde Milieuverkenning zijn nog extra maatregelen doorgerekend ten behoeve van de besluitvorming rond het tweede NMP. Het resultaat daarvan staat vermeld in het RIVM rapport 'Milieurendement van het NMP-2 - Aanvulling op de Nationale Milieuverkenning 3' (88) en het daarbij behorende 'achtergronddocument' 'Milieurendement van het NMP-2 Bijlagen E t/m H' (89). Het NMP2 baseert zich op het ER scenario.

7.2. Aanvullende maatregelen

Voor afval zijn met name relevant de aangekondigde stortverboden voor ruim 30 afvalstoffen, het verhogen van de storttarieven tot het niveau van de verbrandingstarieven (in 2000) door de belasting op het storten van afval en de extra gelden voor bodemsanering (met gevolgen voor de hoeveelheid verontreinigde grond. De maatregelen zijn weergegeven in bijlage 33¹².

Veel van de stortverboden zijn te zien als sluitstuk van al eerder doorgerekend beleid. Zij hebben dan ook geen gevolgen voor de tabellen uit MV3. Een aantal stortverboden heeft wel verdergaande gevolgen voor de hoeveelheid te storten afval in 2000 en later.

Daarbij moet gedacht worden aan de stortverboden voor zeefzand, wit- en bruingoed, zuiveringsslib, veegafval en riool- en kolkenafval.

Als gevolg van het stortverbod voor zeefzand zal vrijkomend zeefzand in de toekomst moeten worden toegepast. Een deel van deze stroom zal hiertoe in de toekomst moeten worden gereinigd.

Binnen een aantal jaren zal een stortverbod voor wit- en bruingoed gefaseerd van kracht worden. Het stortverbod zal gecombineerd worden met de in voorbereiding zijnde AMvB betreffende een terugname- en herverwerkingsplicht voor wit- en bruingoed. Voor 2000 zal de maatregel tot gevolg hebben dat minder afval wordt gestort en dat hoogwaardiger hergebruik dan nu mogelijk wordt.

Door het stortverbod voor communaal zuiveringsslib en het afwezig zijn van hergebruiksmogelijkheden (zware metalen), zal het slib na 2000 op een alternatieve wijze - zoals verbranden - moeten worden verwerkt. In 2000 zal deze alternatieve capaciteit nog niet volledig gerealiseerd kunnen zijn, gezien de noodzakelijke procedures en bouwtijd.

Door bijvoorbeeld zeven en hydrocyclonage van een deel van het veegafval en de totale

¹² De voorgestelde maatregelen dateren van zomer 1993. Het is niet onmogelijk dat bij de verdere uitwerking hier en daar nog wijzigingen optreden.

hoeveelheid riool- en kolkenafval kan het zand grotendeels worden hergebruikt. Wat het veegafval betreft is verondersteld dat 50% wordt hergebruikt, 15% wordt verbrand en het resterende deel wordt gestort. Bij het riool- en kolkenafval is verondersteld dat in 2000 70% wordt hergebruikt, 10% wordt verbrand en 20% wordt gestort. Wat de termijn van de maatregel betreft het volgende: Er wordt gesproken over een stortverbod per 1-1-2000, of zoveel eerder als voldoende verbrandingscapaciteit aanwezig is. Die extra capaciteit zal er echter niet voor 2000 zijn (zie hoofdstuk 5). Aangenomen wordt dat de maatregel de komende jaren geleidelijk wordt ingevoerd.

Een ander type maatregel welke meegenomen is in het NMP2, is het verhogen van de storttarieven tot het niveau van de verbrandingstarieven door het verhogen van de verbruiksbelasting op gestort afval. Er is geen onderzoek bekend waaruit blijkt met hoeveel ton de hoeveelheid gestort afval daalt bij een stijging van de tarieven. Er zijn te weinig data en teveel versluierende ontwikkelingen zoals openen en sluiten van stortplaatsen en verbrandingsinstallaties, provinciegrens overschrijdende transporten en allerlei autonome ontwikkelingen en gevolgen van beleidsmaatregelen. In ieder geval kan gesteld worden dat door deze maatregel de onzekerheden ten aanzien van de afzet van secundaire grondstoffen (zie hoofdstuk 4 en 5) wordt verkleind. Hetzelfde geldt voor de heffing van f 2,- per ton op zand en grind.

In de MV3 was verondersteld dat de overheid na 2000 geen geld beschikbaar meer zou stellen voor de financiering van bodemsaneringsuitgaven. De vervuilers en gebruikers zouden de saneringsoperatie moeten financieren (zie ook Stuurgroep Tien jaren Scenario Bodemsanering (90) en de Wet Bodembescherming. Conform het Milieuprogramma 1994-1997 (91) is na het uitkomen van MV3 verondersteld dat de overheid na 2000 geld beschikbaar blijft stellen voor bodemsanering. Dit geld zal worden besteed aan het isoleren, in-situ reinigen en/of afgraven van verontreinigde grond. Het gedeelte *afgegraven* grond dat na reiniging niet nuttig kan worden toegepast zal worden gestort. Dit houdt in dat in 2010 de extra te storten hoeveelheid verontreinigde grond ongeveer 340 kton zal bedragen.

7.3. Evaluatie uit 'Milieurendement van het NMP2'

In 'Milieurendement van het NMP-2, Aanvulling op de Nationale Milieuverkenning 3' wordt geconcludeerd dat door de aanvullende maatregelen de hoeveelheid te storten afval in 2000 met 1,5 Mton wordt gereduceerd. De afvaldoelstelling voor 2000 (maximaal 14 Mton verbranden, storten en lozen) wordt hierdoor gerealiseerd. Het merendeel van het niet meer gestorte afval (1,5 Mton) zal worden hergebruikt (met name bouw- en sloopafval). Indien het stortverbod voor zuiveringsslib volledig wordt geëffectueerd zal de verbrandingscapaciteit voor slib uitgebreid moeten worden. Na 2000 zal de te storten hoeveelheid verder worden verminderd tot circa 1 à 2 Mton. Belangrijke voorwaarde is dan wel dat de verbrandingscapa-

citeit tussen 2000 en 2010 verder toeneemt. Tevens geldt de strikte handhaving van de stortverboden voor herbruikbare materialen en het nog realiseren van afzet markten voor enkele miljoenen tonnen reststoffen. Met name in de bouw moet hiervoor de afzet van secundaire materialen worden uitgebreid. Vooral het voornemen de storttarieven te verhogen tot het niveau van de verbrandingstarieven kan preventie en hergebruik stimuleren. Ook de voorgenomen heffing op primaire grondstoffen voor de bouw kan een bijdrage leveren om de afzet veilig te stellen.

In de volgende tabellen worden de uitkomsten van de berekeningen weergegeven.

Tabel 31

De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingswijze in 2000 volgens het ER scenario, na door rekening van NMP-2 maatregelen (met restrictie t.a.v. verbrandingscapaciteit) (in kton)

	AFVALSTROOM	PROGNOSE	PREV	HERG	VERBR	STORTEN	LOZEN
1	Huishoudelijk afval	6318	629	2394	2495	800	0
2	Grof huisafval	1023	91	251	500	181	0
3	K-W-D afval	3148	444	1050	1200	453	0
4	Zuiveringslib	2400	0	518	1282	600	0
5	Industrieafval	15623	1383	13130	565	545	0
6	Ziekenhuisafval	166	17	28	122	0	0
7	Autobanden	93	0	93	0	0	0
8	Autowrakken	452	0	381	71	0	0
9	Veegafval etc	1407	169	632	366	241	0
10	Bouw- en sloopafval	13629	204	12082	134	1208	0
11	Openbare nutsbedrijven	163	10	56	18	80	0
12	Agrarisch afval	2399	390	1950	59	0	0
13	Afval delfstoffenwinning	76	0	0	0	76	0
14	Fosforzuurgips	2047	0	0	0	0	2047
15	Verontreinigde grond	3400	0	2380	0	1020	0
16	Reststoffen kolencentrales	871	0	871	0	0	0
17	Afgewerkte olie	82	0	82	0	0	0
18	Straalgrit	140	56	33	0	43	8
19	Scheepvaart afvalstoffen	1546	413	947	3	0	184
20	Jarosiet	0	0	0	0	0	0
21	Overige meldingen WCA	623	125	187	179	132	0
22	Oxykalkslik	154	154	0	0	0	0
23	Veilingafval	247	13	234	1	0	0
		56007	4096	37299	6996	5379	2239

Tabel 32

De hoeveelheid afval verdeeld naar verwerkingwijze in 2010 volgens het ER scenario, na door rekening van NMP-2 maatregelen (in kton)

	AFVALSTROOM	PROGNOSE	PREV	HERG	VERBR	STORTEN	LOZEN
1	Huishoudelijk afval	7417	738	2855	3824	0	0
2	Grof huisafval	1531	136	376	1019	0	0
3	K-W-D afval	3793	563	1296	1935	0	0
4	Zuiveringsslib	2431	0	518	1913	0	0
5	Industrieafval	16675	1466	13894	916	399	0
6	Ziekenhuisafval	172	17	29	125	0	0
7	Autobanden	113	0	113	0	0	0
8	Autowrakken	436	0	381	55	0	0
9	Veegafval etc	1465	174	667	624	0	0
10	Bouw- en sloopafval	14793	296	14207	290	0	0
11	Openbare nutsbedrijven	181	2	67	16	97	0
12	Agrarisch afval	2407	390	1958	59	0	0
13	Afval delfstoffenwinning	67	0	0	0	67	0
14	Fosforzuurgips	1748	0	0	0	0	1748
15	Verontreinigde grond	1700	0	1360	0	340	0
16	Reststoffen kolencentrales	1222	0	1222	0	0	0
17	Afgewerkte olie	82	0	82	0	0	0
18	Straalgrit	154	62	37	0	47	8
19	Scheepvaart afvalstoffen	1815	727	918	1	0	169
20	Jarosiet	0	0	0	0	0	0
21	Overige meldingen WCA	699	140	210	201	148	0
22	Oxykalkslak	186	186	0	0	0	0
23	Veilingafval	370	19	349	2	0	0
		59456	4915	40539	10980	1097	1925

8. CAPITA SELECTA

In dit hoofdstuk wordt een aantal onderwerpen aangestipt welke (ook) voor het aspect afval in de komende milieubalansen en -verkenningen van belang zijn.

8.1. Definitie van afval en verwerkingsmethoden

In hoofdstuk 2 is al aangegeven dat er nog enige onduidelijkheid bestaat over wat een afvalstof genoemd moet worden. In het hoofdstuk Afvalstoffen van de Wet Milieubeheer is afval omschreven als: 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. Het begrip verwijdering is echter niet los gemaakt van het begrip afval. In 1994 moet meer duidelijkheid komen over de vragen rond de afbakening tussen afval en bijprodukten. Zie ook hoofdstuk 3.4. van het rapport 'Preventie van industrieel afval'. De uitkomst van de discussie kan ook een herbevestiging zijn van de huidige interpretatie in de Milieuverkenningen en Milieubeleidsplannen.

Ook is meer duidelijkheid gewenst over definities van verwerkingsmethoden. Valt het gebruik van een afvalstof als afdekmateriaal of als verharding op een stortplaats onder nuttige toepassing of onder storten. Als het onder nuttige toepassing valt bij welke hoeveelheid per m² ligt dan de grens? Hoe moet omgegaan worden met tijdelijke opslag van afval? Wanneer wordt het definitief storten? Valt het verbranden van afgewerkte olie onder nuttige toepassing of onder verbranden? Is in een houtverwerkend bedrijf het gebruik van afvalhout voor energie-opwekking een nuttige toepassing (van een brandstof) of is het verbranden van een afvalstof? Hoe wordt met reststoffen van hergebruiksprocessen omgegaan?

De antwoorden op deze vragen kunnen van belang zijn voor de cijfermatige doelstellingen van het afvalbeleid.

8.2. Nieuwe afvalstoffen

Veranderingen in processen (of aanvullingen op bestaande processen) kunnen leiden tot nieuwe afvalstoffen. Een aardig voorbeeld is het slib dat ontstaat bij het periodiek schoonmaken van ZOAB asfalt. Ook hergebruiksprocessen kunnen leiden tot nieuwe afvalstoffen zoals resten uit glasbewerkingsbedrijven, residuen van GFT compostering, etc. Rookgasreiniging bij afvalverbrandingsinstallaties kan verschillende soorten reststoffen opleveren. Ondanks de lange levensduur zullen ook in de toekomst meer caravans, recreatie vaartuigen, e.d. afval worden.

8.3. Monitoring in de toekomst

Als uitvloeisel van het VROM project Monitoring Afvalstoffen zijn door het RIVM zgn. meetprotocollen opgesteld voor de prioritaire afvalstoffen. Met instanties die de informatie zouden kunnen leveren zijn de eerste maanden van 1994 nadere afspraken gemaakt. Het ligt in de bedoeling meetprotocollen op te stellen voor alle afvalstoffen. Het Platform Monitoring, waar een groot aantal betrokkenen in de afvalwereld deel van uitmaakt, kan hier een belangrijke rol bij spelen.

8.4. Afvalverklarende variabelen

In hoofdstuk 3 is aangegeven welke afvalverklarende variabelen zijn gebruikt voor de inschatting van de toekomstige hoeveelheden afvalstoffen. De komende tijd zal meer aandacht geschonken moeten worden aan de keuze van afvalverklarende variabelen. Dit om te komen tot betere inschattingen en tot een meer verantwoorde onderbouwing van de prognoses. De studie kan waarschijnlijk het beste uitgevoerd worden door de verschillende afvalstoffendeskundigen zelf, vaak in samenspraak met de desbetreffende producenten van het afval. Een probleem wordt gevormd door het gegeven dat zo weinig historische of buitenlandse gegevens beschikbaar zijn.

8.5. Maatregelen en instrumenten

Bij het maken van de Milieuverkenningen speelt de onduidelijkheid rond de introductie van maatregelen en instrumenten, de effecten ervan en de kosten een belangrijke rol.

Maatregelen zijn technische of organisatorische ingrepen bij een producent van afval die leiden tot een verandering in de hoeveelheid, de kwaliteit of de verwerkingswijze van afval. De maatregelen kunnen getroffen worden op economische gronden of met het oog op het milieu. Maatregelen kunnen worden ondersteund door allerlei instrumenten van de zijde van de verschillende overheden. Instrumenten kunnen van juridische, economische of sociale aard zijn. Te denken valt hierbij aan verboden, vergunningen, heffingen en subsidies, voorlichting en educatie, etc. Er zijn legio combinaties van maatregelen en instrumenten mogelijk welke in de loop van de tijd geëffectueerd kunnen worden. Elke combinatie heeft z'n eigen effect op de hoeveelheid en verwerkingswijze van afval.

Er bestaat nog geen goed monitoringsysteem voor het volgen van de introductie en penetratiegraad van maatregelen en instrumenten. Daarom is ook het inschatten van het effect van het beleid en het vaststellen van de daarbijbehorende kosten omgeven met onzekerheden. Veelal kan een inschatting gemaakt worden op basis van proefonderzoeken of door het trekken van analogieën. De vakreferenten voor de verschillende afvalstoffen hebben tot taak

samen met (organisaties van) producenten van afval, te komen tot zo betrouwbaar mogelijke inschattingen, daar waar harde gegevens niet aanwezig zijn.

Het ligt in de bedoeling te komen tot een meer uitgewerkt maatregelenbestand.

8.6. Modellen

Voor de prognoses van de hoeveelheid afval in bepaalde jaren is in de milieuverkenningen gebruik gemaakt van een serie spreadsheets. Zoals eerder is aangegeven bestaat het model uit hoeveelheden afval in een basisjaar die voor verschillende scenario's per afvalstof vermenigvuldigd worden met de index van een afvalverklarende variabele. Vervolgens wordt voor de verschillende zichtjaren het veronderstelde effect van geeigende maatregelen op de hoeveelheid afval en de verwerkingswijze ingevoerd. Met de veronderstelde gevolgen van ander milieubeleid (verkeer, landbouw, energie) wordt zo goed mogelijk rekening gehouden door de eindberekeningen in een laat stadium uit te voeren zodat de gevolgen van ander milieubeleid meegenomen kunnen worden. Uitkomsten van concept berekeningen worden gebruikt in andere modellen en berekeningen (energie uit afval, N en P in afval).

Voor de berekeningen zal in de toekomst gebruik gemaakt gaan worden van het RIM+ (Reken- en Informatiesysteem Milieuhygiëne+). Aanpassing van het model is nog nodig.

Verder zal gewerkt worden aan een indeling van afvalstoffen waarbij meer rekening gehouden wordt met de herkomst van het afval (industrie, bouw, consumenten, etc.), het materiaal (hout, kunststof, glas, etc) en (waar relevant) de functie (verpakking, wit- en bruingoed, etc).

In de verdere toekomst (wanneer meer uniformiteit is gebracht in registratiesystemen en indelingen) kan wellicht ook een koppeling gemaakt worden met het IVERA systeem (Informatiesysteem VERwijdering Afvalstoffen). Het IVERA systeem wordt jaarlijks gevuld met actuele informatie over afvalverwerkende bedrijven, waaronder de aanvoer van afvalstoffen.

8.7. Milieu-indicator Thema Verwijdering

Voor het thema verwijdering is door het Ministerie van VROM gekozen voor de hoeveelheid gestort afval als indicator. De indicator is opgebouwd uit cijfers over de hoeveelheid gestort afval zoals die beschikbaar komen uit de jaarlijkse enquête onder stortplaatsen (een gezamenlijke activiteit van het AOO, de VVAV en het RIVM). Gestorte baggerspecie, verontreinigde grond en fosforzuurgips worden hierbij niet in beschouwing genomen. Wel zijn inbegrepen de hoeveelheid gestort chemisch afval en het afval dat door bedrijven op eigen terrein wordt gestort. Sinds kort worden ook gestorte reststoffen van afvalverbrandingsinstallaties meegerekend.

De indicator wordt opgenomen in de jaarlijkse Milieuprogramma's.

Het ligt in de bedoeling dat de indicator onderdeel gaat uitmaken van de Milieubalans en

Milieuverkenning (zie § 8.8).

De laatste jaren laten een afnemende hoeveelheid gestort afval zien.

8.8. Milieubalans en Milieuverkenning

Ter onderbouwing van het milieubeleid wordt vanaf 1995 door het RIVM jaarlijks een Milieubalans uitgebracht en vanaf 1997 vierjaarlijks een Milieuverkenning. In de Milieubalans zal een overzicht worden gegeven van de actuele situatie op milieugebied. Op onderdelen kan dit op verzoek van de Minister van VROM worden uitgebreid met een verkenning van het effect van maatregelen die in het jaarlijkse Milieuprogramma worden voorgesteld. De Milieuverkenningen geven naast de actuele situatie een beeld van de doorwerking van het beleid op lange termijn in verschillende scenario's en zij verkennen alternatieve oplossingsrichtingen. De Milieuverkenning ondersteunt de ontwikkeling van het milieubeleid zoals dat wordt vastgelegd in het Nationale Milieubeleidsplan.

Het beeld van de toestand en de ontwikkeling van het milieu wordt uitgedrukt in een vaste set van 'graadmeters of indicatoren'. Voor afval wordt hierbij gedacht aan de volgende onderwerpen:

- De totaal geproduceerde hoeveelheid afval (voor enkele scenario's), opgesplitst naar categorie en verwerkingsmethode en gerelateerd aan de verwerkingscapaciteit
- De geproduceerde hoeveelheid afval per doelgroep
- De geproduceerde hoeveelheid afval verdeeld naar materiaal
- Preventie van afval
- Voorraadverlies via afval
- Kwaliteit van afval
- Ruimtebeslag van stortplaatsen
- Emissies afvalverwijdering
- Kosten van afvalverwijdering
- De hoeveelheid geproduceerd en opgeslagen radio-actief afval

Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar het Definitierapport graadmeters afval in de Milieubalans/Milieuverkenning (56). De discussie over de inhoud van de Milieubalans en de Milieuverkenning is nog niet afgerond. Zodra dit het geval is zal het definitierapport nog worden aangepast.

Schatting van de hoeveelheid en verwerkingswijze van huishoudelijk afval in 1991 en 1992 (incl. en excl. hergebruik)

Schatting van de hoeveelheid en verwerkingswijze van huishoudelijk afval in 1991.

Over het jaar 1991 heeft het CBS haar enquête onder de gemeenten uitgevoerd (9).

De hoeveelheid huishoudelijk afval en grof huisafval (excl. hergebruik van glas, papier, textiel, etc. maar incl. GFT) bedroeg 5.391 kton. Ongeveer 12% was grof huisafval zodat aan huishoudelijk afval resteert: 4.744 kton. Verondersteld wordt hier dat de verwerkingswijze voor huishoudelijk afval en grof huisafval dezelfde is; in werkelijkheid ligt het aandeel storten bij grof huisafval iets hoger en het aandeel verbranden iets lager dan bij huishoudelijk afval.

Uit tabel 6 van (9) valt het volgende af te leiden:

	%	%	kton	kton
storten	37		1755	
VAM afvoer (excl. GFT (dus storten))	13		617	
totaal storten		50		2372
verbranden		37		1755
overige (afvoer naar sch. inst. en compostbedrijven incl. GFT afgevoerd naar de VAM)		14		664

Om een indruk te krijgen van wat de laatste post inhoudt, is navraag gedaan bij de scheidingsinstallaties. Uit de cijfers blijkt dat een deel van het gescheiden afval wordt verbrand en een deel gestort. Verteerbaar organisch materiaal wordt gecomposteerd en ijzer wordt weer ingezet in de staalindustrie.

Tot zover betreft het afval dat integraal wordt ingezameld (afgezien van GFT).

Over het hergebruik na gescheiden inzameling kan het volgende worden gesteld:

GFT

In (92) is het cijfer weergegeven over de totale hoeveelheid verwerkt GFT afval (320 kton). Hiervan wordt 300 kton toegerekend aan het huishoudelijk afval en 20 kton aan het grof

huisafval.

Papier/karton

Hoeveel gescheiden ingezameld papier en karton afkomstig is van huishoudens, is niet bekend. Wel zijn schattingen bekend van de hoeveelheid papier en karton die door verenigingen is ingezameld. Hierin zit ook een deel dat afkomstig is van bedrijven. Daarnaast wordt in gemeenten, soms als aanvulling, papier ingezameld via papierbakken.

In (19) wordt een schatting weergegeven van de oudpapierhandel. Deze schatte dat in 1990 500 à 600 kton papier en karton afkomstig was van huishoudens. In het Informatiedocument wordt aannemelijk gemaakt dat dit als een maximum schatting moet worden beschouwd, gezien de inzamelresultaten van een groot aantal gemeenten. Gezien de lage prijzen en de afnemende belangstelling bij verenigingsleden om in te zamelen (70), wordt aangenomen dat deze hoeveelheid van 500 à 600 kton ook voor 1991 geldt, ondanks de toename van het aantal papierbakken.

Glas

In 1991 werd volgens het branchedocument glaszameling 305 kton glas gescheiden ingezameld (93). Slechts ongeveer 1,3% bestaat uit vervuiling (94). Dit is aanzienlijk lager dan in het branchedocument wordt aangegeven (10%). Ongeveer 30% van deze 10% bestaat uit herbruikbaar papier, metalen, e.d. Een deel bestaat uit glassplinters.

Uit de enquête van Motivaction naar verpakkingsmateriaal komt naar voren dat in 1992 27 kton glas uit de KWD-sector werd ingezameld. Aannemende dat dit cijfer ook geldt voor 1991 ontstaat het volgende beeld:

	kton
Ingezameld	305
Verontreiniging	4
KWD	27
Glas ingezameld van huishoudens	274

Textiel

Volgens opgave van het Centraal Bureau Fondsenverwerving werd in 1992 42 kton textiel ingezameld. Verondersteld is dat hetzelfde cijfer geldt voor 1991.

Kunststof

Uit (9) blijkt dat in 1991 ongeveer 8 kton kunststofafval door of in opdracht van de gemeenten gescheiden is ingezameld. Het blijkt echter hoofdzakelijk uit landbouwfolie te bestaan.

Vermoedelijk is ongeveer 2 kton kunststofafval afkomstig van huishoudens.

Blik

Via blikbakken in een aantal gemeenten is volgens (62) naar schatting 1 kton blik gescheiden ingezameld. Een recente studie van TNO (95) bevestigt dit. Daarnaast is via de KCA inzameling vermoedelijk nog 4 kton aan verfblikken hergebruikt (62).

Zo ontstaat het volgende beeld wat het hergebruik na gescheiden inzameling betreft:

Schatting van het hergebruik van huishoudelijk afval **na gescheiden inzameling** in 1991

	kton
GFT	300
papier/karton	535
glas	274
textiel	42
kunststof	2
blik (via blikbak)	1
via KCA	4
Totaal ca.	1158

Het voorgaande kan als volgt weergegeven worden in een totaal tabel voor 1991:

Schatting verwerkingswijze huishoudelijk afval in 1991

	kton
Hergebruik*	1.300
Verbranden*	1.800
Storten	2.500
Totaal ca.	5.600

* Na verbranding resteert ongeveer 65 kton schroot die ook weer wordt ingezet in de staalindustrie

Schatting van de hoeveelheid en verwerkingswijze van huishoudelijk afval in 1992.

Over het jaar 1992 heeft het CBS geen enquête uitgevoerd. Uitgaande van de hoeveelheid huishoudelijk afval van 1991 en een veronderstelde toename van de hoeveelheid met 0.6% (index consumptie voedings- en genotmiddelen, zie hoofdstuk 3) komt de totale hoeveelheid huishoudelijk afval (incl. hergebruik) uit op 5.640 kton.

Via gescheiden inzameling werd waarschijnlijk ca. 1.450 kton hergebruikt:

	kton
GFT	580
papier, karton	535
glas	294
textiel	42
kunststof	2
blik via blikbak	1
via KCA	4
Totaal ca.	1.458

Ter toelichting het volgende:

GFT

Uit de enquête onder afvalverwerkingsbedrijven (21) blijkt dat in 1992 620 kton GFT gescheiden is ingezameld. Verondersteld wordt dat 580 kton toegerekend kan worden aan huishoudelijk afval en 40 kton aan grof huisafval.

Papier/karton

Verondersteld wordt dat de hoeveelheid ingezameld papier en karton uit huishoudens sinds 1990 niet gestegen is.

Glas

In 1992 is 328 kton glas gescheiden ingezameld. Na aftrek van verontreiniging en glas uit de dienstensector resteert naar schatting 294 kton glas die bij huishoudens gescheiden is ingezameld.

Textiel

Volgens opgave van het Centraal Bureau Fondsenverwerving werd in 1992 42 kton textiel ingezameld.

Kunststof

Voor 1992 wordt verondersteld dat evenals in 1991 ongeveer 2 kton kunststof van huishoudens gescheiden is ingezameld.

Blik

Verondersteld wordt dat de cijfers voor 1992 gelijk zijn aan die van 1991.

Daarnaast werd bij scheidingsinstallaties naar schatting nog 52 kton gecomposteerd en teruggewonnen aan ijzer.

In totaal zou dan 1.510 kton via gescheiden inzameling en scheidingsinstallaties voor hergebruik beschikbaar zijn gekomen.

Hoeveel huishoudelijk afval verbrand en gestort is, is niet duidelijk. Uit (21) blijkt dat de totale hoeveelheid afval die verbrand is, gelijk is aan de hoeveelheid in 1991 (wel grote verschillen per installatie). In 1992 is aanzienlijk meer GFT ingezameld en dus is er minder huishoudelijk afval gestort en verbrand. Uit (21) komt naar voren dat in 1992 100 kton huishoudelijk afval¹³ minder is gestort.

Verondersteld wordt hier dat ook wat minder huishoudelijk afval is verbrand (en dat de verbrandingscapaciteit is opgevuld door bedrijfsafval).

Zo kan de volgende schatting worden gemaakt:

Hergebruik*	1510
Verbranden*	1730
Storten	2400
Totaal	5640

* Na verbranding resteert ongeveer 65 kton schroot die ook weer wordt hergebruikt via inzet in de staalindustrie.

¹³ Huishoudelijk afval houdt in deze enquête ook grof huisafval en een deel van het KWD afval in.

Samenstelling huishoudelijk afval in gewichts % (excl. gescheiden inzameling)

Komponent	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
G.F.T. & o.r. ¹⁴	49.6	45.0	45.5	48.2	48.7	48.1	47.9	48.2	48.1	50.3	51.7	50.3	48.4	49.0	50.5	48.9	48.0	47.2	45.3	46.8	46.4	46.3
Papier/Karton	25.5	26.1	25.6	22.6	23.0	22.3	22.6	22.2	21.3	21.0	22.3	24.0	24.6	24.5	22.8	23.8	24.2	24.3	26.5	24.7	26.8	26.2
Kunststof	4.7	5.2	5.1	5.3	5.6	5.8	6.0	6.2	6.0	6.5	6.8	6.5	7.5	7.5	6.8	7.1	7.1	7.5	7.8	8.1	7.9	8.6
Glas	10.0	11.7	11.9	13.0	12.0	12.7	12.7	11.9	13.8	11.9	8.1	6.7	6.7	6.7	7.2	6.2	7.2	6.3	6.2	5.0	5.2	4.1
Ferro	3.1	3.3	3.2	3.1	3.0	2.6	2.9	2.8	2.6	2.6	2.5	2.2	2.5	2.6	2.8	2.7	2.6	2.7	3.1	3.0	2.9	3.5
Non Ferro	0.0	0.2	0.2	0.1	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	0.7	0.5	0.6
Textiel	1.9	2.3	2.2	1.8	1.7	1.9	1.8	2.2	1.5	1.7	2.2	2.2	2.4	2.2	2.1	2.3	2.1	2.4	1.9	2.4	2.2	2.3
Brood	1.9	2.1	2.1	2.3	1.7	1.9	2.0	1.8	1.7	1.8	1.9	1.6	2.0	1.8	1.8	2.0	2.3	2.2	2.5	2.5	2.5	2.2
Dierlijk afval	0.4	0.5	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0	1.3	1.0	1.3	1.1	1.3	1.7	2.1	1.7	2.4	2.1	2.3	2.7	2.6	2.2	1.9
Keramik	1.3	2.4	1.8	1.4	1.9	1.6	1.3	1.3	1.6	1.3	1.0	2.1	1.2	1.3	1.5	1.5	1.3	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3
Tapijten/Matten	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.4	0.2	0.2	0.6	0.1	0.2	0.3	0.5	0.4	0.5	0.3	0.7	0.6	0.3	0.8	0.3	0.9
Leer/Rubber	0.6	0.5	0.7	0.8	0.4	0.7	0.7	0.6	0.7	0.3	1.1	1.1	0.6	0.6	0.8	0.8	0.7	1.2	0.6	0.7	0.7	0.7
Hout	0.8	0.7	0.8	0.4	0.6	0.5	0.4	0.8	0.5	0.5	0.4	0.7	0.7	0.5	0.5	0.9	0.8	0.6	0.5	0.8	0.7	1.1
Bijzonder afval	-	-	-	-	-	0.3	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2	0.4	0.6	0.3	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4

¹⁴ o.r. : ongedefinieerde rest

Cijfers grof huisafval '89 en '91

Onderbouwing van verwerkingswijze grof huisafval in 1991.

In het rapport 'Afvalverwijdering 1990-2010' (5) is voor de verwerkingswijze van het grof huisafval in 1989 de volgende inschatting gedaan¹⁵:

Hergebruik	13%
- direct	7%
- indirect	6%
Verbranden	32%
Storten	55%

Circa 620 kton grof huisafval is in 1989 van gemeentewege ingezameld (8). Daarnaast is in (5) geschat dat in 1989 het directe hergebruik circa 45 kton bedraagt. De totale hoeveelheid grof huisafval in 1989 is derhalve circa 670 kton.

Voor 1991 wordt het directe hergebruik van grof huisafval in het Informatiedocument Grof huisafval (11) geschat op circa 55 kton; dit is circa 8 procent van de totale hoeveelheid grof huisafval (720 kton) in 1991. Hiermee is het percentage direct hergebruik bepaald. Via leveranciers komt circa 20 kton bij de gemeente terecht, waarvan naar schatting de helft wordt hergebruikt en de andere helft verbrand of gestort. In 1991 is circa 645 kiloton grof huisafval van gemeentewege ingezameld (9).

Er wordt van uit gegaan dat de van gemeentewege ingezamelde hoeveelheid grof huisafval in 1991 in dezelfde verhouding wordt verwerkt als in 1989, dus:

Indirect hergebruik	6%
Verbranden	32%
Storten	55%

Door deze percentages om te rekenen naar de verwijderde hoeveelheden in 1991 en hier de hoeveelheid die via leveranciers naar de gemeente gaat (ook opgesplitst naar verwijderingswijzen) bij op te tellen, wordt een inschatting verkregen voor de verwijderingswijze van het

¹⁵ Deze schatting voor de verwijderingswijze van grof huisafval is niet identiek aan die voor de verwijderingswijze van het van gemeentewege ingezameld afval als totaal, volgens het CBS (8).

grof huisafval in 1991. Dit levert het volgende beeld op:

	kton	%	
Hergebruik	105	15	
- direct	55	8	
- indirect	50	7	
Verbranden	225	31	
Storten	390	54	

Bijlage 4**Schatting van de hoeveelheid en verwerkingwijze van veegafval, marktafval, plantsoenafval, drijfafval, bagger en putmodder en de samenstelling zoals gebruikt in MV2 en MV3 (5)¹⁶**

Subcategorie	hoeveelheid in kton	% storten	% verbranden	% hergebruik
veegafval	408	56	44	
marktafval	79	62	38	
plantsoenafval	474	43	17	40
drijfafval	53	60	40	
bagger en putmodder	290	79	21	

Schatting samenstelling van de categorie veegafval, marktafval, plantsoenafval, drijfafval, bagger en putmodder (14)

Subcategorie	Samenstelling % component
Veegafval	50 zand
	25 'groen'
	25 zwerfvuil
Marktafval	50 groente- en fruitafval, bloemen
	30 karton
	10 hout
	10 rest
Plantsoenafval	70 snoeihout
	30 gras, blad
Drijfafval	25 'groen'
	25 papier, karton
	50 rest
Bagger en putmodder	80 zand

¹⁶ Voor cijfers van 1991 wordt verwezen naar de hoofdttekst.

Bijlage 5**Enkele cijfers over KWD afval, gebruikt in de Milieuverkenningen****Schatting hoeveelheid 'direkt' hergebruikt KWD afval per bedrijfstak (SBI '74) in 1990**

Component	Totaal	SBI 6	SBI 7	SBI 8	SBI 9
papier, karton	380	115	40	60	165
glas	30	30			
ferro	50	50			
kunststof	2	2			
Totaal	462	197	40	60	165

Geschatte verwijderwijze van KWD afval in 1990

Verwerkingswijze	kton
Direkt hergebruik	462
Indirekt hergebruik	200
Verbranden	614
Storten	1.432
Totaal ca.	2.700

Schatting samenstelling KWD afval excl. hergebruik (in gew. %)

Component	SBI 6	SBI 7	SBI 8	SBI 9	gem.
Groente- en fruitafval en					
niet gedefinieerde rest	27,6	21,3	24,6	24,6	26
Papier en karton	35,0	46,9	44,6	44,6	39
Kunststoffen	12,1	11,0	13,1	13,1	12
Glas	5,4	3,5	3,2	3,2	5
Ferro	3,3	6,9	3,9	3,9	4
Non-ferro	0,6	1,5	0,8	0,8	0,7
Hout	4,8	3,8	3,4	3,4	4
Rest	11,2	5,1	6,4	6,4	9

Bijlage 6**Cijfers over autobanden in 1989, gebruikt voor MV2 en MV3**

Schatting van de vrijkomende hoeveelheid autobanden en de hoeveelheid die in Nederland verwerkt wordt (in tonnen), 1989

	vrijkomend	import	export	"markt NL"
Personenwagenbanden	33.000	2.035	7.150	27.885
Bestelwagenbanden	2.600			2.600
Bedrijfswagenbanden	31.360	13.440	21.840	22.960
Overige banden	12.000?			12.000
Totaal ca.	80.000	?	?	65.000

Waarschijnlijke verwerkingswijze van de in Nederland vrijkomende autobanden (in tonnen), 1989

	hergebruik/ toepassing	storten/ tijdelijke opslag
Personenwagenbanden	5.000	28.000
Bestelwagenbanden		2.600
Bedrijfswagenbanden	31.360	
Overige banden		12.000
Totaal	36.360	42.600

Bijlage 7**Cijfers over bouw en sloopafval in 1990, gebruikt voor MV2 en MV3 (30)**

De hoeveelheid en samenstelling van bouw- en sloopafval per sector in 1990
(in kton en in %)

	Utiliteitsbouw		Woningbouw		Weg- en waterbouw		Totaal	
	hoev.	%	hoev.	%	hoev.	%	hoev.	%
beton	3.800	70	530	19	1.000	25	5.330	44
metselwerk	1.340	25	1.500	54	480	12	3.320	27
asfalt	0	0	0	0	2.500	63	2.500	20
divers puin	20	0,4	400	14	0	0	420	3,4
dakpannen	10	0,2	60	2,1	0	0	70	0,6
tot. steenfr.	5.170	96	2.490	89	3.980	100	11.640	95
hout	50	0,9	225	8	0	0	275	2,3
metaal	140	2,6	35	1,2	0	0	175	1,4
teerh. mat.	10	0,2	10	0,3	0	0	20	0,2
kunststoffen	5	0,1	15	0,4	15	0,5	35	0,3
rest	25	0,5	35	1,2	0	0	65	0,5
Totaal	5.400		2.800		4.000		12.200	

Het bouw- en sloopafval wordt voor een groot deel weer nuttig toegepast.

Wijze van verwerken van bouw- en sloopafval in 1990 (kton)

Hergebruik	8.600
- via bewerkingsinrichtingen BRBS	6.000
- via overige bewerkingsinrichtingen	1.500
- freesasfalt	500
- hout	50
- metalen	150
- diversen	400
Verbranden	200
Storten	3.400

Cijfers over agrarisch afval, afval uit natuurterreinen en vergelijkbaar afval, gebruikt voor MV2 en MV3

De volgende cijfers zijn afkomstig uit het achtergronddocument over afval bij de MV2. Basisjaar is veelal 1988.

In de land- en tuinbouw kwam ongeveer 26 kton kunststofafval vrij. Ongeveer 5 kton werd hergebruikt. De rest werd grotendeels gestort (51).

Incidenteel werden bij een te lage marktprijs bijvoorbeeld aardappelen en uien gestort. Naar schatting ging het om 30 kton.

Volgens het Landbouwschap (102) ging alleen al uit de Westlandse substraatteelt 400 kton plantenmateriaal naar een composteringsbedrijf. Verwacht werd dat daarnaast 100 kton werd gestort.

Volgens het Landbouwschap kwam jaarlijks ongeveer 200.000 m³ (20 kton) steenwolmatten vrij. Dit materiaal wordt in toenemende mate hergebruikt. Voor 1990 werd aangenomen dat de helft werd gestort en dat de helft werd hergebruikt.

Aan pelsel en afgebroeid bloembollenmateriaal kwam in de productiegebieden Flevoland, Noord-Holland en Zuid-Holland in 1986 ruim 100 kton vrij (103). Geaggregeerd naar Nederland was dit 260 kton. Verondersteld is dat 20% werd ondergeploegd. Bij intensief beteelde gebieden is dit niet mogelijk vanwege besmettingsgevaar. Aangenomen werd dat 26 kton werd gecomposteerd en dat 180 kton werd gestort.

In de champignonkweek werd per jaar per m² 500 kg afgewerkte champignonmest (cham-post) geproduceerd (103). In 1986 bedroeg de hoeveelheid 415 kton (166 kton ds). Het materiaal werd grotendeels in de landbouw afgezet als organische meststof; een klein deel werd toegepast in de openbare groenvoorziening en in compostfilters.

In de fruitteelt kwam volgens DHV (104) jaarlijks 50 kton snoeihout vrij dat ter plekke wordt verbrand. Versnipperen en composteren doet men niet, uit angst om ziekten te verspreiden. Zware takken en stamhout gaan richting open haard.

Volgens het LEI kwam jaarlijks 1.715.000 m³ wegbermmaaisel vrij. Bij een geschat stortgewicht van 300 kg/m³ was dit 514 kton. Een deel van het materiaal bleef liggen. Dit wordt hier niet als afval beschouwd. Als afval werd 1.043.000 m³ (= 313 kton (188 kton ds)) afgevoerd. Geschat werd dat 60% werd hergebruikt als veevoer, 10% werd gecomposteerd en 30% werd gestort.

Uit (103) bleek dat jaarlijks 1.160 kton ds aan maaisel, waterplanten en riet vrij kwam. Naar schatting blijft 80% op oevers en talud liggen en wordt 20% afgevoerd. Deze 20% ('nat'

vermoedelijk 383 kton) werd met name afgevoerd naar stortplaatsen. Geschat werd dat 10% werd gecomposteerd.

Jaarlijks werd ongeveer 300 ha heide geplagd. Hier kwam volgens (103) ongeveer 150.000 m³ compost (57 kton ds). Aangenomen wordt dat dit 'nat' 95 kton is.

Schatting van de hoeveelheid en bestemming van afgewerkte olie in 1990

In hoofdstuk 2.2.16. is de volgende schatting gegeven van de hoeveelheid en bestemming van afgewerkte olie:

Opwerking tot brandstof	57
Verbranding als chemisch afval	22
Verbrand zonder opwerkingsstap (in garages, e.d.)	5
Lozing en lekkages bij huishoudens en bedrijven	5
Totaal (afgerond)	88

De totale hoeveelheid afgewerkte olie is berekend door DHV (96). Hiervoor is gebruik gemaakt van cijfers van het CBS en het Informatiedocument afgewerkte olie (53). In het rapport is van 19 kton de bestemming niet bekend, vandaar dat hier enige schattingen moeten worden gemaakt.

Het cijfer over de hoeveelheid die wordt opgewerkt tot brandstof is afkomstig uit het DHV rapport. Het wijkt in geringe mate af van het cijfer in het Basisdocument chemisch afval (97) en de zgn. Trendstudie (86). Mogelijk kan het verschil verklaard worden door het mengen van afgewerkte olie met afvalolie tot een produkt.

De hoeveelheid die als chemisch afval wordt verbrand is vermoedelijk 22 kton. In de DHV studie wordt een hoeveelheid van 0,9 kton genoemd welke afkomstig is van huishoudens en door gemeentelijke vergunninghouders is ingezameld. In de NVCA studie (87) wordt een hoeveelheid kca-olie van particulieren en bedrijven genoemd van 5,5 kton (1990). De hoeveelheid is vermoedelijk hoger door olie in waterafscheiders en olie in oliefilters. Vermoedelijk gaat het om 5 kton.

De hoeveelheid die zonder opwerkingsstap wordt verbrand werd voor 1988 geschat op 10 kton (53). Strengere regelgeving heeft er waarschijnlijk toe geleid dat de hoeveelheid is afgenomen tot 5 kton.

De lozing door particulieren wordt geschat op 0,5 - 1 kton (86) en (96). Bij bedrijven verdwijnt naar schatting 4 kton door lekkages en lozingen. In het Informatiedocument afgewerkte olie werd een hoeveelheid van 5 - 10 kton ingeschat.

Toepassingsgebieden van eenmalig straalgrit in 1989 in kton

Bruggen, sluizen, stuwen	11
Scheepswerven, dokken	24
Grote staalconstructies/bedrijfsterreinen (incl. hoogspanningsmasten)	23
Olieraffinaderijen, tankparken	17
Overige staalconstructies/nieuwbouw	19
Offshore Noordzee (Nederlands plat)	5
Wegmarkering	5
Betonreparatie (gevelreiniging)	7
Sierbeton-, betonindustrie	3

Vermoedelijke verwijderingswijze van straalgrit in 1990

Reiniging ten behoeve van toepassing	40%
Storten en diffuse verspreiding	60%

Bijlage 11**De begin 1993 t.b.v. de MV3 geschatte hoeveelheid (overig) procesafval uit de industrie in 1990 per bedrijfsklasse (kton)****20/21 Voedings- en genotmiddelen industrie****Zetmeel- en suikerindustrie**

20.5	Bietentarra	1200
	Bietenstaartjes	110
	Bietenpulp	830
	Schuimaarde	600
	Melasse	350
21.1	Aardappeltarra	200
	Aardappelsnippers	10
	Wasserij-afval	25
Totaal		3325

Overige voedings- en genotmiddelen industrie

20.1	Destructieafval	1230
	Ongeboren/ruige mest	160
	Flotatieslib	80
	Slib vetvangers etc.	20
20.2	Kaaspekkel	6
20.3	Visafval	200
20.4	Afvalmeel	300
	Anorganisch afval	4
20.6	Schroot	3000
	Bleekaarde (slurry)	30
20.7	Groente- en fruitafval	70
20.8	Restanten bakprodukten	15
20.9	Schaaldelen cacao	20
21.32	Koffiedik, cichorei	15
21.36	Filterkoek	4
21.37	Aardappelresten	100
21.4	Vinasse	150
	Graanspoeling	100

21.5	Natte bostel	300
	Biergist	24
	Kiezelgoerkoek	8
	Overig	20
21.7	Tabaksafval	2
Totaal		5858
22/23	Textiel en kledingind.	25
24	Leerindustrie	22
25	Hout- en meubelind.	
	Houtafval	510
	Overig	15
Totaal		515
26	Papierindustrie	
	Schors/houtresten	60
	Papier/karton afval	165
	Ontinkingsslib	165
	Verontr. uit pulpers	150
Totaal		540
27	Grafische industrie	
	Papierafval	100
28	Aardolie/steenkool	
	Verbrandbaar bedr.afv	6
	Niet " "	18
	Metaalschroot	18
	Overig niet chem.	5
Totaal		47
29	Chemische industrie	
29.2	Kunststofafval	18
	Rubberafval	3

29.4	Ertsrestanten, slakken	600
	Afgekeurd produkt	12
	Katalysatoren	10
	Puin, zand (o.a. forn)	30
	Overig (niet chem.)	10
29.5	Overig niet chem.	1
29.6	Resten natuurl. mat.	30
	Overig niet chem.	2
29.9	Afval grond- en hulpstoffen	50
	Totaal	766

30	Kunststof en vezelind.	
	Garenafval	2
	Overig niet chem.	8
	Totaal	10

31	Kunststof en rubberind.	
	Rubberafval	8
	Kunststofafval	39
	Totaal	47

32	Bouwmaterialen enz.	
	Puin van bouwmat.	593
	Ijzer uit hoogovenslak	13
	Asbestcementresidu	8
	Betonresidu	160
	Totaal	774

33 Metaalindustrie

33.1	Ferro	
	Ferro schroot	113
	Hoogovenslak	1230
	Slak oxystaal converter	550
	Vuurvast materiaal	100
	Oxiden	150
	Diversen	100
	Totaal	2243

33.4 Non ferro

Stof/slak primaire alu	20
Vuurvast materiaal	10
Afval sec alu	2
Totaal	32

34/35 Metaalprod/mach.ind

Ferroschroot metaalprod	280
Ferroschroot machine	56
Non ferro schroot	11
Vormzand gieterijen	55
Ovenslakken (Fe houdend)	10
Overig afval gieterijen	3
Niet chem. afv. opp.beh.	20
Totaal	435

36 Electro techn ind.

Totaal	39
---------------	-----------

37 Transportmiddelenindustrie

37.1 Metaalschroot	45
37.2 Metaalschroot	2
37.3 Metaalschroot	4
37.4 Metaalschroot	60
Zand klei	25
Houtafval	7
37.6 Metaalschroot	2
37.7 Diversen	5
Aluminium	1
37.9 Diversen	3
Totaal	154

Instrumenten/ optische ind	5
----------------------------	---

Overige industrie	50
-------------------	----

Totaal	14.987
---------------	---------------

Cijfers over afval uit openbare nutsbedrijven, gebruikt in de MV2 en MV3

Op basis van 45.000 werknemers en een gemiddelde hoeveelheid afval per werknemer van 450 kg/jr (gem. van SBI 8 en 9), is verondersteld dat 20 kton aan kantoor- en kantine-afval vrij kwam. Aangenomen werd dat dit voor 80% werd gestort en voor 20% werd verbrand.

Een belangrijke stroom afval in deze sector komt vrij bij de drinkwaterproductiebedrijven. Uit een onderzoek van KIWA (105) bleek dat in 1989 22.435 ton ds drinkwaterslib vrij kwam. Door het arseengehalte is circa 43% te beschouwen als gevaarlijk afval. In het verleden is veel drinkwaterslib op het eigen terrein opgeslagen. Bij de bedrijven lag minimaal 220 kton (droge stof).

Bij de ontharding van water kwam in 1989 circa 23 kton aan kalkkorrels vrij. Deze werden vooral afgezet in de veevoeder-, de bouwmaterialen- en de kalk-verwerkende industrie. Daarnaast vindt afzet van onthardingsslib plaats naar de landbouw.

Naast deze afvalstoffen komt een onbekende hoeveelheid filtergrind vrij.

Bodemslibaanwas (slib gevormd in het oppervlaktewater) wordt voor een beperkt deel jaarlijks opgebaggerd. Ruim 10 kton (als ds op jaarbasis) blijft met name in spaarbekkens liggen en zal waarschijnlijk pas in een verre toekomst worden gebaggerd.

In de volgende tabel wordt aangegeven hoeveel afval werd afgevoerd en welke bestemming dit afval kreeg. Hierbij wordt aangetekend dat de afgevoerde hoeveelheid iets groter was dan de geproduceerde hoeveelheid doordat enkele bedrijven oude voorraden hebben opgeruimd. De cijfers over het tonnage in ds zijn afkomstig van het KIWA, de omrekening van droge stof naar ton materiaal als zodanig is uitgevoerd door het RIVM en is enigszins arbitrair.

Hoeveelheid en bestemming van afval van drinkwaterproductiebedrijven (1989)

Aard	hoeveelheid in			bestemming
	ton ds	ton 'nat'		
drinkwaterslib	8.235	25.530	1)	storten
	11.381	45.500	2)	opslag op eigen terrein
	4.195	28.000	3)	toepassing
	465	PM		lozing
subtotaal	ca. 24.300	97.000		
onthardingskorrels		23.400		toepassing
filtergrind	PM			stort/opslag eig.terr.
korrelkool	PM			stort/?
Totaal		ca. 120.000		

1) aangenomen ds gehalte 35%; 2) aangenomen ds gehalte 25%; 3) aangenomen ds gehalte 15%

Maatregelenoverzicht evaluatie NMP1

Inleiding

In de sectorevaluaties en thema-evaluaties in het kader van het Werkdocument MV3 en NMP2 zal het voorgenomen beleid worden doorgerekend. Door de Stuurgroep NMP (17 november 1992) is besloten dat naast de huidige vastgestelde regels i.c. beleidsmaatregelen die reeds in uitvoering worden gebracht, ook de zgn. 'pijplijn'-maatregelen uit 'Milieu in Actie' (werkdocument Milieuprogramma 1993-1996; nr. 1992/7) in de evaluatie zullen worden meegenomen. De pijplijnmaatregelen betreffen al die concrete maatregelen die voor 1-1-'95 aan de Tweede Kamer zullen worden aangeboden (AMvB's, etc.). Ook zullen meerjarenafspraken en intentieverklaringen van doelgroepen (reeds afgesloten en nog af te sluiten tot 1-1-'95) worden meegerekend, mits deze met technisch en economisch haalbare maatregelen ingevuld kunnen worden.

De in 'Milieu in Actie' aangekondigde notities met beleidstandpunten, aangekondigde 'Plan-van-aanpak'-notities en de genoemde onderzoeken en proefprojecten vallen buiten de vastgestelde definitie en zullen dus niet in de berekeningen worden meegenomen. Ook voorwaardelijke maatregelen ('als dit niet lukt dan doen we dat') zullen niet in de berekeningen worden meegenomen.

De maatregelenpakketten zullen worden doorgerekend tegen de achtergrond van zowel het 'European Renaissance scenario' als het 'Global Shift scenario'.

Belangrijkste zichtjaar van de thematische evaluatie zal het jaar 2000 zijn. Getoetst zal worden in hoeverre het vastgestelde en het voorgenomen beleid toereikend is om de 2000-doelstellingen uit het NMP, NMP+ en andere beleidsnota's te realiseren. In een aantal gevallen zal ook het tussentijdse ijkpunt (1994/1995) worden geanalyseerd. Voor het lange termijn-perspectief (de streefwaarde van een aantal thema-doelstellingen ligt ná 2000) zullen indicatief ook de jaren 2010 en 2015 worden geanalyseerd.

Het hierbij gevoegde maatregelenoverzicht bevat alle pijplijn-maatregelen voor afval. Volledigheidshalve zijn ook de maatregelen uit 1991 en 1992 opgenomen. De in het overzicht opgenomen coderingen verwijzen naar de NMP-actiepunten die in 'Milieu in Actie' (MiA) zijn opgenomen.

Bij de maatregelen waar het nog onduidelijk is of het voor 1-1-'95 concrete beleidsmaatregelen te verwachten zijn, is cursief een voorstel gedaan over het al dan niet meenemen van de maatregel.

Afval

- A48 Ontwerp Besluit Uitvoering EG-richtlijn voor preventie en hergebruik van batterijen en accu's
- A66 Implementatieplan batterijen
- A106 Statiegeldregeling batterijen per 1-1-'94
- A48 Tienjarenprogramma AOO, voorzover daaruit volgend afspraken gemaakt zijn
- A50 Derde (en vierde?) oven AVR chemie
- A50 ZAVIN operationeel
- BACA in werking
- A50 Meerjarenhoofdplan voor de verwijdering van chemisch afval
- A52a AMvB afgewerkte olie, retoursysteem en centrale bewerkingsseenheid
- A58 Rookgasreiniging avi's (RV '89)
- A59 Regeling shredderafval
- A59 *Niet meenemen:* Mono-verbrandingsinstallatie voor shredderafval
- A66 Implementatieplan autowrakken
- A66 AMvB terugnameplicht autowrakken
- A59 Implementatieplan verwerking kabelrestanten
- A59a Meerjarenprogramma zuiveringsslib
- A 60 AMvB stortbesluit
- A62 *Niet meenemen:* Gebruik diepe ondergrond voor opbergen afval
- A64 Regelgeving inrichting baggerspeciedepots
- A66 Implementatieplan autobanden
- A66 AMvB terugnameplicht en herverwerkingsregeling voor personenwagenbanden per 1-1-'94
- A66 Convenant verpakkingen o.a.:
 - statiegeldregeling voor eenmalige kunststof- en glazenflessen voor (koolzuurhoudende) waters en frisdranken
 - statiegeld voor sommige wijnflessen
- A66 Convenant in voorbereiding m.b.t. ongewenst ongeadresseerd reclaimedrukwerk
- A67 Actieplan Droge Componenten (veel zit in Convenant Verpakkingen besloten)
- A66 Concept AMvB glazen potten, aluminium blikken en bussen
- A66 Implementatieplan oxykalkslik
- A66 Implementatieplan bouw- en sloopafval
- A66 Implementatieplan straalgrit
- A66 Implementatieplan beitsbaden thermische verzinkerijen
- A66 Implementatieplan halogeenkoolwaterstoffen
- A66 Implementatieplan oud papier. Lift gedeeltelijk mee met Convenant verpakkingen
- A66 Implementatieplan kunststoffen uit de industrie
- A66 Implementatieplan kunststoffen uit de land- en tuinbouw

- A66 Implementatieplan jarosiet
- A66 Implementatieplan koelkasten
 - AMvB terugname- en herverwerkingsplicht
 - Sloopstraten ingericht
- A66 Implementatieplan voor ander wit- en bruingoed
 - AMvB terugname- en herverwerkingsplicht
 - Sloopstraten ingericht
- A66 Implementatieplannen prioritaire afvalstoffen (baggerspecie, grof huisafval, tapijtafval, scheepvaartafval, veegafval etc, slak en vliegas avi's, ziekenhuisafval, spuitafval, verontreinigde grond, vliegas kolencentrales, zuiveringsslib) in 1993
- A66 Implementatieplannen voor fosforzuurgips, huishoudelijk afval, mest en duurzame consumptiegoederen (w.o. meubelen) in 1994. Soms overlappen met andere afvalstoffen.
- A66c Opstellen branchegewijze handleidingen voor preventie en hergebruik in bedrijven.
- A66c Integratie preventieve voorlichtingsmethodieken in bedrijfsinterne milieuzorg
- A66d Implementatie van het beleidstandpunt over het opnemen van eisen in de vergunning ten aanzien van de kwantiteit en de kwaliteit van afvalstoffen, stoffenregistratie en preventieplannen in aansluiting op milieuzorg
- A67 Per 1-1-1994 gescheiden inzameling van GFT verplicht.
- A48 Composteringsfaciliteiten
- A48 Vergistingsinstallaties
- A67 Certificering van GFT compost
- A59a Besluit overige organische meststoffen (BOOM) per 1-1-'93
- A67 *Niet meenemen:* AnalooG GFT-afval (uit bedrijven)
- A68 Inwerkingtreden Bouwstoffenbesluit
- A201 Intentieverklaring grafische industrie, basismetaleindustrie, chemische industrie, metaalektro-industrie, zuivelindustrie
- A106 Voorstel voor wetwijziging van de Wm ten behoeve van algemeen verbindend verklaren van verwijderingsbijdragen van diverse branches
- A106 Regeling vervroegde afschrijving Milieu-investeringen
- A106 Verbruiksbelasting op storten en verbranden van afval
- A178 Voortgezet Handhavingsintensiveringsprogramma
- A119 Stimuleringsregeling Milieutechnologie
- A107 Stimuleringsregeling bedrijfsinterne Milieuzorg in werking getreden
- A117 IOP recycling en IOP preventie
- A71 Bedrijfsmilieudiensten en landelijk steunpunt operationeel
- A212a Inwerking treding Besluit KCA-logo
- A101 Milieukeur

- A111 Voorlichtingscampagne conform Meerjarenplanning
- A89 Beoordelingsmethodiek/levenscyclusanalyse gereed
- A68 Stortverbod voor bouw- en sloopafval voor 1-1-'95

Effectiviteit Code Verspreiding Ongeadresseerd Reclamedrukwerk

Volgens opgave van het Direct Marketing Instituut Nederland werd in 1990 213 kton huis-aan-huisbladen op de markt gebracht en 82 kton (overig) ongeadresseerd drukwerk. Het grootste deel bestaat dus uit huis-aan-huisbladen. Er is al jaren sprake van een sterke groei (98) en (99).

Er zijn twee soorten stickers:

A - 'Geen ongeadresseerd reclamedrukwerk, geen huis-aan-huisbladen'

B - 'Geen ongeadresseerd reclamedrukwerk, wel huis-aan-huisbladen'.

Bij de verspreiding van de stickers is een aantal drempels opgeworpen. Gemeenten kregen stickers voor 20% van het aantal aansluitingen. De burger moet naar het gemeentehuis om ze op te halen.

Resultaten van een eerdere actie in Groningen lieten zien dat na verloop van tijd een groot aantal stickers weer van de brievenbus gehaald werd. In het begin had 25% van de huishoudens een sticker, na verloop van tijd daalde het tot 15% en de verwachting was dat het nog verder zou dalen. Kennelijk is in ieder geval een deel van het drukwerk te informatief om te missen.

Al snel bleek dat veel burgers die een sticker aanbrachten, wel geïnteresseerd waren in de huis-aan-huisbladen (het grootste deel van het aanbod aan ongevraagd drukwerk). Ook mist men op een bepaald moment 'overheidsdrukwerk'¹⁷ en drukwerk van ideële organisaties.

Daarbij komt dat er een aantal 'ontsnappingsmogelijkheden' zijn zoals het aanbieden van meer geadresseerd drukwerk en het toevoegen van 10% streeknieuws aan het drukwerk.

Verder rezen in de praktijk twijfels over de medewerking van de verspreider en de klachtenprocedure.

¹⁷ In januari 1994 is door de VNG en DMIN afgesproken dat overheidsdrukwerk ook bij zgn 'nee-nee' brievenbussen wordt verspreid. De PTT doet hier niet aan mee (100)

Samenstelling van GFT-Frakties na gescheiden inzameling en respons.

Type bebouwing	Ede		Bennekom		West-Friesland (SOW)		Purmerend		Weert		Lemsterland		Franeke		Gemiddeld (N=9)
	stedelijke hoogbouw	stedelijke laagbouw	landelijke laagbouw	stedelijke laagbouw	landelijke laagbouw	stedelijke laagbouw	stedelijke laagb/hoogb	stedelijke laagbouw	stedelijke laagbouw	stedelijke laagbouw	st./land laagbouw	stedelijke laagbouw	stedelijke laagbouw	stedelijke laagbouw	
Samenstelling GFT afval (in gewichtspercentages)															
GFT/brood/dierlijk afval en ongedef. rest	92,9	95,5	93,9	97,5	97,4	95,6	97,3	97,7	93,3	95,6	97,7	93,3	95,6		
Papier, karton	4,3	2,7	4,4	1,8	2,0	3,9	1,6	1,4	4,5	3,0					
Kunststof	1,1	0,8	0,7	0,3	0,3	0,06	0,3	0,3	0,6	0,5					
Glas	0,2	0,2	0,2	0,04	0,00	0,00	0,09	0,03	0,04	0,1					
Ferro	0,2	0,2	0,1	0,04	0,04	0,01	0,1	0,07	0,1	0,1					
Non-ferro	0,1	0,1	0,03	0,01	0,03	0,01	0,02	0,02	0,04	0,04					
Textiel	0,7	0,1	0,2	0,04	0,1	0,01	0,08	0,07	0,07	0,2					
Overig (m.n. hout)	0,5	0,4	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	0,3	1,4	0,7					
Zuiverheid (%)	93	95	94	98	97	96	97	98	95	96					
Respons (in %)	15	54	60	75	68	59	64	82	-	60					
Jaar	'88-'90	'88-'90	'88-'90'	'88	'88	'86	'91	'91	'89						
Referentie	1	1	1	i	i	i	2	3	i						

- 1) RIVM rapportnr. 736201003: Sorteervereven met huishoudelijk afval uit gescheiden inzameling, Combinatie Project Ede 1988-1990. KMM Oh, januari 1991
- 2) RIVM rapportnr. 736201015: Sorteervereven met gescheiden ingezameld huishoudelijk afval uit Weert, 1991. KMM Oh, april 1992
- 3) RIVM rapportnr. 736201014: Sorteervereven met gescheiden ingezameld huishoudelijk afval uit Lemsterland. KMM Oh, april 1992
- i) Intern RIVM rapport

Geplande¹⁸ verwerkingswijzen in 2010 voor communaal zuiveringsslib en reductiefactoren voor de verschillende verwerkingsmethoden.

Productie en verwerking van communaal zuiveringsslib in 2010 (ton ds) op basis van voorgestaan provinciaal beleid (23)

Biologisch drogen	38000
Thermisch drogen	71000
Verbranden	111800
Natte oxidatie	20000
Storten	22000
Nog te kiezen	185000

NB: Biologisch drogen en thermisch drogen zijn in de MV3 onder storten geschaard; natte oxidatie is gevoegd bij verbranden.

Reductiefactoren voor zuiveringsslib, uitgaande van 5% droge stof (23) en resterende volume%.

	red factor	rest. vol %
Vergaand ontwateren d.m.v. fys./mech. krachten	6	16
Biologisch drogen/composter	14	7
Verbranden	50	2
Thermisch drogen	16	6
Natte oxidatie	25	4

NB: Voor storten is verondersteld dat het slib ontwaterd wordt d.m.v. fysisch/mechanische krachten.

¹⁸ Daar waar nog geen keuze was gemaakt is dezelfde verhouding gebruikt als bij provincies die wel een keuze hadden gemaakt.

Overzicht van primaire en secundaire grondstoffen (in Mton) in principe beschikbaar voor de bouw in 1991

Primaire grondstoffen	Inzet primaire grondst'n	Secundaire grondstoffen	Beschikbare secundaire grondst'n uit 'bouw'	Beschikbare secundaire grondst'n 'extern'
Grind	20,1	BSA-granulaat	3,6	
		Lytag		0,3
		Argex		0,06
		Aardelite		PM
Industriezand	27	BSA-granulaat	1	
		Ind. restst'n		0,5
Ophoogzand	72	BSA-granulaat	4,5	
		Zeefzand	0,5	
		Hoogovenslakken		0,08
		Staalslakken		0,4
		AVI-slakken		0,8
		Bodemas		0,1
		Fosforslak		0,7
		Asfaltgranulaat		0,05
		E-vliegas		0,03
Cement	5,5	Hoogovenslak		PM
		E-vliegas		0,5
Asfaltbeton	7	Asfaltgranulaat	2,5	
		E-vliegas		0,2
		AVI-vliegas		0,09
Kalksteen	3			
Hout	3	BSA-hout	0,1	
Klei	5,5	Euroklei		0,4
		E-vliegas		0,04
Lavalith				
Flugsand				
Basalt				
Totaal	>143			>16

(in kton)		PROGNOSE				PREVENTIE				HERGEBRUIK				EINDVERWERKING			
CODE	AFVALSTROOM	kton in: basisjaar	avv			na prev				na her				verbranden	storten	reinen	lozen
		basisjaar	index	kton	perc	kton	kton	perc	kton	kton	perc	kton	kton	perc	kton	kton	kton
1	Huishoudelijk afval	5400	1989	1.017	5494	0	0	5494	0.00	856	4508			1701		2887	0
	GFT			1.017	2130	0	0	2130	0.040	85	2044	0.37	756	0.63	1288		
	papier			1.017	1793	0	0	1793	0.310	556	1237	0.37	458	0.63	780		
	kunststof			1.017	364	0	0	364	0.000	0	364	0.37	135	0.63	229		
	ferro			1.017	145	0	0	145	0.000	0	145	0.37	54	0.63	91		
	non ferro			1.017	37	0	0	37	0.000	0	37	0.37	14	0.63	24		
	glas			1.017	508	0	0	508	0.430	218	290	0.37	107	0.63	182		
	overig			1.017	517	0	0	517	0.070	36	481	0.37	178	0.63	303		
2	Groot huishoudelijk afval	678	1989	1.027	698	0	0	698	0.00	88	608			225		393	0
	GFT			1.027	140	0	0	140	0	0	140	0.37	52	0.63	88		
	papier			1.027	44	0	0	44	0.355	15	29	0.37	10	0.63	18		
	kunststof			1.027	74	0	0	74	0	0	74	0.37	27	0.63	46		
	ferro			1.027	103	0	0	103	0.550	57	46	0.37	17	0.63	29		
	non ferro			1.027	7	0	0	7	0	0	7	0.37	3	0.63	4		
	glas			1.027	10	0	0	10	0	0	10	0.37	4	0.63	6		
	overig			1.027	318	0	0	318	0.049	16	303	0.37	112	0.63	191		
3	K-W-D afval	2707		1.000	2707	0	0	2707		862	2045			491		1554	0
3	Handel, hotels, re	1597	1990	1.000	1597	0	0	1597		319	1278			307		971	0
	GFT			1.000	386	0	0	386	0.09	34	353	0.24	85	0.76	268		
	papier		1990	1.000	605	0	0	605	0.26	158	447	0.24	107	0.76	340		
	kunststof		1990	1.000	171	0	0	171	0.10	17	155	0.24	37	0.76	117		
	ferro			1.000	96	0	0	96	0.56	54	42	0.24	10	0.76	32		
	non ferro			1.000	8	0	0	8	0.09	1	8	0.24	2	0.76	6		
	glas			1.000	108	0	0	108	0.35	37	69	0.24	17	0.76	52		
	overig			1.000	224	0	0	224	0.09	19	205	0.24	49	0.76	155		
3	Transport, opslag	260	1990	1.000	260	0	0	260		80	200			48		152	0
	GFT			1.000	47	0	0	47	0.09	4	43	0.24	10	0.76	32		
	papier		1990	1.000	143	0	0	143	0.35	49	94	0.24	23	0.76	71		
	kunststof		1990	1.000	24	0	0	24	0.09	2	22	0.24	5	0.76	17		
	ferro			1.000	15	0	0	15	0.09	1	14	0.24	3	0.76	10		
	non ferro			1.000	3	0	0	3	0.09	0	3	0.24	1	0.76	2		
	glas			1.000	8	0	0	8	0.09	1	7	0.24	2	0.76	5		
	overig			1.000	20	0	0	20	0.09	2	18	0.24	4	0.76	14		
3	Dienstverlening	185	1990	1.000	185	0	0	185		71	114			27		87	0
	GFT			1.000	31	0	0	31	0.09	3	28	0.24	7	0.76	21		
	papier		1990	1.000	116	0	0	116	0.56	65	51	0.24	12	0.76	39		
	kunststof		1990	1.000	16	0	0	16	0.09	1	15	0.24	4	0.76	11		
	ferro			1.000	5	0	0	5	0.09	0	4	0.24	1	0.76	3		
	non ferro			1.000	1	0	0	1	0.09	0	1	0.24	0	0.76	1		
	glas			1.000	4	0	0	4	0.09	0	4	0.24	1	0.76	3		
	overig			1.000	12	0	0	12	0.09	1	11	0.24	3	0.76	8		
3	Overheid	665	1990	1.000	665	0	0	665		212	453			108		344	0
	GFT			1.000	123	0	0	123	0.09	12	111	0.24	27	0.76	85		
	papier		1990	1.000	388	0	0	388	0.48	186	202	0.24	49	0.76	154		
	kunststof		1990	1.000	65	0	0	65	0.09	6	59	0.24	14	0.76	45		
	ferro			1.000	19	0	0	19	0.09	2	18	0.24	4	0.76	13		
	non ferro			1.000	4	0	0	4	0.09	0	4	0.24	1	0.76	3		
	glas			1.000	16	0	0	16	0.09	2	14	0.24	3	0.76	11		
	overig			1.000	49	0	0	49	0.09	5	44	0.24	11	0.76	34		
4	Zuiveringsalib	3676		1.000	3738	0	0	3738		2628	912			80	0.87	832	0
4	Communale Sib	2375	1988	1.028	2437	0	0	2437		1808	541			10		531	0
4	Particulier Sib	1300	1990	1.000	1300	0	0	1300	0.00	930	370			70		300	0
4	Defosfaterings al	1	1987	1.000	1	0	0	1		0	1			0		1	0

(in kton)		PROGNOSE		PREVENTIE		HERGEBRUK		EINOVERWERKING					
CODE	AFVALSTROOM	klon in basisjaar	swv			na prev.		na her	verbranden	storten		reinigen	lozen
		basisjaar	index	klon	pero	klon	klon	pero	klon	pero	klon	pero	klon
5	Industrieafval	15589	1.000	15589		0	15589		11602	2688		243	3745
5	Zetmeel-Suiker in.	3325	1.000	3325		0	3325		1529	1796		0	1795
	proeefafval		1.000	3325	0	0	3325	0.460	1529	1796	0.00	0	1
	verpakkingsafval		1.000	0	0	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0
	k+k afval		1.000	0	0	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0
5	Voed-genotemidd.	8097	1.000	8097		0	8097		5705	392		73	319
	proeefafval		1.000	5958	0	0	5958	0.958	5612	246	0.08	20	0.919
	verpakkingsafval		1.000	213	0	0	213	0.437	93	120	0.39	47	0.610
	k+k afval		1.000	27	0	0	27	0.000	0	27	0.25	7	0.750
5	Textiel-kleding ind.	45	1.000	45		0	45		15	30		10	20
	proeefafval		1.000	25	0	0	25	0.400	10	15	0.33	5	0.667
	verpakkingsafval		1.000	20	0	0	20	0.250	5	15	0.33	5	0.667
	k+k afval		1.000	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0
5	Leder-schoen ind.	30	1.000	30		0	30		8	22		0	22
	proeefafval		1.000	22	0	0	22	0.357	8	14	0.00	0	1.000
	verpakkingsafval		1.000	8	0	0	8	0.000	0	8	0.00	0	1.000
	k+k afval		1.000	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0
5	Hout-meubel ind.	545	1.000	545		0	545		443	102		28	74
	proeefafval		1.000	515	0	0	515	0.845	435	80	0.25	20	0.750
	verpakkingsafval		1.000	27	0	0	27	0.294	8	19	0.37	7	0.832
	k+k afval		1.000	3	0	0	3	0	0	3	0.33	1	0.886
5	Papier(waren) ind.	578	1.000	578		0	578		192	414		37	377
	proeefafval		1.000	540	0	0	540	0.289	156	384	0.08	30	0.922
	verpakkingsafval		1.000	30	0	0	30	0.200	6	24	0.25	6	0.750
	k+k afval		1.000	8	0	0	8	0.000	0	8	0.20	1	0.800
5	Grafische ind.	113	1.000	113		0	113		81	32		7	24
	proeefafval		1.000	100	0	0	100	0.789	79	21	0.25	5	0.750
	verpakkingsafval		1.000	13	0	0	13	0.167	2	11	0.20	2	0.800
	k+k afval		1.000	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0
5	Aardolie-afval steen	58	1.000	58		0	58		18	42		9	33
	proeefafval		1.000	47	0	0	47	0.341	16	31	0.17	5	0.828
	verpakkingsafval		1.000	11	0	0	11	0.000	0	11	0.30	3	0.700
	k+k afval		1.000	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0
5	Chemische ind.	814	1.000	814		0	814		707	108		21	86
	proeefafval		1.000	766	0	0	766	0.896	687	80	0.17	13	0.833
	verpakkingsafval		1.000	40	0	0	40	0.500	20	20	0.33	7	0.667
	k+k afval		1.000	8	0	0	8	0.000	0	8	0.17	1	0.833
5	Vazel ind.	10	1.000	10		0	10		3	7		3	4
	proeefafval		1.000	10	0	0	10	0.296	3	7	0.40	3	0.600
	verpakkingsafval		1.000	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0
	k+k afval		1.000	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0
5	Kunstof-rubber in.	67	1.000	67		0	67		31	36		9	27
	proeefafval		1.000	47	0	0	47	0.561	27	21	0.22	5	0.778
	verpakkingsafval		1.000	16	0	0	16	0.286	5	12	0.30	3	0.700
	k+k afval		1.000	3	0	0	3	0.000	0	3	0.33	1	0.667
5	Bouwmst-glas-enz.	804	1.000	804		0	804		348	457		9	454
	proeefafval		1.000	774	0	0	774	0.430	333	441	0.00	0	1.000
	verpakkingsafval		1.000	24	0	0	24	0.545	13	11	0.20	2	0.800
	k+k afval		1.000	5	0	0	5	0.000	0	5	0.20	1	0.800
5	Basismetaal ferro	2255	1.000	2255		0	2255		2065	189		3	186
	proeefafval		1.000	2243	0	0	2243	0.920	2063	179	0.00	0	1.000
	verpakkingsafval		1.000	8	0	0	8	0.333	3	6	0.33	2	0.667
	k+k afval		1.000	4	0	0	4	0.000	0	4	0.25	1	0.750

(In kton)				PROGNOSE		PREVENTIE			HERGEBRUIK			EINDVERWERKING					
CODE	AFVALSTROOM	klon in: basisj	avv			na prev.			na her			verbranden	storten		reinigen	lozen	
		basisjaar	index	klon	pero	klon	klon	pero	klon	klon	pero	klon	pero	klon	klon	klon	
5	Basismet.non ferr	32	1990	1.000	32		0	32		7	25		0		25	0	
	procesafval			1.000	32	0	0	32	0.22	7	25	0.00	0	1	25		
	verpakkingsafval			1.000	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0		
	k+k afval			1.000	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0		
5	Metaalprod-mech.	486	1990	1.000	486		0	486		319	167		12		155	0	
	procesafval			1.000	435	0	0	435	0.716	311	123	0.04	5	0.960	119		
	verpakkingsafval			1.000	36	0	0	36	0.229	8	27	0.19	5	0.815	22		
	k+k afval			1.000	17	0	0	17	0.000	0	17	0.12	2	0.882	15		
5	Elektrotech. ind.	78	1990	1.000	78		0	78		39	37		8		29	0	
	procesafval			1.000	39	0	0	39	0.714	28	11	0.30	3	0.700	8		
	verpakkingsafval			1.000	25	0	0	25	0.455	11	13	0.25	3	0.750	10		
	k+k afval			1.000	12	0	0	12	0.000	0	12	0.18	2	0.818	10		
5	Transportmidd. in	183	1990	1.000	183		0	183		100	74		11		83	0	
	procesafval			1.000	154	0	0	154	0.700	108	46	0.11	5	0.889	41		
	verpakkingsafval			1.000	22	0	0	22	0.048	1	21	0.20	4	0.800	16		
	k+k afval			1.000	7	0	0	7	0.000	0	7	0.29	2	0.714	5		
5	Instrumenten-opt.	10	1990	1.000	10		0	10		2	7		0		7	0	
	procesafval			1.000	5	0	0	5	0.500	2	2	0.00	0	1.000	2		
	verpakkingsafval			1.000	5	0	0	5	0.000	0	5	0.00	0	1.000	5		
	k+k afval			1.000	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0		
5	Overige ind.	64	1990	1.000	64		0	64		12	52		7		46	0	
	procesafval			1.000	50	0	0	50	0.200	10	40	0.13	5	0.875	35		
	verpakkingsafval			1.000	14	0	0	14	0.143	2	12	0.17	2	0.833	10		
	k+k afval			1.000	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0		
6	Ziekenhuisafval	156		1.000	156		0	156		14	142		48		93	0	0
6	Specifiek ziekenh.	9	1990	1.000	9		0	9		0	9		9		0	0	0
6	Gewoon ziekenhu	147	1990	1.000	147		0	147		14	133		40		93	0	0
	GFT			1.000	29	0	0	29	0	0	29	0.30	9	0.7	21		
	overig			1.000	118	0	0	118	0.122	14	103	0.30	31	0.7	72		
7	Autobanden	79		1.000	81		0	81		38	44		0		44	0	0
7	Personenautoban	33	1989	1.034	34		0	34		5	29		0		29	0	0
7	Bedrijfswagenban	31	1989	1.028	32		0	32		32	0		0		0	0	
7	Beestehwagenband	3	1989	1.041	3		0	3		0	3		0		3	0	0
7	Overige banden	12	1989	1.000	12		0	12		0	12		0		12	0	0
8	Autowrakken	494		1.000	494		0	494		370	124		0		124	0	0
8	Personenauto's	420	1990	1.000	420		0	420		318	104		0		104	0	0
	ferro			1.000	210	0	0	210	1	210	0	0.00	0	0	0		
	non ferro			1.000	13	0	0	13	1	13	0	0.00	0	0	0		
	overig			1.000	197	0	0	197	0.47	93	104	0.00	0	1	104		
8	Bedrijfswagenwa	74	1990	1.000	74		0	74		56	19		0		19	0	0
	ferro			1.000	38	0	0	38	1	38	0	0.00	0	0	0		
	non ferro			1.000	2	0	0	2	1	2	0	0.00	0	0	0		
	overig			1.000	34	0	0	34	0.43	14	19	0.00	0	1	19		
9	Vaegafval etc	1304		1.000	1313		0	1313		191	1122		206		915	0	0
9	Vaegafval	408	1989	1.006	410		0	410		0	410		103		308	0	0
	GFT			1.006	103	0	0	103	0	0	103	0.25	26	0.75	77		
	overig			1.006	308	0	0	308	0	0	308	0.25	77	0.75	231		
9	Makafval	79	1989	1.017	80		0	80		0	80		18		64	0	0
	GFT			1.017	48	0	0	48	0	0	48	0.20	10	0.8	39		
	papier			1.017	24	0	0	24	0	0	24	0.20	5	0.8	19		
	overig			1.017	8	0	0	8	0	0	8	0.20	2	0.8	6		
9	Plantsoenafval	474	1989	1.006	477		0	477		191	286		57		229	0	0
	GFT			1.006	477	0	0	477	0.400	191	286	0.20	57	0.8	229		
	overig			1.006	0	0	0	0	0	0	0	0.20	0	0.8	0		

(In kton)				PROGNOSE		PREVENTIE			HERGEBRUIK			EINDVERWERKING			
CODE	AFVALSTROOM	kton in: basisjaar	avv	index	kton	pers	kton	kton	pers	kton	kton	verbranden	storten	reinen	lozen
		basisjaar										pers	kton	pers	kton
9	Druifafval	83	1988	1.008	83		0	83		0	83		18	37	0
	GFT			1.008	13	0	0	13	0	0	13	0.30	4	0.7	9
	papier			1.008	13	0	0	13	0	0	13	0.30	4	0.7	9
	overig			1.008	27	0	0	27	0	0	27	0.30	8	0.7	19
9	Baggerputmodde	290	1988	1.008	292		0	292		0	292		15	277	0
10	Bouw- en sloofafval	12300		1.000	12300		0	12300		8736	3655		146	3506	0
10	Woningbouw afval	2800		1.000	2742		0	2742		1933	809		32	777	0
	nieuwbouw		1988	0.915	823	0	0	823	0.705	580	243	0.04	10	0.98	233
	renovatie		1988	1.031	1444	0	0	1444	0.705	1018	426	0.04	17	0.98	409
	sloop		1988	0.950	475	0	0	475	0.705	335	140	0.04	6	0.98	136
10	Utiliteitsbouw afval	5400	1988	1.031	5589		0	5589		3926	1643		86	1577	0
10	Wegenbouw afval	4000	1988	1.020	4079		0	4079		2876	1203		48	1155	0
11	Openbare nutsbedrj	143		1.000	144		0	144		81	63		4	79	0
11	drinkwaterslib	123	1989	1.012	124		0	124		61	63		0	0	63
11	rest	20	1987	0.982	20		0	20		0	20		4	0	16
12	Agrarisch afval	2040		1.000	2043		0	2043		1208	834		50	784	0
	GFT		1988	1.000	1994	0	0	1994	0.598	1192	802	0.06	50	0.938	752
	kunststof		1986	1.000	26	0	0	26	0.193	5	21	0.00	0	1	21
	steenwol		1988	1.141	23	0	0	23	0.500	11	11	0.00	0	1	11
13	Afval delfstoffenwin	70	1980	1.000	70		0	70		0	70		0	70	0
14	Fosforzuurgips	2300	1980	1.000	2300		0	2300		0	2300		0	101	0
15	Verontreinigde gron	1380	1980	1.000	1380		0	1380		490	890		0	890	0
16	Reststoffen kolence	1273	1980	1.000	1273		0	1273		1133	140		0	140	0
17	Algewerde olie	88		1.000	88		0	88		57	31		22	8	0
17	Verkeer	21	1988	1.013	21		0	21		14	7		5	0	0
17	Vrachtwagens	9	1988	1.003	9		0	9		6	3		2	0	0
17	Landbouw	7	1988	1.000	7		0	7		5	2		2	0	0
17	Industrie	26	1988	1.000	26		0	26		17	9		6	0	0
17	Overige	25	1988	1.000	25		0	25		16	9		6	0	0
18	Straalgrit	123		1.000	125		0	125		8	119		0	81	0
18	Oliefat/tankparke	18	1989	1.046	19		0	19		1	18		0	12	0
18	Scheepswerven/d	25	1989	1.000	25		0	25		1	23		0	16	0
18	Wegmark/brugge	18	1989	1.010	19		0	19		1	18		0	12	0
18	Staalconstructies	49	1989	1.021	50		0	50		3	48		0	32	0
18	Gevelreining/bet	12	1989	1.021	12		0	12		1	12		0	8	0
19	Scheepvaart afvalst	1309	1991	1.000	1281		0	1281		6	1276		11	0	1043
19	Olie	591.5	1991	0.979	579		0	579		6	574		0	0	519
19	Chemicalien	103	1991	0.979	101		0	101		0	101		0	0	22
19	Eetbare olien	0	1991	0.979	0		0	0		0	0		0	0	0
19	Vaste stoffen	4	1991	0.979	4		0	4		0	4		0	0	4
19	Bilgewater	610	1991	0.979	597		0	597		0	597		11	0	503
20	Jarosiet	220	1989	1.000	220		0	220		0	220		0	220	0
21	Overige meldingen	564	1990	1.000	561		0	561		61	500		219	148	142
21	Landbouw	1	1990	1.000	1		0	1		0	1		0	0	0
21	Delfstoffenwinnin	29	1990	1.000	29		0	29		3	26		11	8	7
21	Voed-genotm ind	4	1990	1.000	4		0	4		0	3		1	1	0
21	Leder ind	24	1990	1.000	24		0	24		3	21		9	6	6
21	Grafische ind	11	1990	1.000	11		0	11		1	10		4	3	3
21	Aardolie ind	42	1990	1.000	42		0	42		5	38		16	11	11
21	Chemische ind	144	1990	1.000	144		0	144		16	128		54	38	36
21	Rubber ind	9	1990	1.000	8		0	8		1	8		3	2	2
21	Overige ind	40	1990	1.000	40		0	40		4	36		15	11	10
21	Basismetaal ind	35	1990	1.000	35		0	35		4	31		13	9	9
21	Metaalprodukten i	30	1990	1.000	27		0	27		3	24		10	7	7
21	Machine ind	10	1990	1.000	10		0	10		1	9		4	3	2
21	Elektrotech. ind	13	1990	1.000	13		0	13		1	12		5	4	3

(in kton)				PROGNOSE		PREVENTIE		HERGEBRUK		EINDVERWERKING					
OCE1 AFVALSTROOM		kton in:	basisja	avv				na prev.		na her	verbranden	storten		reinigen	lozen
		basisjaar		index	kton	perc	kton	kton	perc	kton	kton	perc	kton	kton	kton
21	Transportm. ind	18	1990	1.000	18		0	18		2	16	7		5	5
21	Bouwnijverheid	17	1990	1.000	17		0	17		2	15	6		4	4
21	Openbare nutsbe	16	1990	1.000	16		0	16		2	14	6		4	4
21	Handel	33	1990	1.000	33		0	33		4	29	12		9	8
21	Transport	29	1990	1.000	29		0	29		3	26	11		8	7
21	Zakelijke dienstve	4	1990	1.000	4		0	4		0	3	1		1	1
21	Overige dienstver	57	1990	1.000	57		0	57		6	51	21		15	14
22	Oxykalkalk	120	1986	1.032	124		124	0		0	0	0		0	0
23	Veelingsval	145	1988	1.141	168		0	168		41	125	0		125	0
	organisch			1.141	163	0	0	163	0.25	41	122	0.00	0	1.00	122
	kunststof			1.141	3	0	0	3	0.12	0	2	0.00	0	1.00	2

(in kton)				PROGNOSE		PREVENTIE		HERGEBRAUK		EINDVERWERKING					
CODE	AFVALSTROOM	kton in: basisjaar	avv				na prev		na her		verbranden	storten		reinen	lozen
		basisjaar	index	kton	perc	kton	kton	perc	kton	kton	perc	kton	perc	kton	kton
1	Huishoudelijk afval	5400	1989	1.170	6318		629	5689		2394	2295		3295		0
	GFT			1.170	2449	0	0	2449	0.55	1347	1102	1.00	1102	0	0
	papier			1.170	2062	0.15	309	1753	0.35	614	1139	1.00	1139	0	0
	kunststof			1.170	419	0.1	42	377	0.15	57	320	1.00	320	0	0
	ferro			1.170	166	0.35	58	108	0.05	5	103	1.00	103	0	0
	non ferro			1.170	43	0.35	15	28	0.05	1	27	1.00	27	0	0
	glas			1.170	584	0.35	204	380	0.85	323	57	1.00	57	0	0
	overig			1.170	595	0	0	595	0.08	48	547	1.00	547	0	0
2	Grof huishoudelijk afval	678	1989	1.509	1023		91	932		220	712		712		0
	GFT			1.509	208	0	0	208	0.3	62	144	1.00	144	0	0
	papier			1.509	84	0.3	19	45	0.5	22	22	1.00	22	0	0
	kunststof			1.509	108	0.2	22	86	0.15	13	73	1.00	73	0	0
	ferro			1.509	152	0.1	15	136	0.6	82	56	1.00	56	0	0
	non ferro			1.509	10	0.2	2	8	0.5	4	4	1.00	4	0	0
	glas			1.509	15	0	0	15	0	0	15	1.00	15	0	0
	overig			1.509	469	0.07	33	435	0.095	37	398	1.00	398	0	0
3	K-W-D afval	2707		1.000	3148		444	2703		1020	1883		1883		0
3	Handel, hotels, re	1597	1990	1.080	1837		228	1839		847	1042		1042		0
	GFT			1.080	417	0	0	417	0.05	21	396	1.00	396	0	0
	papier		1990	1.200	728	0.25	182	545	0.80	327	218	1.00	218	0	0
	kunststof		1990	1.310	225	0.1	22	202	0.30	61	141	1.00	141	0	0
	ferro			1.080	104	0.05	5	99	0.70	69	30	1.00	30	0	0
	non ferro			1.080	9	0.03	0	9	0.10	1	8	1.00	8	0	0
	glas			1.080	114	0.1	11	103	0.75	77	26	1.00	26	0	0
	overig			1.080	242	0.03	7	235	0.05	12	223	1.00	223	0	0
3	Transport, opslag	280	1990	1.130	308		49	280		107	152		152		0
	GFT			1.130	53	0	0	53	0.05	3	50	1.00	50	0	0
	papier		1990	1.200	172	0.25	43	129	0.80	77	52	1.00	52	0	0
	kunststof		1990	1.310	32	0.1	3	29	0.30	9	20	1.00	20	0	0
	ferro			1.130	17	0.05	1	16	0.70	11	5	1.00	5	0	0
	non ferro			1.130	4	0.03	0	4	0.10	0	3	1.00	3	0	0
	glas			1.130	9	0.1	1	8	0.75	6	2	1.00	2	0	0
	overig			1.130	22	0.03	1	21	0.05	1	20	1.00	20	0	0
3	Diensterverlening	185	1990	1.140	221		38	183		78	105		105		0
	GFT			1.140	35	0	0	35	0.05	2	33	1.00	33	0	0
	papier		1990	1.200	139	0.25	35	104	0.80	63	42	1.00	42	0	0
	kunststof		1990	1.310	21	0.1	2	19	0.30	6	14	1.00	14	0	0
	ferro			1.140	6	0.05	0	5	0.70	4	2	1.00	2	0	0
	non ferro			1.140	1	0.03	0	1	0.10	0	1	1.00	1	0	0
	glas			1.140	5	0.1	0	4	0.75	3	1	1.00	1	0	0
	overig			1.140	14	0.03	0	14	0.05	1	13	1.00	13	0	0
3	Overheid	885	1990	1.080	782		130	682		288	384		384		0
	GFT			1.080	134	0	0	134	0.05	7	127	1.00	127	0	0
	papier		1990	1.200	466	0.25	116	349	0.80	210	140	1.00	140	0	0
	kunststof		1990	1.310	86	0.1	9	77	0.30	23	54	1.00	54	0	0
	ferro			1.080	21	0.05	1	20	0.70	14	6	1.00	6	0	0
	non ferro			1.080	4	0.03	0	4	0.10	0	4	1.00	4	0	0
	glas			1.080	17	0.1	2	16	0.75	12	4	1.00	4	0	0
	overig			1.080	53	0.03	2	52	0.05	3	49	1.00	49	0	0
4	Zuiveringsalib	3676		1.000	2400		0	2400		518	1882		620	1262	0
4	Communale alib	2375	1988	0.433	1028		0	1028		0	1028		251	777	
4	Particulier alib	1300	1990	0.880	1144		0	1144	0.00	518	626		313	313	
4	Defosfaterings alib	1	1987	0.000000	228		0	228		0	228		56	172	

(in kton)				PROGNOSE		PREVENTIE		HERGEBRUIK		EINDVERWERKING						
CODE	AFVALSTROOM	kton in: basisjaar		avv		na prev		na her		verbranden		storten		reinigen		lozen
		basistaar	index	kton	perc	kton	kton	perc	kton	kton	perc	kton	perc	kton	kton	kton
5	Industrieafval	15589		0.000	15623		1383	14240		13130	1110		786		345	0
5	Zetmeel-Suiker in	3325	1990	0.820	2726		600	2127		2127	0		0		0	
	proceesafval			0.820	2726	0.22	600	2127	1	2127	0	0.00	0	0	0	
	verpakkingsafval			0.820	0	0.5	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	
	k+k afval			0.820	0	0.1	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	
5	Voed-gedrenst ind	8067	1990	0.940	5731		157	5674		5500	72		72		0	0
	proceesafval			0.940	5508	0.01	55	5451	1.000	5451	0	0.00	0	0.000	0	
	verpakkingsafval			0.940	200	0.5	100	100	0.450	45	55	1.00	55	0.000	0	
	k+k afval			0.940	25	0.1	2	22	0.250	6	17	1.00	17	0.000	0	
5	Textiel-kleding ind	45	1990	1.040	47		18	34		17	17		17		0	0
	proceesafval			1.040	26	0.11	3	23	0.800	14	9	1.00	9	0	0	
	verpakkingsafval			1.040	21	0.5	10	10	0.300	3	7	1.00	7	0	0	
	k+k afval			1.040	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0	
5	Leder-schoen ind	30	1990	1.120	34		7	26		10	17		17		0	0
	proceesafval			1.120	25	0.11	3	22	0.400	9	13	1.00	13	0.000	0	
	verpakkingsafval			1.120	9	0.5	4	4	0.200	1	4	1.00	4	0.000	0	
	k+k afval			1.120	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0	
5	Hout-meubel ind	545	1990	1.120	611		79	532		477	55		55		0	0
	proceesafval			1.120	577	0.11	63	513	0.920	472	41	1.00	41	0	0	
	verpakkingsafval			1.120	31	0.5	15	15	0.300	5	11	1.00	11	0	0	
	k+k afval			1.120	3	0.1	0	3	0.000	0	3	1.00	3	0	0	
5	Papier(waren) ind	576	1990	1.200	691		148	543		182	381		381		0	0
	proceesafval			1.200	648	0.2	130	518	0.300	156	363	1.00	363	0.000	0	
	verpakkingsafval			1.200	36	0.5	18	18	0.300	5	13	1.00	13	0.000	0	
	k+k afval			1.200	7	0.1	1	6	0.200	1	5	1.00	5	0.000	0	
5	Grafische ind	113	1990	1.200	136		28	108		102	6		6		0	0
	proceesafval			1.200	120	0.17	20	100	1.000	100	0	1.00	0	0	0	
	verpakkingsafval			1.200	15	0.5	8	8	0.250	2	6	1.00	6	0	0	
	k+k afval			1.200	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0	
5	Aardoleraff-steen	58	1990	1.140	88		9	87		27	30		17		13	0
	proceesafval			1.140	54	0.05	3	51	0.500	26	26	0.50	13	0.500	13	
	verpakkingsafval			1.140	12	0.5	6	6	0.250	2	5	1.00	5	0.000	0	
	k+k afval			1.140	0	0.1	0	0	0.000	0	0		0	0	0	
5	Chemische ind	814	1990	1.142	930		32	897		810	86		46		48	0
	proceesafval			1.142	875	0.01	9	886	0.920	797	69	0.40	28	0.6	42	
	verpakkingsafval			1.142	46	0.5	23	23	0.500	11	11	1.00	11	0	0	
	k+k afval			1.142	9	0.1	1	8	0.167	1	7	1.00	7	0	0	
5	Vazel ind	10	1990	1.190	12		1	11		2	8		8		0	0
	proceesafval			1.190	12	0.11	1	11	0.200	2	8	1.00	8	0.000	0	
	verpakkingsafval			1.190	0	0.5	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0	
	k+k afval			1.190	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0	
5	Kunstof-rubber in	67	1990	1.190	80		22	58		38	19		19		0	0
	proceesafval			1.190	56	0.21	12	45	0.750	33	11	1.00	11	0	0	
	verpakkingsafval			1.190	19	0.5	10	10	0.400	4	6	1.00	6	0	0	
	k+k afval			1.190	4	0.1	0	4	0.333	1	2	1.00	2	0	0	
5	Bouwmst-glas-ent	803	1990	1.100	864		142	742		660	83		10		72	0
	proceesafval			1.100	852	0.15	128	724	0.900	651	72	0.00	0	1.000	72	
	verpakkingsafval			1.100	26	0.5	13	13	0.550	7	6	1.00	6	0.000	0	
	k+k afval			1.100	6	0.1	1	5	0.200	1	4	1.00	4	0	0	
5	Basismetale ferro	2255	1990	1.240	2798		39	2753		2619	144		9		138	0
	proceesafval			1.240	2781	0.01	28	2753	0.950	2616	138	0.00	0	1	138	
	verpakkingsafval			1.240	10	0.5	5	5	0.350	2	3	1.00	3	0	0	
	k+k afval			1.240	5	0.1	0	4	0.250	1	3	1.00	3	0	0	

(In kton)				PROGNOSE		PREVENTIE			HERGEBRUK			EINDVERWERKING					
CODE	AFVALSTROOM	kton in: basisjaar	avv					na prev			na her	verbranden	storten		reinigen	lozen	
		basisjaar	index	kton	pero	kton	kton	pero	kton	kton	pero	kton	pero	kton	kton	kton	
5	Basismet.non ferr	32 1990	0.000	0		0	0		0	0		0		0	0		
	proceesafval		0.000	0	1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	1.000	0			
	verpakkingsafval		0.000	0	1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0			
	k-k afval		0.000	0	1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0			
5	Metaalprod-mech.	486 1990	1.070	520		57	483		393	70		27		43	0		
	proceesafval		1.070	486	0.08	37	428	0.900	385	43	0.00	0	1	43			
	verpakkingsafval		1.070	37	0.5	18	18	0.300	6	13	1.00	13	0	0			
	k-k afval		1.070	18	0.1	2	16	0.118	2	14	1.00	14	0	0			
5	Elektrotech. ind	78 1990	1.070	81		17	85		32	33		33		0	0		
	proceesafval		1.070	42	0.06	2	40	0.600	24	16	1.00	16	0.000	0			
	verpakkingsafval		1.070	26	0.5	13	13	0.450	6	7	1.00	7	0.000	0			
	k-k afval		1.070	13	0.1	1	12	0.182	2	10	1.00	10	0.000	0			
5	Transportmidd. in	183 1990	1.070	198		18	177		131	46		17		29	0		
	proceesafval		1.070	165	0.04	7	158	0.800	127	32	0.10	3	0.900	29			
	verpakkingsafval		1.070	23	0.5	12	12	0.200	2	9	1.00	9	0.000	0			
	k-k afval		1.070	8	0.1	1	7	0.286	2	5	1.00	5	0.000	0			
5	Instrumenten-opt. l	10 1990	1.120	11		3	8		4	4		4		0	0		
	proceesafval		1.120	6	0.11	1	5	0.500	2	2	1.00	2	0	0			
	verpakkingsafval		1.120	6	0.5	3	3	0.400	1	2	1.00	2	0	0			
	k-k afval		1.120	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0			
5	Overige ind	84 1990	1.120	73		14	68		18	36		28		16	0		
	proceesafval		1.120	56	0.11	6	50	0.350	17	32	0.70	23	0.300	10			
	verpakkingsafval		1.120	16	0.5	8	8	0.200	2	6	1.00	6	0.000	0			
	k-k afval		1.120	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0			
6	Ziekenhuisafval	156	1.000	166		17	160		28	122		122		0	0	0	
6	Specifiek ziekenh	9 1990	1.067	10		1	9		0	9		9		0			
6	Gewoon ziekenhu	147 1990	1.067	157		16	141		28	113		113		0			
	GFT		1.067	31	0.1	3	28	0	0	28	1.00	28	0	0			
	overig		1.067	125	0.1	13	113	0.25	28	85	1.00	85	0	0			
7	Autobanden	79	1.000	93		0	93		93	0		0		0	0	0	
7	Personenautoban	33 1989	1.127	37		0	37		37	0		0		0			
7	Bedrijfswagenban	31 1989	1.295	41		0	41		41	0		0		0			
7	Bestelwagenband	3 1989	1.301	3		0	3		3	0		0		0			
7	Overige banden	12 1989	1.000	12		0	12		12	0		0		0			
8	Autowrakken	494	1.000	452		0	482		381	71		71		0	0	0	
8	Personenauto's	420 1990	0.924	398		0	388		334	54		54		0	0	0	
	ferro		0.924	194	0	0	194	1	194	0	0.00	0	0	0			
	non ferro		0.924	12	0	0	12	1	12	0	0.00	0	0	0			
	overig		0.924	182	0	0	182	0.701	128	54	1.00	54	0	0			
8	Bedrijfswagens	74 1990	0.865	84		0	84		47	17		17		0	0	0	
	ferro		0.865	33	0	0	33	1	33	0	0.00	0	0	0			
	non ferro		0.865	2	0	0	2	1	2	0	0.00	0	0	0			
	overig		0.865	29	0	0	29	0.43	12	17	1.00	17	0	0			
9	Veegafval etc	1304	1.000	1407		160	1236		311	827		483		444	0	0	
9	Veegafval	408 1989	1.073	438		16	422		0	422		211		211	0	0	
	GFT		1.073	109	0	0	109	0	0	109	0.50	55	0.5	55			
	overig		1.073	328	0.06	16	312	0	0	312	0.50	156	0.5	156			
9	Marktval	79 1989	1.170	92		0	92		66	37		37		0	0	0	
	GFT		1.170	55	0	0	55	0.6	33	22	1.00	22	0	0			
	papier		1.170	28	0	0	28	0.6	17	11	1.00	11	0	0			
	overig		1.170	9	0	0	9	0.6	6	4	1.00	4	0	0			
9	Plantsoenafval	474 1989	1.073	509		153	356		178	178		178		0	0	0	
	GFT		1.073	509	0.3	153	356	0.5	178	178	1.00	178	0	0			
	overig		1.073	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0			

(in kton)				PROGNOSE		PREVENTIE		HERGEBRUIK		EINDVERWERKING					
CODE	AFVALSTROOM	in basisjaar	avv				na prev		na her		verbranden	storten		reinigen	lozen
		basisjaar	index	kton	pero	kton	kton	pero	kton	kton	pero	kton	pero	kton	kton
9	Drifafval	53	1989	1.073	87	0	87	0	87	57	57	0	0	0	0
	GFT			1.073	14	0	0	14	0	14	1.00	14	0	0	
	papier			1.073	14	0	0	14	0	14	1.00	14	0	0	
	overig			1.073	28	0	0	28	0	28	1.00	28	0	0	
9	Bagger/pulmodde	290	1989	1.073	311	0	311	78	233	0	233	0	0	0	0
10	Bouwen en slopen afval	12200		1.000	13629	204	13424	12082	1342	134	1208	0	0	0	0
10	Woningbouw afval	2800		1.000	2987	45	2942	2648	294	29	265	0	0	0	0
	nieuwbouw	1988	0.866	779	0.015	12	767	0.9	691	77	0.10	8	0.9	69	
	renovatie	1988	1.063	1516	0.015	23	1493	0.9	1344	149	0.10	15	0.9	134	
	sloop	1988	1.384	692	0.015	10	682	0.9	614	68	0.10	7	0.9	61	
10	Utiliteitsbouw afval	5400	1988	1.042	5625	84	5540	4986	554	55	499	0	0	0	0
10	Wegenbouw afval	4000	1988	1.254	5017	75	4942	4448	494	49	445	0	0	0	0
11	Openbare nutsbedr.	143		1.000	183	18	165	88	85	18	85	0	0	0	0
11	drinkwatersluis	123	1989	1.166	143	8	135	56	80	0	80	0	0	0	0
11	rest	20	1987	0.962	20	2	18	0	18	18	0	0	0	0	0
12	Agrarisch afval	2040		1.000	2389	380	2009	1950	59	59	0	0	0	0	0
	GFT	1988	1.170	2333	0.16	383	1950	0.974	1900	51	1.00	51	0	0	
	kunststof	1988	1.410	37	0.2	7	29	0.709	21	9	1.00	9	0	0	
	steenwol	1988	1.480	29	0	0	29	1	29	0	0.00	0	0	0	
13	Afval delfstoffenwin.	70	1990	1.080	76	0	76	0	76	0	76	0	0	0	0
14	Fosforzuurgips	2300	1990	0.890	2047	0	2047	0	2047	0	0	0	0	2047	
15	Verontreinigde gron	1390	1990	2.484	3400	0	3400	2380	1020	0	1020	0	0	0	0
16	Reststoffen kolence	1273	1990	0.894	871	0	871	871	0	0	0	0	0	0	0
17	Afgeleverde olie	88		1.000	82	0	82	82	0	8	8	0	0	0	8
17	Verkeer	21	1988	0.760	16	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0
17	Vrachtwagens	9	1988	0.932	9	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0
17	Landbouw	7	1988	1.000	7	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0
17	Industrie	26	1988	1.000	26	0	26	26	0	0	0	0	0	0	0
17	Overige	25	1988	1.000	25	0	25	25	0	0	0	0	0	0	0
18	Straatgrit	123		1.000	140	56	84	33	50	0	43	0	0	8	
18	Oliefatankparke	18	1990	1.192	22	9	13	5	8	0	7	0	1		
18	Scheepswerven/d	25	1990	1.207	30	12	18	7	11	0	9	0	2		
18	Wegmark/brugge	18	1990	1.050	19	8	12	5	7	0	6	0	1		
18	Staalconstructies	49	1990	1.123	55	22	33	13	20	0	17	0	3		
18	Gevelreiniging/bet	12	1990	1.123	14	5	8	3	5	0	4	0	1		
19	Scheepvaart afval	1300	1991	1.000	1548	413	1134	3	1130	3	0	944	184		
19	Olie	591.5	1991	1.182	699	349	349	3	346	0	0	313	33		
19	Chemicalien	103	1991	1.182	122	61	61	0	61	0	0	13	48		
19	Eetbare oliën	0	1991	1.182	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19	Vaste stoffen	4	1991	1.182	5	2	2	0	2	2	0	0	0		
19	Bilgewater	610	1991	1.182	721	0	721	0	721	0	0	618	103		
20	Jarosiet	220	1989	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
21	Overige meldingen	554	1990	1.000	623	125	498	100	399	179	122	88	0		
21	Landbouw	1	1990	0.950	1	0	1	0	1	0	0	0	0		
21	Delfstoffenwinnin	29	1990	1.010	29	6	23	5	19	8	6	4			
21	Voed-genotm ind	4	1990	0.940	3	1	3	1	2	1	1	0			
21	Leder ind	24	1990	1.120	27	5	22	4	17	8	6	4			
21	Grafische ind	11	1990	1.200	13	3	10	2	8	4	3	2			
21	Aardolie ind	42	1990	1.140	48	10	38	8	31	14	10	7			
21	Chemische ind	144	1990	1.142	164	33	131	26	105	47	35	23			
21	Rubber ind	9	1990	1.190	10	2	8	2	6	3	2	1			
21	Overige ind	40	1990	1.120	45	9	36	7	29	13	9	6			
21	Basismetaal ind	35	1990	1.240	43	9	35	7	28	12	9	6			
21	Metaalproducten i	30	1990	1.070	27	5	22	4	17	8	6	4			
21	Machine ind	10	1990	1.070	10	2	8	2	7	3	2	1			
21	Elektrotech. ind	13	1990	1.070	14	3	11	2	9	4	3	2			

127

(in kton)		PROGNOSE				PREVENTIE		HERGEBRUK			EINDVERWERKING					
CDE1	AFVALSTROOM	kton in	basise	avv				na prev			na her	verbranden	storten		reinigen	lozen
		basisejaar	index	kton		perc	kton	kton	perc	kton	kton	perc	kton	perc	kton	kton
21	Transportm. ind	18	1990	1.070	19		4	15		3	12		6		4	3
21	Bouwnijverheid	17	1990	1.100	19		4	15		3	12		5		4	3
21	Openbare nutsbe	16	1990	0.940	15		3	12		2	9		4		3	2
21	Handel	33	1990	1.080	35		7	28		6	23		10		7	5
21	Transport	29	1990	1.130	33		7	26		5	21		9		7	5
21	Zakelijke dienstve	4	1990	1.140	4		1	3		1	3		1		1	1
21	Overige dienstver	57	1990	1.090	62		12	50		10	40		18		13	9
22	Oxykalkalik	120	1986	1.280	154		154	0		0	0		0		0	0
23	Veetingsafval	145	1988	1.700	247		13	235		234	1		1		0	0
	organisch			1.700	243	0.05	12	231	1	231	0	0.00	0	0	0	
	kunststof			1.700	4	0.1	0	4	0.71	3	1	1.00	1	0	0	

(in kton)		PROGNOSE			PREVENTIE			HERGEBRUIK			EINDVERWERKING						
CODE	AFVALSTROOM	klon in: basisjaar	avv		na prev.			na her			verbranden		storten		reinen		lozen
		basisjaar	index	klon	pero	klon	klon	pero	klon	klon	pero	klon	pero	klon	klon	klon	klon
1	Huishoud. afval	5400	1989	1.139	8153		308	5757		2064	3632		3632		0	0	0
	GFT			1.139	2385	0	0	2385	0.45	1073	1312	1.00	1312	0	0		
	papier			1.139	2009	0.1	201	1808	0.32	578	1229	1.00	1229	0	0		
	kunststof			1.139	408	0.1	41	367	0.1	37	330	1.00	330	0	0		
	ferro			1.139	162	0.2	32	130	0	0	130	1.00	130	0	0		
	non ferro			1.139	42	0.2	8	33	0	0	33	1.00	33	0	0		
	glas			1.139	588	0.2	114	455	0.75	341	114	1.00	114	0	0		
	overig			1.139	579	0	0	579	0.08	36	544	1.00	544	0	0		
2	Grof huishoud.	878	1989	1.150	780		66	724		172	553		553		9	0	0
	GFT			1.150	157	0	0	157	0.3	47	110	1.00	110	0	0		
	papier			1.150	49	0.24	12	37	0.5	19	19	1.00	19	0	0		
	kunststof			1.150	82	0.16	13	69	0.15	10	59	1.00	59	0	0		
	ferro			1.150	116	0.08	9	108	0.6	64	43	1.00	43	0	0		
	non ferro			1.150	8	0.16	1	7	0.5	3	3	1.00	3	0	0		
	glas			1.150	12	0	0	12	0	0	12	1.00	12	0	0		
	overig			1.150	357	0.056	20	337	0.085	29	308	1.00	308	0	0		
3	K-W-D afval	2707		1.000	2948		405	2441		738	1706		1706		0	0	0
3	Handel, hotels, re	1597	1990	0.930	1428		207	1421		401	1020		1020		0		
	GFT			0.930	363	0	0	363	0.00	0	363	1.00	363	0	0		
	papier		1990	1.120	671	0.25	168	503	0.50	251	251	1.00	251	0	0		
	kunststof		1990	1.100	191	0.1	19	172	0.20	34	137	1.00	137	0	0		
	ferro			0.930	90	0.05	5	86	0.80	52	34	1.00	34	0	0		
	non ferro			0.930	8	0.03	0	8	0.05	0	7	1.00	7	0	0		
	glas			0.930	95	0.1	9	85	0.65	55	30	1.00	30	0	0		
	overig			0.930	211	0.03	6	204	0.04	8	196	1.00	196	0	0		
3	Transport, opslag	250	1990	1.080	295		44	241		79	181		181		0		
	GFT			1.080	51	0	0	51	0.00	0	51	1.00	51	0	0		
	papier		1990	1.120	157	0.25	39	118	0.50	59	59	1.00	59	0	0		
	kunststof		1990	1.100	27	0.1	3	25	0.20	5	20	1.00	20	0	0		
	ferro			1.080	16	0.05	1	16	0.80	9	6	1.00	6	0	0		
	non ferro			1.080	4	0.03	0	3	0.05	0	3	1.00	3	0	0		
	glas			1.080	8	0.1	1	8	0.65	5	3	1.00	3	0	0		
	overig			1.080	21	0.03	1	21	0.04	1	20	1.00	20	0	0		
3	Dienstverlening	185	1990	1.030	202		36	167		57	110		110		0		
	GFT			1.030	33	0	0	33	0.00	0	33	1.00	33	0	0		
	papier		1990	1.120	127	0.25	32	95	0.50	48	48	1.00	48	0	0		
	kunststof		1990	1.100	19	0.1	2	17	0.20	3	13	1.00	13	0	0		
	ferro			1.030	5	0.05	0	5	0.60	3	2	1.00	2	0	0		
	non ferro			1.030	1	0.03	0	1	0.05	0	1	1.00	1	0	0		
	glas			1.030	4	0.1	0	4	0.65	2	1	1.00	1	0	0		
	overig			1.030	13	0.03	0	13	0.04	1	12	1.00	12	0	0		
3	Overheid	865	1990	1.050	730		119	612		198	414		414		0		
	GFT			1.060	133	0	0	133	0.00	0	133	1.00	133	0	0		
	papier		1990	1.120	427	0.25	107	321	0.50	160	160	1.00	160	0	0		
	kunststof		1990	1.100	74	0.1	7	66	0.20	13	53	1.00	53	0	0		
	ferro			1.060	21	0.05	1	20	0.60	12	8	1.00	8	0	0		
	non ferro			1.060	4	0.03	0	4	0.05	0	4	1.00	4	0	0		
	glas			1.060	17	0.1	2	16	0.65	10	5	1.00	5	0	0		
	overig			1.060	53	0.03	2	52	0.04	2	49	1.00	49	0	0		
4	Zuiveringsab	3676		1.000	2407		0	2407		518	1888		622		1267	0	0
4	Communaal Sib	2375	1988	0.436	1035		0	1035		0	1035		253		782		
4	Particulier Sib	1300	1990	0.880	1144		0	1144	0.00	518	626		313		313		
4	Defectafval	1	1987	0.000000	228		0	228		0	228		56		172		

(In kton)		PROGNOSE		PREVENTIE		HERGEBRUIK		EINDVERWERKING							
OCEI	AFVALSTROOM	kton in: basisjaar	avv			na prev.		na her		verbranden	storten		reinigen	lossen	
		basisjaar	index	kton	pero	kton	kton	pero	kton	kton	pero	kton	pero	kton	kton
5	Industrieafval	15589	0.000	15288		1140	14128		13043	1082		780		323	0
5	Zaaiwiel-Suiker in	3325	1990	0.820	2726	491	2236		2236	0		0		0	0
	prooesafval		0.820	2726	0.18	491	2236	1	2236	0	0.00	0	0	0	
	verpakkingsafval		0.820	0	0.45	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	
	k+k afval		0.820	0	0.09	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	
5	Voed-gevoelsmidd	8067	1990	0.980	5675	158	5822		5741	81		81		0	0
	prooesafval		0.980	5741	0.01	57	5683	1.000	5683	0	1.00	0	0.000	0	
	verpakkingsafval		0.980	208	0.45	94	115	0.450	52	63	1.00	63	0.000	0	
	k+k afval		0.980	26	0.09	2	24	0.250	6	18	1.00	18	0.000	0	
5	Textiel-kleding ind	45	1990	0.930	42	10	31		18	16		16		0	0
	prooesafval		0.930	23	0.09	2	21	0.600	13	8	1.00	8	0	0	
	verpakkingsafval		0.930	19	0.45	8	10	0.300	3	7	1.00	7	0	0	
	k+k afval		0.930	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0	
5	Leder-schoen ind	30	1990	1.060	32	8	28		9	16		16		0	0
	prooesafval		1.060	23	0.09	2	21	0.400	9	13	1.00	13	0.000	0	
	verpakkingsafval		1.060	8	0.45	4	5	0.200	1	4	1.00	4	0.000	0	
	k+k afval		1.060	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0	
5	Hout-meubel ind	545	1990	1.080	578	82	518		482	54		54		0	0
	prooesafval		1.080	548	0.09	49	497	0.920	457	40	1.00	40	0	0	
	verpakkingsafval		1.080	29	0.45	13	16	0.300	5	11	1.00	11	0	0	
	k+k afval		1.080	3	0.09	0	3	0.000	0	3	1.00	3	0	0	
5	Papier(waren) ind	576	1990	1.120	648	112	533		159	373		373		0	0
	prooesafval		1.120	606	0.16	97	508	0.300	152	356	1.00	356	0.000	0	
	verpakkingsafval		1.120	34	0.45	15	18	0.300	6	13	1.00	13	0.000	0	
	k+k afval		1.120	7	0.09	1	6	0.200	1	5	1.00	5	0.000	0	
5	Grafische ind	113	1990	1.120	127	21	108		100	6		6		0	0
	prooesafval		1.120	112	0.13	15	98	1.000	98	0	1.00	0	0	0	
	verpakkingsafval		1.120	14	0.45	6	8	0.250	2	6	1.00	6	0	0	
	k+k afval		1.120	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0	
5	Aardolieraff-steen	58	1990	1.080	63	8	55		28	29		17		12	0
	prooesafval		1.080	51	0.05	3	48	0.500	24	24	0.50	12	0.500	12	
	verpakkingsafval		1.080	12	0.45	5	6	0.250	2	5	1.00	5	0.000	0	
	k+k afval		1.080	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0	
5	Chemische ind	814	1990	1.044	850	27	822		741	81		49		38	0
	prooesafval		1.044	800	0.01	8	792	0.920	729	63	0.40	25	0.6	38	
	verpakkingsafval		1.044	42	0.45	19	23	0.500	11	11	1.00	11	0	0	
	k+k afval		1.044	8	0.09	1	8	0.167	1	6	1.00	6	0	0	
5	Vezel ind	10	1990	1.040	10	1	9		2	8		8		0	0
	prooesafval		1.040	10	0.09	1	9	0.200	2	8	1.00	8	0.000	0	
	verpakkingsafval		1.040	0	0.45	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0	
	k+k afval		1.040	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0	
5	Kunstof-rubber in	67	1990	1.040	76	18	83		35	18		18		0	0
	prooesafval		1.040	49	0.17	8	41	0.750	31	10	1.00	10	0	0	
	verpakkingsafval		1.040	17	0.45	8	9	0.400	4	6	1.00	6	0	0	
	k+k afval		1.040	4	0.09	0	3	0.330	1	2	1.00	2	0	0	
5	Bouwmst-glas-roc	803	1990	1.080	862	110	741		650	88		10		72	0
	prooesafval		1.080	821	0.12	98	722	0.900	650	72	0.00	0	1.000	72	
	verpakkingsafval		1.080	26	0.45	11	14	0.550	8	6	1.00	6	0.000	0	
	k+k afval		1.080	6	0.09	1	5	0.200	1	4	1.00	4	0	0	
5	Basismetaal ferro	2255	1990	1.080	2435	29	2407		2281	126		6		120	0
	prooesafval		1.080	2422	0.01	24	2398	0.950	2278	120	0.00	0	1	120	
	verpakkingsafval		1.080	9	0.45	4	5	0.350	2	3	1.00	3	0	0	
	k+k afval		1.080	4	0.09	0	4	0.250	1	3	1.00	3	0	0	

130

(in kton)				PROGNOSE		PREVENTIE		HERGEBRUIK			EINDVERWERKING					
CODE	AFVALSTROOM	kton in: basisjaar		avv		na prev.		na her			verbranden	storten	reinigen		lozen	
		basisjaar	index	kton	pero	kton	kton	pero	kton	kton	pero	kton	pero	kton	kton	kton
5	Basismet.non ferr	32	1990	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	proceesafval			0.000	0	100	0	0	0.200	0	0	0.00	0	1.000	0	
	verpakkingsafval			0.000	0	100	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0	
	k+k afval			0.000	0	100	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0	
5	Metaalprod-mech.	488	1990	1.060	810	48	488		304	71		28		43	0	
	proceesafval			1.060	456	0.06	27	429	0.900	386	43	0.00	0	1	43	
	verpakkingsafval			1.060	36	0.45	16	20	0.300	6	14	1.00	14	0	0	
	k+k afval			1.060	18	0.09	2	16	0.118	2	14	1.00	14	0	0	
5	Elektrotech. ind.	78	1990	1.060	80	18	86		32	33		33		6	0	
	proceesafval			1.060	41	0.06	2	39	0.600	23	16	1.00	16	0.000	0	
	verpakkingsafval			1.060	26	0.45	12	14	0.450	6	8	1.00	8	0.000	0	
	k+k afval			1.060	13	0.09	1	12	0.182	2	10	1.00	10	0.000	0	
5	Transportmidd. in	182	1990	1.060	182	17	176		129	46		18		28	0	
	proceesafval			1.060	182	0.04	6	155	0.800	124	31	0.10	3	0.900	28	
	verpakkingsafval			1.060	23	0.45	10	12	0.200	2	10	1.00	10	0.000	0	
	k+k afval			1.060	8	0.09	1	7	0.286	2	5	1.00	5	0.000	0	
5	Instrumenten-opt.	10	1990	1.060	11	3	8		4	4		4		0	0	
	proceesafval			1.060	5	0.09	0	5	0.500	2	2	1.00	2	0	0	
	verpakkingsafval			1.060	5	0.45	2	3	0.400	1	2	1.00	2	0	0	
	k+k afval			1.060	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0	
5	Overige ind.	64	1990	1.060	68	11	56		19	36		25		9	0	
	proceesafval			1.060	53	0.09	5	48	0.350	17	31	0.70	22	0.300	9	
	verpakkingsafval			1.060	15	0.45	7	8	0.200	2	7	1.00	7	0.000	0	
	k+k afval			1.060	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0	
6	Ziekenhuisafval	156		1.000	168	14	164		14	140		140		0	0	0
6	Specifiek ziekenh	9	1990	1.074	10	1	9		0	9		9		0		
6	Gewoon ziekenhu	147	1990	1.074	158	13	145		14	131		121		0		
	GFT			1.074	32	0.08	3	29	0	0	29	1.00	29	0	0	
	overig			1.074	126	0.08	10	116	0.122	14	102	1.00	102	0	0	
7	Autobanden	79		1.000	87	0	87		87	0		0		0	0	0
7	Personenautoben	33	1989	1.085	36	0	36		36	0		0		0		
7	Bedrijfswagenben	31	1989	1.158	36	0	36		36	0		0		0		
7	Beestehwagenband	3	1989	1.155	3	0	3		3	0		0		0		
7	Overige banden	12	1989	1.000	12	0	12		12	0		0		0		
8	Autowralden	434		1.000	448	0	448		353	93		93		0	0	0
8	Personenautowra	420	1990	0.924	398	0	398		310	78		78		0	0	0
	ferro			0.924	194	0	0	194	1	194	0	0.00	0	0	0	
	non ferro			0.924	12	0	0	12	1	12	0	0.00	0	0	0	
	overig			0.924	182	0	0	182	0.573	104	78	1.00	78	0	0	
8	Bedrijfswagenwra	74	1990	0.784	58	0	58		43	15		15		0	0	0
	ferro			0.784	30	0	0	30	1	30	0	0.00	0	0	0	
	non ferro			0.784	2	0	0	2	1	2	0	0.00	0	0	0	
	overig			0.784	26	0	0	26	0.43	11	15	1.00	15	0	0	
9	Veegafval etc	1304		1.000	1413	170	1243		312	932		485		447	0	0
9	Veegafval	408	1989	1.080	441	17	424		0	424		212		212	0	0
	GFT			1.080	110	0	0	110	0	0	110	0.50	55	0.5	55	
	overig			1.080	331	0.05	17	314	0	0	314	0.50	157	0.5	157	
9	Marktafval	79	1989	1.139	90	0	90		64	36		36		0	0	0
	GFT			1.139	54	0	0	54	0.6	32	22	1.00	22	0	0	
	papier			1.139	27	0	0	27	0.6	16	11	1.00	11	0	0	
	overig			1.139	9	0	0	9	0.6	5	4	1.00	4	0	0	
9	Plantsoenafval	474	1989	1.080	512	164	358		179	179		179		0	0	0
	GFT			1.080	512	0.3	164	358	0.5	179	179	1.00	179	0	0	
	overig			1.080	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	

(in kton)				PROGNOSE		PREVENTIE			HERGEBRUIK			EINDVERWERKING			
COE1	AFVALSTROOM	kton in: basisjaar	avv			na prev.			na her			verbranden	sorteren	reinigen	lozen
		basisjaar	index	kton	pero	kton	kton	pero	kton	kton	pero	kton	pero	kton	kton
9	Drifafval	82	1989	1.080	87	0	87	0	87	57	57	0	0	0	0
	GFT			1.080	14	0	0	14	0	0	14	1.00	14	0	0
	papier			1.080	14	0	0	14	0	0	14	1.00	14	0	0
	overig			1.080	29	0	0	29	0	0	29	1.00	29	0	0
9	Baggerputmodde	290	1989	1.080	313	0	313	78	235	0	235	0	0	0	0
10	Bouwer en slooafval	12200		1.000	12208	122	12084	10478	1208	97	1112	0	0	0	0
10	Woningbouw afval	2800		1.000	3379	34	3345	3010	334	27	308	0	0	0	0
	nieuwbouw	1988	0.888	799	0.01	8	791	0.9	712	79	0.08	8	0.92	73	
	renovatie	1988	1.299	1819	0.01	18	1801	0.9	1621	180	0.08	14	0.92	166	
	sloop	1988	1.520	780	0.01	8	753	0.9	677	75	0.08	6	0.92	69	
10	Utiliteitsbouw afval	5400	1988	0.887	4789	48	4741	4267	474	38	436	0	0	0	0
10	Wegenbouw afval	4000	1988	1.010	4038	40	3998	3598	400	32	368	0	0	0	0
11	Openbare nutsbedrij	143		1.000	154	9	145	52	92	17	75	0	0	0	0
11	drinkwaterslib	123	1989	1.098	135	7	128	52	75	0	75	0	0	0	0
11	rest	20	1987	0.952	19	2	17	0	17	17	0	0	0	0	0
12	Agarisch afval	2040		1.000	2364	390	2004	1945	59	59	0	0	0	0	0
	GFT	1988	1.170	2333	0.16	383	1950	0.974	1900	51	1.00	51	0	0	
	kurststof	1988	1.410	37	0.2	7	29	0.709	21	9	1.00	9	0	0	
	steenwol	1988	1.243	25	0	0	25	1	25	0	0.00	0	1	0	
13	Afval delfstoffenwin	70	1990	1.040	73	0	73	0	73	0	73	0	0	0	0
14	Fosforzuurgips	2300	1990	0.830	1909	0	1909	0	1909	0	0	0	0	0	1909
15	Verontreinigde gron	1380	1990	2.484	3400	0	3400	2380	1020	0	1020	0	0	0	0
16	Reststoffen kolence	1273	1990	0.832	804	0	804	804	0	0	0	0	0	0	0
17	Afgewerkte olie	88		1.000	80	0	80	80	0	0	0	0	0	0	0
17	Verkeer	21	1988	0.699	15	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0
17	Vrachtwagens	9	1988	0.772	7	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0
17	Landbouw	7	1988	1.000	7	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0
17	Industrie	26	1988	1.000	26	0	26	26	0	0	0	0	0	0	0
17	Overige	25	1988	1.000	25	0	25	25	0	0	0	0	0	0	0
18	Straalgrit	122		1.000	130	52	78	31	47	0	40	0	7		
18	Olieafvaltankeparke	18	1989	1.129	20	8	12	5	7	0	6	0	1		
18	Scheepswerfenv/d	25	1989	1.127	28	11	17	7	10	0	9	0	2		
18	Wegmark/brugge	18	1989	1.050	19	8	11	5	7	0	6	0	1		
18	Staalconstructies	49	1989	1.021	50	20	30	12	18	0	15	0	3		
18	Gevelreiniging/bet	12	1989	1.021	12	5	7	3	4	0	4	0	1		
19	Scheepvaart afvalst	1309	1991	1.000	1444	385	1058	3	1055	3	0	881	172		
19	Olie	591.5	1991	1.103	653	326	326	3	323	0	0	292	31		
19	Chemicalien	103	1991	1.103	114	57	57	0	57	0	0	12	45		
19	Eetbare olien	0	1991	1.103	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19	Vaste stoffen	4	1991	1.103	4	2	2	0	2	2	0	0	0		
19	Sluigewater	610	1991	1.103	673	0	673	0	673	0	0	577	96		
20	Jarosiet	220	1989	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
21	Overige meldingen	568	1990	1.000	583	117	467	93	373	188	123	82	0		
21	Landbouw	1	1990	0.980	1	0	1	0	1	0	0	0	0		
21	Delfstoffenwinnin	29	1990	0.970	28	6	23	5	18	8	6	4			
21	Voed-genotm ind	4	1990	0.980	4	1	3	1	3	1	1	1			
21	Leder ind	24	1990	1.080	25	5	20	4	16	7	5	4			
21	Grafische ind	11	1990	1.120	12	2	10	2	8	4	3	2			
21	Aardolie ind	42	1990	1.080	45	9	36	7	29	13	10	6			
21	Chemische ind	144	1990	1.044	150	30	120	24	96	43	32	21			
21	Rubber ind	9	1990	1.040	9	2	7	1	6	3	2	1			
21	Overige ind	40	1990	1.080	42	8	34	7	27	12	9	6			
21	Basismetaal ind	35	1990	1.080	38	8	30	6	24	11	8	5			
21	Metaalproductie	30	1990	0.910	27	5	22	4	17	8	6	4			
21	Machine ind	10	1990	1.050	11	2	8	2	7	3	2	1			
21	Elektrotech. ind	13	1990	1.050	14	3	11	2	9	4	3	2			

132

(in kton)		PROGNOSE				PREVENTIE			HERGEBRUIK			EINDVERWERKING			
OCE1	AFVALSTROOM	kton in	basijaar	avv				na prev.			na her	verbranden	storten	reinigen	lozen
		basijaar		index	kton	perc	kton	kton	perc	kton	kton	perc	kton	perc	kton
21	Transportm. ind	18	1990	1.050	19		4	15		3	12		5		4
21	Bouwnijverheid	17	1990	1.000	17		3	14		3	11		5		4
21	Openbare nutsbe	16	1990	0.910	15		3	12		2	9		4		3
21	Handel	33	1990	0.930	31		6	25		5	20		9		6
21	Transport	29	1990	1.060	31		6	25		5	20		9		6
21	Zakelijke dienstve	4	1990	1.030	4		1	3		1	3		1		1
21	Overige dienstverf	57	1990	1.060	60		12	48		10	39		17		13
22	Oxykalkslak	120	1998	0.949	114		114	0		0	0		0		0
23	Veetingsafval	145	1998	1.460	212		11	202		201	1		1		0
	organisch			1.460	209	0.05	10	198	1	198	0	0.00	0	0	0
	kunstof			1.460	4	0.1	0	3	0.71	2	1	1.00	1	0	0

(In kton)		PROGNOSE				PREVENTIE				HERGEBRUIK				EINDVERWERKING			
CDE1	AFVALSTROOM	klon in: basisjaar	avv					na prev.			na her			verbranden	storten	reinigen	lozen
		basisjaar	index	klon	perc	klon	klon	perc	klon	klon	perc	klon	klon	perc	klon	klon	klon
1	Huishoudelijk afval	6400	1988	1.373	7417		738	6678		2858	3824		3824		0	0	0
	GFT			1.373	2875	0	0	2875	0.55	1581	1294	1.00	1294	0	0		
	papier			1.373	2421	0.15	363	2058	0.35	720	1338	1.00	1338	0	0		
	kunststof			1.373	491	0.1	49	442	0.25	111	332	1.00	332	0	0		
	ferro			1.373	195	0.35	68	127	0.05	6	121	1.00	121	0	0		
	non ferro			1.373	50	0.35	18	33	0.05	2	31	1.00	31	0	0		
	glas			1.373	698	0.35	240	446	0.85	379	67	1.00	67	0	0		
	overig			1.373	698	0	0	698	0.08	56	642	1.00	642	0	0		
2	Grof huishoudelijk afval	678	1988	2.258	1521		138	1295		349	1046		1046		0	0	0
	GFT			2.258	308	0	0	308	0.3	92	216	1.00	216	0	0		
	papier			2.258	96	0.3	29	87	0.5	34	34	1.00	34	0	0		
	kunststof			2.258	162	0.2	32	129	0.3	39	91	1.00	91	0	0		
	ferro			2.258	227	0.1	23	204	0.6	123	82	1.00	82	0	0		
	non ferro			2.258	15	0.2	3	12	0.5	6	6	1.00	6	0	0		
	glas			2.258	23	0	0	23	0	0	23	1.00	23	0	0		
	overig			2.258	701	0.07	49	652	0.085	55	596	1.00	596	0	0		
3	K-W-D afval	2707		1.000	3793		883	3230		1280	1970		1970		0	0	0
3	Handel, hotels, re	1897	1990	1.170	2171		287	1884		689	1195		1195		0		
	GFT			1.170	462	0	0	462	0.05	23	429	1.00	429	0	0		
	papier		1990	1.540	932	0.25	233	699	0.80	419	280	1.00	280	0	0		
	kunststof		1990	1.630	279	0.1	28	251	0.30	75	176	1.00	176	0	0		
	ferro			1.170	113	0.05	6	107	0.70	75	32	1.00	32	0	0		
	non ferro			1.170	10	0.03	0	10	0.10	1	9	1.00	9	0	0		
	glas			1.170	124	0.1	12	111	0.75	83	28	1.00	28	0	0		
	overig			1.170	262	0.03	8	254	0.05	13	242	1.00	242	0	0		
3	Transport, opslag	260	1990	1.240	375		82	313		133	180		180		0		
	GFT			1.240	58	0	0	58	0.05	3	55	1.00	55	0	0		
	papier		1990	1.540	220	0.25	55	165	0.60	99	66	1.00	66	0	0		
	kunststof		1990	1.630	39	0.1	4	36	0.30	11	25	1.00	25	0	0		
	ferro			1.240	19	0.05	1	18	0.70	13	5	1.00	5	0	0		
	non ferro			1.240	4	0.03	0	4	0.10	0	4	1.00	4	0	0		
	glas			1.240	10	0.1	1	9	0.75	6	2	1.00	2	0	0		
	overig			1.240	24	0.03	1	24	0.05	1	22	1.00	22	0	0		
3	Dienstverlening	185	1990	1.270	272		49	224		98	126		126		0		
	GFT			1.270	39	0	0	39	0.05	2	37	1.00	37	0	0		
	papier		1990	1.540	178	0.25	45	134	0.80	80	53	1.00	53	0	0		
	kunststof		1990	1.630	27	0.1	3	24	0.30	7	17	1.00	17	0	0		
	ferro			1.270	6	0.05	0	6	0.70	4	2	1.00	2	0	0		
	non ferro			1.270	1	0.03	0	1	0.10	0	1	1.00	1	0	0		
	glas			1.270	5	0.1	1	5	0.75	3	1	1.00	1	0	0		
	overig			1.270	16	0.03	0	16	0.05	1	14	1.00	14	0	0		
3	Overheid	655	1990	1.280	975		185	810		340	470		470		0		
	GFT			1.280	157	0	0	157	0.05	8	150	1.00	150	0	0		
	papier		1990	1.540	598	0.25	149	448	0.80	289	179	1.00	179	0	0		
	kunststof		1990	1.630	107	0.1	11	96	0.30	29	67	1.00	67	0	0		
	ferro			1.280	25	0.05	1	24	0.70	17	7	1.00	7	0	0		
	non ferro			1.280	5	0.03	0	5	0.10	0	4	1.00	4	0	0		
	glas			1.280	20	0.1	2	18	0.75	14	5	1.00	5	0	0		
	overig			1.280	63	0.03	2	61	0.05	3	58	1.00	58	0	0		
4	Zuiveringsalib	3676		1.000	2431		0	2431		518	1813		940		972	0	0
4	Communaal Sib	2375	1988	0.446	1059		0	1059		0	1059		259		800		
4	Particulier Sib	1300	1990	0.880	1144		0	1144	0.00	518	626		626		0		
4	Defosfaterings si	1	1987	0.000000	228		0	228		0	228		56		172		

(in kton)		PROGNOSE		PREVENTIE		HERGEBRUIK		EINDVERWERKING										
OCE1	AFVALSTROOM	kton in	basjaar	avv	kton	pero	kton	na prev.	kton	na her	kton	verbranden		storten		reinigen		lozen
		basjaar	index									pero	kton	perc	kton	kton	kton	
5	Industrieafval	15589		1.000	16675		1486	15200		13894	1316		916		309	0	0	
5	Zetmeel-Suiker in	3325	1990	0.780	2593		571	2023		2023	0		0		0			
	procesafval			0.780	2593	0.22	571	2023	1	2023	0	0.00	0	0	0	0		
	verpakkingsafval			0.780	0	0.5	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0		
	k-k afval			0.780	0	0.1	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	0		
5	Voed-gevoetsmidd	8097	1990	0.920	5909		154	5455		5395	70		70		9	0		
	procesafval			0.920	5399	0.01	54	5335	1.000	5335	0	1.00	0	0.000	0			
	verpakkingsafval			0.920	196	0.5	98	98	0.450	44	54	1.00	54	0.000	0			
	k-k afval			0.920	24	0.1	2	22	0.250	5	16	1.00	16	0.000	0			
5	Textiel-lading ind	46	1990	1.150	82		15	37		19	18		18		0	0		
	procesafval			1.150	29	0.11	3	26	0.800	15	10	1.00	10	0	0			
	verpakkingsafval			1.150	23	0.5	11	11	0.300	3	8	1.00	8	0	0			
	k-k afval			1.150	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0			
5	Leder-schoen ind	30	1990	1.310	39		8	31		11	20		20		0	0		
	procesafval			1.310	29	0.11	3	26	0.400	10	15	1.00	15	0.000	0			
	verpakkingsafval			1.310	10	0.5	5	5	0.200	1	4	1.00	4	0.000	0			
	k-k afval			1.310	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0			
5	Hout-meubel ind	545	1990	1.310	714		92	622		558	64		64		0	0		
	procesafval			1.310	675	0.11	74	600	0.920	552	48	1.00	48	0	0			
	verpakkingsafval			1.310	36	0.5	18	18	0.300	5	12	1.00	12	0	0			
	k-k afval			1.310	4	0.1	0	4	0.000	0	4	1.00	4	0	0			
5	Papier(waren) ind	576	1990	1.540	887		190	697		206	486		486		0	0		
	procesafval			1.540	832	0.2	166	665	0.300	200	466	1.00	466	0.000	0			
	verpakkingsafval			1.540	46	0.5	23	23	0.300	7	16	1.00	16	0.000	0			
	k-k afval			1.540	9	0.1	1	8	0.200	2	7	1.00	7	0.000	0			
5	Grafische ind	113	1990	1.540	174		36	138		131	7		7		0	0		
	procesafval			1.540	155	0.17	26	128	1.000	128	0	1.00	0	0	0			
	verpakkingsafval			1.540	19	0.5	10	10	0.250	2	7	1.00	7	0	0			
	k-k afval			1.540	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0			
5	Aardoleraff-staen	58	1990	1.110	64		8	58		28	28		17		12	0		
	procesafval			1.110	52	0.05	3	50	0.500	25	25	0.50	12	0.500	12			
	verpakkingsafval			1.110	12	0.5	6	6	0.250	1	4	1.00	4	0.000	0			
	k-k afval			1.110	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0			
5	Chemische ind	814	1990	1.258	1067		37	1020		920	98		52		47	0		
	procesafval			1.258	995	0.01	10	985	0.920	906	79	0.40	32	0.6	47			
	verpakkingsafval			1.258	52	0.5	26	26	0.500	13	13	1.00	13	0	0			
	k-k afval			1.258	10	0.1	1	9	0.167	2	8	1.00	8	0	0			
5	Yazel ind	10	1990	1.490	15		2	13		3	11		11		0	0		
	procesafval			1.490	15	0.11	2	13	0.200	3	11	1.00	11	0.000	0			
	verpakkingsafval			1.490	0	0.5	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0			
	k-k afval			1.490	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0			
5	Kunstof-rubber in	67	1990	1.490	100		27	72		48	24		24		0	0		
	procesafval			1.490	71	0.21	15	56	0.750	42	14	1.00	14	0	0			
	verpakkingsafval			1.490	24	0.5	12	12	0.400	5	7	1.00	7	0	0			
	k-k afval			1.490	5	0.1	1	5	0.333	2	3	1.00	3	0	0			
5	Bouwmat-glas-acc	603	1990	1.250	1004		161	844		750	94		12		82	0		
	procesafval			1.250	968	0.15	145	822	0.900	740	82	0.00	0	1.000	82			
	verpakkingsafval			1.250	30	0.5	15	15	0.550	8	7	1.00	7	0.000	0			
	k-k afval			1.250	7	0.1	1	6	0.200	1	5	1.00	5	0	0			
5	Basismetale ferro	2255	1990	1.500	3362		40	3342		3168	174		8		167	0		
	procesafval			1.500	3364	0.01	34	3331	0.950	3164	167	0.00	0	1	167			
	verpakkingsafval			1.500	13	0.5	6	6	0.350	2	4	1.00	4	0	0			
	k-k afval			1.500	6	0.1	1	5	0.250	1	4	1.00	4	0	0			

(In kton)				PROGNOSE		PREVENTIE			HERGEBRUIK			EINDVERWERKING				
CODE	AFVALSTROOM	klon in basisjaar	avv					na prev.		na her		verbranden	storten		reinigen	lozen
		basisjaar	index	klon	pero	klon	klon	pero	klon	klon	pero	klon	pero	klon	klon	klon
5	Basismet non ferr	22	1990	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	proceesafval			0.000	0	1	0	0	0.200	0	0	0.00	0	1.000	0	
	verpakkingsafval			0.000	0	1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0	
	k+k afval			0.000	0	1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0	
5	Metaalprod-mach	486	1990	1.190	578	64	514		437	78		30		48	0	
	proceesafval			1.190	517	0.08	41	478	0.900	428	48	0.00	0	1	48	
	verpakkingsafval			1.190	41	0.5	21	21	0.300	6	14	1.00	14	0	0	
	k+k afval			1.190	20	0.1	2	18	0.118	2	16	1.00	16	0	0	
5	Elektrotech. ind	76	1990	1.190	90		19	72		36	37		37		0	0
	proceesafval			1.190	47	0.05	2	44	0.800	27	18	1.00	18	0.000	0	
	verpakkingsafval			1.190	29	0.5	15	15	0.450	7	8	1.00	8	0.000	0	
	k+k afval			1.190	15	0.1	1	13	0.182	2	11	1.00	11	0.000	0	
5	Transportmidd. in	182	1990	1.190	218		21	197		148	51		19		32	0
	proceesafval			1.190	184	0.04	7	176	0.800	141	35	0.10	4	0.900	32	
	verpakkingsafval			1.190	26	0.5	13	13	0.200	3	10	1.00	10	0.000	0	
	k+k afval			1.190	9	0.1	1	8	0.286	2	5	1.00	5	0.000	0	
5	Instrumenten-opt.	10	1990	1.210	13		4	8		4	5		5		0	0
	proceesafval			1.310	7	0.11	1	6	0.500	3	3	1.00	3	0	0	
	verpakkingsafval			1.310	7	0.5	3	3	0.400	1	2	1.00	2	0	0	
	k+k afval			1.310	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0	
5	Overige ind	64	1990	1.210	84		18	67		22	45		34		11	0
	proceesafval			1.310	65	0.11	7	58	0.350	20	38	0.70	27	0.300	11	
	verpakkingsafval			1.310	18	0.5	9	9	0.200	2	7	1.00	7	0.000	0	
	k+k afval			1.310	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0	
6	Ziekenhuisafval	156		1.000	172		17	156		29	125		125		0	0
6	Specifiek ziekenh	9	1990	1.101	10		1	9		0	9		9		0	
6	Gewoon ziekenhu	147	1990	1.101	162		16	146		29	116		116		0	
	GFT			1.101	32	0.1	3	29	0	0	29	1.00	29	0	0	
	overig			1.101	129	0.1	13	116	0.25	29	87	1.00	87	0	0	
7	Autobanden	79		1.000	113		0	113		113	0		0		0	0
7	Personenautoban	33	1989	1.240	41		0	41		41	0		0		0	
7	Bedrijfswagenban	31	1989	1.777	56		0	56		56	0		0		0	
7	Bestelwagenband	3	1989	1.738	5		0	5		5	0		0		0	
7	Overige banden	12	1989	1.000	12		0	12		12	0		0		0	
8	Autowrakken	494		1.000	436		0	436		381	55		55		0	0
8	Personenautoera	420	1990	0.869	365		0	365		329	36		36		0	0
	ferro			0.869	182	0	0	182	1	182	0	0.00	0	0	0	
	non ferro			0.869	11	0	0	11	1	11	0	0.00	0	0	0	
	overig			0.869	171	0	0	171	0.787	136	36	1.00	36	0	0	
8	Bedrijfswagenera	74	1990	0.969	71		0	71		63	18		18		0	0
	ferro			0.969	36	0	0	36	1	36	0	0.00	0	0	0	
	non ferro			0.969	2	0	0	2	1	2	0	0.00	0	0	0	
	overig			0.969	32	0	0	32	0.43	14	18	1.00	18	0	0	
9	Veegafval etc	1304		1.000	1486		174	1290		408	881		503		378	0
9	Veegafval	408	1989	1.107	452		17	435		0	435		217		217	0
	GFT			1.107	113	0	0	113	0	0	113	0.50	56	0.5	56	
	overig			1.107	339	0.05	17	322	0	0	322	0.50	161	0.5	161	
9	Marktstof	79	1989	1.373	109		0	109		86	43		43		0	0
	GFT			1.373	65	0	0	65	0.6	39	26	1.00	26	0	0	
	papier			1.373	33	0	0	33	0.6	20	13	1.00	13	0	0	
	overig			1.373	11	0	0	11	0.6	7	4	1.00	4	0	0	
9	Plantsoensafval	474	1989	1.107	525		167	367		184	184		184		0	0
	GFT			1.107	525	0.3	157	367	0.5	184	184	1.00	184	0	0	
	overig			1.107	0	0	0	0	0	0	0	1.00	0	0	0	

(In kton)				PROGNOSE		PREVENTIE		HERGEBRUK		EINDVERWERKING					
CODE	AFVALSTROOM	kton in: basisjaar	avv			na prev.		na her		verbranden	storten		reinigen	lozen	
		basisjaar	index	kton	perc	kton	kton	perc	kton	kton	perc	kton	perc	kton	kton
9	Drijfalval	53 1989	1.107	59		0	59		0	59		59		0	0
	GFT		1.107	15	0	0	15	0	0	15	1.00	15	0	0	
	papier		1.107	15	0	0	15	0	0	15	1.00	15	0	0	
	overig		1.107	29	0	0	29	0	0	29	1.00	29	0	0	
9	Baggerputmodde	290 1989	1.107	321		0	321		161	161		0		161	0
10	Bouw- en sloophet	12200	1.000	14792		266	14427		13047	1450		145		1306	0
10	Woningbouw afval	2800	1.000	3365		67	3297		2968	330		33		297	0
	nieuwbouw	1988	0.817	735	0.02	15	720	0.9	648	72	0.10	7	0.9	65	
	renovatie	1988	1.229	1720	0.02	34	1686	0.9	1517	169	0.10	17	0.9	152	
	sloop	1988	1.819	910	0.02	18	891	0.9	802	89	0.10	9	0.9	80	
10	Utiliteitsbouw afval	5400	1.134	6126		123	6003		5403	600		60		540	0
10	Wegenbouw afval	4000	1.326	5302		106	5196		4677	520		52		468	0
11	Openbare nutsbedr.	143	1.000	181		2	180		87	112		16		87	0
11	drinkwaterslib	123 1989	1.333	164		0	164		67	97		0		97	0
11	rest	20 1987	0.874	17		2	16		0	16		16		0	0
12	Agrarisch afval	2040	1.000	2407		390	2017		1958	59		59		0	0
	GFT	1988	1.170	2333	0.16	363	1950	0.974	1900	51	1.00	51	0	0	
	kunststof	1986	1.410	37	0.2	7	29	0.709	21	9	1.00	9	0	0	
	steenwol	1988	1.871	37	0	0	37	1	37	0	0.00	0	1	0	
13	Afval delfstoffenwin.	70 1990	0.950	66		0	66		0	66		0		66	0
14	Fosforzuurgips	2300 1990	0.780	1748		0	1748		0	1748		0		0	1748
15	Verontreinigde gron	1380 1990	1.232	1700		0	1700		1380	340		0		340	0
16	Reststoffen kolense	1273 1990	0.960	1222		0	1222		1222	0		0		0	0
17	Afgewerkte olie	88	1.000	82		0	82		82	0		0		0	0
17	Verkeer	21 1988	0.658	14		0	14		14	0		0		0	0
17	Vrachtwagens	9 1988	1.073	10		0	10		10	0		0		0	0
17	Landbouw	7 1988	1.000	7		0	7		7	0		0		0	0
17	Industrie	26 1988	1.000	26		0	26		26	0		0		0	0
17	Overige	25 1988	1.000	25		0	25		25	0		0		0	0
18	Straatgrit	123	1.000	154		62	29		37	56		0		47	0
18	Oliefat/tankparke	18 1989	1.181	21		9	13		5	8		0		7	0
18	Scheepswerven/d	25 1989	1.417	36		14	21		8	12		0		11	0
18	Wegmark/brugge	18 1989	1.091	20		8	12		5	7		0		6	0
18	Staalconstructies	49 1989	1.276	63		25	38		15	23		0		19	0
18	Gevelreiniging/bet	12 1989	1.276	16		6	9		4	6		0		5	0
19	Scheepvaart afval	1309 1991	1.000	1815		727	1088		2	1087		1		0	916
19	Olie	591.5 1991	1.387	821		615	205		2	203		0		0	184
19	Chemicalien	103 1991	1.387	143		107	36		0	36		0		0	8
19	Eetbare olien	0 1991	1.387	0		0	0		0	0		0		0	0
19	Vaste stoffen	4 1991	1.387	6		4	1		0	1		1		0	0
19	Bilgewater	610 1991	1.387	846		0	846		0	846		0		0	725
20	Jaroziet	220 1990	0.000	0		0	0		0	0		0		0	0
21	Overige meldingen	584 1990	1.000	899		140	559		112	447		201		148	98
21	Landbouw	1 1990	0.950	1		0	1		0	1		0		0	0
21	Delfstoffenwinnin	29 1990	0.890	26		5	21		4	17		7		5	4
21	Voed-genotm ind	4 1990	0.920	3		1	3		1	2		1		1	0
21	Leder ind	24 1990	1.310	32		6	25		5	20		9		7	4
21	Grafische ind	11 1990	1.540	17		3	13		3	11		5		4	2
21	Aardolie ind	42 1990	1.110	47		9	38		8	30		14		10	7
21	Chemische ind	144 1990	1.298	187		37	149		30	119		54		39	26
21	Rubber ind	9 1990	1.490	13		3	10		2	8		4		3	2
21	Overige ind	40 1990	1.310	62		10	42		8	33		15		11	7
21	Basismetale ind	35 1990	1.500	63		11	42		8	34		15		11	7
21	Metaalprodukten i	30 1990	1.190	27		5	22		4	17		8		6	4
21	Machine ind	10 1990	1.190	12		2	9		2	7		3		2	2
21	Elektrotech. ind	13 1990	1.190	16		3	13		3	10		5		3	2

(in kton)		PROGNOSE				PREVENTIE			HERGEBRUIK			EINDVERWERKING				
OCE1	AFVALSTROOM	kton in:	basijaar	avv				na prev.			na her	verbranden	storten		reinigen	lozen
		basijaar		index	kton	perc	kton	kton	perc	kton	kton	perc	kton	perc	kton	kton
21	Transportm. ind	18	1990	1.190	22		4	17		3	14		6		5	3
21	Bouwnijverheid	17	1990	1.250	21		4	17		3	14		6		4	3
21	Openbare nutsbe	16	1990	1.320	21		4	17		3	13		6		4	3
21	Handel	33	1990	1.170	38		8	31		6	24		11		8	5
21	Transport	29	1990	1.240	36		7	29		6	23		10		8	5
21	Zakelijke dienstve	4	1990	1.270	5		1	4		1	3		1		1	1
21	Overige dienstver	57	1990	1.290	73		15	58		12	47		21		15	10
22	Oxykalkslak	120	1986	1.548	196		196	0		0	0		0		0	0
23	Veilingafval	146	1988	2.544	370		19	351		349	2		2		0	0
	organisch			2.544	364	0.05	18	346	1	346	0	0.00	0	1	0	
	kunststof			2.544	6	0.1	1	5	0.71	4	2	1.00	2	0	0	

(in kton)		PROGNOSE		PREVENTIE			HERGEBRUK			EINDVERWERKING					
OCE1 AFVALSTROOM		in basisjaar	avv	na prev.			na her			verbranden	storten	reinigen	lozen		
		basisjaar	index	kton	perc	kton	perc	kton	kton	perc	kton	perc	kton	kton	kton
1	Huishoud afval	5400	1989	1.343	7232		467	6785	2455	4330		4330		0	0
	GFT			1.343	2811	0	0	2811	0.45	1265	1546	1.00	1546	0	0
	papier			1.343	2367	0.1	237	2131	0.32	682	1449	1.00	1449	0	0
	kunststof			1.343	480	0.1	48	432	0.15	65	368	1.00	368	0	0
	ferro			1.343	191	0.2	38	153	0	0	153	1.00	153	0	0
	non ferro			1.343	49	0.2	10	39	0	0	39	1.00	39	0	0
	glas			1.343	670	0.2	134	536	0.75	402	134	1.00	134	0	0
	overig			1.343	683	0	0	683	0.06	41	642	1.00	642	0	0
2	Grof huishoudafval	678	1989	1.580	1068		75	983	247	736		736		0	0
	GFT			1.580	213	0	0	213	0.3	64	149	1.00	149	0	0
	papier			1.580	86	0.24	16	50	0.5	25	25	1.00	25	0	0
	kunststof			1.580	112	0.16	18	94	0.3	28	66	1.00	66	0	0
	ferro			1.580	157	0.08	13	144	0.6	87	58	1.00	58	0	0
	non ferro			1.580	11	0.16	2	9	0.5	4	4	1.00	4	0	0
	glas			1.580	16	0	0	16	0	0	16	1.00	16	0	0
	overig			1.580	484	0.056	27	457	0.085	39	418	1.00	418	0	0
3	K-W-D afval	2707		1.000	3270		486	2785	865	1919		1919		0	0
3	Handel, hotels, re	1597	1990	0.980	1839		247	1592	465	1126		1126		0	0
	GFT			0.980	383	0	0	383	0.00	0	383	1.00	383	0	0
	papier		1990	1.360	614	0.25	204	611	0.50	305	305	1.00	305	0	0
	kunststof		1990	1.250	217	0.1	22	195	0.20	39	156	1.00	156	0	0
	ferro			0.980	95	0.05	5	91	0.60	54	36	1.00	36	0	0
	non ferro			0.980	8	0.03	0	8	0.05	0	8	1.00	8	0	0
	glas			0.980	100	0.1	10	90	0.65	58	31	1.00	31	0	0
	overig			0.980	222	0.03	7	215	0.04	9	207	1.00	207	0	0
3	Transport, opslag	250	1990	1.210	337		54	283	95	188		188		0	0
	GFT			1.210	58	0	0	58	0.00	0	58	1.00	58	0	0
	papier		1990	1.360	191	0.25	48	143	0.50	72	72	1.00	72	0	0
	kunststof		1990	1.250	31	0.1	3	28	0.20	6	22	1.00	22	0	0
	ferro			1.210	19	0.05	1	18	0.60	11	7	1.00	7	0	0
	non ferro			1.210	4	0.03	0	4	0.05	0	4	1.00	4	0	0
	glas			1.210	10	0.1	1	9	0.65	6	3	1.00	3	0	0
	overig			1.210	24	0.03	1	24	0.04	1	23	1.00	23	0	0
3	Dienstverlening	185	1990	1.150	238		42	196	69	128		128		0	0
	GFT			1.150	37	0	0	37	0.00	0	37	1.00	37	0	0
	papier		1990	1.360	154	0.25	39	116	0.50	58	58	1.00	58	0	0
	kunststof		1990	1.250	21	0.1	2	19	0.20	4	15	1.00	15	0	0
	ferro			1.150	6	0.05	0	6	0.60	3	2	1.00	2	0	0
	non ferro			1.150	1	0.03	0	1	0.05	0	1	1.00	1	0	0
	glas			1.150	5	0.1	0	4	0.65	3	1	1.00	1	0	0
	overig			1.150	15	0.03	0	14	0.04	1	14	1.00	14	0	0
3	Overheid	665	1990	1.170	858		143	713	237	476		476		0	0
	GFT			1.170	147	0	0	147	0.00	0	147	1.00	147	0	0
	papier		1990	1.360	519	0.25	130	389	0.50	195	195	1.00	195	0	0
	kunststof		1990	1.250	84	0.1	8	75	0.20	15	60	1.00	60	0	0
	ferro			1.170	23	0.05	1	22	0.60	13	9	1.00	9	0	0
	non ferro			1.170	5	0.03	0	5	0.05	0	4	1.00	4	0	0
	glas			1.170	19	0.1	2	17	0.65	11	6	1.00	6	0	0
	overig			1.170	59	0.03	2	57	0.04	2	55	1.00	55	0	0
4	Zuiveringsab	3676		1.000	2452		0	2452	518	1934		1934		0	0
4	Communaal Slib	2375	1988	0.456	1080		0	1080	0	1080		264		816	0
4	Particulier Slib	1300	1990	0.880	1144		0	1144	0.00	518	626	626		0	0
4	Defosfaterings sl	1	1987	0.000000	228		0	228	0	228		56		172	0

(In kton)		PROGNOSE		PREVENTIE		HERGEBRUIK		EINDVERWERKING					
CODE	AFVALSTROOM	ton in: basisjaar	svv			na prev.		na her	verbranden	storten	reinigen	lozen	
		basjaar	index	ton	pero	klon	klon	pero	klon	pero	klon	pero	klon
5	Industrieafval	15569	1.000	16226		1197	15033		13782	1251		884	367
5	Zetmeel-Suiker in	3325	1990	0.780	2593		467	2127		2127	0		0
	prooesafval		0.780	2593	0.18	467	2127	1	2127	0	0.00	0	0
	verpakkingsafval		0.780	0	0.45	0	0	0	0	0.00	0	0	0
	k+k afval		0.780	0	0.09	0	0	0	0	0.00	0	0	0
5	Voed-gemengde	8097	1990	1.000	8097		157	5940		5858	82		0
	prooesafval		1.000	5858	0.01	59	5799	1.000	5799	0	1.00	0	0.000
	verpakkingsafval		1.000	213	0.45	96	117	0.450	53	64	1.00	64	0.000
	k+k afval		1.000	27	0.09	2	24	0.250	6	18	1.00	18	0.000
5	Textiel-kleding ind	45	1990	0.950	43		11	32		18	16		0
	prooesafval		0.950	24	0.09	2	22	0.800	13	9	1.00	9	0
	verpakkingsafval		0.950	19	0.45	9	10	0.300	3	7	1.00	7	0
	k+k afval		0.950	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0
5	Leder-schoen ind	30	1990	1.210	36		7	39		11	19		0
	prooesafval		1.210	27	0.09	2	24	0.400	10	15	1.00	15	0.000
	verpakkingsafval		1.210	10	0.45	4	5	0.200	1	4	1.00	4	0.000
	k+k afval		1.210	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0
5	Hout-meubel ind	545	1990	1.210	660		71	589		627	61		0
	prooesafval		1.210	623	0.09	56	567	0.920	522	45	1.00	45	0
	verpakkingsafval		1.210	33	0.45	15	18	0.300	5	13	1.00	13	0
	k+k afval		1.210	4	0.09	0	3	0.000	0	3	1.00	3	0
5	Papier(waren) ind	576	1990	1.360	783		137	647		190	459		0
	prooesafval		1.360	734	0.16	118	617	0.300	185	432	1.00	432	0.000
	verpakkingsafval		1.360	41	0.45	18	22	0.300	7	16	1.00	16	0.000
	k+k afval		1.360	8	0.09	1	7	0.200	1	6	1.00	6	0.000
5	Grafische ind	113	1990	1.360	154		25	129		121	7		0
	prooesafval		1.360	136	0.13	18	119	1.000	119	0	1.00	0	0
	verpakkingsafval		1.360	17	0.45	8	9	0.250	2	7	1.00	7	0
	k+k afval		1.360	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0
5	Aardolieraf-steen	58	1990	1.040	60		7	53		25	28		12
	prooesafval		1.040	49	0.05	2	47	0.500	23	23	0.50	12	0.500
	verpakkingsafval		1.040	11	0.45	5	6	0.250	2	5	1.00	5	0.000
	k+k afval		1.040	0	0.09	0	0	0.000	0	0		0	0
5	Chemische ind	814	1990	1.158	943		30	912		822	90		48
	prooesafval		1.158	887	0.01	9	879	0.920	808	70	0.40	28	0.6
	verpakkingsafval		1.158	46	0.45	21	25	0.500	13	13	1.00	13	0
	k+k afval		1.158	9	0.09	1	8	0.167	1	7	1.00	7	0
5	Vazel ind	10	1990	1.240	12		1	11		2	9		0
	prooesafval		1.240	12	0.09	1	11	0.200	2	9	1.00	9	0.000
	verpakkingsafval		1.240	0	0.45	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000
	k+k afval		1.240	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000
5	Kunstof-rubber in	67	1990	1.240	83		19	64		42	21		0
	prooesafval		1.240	59	0.17	10	49	0.750	37	12	1.00	12	0
	verpakkingsafval		1.240	20	0.45	9	11	0.400	4	7	1.00	7	0
	k+k afval		1.240	4	0.09	0	4	0.330	1	3	1.00	3	0
5	Bouwmat-glas-eet	803	1990	1.180	948		123	825		733	92		12
	prooesafval		1.180	913	0.12	110	804	0.900	723	80	0.00	0	1.000
	verpakkingsafval		1.180	28	0.45	13	16	0.550	9	7	1.00	7	0.000
	k+k afval		1.180	6	0.09	1	6	0.200	1	5	1.00	5	0
5	Basismetale fern	2256	1990	1.240	2798		33	2763		2619	145		7
	prooesafval		1.240	2781	0.01	28	2753	0.950	2616	138	0.00	0	1
	verpakkingsafval		1.240	10	0.45	5	6	0.350	2	4	1.00	4	0
	k+k afval		1.240	5	0.09	0	4	0.250	1	3	1.00	3	0

140

(in kton)				PROGNOSE		PREVENTIE			HERGEBRUK			EINDVERWERKING					
CODE	AFVALSTROOM	kton in:	basisjaar	avv	kton	na prev.		na her		verbranden	storten		reinigen		lozen		
		basisjaar	index	kton	pero	kton	kton	pero	kton	kton	pero	kton	pero	kton	kton		
5	Basismet non ferr	32	1990	0.000	0		0	0		0	0		0		0		
	prooesafval			0.000	0	0.01	0	0	0.200	0	0	0.00	0	1.000	0		
	verpakkingsafval			0.000	0	0.45	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0		
	k-k afval			0.000	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0		
5	Metaalprod-mach	488	1990	1.250	807		84	554		488	85		33		51		
	prooesafval			1.250	543	0.06	33	511	0.900	480	51	0.00	0	1	51		
	verpakkingsafval			1.250	43	0.45	19	24	0.300	7	17	1.00	17	0	0		
	k-k afval			1.250	21	0.09	2	19	0.118	2	17	1.00	17	0	0		
5	Elektrotech. ind	78	1990	1.250	98		18	77		38	36		36		0		
	prooesafval			1.250	49	0.05	2	46	0.600	28	19	1.00	19	0.000	0		
	verpakkingsafval			1.250	31	0.45	14	17	0.450	8	9	1.00	9	0.000	0		
	k-k afval			1.250	15	0.09	1	14	0.182	3	11	1.00	11	0.000	0		
5	Transportmidd. in	183	1990	1.250	229		21	208		183	55		21		33		
	prooesafval			1.250	193	0.04	8	185	0.900	148	37	0.10	4	0.900	33		
	verpakkingsafval			1.250	27	0.45	12	15	0.200	3	12	1.00	12	0.000	0		
	k-k afval			1.250	9	0.09	1	8	0.286	2	6	1.00	6	0.000	0		
5	Instrumenten-opt.	10	1990	1.210	12		3	9		4	5		5		0		
	prooesafval			1.210	6	0.09	1	6	0.500	3	3	1.00	3	0	0		
	verpakkingsafval			1.210	6	0.45	3	3	0.400	1	2	1.00	2	0	0		
	k-k afval			1.210	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0		
5	Overige ind	64	1990	1.210	77		13	64		21	43		33		11		
	prooesafval			1.210	60	0.09	5	55	0.350	19	36	0.70	25	0.300	11		
	verpakkingsafval			1.210	17	0.45	8	9	0.200	2	7	1.00	7	0.000	0		
	k-k afval			1.210	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0		
6	Ziekenhuisafval	156		1.000	176		14	161		24	136		136		0		
6	Specifiek ziekenh	9	1990	1.121	10		1	9		0	9		9		0		
6	Gewoon ziekenhu	147	1990	1.121	166		13	152		24	127		127		0		
	GFT			1.121	33	0.06	3	30	0	0	30	1.00	30	0	0		
	overig			1.121	132	0.06	11	121	0.2	24	97	1.00	97	0	0		
7	Auto's banden	78		1.000	104		0	104		104	0		0		0		
7	Personenauto's	33	1990	1.168	39		0	39		39	0		0		0		
7	Bedrijfswagenban	31	1990	1.576	49		0	49		49	0		0		0		
7	Bestelwagenband	3	1990	1.446	4		0	4		4	0		0		0		
7	Overige banden	12	1990	1.000	12		0	12		12	0		0		0		
8	Autowrakken	494		1.000	408		0	408		330	78		78		0		
8	Personenauto's	420	1990	0.833	350		0	350		287	63		63		0		
	ferro			0.833	175	0	0	175	1	175	0	0.00	0	0	0		
	non ferro			0.833	11	0	0	11	1	11	0	0.00	0	0	0		
	overig			0.833	164	0	0	164	0.616	101	63	1.00	63	0	0		
8	Bedrijfswagena	74	1990	0.784	58		0	58		43	15		15		0		
	ferro			0.784	30	0	0	30	1	30	0	0.00	0	0	0		
	non ferro			0.784	2	0	0	2	1	2	0	0.00	0	0	0		
	overig			0.784	26	0	0	26	0.43	11	15	1.00	15	0	0		
9	Veegafval etc	1304		1.000	1487		178	1310		414	895		511		365		
9	Veegafval	408	1990	1.127	460		17	443		0	443		221		221		
	GFT			1.127	115	0	0	115	0	0	115	0.50	57	0.5	57		
	overig			1.127	345	0.05	17	328	0	0	328	0.50	164	0.5	164		
9	Marktafval	79	1990	1.343	106		0	106		64	42		42		0		
	GFT			1.343	64	0	0	64	0.6	38	25	1.00	25	0	0		
	papier			1.343	32	0	0	32	0.6	19	13	1.00	13	0	0		
	overig			1.343	11	0	0	11	0.6	6	4	1.00	4	0	0		
9	Plantsoensafval	474	1990	1.127	534		169	374		187	187		187		0		
	GFT			1.127	534	0.3	180	374	0.5	187	187	1.00	187	0	0		
	overig			1.127	0	0	0	0	0	0	0	1.00	0	0	0		

(In kton)		PROGNOSE			PREVENTIE			HERGEBRUK			EINDVERWERKING					
OCE1	AFVALSTROOM	kton in: basisjaar		svv	na prev.		na her	na her		na her	verbranden		storten		reinen	
		basjaar	index		pero	kton	pero	kton	kton	pero	kton	pero	kton	pero	kton	kton
9	Dijfval	52	1989	1.127	80	0	0	80	0	80	0	80	0	0	0	0
	GFT			1.127	15	0	0	15	0	15	1.00	15	0	0		
	papier			1.127	15	0	0	15	0	15	1.00	15	0	0		
	overig			1.127	30	0	0	30	0	30	1.00	30	0	0		
9	Bagger/pulmodde	290	1989	1.127	327	0	0	327	163	163	0	0	163	0	0	0
10	Bouw- en slooppul	12200		1.000	13288	199	13088		11780	1308	106		1204	0	0	0
10	Woningbouw afval	2800		1.000	3885	58	3827		3444	383	31		352	0	0	0
	nieuwbouw	1988	0.862	776	0.015	12	764	0.9	888	76	0.08	6	0.92	70		
	renovatie	1988	1.475	2085	0.015	31	2034	0.9	1830	203	0.08	16	0.92	187		
	sloop	1988	2.090	1045	0.015	16	1030	0.9	927	103	0.08	8	0.92	95		
10	Utiliteitsbouw afval	5400	1988	0.918	4956	74	4882		4394	488	39		449	0	0	0
10	Wegenbouw afval	4000	1988	1.111	4448	67	4379		3941	438	35		403	0	0	0
11	Openbare nutsbedrj	142		1.000	170	2	168		81	107	19		88	0	0	0
11	drinkwaterslib	123	1989	1.209	149	0	149		61	88	0		88	0	0	0
11	rest	20	1987	1.080	22	2	19		0	19	19		0	0	0	0
12	Agrarisch afval	2040		1.000	2398	390	2008		1949	59	59		0	0	0	0
	GFT	1988	1.170	2333	0.16	383	1950	0.974	1900	51	1.00	51	0	0		
	kunststof	1988	1.410	37	0.2	7	29	0.709	21	9	1.00	9	0	0		
	steenwol	1988	1.426	29	0	0	29	1	29	0	0.00	0	1	0		
13	Afval delfstoffenwinn	70	1990	0.890	62	0	62		0	62	0		62	0	0	0
14	Foerforzuurgips	2300	1990	0.720	1656	0	1656		0	1656	0		0	0	0	1656
15	Verontreinigde gron	1380	1990	1.232	1700	0	1700		1380	340	0		340	0	0	0
16	Reststoffen kolence	1273	1990	0.712	907	0	907		907	0	0		0	0	0	0
17	Algemeen afval	88		1.000	77	0	77		77	0	0		0	0	0	0
17	Verkeer	21	1988	0.598	12	0	12		12	0	0		0	0	0	0
17	Vrachtwagens	9	1988	0.762	7	0	7		7	0	0		0	0	0	0
17	Landbouw	7	1988	1.000	7	0	7		7	0	0		0	0	0	0
17	Industrie	26	1988	1.000	26	0	26		26	0	0		0	0	0	0
17	Overige	25	1988	1.000	25	0	25		25	0	0		0	0	0	0
18	Straatgrit	122		1.000	140	58	84		34	50	0		49	0	0	0
18	Oliefat/tankparke	18	1989	1.087	20	8	12		5	7	0		6	0	0	1
18	Scheepswerven/d	25	1989	1.253	31	13	19		8	11	0		10	0	0	2
18	Wegmark/brugge	18	1989	1.091	20	8	12		5	7	0		6	0	0	1
18	Staalconstructies	49	1989	1.133	56	22	33		13	20	0		17	0	0	3
18	Gevelreining/bet	12	1989	1.133	14	5	8		3	5	0		4	0	0	1
19	Scheepvaart afval	1309	1991	1.000	1606	643	963		2	961	1		0	811	143	
19	Olie	591.5	1991	1.227	726	545	182		2	180	0		0	163	17	
19	Chemicalien	103	1991	1.227	126	95	32		0	32	0		0	7	25	
19	Eetbare olien	0	1991	1.227	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0
19	Vaste stoffen	4	1991	1.227	5	4	1		0	1	1		0	0	0	0
19	Bilgewater	610	1991	1.227	749	0	749		0	749	0		0	641	107	
20	Jaroziet	220	1989	0.000	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0
21	Overige meldingen	585	1990	1.000	648	120	518		164	418	187		127	91	0	0
21	Landbouw	1	1990	1.000	1	0	1		0	1	0		0	0	0	0
21	Delfstoffenwinnin	29	1990	1.100	32	6	26		5	20	9		7	4		
21	Voed-genotm ind	4	1990	1.000	4	1	3		1	3	1		1	1		
21	Leder ind	24	1990	1.210	29	6	23		5	19	8		6	4		
21	Grafische ind	11	1990	1.360	15	3	12		2	10	4		3	2		
21	Aardolie ind	42	1990	1.040	44	9	35		7	28	13		9	6		
21	Chemische ind	144	1990	1.158	167	33	133		27	107	48		35	23		
21	Rubber ind	9	1990	1.240	11	2	9		2	7	3		2	2		
21	Overige ind	40	1990	1.210	48	10	39		8	31	14		10	7		
21	Basismetale ind	35	1990	1.240	43	9	35		7	28	12		9	6		
21	Metaalproductie i	30	1990	0.930	27	5	22		4	17	8		6	4		
21	Machine ind	10	1990	1.250	13	3	10		2	8	4		3	2		
21	Elektrotech. ind	13	1990	1.250	16	3	13		3	10	5		3	2		

142

(in kton)		PROGNOSE			PREVENTIE			HERGEBRUK			EINDVERWERKING					
OCE1	AFVALSTROOM	kton in:	basisja	avv				na prev.		na her	verbranden	storten		reinigen	lozen	
		basisjaar	index	kton	perc	kton	kton	perc	kton	kton	perc	kton	perc	kton	kton	kton
21	Transportm. ind	18	1990	1.250	23		5	18		4	14		6		5	3
21	Bouwnijverheid	17	1990	1.110	19		4	15		3	12		5		4	3
21	Openbare nutsbe	16	1990	1.140	18		4	15		3	12		5		4	3
21	Handel	33	1990	0.980	32		6	28		5	21		9		7	5
21	Transport	29	1990	1.210	35		7	28		6	22		10		7	5
21	Zakelijke dienstve	4	1990	1.150	5		1	4		1	3		1		1	1
21	Overige dienstverf	57	1990	1.170	67		13	53		11	43		19		14	9
22	Oxykalkulak	120	1998	0.877	105		105	0		0	0		0		0	0
23	Veelingsafval	145	1998	1.894	275		14	251		280	1		1		0	0
	organisch			1.894	271	0.05	14	257	1	257	0	0.00	0	1	0	
	kunststof			1.894	5	0.1	0	4	0.71	3	1	1.00	1	0	0	

(in kton)				PROGNOSE		PREVENTIE		HERGEBRUIK			EINDVERWERKING					
CODE	AFVALSTROOM	klon in: basisjaar		avw	na prev.		na her			verbranden		storten		reinigen		lozen
		basisjaar	index	klon	pero	klon	klon	pero	klon	klon	pero	klon	pero	klon	klon	klon
1	Huishoudelijk afval	8400	1989	1516	8186		815	7371		3151	4220		4220		0	0
	GFT			1516	3173	0	0	3173	0.55	1745	1428	1.00	1428	0	0	
	papier			1516	2672	0.15	401	2271	0.35	795	1476	1.00	1476	0	0	
	kunststof			1516	542	0.1	54	488	0.25	122	366	1.00	366	0	0	
	ferro			1516	216	0.35	75	140	0.05	7	133	1.00	133	0	0	
	non ferro			1516	56	0.35	19	36	0.05	2	34	1.00	34	0	0	
	glas			1516	757	0.35	265	492	0.85	418	74	1.00	74	0	0	
	overig			1516	770	0	0	770	0.08	62	709	1.00	709	0	0	
2	Grof huishafval	676	1989	2792	1893		168	1725		431	1294		1294		0	0
	GFT			2792	361	0	0	361	0.3	114	267	1.00	267	0	0	
	papier			2792	119	0.3	36	83	0.5	42	42	1.00	42	0	0	
	kunststof			2792	200	0.2	40	160	0.3	48	112	1.00	112	0	0	
	ferro			2792	281	0.1	28	252	0.6	151	101	1.00	101	0	0	
	non ferro			2792	19	0.2	4	15	0.5	8	8	1.00	8	0	0	
	glas			2792	28	0	0	28	0	0	28	1.00	28	0	0	
	overig			2792	866	0.07	61	806	0.085	68	737	1.00	737	0	0	
3	K-W-D afval	2707		1.000	4240		853	3687		1436	2151		2151		0	0
3	Handel, hotels, re	1597	1990	1.220	2401		332	2070		778	1292		1292		0	
	GFT			1.220	471	0	0	471	0.05	24	448	1.00	448	0	0	
	papier		1990	1.810	1095	0.25	274	821	0.60	493	329	1.00	329	0	0	
	kunststof		1990	1.780	305	0.1	31	275	0.30	82	182	1.00	182	0	0	
	ferro			1.220	117	0.05	6	111	0.70	78	33	1.00	33	0	0	
	non ferro			1.220	10	0.03	0	10	0.10	1	9	1.00	9	0	0	
	glas			1.220	129	0.1	13	116	0.75	87	29	1.00	29	0	0	
	overig			1.220	273	0.03	8	265	0.05	13	252	1.00	252	0	0	
3	Transport, opslag	260	1990	1.280	421		72	348		152	196		196		0	
	GFT			1.280	60	0	0	60	0.05	3	57	1.00	57	0	0	
	papier		1990	1.810	259	0.25	65	194	0.60	117	78	1.00	78	0	0	
	kunststof		1990	1.780	43	0.1	4	39	0.30	12	27	1.00	27	0	0	
	ferro			1.280	19	0.05	1	18	0.70	13	6	1.00	6	0	0	
	non ferro			1.280	4	0.03	0	4	0.10	0	4	1.00	4	0	0	
	glas			1.280	10	0.1	1	9	0.75	7	2	1.00	2	0	0	
	overig			1.280	25	0.03	1	24	0.05	1	23	1.00	23	0	0	
3	Dienstverlening	185	1990	1.330	306		57	252		113	136		136		0	
	GFT			1.330	41	0	0	41	0.05	2	39	1.00	39	0	0	
	papier		1990	1.810	210	0.25	52	157	0.60	94	63	1.00	63	0	0	
	kunststof		1990	1.780	29	0.1	3	26	0.30	8	18	1.00	18	0	0	
	ferro			1.330	6	0.05	0	6	0.70	4	2	1.00	2	0	0	
	non ferro			1.330	1	0.03	0	1	0.10	0	1	1.00	1	0	0	
	glas			1.330	5	0.1	1	5	0.75	4	1	1.00	1	0	0	
	overig			1.330	16	0.03	0	16	0.05	1	15	1.00	15	0	0	
3	Overhead	665	1990	1.370	1109		193	918		392	523		523		0	
	GFT			1.370	169	0	0	169	0.05	8	160	1.00	160	0	0	
	papier		1990	1.810	702	0.25	176	527	0.60	316	211	1.00	211	0	0	
	kunststof		1990	1.780	117	0.1	12	105	0.30	31	73	1.00	73	0	0	
	ferro			1.370	27	0.05	1	25	0.70	18	8	1.00	8	0	0	
	non ferro			1.370	5	0.03	0	5	0.10	1	5	1.00	5	0	0	
	glas			1.370	22	0.1	2	20	0.75	15	5	1.00	5	0	0	
	overig			1.370	67	0.03	2	65	0.05	3	62	1.00	62	0	0	
4	Zuiveringsab	3676		1.000	2432		0	2432		518	1914		941		973	0
4	Communaal Sib	2375	1988	0.447	1060		0	1060		0	1060		259		801	
4	Particulier Sib	1300	1990	0.880	1144		0	1144	0.00	518	626		626		0	
4	Defocaterings sli	1	1987	-----	228		0	228		0	228		56		172	

(In kton)		PROGNOSE			PREVENTIE			HERGEBRUIK			EINDVERWERKING				
CODE	AFVALSTROOM	klon in: basisjaar	avv			na prev.		na her			verbranden	storten		reinigen	lozen
		basisjaar	index	klon	perc	klon	klon	perc	klon	klon	perc	klon	perc	klon	klon
5	Industrieafval	15569	1.000	17564		1546	16018		14548	1468		1036		433	0
5	Zetmeel-Suiker in	3325	1990	0.770	2580		563	1997		1997	0	0		0	
	proceesafval		0.770	2580	0.22	563	1997	1	1997	0	0.00	0	0	0	
	verpakkingsafval		0.770	0	0.5	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	
	k+k afval		0.770	0	0.1	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	
5	Voed-gevoedsmidd	8067	1990	0.930	5470		166	5514		5443	71	71		0	0
	proceesafval		0.930	5448	0.01	54	5393	1.000	5393	0	1.00	0	0.000	0	
	verpakkingsafval		0.930	198	0.5	99	99	0.450	44	54	1.00	54	0.000	0	
	k+k afval		0.930	25	0.1	2	22	0.250	6	17	1.00	17	0.000	0	
5	Textiel-kleding ind	45	1990	1.280	37		16	41		21	20	20		0	0
	proceesafval		1.280	31	0.11	3	28	0.600	17	11	1.00	11	0	0	
	verpakkingsafval		1.280	25	0.5	13	13	0.300	4	9	1.00	9	0	0	
	k+k afval		1.280	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0	
5	Leder-schoen ind	30	1990	1.450	43		9	34		13	22	22		0	0
	proceesafval		1.450	32	0.11	4	29	0.400	11	17	1.00	17	0.000	0	
	verpakkingsafval		1.450	11	0.5	6	6	0.200	1	5	1.00	5	0.000	0	
	k+k afval		1.450	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0	
5	Hout-meubel ind	545	1990	1.450	791		102	688		617	71	71		0	0
	proceesafval		1.450	747	0.11	82	665	0.920	611	53	1.00	53	0	0	
	verpakkingsafval		1.450	40	0.5	20	20	0.300	6	14	1.00	14	0	0	
	k+k afval		1.450	4	0.1	0	4	0.000	0	4	1.00	4	0	0	
5	Papier(waren) ind	576	1990	1.810	1043		224	819		245	574	574		0	0
	proceesafval		1.810	977	0.2	195	782	0.300	235	547	1.00	547	0.000	0	
	verpakkingsafval		1.810	54	0.5	27	27	0.300	8	19	1.00	19	0.000	0	
	k+k afval		1.810	11	0.1	1	10	0.200	2	8	1.00	8	0.000	0	
5	Grafische ind	113	1990	1.810	208		42	182		154	9	9		0	0
	proceesafval		1.810	182	0.17	31	151	1.000	151	0	1.00	0	0	0	
	verpakkingsafval		1.810	23	0.5	11	11	0.250	3	9	1.00	9	0	0	
	k+k afval		1.810	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0	
5	Aardolieaff-steen	58	1990	1.090	63		8	55		28	28	17		12	0
	proceesafval		1.090	52	0.05	3	49	0.500	24	24	0.50	12	0.500	12	
	verpakkingsafval		1.090	12	0.5	6	6	0.250	1	4	1.00	4	0.000	0	
	k+k afval		1.090	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0	
5	Chemische ind	814	1990	1.392	1133		40	1094		987	107	56		51	0
	proceesafval		1.392	1067	0.01	11	1056	0.920	972	84	0.40	34	0.6	51	
	verpakkingsafval		1.392	55	0.5	28	28	0.500	14	14	1.00	14	0	0	
	k+k afval		1.392	11	0.1	1	10	0.167	2	8	1.00	8	0	0	
5	Vazel ind	10	1990	1.720	17		2	15		3	12	12		0	0
	proceesafval		1.720	17	0.11	2	15	0.200	3	12	1.00	12	0.000	0	
	verpakkingsafval		1.720	0	0.5	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0	
	k+k afval		1.720	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0	
5	Kunstof-rubber in	67	1990	1.720	115		32	84		58	28	28		0	0
	proceesafval		1.720	81	0.21	17	64	0.750	48	16	1.00	16	0	0	
	verpakkingsafval		1.720	28	0.5	14	14	0.400	6	8	1.00	8	0	0	
	k+k afval		1.720	6	0.1	1	5	0.333	2	4	1.00	4	0	0	
5	Bouwmst-glas-acc	803	1990	1.350	1065		174	911		810	101	13		89	0
	proceesafval		1.350	1045	0.15	157	888	0.900	799	89	0.00	0	1.000	89	
	verpakkingsafval		1.350	33	0.5	16	16	0.550	9	7	1.00	7	0.000	0	
	k+k afval		1.350	7	0.1	1	7	0.200	1	5	1.00	5	0	0	
5	Basismetaal fern	2255	1990	1.650	3721		45	3676		3484	182	9		183	0
	proceesafval		1.650	3701	0.01	37	3684	0.950	3481	183	0.00	0	1	183	
	verpakkingsafval		1.650	14	0.5	7	7	0.350	2	4	1.00	4	0	0	
	k+k afval		1.650	6	0.1	1	6	0.250	1	4	1.00	4	0	0	

145

(in kton)		PROGNOSE				PREVENTIE				HERGEBRUIK				EINDEVERWERKING			
CODE	AFVALSTROOM	ton in basisjaar	sw			na prev				na her				verbranden	storten	reinigen	lozen
		basisjaar	index	kton	pero	kton	kton	pero	kton	kton	pero	kton	pero	kton	pero	kton	kton
5	Basismet.non ferr	32	1990	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	proeesaafval			0.000	0	0.01	0	0	0.200	0	0	0.00	0	1.000	0		
	verpakkingsafval			0.000	0	0.5	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0		
	k+k afval			0.000	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0		
5	Metaalprod-mach	496	1990	1.290	922	99	883		470	84		33		51	0		
	proeesaafval			1.290	556	0.08	45	512	0.900	461	51	0.00	0	1	51		
	verpakkingsafval			1.290	44	0.5	22	22	0.900	7	15	1.00	15	0	0		
	k+k afval			1.290	21	0.1	2	19	0.118	2	17	1.00	17	0	0		
5	Elektrotech. ind	78	1990	1.290	97	20	77		38	39		36		9	0		
	proeesaafval			1.290	50	0.05	3	48	0.800	29	19	1.00	19	0.000	0		
	verpakkingsafval			1.290	31	0.5	16	16	0.450	7	9	1.00	9	0.000	0		
	k+k afval			1.290	18	0.1	2	14	0.182	3	12	1.00	12	0.000	0		
5	Transportmidd. in	183	1990	1.290	224	23	212		157	85		21		34	0		
	proeesaafval			1.290	197	0.04	8	189	0.800	152	38	0.10	4	0.900	34		
	verpakkingsafval			1.290	28	0.5	14	14	0.200	3	11	1.00	11	0.000	0		
	k+k afval			1.290	9	0.1	1	8	0.296	2	6	1.00	6	0.000	0		
5	Instrumenten-opt.	10	1990	1.450	14	4	10		5	5		5		9	0		
	proeesaafval			1.450	7	0.11	1	6	0.500	3	3	1.00	3	0	0		
	verpakkingsafval			1.450	7	0.5	4	4	0.400	1	2	1.00	2	0	0		
	k+k afval			1.450	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0		
5	Overige ind	64	1990	1.450	93	18	75		25	50		37		13	0		
	proeesaafval			1.450	72	0.11	8	65	0.350	23	42	0.70	29	0.300	13		
	verpakkingsafval			1.450	20	0.5	10	10	0.200	2	8	1.00	8	0.000	0		
	k+k afval			1.450	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0		
6	Ziekenhuisafval	156		1.000	172	17	155		33	122		122		0	0	0	0
6	Specifiek ziekenh	9	1990	1.101	10	1	9		1	8		8		0			
6	Gewoon ziekenhu	147	1990	1.101	162	16	146		32	114		114		0			
	GFT			1.101	32	0.1	3	29	0.1	3	26	1.00	26	0	0		
	overig			1.101	129	0.1	13	116	0.25	29	87	1.00	87	0	0		
7	Autobanden	79		1.000	124	0	124		124	0		0		0	0	0	0
7	Personenautoban	33	1989	1.292	43	0	43		43	0		0		0			
7	Bedrijfswagenban	31	1989	2.062	65	0	65		65	0		0		0			
7	Bestelwagenband	3	1989	1.956	5	0	5		5	0		0		0			
7	Overige banden	12	1989	1.000	12	0	12		12	0		0		0			
8	Autowrakken	494		1.000	490	0	490		431	49		49		0	0	0	0
8	Personenauto's	420	1990	0.945	397	0	397		369	28		28		0	0	0	0
	ferro			0.945	198	0	0	198	1	198	0	0.00	0	0	0		
	non ferro			0.945	12	0	0	12	1	12	0	0.00	0	0	0		
	overig			0.945	186	0	0	186	0.95	158	28	1.00	28	0	0		
8	Bedrijfswagen's	74	1990	1.122	83	0	83		82	21		21		0	0	0	0
	ferro			1.122	43	0	0	43	1	43	0	0.00	0	0	0		
	non ferro			1.122	3	0	0	3	1	3	0	0.00	0	0	0		
	overig			1.122	36	0	0	36	0.43	16	21	1.00	21	0	0		
9	Veegafval etc	1304		1.000	1478	174	1304		454	945		508		398	0	0	0
9	Veegafval	408	1989	1.107	452	17	435		0	435		217		217	0	0	0
	GFT			1.107	113	0	0	113	0	0	113	0.50	56	0.5	56		
	overig			1.107	339	0.05	17	322	0	0	322	0.50	161	0.5	161		
9	Maketafval	79	1989	1.516	120	0	120		72	48		48		0	0	0	0
	GFT			1.516	72	0	0	72	0.6	43	29	1.00	29	0	0		
	papier			1.516	36	0	0	36	0.6	22	14	1.00	14	0	0		
	overig			1.516	12	0	0	12	0.6	7	5	1.00	5	0	0		
9	Plantaafval	474	1989	1.107	525	157	367		184	184		184		0	0	0	0
	GFT			1.107	525	0.3	157	367	0.5	184	184	1.00	184	0	0		
	overig			1.107	0	0	0	0	0	0	0	1.00	0	0	0		

(in kton)		PROGNOSE			PREVENTIE			HERGEBRUIK			EINDVERWERKING					
CODE	AFVALSTROOM	klon in basisjaar	swv		na prev			na her			verbranden	storten		reinigen	lozen	
		basisjaar	index	klon	pero	klon	klon	pero	klon	klon	pero	klon	pero	klon	klon	klon
9	Dijlafval	53	1989	1.107	59		0	59		0	59		59		0	0
	GFT			1.107	15	0	0	15	0	0	15	1.00	15	0	0	
	papier			1.107	15	0	0	15	0	0	15	1.00	15	0	0	
	overig			1.107	29	0	0	29	0	0	29	1.00	29	0	0	
9	Bagger/pulmodde	290	1989	1.107	321		0	321		201	120		0		120	0
10	Bouw- en sloopafval	12200		1.000	15799		474	15318		13784	1532		159		1378	0
10	Woningbouw afval	2800		1.000	3656		110	3546		3192	355		35		319	0
	nieuwbouw		1988	0.792	713	0.03	21	691	0.9	622	69	0.10	7	0.9	62	
	renovatie		1988	1.375	1925	0.03	58	1867	0.9	1681	187	0.10	19	0.9	168	
	sloop		1988	2.036	1018	0.03	31	986	0.9	889	99	0.10	10	0.9	88	
10	Utiliteitsbouw afval	5400	1988	1.227	6627		199	6428		5785	643		84		579	0
10	Wegenbouw afval	4000	1988	1.377	5508		185	5341		4907	534		53		481	0
11	Openbare nutsbedrijf	143		1.000	191		2	190		72	118		14		104	0
11	drinkwaterslib	123	1989	1.432	176		0	176		72	104		0		104	0
11	rest	20	1987	0.766	15		2	14		0	14		14		0	0
12	Agrarisch afval	2040		1.000	2412		390	2022		1963	59		59		0	0
	GFT		1988	1.170	2333	0.16	383	1950	0.974	1900	51	1.00	51	0	0	
	kunststof		1988	1.410	37	0.2	7	29	0.709	21	9	1.00	9	0	0	
	steenwol		1988	2.110	42	0	0	42	1	42	0	0.00	0	1	0	
13	Afval delfstoffenwinning	70	1990	0.710	50		0	50		0	50		0		50	0
14	Fosforzuurgips	2300	1990	0.700	1610		0	1610		0	1610		0		0	1610
15	Verontreinigde grond	1380	1990	0.797	1100		0	1100		880	220		0		220	0
16	Reststoffen kolencentrales	1273	1990	0.926	1179		0	1179		1179	0		0		0	0
17	Afgewerkte olie	88		1.000	81		0	81		81	0		0		0	0
17	Verkeer	21	1988	0.608	13		0	13		13	0		0		0	0
17	Vrachtwagens	9	1988	1.083	10		0	10		10	0		0		0	0
17	Landbouw	7	1988	1.000	7		0	7		7	0		0		0	0
17	Industrie	26	1988	1.000	26		0	26		26	0		0		0	0
17	Overige	25	1988	1.000	25		0	25		25	0		0		0	0
18	Straatgrit	123		1.000	163		85	98		39	59		0		50	0
18	Olieslurries/tankparkies	18	1989	1.140	21		8	13		5	8		0		8	0
18	Scheepswerven/dokken	25	1989	1.520	37		15	22		9	13		0		11	0
18	Wegmark/brugge	18	1989	1.111	20		8	12		5	7		0		6	0
18	Staalconstructies	49	1989	1.378	68		27	41		16	24		0		21	0
18	Gevelreiniging/bet	12	1989	1.378	17		7	10		4	6		0		5	0
19	Scheepvaart afval	1309	1991	1.000	1948		780	1168		1	1167		1		0	994
19	Olie	591.5	1991	1.489	881		660	220		1	219		0		0	198
19	Chemicalien	103	1991	1.489	153		115	38		0	38		0		0	8
19	Eetbare oliën	0	1991	1.489	0		0	0		0	0		0		0	0
19	Vaste stoffen	4	1991	1.489	6		4	1		0	1		1		0	0
19	Bilgewater	610	1991	1.489	908		0	908		0	908		0		0	778
20	Jarosiet	220	1989	0.000	0		0	0		0	0		0		0	0
21	Overige meldingen	564	1990	1.000	737		147	590		118	472		212		156	104
21	Landbouw	1	1990	0.980	1		0	1		0	1		0		0	0
21	Delfstoffenwinning	29	1990	0.780	23		5	18		4	14		7		5	3
21	Voed-gevoel ind	4	1990	0.930	3		1	3		1	2		1		1	0
21	Leder ind	24	1990	1.450	35		7	28		6	22		10		7	5
21	Grafische ind	11	1990	1.810	20		4	16		3	13		6		4	3
21	Aardolie ind	42	1990	1.090	46		9	37		7	30		13		10	6
21	Chemische ind	144	1990	1.382	200		40	160		32	128		58		42	28
21	Rubber ind	9	1990	1.720	15		3	12		2	9		4		3	2
21	Overige ind	40	1990	1.450	58		12	46		9	37		17		12	8
21	Basismetale ind	35	1990	1.650	58		12	46		9	37		17		12	8
21	Metalen producten ind	30	1990	1.280	27		5	22		4	17		8		8	4
21	Machine ind	10	1990	1.280	12		2	10		2	8		4		3	2
21	Elektrotech. ind	13	1990	1.280	17		3	14		3	11		5		4	2

147

(in kton)		PROGNOSE				PREVENTIE		HERGEBRUIK			EINDVERWERKING						
CODE	AFVALSTROOM	kton in: basisja		avv		na prev.			na her		verbranden		storten		reinigen		lozen
		basisjaar	index	kton		perc	kton	kton	perc	kton	kton	perc	kton	perc	kton	kton	kton
21	Transportm. ind	18	1990	1.280	23		5	19		4	15		7		5	3	
21	Bouwnijverheid	17	1990	1.350	23		5	18		4	15		7		5	3	
21	Openbare nutsbe	16	1990	1.100	17		3	14		3	11		5		4	2	
21	Handel	33	1990	1.220	40		8	32		6	25		11		8	6	
21	Transport	29	1990	1.280	37		7	30		6	24		11		8	5	
21	Zakelijke dienstve	4	1990	1.330	5		1	4		1	3		1		1	1	
21	Overige dienstverf	57	1990	1.370	78		16	62		12	50		22		16	11	
22	Oxykalkelik	120	1988	1.703	204		204	0		0	0		0		0	0	0
23	Veiligafval	145	1988	3.114	453		23	430		428	2		2		0	0	0
	organisch			3.114	445	0.05	22	423	1	423	0	0.00	0	1	0		
	kunststof			3.114	7	0.1	1	7	0.71	5	2	1.00	2	0	0		

(in kton)		PROGNOSE			PREVENTIE			HERGEBRUIK			EINDVERWERKING					
CODE	AFVALSTROOM	kton in basisjaar	avv				na prev			na her	verbranden	storten		reinigen	lozen	
		basisjaar	index	kton	pero	kton	kton	pero	kton	kton	pero	kton	pero	kton	kton	kton
1	Huishoud afval	8400	1989	1.806	8131		583	7807		2763	4856		4856		0	0
	GFT			1.506	3152	0	0	3152	0.45	1418	1733	1.00	1733	0	0	
	papier			1.506	2854	0.1	285	2389	0.32	764	1824	1.00	1824	0	0	
	kunststof			1.506	539	0.1	54	485	0.15	73	412	1.00	412	0	0	
	ferro			1.506	214	0.2	43	171	0	0	171	1.00	171	0	0	
	non ferro			1.506	55	0.2	11	44	0	0	44	1.00	44	0	0	
	glas			1.506	752	0.2	150	601	0.75	451	150	1.00	150	0	0	
	overig			1.506	785	0	0	785	0.06	46	719	1.00	719	0	0	
2	Groot huishoudafval	878	1989	1.920	1302		82	1208		204	906		906		0	0
	GFT			1.920	262	0	0	262	0.3	79	183	1.00	183	0	0	
	papier			1.920	82	0.24	20	82	0.5	31	31	1.00	31	0	0	
	kunststof			1.920	137	0.16	22	115	0.3	35	81	1.00	81	0	0	
	ferro			1.920	193	0.08	15	177	0.6	108	71	1.00	71	0	0	
	non ferro			1.920	13	0.16	2	11	0.5	5	5	1.00	5	0	0	
	glas			1.920	20	0	0	20	0	0	20	1.00	20	0	0	
	overig			1.920	595	0.056	33	562	0.085	48	514	1.00	514	0	0	
3	K-W-O afval	2707		1.000	3649		553	3097		979	2118		2118		0	0
3	Handel, hotels, re	1597	1990	1.080	2059		281	1778		527	1252		1252		0	
	GFT			1.080	422	0	0	422	0.00	0	422	1.00	422	0	0	
	papier		1990	1.560	934	0.25	234	701	0.50	350	350	1.00	350	0	0	
	kunststof		1990	1.350	234	0.1	23	211	0.20	42	168	1.00	168	0	0	
	ferro			1.080	105	0.05	5	100	0.60	60	40	1.00	40	0	0	
	non ferro			1.080	9	0.03	0	9	0.05	0	8	1.00	8	0	0	
	glas			1.080	110	0.1	11	99	0.65	64	35	1.00	35	0	0	
	overig			1.080	245	0.03	7	237	0.04	9	228	1.00	228	0	0	
3	Transport, opslag	280	1990	1.330	379		81	317		187	210		210		0	
	GFT			1.330	84	0	0	84	0.00	0	84	1.00	84	0	0	
	papier		1990	1.560	219	0.25	55	164	0.50	82	82	1.00	82	0	0	
	kunststof		1990	1.350	33	0.1	3	30	0.20	6	24	1.00	24	0	0	
	ferro			1.330	21	0.05	1	20	0.80	12	8	1.00	8	0	0	
	non ferro			1.330	4	0.03	0	4	0.05	0	4	1.00	4	0	0	
	glas			1.330	10	0.1	1	9	0.65	6	3	1.00	3	0	0	
	overig			1.330	27	0.03	1	26	0.04	1	25	1.00	25	0	0	
3	Dienstverlening	185	1990	1.260	269		48	221		78	143		143		0	
	GFT			1.260	40	0	0	40	0.00	0	40	1.00	40	0	0	
	papier		1990	1.560	177	0.25	44	133	0.50	66	66	1.00	66	0	0	
	kunststof		1990	1.350	23	0.1	2	21	0.20	4	16	1.00	16	0	0	
	ferro			1.260	6	0.05	0	6	0.80	4	2	1.00	2	0	0	
	non ferro			1.260	1	0.03	0	1	0.05	0	1	1.00	1	0	0	
	glas			1.260	5	0.1	1	5	0.65	3	2	1.00	2	0	0	
	overig			1.260	16	0.03	0	15	0.04	1	15	1.00	15	0	0	
3	Overheid	865	1990	1.190	943		163	780		267	513		513		0	
	GFT			1.190	150	0	0	150	0.00	0	150	1.00	150	0	0	
	papier		1990	1.560	565	0.25	149	446	0.50	223	223	1.00	223	0	0	
	kunststof		1990	1.350	90	0.1	9	81	0.20	16	65	1.00	65	0	0	
	ferro			1.190	24	0.05	1	23	0.80	14	9	1.00	9	0	0	
	non ferro			1.190	5	0.03	0	5	0.05	0	4	1.00	4	0	0	
	glas			1.190	19	0.1	2	18	0.65	11	6	1.00	6	0	0	
	overig			1.190	60	0.03	2	58	0.04	2	56	1.00	56	0	0	
4	Zuiveringszlib	3676		1.000	2458		0	2458		518	1940		547	508	0	0
4	Communaal Slib	2375	1988	0.467	1086		0	1086		0	1086		266	821		
4	Particulier Slib	1300	1990	0.880	1144		0	1144	0.00	518	626		626	0		
4	Deafwaterings sli	1	1987	0.000000	228		0	228		0	228		56	172		

(in kton)		PROGNOSE			PREVENTIE			HERGEBRUK			EINDVERWERKING						
ODEI	AFVALSTROOM	kton in: basisjaar	avv				na prev.			na her	verbranden		storten		reinigen		lozen
		basisjaar	index	kton	pero	kton	kton	pero	kton	kton	perc	kton	perc	kton	kton	kton	
5	Industrieafval	15589	1.000	17223		1298	15987		14565	1401		995		407	0	0	
5	Zetmeel-Suiker in	3325	1990	0.770	2560		481	2099		2099	0		0		0		
	proceesafval		0.770	2560	0.18	481	2099	1	2099	0	0.00	0	0	0			
	verpakkingsafval		0.770	0	0.45	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0			
	k-k afval		0.770	0	0.09	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0			
5	Voed-gevoedsmidd	8097	1990	1.030	8093		181	8118		8034	86		86		0	0	
	proceesafval		1.030	8034	0.01	80	5973	1.000	5973	0	1.00	0	0.000	0			
	verpakkingsafval		1.030	219	0.45	99	120	0.450	54	86	1.00	86	0.000	0			
	k-k afval		1.030	27	0.09	2	25	0.250	6	19	1.00	19	0.000	0			
5	Textiel-kleding ind	45	1990	1.020	48		11	34		17	17		17		0	0	
	proceesafval		1.020	25	0.09	2	23	0.600	14	9	1.00	9	0	0			
	verpakkingsafval		1.020	20	0.45	9	11	0.300	3	8	1.00	8	0	0			
	k-k afval		1.020	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0			
5	Leder-schoen ind	30	1990	1.350	40		7	33		12	21		21		0	0	
	proceesafval		1.350	30	0.09	3	27	0.400	11	18	1.00	18	0.000	0			
	verpakkingsafval		1.350	11	0.45	5	6	0.200	1	5	1.00	5	0.000	0			
	k-k afval		1.350	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0			
5	Hout-meubel ind	545	1990	1.350	738		79	657		588	86		86		0	0	
	proceesafval		1.350	896	0.09	63	633	0.920	582	51	1.00	51	0	0			
	verpakkingsafval		1.350	37	0.45	17	20	0.300	6	14	1.00	14	0	0			
	k-k afval		1.350	4	0.09	0	4	0.000	0	4	1.00	4	0	0			
5	Papier(waren) ind	576	1990	1.580	899		157	742		222	520		520		0	0	
	proceesafval		1.580	842	0.16	135	708	0.300	212	495	1.00	495	0.000	0			
	verpakkingsafval		1.580	47	0.45	21	26	0.300	8	18	1.00	18	0.000	0			
	k-k afval		1.580	9	0.09	1	9	0.200	2	7	1.00	7	0.000	0			
5	Grafische ind	113	1990	1.580	178		29	147		139	8		8		0	0	
	proceesafval		1.580	157	0.13	20	136	1.000	136	0	1.00	0	0	0			
	verpakkingsafval		1.580	20	0.45	9	11	0.250	3	8	1.00	8	0	0			
	k-k afval		1.580	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0			
5	Aardolieaff-steen	58	1990	1.030	83		7	52		25	28		18		12	0	
	proceesafval		1.030	49	0.05	2	46	0.500	23	23	0.50	12	0.500	12			
	verpakkingsafval		1.030	11	0.45	5	6	0.250	2	5	1.00	5	0.000	0			
	k-k afval		1.030	0	0.09	0	0	0.000	0	0		0	0	0			
5	Chemische ind	814	1990	1.260	1026		33	993		895	98		52		48	0	
	proceesafval		1.260	966	0.01	10	956	0.920	879	76	0.40	31	0.6	48			
	verpakkingsafval		1.260	50	0.45	23	28	0.500	14	14	1.00	14	0	0			
	k-k afval		1.260	10	0.09	1	9	0.167	2	8	1.00	8	0	0			
5	Yazal ind	10	1990	1.450	18		1	13		3	11		11		0	0	
	proceesafval		1.450	15	0.09	1	13	0.200	3	11	1.00	11	0.000	0			
	verpakkingsafval		1.450	0	0.45	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0			
	k-k afval		1.450	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0			
5	Kunstof-rubber in	67	1990	1.450	97		23	74		46	25		25		0	0	
	proceesafval		1.450	69	0.17	12	57	0.750	43	14	1.00	14	0	0			
	verpakkingsafval		1.450	23	0.45	11	13	0.400	5	8	1.00	8	0	0			
	k-k afval		1.450	5	0.09	0	5	0.330	2	3	1.00	3	0	0			
5	Bouwmst-glas-acc	803	1990	1.280	1029		139	895		795	100		19		87	0	
	proceesafval		1.280	991	0.12	119	872	0.900	785	87	0.00	0	1.000	87			
	verpakkingsafval		1.280	31	0.45	14	17	0.550	9	8	1.00	8	0.000	0			
	k-k afval		1.280	7	0.09	1	6	0.200	1	5	1.00	5	0	0			
5	Basismetaal ferro	2255	1990	1.370	3099		36	3083		2993	180		8		152	0	
	proceesafval		1.370	3073	0.01	31	3042	0.950	2890	152	0.00	0	1	152			
	verpakkingsafval		1.370	11	0.45	5	6	0.350	2	4	1.00	4	0	0			
	k-k afval		1.370	5	0.09	0	5	0.250	1	3	1.00	3	0	0			

150

(In kton)				PROGNOSE		PREVENTIE			HERGEBRUK			EINDVERWERKING					
OCE1	AFVALSTROOM	kton in: basisjaar	avv			na prev.			na her		verbranden		storten		reinigen		lozen
		basisjaar	index	kton	pero	kton	kton	pero	kton	kton	pero	kton	pero	kton	kton	kton	
5	Basismet.non ferr	32	1990	0.000	0		0	0		0	0		0		0	0	
	prooesafval			0.000	0	0.01	0	0	0.200	0	0	0.00	0	1.000	0		
	verpakkingsafval			0.000	0	0.45	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0		
	k-k afval			0.000	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0		
5	Metaalprod-mach	488	1990	1.450	708		83	845		844	98		36		59	0	
	prooesafval			1.450	830	0.08	38	592	0.900	533	59	0.00	0	1	59		
	verpakkingsafval			1.450	80	0.45	23	28	0.300	8	19	1.00	19	0	0		
	k-k afval			1.450	24	0.09	2	22	0.118	3	20	1.00	20	0	0		
5	Elektrotech. ind	76	1990	1.450	110		29	90		44	46		46		0	0	
	prooesafval			1.450	57	0.05	3	54	0.800	32	22	1.00	22	0.000	0		
	verpakkingsafval			1.450	36	0.45	16	20	0.450	9	11	1.00	11	0.000	0		
	k-k afval			1.450	18	0.09	2	16	0.182	3	13	1.00	13	0.000	0		
5	Transportmidd. in	183	1990	1.450	266		24	241		178	83		25		39	0	
	prooesafval			1.450	224	0.04	9	215	0.800	172	43	0.10	4	0.900	39		
	verpakkingsafval			1.450	31	0.45	14	17	0.200	3	14	1.00	14	0.000	0		
	k-k afval			1.450	10	0.09	1	9	0.286	3	7	1.00	7	0.000	0		
5	Instrumenten-opt.	10	1990	1.350	13		4	10		5	5		5		0	0	
	prooesafval			1.350	7	0.09	1	6	0.500	3	3	1.00	3	0	0		
	verpakkingsafval			1.350	7	0.45	3	4	0.400	1	2	1.00	2	0	0		
	k-k afval			1.350	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0		
5	Overige ind	64	1990	1.350	88		15	72		24	48		36		12	0	
	prooesafval			1.350	67	0.09	6	61	0.350	21	40	0.70	28	0.300	12		
	verpakkingsafval			1.350	19	0.45	9	10	0.200	2	8	1.00	8	0.000	0		
	k-k afval			1.350	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0		
6	Ziekenhuisafval	158		1.000	178		14	182		24	137		137		0	0	0
6	Specifiek ziekenh	9	1990	1.127	19		1	9		0	9		9		0		
6	Geenrook ziekenhu	147	1990	1.127	166		13	182		24	128		128		0		
	GFT			1.127	33	0.08	3	30	0	0	30	1.00	30	0	0		
	overig			1.127	133	0.08	11	122	0.2	24	98	1.00	98	0	0		
7	Autobanden	79		1.000	113		0	113		113	0		0		0	0	0
7	Personenautoban	33	1989	1.220	40		0	40		40	0		0		0		
7	Bedrijfswagenban	31	1989	1.795	56		0	56		56	0		0		0		
7	Bestelwagenband	3	1989	1.592	4		0	4		4	0		0		0		
7	Overige banden	12	1989	1.000	12		0	12		12	0		0		0		
8	Autowrakken	494		1.000	407		0	407		332	76		76		0	0	0
8	Personenauto's	420	1990	0.821	345		0	345		284	59		59		0	0	0
	ferro			0.821	172	0	0	172	1	172	0	0.00	0	0	0		
	non ferro			0.821	11	0	0	11	1	11	0	0.00	0	0	0		
	overig			0.821	162	0	0	162	0.837	103	59	1.00	59	0	0		
8	Bedrijfswagenenr	74	1990	0.838	62		0	62		46	16		16		0	0	0
	ferro			0.838	32	0	0	32	1	32	0	0.00	0	0	0		
	non ferro			0.838	2	0	0	2	1	2	0	0.00	0	0	0		
	overig			0.838	28	0	0	28	0.43	12	16	1.00	16	0	0		
9	Veegafval etc	1304		1.000	1508		179	1390		465	895		518		348	0	0
9	Veegafval	408	1989	1.134	463		17	445		0	445		223		223	0	0
	GFT			1.134	116	0	0	116	0	0	116	0.50	58	0.5	58		
	overig			1.134	347	0.05	17	330	0	0	330	0.50	165	0.5	165		
9	Marktval	79	1989	1.506	119		0	119		71	48		48		0	0	0
	GFT			1.506	71	0	0	71	0.6	43	29	1.00	29	0	0		
	papier			1.506	36	0	0	36	0.6	21	14	1.00	14	0	0		
	overig			1.506	12	0	0	12	0.6	7	5	1.00	5	0	0		
9	Plantsoenafval	474	1989	1.134	538		161	376		188	188		188		0	0	0
	GFT			1.134	538	0.3	161	376	0.5	188	188	1.00	188	0	0		
	overig			1.134	0	0	0	0	0	0	0	1.00	0	0	0		

(In kton)		PROGNOSE				PREVENTIE				HERGEBRUK				EINDVERWERKING			
CE1	AFVALSTROOM	ton in: basisjaar	svv			na prev.				na her				verbranden	storten	reinigen	lozen
		basisjaar	index	ton	pero	ton	ton	pero	ton	ton	pero	ton	pero	ton	ton	ton	ton
8	Drijfafval	52	1989	1.134	80	0	80	0	0	0	80	0	80	0	0	0	0
	GFT			1.134	15	0	0	15	0	0	15	1.00	15	0	0		
	papier			1.134	15	0	0	15	0	0	15	1.00	15	0	0		
	overig			1.134	30	0	0	30	0	0	30	1.00	30	0	0		
9	Baggerputmodde	290	1989	1.134	329	0	329		206	123			0		123	0	0
10	Bouw- en slopfafval	12200		1.000	14614	292	14321		12989	1432			115		1318	0	0
10	Woningbouw afval	2800		1.000	4282	85	4176		3759	418			33		384	0	0
	nieuwbouw		1989	0.849	784	0.02	15	748	0.9	674	75	0.08	6	0.92	69		
	renovatie		1989	1.850	2310	0.02	46	2264	0.9	2037	226	0.08	18	0.92	208		
	sloop		1989	2.375	1188	0.02	24	1164	0.9	1048	116	0.08	9	0.92	107		
10	Utiliteitsbouw afval	5400	1989	1.011	5457		109	5348		4813	535		43		492	0	0
10	Wegenbouw afval	4000	1989	1.224	4895		98	4797		4317	480		38		441	0	0
11	Openbare auto's	143		1.000	178		2	174		83	111		20		0	91	0
11	drinkwaterslib	123	1989	1.254	154		0	154		63	91		0		0	91	0
11	rest	20	1987	1.100	22		2	20		0	20		20		0	0	0
12	Agrarisch afval	2040		1.000	2401		390	2011		1952	58		58		0	0	0
	GFT		1989	1.170	2333	0.16	383	1950	0.974	1900	51	1.00	51	0	0		
	kunststof		1989	1.410	37	0.2	7	29	0.709	21	9	1.00	9	0	0		
	steenwol		1989	1.583	31	0	0	31	1	31	0	0.00	0	1	0		
13	Afval delfstoffenwin	70	1990	0.810	43		0	43		0	43		0		43	0	0
14	Fosforzuurgips	2300	1990	0.890	1587		0	1587		0	1587		0		0	0	1587
15	Verontreinigde gron	1380	1990	0.797	1100		0	1100		890	220		0		220	0	0
16	Reststoffen kolence	1273	1990	0.827	798		0	798		798	0		0		0	0	0
17	Afgewerkte olie	88		1.000	78		0	78		78	0		0		0	0	0
17	Verkeer	21	1988	0.547	11		0	11		11	0		0		0	0	0
17	Vrachtwagens	9	1988	0.752	7		0	7		7	0		0		0	0	0
17	Landbouw	7	1988	1.000	7		0	7		7	0		0		0	0	0
17	Industrie	26	1988	1.000	26		0	26		26	0		0		0	0	0
17	Overige	25	1988	1.000	25		0	25		25	0		0		0	0	0
18	Straatgrit	122		1.000	143		59	89		38	50		0		45	0	8
18	Oliesil/tankparke	18	1989	1.077	19		8	12		5	7		0		6	0	1
18	Scheepswerven/d	25	1989	1.327	33		13	20		8	12		0		10	0	2
18	Wegmark/brugge	18	1989	1.111	20		8	12		5	7		0		6	0	1
18	Staalconstructies	49	1989	1.246	61		24	37		15	22		0		19	0	3
18	Gevelreiniging/bet	12	1989	1.246	15		6	9		4	5		0		5	0	1
19	Scheepvaart afval	1309	1991	1.000	1700		881	1019		2	1018		1		0	858	158
19	Olie	591.5	1991	1.299	768		576	192		2	190		0		0	172	18
19	Chemicalien	103	1991	1.299	134		100	33		0	33		0		0	7	26
19	Eetbare oliën	0	1991	1.299	0		0	0		0	0		0		0	0	0
19	Vaste stoffen	4	1991	1.299	5		4	1		0	1		1		0	0	0
19	Bilgewater	610	1991	1.299	793		0	793		0	793		0		0	679	114
20	Jaroziet	220	1989	0.000	0		0	0		0	0		0		0	0	0
21	Overige meldingen	588	1990	1.000	701		140	560		112	448		202		148	99	0
21	Landbouw	1	1990	1.030	1		0	1		0	1		0		0	0	0
21	Delfstoffenwinnin	29	1990	1.120	32		6	26		5	21		9		7	5	
21	Voed-genotm ind	4	1990	1.030	4		1	3		1	3		1		1	1	
21	Leder ind	24	1990	1.350	32		6	26		5	21		9		7	5	
21	Grafische ind	11	1990	1.560	17		3	14		3	11		5		4	2	
21	Aardolie ind	42	1990	1.030	43		9	36		7	28		12		9	6	
21	Chemische ind	144	1990	1.260	181		36	145		29	116		52		38	26	
21	Rubber ind	9	1990	1.450	13		3	10		2	8		4		3	2	
21	Overige ind	40	1990	1.350	54		11	43		9	35		16		11	8	
21	Basismetaal ind	35	1990	1.370	48		10	38		8	31		14		10	7	
21	Metaalproductie	30	1990	1.000	27		5	22		4	17		8		6	4	
21	Machine ind	10	1990	1.450	15		3	12		2	9		4		3	2	
21	Elektrotech. ind	13	1990	1.450	19		4	15		3	12		5		4	3	

152

(in kton)		PROGNOSE				PREVENTIE			HERGEBRUIK			EINDVERWERKING					
CODE	AFVALSTROOM	kton in	basista	svv		na prev.			na her			verbranden		storten		reinigen	
		basista	index	kton		perc	kton	kton	perc	kton	kton	perc	kton	perc	kton	kton	kton
21	Transportm. ind	18	1990	1.450	26		5	21		4	17		8		6	4	
21	Bouwnijverheid	17	1990	1.220	21		4	17		3	13		6		4	3	
21	Openbare nutsbe	16	1990	1.220	20		4	16		3	12		6		4	3	
21	Handel	33	1990	1.080	36		7	29		6	23		10		8	5	
21	Transport	29	1990	1.330	39		8	31		6	25		11		8	5	
21	Zakelijke dienstve	4	1990	1.260	5		1	4		1	3		1		1	1	
21	Overige dienstverf	57	1990	1.190	68		14	54		11	43		20		14	10	
22	Oxykalkelik	120	1986	0.846	102		102	0		0	0		0		0	0	0
23	Veiligafval	146	1988	2.179	317		16	201		299	1		1		0	0	0
	organisch			2.179	312	0.05	16	296	1	296	0	0.00	0	1	0		
	kunststof			2.179	5	0.1	1	5	0.71	3	1	1.00	1	0	0		

(in kton)				PROGNOSE		PREVENTIE		HERGEBRUIK			EINDVERWERKING							
OEI	AFVALSTROOM	klon in	basaja	avv			na prev			na her	verbranden		storten			reinigen	lozen	
		basisjaar		index	klon	pero	klon	klon	pero	klon	klon	pero	klon	pero	klon	klon	klon	
1	Huishoudelijk afval	8400	1989	1.170	8318		829	8689		2294	2296		2495		800	0	0	
	GFT			1.170	2449	0	0	2449	0.55	1347	1102	0.76	834	0.243	268			
	papier			1.170	2062	0.15	309	1753	0.35	614	1139	0.76	863	0.243	277			
	kunststof			1.170	419	0.1	42	377	0.15	57	320	0.76	242	0.243	78			
	ferro			1.170	186	0.35	58	108	0.05	5	103	0.76	78	0.243	25			
	non ferro			1.170	43	0.35	15	28	0.05	1	27	0.76	20	0.243	6			
	glas			1.170	584	0.35	204	380	0.85	323	57	0.76	43	0.243	14			
	overig			1.170	595	0	0	595	0.08	48	547	0.76	414	0.243	133			
2	Grof huishafval	678	1989	1.509	1023		91	932		220	712		612		200	0	0	
	GFT			1.509	206	0	0	206	0.3	62	144	0.72	104	0.281	40			
	papier			1.509	64	0.3	19	45	0.5	22	22	0.72	16	0.281	6			
	kunststof			1.509	108	0.2	22	86	0.15	13	73	0.72	53	0.281	21			
	ferro			1.509	162	0.1	15	136	0.6	82	55	0.72	39	0.281	15			
	non ferro			1.509	10	0.2	2	8	0.5	4	4	0.72	3	0.281	1			
	glas			1.509	15	0	0	15	0	0	15	0.72	11	0.281	4			
	overig			1.509	468	0.07	33	435	0.085	37	398	0.72	286	0.281	112			
3	K-W-D afval	2797		1.090	3148		444	2703		1020	1683		1183		500	0	0	
3	Handel, hotels, re	1597	1990	1.080	1837		228	1809		567	1042		732		310			
	GFT			1.080	417	0	0	417	0.05	21	396	0.70	279	0.297	118			
	papier		1990	1.200	726	0.25	182	545	0.60	327	218	0.70	153	0.297	65			
	kunststof		1990	1.310	225	0.1	22	202	0.30	61	141	0.70	99	0.297	42			
	ferro			1.080	104	0.05	5	99	0.70	69	30	0.70	21	0.297	9			
	non ferro			1.080	9	0.03	0	9	0.10	1	8	0.70	6	0.297	2			
	glas			1.080	114	0.1	11	103	0.75	77	28	0.70	18	0.297	8			
	overig			1.080	242	0.03	7	235	0.05	12	223	0.70	157	0.297	66			
3	Transport, opslag	280	1990	1.130	308		49	280		197	152		197		48			
	GFT			1.130	53	0	0	53	0.05	3	50	0.70	35	0.297	15			
	papier		1990	1.200	172	0.25	43	129	0.60	77	52	0.70	36	0.297	15			
	kunststof		1990	1.310	32	0.1	3	29	0.30	9	20	0.70	14	0.297	6			
	ferro			1.130	17	0.05	1	16	0.70	11	5	0.70	3	0.297	1			
	non ferro			1.130	4	0.03	0	4	0.10	0	3	0.70	2	0.297	1			
	glas			1.130	9	0.1	1	8	0.75	6	2	0.70	1	0.297	1			
	overig			1.130	22	0.03	1	21	0.05	1	20	0.70	14	0.297	6			
3	Dienstverlening	185	1990	1.140	221		38	183		78	105		74		31			
	GFT			1.140	35	0	0	35	0.05	2	33	0.70	23	0.297	10			
	papier		1990	1.200	139	0.25	35	104	0.60	63	42	0.70	28	0.297	12			
	kunststof		1990	1.310	21	0.1	2	19	0.30	6	14	0.70	9	0.297	4			
	ferro			1.140	6	0.05	0	5	0.70	4	2	0.70	1	0.297	0			
	non ferro			1.140	1	0.03	0	1	0.10	0	1	0.70	1	0.297	0			
	glas			1.140	5	0.1	0	4	0.75	3	1	0.70	1	0.297	0			
	overig			1.140	14	0.03	0	14	0.05	1	13	0.70	9	0.297	4			
3	Overheid	965	1990	1.090	792		130	652		298	394		270		114			
	GFT			1.090	134	0	0	134	0.05	7	127	0.70	90	0.297	38			
	papier		1990	1.200	466	0.25	116	349	0.60	210	140	0.70	98	0.297	41			
	kunststof		1990	1.310	86	0.1	9	77	0.30	23	54	0.70	38	0.297	16			
	ferro			1.090	21	0.05	1	20	0.70	14	6	0.70	4	0.297	2			
	non ferro			1.090	4	0.03	0	4	0.10	0	4	0.70	3	0.297	1			
	glas			1.090	17	0.1	2	16	0.75	12	4	0.70	3	0.297	1			
	overig			1.090	53	0.03	2	52	0.05	3	49	0.70	35	0.297	15			
4	Zuiveringsstb	3676		1.000	2400		0	2400		618	1882		620		1282	0	0	
4	Communaal Stb	2375	1988	0.433	1028		0	1028		0	1028		251		777			
4	Particulier Stb	1300	1990	0.880	1144		0	1144	0.00	518	626		313		313			
4	Deaf																	

(in kton)		PROGNOSE			PREVENTIE			HERGEBRUIK			EINDEVERWERKING					
CODE	AFVALSTROOM	klon in basisjaar	svv				na prev		na her		verbranden	storten		reinigen	lozen	
		basisjaar	index	klon	pero	klon	klon	pero	klon	klon	pero	klon	pero	klon	klon	klon
5	Industrieafval	15592	0.000	15823		1383	14240		13130	1110		558		545	0	0
5	Zetmeel-Suiker in	3225	1000	0.820	2726		800	2127		2127	0	0		0		
	prooesafval		0.820	2726	0.22	800	2127	1	2127	0	0.00	0	0	0		
	verpakkingsafval		0.820	0	0.5	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0		
	k+k afval		0.820	0	0.1	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0		
5	Voed-gevoersadd	8097	1000	0.940	8731		187	5474		5482	72	88		19	0	
	prooesafval		0.940	8508	0.01	85	5451	1.000	5451	0	0.00	0	0.000	0		
	verpakkingsafval		0.940	200	0.5	100	100	0.450	45	55	0.74	41	0.261	14		
	k+k afval		0.940	25	0.1	2	22	0.250	6	17	0.74	12	0.261	4		
5	Textiel-kleding ind	45	1000	1.040	47		19	34		17	17	12		4	0	
	prooesafval		1.040	26	0.11	3	23	0.600	14	9	0.74	7	0.261	2		
	verpakkingsafval		1.040	21	0.5	10	10	0.300	3	7	0.74	5	0.261	2		
	k+k afval		1.040	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0		
5	Leder-schoen ind	30	1000	1.120	34		7	28		10	17	12		4	0	
	prooesafval		1.120	25	0.11	3	22	0.400	9	13	0.74	10	0.261	3		
	verpakkingsafval		1.120	9	0.5	4	4	0.200	1	4	0.74	3	0.261	1		
	k+k afval		1.120	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0		
5	Hout-meubel ind	545	1000	1.120	611		79	532		477	55	40		14	0	
	prooesafval		1.120	577	0.11	63	513	0.920	472	41	0.74	30	0.261	11		
	verpakkingsafval		1.120	31	0.5	15	15	0.300	5	11	0.74	8	0.261	3		
	k+k afval		1.120	3	0.1	0	3	0.000	0	3	0.74	2	0.261	1		
5	Papier(waren) ind	576	1000	1.200	601		148	543		162	381	281		100	0	
	prooesafval		1.200	648	0.2	130	518	0.300	156	363	0.74	268	0.261	95		
	verpakkingsafval		1.200	36	0.5	18	18	0.300	5	13	0.74	9	0.261	3		
	k+k afval		1.200	7	0.1	1	6	0.200	1	5	0.74	4	0.261	1		
5	Grafische ind	113	1000	1.200	136		28	108		102	6	4		1	0	
	prooesafval		1.200	120	0.17	20	100	1.000	100	0	0.00	0	0.000	0		
	verpakkingsafval		1.200	15	0.5	8	8	0.250	2	6	0.74	4	0.261	1		
	k+k afval		1.200	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0		
5	Aardoleraff-steen	58	1000	1.140	68		9	87		27	30	13		17	0	
	prooesafval		1.140	54	0.05	3	51	0.500	26	26	0.37	9	0.631	16		
	verpakkingsafval		1.140	12	0.5	6	6	0.250	2	5	0.74	3	0.261	1		
	k+k afval		1.140	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0		
5	Chemische ind	814	1000	1.142	930		32	887		810	88	34		54	0	
	prooesafval		1.142	875	0.01	9	866	0.920	797	69	0.30	20	0.705	49		
	verpakkingsafval		1.142	46	0.5	23	23	0.500	11	11	0.74	8	0.261	3		
	k+k afval		1.142	9	0.1	1	8	0.167	1	7	0.74	5	0.261	2		
5	Vazel ind	10	1000	1.190	12		1	11		2	8	6		2	0	
	prooesafval		1.190	12	0.11	1	11	0.200	2	8	0.74	6	0.261	2		
	verpakkingsafval		1.190	0	0.5	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0		
	k+k afval		1.190	0	0.1	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0		
5	Kunstof-rubber in	67	1000	1.190	80		22	88		38	19	14		5	0	
	prooesafval		1.190	56	0.21	12	45	0.750	33	11	0.74	8	0.261	3		
	verpakkingsafval		1.190	19	0.5	10	10	0.400	4	6	0.74	4	0.261	2		
	k+k afval		1.190	4	0.1	0	4	0.333	1	2	0.74	2	0.261	1		
5	Bouwmst-glas-acc	803	1000	1.100	884		142	742		680	83	8		75	0	
	prooesafval		1.100	852	0.15	128	724	0.900	651	72	0.00	0	1.000	72		
	verpakkingsafval		1.100	26	0.5	13	13	0.550	7	6	0.74	4	0.261	2		
	k+k afval		1.100	6	0.1	1	5	0.200	1	4	0.74	3	0.261	1		
5	Basismetaal ferro	2255	1000	1.240	2798		33	2783		2619	144	6		138	0	
	prooesafval		1.240	2781	0.01	28	2753	0.950	2616	138	0.00	0	1.000	138		
	verpakkingsafval		1.240	10	0.5	5	5	0.350	2	3	0.74	2	0.261	1		
	k+k afval		1.240	5	0.1	0	4	0.250	1	3	0.74	2	0.261	1		

(In kton)		PROGNOSE				PREVENTIE				HERGEBRUK				EINDVERWERKING			
ODE1	AFVALSTROOM	klon in	basieja	av				na prev			na her			verbranden	storten	reinigen	lozen
		basiejaar	index	klon	pero	klon	klon	pero	klon	klon	pero	klon	klon	pero	klon	klon	klon
5	Basismet.non fer	32	1990	0.000	0		0	0		0	0		0		0	0	
	prooesafval			0.000	0	1	0	0	0.000	0	0		0.00	0	0.000	0	
	verpakkingsafval			0.000	0	1	0	0	0.000	0	0		0.00	0	0.000	0	
	k+k afval			0.000	0	1	0	0	0.000	0	0		0.00	0	0.000	0	
5	Metaalprod-mach	486	1990	1.070	820		67	463		363	70		20		60	0	
	prooesafval			1.070	465	0.06	37	426	0.900	365	43		0.00	0	1.000	43	
	verpakkingsafval			1.070	37	0.5	18	18	0.300	6	13		0.74	10	0.261	3	
	k+k afval			1.070	18	0.1	2	16	0.118	2	14		0.74	11	0.261	4	
5	Elektrotech. ind	76	1990	1.070	81		17	85		92	33		24		9	0	
	prooesafval			1.070	42	0.05	2	40	0.600	24	16		0.74	12	0.261	4	
	verpakkingsafval			1.070	26	0.5	13	13	0.450	6	7		0.74	5	0.261	2	
	k+k afval			1.070	13	0.1	1	12	0.182	2	10		0.74	7	0.261	3	
5	Transportmidd. in	183	1990	1.070	198		19	177		131	46		13		33	0	
	prooesafval			1.070	166	0.04	7	156	0.800	127	32		0.07	2	0.926	29	
	verpakkingsafval			1.070	23	0.5	12	12	0.200	2	9		0.74	7	0.261	2	
	k+k afval			1.070	8	0.1	1	7	0.286	2	5		0.74	4	0.261	1	
5	Instrumenten-opt.	10	1990	1.120	11		3	8		4	4		3		1	0	
	prooesafval			1.120	6	0.11	1	5	0.500	2	2		0.74	2	0.261	1	
	verpakkingsafval			1.120	6	0.5	3	3	0.400	1	2		0.74	1	0.261	0	
	k+k afval			1.120	0	0.1	0	0	0.000	0	0		0.00	0	0.000	0	
5	Overige ind	64	1990	1.120	72		14	58		18	36		21		17	0	
	prooesafval			1.120	56	0.11	6	50	0.350	17	32		0.62	17	0.483	16	
	verpakkingsafval			1.120	16	0.5	8	8	0.200	2	6		0.74	5	0.261	2	
	k+k afval			1.120	0	0.1	0	0	0.000	0	0		0.00	0	0.000	0	
6	Ziekenhuisafval	156		1.000	166		17	150		28	122		122		0	0	0
6	Specifiek ziekenh	9	1990	1.067	10		1	9		0	9		9		0		
6	Gewoon ziekenhu	147	1990	1.067	167		16	141		28	113		113		0		
	GFT			1.067	31	0.1	3	28	0	0	28		1.00	28	0	0	
	overig			1.067	125	0.1	13	113	0.25	28	85		1.00	85	0	0	
7	Autobanden	79		1.000	93		0	93		93	0		0		0	0	0
7	Personenautoban	33	1989	1.127	37		0	37		37	0		0		0		
7	Bedrijfswagenban	31	1989	1.295	41		0	41		41	0		0		0		
7	Bestelwagenband	3	1989	1.301	3		0	3		3	0		0		0		
7	Overige banden	12	1989	1.000	12		0	12		12	0		0		0		
8	Autowrakken	464		1.000	452		0	452		361	71		71		0	0	0
8	Personenautoeren	420	1990	0.924	366		0	366		364	54		54		0	0	0
	ferro			0.924	194	0	0	194	1	194	0		0.00	0	0	0	
	non ferro			0.924	12	0	0	12	1	12	0		0.00	0	0	0	
	overig			0.924	162	0	0	162	0.701	126	54		1.00	54	0	0	
8	Bedrijfswageneen	74	1990	0.865	64		0	64		47	17		17		0	0	0
	ferro			0.865	33	0	0	33	1	33	0		0.00	0	0	0	
	non ferro			0.865	2	0	0	2	1	2	0		0.00	0	0	0	
	overig			0.865	29	0	0	29	0.43	12	17		1.00	17	0	0	
9	Veegafval etc	1304		1.000	1467		166	1296		311	927		336		566	0	0
9	Veegafval	406	1989	1.073	438		16	422		0	422		147		274	0	0
	GFT			1.073	109	0	0	109	0	0	109		0.35	36	0.651	71	
	overig			1.073	329	0.05	16	312	0	0	312		0.35	109	0.651	203	
9	Marktval	79	1989	1.170	92		0	92		56	37		26		11	0	0
	GFT			1.170	55	0	0	55	0.6	33	22		0.70	16	0.297	7	
	papier			1.170	28	0	0	28	0.6	17	11		0.70	8	0.297	3	
	overig			1.170	9	0	0	9	0.6	6	4		0.70	3	0.297	1	
9	Plantsoenafval	474	1989	1.073	509		153	356		178	178		125		63	0	0
	GFT			1.073	509	0.3	153	356	0.5	178	178		0.70	125	0.298	63	
	overig			1.073	0	0	0	0	0	0	0		0.00	0	0	0	

156

(in kton)		PROGNOSE			PREVENTIE			HERGEBRUIK			EINDVERWERKING					
COEI	AFVALSTROOM	basisjaar	index	afv	pero	klon	na prev	pero	klon	na her	verbranden	storten	reinigen	lozen		
		basisjaar	index	klon	pero	klon	klon	pero	klon	klon	pero	klon	pero	klon	klon	klon
9	Drijfafval	53	1989	1.073	57	0	57	0	57	57	40		17	0	0	
	GFT			1.073	14	0	14	0	14	14	0.70	10	0.298	4		
	papier			1.073	14	0	14	0	14	14	0.70	10	0.298	4		
	overig			1.073	28	0	28	0	28	28	0.70	20	0.298	9		
9	Bagger/putmodde	290	1989	1.073	311	0	311		78	233	0		233	0	0	
10	Bouw- en sloopectafval	12200		1.000	13629	204	13424	13092	1342		134		1208	8	0	
10	Woningbouw afval	2800		1.000	2987	45	2942	2648	294		28		265	0	0	
	nieuwbouw		1988	0.986	779	0.015	12	767	0.9	691	77	0.10	8	0.9	69	
	renovatie		1988	1.083	1516	0.015	23	1493	0.9	1344	149	0.10	15	0.9	134	
	sloop		1988	1.384	692	0.015	10	682	0.9	614	68	0.10	7	0.9	61	
10	Utiliteitsbouw afval	5400	1988	1.042	5625	84	5540	4998	554		55		499	0	0	
10	Wegenbouw afval	4000	1988	1.254	5017	75	4942	4448	494		49		445	0	0	
11	Openbare autobedrijf	143		1.000	163	19	163	88	88		18		80	0	0	
11	drinkwaterslib	123	1989	1.166	143	8	135	56	80		0		80	0	0	
11	rest	20	1987	0.992	20	2	18	0	18		18		0	0	0	
12	Agrarisch afval	2040		1.000	2309	393	2009	1950	59		59		0	0	0	
	GFT		1988	1.170	2333	0.16	383	1950	0.974	1900	51	1.00	51	0	0	
	kunststof		1988	1.410	37	0.2	7	29	0.709	21	9	1.00	9	0	0	
	steenwol		1988	1.460	29	0	0	29	1	29	0	0.00	0	0	0	
13	Afval delfstoffenwinn	70	1990	1.080	76	0	76	0	76		0		76	0	0	
14	Fosforzuurgips	2300	1990	0.890	2047	0	2047	0	2047		0		0	0	2047	
15	Verontreinigde gron	1380	1990	2.464	3400	0	3400	2380	1020		0		1020	0	0	
16	Reststoffen kolence	1273	1990	0.684	871	0	871	871	0		0		0	0	0	
17	Algeveerde olie	88		1.000	82	0	82	82	0		0		0	0	0	
17	Verkeer	21	1988	0.760	16	0	16	16	0		0		0	0	0	
17	Vrachtwagens	9	1988	0.932	9	0	9	9	0		0		0	0	0	
17	Landbouw	7	1988	1.000	7	0	7	7	0		0		0	0	0	
17	Industrie	26	1988	1.000	26	0	26	26	0		0		0	0	0	
17	Overige	25	1988	1.000	25	0	25	25	0		0		0	0	0	
18	Straatgrit	123		1.000	140	84	84	39	80		0		49	0	0	
18	Oliefat/tankparke	18	1989	1.192	22	9	13	5	8		0		7	0	1	
18	Scheepswerven/d	25	1989	1.207	30	12	18	7	11		0		9	0	2	
18	Wegmark/brugge	18	1989	1.050	19	8	12	5	7		0		6	0	1	
18	Staalconstructies	49	1989	1.123	55	22	33	13	20		0		17	0	3	
18	Gevelreining/bet	12	1989	1.123	14	5	8	3	5		0		4	0	1	
19	Scheepvaart afval	1300	1991	1.000	1546	413	1134	3	1130		3		0	944	184	
19	Olie	591.5	1991	1.182	699	349	349	3	346		0		0	313	33	
19	Chemicalien	103	1991	1.182	122	61	61	0	61		0		0	13	48	
19	Eetbare olien	0	1991	1.182	0	0	0	0	0		0		0	0	0	
19	Vaste stoffen	4	1991	1.182	5	2	2	0	2		2		0	0	0	
19	Bilgewater	610	1991	1.182	721	0	721	0	721		0		0	618	103	
20	Jaroziet	220	1989	0.000	0	0	0	0	0		0		0	0	0	
21	Overige meldingen	584	1990	1.000	623	126	496	100	399		179		122	88	0	
21	Landbouw	1	1990	0.950	1	0	1	0	1		0		0	0	0	
21	Delfstoffenwinn	29	1990	1.010	29	6	23	5	19		8		6	4		
21	Voed-genotm ind	4	1990	0.940	3	1	3	1	2		1		1	0		
21	Leder ind	24	1990	1.120	27	5	22	4	17		8		6	4		
21	Grafische ind	11	1990	1.200	13	3	10	2	8		4		3	2		
21	Aardolie ind	42	1990	1.140	48	10	39	8	31		14		10	7		
21	Chemische ind	144	1990	1.142	164	33	131	26	105		47		36	23		
21	Rubber ind	9	1990	1.190	10	2	8	2	6		3		2	1		
21	Overige ind	40	1990	1.120	45	9	36	7	29		13		9	6		
21	Basismetalaal ind	35	1990	1.240	43	9	35	7	28		12		9	6		
21	Metaalprodukten	30	1990	1.070	27	5	22	4	17		8		6	4		
21	Machine ind	10	1990	1.070	10	2	8	2	7		3		2	1		
21	Elektrotech. ind	13	1990	1.070	14	3	11	2	9		4		3	2		

157

(in kton)		PROGNOSE				PREVENTIE		HERGEBRUIK			EINDVERWERKING							
ODEI	AFVALSTROOM	kton in:	basaja	avv				na prev		na her		verbranden		storten		reinigen		lozen
		basiejaar	index	kton		perc	kton	kton	perc	kton	kton	perc	kton	perc	kton	kton	kton	
21	Transportm. ind	18	1990	1.070	19		4	15		3	12		6		4	3		
21	Bouwnijverheid	17	1990	1.100	19		4	15		3	12		5		4	3		
21	Openbare nutsbe	16	1990	0.940	15		3	12		2	9		4		3	2		
21	Handel	33	1990	1.080	35		7	28		6	23		10		7	5		
21	Transport	29	1990	1.130	33		7	26		5	21		9		7	5		
21	Zakelijke dienstve	4	1990	1.140	4		1	3		1	3		1		1	1		
21	Overige dienstver	57	1990	1.090	62		12	50		10	40		18		13	9		
22	Oxykalkelik	120	1988	1.280	154		154	0		0	0		0		0	0	0	0
23	Veiligafval	145	1988	1.700	247		13	235		234	1		1		0	0	0	0
	organisch			1.700	243	0.05	12	231	1	231	0	0.00	0	0	0	0		
	kunststof			1.700	4	0.1	0	4	0.71	3	1	1.00	1	0	0	0		

158

(in kton)		PROGNOSE			PREVENTIE			HERGEBRUIK			EINDVERWERKING				
OCE1	AFVALSTROOM	kton in basisjaar	avv		na prev.			na her			verbranden	storten	reinigen	lozen	
		basisjaar	index	kton	pero	kton	kton	pero	kton	kton	pero	kton	pero	kton	kton
1	Huishoud. afval	8400	1989	1.139	8183		308	8757		2084	2692		2692		1000
	GFT			1.139	2385	0	0	2385	0.45	1073	1312	0.73	956	0.271	355
	papier			1.139	2009	0.1	201	1808	0.32	578	1229	0.73	896	0.271	323
	kunststof			1.139	408	0.1	41	367	0.1	37	330	0.73	241	0.271	89
	ferro			1.139	182	0.2	32	130	0	0	130	0.73	95	0.271	36
	non ferro			1.139	42	0.2	8	33	0	0	33	0.73	24	0.271	9
	glas			1.139	569	0.2	114	455	0.75	341	114	0.73	83	0.271	31
	overig			1.139	579	0	0	579	0.06	36	544	0.73	397	0.271	147
2	Grof huishoud. afval	878	1989	1.150	790		55	724		172	553		403		150
	GFT			1.150	157	0	0	157	0.3	47	110	0.73	80	0.271	30
	papier			1.150	49	0.24	12	37	0.5	19	19	0.73	14	0.271	5
	kunststof			1.150	82	0.16	13	69	0.15	10	59	0.73	43	0.271	16
	ferro			1.150	116	0.08	9	106	0.6	64	43	0.73	31	0.271	12
	non ferro			1.150	8	0.16	1	7	0.5	3	3	0.73	2	0.271	1
	glas			1.150	12	0	0	12	0	0	12	0.73	9	0.271	3
	overig			1.150	357	0.056	20	337	0.085	29	308	0.73	224	0.271	84
3	K-W-D afval	2707		1.000	2848		405	2441		735	1705		1108		600
3	Handel, hotels, re	1597	1990	0.930	1628		207	1421		401	1020		681		359
	GFT			0.930	363	0	0	363	0.00	0	363	0.65	236	0.352	128
	papier		1990	1.120	671	0.25	168	503	0.50	251	251	0.65	163	0.352	89
	kunststof		1990	1.100	191	0.1	19	172	0.20	34	137	0.65	89	0.352	48
	ferro			0.930	90	0.05	5	86	0.60	52	34	0.65	22	0.352	12
	non ferro			0.930	8	0.03	0	8	0.05	0	7	0.65	5	0.352	3
	glas			0.930	95	0.1	9	85	0.65	55	30	0.65	19	0.352	10
	overig			0.930	211	0.03	6	204	0.04	8	196	0.65	127	0.352	69
3	Transport, opslag	260	1990	1.060	265		44	241		79	181		106		57
	GFT			1.060	51	0	0	51	0.00	0	51	0.65	33	0.352	18
	papier		1990	1.120	157	0.25	39	118	0.50	59	59	0.65	38	0.352	21
	kunststof		1990	1.100	27	0.1	3	25	0.20	5	20	0.65	13	0.352	7
	ferro			1.060	16	0.05	1	16	0.60	9	6	0.65	4	0.352	2
	non ferro			1.060	4	0.03	0	3	0.05	0	3	0.65	2	0.352	1
	glas			1.060	8	0.1	1	8	0.65	5	3	0.65	2	0.352	1
	overig			1.060	21	0.03	1	21	0.04	1	20	0.65	13	0.352	7
3	Dienstrevering	185	1990	1.030	202		35	167		57	110		71		39
	GFT			1.030	33	0	0	33	0.00	0	33	0.65	21	0.352	12
	papier		1990	1.120	127	0.25	32	95	0.50	48	48	0.65	31	0.352	17
	kunststof		1990	1.100	19	0.1	2	17	0.20	3	13	0.65	9	0.352	5
	ferro			1.030	5	0.05	0	5	0.60	3	2	0.65	1	0.352	1
	non ferro			1.030	1	0.03	0	1	0.05	0	1	0.65	1	0.352	0
	glas			1.030	4	0.1	0	4	0.65	2	1	0.65	1	0.352	0
	overig			1.030	13	0.03	0	13	0.04	1	12	0.65	8	0.352	4
3	Overheid	865	1990	1.060	730		119	612		198	414		268		148
	GFT			1.060	133	0	0	133	0.00	0	133	0.65	86	0.352	47
	papier		1990	1.120	427	0.25	107	321	0.50	160	160	0.65	104	0.352	56
	kunststof		1990	1.100	74	0.1	7	66	0.20	13	53	0.65	34	0.352	19
	ferro			1.060	21	0.05	1	20	0.60	12	8	0.65	5	0.352	3
	non ferro			1.060	4	0.03	0	4	0.05	0	4	0.65	3	0.352	1
	glas			1.060	17	0.1	2	16	0.65	10	5	0.65	4	0.352	2
	overig			1.060	53	0.03	2	52	0.04	2	49	0.65	32	0.352	17
4	Zuiveringsalib	3676		1.000	2407		0	2407		518	1888		622		1287
4	Communale Slib	2375	1988	0.436	1036		0	1036		0	1036		263		782
4	Particulier Slib	1300	1990	0.890	1144		0	1144	0.00	518	626		313		313
4	Defosfaterings sl	1	1987	0.000	228		0	228		0	228		56		172

159

(in kton)		PROGNOSE				PREVENTIE				HERGEBRUIK				EINDOVERWERKING			
OEI	AFVALSTROOM	klon in basisjaar	svv			na prev.				na her				verbranden	storten	reinigen	lozen
		basisjaar	index	klon	pero	klon	klon	pero	klon	klon	pero	klon	klon	pero	klon	klon	klon
5	Industrieafval	15589	0.000	15265		1140	14126		13043	1082		590		523	0	0	
5	Zetmeel-Suiker in	3325	1990	0.820	2727		491	2236		2236	0	0		0			
	proceesafval			0.820	2727	0.18	491	2236	1	2236	0	0.00	0	0	0		
	verpakkingsafval			0.820	0	0.45	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0		
	k-k afval			0.820	0	0.09	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0		
5	Voed-gevoersmidd	8007	1990	0.990	5975		188	5422		5741	81	80		21	0		
	proceesafval			0.990	5741	0.01	57	5683	1.000	5683	0	0.74	0	0.263	0		
	verpakkingsafval			0.990	208	0.45	94	115	0.450	52	63	0.74	46	0.263	17		
	k-k afval			0.990	28	0.09	2	24	0.250	6	18	0.74	13	0.263	5		
5	Textiel-kleding ind	45	1990	0.930	42		10	31		18	16	12		4	0		
	proceesafval			0.930	23	0.09	2	21	0.600	13	8	0.74	6	0.263	2		
	verpakkingsafval			0.930	19	0.45	8	10	0.300	3	7	0.74	5	0.263	2		
	k-k afval			0.930	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0		
5	Leder-schoen ind	30	1990	1.080	32		6	28		9	16	12		4	0		
	proceesafval			1.060	23	0.09	2	21	0.400	9	13	0.74	9	0.263	3		
	verpakkingsafval			1.060	8	0.45	4	5	0.200	1	4	0.74	3	0.263	1		
	k-k afval			1.060	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0		
5	Hout-meubel ind	545	1990	1.080	578		82	518		462	54	40		14	0		
	proceesafval			1.060	548	0.09	49	497	0.920	457	40	0.74	29	0.263	10		
	verpakkingsafval			1.060	29	0.45	13	16	0.300	5	11	0.74	8	0.263	3		
	k-k afval			1.060	3	0.09	0	3	0.000	0	3	0.74	2	0.263	1		
5	Papier(waren) ind	576	1990	1.120	645		112	533		150	373	275		98	0		
	proceesafval			1.120	605	0.16	97	508	0.300	152	356	0.74	262	0.263	94		
	verpakkingsafval			1.120	34	0.45	15	18	0.300	6	13	0.74	10	0.263	3		
	k-k afval			1.120	7	0.09	1	6	0.200	1	5	0.74	4	0.263	1		
5	Grafische ind	113	1990	1.120	127		21	108		100	8	4		2	0		
	proceesafval			1.120	112	0.13	15	98	1.000	98	0	0.67	0	0.333	0		
	verpakkingsafval			1.120	14	0.45	6	8	0.250	2	6	0.67	4	0.333	2		
	k-k afval			1.120	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0		
5	Aardolieaff-steen	58	1990	1.080	63		8	55		26	29	12		17	0		
	proceesafval			1.080	51	0.05	3	48	0.500	24	24	0.37	9	0.632	15		
	verpakkingsafval			1.080	12	0.45	5	6	0.250	2	5	0.74	4	0.263	1		
	k-k afval			1.080	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0		
5	Chemische ind	814	1990	1.044	850		27	822		741	81	32		49	0		
	proceesafval			1.044	800	0.01	8	792	0.920	729	63	0.29	19	0.705	45		
	verpakkingsafval			1.044	42	0.45	19	23	0.500	11	11	0.74	8	0.263	3		
	k-k afval			1.044	8	0.09	1	8	0.167	1	6	0.74	5	0.263	2		
5	Vessel ind	10	1990	1.040	19		1	9		2	8	8		2	0		
	proceesafval			1.040	10	0.09	1	9	0.200	2	8	0.74	6	0.263	2		
	verpakkingsafval			1.040	0	0.45	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0		
	k-k afval			1.040	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0		
5	Kunststof-rubber in	67	1990	1.040	70		18	83		38	18	13		5	0		
	proceesafval			1.040	49	0.17	8	41	0.750	31	10	0.74	8	0	3		
	verpakkingsafval			1.040	17	0.45	8	9	0.400	4	6	0.74	4	0	1		
	k-k afval			1.040	4	0.09	0	3	0.330	1	2	0.74	2	0	1		
5	Bouwmat-glas-acc	803	1990	1.090	852		110	741		650	83	8		75	0		
	proceesafval			1.080	821	0.12	98	722	0.900	650	72	0.00	0	1	72		
	verpakkingsafval			1.080	26	0.45	11	14	0.550	8	6	0.74	5	0.263	2		
	k-k afval			1.080	6	0.09	1	5	0.200	1	4	0.74	3	0.263	1		
5	Basismetale ferro	2255	1990	1.080	2438		29	2407		2281	126	4		121	0		
	proceesafval			1.080	2422	0.01	24	2398	0.950	2278	120	0.00	0	1	120		
	verpakkingsafval			1.080	9	0.45	4	5	0.350	2	3	0.74	2	0.263	1		
	k-k afval			1.080	4	0.09	0	4	0.250	1	3	0.74	2	0.263	1		

160

(in kton)		PROGNOSE		PREVENTIE			HERGEBRUIK			EINDVERWERKING					
CODE	AFVALSTROOM	klon in basisjaar	avv		na prev.		na her			verbranden	storten	reinigen		lozen	
		basisjaar	index	klon	perc	klon	klon	perc	klon	klon	perc	klon	perc	klon	klon
5	Basismet.non ferr	32	1990	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	prooesafval			0.000	0	100	0	0	0.200	0	0	0.00	0	1.000	0
	verpakkingsafval			0.000	0	100	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0
	k-k afval			0.000	0	100	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0.000	0
5	Metaalprod-mach.	486	1990	1.050	519	46	486	304	71	21	50	0			0
	prooesafval			1.050	466	0.06	27	429	0.900	396	43	0.00	0	1	43
	verpakkingsafval			1.050	36	0.45	16	20	0.300	6	14	0.74	10	0.263	4
	k-k afval			1.050	18	0.09	2	16	0.118	2	14	0.74	10	0.263	4
5	Elektrotech. ind.	76	1990	1.050	80	15	86	32	33	34	8	0			0
	prooesafval			1.050	41	0.05	2	30	0.800	23	16	0.74	12	0.263	4
	verpakkingsafval			1.050	26	0.45	12	14	0.450	6	8	0.74	6	0.263	2
	k-k afval			1.050	13	0.09	1	12	0.182	2	10	0.74	7	0.263	3
5	Transportmidd. in	183	1990	1.050	192	17	176	129	46	13	33	0			0
	prooesafval			1.050	182	0.04	6	155	0.800	124	31	0.07	2	0.9263	29
	verpakkingsafval			1.050	23	0.45	10	12	0.200	2	10	0.74	7	0.263	3
	k-k afval			1.050	8	0.09	1	7	0.286	2	5	0.74	4	0.263	1
5	Instrumenten-opt.	10	1990	1.090	11	3	8	4	4	3	1	0			0
	prooesafval			1.090	5	0.09	0	5	0.500	2	2	0.74	2	0.263	1
	verpakkingsafval			1.090	5	0.45	2	3	0.400	1	2	0.74	1	0.263	0
	k-k afval			1.090	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0
5	Overige ind.	64	1990	1.050	69	11	69	19	36	21	17	0			0
	prooesafval			1.060	53	0.09	5	48	0.350	17	31	0.52	16	0.484	15
	verpakkingsafval			1.060	15	0.45	7	8	0.200	2	7	0.74	5	0.263	2
	k-k afval			1.060	0	0.09	0	0	0.000	0	0	0.00	0	0	0
6	Ziekthuisafval	156		1.000	168	14	164	14	140	140	0	0	0	0	0
6	Specifiek ziekenh.	9	1990	1.074	10	1	9	0	9	9	0	0	0	0	0
6	Gewoon ziekenhu.	147	1990	1.074	158	13	148	14	131	121	0	0	0	0	0
	GFT			1.074	32	0.06	3	29	0	0	29	1.00	29	0	0
	overig			1.074	126	0.06	10	116	0.122	14	102	1.00	102	0	0
7	Autobanden	79		1.000	87	0	87	87	0	0	0	0	0	0	0
7	Personenautoban.	33	1989	1.085	36	0	36	36	0	0	0	0	0	0	0
7	Bedrijfswagenban.	31	1989	1.158	36	0	36	36	0	0	0	0	0	0	0
7	Bestelwagenband.	3	1989	1.155	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0
7	Overige banden	12	1989	1.000	12	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0
8	Autowrakken	494		1.000	446	0	446	353	93	93	0	0	0	0	0
8	Personenauto's	420	1990	0.924	366	0	366	310	76	76	0	0	0	0	0
	ferro			0.924	194	0	0	194	1	194	0	0.00	0	0	0
	non ferro			0.924	12	0	0	12	1	12	0	0.00	0	0	0
	overig			0.924	182	0	0	182	0.573	104	78	1.00	78	0	0
8	Bedrijfswagena's	74	1990	0.784	58	0	58	43	15	15	0	0	0	0	0
	ferro			0.784	30	0	0	30	1	30	0	0.00	0	0	0
	non ferro			0.784	2	0	0	2	1	2	0	0.00	0	0	0
	overig			0.784	26	0	0	26	0.43	11	15	1.00	15	0	0
9	Veegafval etc	1304		1.000	1413	170	1243	312	632	335	547	0	0	0	0
9	Veegafval	408	1989	1.080	441	17	424	0	424	147	278	0	0	0	0
	GFT			1.080	110	0	0	110	0	0	110	0.35	38	0.6545	72
	overig			1.080	331	0.05	17	314	0	0	314	0.35	108	0.6545	206
9	Makafval	79	1989	1.139	90	0	90	64	36	26	11	0	0	0	0
	GFT			1.139	54	0	0	54	0.6	32	22	0.69	15	0.309	7
	papier			1.139	27	0	0	27	0.6	16	11	0.69	7	0.309	3
	overig			1.139	9	0	0	9	0.6	5	4	0.69	2	0.309	1
9	Plantsoenafval	474	1989	1.080	512	154	358	179	179	124	55	0	0	0	0
	GFT			1.080	512	0.3	154	358	0.5	179	179	0.69	124	0.309	55
	overig			1.080	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0	0

(In kton)		PROGNOSE				PREVENTIE			HERGEBRUIK			EINDVERWERKING						
CODE	AFVALSTROOM	klon in basisjaar	svv			na prev			na her			verbranden		storten		reinigen		lozen
		basisjaar	index	klon	perc	klon	klon	perc	klon	klon	klon	perc	klon	perc	klon	klon	klon	klon
9	Drijfafval	52	1989	1.080	57		0	57		0	57		40		18	0	0	0
	GFT			1.080	14	0	0	14	0	0	14	0.69	10	0.309	4			
	papier			1.080	14	0	0	14	0	0	14	0.69	10	0.309	4			
	overig			1.080	29	0	0	29	0	0	29	0.69	20	0.309	9			
9	Bagger/putmodde	290	1989	1.080	313		0	313		78	235		0		235	0	0	0
10	Bouw- en sloopafval	12200		1.000	12200		122	12084		10875	1208		97		1112	0	0	0
10	Woningbouw afval	2900		1.000	3379		34	3345		3010	334		27		308	0	0	0
	nieuwbouw		1988	0.888	799	0.01	8	791	0.9	712	79	0.08	6	0.92	73			
	renovatie		1988	1.299	1819	0.01	18	1801	0.9	1621	180	0.08	14	0.92	166			
	sloop		1988	1.520	760	0.01	8	753	0.9	677	75	0.08	6	0.92	69			
10	Utiliteitsbouw afval	5400	1988	0.887	4789		48	4741		4267	474		38		436	0	0	0
10	Wegenbouw afval	4000	1988	1.010	4038		40	3998		3598	400		32		368	0	0	0
11	Openbare nutsbedrij	143		1.000	154		9	145		82	62		17		75	0	0	0
11	drinkwaterslib	123	1989	1.098	135		7	128		52	75		0		75	0	0	0
11	rest	20	1987	0.962	19		2	17		0	17		17		0	0	0	0
12	Agrarisch afval	2040		1.000	2394		390	2004		1948	56		58		8	0	0	0
	GFT		1988	1.170	2333	0.16	383	1950	0.974	1900	51	1.00	51	0	0			
	kunststof		1986	1.410	37	0.2	7	29	0.709	21	9	1.00	9	0	0			
	steenwol		1988	1.243	25	0	0	25	1	25	0	0.00	0	1	0			
13	Afval delfstoffenwinn	70	1990	1.040	73		0	73		0	73		0		73	0	0	0
14	Fosforzuurgips	2300	1990	0.830	1909		0	1909		0	1909		0		0	0	1909	0
15	Verontreinigde gron	1380	1990	2.464	3400		0	3400		2380	1020		0		1020	0	0	0
16	Reststoffen kolence	1273	1990	0.632	804		0	804		804	0		0		0	0	0	0
17	Afgewerkte olie	88		1.000	80		0	80		80	0		0		0	0	0	0
17	Verkeer	21	1988	0.699	15		0	15		15	0		0		0	0	0	0
17	Vrachtwagens	9	1988	0.772	7		0	7		7	0		0		0	0	0	0
17	Landbouw	7	1988	1.000	7		0	7		7	0		0		0	0	0	0
17	Industrie	26	1988	1.000	26		0	26		26	0		0		0	0	0	0
17	Overige	25	1988	1.000	25		0	25		25	0		0		0	0	0	0
18	Strasgrit	122		1.000	130		52	78		31	47		0		40	0	7	
18	Oliesl/tankparke	18	1989	1.129	20		8	12		5	7		0		6	0	1	
18	Scheepswerven/d	25	1989	1.127	28		11	17		7	10		0		9	0	2	
18	Wegmark/brugge	18	1989	1.050	19		8	11		5	7		0		6	0	1	
18	Staalconstructies	49	1989	1.021	50		20	30		12	18		0		15	0	3	
18	Gevelreiniging/bet	12	1989	1.021	12		5	7		3	4		0		4	0	1	
19	Scheepswast afval	1309	1991	1.000	1444		395	1058		3	1058		3		0	881	172	
19	Olief	591.5	1991	1.103	953		326	326		3	323		0		0	292	31	
19	Chemicalien	103	1991	1.103	114		57	57		0	57		0		0	12	45	
19	Eetbare olien	0	1991	1.103	0		0	0		0	0		0		0	0	0	0
19	Vaste stoffen	4	1991	1.103	4		2	2		0	2		2		0	0	0	0
19	Bilgewater	610	1991	1.103	673		0	673		0	673		0		0	577	96	
20	Jarosiet	220	1989	0.000	0		0	0		0	0		0		0	0	0	0
21	Overige meldingen	568	1990	1.000	583		117	467		93	373		168		123	82	0	
21	Landbouw	1	1990	0.980	1		0	1		0	1		0		0	0	0	0
21	Delfstoffenwinnin	29	1990	0.970	28		6	23		5	18		8		6	4		
21	Voed-genotm ind	4	1990	0.980	4		1	3		1	3		1		1	1		
21	Leder ind	24	1990	1.060	25		5	20		4	16		7		5	4		
21	Grafische ind	11	1990	1.120	12		2	10		2	8		4		3	2		
21	Aardolie ind	42	1990	1.080	45		9	36		7	29		13		10	6		
21	Chemische ind	144	1990	1.044	150		30	120		24	98		43		32	21		
21	Rubber ind	9	1990	1.040	9		2	7		1	6		3		2	1		
21	Overige ind	40	1990	1.060	42		8	34		7	27		12		9	6		
21	Basismetaal ind	35	1990	1.080	38		8	30		6	24		11		8	5		
21	Metaalproductie i	30	1990	0.910	27		5	22		4	17		8		6	4		
21	Machine ind	10	1990	1.050	11		2	8		2	7		3		2	1		
21	Elektrotech. ind	13	1990	1.050	14		3	11		2	9		4		3	2		

162

(in kton)		PROGNOSE			PREVENTIE			HERGEBRUK			EINDVERWERKING					
ODEI	AFVALSTROOM	kton in	basieja	avv			na prev		na her		verbranden	storten		reinigen	lozen	
		basiejaar	index	kton	perc	kton	kton	perc	kton	kton	perc	kton	perc	kton	kton	
21	Transportm. ind	18	1990	1.050	19		4	15		3	12		5		4	3
21	Bouwnijverheid	17	1990	1.000	17		3	14		3	11		5		4	2
21	Openbare nutabe	16	1990	0.910	15		3	12		2	9		4		3	2
21	Handel	33	1990	0.930	31		6	25		5	20		9		6	4
21	Transport	29	1990	1.080	31		6	25		5	20		9		6	4
21	Zakelijke dienstve	4	1990	1.030	4		1	3		1	3		1		1	1
21	Overige dienstvert	57	1990	1.060	60		12	48		10	39		17		13	9
22	Oxykalkstik	120	1986	0.949	114		114	0		0	0		0		0	0
23	Veiligafval	146	1988	1.460	212		11	202		201	1		1		0	0
	organisch			1.460	209	0.05	10	198	1	198	0	0.00	0	0	0	
	kunststof			1.460	4	0.1	0	3	0.71	2	1	1.00	1	0	0	

De hoeveelheid afval verdeeld naar doelgroep en verwerkingswijze in 1990 (in kton)

Doelgroep afvalstof	Preventie	Hergebruik	Totaal	Verbranden	Storten	Lozen	Totaal	Totaal
Consumenten								
Huishoudelijk afval		896	896	1701	2897		4598	5494
Grof huisafval		88	88	225	383		608	696
		984	984	1926	3280		5206	6190
Bouw								
Bouw en sloopafval		8735	8735	146	3509		3655	12390
Ov. meld. Wca		6	6	6	4		10	16
Straalgrit		1	1		16	8	24	25
		8742	8742	152	3529	8	3689	12431
Industrie								
Industrieafval (1)		11586	11586	234	3712		3946	15532
Fosforzuurgips					100	2200	2300	2300
Jarosiet					220		220	220
Ov. meld. Wca		120	120	125	89		214	334
Straalgrit		4	4		49	23	72	76
Afgewerkte olie		26	26					26
Slib		930	930	70	300		370	1300
Oxykalkslik	124		124					124
	124	12666	12790	429	4470	2223	7122	19912
Milieudienstbedrijven								
Comm. zuiveringsslib		1896	1896	10	531		541	2437
Afv. openb. nutsbedr.		61	61	4	79		83	144
		1957	1957	14	610		624	2581
Landbouw								
Agrarisch afval		1209	1209	50	784		834	2043
Afgewerkte olie		5	5	2		1	3	8
		1214	1214	52	784	1	837	2051
Energie								
Straalgrit		1	1		16	8	24	25
Afv. delfstoffen winning					70		70	70
Reststoffen kolencentrales		1133	1133		140		140	1273
Ov. meld. Wca		32	32	33	23		56	88
Afv. Stoenk./raff.		16	16	9	33		42	58
		1182	1182	42	282	8	332	1514
Verkeer								
Afgewerkte olie		20	20	7		3	10	30
Autobanden		38	38		44		44	82
Autowrakken		370	370		124		124	494
Scheepvaartafval		1049	1049	11		222	233	1282
		1477	1477	18	168	225	411	1888
Overige doelgroepen								
KWD afval		662	662	491	1554		2045	2707
Ziekenhuisafval		14	14	49	93		142	156
Veegafval, etc.		191	191	206	915		1121	1312
Veiling afval		41	41		125		125	166
Ov. meld. Wca		43	43	45	33		78	121
Afgewerkte olie		16	16	6		3	9	25
Verontreinigde grond		490	490		890		890	1380
		1457	1457	797	3610	3	4410	5867
	124	29679	29803	3430	16733	2468	22631	52434

(1) excl. afval van raffinaderijen

De hoeveelheid afval verdeeld naar doelgroep en verwerkingswijze in 2000 volgens het ER Scenario (met restrictie t.a.v. verbrandingscapaciteit) (in kton)

Doelgroep afvalstof	Preventie	Hergebruik	Totaal	Verbranden	Storten	Lozen	Totaal	Totaal
Consumenten								
Huishoudelijk afval	629	2394	3023	2495	800		3295	6318
Grof huisafval	91	220	311	512	200		712	1023
	720	2614	3334	3007	1000		4007	7341
Bouw								
Bouw en sloopaafval	204	12082	12286	134	1208		1342	13628
Ov. meld. Wca	4	6	10	5	4		9	19
Straalgrit	11	7	18		9	1	10	28
	219	12095	12314	139	1221	1	1361	13675
Industrie								
Industrieafval (1)	1383	13103	14486	548	532		1080	15566
Fosforzuurgips						2047	2047	2047
Jarosiet								
Ov. meld. Wca	76	112	188	109	80		189	377
Straalgrit	34	20	54		26	6	32	86
Afgewerkte olie		26	26					26
Slib		518	518	313	313		626	1144
Oxykalkslik	154		154					154
	1647	13779	15426	970	951	2053	3974	19400
Milieudienstbedrijven								
Comm. zuiveringsslib				307	949		1256	1256
Afv. openb. nutsbedr.	10	56	66	18	80		98	164
	10	56	66	325	1029		1354	1420
Landbouw								
Agrarisch afval	390	1950	2340	59			59	2399
Afgewerkte olie		7	7					9
	390	1957	2347	59			59	2406
Energie								
Straalgrit	11	7	18		9	1	10	28
Afv. delfstoffen winning					76		76	76
Reststoffen kolencentrales		871	871					871
Ov. meld. Wca	19	34	53	26	19		45	98
Afv. Steenk./raff.	9	27	36	17	13		30	66
	39	939	978	43	117	1	161	1139
Verkeer								
Afgewerkte olie		25	25					25
Autobanden		93	93					93
Autowrakken		381	381	71			71	452
Scheepvaartafval	413	947	1360	3		184	187	1547
	413	1446	1859	74		184	258	2117
Overige doelgroepen								
KWD afval	444	1020	1464	1183	500		1683	3147
Ziekenhuisafval	17	28	45	122			122	167
Veegafval, etc.	169	311	480	338	589		927	1407
Veiling afval		234	234	1			1	235
Ov. meld. Wca	27	42	69	38	28		66	135
Afgewerkte olie		25	25					25
Verontreinigde grond		2380	2380		1020		1020	2961
	657	4040	4697	1682	2137		3819	8516
	4095	36926	41021	6299	6455	2239	14993	56014

(1) excl. afval van raffinaderijen

De hoeveelheid afval verdeeld naar doelgroep en verwerkingswijze in 2000 volgens het GS scenario (met restrictie t.a.v. verbrandingscapaciteit) (In kton)

Doelgroep afvalstof	Preventie	Hergebruik	Totaal	Verbranden	Storten	Lozen	Totaal	Totaal
Consumenten								
Huishoudelijk afval	396	2064	2460	2692	1000		3692	6152
Grof huisafval	55	190	245	405	130		535	780
	451	2254	2705	3097	1130		4227	6932
Bouw								
Bouw en sloopafval	122	10875	10997	97	1112		1209	12206
Ov. meld. Wca	3	5	8	5	4		9	17
Straalgrit	10	6	16		8	1	9	25
	135	10886	11021	102	1124	1	1227	12248
Industrie								
Industrieafval (1)	1132	13017	14149	543	511		1054	15203
Fosforzuurgips						1909	1909	1909
Jarosiet								
Ov. meld. Wca	70	106	176	101			101	277
Straalgrit	32	19	51		24	5	29	80
Afgewerkte olie		26	26		75		75	101
Slib		518	518	313	313		625	1143
Oxykalkslik	114		114					114
	1348	13686	15034	957	923	1914	3793	18827
Milieudienstbedrijven								
Comm. zuiveringsslib				309	954		1263	1263
Afv. openb. nutsbedr.	9	52	61	17	75		92	153
	9	52	61	326	1029		1355	1416
Landbouw								
Agrarisch afval	390	1945	2335	59			59	2394
Afgewerkte olie		7	7					7
	390	1952	2342	59			59	2401
Energie								
Straalgrit	10	6	16		8	1	9	25
Afv. delfstoffen winning					73		73	73
Reststoffen kolencentrales		804	804					804
Ov. meld. Wca	18	26	44	25	19		44	88
Afv. Steenk./raff.	8	26	34	17	12		29	63
	36	862	898	42	112	1	155	1053
Verkeer								
Afgewerkte olie		22	22					22
Autobanden		87	87					87
Autowrakken		353	353	93			93	446
Scheepvaartafval	385	884	1269	3		172	175	1444
	385	1346	1731	96		172	268	1999
Overige doelgroepen								
KWD afval	405	735	1140	1105	600		1705	2845
Ziekenhuisafval	14	14	28	140			140	168
Veegafval, etc.	170	312	482	335	597		932	1414
Veiling afval	11	201	212	1			1	213
Ov. meld. Wca	25	39	64	36	26		62	126
Afgewerkte olie		25	25					25
Verontreinigde grond		2380	2380		1020		1020	3400
	625	3706	4331	1617	2243		3860	8191
	3379	34744	38123	6296	6561	2088	14944	53067

(1) excl. afval van raffinaderijen

De hoeveelheid afval verdeeld naar doelgroep en verwerkingswijze in 2010 volgens het ER scenario (In kton)

Doelgroep afvalstof	Preventie	Hergebruik	Totaal	Verbranden	Storten	Lozen	Totaal	Totaal
Consumenten								
Huishoudelijk afval	738	2855	3593	3824			3824	7417
Grof huisafval	136	349	485	1046			1046	1531
	874	3204	4078	4870			4870	8948
Bouw								
Bouw en sloopafval	296	13047	13343	145	1305		1450	14793
Ov. meld. Wca	4	6	10	6	4		10	20
Straalgrit	12	7	19		9	2	11	30
	312	13060	13372	151	1318	2	1471	14843
Industrie								
Industrieafval (1)	1457	13868	15325	899	387		1286	16611
Fosforzuurgips						1748	1748	1748
Jarosiet								
Ov. meld. Wca	85	128	213	125	92		217	430
Straalgrit	37	22	59		28	4	32	91
Afgewerkte olie		26	26					26
Slib		518	518	626			626	1144
Oxykalkslik	186		186					186
	1765	14562	16327	1650	507	1752	3909	20236
Milieudienstbedrijven								
Comm. zuiveringsslib				315	972		1287	1287
Afv. openb. nutsbedr.	2	67	69	16	97		113	182
	2	67	69	331	1069		1400	1469
Landbouw								
Agrarisch afval	390	1958	2348	59			59	2407
Afgewerkte olie		7	7					7
	390	1965	2355	59			59	2414
Energie								
Straalgrit	12	7	19		9	2	11	30
Afv. delfstoffen winning					67		67	67
Reststoffen kolencentrales		1222	1222					1222
Ov. meld. Wca	18	29	47	27	19		46	93
Afv. Steenk./raff.	9	26	35	17	12		29	64
	39	1284	1323	44	107	2	153	1476
Verkeer								
Afgewerkte olie		24	24					24
Autobanden		113	113					113
Autowrakken		381	381	55			55	436
Scheepvaartafval	727	918	1645	1		169	170	1815
	727	1436	2163	56		169	225	2388
Overige doelgroepen								
KWD afval	563	1260	1823	1970			1970	3793
Ziekenhuisafval	17	29	46	125			125	171
Veegafval, etc.	174	409	583	503	378		881	1464
Veiling afval	19	349	368	2			2	370
Ov. meld. Wca	31	46	77	43	32		75	152
Afgewerkte olie		25	25					25
Verontreinigde grond		1360	1360		340		340	1700
	804	3478	4282	2643	750		3393	7675
	4913	39056	43969	9804	3751	1925	15480	59449

(1) excl. afval van raffinaderijen

De hoeveelheid afval verdeeld naar doelgroep en verwerkingwijze in 2010 volgens het GS scenario (In kton)

Doelgroep afvalstof	Preventie	Hergebruik	Totaal	Verbranden	Storten	Lozen	Totaal	Totaal
Consumenten								
Huishoudelijk afval	467	2455	2922	4330			4330	7252
Grof huisafval	75	247	322	736			736	1058
	542	2702	3244	5066			5066	8310
Bouw								
Bouw en sloopafval	199	11780	11979	105	1204		1309	13288
Ov. meld. Wca	4	6	10	5	4		9	19
Straalgrit	11	7	18		9	2	11	29
	214	11793	12007	110	1217	2	1329	13336
Industrie								
Industrieafval (1)	1190	13757	14947	868	355		1223	16170
Fosforzuurgips						1656	1656	1656
Jarosiet								
Ov. meld. Wca	80	121	201	113	83		196	397
Straalgrit	34	20	54		26	4	30	84
Afgewerkte olie		26	26					26
Slib		518	518	626			626	1144
Oxykalkslik	105		105					105
	1409	14442	15851	1607	464	1660	3731	19582
Milieudienstbedrijven								
Comm. zuiveringsslib				320	988		1308	1308
Afv. openb. nutsbedr.	2	61	63	19	88		107	170
	2	61	63	339	1076		1415	1478
Landbouw								
Agrarisch afval	390	1949	2339	59			59	2398
Afgewerkte olie		7	7					7
	390	1956	2346	59			59	2405
Energie								
Straalgrit	11	7	18		9	2	11	29
Afv. delfstoffen winning					62		62	62
Reststoffen kolencentrales		907	907					907
Ov. meld. Wca	19	28	47	25	20		45	92
Afv. Steenk./raff.	7	25	32	16	12		28	60
	37	967	1004	41	103	2	146	1150
Verkeer								
Afgewerkte olie		19	19					19
Autobanden		104	104					104
Autowrakken		330	330	78			78	408
Scheepvaartafval	643	813	1456	1		149	150	1606
	643	1266	1909	79		149	228	2137
Overige doelgroepen								
KWD afval	486	866	1352	1919			1919	3271
Ziekenhuisafval	14	24	38	136			136	174
Veegafval, etc.	178	414	592	511	385		896	1488
Veiling afval	14	260	274	1			1	275
Ov. meld. Wca	27	43	70	39	29		68	138
Afgewerkte olie		25	25					25
Verontreinigde grond		1360	1360		340		340	1700
	719	2992	3711	2606	754		3360	7071
	3956	36179	40135	9907	3614	1813	15334	55469

(1) excl. afval van raffinaderijen

N en P₂O₅ in enkele afvalstoffen

In de onderstaande tabel wordt voor een aantal afvalstoffen aangegeven hoeveel % het produkt ontstaat uit het uitgangsmateriaal, het percentage droge stof, en de gehalten N-tot. en P₂O₅-tot. (gr./kg)

Afvalstof	Produkt %	% droge stof	N	P ₂ O ₅
GFTafval	40	70	14	6
Plantsoenafval	50	75	5	2,5
Champost	100	40	16	12
Heidecompost	50	60	4	1
Bloembollenpelsel	50	50	2	1,5
Slib communaal			57	54
Slib partic.			37	35

Voorgenomen maatregelen met betrekking tot afval waarover reeds op hoofdlijnen overeenstemming bestaat, maar waar over de concrete invulling nog nadere besluitvorming zal plaatsvinden na 1-1-1995.

1. Stortverboden voor ruim 30 afvalstoffen
2. Verhogen storttarieven tot niveau van verbranden
3. Heffing primaire grondstoffen

Toelichting:

ad 1 Stortverboden voor ruim 30 afvalstoffen

In de MV3 is gerekend met een groot aantal maatregelen welke veelal inhouden dat de betreffende afvalstof niet meer wordt gestort. Het stortverbod kan gezien worden als sluitstuk van deze maatregelen. Voor een (beperkt) aantal afvalstoffen gaat het stortverbod echter verder. De concrete invulling van de stortverboden is na het verschijnen van de MV3 nog aan verandering onderhevig (geweest). De volgende extra maatregelen zijn doorgerekend:

- 1a) Stortverbod voor wit- en bruingoed
- 1b) Stortverbod voor zeefzand (bouw- en sloopafval)
- 1c) Stortverbod voor zuiveringsslib
- 1d) Stortverbod voor veegafval, rioolafval en kolkenafval

Voor een uitgebreidere toelichting op de maatregelen wordt verwezen naar (89).

Cijfers kolenreststoffen in beide scenario's in verschillende zichtjaren

	2000		2010		2015	
	ER	GS	ER	GS	ER	GS
<i>Koleninput PJ</i>						
a) conventioneel	157	144	128	117	58	58
b) KV Steg	11	11	126	67	195	110
<i>Reststoffen (kton)</i>						
a) conventioneel						
vliegas	550	505	448	410	203	203
bodemas	89	82	73	67	33	33
gips	185	170	151	138	68	68
b) KV Steg						
vliegas	11	11	130	69	200	113
bodemas	33	33	383	203	586	331
zwavel	3	3	37	20	89	50
Totaal	871	804	1222	907	1179	798

BRONNEN

1. Tweede Nationaal Milieubeleidsplan. Den Haag: Tweede Kamer, vergaderjaar 1993-1994, 23 560, nrs 1-2, 1993
2. Nationale Milieuverkenning 3, 1993-2015. Bilthoven: RIVM, 1993
3. Milieu in Actie; Werkdocument Milieuprogramma 1993-1996. Den Haag: VROM, 1992
4. Nationale Milieuverkenning 2, 1990-2010. Bilthoven: RIVM, 1991
5. D. Nagelhout, Z.I. van Lohuizen
Afvalverwijdering 1990-2010; achtergronddocument bij de Nationale Milieuverkenning 2. Bilthoven: RIVM, 1992
6. Nationaal Milieubeleidsplan. Den Haag: Tweede Kamer, vergaderjaar 1988-1989, 21 137, nr 1, 1989
7. Nationaal Milieubeleidsplan-plus. Den Haag: Tweede Kamer, vergaderjaar 1989-1990, 21 137, nr 20, 1990
8. Van gemeentewege ingezameld afval 1989. Voorburg: CBS, 1991
9. Van gemeentewege ingezameld afval 1991. Voorburg: CBS, 1993
10. A.A.J. Cornelissen
Fysisch onderzoek naar de samenstelling van het Nederlandse huishoudelijk afval, resultaten 1992 (rapportnr. 776201003). Bilthoven: RIVM, 1993
11. A.H. Hanemaayer, K. Meiling
Informatiedocument Grof Huisafval (rapportnr. 738902026). Bilthoven: RIVM, 1994
12. A.H. Hanemaayer, K. Meiling
Werkdocument afgedankt wit- en bruingoed (rapportnr. 736202005). Bilthoven: RIVM, 1993
13. J.A.E. Siemons, G.L. Duvoort, F.H.M. ten Have, J.W. Nieuwenhuis
Een onderzoek naar de samenstelling van grof huisafval in Nederland (rapportnr. 736202001). Bilthoven: RIVM/TAUW Infra Consult BV, 1990

14. D. Nagelhout, K. Wieringa, J.M. Joosten
Afval 2000 - een verkenning van de toekomstige afvalverwijderingsstructuur - (rapportnr. 738605002). Bilthoven: RIVM, 1989
15. Verslag van een onderzoek naar veegafval, bagger, kolkenvuil en rioolzand. Deventer: TAUW Infra Consult BV, 1992
16. P.G. Eggels
Inventarisatie van de hoeveelheid afval bij de handel en dienstverlening. Apeldoorn: TNO, 1991
17. Onderzoek naar de hoeveelheden en samenstelling van kantoor-, winkel- en dienstenafval (KWD-afval). Nijmegen: HASKONING, 1992
18. J. Toth, P.P. van Kempen, M.C. Valk, E. Westra
Verpakkingsafval uit de industrie en de KWD sector, Meting 1992. Amsterdam: Motivaction Amsterdam BV, 1993
19. D. Nagelhout, J.M. Joosten, K. Meiling
Informatiedocument Oud Papier en Karton (rapportnr. 738902018). Bilthoven: RIVM, 1991
20. J.J. Vos
Informatiedocument ziekenhuisafval (rapportnr. 738902022). Bilthoven: RIVM, 1993.
21. H. Huisman, W.F. Blom, O.P. Geurts
Afvalverwerking in Nederland - Kalenderjaar 1992 (RIVM rapportnr. 776201006). AOO/VVAV/RIVM, 1993
22. Enquête Waterkwaliteitsbeheer deel b zuivering van afvalwater 1991.
Voorburg: CBS, 1993
23. Inventarisatie verwerkingscapaciteit zuiveringsslib. Den Haag: Witteveen + Bos, 1993
24. P.J.J.G. Geurdens
Afvalwaterzuiveringsslib van bedrijven en instellingen, 1990. Kwartaalbericht Milieustatistieken CBS 1992/4
25. C.M. Baas, P.J.J.G. Geurdens, L.E. Duvoort-van Engers
Afvalwaterzuiveringsslib van bedrijven en instellingen, 1990. H₂O (26), 1993

26. Branchedocument banden-recyclingbedrijven. VACO
27. C.N.J. van Beusekom
Voertuigwrakken, 1989. Kwartaalbericht milieustatistieken CBS 1991/3.
28. Vraag en antwoord Tweede Kamer. Tweede Kamer vergaderjaar 1992-1993 732 nr 2 1993
29. Branchedocument autodemontagebranche. STIBA
30. Ch. Kamphuis, K. Meiling
Informatiedocument bouw- en sloopafval (rapportnr. 738902015). Bilthoven: RIVM, 1991
31. H.E. Elzenga, J.R.K. Smit
Inventariserend overzicht van enkele afvalstoffen en emissies uit de Nederlandse olie- en gaswinning, basisjaar 1990 (rapportnr. 736201027). Bilthoven: RIVM, 1993
32. R. Didde
1992: Een miljoen ton reinigbare grond op de stortplaats. Milieumagazine 1/2-'93
33. I.H. Anthonissen, Ch. Kamphuis
Informatiedocument Vliegias van kolencentrales (rapportnr. 738902023). Bilthoven: RIVM, 1993
34. P.J. Meijer, H. Verhagen
Informatiedocument straalgrit (rapportnr. 738902016). Bilthoven: RIVM, 1991
35. Het divers vrijkomen van gebruikt straalgrit. Verbeterd concept rapport. Amstelveen: Borghardt Consultants, 1990
36. J. Stap, E. Christan, H. Huijbregts, R. Ammerlaan, A. Wolbers, J. Egmond
Basisdocument chemisch afval 1989-1991. Leidschendam: Bureau Meldingen Wca, 1992
37. P.J. Meijer
Informatiedocument Jarosiet (rapportnr. 738902009). Bilthoven: RIVM, 1990
38. Bedrijfsafvalstoffen 1990. Voorburg: CBS, 1993

39. H. Verhagen, D. Nagelhout, K. Meiling
Samenvattend rapport Vogelvluchtverkenningen bedrijfsafvalstoffen industrie (rapportnr. 738608005). Bilthoven: RIVM, 1988
40. H.E. Elzenga, J.R.K. Smit, H. Verhagen
Preventie van industrieel afval - een verkenning van het potentieel aan kwantitatieve preventie van industrieel afval - (rapportnr. 776202001). Bilthoven: RIVM, 1994
41. Jaaroverzicht 1992 chemisch en gevaarlijk afval. Leidschendam: Bureau Meldingen Wca, 1993
42. Nederland in Drievoud; een scenariostudie van de Nederlandse economie. Den Haag: Centraal Planbureau, 1992
43. H.B.J.M. Mannaerts
Non-energetische grondstoffen in Nederland in Drievoud. Interne notitie. Den Haag: Centraal Planbureau, 1993
44. K. Wieringa, O.J. van Gerwen, P. van Duyse
Scenario's, maatregelenpakketten en milieukosten in de Nationale Milieuverkenning 3 - Achtergronddocument bij de Nationale Milieuverkenning 3 1993-2015. Bilthoven: RIVM/TME, 1994
45. Notitie Preventie en Hergebruik van afvalstoffen. Den Haag: Tweede Kamer, vergaderjaar 1988-1989, 20 877, nr 2, 1988
46. Hergebruikgedrag partikuliere huishoudens 1985 in Nationaal Rayon Onderzoek 1985. Amsterdam: Ogilvie marktonderzoek b.v. 1986
47. Gescheiden inzameling en hergebruik van marktafval. Adviesbureau A.A. van Kraaikamp, 1993
48. L.E. Duvoort-van Engers
Informatiedocument zuiveringsslib (rapportnr. 738902013). Bilthoven: RIVM, 1991
49. Volksgezondheids Toekomst Verkenning. Bilthoven: RIVM, 1993
50. G.P. van Wee, J. van der Waard (eds)
Verkeer en vervoer in de Nationale Milieuverkenning 3 en de SVV-verkenning 1993. Bilthoven/Rotterdam: RIVM/AVV, 1993

51. Analysedocument kunststofafval uit de land- en tuinbouw. Leidschendam: CIVI, 1990
52. Eindrapport. Leidschendam: Commissie Bodemsanering in gebruik zijnde bedrijfsterreinen, 1991
53. J.W. Nieuwenhuis, J.P. de Zeeuw (TAUW Infra Consult BV)
Informatiedocument afgewerkte olie (rapportnr. 738902007). Bilthoven: RIVM, 1990
54. Pers. mededeling J. Stap, LMA
55. Overeenkomst tussen de Staat der Nederlanden, de Provincie Noord-Brabant en Budelco BV, 14-12-1993. Den Haag, 1993
56. D. Nagelhout, J.M. Joosten
Definitierapport graadmeters afval in de Milieubalans/Milieuverkenning (rapportnr. 482516006). Bilthoven: RIVM, 1994
57. GFT berichten 5, december 1993 en GFT berichten 3, juni 1994
58. Deelprogramma GFT-verwerking 1994-1996. Utrecht: AOO, 1993
59. Informatie Direct Marketing Instituut Nederland
60. Het Financieele Dagblad 26-5-1993
61. Convenant Verpakkingen. Den Haag: Ministerie van VROM en Stichting Verpakking en Milieu, 1991
62. A.H. Hanemaayer, K.M.M. Oh, J.M. Joosten, D. Nagelhout
Monitoring Convenant Verpakkingen - Deelrapportage Outputanalyse Verpakingsafval 1991/1992 (rapportnr. 776201005). Bilthoven: RIVM, 1993
63. Jaarverslag Commissie Verpakkingen 1992. Utrecht, 1993
64. Rapport van de eerste effectmeting in het kader van het evaluatie-onderzoek rond de campagne over huishoudelijk afval ten behoeve van het Ministerie van VROM te 's-Gravenhage. Rapport: tekstmatig verslag en verantwoording. 1992
65. GFT berichten 5, december 1993

66. GFT berichten 2, maart 1994
67. AOO vergadering 10-3-1993
68. Afzetmogelijkheden GFT compost. Den Haag: NSS Agrimarketing Holland BV, 1992
69. PZC 20-2-1993
70. Gescheiden inzameling van (droge) componenten van huishoudelijk en daarmee vergelijkbaar afval. Delft: Centrum voor Energiebesparing en schone technologie, Heidemij Adviesbureau, Interfacultaire Vakgroep Milieukunde en TNO, 1991
71. M.T. Dennison
Plastics Recycling: product, feedstock or energy? - a future view. Maack Conference 'Recycle '93' Davos, 22-26 maart 1993
72. Tienjarenprogramma afval 1992-2002. Utrecht: Afval Overleg Orgaan, 1992
73. Informatie K & H Beheer, Arnhem
74. Verslag van de Contractormeting Verpakking georganiseerd door Senter en NOH op 5 februari 1993. Maarn: MHP Management & Secretary Services, 1993
75. M.T. Ingenbleek, P.M. Doelman, B.A.S. Kothuis, C.W.M. van Berkel
Handboek voor de preventie van afval en emissies in ziekenhuizen. Den Haag: Tebo-din, 1993
76. Verbrandingsproeven met shredderafval in AVI Amsterdam Noord en AVI Gevudo. Thorbeckegroep, 1993
77. Implementatieplan Bouw- en sloopafval. Projectgroep Bouw- en Sloopafval, 1992
78. Afspraken VROM met fabrikanten van kunststof gevelelementen en -leidingen, 1993
79. Meerjarenvisie Landbouwkundig Onderzoek 1991-1994. Den Haag: Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek, 1990
80. Stro verbranden in bepaalde gevallen aantrekkelijk. Energie & Milieutechnologie 10, 1991

81. Convenant Kunststofafval in de land- en tuinbouw. Den Haag: VROM, NFK en Landbouwschap, 1993
82. W.F.M. Hesseling en R. Koch
Onderzoek coverbranding shredderafval met huishoudelijk afval in bestaande av's.
Apeldoorn: TNO, 1993
83. Ontwerp Meerjarenplan verwijdering gevaarlijke afvalstoffen - beleidsstandpunt van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en het Interprovinciaal Overleg. Den Haag, 1993
84. NOH - Nieuwsbrief, januari/februari 1994, 3e jaargang nr 1
85. VEWIN Milieuplan, 1991
86. Trendstudie chemisch afval 1990-2000. Delft: TNO, 1992
87. Meerjarenplan verwijdering Chemisch afval 1990-2000 - Visie van de NVCA. Schelluinen: NVCA, 1992
88. Milieurendement van het NMP-2 - Aanvulling op de Nationale Milieuverkenning 3. Bilthoven: RIVM, 1993
89. Milieurendement van het NMP-2 - Bijlagen E t/m H. Bilthoven: RIVM, 1994
90. G.C. van Wijnbergen
Rapport van de stuurgroep tien-jaren scenario bodemsanering, 1989
91. Milieuprogramma 1994-1997. Tweede Kamer, vergaderjaar 1993-1994, 23 405, nr 2, 1993
92. H. Huisman, W.F. Blom, O.P. Geurts
Afvalverwerking in Nederland - gegevens 1991 - (RIVM-rapportnr. 736201017). AOO/VVAV/RIVM, 1993
93. Branchedocument particuliere glaszamelaars. Rotterdam: Nederlandse Vereniging van Particuliere Glaszamelaars, 1992
94. P.F. Otte
Onderzoek naar de samenstelling van gescheiden ingezameld glas uit de glasbak (rap-

portnr. 776201002). Bilthoven: RIVM, 1993

95. J.W. Assink
Ontwikkelingen in het hergebruik van blik. Apeldoorn: TNO, 1993
96. Afgewerkte olie en afvalolie, een marktverkenning. Amersfoort: DHV, 1992
97. Basisdocument chemisch afval 1988-1990. Leidschendam: Bureau Meldingen Wca, 1991
98. Naar meer preventie. Heidemij en MMG Nederland, 1990
99. Het Financieele Dagblad, 26-5-1993
100. Adformatie nr. 3, 20-1-1994
101. I.H. Anthonissen, P.J. Meijer
Informatiedocument AVI-Reststoffen (rapportnr. 738902025). Bilthoven: RIVM, 1993
102. Pers. mededeling Wubben (Landbouwschap)
103. M.J.G. van Onna
Economische potenties van toepassing van compost en slib in de landbouw. Den Haag: LEI, 1989
104. Organische afvastoffen en de bodem. Amersfoort: DHV, 1986
105. H.D.M. Sombekke, H.M.M. Koppers
Inventarisatie verwijdering slib en overig afval-/reststoffen van drinkwaterproduktiebedrijven. Nieuwegein: KIWA NV, 1991