

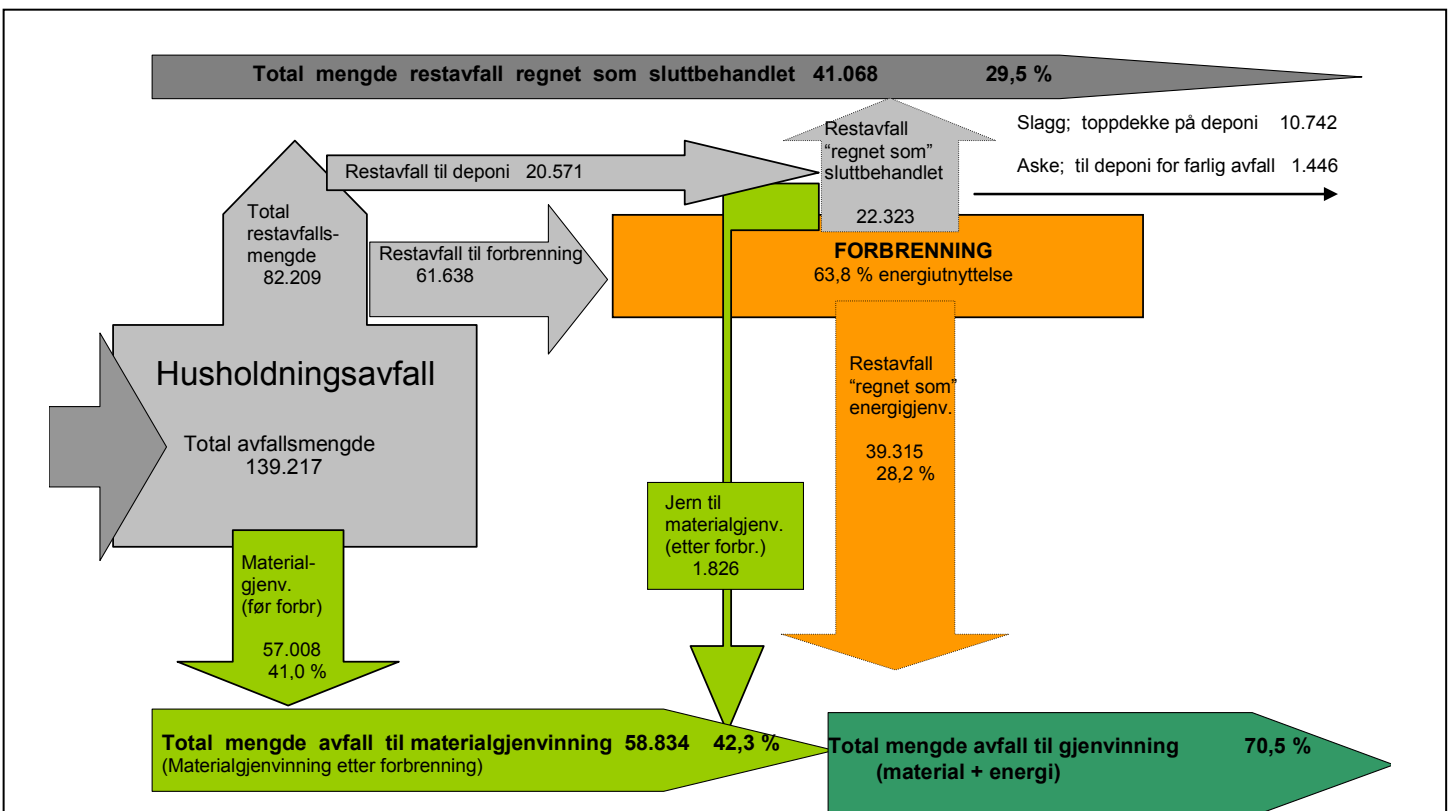
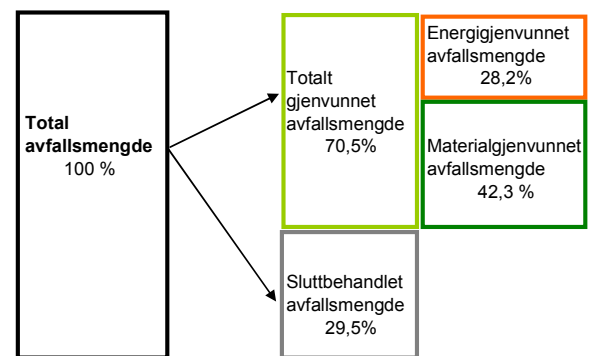


Prosjektnavn	Avfallstatistikk for husholdningsavfall i BIR
Rapport tittel	2008
Skrevet av	Camilla Tangenes
Prosjektgruppe	Innrapportering koordinert og kontrollert av Atle Hitland. Innrapportert av Atle Hitland, Terje Olsen, Svend Birger Hollevik, Arne Iversen
Distribusjon	Styret, Ledergruppen
Dato: 07.04.09 (kap 8) 27.08.09	Camilla Tangenes

Den totale mengde husholdningsavfall BIR Privat håndterte i 2008 var 139.217 tonn. Dette er en nedgang fra året før på 0,2 %, første reelle nedgang i perioden fra 1996.

Samlet gjenvinningsgrad var 70,5 %, hvorav 42,3 % av total avfallsmengden ble materialgjenvunnet, mens 28,2 % ble energigjenvunnet.

Materialgjenvinningen økte med i underkant av 3 prosentpoeng i forhold til 2007-nivå, og er første betydelige oppgang siden 2005 og høyeste nivå i perioden fra 1996.



Figur 0: De ulike avfallstrømmene i BIR Privat i 2008, og hvilke tonnmengder disse besto av. Fraksjonene slagg og aske fra energigjenvinningsanlegget, inngår ikke i avfallsstrømmen, men er biprodukt i forbrenningsprosessen.

Innholdsfortegnelse

1	OPPSUMMERING	3
1.1	Forutsetninger lagt til grunn for rapporten.....	3
1.2	Definisjoner og begrepsavklaringer	4
1.3	Avfallsstrømmene	5
1.4	Avfallsbehandling	6
1.5	Total avfallsstatistikk	7
1.6	Konklusjoner.....	9
2	RENOVASJONSLØSNINGENE	12
2.1	Hentesystem, bringesystem, kompostering.....	12
2.2	Gjenvinningsstasjoner.....	14
2.3	Ruter og returpunkt.....	16
3	MATERIALGJENVINNING (FØR FORBRENNING).....	17
4	RESTAVFALL FRA RUTE OG GJENVINNINGSSTASJONER	19
5	AVFALLSMENGDER FORDELT PÅ KOMMUNENE.....	20
5.1	Avfallstyper fordelt på mengder pr. kommune.....	20
5.2	Totale avfallsmengder.....	22
5.3	Materialgjenvinning før forbrenning	23
5.4	Restavfall	24
5.5	Papir.....	25
5.6	Plast.....	26
5.7	Farlig avfall.....	27
5.8	Avfall ved gjenvinningsstasjonene	29
6	ENERGIGJENVINNINGSANLEGGET.....	31
6.1	Restavfall til forbrenning	31
6.2	Energiutnyttelse	31
6.3	Energigjenvinning.....	31
6.4	Materialgjenvinning etter forbrenning	31
6.5	Sluttbehandling	31
7	UTVIKLING OVER FLERE ÅR.....	32
7.1	Utvikling i totalavfallsmengde, materialgjenvunnet avfall og restavfallsmengde	32
7.2	Utvikling i materialgjenvunnet, energigjenvunnet og sluttbehandlet avfall.....	33
7.3	Utvikling i total avfallsmengde.....	36
7.4	Utvikling i restavfallsmengden	37
7.5	Utviklingen ved gjenvinningsstasjonene.....	41
7.6	Utviklingen i celluloseavfall, (papir, papp og drikkekartong)	43
7.7	Glass og metall.....	45
7.8	Plast.....	46
7.9	Farlig avfall.....	47
8	SORTERINGSANALYSE	48
9	VEDLEGG.....	52
Vedlegg 1:	Avfallstyper fordelt på måneder og kommuner	54
Vedlegg 2:	Data fra produksjonen ved energigjenvinningsanlegget.....	63
Vedlegg 3:	Utvikling i avfallsmengder i perioden 1996-2008.....	65
Vedlegg 4:	Resultat fra sorteringsanalyser, periode 1994-2008,	
	- Gjennomsnitt	68
Vedlegg 5:	Resultat fra sorteringsanalyser, periode 1994-2008,	
	- Innhold av ulike avfallstyper i restavfall i de tre prøveområdene.....	70

1 Oppsummering

1.1 Forutsetninger lagt til grunn for rapporten

Rapporten inneholder informasjon og statistikk for **husholdningsavfallet** i BIR Privat med fokus på 2008. Husholdningsavfall fra kommunene; Askøy, Bergen, Fusa, Os, Osterøy, Kvam Samnanger, Sund og Vaksdal.

BIR benytter definisjoner for avfallet slik de er beskrevet i Forurensingsloven.

”Som husholdningsavfall regnes avfall fra private husholdninger, herunder større gjenstander som inventar o.l. Som næringsavfall regnes avfall fra offentlige og private virksomheter og institusjoner.”

Endret Forurensingsloven pr. 1. juli 2004, medførte at kommunens lovpålagte ansvar ble begrenset til kun å omfatte avfall fra husholdninger, dvs. boliger med seng og kjøkken. For BIR Privat innebar dette at anslagsvis 7-8 % av volumet som tidligere ble håndtert av selskapet, ble ”konkurransen-utsatt avfall”. Effekten av dette var en nedgang i total avfallsmengden på ca. 7.000 tonn bare siste halvdel av 2004. BIR har ikke eksakte tall på tidligere leverte mengder *næringsavfall*, men dette avfallet skal ikke inngå i rapporteringen fra og med siste halvår 2004. Næringskunder som fremdeles velger BIR, betjenes nå av BIR Bedrift AS eller andre konkurranseutsatte deler av konsernet. Endringen markeres i grafiske fremstillinger med en loddrett linje mellom årene 2003 og 2004.

Det gjennomføres imidlertid nå en gjennomgang og kontroll av rapporteringsrutinene for bl.a å etterse at næringsavfall ikke er inkludert i rapporteringen. Det er varslet at papir- og glass- mengdene kan inneholde noe næringsavfall. Avfallsmengder fra gjenvinningsstasjonene (spesielt Møllendal), inneholder imidlertid noe næringsavfall. Anslått andel 8-11 %. Betalingsstrukturen gjør det ikke mulig å separere privat- og næringsavfall.

Av avfallstyper som fra 1. juli 2004 ble definert som næringsavfall er *matavfall fra storkjøkken* samt *problemavfall*. Dispensasjonsordninger gjorde at disse avfallsmengdene likevel ble rapportert sammen med husholdningsavfallet til og med 2006. Fra og med 01.01.07 ble disse avfallstypene overtatt av BIR Bedrift AS og inngår ikke lenger i rapporten.

BIR Privat åpnet en *ny gjenvinningsstasjon* i Bergen kommune, Espehaugen i juni 2006 og avvirket sin aktivitet i Rådalen. Ragn Sells opprettholdt tjenesten i Rådalen frem til høsten 2007 da tilbudet ble avvirket.

Avfallsmengder fra *Kvam* herad ble inkludert i BIR Privats avfallsstatistikk fra og med januar 2005.

Når det gjelder *cellulose-avfallet* leveres dette fra og med juli 2006 til sorteringsanlegget hos TH Paulsen AS. Det mottas ikke separat statistikk for de tre enkeltfraksjonene papir, papp og drikkekartong. *Drikkekartong*-mengdene estimeres som tidligere ut fra at Norsk Returkartong i 2008 mottok en mengde drikkekartong som tilsvarte 1,3 % av det totale cellulose-avfallet.

Avfallstypen som i statistikken betegnes som *papp*, er den pappen som samles inn i egne containere for papp på returpunkt og gjenvinningsstasjon. Av ovennevnte grunn kan det ikke utelukkes at denne avfallstypen også inneholder papir og drikkekartong.

Avfallstypen som i statistikken betegnes som *papir* inneholder også papp. Da mengden drikkekartong er estimert, kan det heller ikke utelukkes at avfallstypen papir også inneholder noe drikkekartong.

Fra og med 2007 ble det i tillegg til tidligere rapporteringsform, også rapportert på en ny samle-fraksjon; *farlig avfall inkl. batteri, pcb og eternitt*.

Pilotprosjekt for innsamling av *emballasjeplast* hjemme hos kunde, startet på Osterøy allerede 01.01.08. Ny innsamlingsordning for emballasjeplast fra husholdningene ble offisielt startet opp i hele BIR 01.10.08. I flere kommuner ble det likevel samlet inn noe plast fra og med september. I månedene før september er innsamlet plast fra returpunkt rapportert samlet under Bergen kommune da det ikke var mulig å splitte mengden opp i de ulike kommunene. Innsamlingsordningen innebærer at hver husholdning kan sette frem en spesifikk plastsekk med emballasjeplasten hver hentedag for papir.

Nytt gebyrsystem, *tømmeregistrering*, ble innført i Osterøy 01.01.08 som et pilotprosjekt i forkant av hele BIR.

Fra og med mai 2008 blir det også innrapportert *gips* som egen avfallstype.

Alle mengder i rapporten er oppgitt i tonn dersom ikke annet er spesifisert.

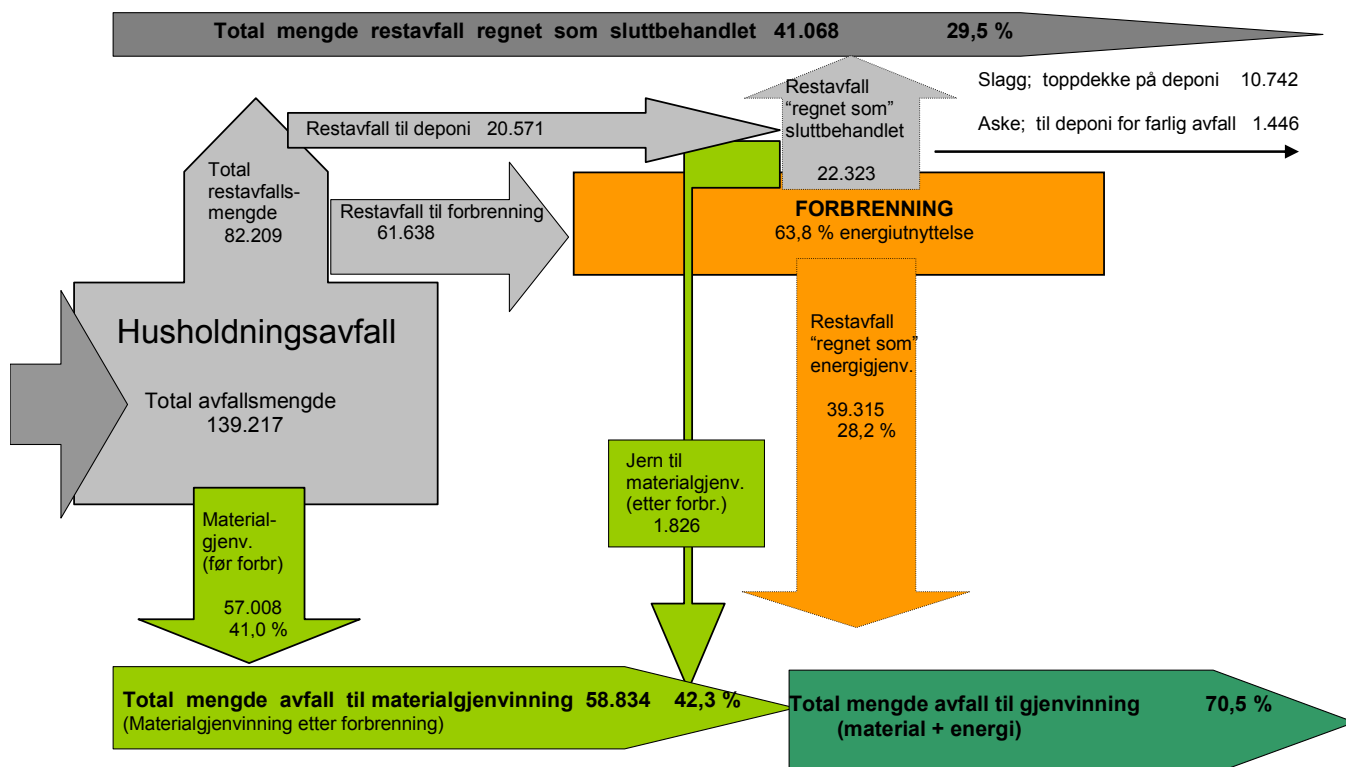
1.2 Definisjoner og begrepsavklaringer

Tabell 1.2.1: Oversikt over sentrale begrep samt forklaringer og definisjoner.

Begrep	Forklaring / Definisjon
Husholdningsavfall	Avfall fra husholdningene, som er summen av det avfall som omhandles i rapporten.
Avfallstype	Type avfall (f. eks. farlig avfall, metall, papir).
Total avfallsmengde	Total husholdningsavfallsmengde, inneholdende restavfall og gjenvinnbare avfallstyper.
Materialgjenvunnet avfallsmengde/ Materialgjenvinning	Andelen av total-avfallsmengden som utsorteres og hvor materialet utnyttes som råstoff i nye produkter.
Materialgjenvinning før forbrenning	Gjenvinnbare avfallstyper som utsorteres før forbrenning eller deponi.
Materialgjenvinning etter forbrenning	Gjenvinnbare avfallstyper som utsorteres før forbrenning eller deponi, samt bidrag fra jernskrap i forbrenningsresten fra forbrenningsprosessen.
Restavfall	Andelen av total avfallsmengde som er igjen når avfall til materialgjenvinning og farlig avfall til destruering er utsortert. Leveres videre til energigjenvinningsanlegget og noe til deponi.
Energigjenvinningsanlegg / Forbrenningsanlegg	Her anlegget i Rådalen, drevet av BIR Avfallsbehandling AS.
Energiutnyttelse	Den relative andel av den totale energiproduksjon ved energigjenvinningsanlegget som blir utnyttet til varme, strøm og dampproduksjon for fjernvarme. Anleggets effektivitet.
Energigjenvunnet avfallsmengde / Energigjenvinning	Andel av restavfallet i energigjenvinningsanlegget som regnes som energigjenvunnet. Fremkommer ved å multiplisere den andelen av total-restavfallsmengden som går til forbrenning med energiutnyttelsesgraden. Den beregnede energigjenvunnede avfallsmengden en da får, uttrykkes deretter som en prosentvis andel av den totale avfallsmengden.
Totalt gjenvunnet avfallsmengde	Summen av avfallsmengde til materialgjenvinning og energigjenvinning.
Sluttbehandlet avfallsmengde	Andelen av totale avfallsmengde som ikke blir benyttet til verken material- eller energigjenvinning.
Avfallsbehandling	Avfall til henholdsvis materialgjenvinning, energigjenvinning og sluttbehandling.
Deponi	Mottakssted for sluttbehandling av restavfall.
Renovasjonsløsning	Løsning bestående av hentesystem, bringesystem og hjemmekompostering.
Hentesystem	BIR henter avfall (i rute) hjemme hos kunden.
Bringesystem	Kunde bringer avfallet til Gjenvinningsstasjon, Returpunkt eller Mottak for farlig avfall.
Hjemmekompostering	Kunden tar selv hånd om våt organisk avfall ved å kompostere hjemme.
Returpunkt	Angitte og ubetjente steder hvor kunden kan levere definerte og gjenvinnbare avfallstyper.
Gjenvinningsstasjon	Angitt og betjent stasjon hvor kunden mot betaling kan levere restavfall, farlig avfall og gjenvinnbare avfallstyper.

1.3 Avfallsstrømmene

Figuren under viser de ulike avfallsstrømmene samt tilhørende tonnmengder i BIR Privat i 2008.



Figur 1.3.1: De ulike avfallstrømmene i BIR Privat i 2008, og hvilke tonnmengder disse besto av. Fraksjonene Slagg og Aske fra energigjenvinningsanlegget, inngår ikke i avfallsstrømmen, men er biprodukt i forbrenningsprosessen.

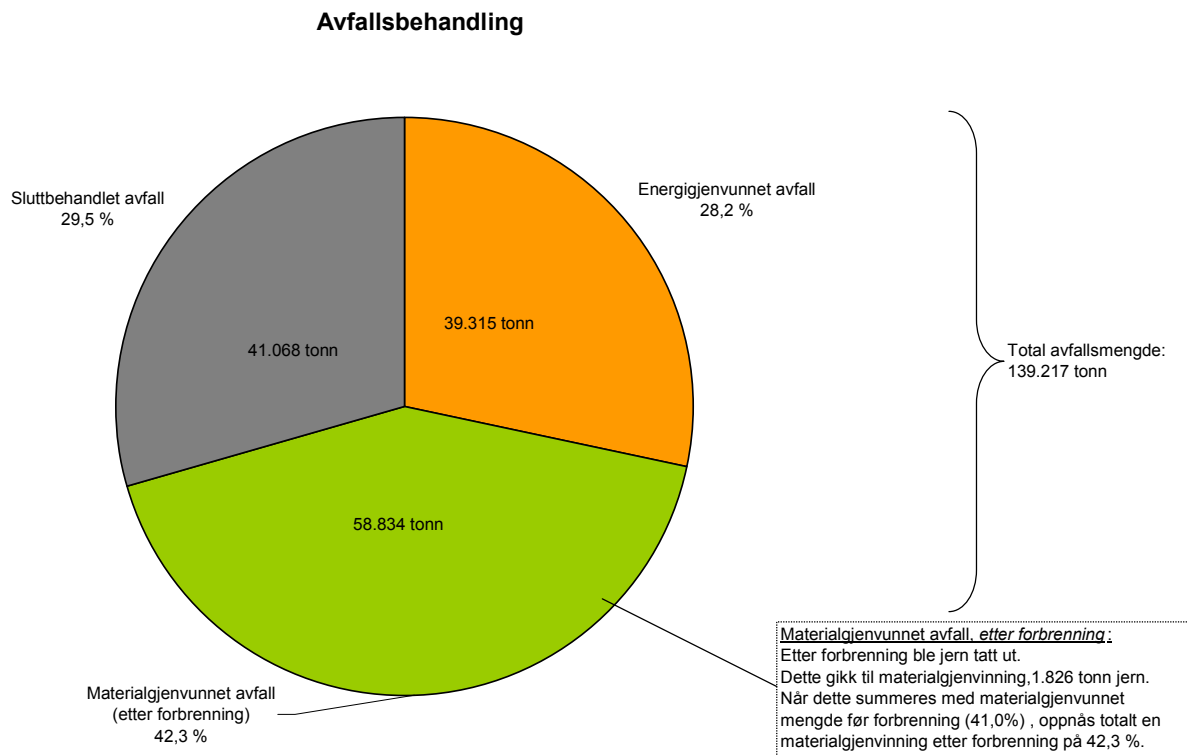
Det er viktig å merke seg at mengden energigjenvunnet-, og sluttbehandlet avfall samt slagg, aske og jern som tas ut etter forbrenning, er beregnete verdier ut fra henholdsvis energiutnyttelsesgraden ved anlegget samt antagelsen om at forholdene mellom totale avfallsmengde forbrent og totale mengder slagg, aske og jern tilsvarer forholdene mellom forbrent mengde husholdningsavfall og slagg, aske og jern som svarer fra dette. (kap. 6.3 - 6.5 samt vedlegg 2)

1.4 Avfallsbehandling

BIRs behandlingsform for restavfall er forbrenning i energigjenvinningsanlegg med produksjon av damp til fjernvarmenettet, elektrisitet til el.-nettet samt varme internt på anlegget.

Figuren under viser hvordan den totale avfallsmengden i BIR Privat i 2008

fordelte seg på de tre behandlingsformene; **materialgjenvinning**, **energigjenvinning** og **sluttbehandling**.



Figur 1.4.1: Den totale avfallsmengden i BIR Privat i 2008 fordelt på de tre behandlingsformene.

Sluttbehandlet avfall i BIR er den andelen av totalt avfall som verken material- eller energigjenvinnes. Regjeringen har som mål at; ”mengden avfall til sluttbehandling innen 2010, skal være omlag 25 prosent av generert avfallsmengde.” (Ref. Stortingsmelding nr.8 (1999-2000) og nr. 24 (2000-2001)).

Figur 1.4.1 viser et **sluttbehandlingsnivå i 2008 på 29,5 %**.

Dette er en nedgang i forhold til 2007 på i underkant av to prosentpoeng, (2007, 31,1 %).

De tre første driftsårene av energigjenvinningsanlegget, 2000-2002, lå sluttbehandlingsprosenten på omlag 40 %. I 2003 sank den til 37,2 % for så igjen å bli relativt stabil de neste tre årene, 2004-2006 samt 2008, på i underkant av 30 %. 2007 viste derimot en liten topp (31 %) som trolig henger sammen med noen langvarige anleggsstans dette året i forbindelse med revisjon og også ellers.

For å kunne senke sluttbehandlingsnivået ytterligere nå, er det nødvendig å øke energiutnyttelsesgraden ved anlegget (kap 1.2). Denne har de fire siste årene ligget mellom om lag 62 og 64 %. En økning kan oppnås ved igangsetting av linje 2 ved anlegget og med økte avfallsmengder utover husholdningsavfallet fra BIR Privat samt utbygging av fjernvarmenettet.

Det nasjonale målet kan også uttales ved at andelen av totalavfallsmengden som går til **gjenvinning**, materialgjenvinning + energigjenvinning, skal være 75 %.

Figur 1.4.1 viser at i 2008 var materialgjenvinning (etter forbrenning) og energigjenvinning i BIR Privat på hhv. **42,3 %** og **28,2 %**. Tilsvarende verdier i 2007 var hhv. 39,4 % og 29,6 %.

Materialgjenvinningen har en oppgang på rett i underkant av 3 prosentpoeng fra 2007 til 2008, mens energigjenvinningen har en nedgang på i overkant av 1 prosentpoeng.

Total gjenvinningsgrad i 2008 var 70,5 %, en oppgang fra 2007 (68,9 %) på i underkant av 2 prosentpoeng.

Oppgangen i total gjenvinningsgrad i perioden 2007-2008 er altså et resultat av en betydelig oppgang i materialgjenvinningen. Likevel er ikke materialgjenvinningsnivået i 2008 høyt nok til å tilfredstille målet i BIR Privats Avfallsplan som er 80 % totalgjenvinning i 2008. Noe av forklaringen er at plast innsamlingen ikke startet opp før i oktober 2008. Bidrag fra utbygget linje 2 ved energigjenvinningsanlegget med videre planlagt utbygging av fjernvarmenettet, vil også kunne bidra til vekst i totalgjenvinningsgrad.

1.5 Total avfallsstatistikk

Tabell: 1.5.1

AVFALLSSTATISTIKK FOR BIR - HUSHOLDNINGSAVFALL SUM 2008

Avfallstype/kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
FØR FORBRENNINGSANLEGG										
Rute + Returpunkt:										
A Papir	1 339,69	16 904,61	224,94	531,06	1 053,94	455,00	141,32	320,36	259,60	21 230,52
B Papp	167,90	592,91	8,38	23,26	83,21	4,82	21,06	42,58	4,24	948,36
C Drikkekartong	19,59	227,42	3,01	7,23	14,78	5,99	2,10	4,74	3,42	288,28
<i>Sum: Papir / Papp / Drikkekartong</i>	<i>1 527,18</i>	<i>17 724,94</i>	<i>236,33</i>	<i>561,55</i>	<i>1 151,93</i>	<i>465,81</i>	<i>164,48</i>	<i>367,68</i>	<i>267,26</i>	<i>22 467,16</i>
D Glass + Metall	142,83	2 693,77	39,89	100,49	133,11	60,67	14,80	43,60	28,56	3 257,72
E Plast	29,60	342,06	6,90	13,06	24,36	41,70	3,40	7,60	4,48	473,16
F Farlig avfall (inkl. batteri)	91,56	579,50	18,33	25,05	74,39	33,21	22,29	26,22	15,18	885,70
<i>Farlig avfall (inkl. batteri, pcb og eternitt)</i>	<i>108,32</i>	<i>678,28</i>	<i>25,91</i>	<i>37,13</i>	<i>93,57</i>	<i>44,14</i>	<i>32,28</i>	<i>31,72</i>	<i>21,48</i>	<i>1 072,82</i>
Gjenvinningsstasjonene:										
I EE-avfall (sum hvitevarer, brunevarer, kuldemøbler)	266,00	1 425,09	45,36	76,68	205,82	97,42	86,46	83,78	49,48	2 336,09
J EE-avfall- El. Småapparater	51,68	244,60	7,42	12,84	33,67	16,63	14,03	12,76	6,93	400,56
K EE-avfall (RENAS)	57,91	347,72	12,50	14,83	51,92	29,35	22,05	14,01	14,92	565,21
L Papp	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M Grøntavfall	0,00	3 492,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 492,00
N Trevirke -rent	1 343,24	9 316,04	83,34	278,96	1 021,58	263,38	338,56	233,36	181,14	13 059,60
O Trevirke -impregneret	142,91	714,46	16,16	34,70	112,16	23,00	41,70	41,84	17,11	1 144,04
<i>Sum: Trevirke</i>	<i>1 486,15</i>	<i>10 030,50</i>	<i>99,50</i>	<i>313,66</i>	<i>1 133,74</i>	<i>286,38</i>	<i>380,26</i>	<i>275,20</i>	<i>198,25</i>	<i>14 203,64</i>
Q Skrapjern	361,30	2 209,08	76,32	148,70	355,64	154,36	140,36	100,45	59,20	3 605,41
R Bildekk (med og uten felg)	37,59	229,26	11,28	12,40	56,87	20,88	18,06	6,26	0,00	392,60
S Jord/Stein	76,74	2 956,64	0,00	0,00	131,46	0,00	28,98	0,00	0,00	3 193,82
Gips	4,64	210,68	0,00	0,00	15,60	0,00	0,00	0,00	0,00	230,92
T Eternitt (Asbest)	7,47	45,30	2,12	3,29	10,41	2,83	2,39	0,00	1,14	74,96
U PCB-vinduer	10,14	53,48	5,47	8,80	13,11	8,10	7,60	6,77	5,17	118,62
Andre ordninger:										
V Hjemmekompostering	124,84	692,89	74,21	152,86	129,34	26,81	35,93	43,18	30,52	1 310,58
X Sum materialgjenvinning-før forbrenning (A-W)	4 275,63	43 277,51	635,62	1 444,21	3 521,37	1 244,15	941,09	987,50	681,08	57 008,15
Z Restavfall, <i>rute</i>	4 582,29	48 978,37	924,26	1 871,68	3 532,66	1 097,60	658,54	1 206,10	874,40	63 725,90
Æ Restavfall, <i>gjenvinningsstasjoner</i>	2 050,90	12 481,04	181,40	498,76	1 696,18	451,10	553,48	311,72	258,38	18 482,96
Ø Restavfall totalt (Y + Z+ Æ)	6 633,19	61 459,41	1 105,66	2 370,44	5 228,84	1 548,70	1 212,02	1 517,82	1 132,78	82 208,86
A Total avfallsmengde (X + Ø)	10 908,82	104 736,92	1 741,28	3 814,65	8 750,21	2 792,85	2 153,11	2 505,32	1 813,86	139 217,01
X2 % Materialgjenvinning -før forbrenning (X/A)	39,19 %	41,32 %	36,50 %	37,86 %	40,24 %	44,55 %	43,71 %	39,42 %	37,55 %	40,95 %
VED FORBRENNINGSANLEGG										
Ø Restavfall totalt										82208,86
a Restavfall til deponi							vedlegg 2			20571,11
b Restavfall til forbrenning							(Ø-a)			61637,75
c % Energiutnyttelse -ved forbrenning (% av restavfall)							vedlegg 2			63,8 %
d Restavfall til forbrenning "regnet som energigjenvunnet"							(b x c)			39314,53
e % Energigjenvinning -ved forbrenning (% av totalavfall)							(d / A)			28,24 %
f Restavfall til forbrenning "regnet som sluttbehandlet"							(b - d)			22323,22
g % Sluttbehandling -etter forbrenning (% av totalavfall)							(f / A)			16,03 %
h Restavfall totalt regnet som sluttbehandlet (inkl.restavfall til deponi, eks.jern til materialgjenvinning etter forbrenning)							(f + a - l.)			41068,12
i % Sluttbehandling -etter forbrenning og deponi (% av totalavfall)							(h / A)			29,50 %
j Slagg levert fra forbrenningsanlegg -> toppdekke på deponi										10742,37
k Aske levert fra forbrenningsanlegg -> destrueres som spesialavfall										1446,35
l Jern levert fra forbrenningsanlegg -> til materialgjenvinning										1826,20
m Sum materialgjenvinning -etter forbrenning (materialgjenv. før forbrenning + materialgjenv. av jern etter forbrenning)							(X + l)			58 834,35
n % Material gjenvinning -etter forbrenning (% av totalavfall)							(m / A)			42,26 %
o % Totalgjenvinning (energi + material) (% av totalavfall)							(e + n)			70,50 %

Tabell 1.5.2

ENDRINGER I HUSHOLDNINGSAVFALL I PERIODEN 2007 TIL 2008

		mnd.:		12
Avfallstype/kommune:	2007	2008	Endring	
FØR FORBRENNINGSANLEGG				
Rute + Returpunkt:				
Papir	21274	21 231	0 %	
Papp	939	948	1 %	
Drikkekartong	289	288	0 %	
<i>Sum: Papir / Papp / Drikkekartong</i>	22503	22 467	0 %	
Glass + Metall	2965	3 258	10 %	
Plast	195	473	143 %	
Farlig avfall (inkl. batteri)	791	886	12 %	
<i>Farlig avfall (inkl. batteri, pcb og eternitt)</i>	961	1 073	12 %	
Gjenvinningsstasjoner				
EE-avfall (sum hvitevarer, brunevarer, kuldemøbler)	2 226	2 336	5 %	
EE-avfall- El. Småapparater	295	401	36 %	
EE-avfall (RENAS)	356	565	59 %	
Papp	46	0	-100 %	
Grøntavfall	3 305	3 492	6 %	
Trevirke -rent	11 608	13 060	13 %	
Trevirke -impregnert	1 061	1 144	8 %	
<i>Sum: Trevirke</i>	12 669	14 204	12 %	
Skrapjern	3 614	3 605	0 %	
Bildekk (med og uten felg)	313	393	26 %	
Jord/Stein	2 957	3 194	8 %	
Gips	oppstart 2008	231	#VERD!!	
Eternitt (Asbest)	71	75	6 %	
PCB-vinduer	99	119	20 %	
Andre ordninger:				
Hjemmekompostering	1 359	1 311	-4 %	
Sum materialgjenvinning -før forbrenning	53 761	57 008	6 %	
Restavfall, rute	66 468	63 726	-4 %	
Restavfall, gjenvinningsstasjoner	19 315	18 483	-4 %	
Restavfall totalt	85 783	82 209	-4 %	
Total avfallsmengde	139 544	139 217	0 %	
% Materialgjenvinning -før forbrenning	38,5 %	40,9 %	6 %	
VED FORBRENNINGSANLEGG				
	2007	2008	Endring	
Restavfall til forbrenning	65128	61638	-5 %	
% Energigjenvinning -ved forbrenning (% av totalavfall)	29,6 %	28,2 %	-5 %	
% Sluttbehandling -etter forbrenning og deponi (% av totalavfall)	31,1 %	29,5 %	-5 %	
% Material gjenvinning -etter forbrenning (% av totalavfall)	39,3 %	42,3 %	7 %	
% Totalgjenvinning (energi + material) (% av totalavfall)	68,9 %	70,5 %	2 %	

1.6 Konklusjoner

Total mengde husholdningsavfall i BIR- kommunene i 2008 var 139 217 tonn, en prosentvis nedgang på 0,2 % eller 327 tonn fra 2007, (totalt 139 544 tonn). Fra og med 1998 har veksten i avfallsmengden fra året før ligget i området 2-5 %. To unntak i denne trenden er 2005-2006 (vekst 0,3 %) samt 2003-2004 (reduksjon 5 % grunnet Forurensingslov). I perioden 1996-1997 var veksten 13,6 %. Nedgangen i 2008 er første reelle nedgang i avfallsmengden i BIR-området i perioden siden 1996.

Materialgjenvunnet avfall før forbrenning var i 2008 57 008 tonn, tilsvarende 41,0 % av total avfallsmengde. Materialgjenvinningen før forbrenning har dermed hatt en betydelig oppgang i 2008 i forhold til de tre foregående år hvor materialgjenvinningen før forbrenning var i overkant av 38 %. Økningen i 2008 er første betydelige vekst siden 2005 og høyeste registrerte verdi i perioden fra 1996. Da det i perioden 2007-2008 har vært en nedgang i cellulose-fraksjonen, (papir, papp, drikkekartong) som er den utsorterte avfallstypen det er mest av, skyldes den økte materialgjenvinningen en betydelig vekst i mengden utsorterte avfallstyper til gjenvinningsstasjonene på i overkant av 10 %.

Restavfallsmengden totalt var i 2008 82 209 tonn tilsvarende 59,1 % av total avfallsmengde. Etter en jevn stigning i den totale restavfallsmengden i perioden 2000-2003 følger perioden 2003-2006 med en nedgang. Størst nedgang selvsagt for 2003-2004 grunnet endret forurensingslov, 7,5 %. For 2004-2005 en nedgang på 3,5 % og 2005-2006 en nedgang på 0,5 %. Etter en vekst i 2007, reduseres den totale restavfallsmengden igjen i 2008 til et nivå under 2006-nivå.

Det er første gang siden 1998 at restavfallet både i rute og ved gjenvinningsstasjonene reduseres samtidig. Restavfall hentet i rute reduseres i alle kommuner bortsett fra i Os, Samnanger, Sund og Vaksdal. Reduksjonen er størst i Osterøy, 21,4 % grunnet innføring av Tømmeregistrering fra 01.01.08 her. Kundene her har i løpet av året redusert restavfallsmengden sin for å kunne sette frem beholderen sjeldnere.

Restavfall til forbrenning var i 2008, 61 638 tonn mot 65 128 tonn i 2007, 68 702 tonn i 2006 , 70 070 i 2005 og 83 202 tonn i 2004. Restavfallsmengden til forbrenning reduseres suksessivt grunnet kapasitetsbegrensninger samt driftsstans ved anlegget.

Materialgjenvunnet avfall etter forbrenning var i 2008 58 834 tonn, tilsvarende 42,3 % av total avfallsmengde. Dette er en betydelig oppgang i forhold til et stabilt nivå rundt 39 % de tre foregående årene; 54 909 tonn (39,4 %) i 2007, 53 520 tonn (39,5 %) i 2006 og 53 052 tonn (39,3 %) i 2005.

Relativ energiutnyttelse ved energigjenvinningsanlegget var i 2008 63,8 %. Etter en økning i energiutnyttelsen ved anlegget de første årene etter oppstart, ser det ut til at effekten ved anlegget har flatet noe ut rundt 63-64 %. Dette tyder på at det ikke er mulig å utnytte større deler av produsert energi før linje 2 er ferdig og fjernvarmenettet utvidet. Energiutnyttelsen i perioden 2000-2007 var: 37,1%, 36,4%, 37,2%, 44,5%, 58,5%, 61,9% , 64,4% og 63,4 %.

Energigjenvunnet avfall ble i 2008 beregnet til 39 315 tonn, tilsvarende 28,2 % av total avfallsmengde. Dette var en nedgang på 1 976 tonn (4,8%) i forhold til 2007, (41 291 tonn og 29,6 %). Fra anlegget startet i 2000 til 2004 økte energigjenvinningen for deretter å reduseres i perioden 2004-2008, bortsett fra en liten utflating (svak økning) 2005-2006.

Total gjenvinning (energi + material) var i 2008, 98 149 tonn, tilsvarende 70,5 % av total avfallsmengde. Dette var en oppgang på 1 948 tonn (2,0 %) i forhold til 2007, (96 201 tonn og 68,9 %). Den totale gjenvinningen var relativt stabil 2004-2006 for deretter å reduseres i 2007 på grunn av nedgang i energigjenvinningen. Da det fremdeles er nedgang i energigjenvinningen i 2008, er det den solide oppgangen i materialgjenvinningen i 2008 som gir vekst i total gjenvinningen.

Sluttbehandlet restavfall ble i 2008 beregnet til 41 068 tonn, tilsvarende 29,5 % av total avfallsmengde. Dette var en nedgang på 2 276 tonn (5,3 %) i forhold til 2007, (43 344 tonn og 31,1 %).

Oppsummert viser tabell 1.6.1 at materialgjenvinningen etter forbrenning har vært relativt stabil i perioden 2005-2007 med påfølgende betydelig oppgang til 2008, mens energigjenvinningen var stabil 2005-2006, med påfølgende nedgang i 2007 og videre i 2008.

Det gir selvsagt stabil totalgjenvinning i 2005-2006 med påfølgende nedgang til 2007. I 2008 øker likevel den totale gjenvinning da den solide oppgangen i materialgjenvinning overskygger nedgangen i energigjenvinning.

Tabell 1.6.1: *Avfallsbehandling i prosentvise andeler.*

Avfallsbehandling (% av tot avf.mngd)	2005	2006	2007	2008
Materialgjenvunnet (før forbrenning)	38,2	38,7	38,5	41,0
Materialgjenvunnet (etter forbrenning)	39,3	39,5	39,4	42,3
Energigjenvunnet	32,1	32,6	29,6	28,2
Totalt gjenvunnet	71,3	72,1	68,9	70,5
Sluttbehandlet	28,7	27,9	31,1	29,5

I BIR Privat er det tre ulike måter avfallet bringes til behandling på, -**renovasjonsløsninger**;

- Avfallet hentes hjemme hos kunde, - hentesystem.
- Avfallet leveres av kunde til returpunkt, gjenvinningsstasjon eller mottak for farlig avfall, - bringesystem.
- Matavfall komposteres hjemme hos kunde, - kompostering.

Tabell 1.6.2 viser hvordan den totale avfallsmengden fordelte seg i de tre renovasjonsløsningene.

Tabell 1.6.2: *Renovasjonsløsning i prosentvise andeler.*

Renovasjonsløsning (% av tot avf.mngd)	2005	2006	2007	2008
Kompostering	1,06	1,02	1	0,9
Hentesystem	62,8	64,6	63,8	61,9
Bringesystem	36,0	34,4	35,3	37,1

Endringer ved gjenvinningsstasjoner

Overgangen 2005-2006 skiller seg markant ut i utviklingen ved gjenvinningsstasjonene pga reduserte mengder. Bortsett fra en marginal nedgang 2003-2004, viste 2005-2006 den eneste nedgangen i den *totale mengden avfall ved gjenvinningsstasjonene*, både *utsorterte- og restavfallsmengder* gikk ned. Forklaringen på dette var etableringen av BIR Privats egen gjenvinningsstasjon på Espehaugen i Bergen sommeren 2006. Da Ragn Sells imidlertid valgte å føre tilbudet videre i egen regi i Rådalen, leverte nok store deler av kundemassen sitt avfall i Rådalen og ikke til BIRs nye stasjon.

I 2007 er det imidlertid rimelig å anta at de fleste kunder er informert om BIR Privats nye stasjon i Fana. Dessuten utviklet Ragn Selle helt gjenvinningsstasjonen i Rådalen høsten 2007. Dette skulle tilsi at situasjonen i 2007 minner om slik den var i 2005.

Nedgangen i den totale avfallsmengden, restavfallsmengden samt mengden avfall til behandling og materialgjenvinning for 2005-2006 tilsvarer ganske nøyaktig oppgangen i de samme avfallsgruppene for 2006-2007. Så i 2007 er den totale avfallsmengden, restavfallsmengden og utsorterte avfallsmengder tilbake på 2005-nivå.

Videre i 2008 observeres en interessant utvikling med *vekst i totale mengder ved stasjonene, men en nedgang i restavfallet samt en betydelig oppgang i utsortert avfall på 10,3 %*.

Det er første gang siden 1998 en ser en slik utvikling. Dette betyr at kundene er flinkere til å sortere, noe som blant annet er et resultat av god service og hjelp fra ansatte ved stasjonene.

Andelen restavfall og avfall til materialgjenvinning var i 2008 hhv; 39,2 % og 60,8 %.

Alle avfallstyper ved gjenvinningsstasjonene øker fra 2007 til 2008. Bortsett fra papp;

- EE-avfall (hvitevarer, kuldemøbler, brunevarer), 5 %
- EE-avfall – el. småapparater, 36 %
- EE-avfall til RENAS, 59 %
- Grøntavfall, 6 %
- Trevirke-rent, 13 %
- Trevirke-impregnert, 8 %
- Bildekk, 26 %
- Jord/stein, 8 %
- Eternitt, 6 %
- PCB-vinduer, 20 %

Tabell 1.6.3 oppsummerer utviklingen ved gjenvinningsstasjonene i perioden 1998-2008

Tabell 1.6.3: *Avfallsmengder ved gjenvinningsstasjonene fordelt på utsortert avfall til materialgjenvinning og restavfall.*

Gjenvinningsstasjon								
	Restavfall	Mat.gj	Total	endr. total	endr. rest	endr.mat	andel mat.	andel rest
	(tonn)			(%)				
1998	6 455,61	13 511,21	19 966,82				67,7	32,3
1999	8 306,62	16 262,74	24 569,36	23,1	28,7	20,4	66,2	33,8
2000	11 074,95	22 256,10	33 331,05	35,7	33,3	36,9	66,8	33,2
2001	13 053,95	22 944,22	35 998,17	8,0	17,9	3,1	63,7	36,3
2002	15 223,92	22 515,26	37 739,18	4,8	16,6	-1,9	59,7	40,3
2003	17 909,65	22 222,36	40 132,01	6,3	17,6	-1,3	55,4	44,6
2004	18 104,28	21 955,14	40 059,42	-0,2	1,1	-1,2	54,8	45,2
2005	19 386,66	25 999,79	45 386,45	13,3	7,1	18,4	57,3	42,7
2006	17 989,41	25 399,72	43 389,13	-4,4	-7,2	-2,3	58,5	41,5
2007	19 315,44	25 948,56	45 264,00	4,3	7,4	2,2	57,3	42,7
2008	18 482,96	28 613,83	47 096,79	4,0	-4,3	10,3	60,8	39,2

Antall innbyggere i BIR i 2008 som er benyttet i beregningene 324 789 (ref. SSB pr. 1/1-09).

Cellulosefraksjonen, -papir, papp og drikkekartong innsamlet i rute og fra returpunkt hadde en nedgang i perioden 1999-2003. Trenden snudde så i 2004 og avfallsgruppen har deretter hatt en oppgang i perioden 2004-2007 med 13 % fra 2004 til 2005 og deretter 7 % for de to neste overgangene.

Mengdene i 2008 avviker så fra denne trenden med en utflating og svak reduksjon, til 22 467 tonn (0,2 %).

Mengdene i 2007 var 22 503 tonn.

I antall kilo per innbygger, tilsvarte dette 69,2 kg i 2008 og 71,0 kg i 2007. En nedgang på 2,5 %.

Glass og metall var i 2008 3 258 tonn. Største mengden glass og metall som er samlet inn i BIR Privat.

Dette var en oppgang på 293 tonn (9,9 %) i forhold til 2007.

Nedgangen fra 2005 til 2006 på hhv. 2 561 tonn til 2 364 tonn har snudd.

I antall kilo per innbygger, tilsvarte dette 10,0 kg i 2008 og 9,4 kg i 2007. En oppgang på 6,4 %.

Plast ble innført med innsamlingsordning for kunder med egen beholder fra oktober 2008 og suksessiv utvidelse med utplassering av container eller annen løsning i borettslag.

2008 viser dermed helt andre plastmengder enn tidligere år, 473 tonn sammenlignet med 195 tonn i 2007.

I antall kilo per innbygger, tilsvarer dette 1,5 kg i 2008 og 0,6 kg i 2007. En oppgang på 150 %.

Farlig avfall (inkl. batteri) målt i kilo per innbygger viste en vekst fra 2005 til 2008, hhv 2,0 kg til 2,7 kg.

Dette er en positiv utvikling etter en periode fra 2000 til 2005 med stabile til svakt reduserte verdier.

Den oppadgående trenden de fire siste årene, er et resultat av økt fokus på farlig avfall både i informasjonssammenheng og driftssammenheng, bl.a informasjonskampanjer, flere containere utplassert og mobil innsamling etter på forhånd annonserte ruter.

Målet i gjeldende avfallsplan på 3,0 kg i 2008, ble imidlertid ikke nådd.

Fra 2007 er det valgt å også legge inn PCB-vinduer og eternitt i summen farlig avfall. Men siden måltallet fremdeles er gitt kun inkl. batteri, må det også måles på dette.

Farlig avfall (inkl. batteri, PCB-vindu, eternitt) målt i kilo per innbygger var 3,3 kg i 2008 og 3,0 kg i 2007.

En oppgang på 10 %.

Restavfallsmengden samlet inn i rute var i 2008 63 726 tonn.

Dette var en nedgang på 2 742 tonn (4,1 %) i forhold til 2007, 66 468 tonn.

Mengdene tilsvarte 196,2 kg per innbygger i 2008 og 209,9 kg per innbygger i 2007. En nedgang på 6,5 %.

Total avfallsmengde i 2008 på 139 217 tonn, tilsvarte 428,6 kg per innbygger.

Dette var en nedgang på 12 kg (2,7 %) i forhold til 2007, 440,6 kg.

Mens den totale avfallsmengden økte jevnt fra 131 610 tonn i 2004 til 139 544 tonn i 2007, viste avfallsmengden per innbygger en nedgang i perioden 2004-2006. Det er først fra 2006 til 2007 at den totale avfallsøkningen er et resultat av at innbyggerne produserer mer hvert år hhv 432,3 kg i 2006 og 440,6 kg i 2007. Ved overgangen til 2008 ser vi en reduksjon både i tonnmengde og kilo per innbygger, - *innbyggerne produserer mindre avfall.*

2 Renovasjonsløsningene

2.1 Hentesystem, bringesystem, kompostering

BIR Privat bruker både **hentesystem** og **bringesystem** i sin innsamling av avfall.

I tillegg kommer **hjemmekomposteringen** hvor kunden selv tar hånd om sitt våtorganiske avfall hjemme.

Tabell 2.1.1 Avfallstyper som håndteres i de tre renovasjonsløsningene hente- og bringesystem samt kompostering.

Hentesystem BIR Privat henter (i rute) avfallet hjemme hos kunde.	Restavfall	
	Papir	
	Papp	
	Drikkekartong	
	Plast (oppstart hentesystem 1/10-08)	
Bringesystem Kundene leverer selv sitt avfall til BIR Privat.	Grovavfall, inkl. restavfall (ca 12 avfallstyper)	Gjenvinningsstasjonene
	Farlig avfall	Mottak for farlig avfall + gjenvinningsstasjonene
	Glass	Returpunkt
	Metall	
	Plast (totalt innlevert og innsamlet i 2008 registreres i denne rapport under "bringesystem")	
	Papp	
	(Papir - Bergen sentrum)	
(Drikkekartong - Bergen sentrum)		
Hjemmekompostering Kundene håndterer selv sitt våtorganiske avfall ved kompostering i godkjent kompostbinge i egen hage.	Matavfall	

Frem til september 2008, var innsamling av plast basert på bringesystem.

Offisiell oppstart av innsamlingsordningen (hentesystem) for plast var 01.10.08. Ordningen innebar at alle kunder med egen beholder fikk utlevert spesielle plastsekker til oppsamling av plastemballasje. Denne kunne settes ut sammen med papir beholder på aktuelle hentedag. En del kunder fikk sekken allerede i september og noe plastemballasje ble innsamlet allerede da.

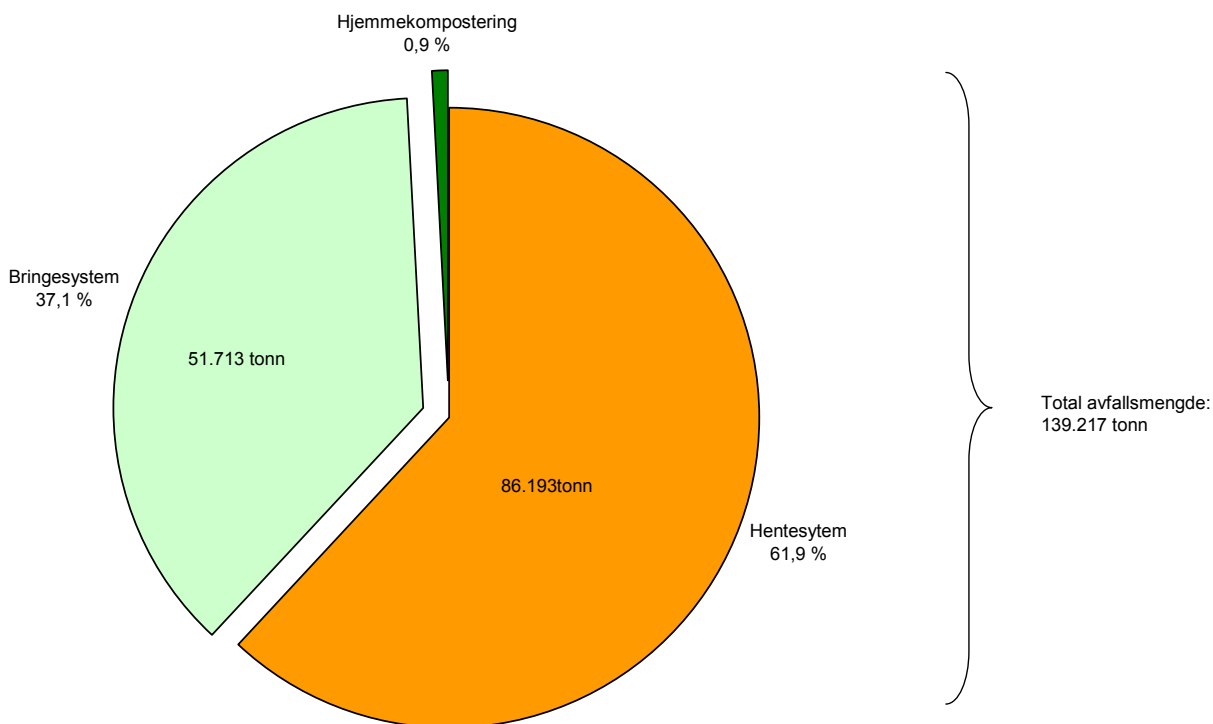
I denne rapporten er imidlertid all plast registrert som bringesystem.

Papir, papp og drikkekartong som leveres i bringesystemet i Bergen sentrum innrapporteres ikke separat, men samlet inn under totale mengder fra Bergen. Andelen av denne avfallsgruppen innsamlet i Bergen sentrum og som egentlig hører inn under "bringesystem", rapporteres altså under "hentesystem".

Figur 2.1.1 på neste side viser hvordan BIR Privats totale avfallsmengde på 139 217 tonn i 2008 fordeler seg på de tre løsningene; *hentesystem*, *bringesystem* og *hjemmekompostering*.

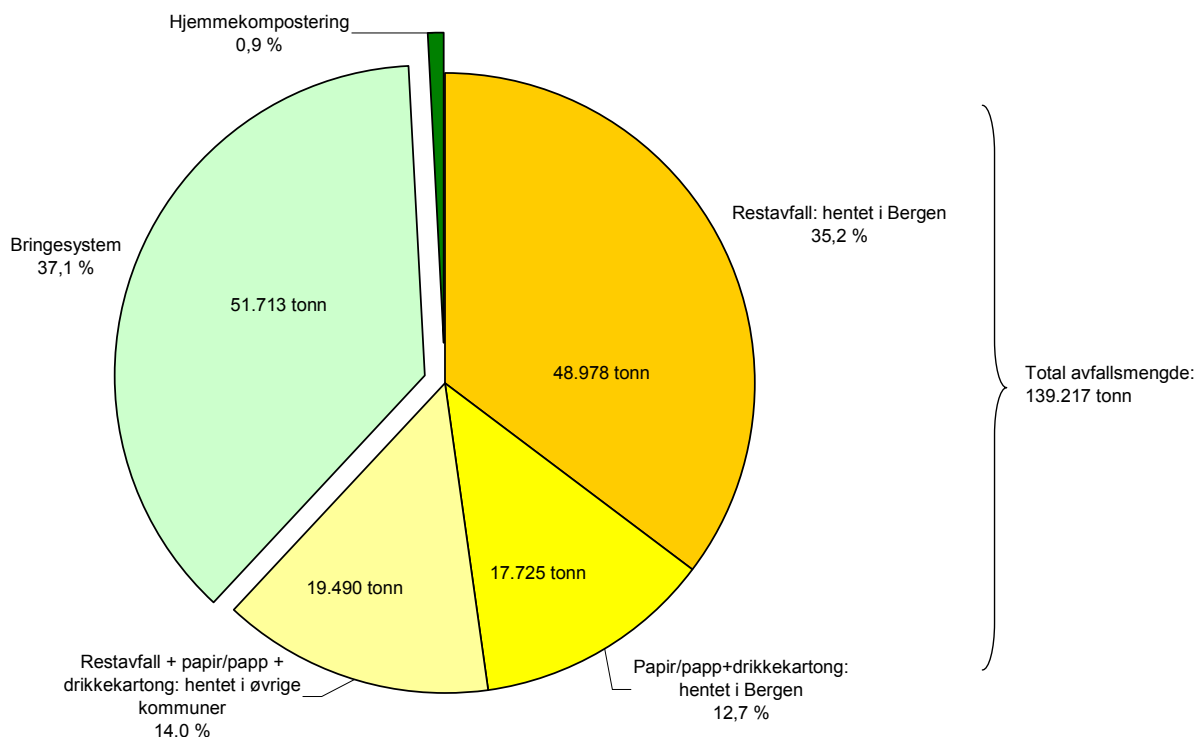
Figur 2.1.2 på neste side viser hvor stor del av avfallet innen *hentesystemet* som samles inn i Bergen i forhold til de øvrige områdene i BIR.

Total avfallsmengde fordelt på ulike de ulike renovasjonsløsninger



Figur 2.1.1: Totalavfallsmengden i BIR Privat fordelt på hente- og bringesystem samt kompostering.

Renovasjonsløsning - Bergens andel i hentesystemet



Figur 2.1.2: Avfallsandelen i hentesystemet splittet opp i avfall hentet i Bergen (restavfall, papir/papp og drikkekartong) samt avfall hentet i de øvrige BIR-kommunene. Sektoren for papir, papp, drikkekartong i Bergen, inneholder også den delen som leveres i bringesystemet i Bergen sentrum.

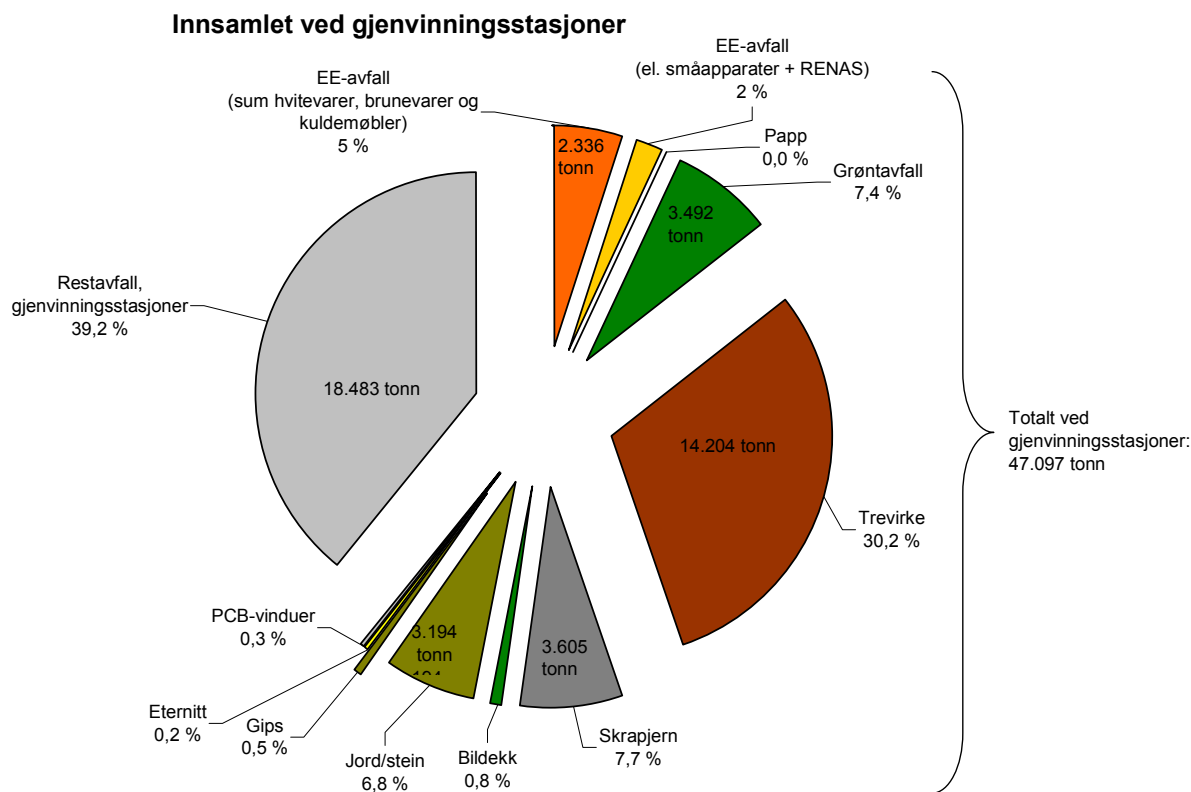
Figur 2.1.1 viser at 61,9 % av totale avfallsmengde ble hentet av BIRs renovatører og entreprenører, mens 37,1 % ble levert av kundene selv via returpunktene, mottakene for farlig avfall og gjenvinningsstasjonene. 0,9 % av avfallet ble kompostert hjemme hos kunden.

Figur 2.1.2 viser at hovedtyngden av ressursbruken innen hentesystemet er i Bergen. Hele 47,9 % av alt avfall i BIR Privat, hentes av renovatørene i Bergen, 35,2 % på restavfall og 12,7 % på papir, papp og drikkekartong.

2.2 Gjenvinningsstasjoner

Hver kommune i BIR har en gjenvinningsstasjon. Bergen har tre stasjoner for å dekke kundenes behov.

Totale innleverte mengder til BIR Privats gjenvinningsstasjoner i 2008 var 47 097 tonn. Fordelingen av denne totalmengden i de ulike avfallstyper er vist i figur 2.2.1.



Figur 2.2.1: Totale innleverte mengder til gjenvinningsstasjoner i BIR Privat fordelt etter avfallstype. Avfallstypene er oppgitt i tonn og som prosentvis andel av totalmengden for alle stasjonene.

Totalmengden på gjenvinningsstasjonene i BIR Privat i 2008 var 47 097 tonn.

Dette var en oppgang på 1 833 tonn (4,0 %) i forhold til 2007 med 45 264 tonn. Etter nedgangen fra 45 386 tonn i 2005 til 43 389 tonn i 2006, som skyldtes flytting av gjenvinningsstasjon, viste 2007 tilsvarende nivå som i 2005. Totalmengdene ved gjenvinningsstasjonene utgjorde i 2008 33,8 % av total avfallsmengde i BIR Privat. Dette er en oppgang fra 2007 hvor andelen utgjorde 32,4 % av total avfallsmengde. Andelen har vist følgende forløp f.o.m 2001 t.o.m 2007 ; 27,8 %, 28,3%, 29,2%, 30,4%, 33,6%, 32,0% og 32,4 %.

De utsorterte avfallstypene (eks. restavfall) til behandling og materialgjenvinning i 2008 var 28 614 tonn.

Dette var en oppgang på 2 665 tonn (10,3 %) i forhold til 2007 med 25 949 tonn. Veksten i 2008 er betydelig i forhold til året før på 2,2 %. Etter nedgangen fra 26 000 tonn i 2005 til 25 400 tonn i 2006, viste 2007 tilsvarende nivå som i 2005.

De utsorterte avfallstypene utgjorde i 2008 50,2 % av totale mengder utsorterte avfallstyper før forbrenning. Tilsvarende prosentsats var 48,3 %, 48,5 % og 50,4 % i hhv 2007, 2006 og 2005.

Restavfallsmengden var i 2008 18 483 tonn som var en nedgang på 832 tonn (4,3 %) i forhold til 2007 med 19 315 tonn. Etter nedgangen fra 19 387 tonn i 2005 til 17 989 tonn i 2006, viste igjen 2007 tilsvarende nivå som i 2005.

I 2008 observeres en interessant utvikling. Det er første gang siden 1998 en ser vekst i totale mengder ved stasjonene som resultat av en nedgang i restavfallet samt en betydelig oppgang i utsortert avfall på 10,3 %. Større deler av mengdene som leveres til stasjonene blir sortert.

Figur 2.21 viser igjen at restavfall og trevirke utgjør de største avfallstypene ved gjenvinningsstasjonene (ca 69 % av totalmengden ved stasjonene).

Alle avfallstyper ved gjenvinningsstasjonene øker fra 2007 til 2008. Bortsett fra papp;

- EE-avfall (hvitevarer, kuldemøbler, brunevarer), 5 %
- EE-avfall – el. småapparater, 36 %
- EE-avfall til RENAS, 59 %
- Grøntavfall, 6 %
- Trevirke-rent, 13 %
- Trevirke-impregnert, 8 %
- Bildekk, 26 %
- Jord/stein, 8 %
- Eternitt, 6 %
- PCB-vinduer, 20 %

2.3 Ruter og returpunkt

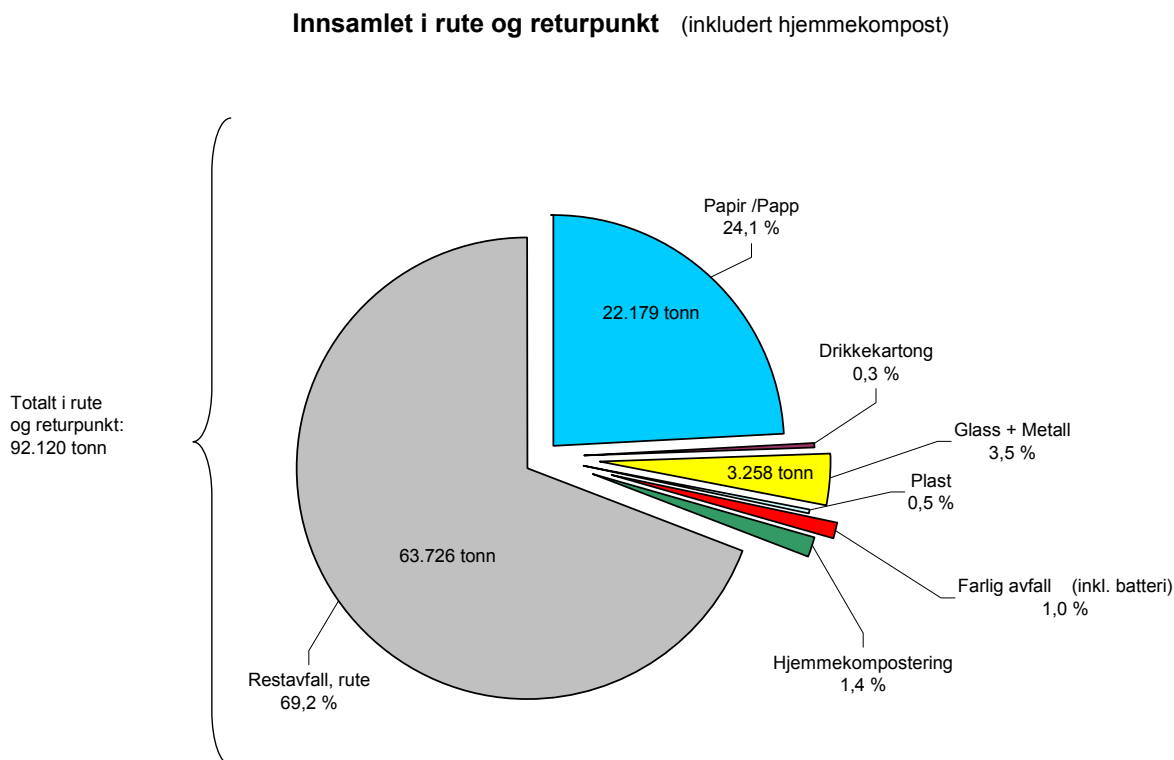
I BIR kommunene er det totalt i underkant av 300 returpunkt. Ved komplette *returpunkt* kan kunden levere papir/papp/drikkekartong, glass og metall samt plast. Ved andre punkt kan det være færre avfallstyper som samles inn. Avfallstypene glass og metall er det flest leveringspunkter for.

I *rute* samles det inn restavfall, papir, papp og drikkekartong samt plast fra oktober 2008.

De øvrige avfallstypene som er inkludert i begrepet "ruter og returpunkt" er farlig avfall og våtorganisk avfall til hjemmekompostering.

Totale innleverte mengder i ruter og returpunkt i BIR Privat i 2008 var 92 120 tonn.

Fordelingen av denne totalmengden i de ulike avfallstyper er vist i figur 2.3.1.



Figur 2.3.1: Totale innleverte mengder til BIR Privats returpunkt og mottak for farlig avfall samt avfall hentet i hentesystemet og kompostert, fordelt etter avfallstype. Avfallstypen papir/papp inneholder også papp fra egne pappkointeinere på returpunkt. Avfallstypene er oppgitt i tonn og som prosentvis andel av totalmengden avfall hentet i rute, returpunkt og mottak for farlig avfall.

Figur 2.3.1 viser at i 2008 ble 92 120 tonn av total avfallsmengde hentet hos kundene, levert av kundene til returpunktene og mottak for farlig avfall samt hjemmekompostert. Dette utgjorde 66,2 % av total avfallsmengde som er en svak nedgang fra 2007 på 67,6 % og 2006 på 67,9 %.

Glass og metall har siden 1996 hatt en jevn økning bortsett fra 1997-1998 og 2003-2004 med reduksjon på henholdsvis 20,2 % og 1,6 %. Fra 2005 til 2006 var det også en nedgang på i underkant av 8 %, men i 2007 og videre i 2008 økte glass- og metall-mengdene.

I 2008 ble det samlet inn 3 258 tonn som er en oppgang på 293 tonn (10 %) i forhold til 2007 med 2 965 tonn. I antall kilo per innbygger, tilsvarte dette 10 kg i 2008 og 9,4 kg i 2007. En oppgang på 6,3 %.

I 2008 ble det samlet inn 22 467 tonn papir, papp og drikkekartong i rute og fra returpunktene. Dette var en svak nedgang på 36 tonn (0,2 %) fra 2007, 22 503 tonn.

I antall kilo per innbygger, tilsvarte dette 69,2 kg i 2008 og 71 kg i 2007. En nedgang på 2,5 %.

De utsorterte avfallstypene (eks. restavfall) i rute, returpunkt, mottak for farlig avfall og kompostering var i 2008 28 394 tonn og utgjorde 49,8 % av totale mengder utsorterte avfallstyper før forbrenning. Tilvarende proSENTSATS var 51,7 %, 49,0 % og 49,7 % i hhv. 2007, 2006 og 2005.

3 Materialgjenvinning (før forbrenning)

Tabell 3.1 gir en oversikt over avfallstypene som utsorteres før restavfallet leveres til forbrenning, samt hvordan disse i ettertid blir behandlet/håndtert.

Tabell 3.1: De utsorterte avfallstypene og hvordan disse behandles/håndteres.

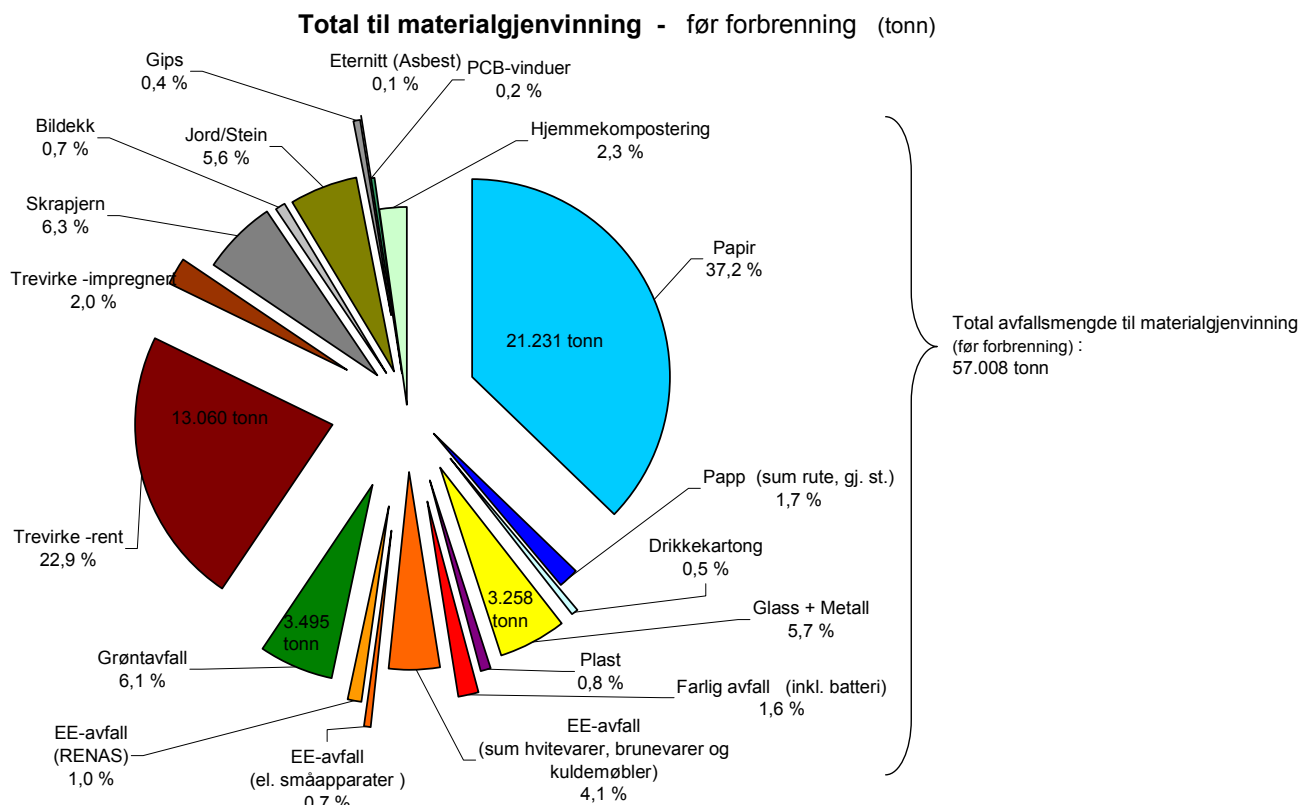
Avfallstype	Behandling / Håndtering
Papir	Papirfabrikk, blir til nytt papir/papp
Papp	
Drikkekartong	
Glass	Nytt glass, glassull/glava, glasopor/bygningsblokker, skumglass til vei- og fyllmasse.
Metall	Nytt metall, spiker, verktøy, golfkøller m.m
Plast	Ny plast, plastposer, hagemøbler, kontorstoler, isskraper, fleceklær m.m
Farlig avfall	Trygg destruksjon
EE-avfall	Diverse gjenvinning og trygg destruksjon. Metall, plast, glass og farlig avfall utsorteres. 90-92 % blir materialgjenvunnet.
Grøntavfall	Kvernes til flis for hagebruk.
Trevirke	Flisfyring. Toppdekke på skogsveg.
Trevirke- impregnert	Trygg destruksjon
Skrapjern	Nytt metall
Jord/stein	Landskapsoppfylling. Skogsveg
Eternitt	Trygg destruksjon
PCB-vinduer	
Hjemmekompostering	Jordforbedring i egen hage

Figur 3.1 på neste side viser alle de utsorterte avfallstypene i tonn samt deres andeler (%) av den totale mengden avfall som ble utsortert til materialgjenvinning (før forbrenning) i BIR Privat i 2008. Figuren er således en sum av de utsorterte avfallstypene som er vist i figurene 2.2.1 og 2.3.1.

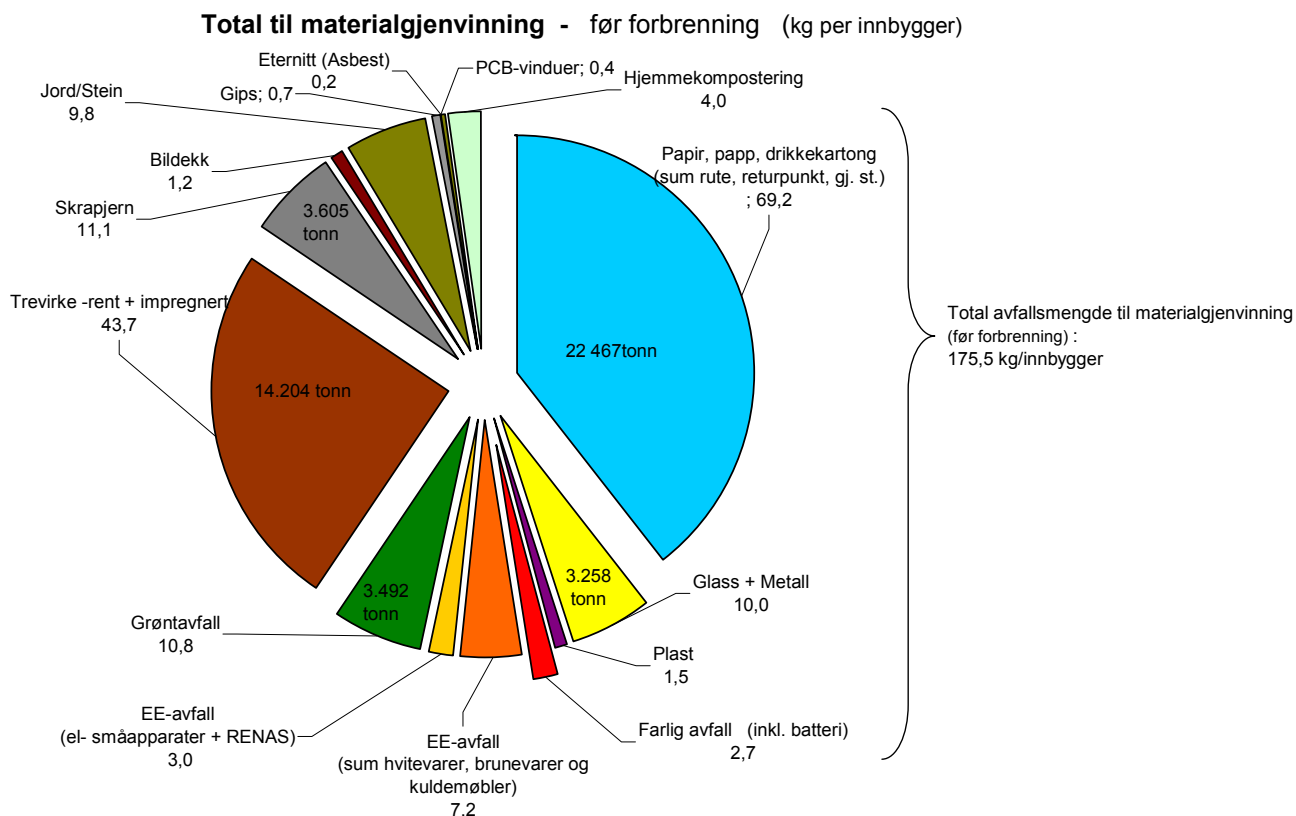
Figur 3.2 er basert på det samme tallmaterialet, men her er de utsorterte avfallstypene omregnet til *kg per innbygger*.

Totale mengder utsortert til behandling og materialgjenvinning før forbrenning var i 2008 57 008 tonn . Dette utgjorde 41,0 % av totale avfallsmengder og omtales som *materialgjenvinningsgraden* (før forbrenning). Til sammenligning var tilsvarende materialgjenvinningsgrad i 2005, 2006 og 2007 hhv 38,2 %, (51 613 tonn), 38,7 % (52 396 tonn) og 38,5 % (53 761 tonn). En stabil prosentandel de tre foregående årene, med en betydelig vekst til 2008.

Figur 3.1 viser at *papir og rent trevirke* er de klart største utsorterte avfallstypene. De utgjør hhv. 37,2 % og 22,9 % av den totale mengden som innsamles og leveres til materialgjenvinning.



Figur 3.1: Totale mengder utsorterte avfallstyper i BIR Privat fordelt etter type. Mengdene er oppgitt i tonn og andel av totalt utsorterte mengder er gitt i prosent.



Figur 3.2: Totale mengder utsorterte avfallstyper i BIR Privat fordelt etter type. Mengdene er oppgitt for hver avfallstype i kg pr innbygger. De største avfallstypene er også påført tonn.

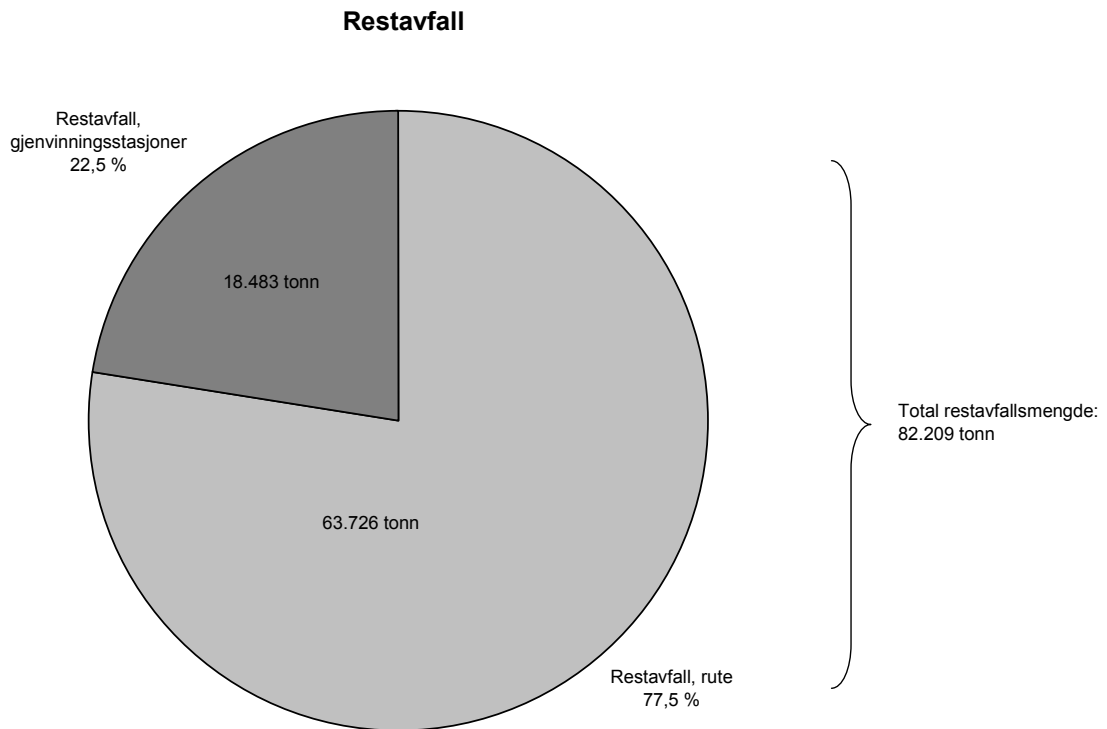
4 Restavfall fra rute og gjenvinningsstasjoner

Den totale restavfallsmengden i BIR-regionen består av:

- *restavfall samlet inn i rute*
- *restavfall innlevert ved gjenvinningsstasjonene*

Total restavfallsmengde i 2008 var 82 209 tonn, mot 85 783 i 2007, 83 159 tonn i 2006 og 83 546 tonn i 2005. Restavfallsmengden utgjorde i 2008, 2007, 2006 og 2005 hhv 59,1 %, 61,5%, 61,3 % og 61,8 % av totalavfallsmengden.

Figur 4.1 viser hvordan restavfallet i BIR Privat fordeler seg på hentesystem og bringesystem.



Figur: 4.1: Restavfallet i BIR Privat fordelt på hentesystem (rute) og bringesystem (gjenvinningsstasjon).

Figur 4.1 viser at restavfallsmengden ved gjenvinningsstasjoner og i rute utgjorde hhv 22,5 % og 77,5 % av den totale restavfallsmengden i BIR Privat i 2008. Dette er i praksis uendret siden 2007.

5 Avfallsmengder fordelt på kommunene

5.1 Avfallstyper fordelt på mengder pr. kommune

Ved gjengivelse av avfallsmengder fordelt på hver av de ni eierkommunene, er det viktig å bemerke at avfallet "ikke stoppes av kommunegrenser". Kunder kan fritt levere avfall til gjenvinningsstasjoner på tvers av kommunegrenser. For mange kunder er dette hensiktsmessig også, fordi nærmeste gjenvinningsstasjon faktisk kan ligge i nabokommunen. Det er en økende tendens til at det leveres mer avfall til andre kommuner enn der en bor. I BIR gjelder dette spesielt for Samnanger hvor total avfallsmengde og materialgjenvunnet avfallsmengde pr innbygger viser et feil bilde i forhold til øvrige kommuner. Det høye tallet skyldes at mange innbyggere i andre kommuner benytter seg av søndagsåpent på gjenvinningsstasjonen her. Tallet skal fordeles på flere kommuner, i hovedsak Bergen.

Tabell 5.1.1 og 5.1.2 under, gir et utdrag av innrapporterte mengder i kommunene. (Se også vedlegg 1).

Tabell 5.1.1: Total avfallsmengde i 2008 for utvalgte avfallstyper fordelt på kommuner, (tonn).

Avfallstype	Avfallsmengder for hele året -Totalt (tonn)									
	Kommuner									Totalt i BIR
	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	
Papir	1 340	16 905	225	531	1 054	455	141	320	260	21 231
Glass / Metall	143	2 694	40	100	133	61	15	44	29	3 258
Plast	30	342	7	13	24	42	3	8	4	473
Farlig avfall (inkl batterier)	92	580	18	25	74	33	22	26	15	886
Farlig avfall (inkl bat., PCB, eternitt)	108	678	26	37	94	44	32	32	21	1 073
Restavfall (rute, gj.st.)	6 633	61 459	1 106	2 370	5 229	1 549	1 212	1 518	1 133	82 209
Materialgjenvinning (før forbrenning)	4 276	43 278	636	1 444	3 521	1 244	941	988	681	57 008
Total avfallsmengde	10 909	104 737	1 741	3 815	8 750	2 793	2 153	2 505	1 814	139 217

Tabell 5.1.2: Total avfallsmengde i 2008 for utvalgte avfallstyper fordelt på kommuner, (kg pr. innbygger).

Avfallstype	Avfallsmengder for hele året - Per innbygger (kilo)									
	Kommuner									Totalt i BIR
	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	
Papir	54,8	67,1	59,3	63,7	64,1	61,9	59,4	54,3	63,2	65,4
Glass + Metall	5,8	10,7	10,5	12,1	8,1	8,3	6,2	7,4	6,9	10,0
Plast	1,2	1,4	1,8	1,6	1,5	5,7	1,4	1,3	1,1	1,5
Farlig avfall (inkl batterier)	3,7	2,3	4,8	3,0	4,5	4,5	9,4	4,4	3,7	2,7
Farlig avfall (inkl bat., PCB, eternitt)	4,4	2,7	6,8	4,5	5,7	6,0	13,6	5,4	5,2	3,3
Restavfall (rute, gj.st.)	271,5	243,8	291,7	284,3	318,1	210,7	509,5	257,3	275,6	253,1
Materialgjenvinning (før forbrenning)	175,0	171,7	167,7	173,2	214,2	169,2	395,6	167,4	165,7	175,5
Total avfallsmengde	446,5	415,5	459,3	457,5	532,3	379,9	905,0	424,7	441,3	428,6

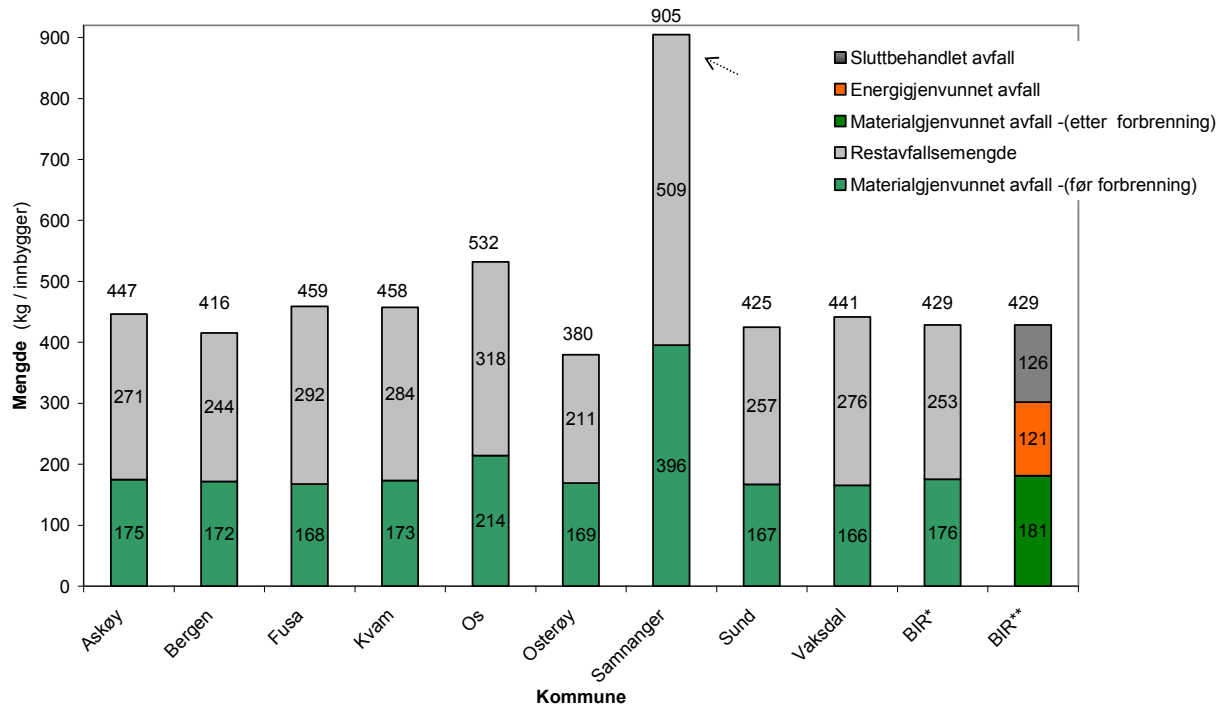
Papiravfallet i tabellene over er papirmengden som er innsamlet i rute og returpunkt. Dette inneholder også papp som nevnt i kapittel 1.1. Papp samlet inn fra egne pappcontainere på returpunkt og gjenvinningsstasjoner er ikke inkludert i disse tallene.

Innsamlingsordning for plast, for kunder med egen beholder, ble innført i BIR fra 01.10.08 Sekker ble utdelt fra september av og noe innsamling startet allerede i da. I perioden fra og med januar til og med august, er all innlevert plast registret på Bergen kommune, da det ikke var mulig å knytte de respektive kommuner opp mot "sine" mengder. Fra september begynner en å fordele plasten ut på kommunene, og fra oktober registreres plastmengder fordelt i de respektive kommuner.

Figur 5.1.1 på neste side illustrerer materialgjenvunnet mengde, restavfallsmengde og totalmengde i kilo per innbygger for hver av BIR-kommunene samt gjennomsnittlig for BIR totalt.

For BIR samlet vises også en stolpe med materialgjenvunnet mengde etter forbrenning, energigjenvunnet mengde og sluttbehandlet mengde omregnet til kilo per innbygger i BIR.

Materialgjenvunnet mengde og restavfallsmengde i hver kommune og i hele BIR
(kilo per innbygger)



Figur 5.1.1: Materialgjenvunnet mengde, restavfallsmengde og totalmengde i kg per innb. for hver av BIR-kommunene samt for BIR totalt. BIR totalt er også illustrert med materialgjenvunnet mengde etter forbrenning, energigjenvunnet- og sluttbehandlet mengde.
.....> Pilen markerer at gjenvinningsstasjonen i Samnanger mest sannsynlig mottar avfall også fra kunder i nabokommuner.

Også i 2008 viser illustrasjonen at innbyggerne i Samnanger og Os produserte henholdsvis mest og nest mest avfall, 905 kg og 532 kg. Mengdene i Samnanger skyldes i stor grad bidraget fra gjenvinningsstasjonen som benyttes av kunder utenfor kommunen.

I 2008 er det innbyggerne på Osterøy som produserer minst avfall, 380 kg og som samtidig har størst materialgjenvinningsgrad, 44,6 %. Resultatene viser effekten av at Osterøy kommune ble utvalgt som pilot-kommune for *tømmeregistreringsprosjektet*. I hele 2008 har innbyggerne justert restavfallsmengden sin for å kunne sette ut beholderen sjeldnere.

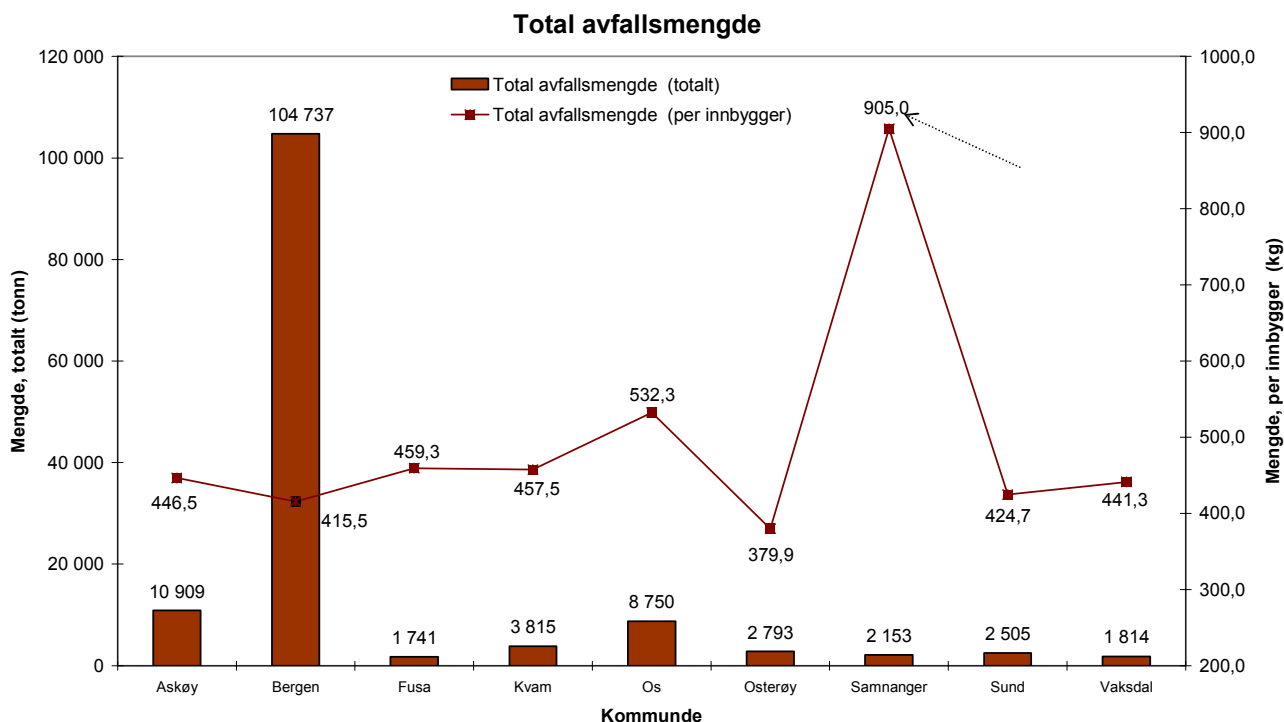
I gjennomsnitt kastet hver innbygger i BIR totalt 429 kg i 2008. fordelt på 176 kg til materialgjenvinning og 253 kg restavfall.

Av de 253 kg restavfall, ble noe levert til deponi og av den resterende mengden som ble levert til energigjenvinning, beregnes at 121 kg ble energigjenvunnet.

Totalmengden er en nedgang fra 2007 og 441 kg.

5.2 Totale avfallsmengder

Figur 5.2.1 viser *totale avfallsmengde* fordelt på de ni BIR-kommunene i 2008. Stolper er totale mengder i kommunen i tonn, mens linjer er mengder per innbygger.



Figur 5.2.1: *Total avfallsmengde 2008.*
 Årstotalen (stolper), samt mengde per innbygger (kurve) i hver av kommunene.
 (BIR totalt: 139 217 tonn, 429 kg per innbygger)
> Pilen markerer at Samnanger mest sannsynlig mottar avfall også fra kunder i nabokommuner.

For år 2008 viser tallene en *total avfallsmengde* pr innbygger som er høyest i Samnanger og Os, lavest i Osterøy. Forhøyede mengder i Samnanger skyldes som sagt leveringer til gjenvinningsstasjonen fra kunder utenfor kommunen pga stasjonens geografiske plassering og at den har søndagsåpent. I tillegg må det antas at stasjonen i stor grad besøkes av en stor andel hyttekunder fra Kvamskogen og Hardanger som er på vei hjem til Bergen. Redusert mengder i Osterøy skyldes praktisering av nytt gebyrssystem, tømmeregistrering, i hele 2008.

Med tilbakeblikk på totalavfallsmengden per innbygger i *Bergen*, (tabell 5.2.1), økte den jevnt i perioden 2000-2003 fra 452,9 kg per innbygger i 2000 til 478,7 kg i 2003. I 2004 registreres en reduksjon fra 478,7 kg til 446,3 kg, noe som svarer fra endringen i Forurensingsloven og bortfall av næringsavfall. Reduksjonen fortsetter imidlertid i årene frem til og med 2006 hvor mengden er 426,9 kg. For overgangen 2006-2007 registreres på nytt en økning i totalmengden til 428,2 kg, men denne oppgangen er kortvarig og snur ved en nedgang i 2008 til 415,5 kg.

I tillegg ligger Bergen på topp i perioden 2000-2003, mens andre kommuner klatrer over Bergen i totalmengde per innbygger i perioden 2004-2008. I 2008 produserer innbyggerne på Osterøy mindre avfall enn innbyggerne i Bergen, de øvrige kommunene produserer alle mer avfall pr innbygger enn Bergen. Dette er første gang i perioden siden 2000. Utviklingen kan blant annet tyde på at bidraget fra bedrifter er minimert i Bergen i løpet av perioden fra 2004.

Tabell 5.2.1: *Utviklingen i total avfallsmengde per innbygger i Bergen (kg)*

Total avfallsmengde per innbygger i Bergen (kg)								
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
452,9	458,8	463,4	478,7	446,3	440,5	426,9	428,2	415,5

5.3 Materialgjenvinning før forbrenning

Energigjennvinningsanlegget gjør at det benyttes to begreper for *materialgjenvinning*; *før- og etter forbrenning*.

Med **materialgjenvinning før forbrenning** menes:

Gjenvinning av avfallstyper som er utsortert før restavfallet kommer til energigjennvinningsanlegget eller deponi. Dette innebærer avfallstyper innsamlet i rute (papir, papp og drikkekartong), avfallstyper innlevert ved returpunktene, mottakene for farlig avfall, gjenvinningsstasjonene samt våtorganisk avfall i hjemmekomposteringen. Tonnmengden utsortert regnes i prosent av totalavfallsmengden.

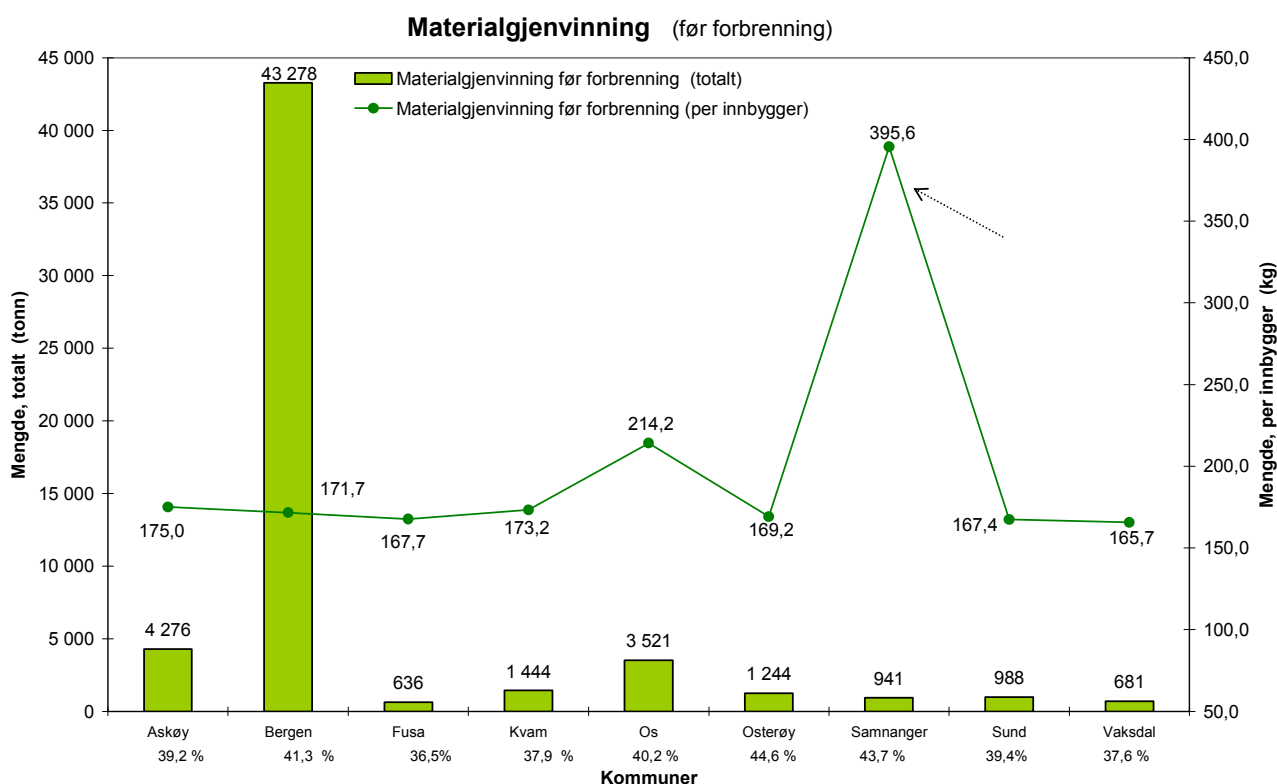
-Materialgjenvinningen før forbrenning i 2008 var på 57 008 tonn, 41,0 % av total avfallsmengde. (2007, 38,5 %, 2006, 38,7 % og 2005, 38,2 %).

Med **materialgjenvinning etter forbrenning** menes:

Sum av utsorterte avfallstyper før forbrenning og utsortert jernskrap fra forbrenningsresten etter forbrenning.

-Materialgjenvinning etter forbrenning i 2008 var på 58 834 tonn, 42,3 % av total avfallsmengde. (2007, 39,4 %, 2006, 39,5 % og 2005, 39,3 %).

Figur 5.3.1 viser *materialgjenvinning før forbrenning* fordelt på de ni BIR-kommunene i 2008. Stolper viser total mengde materialgjenvunnet avfall, mens linjer viser mengder per innbygger.



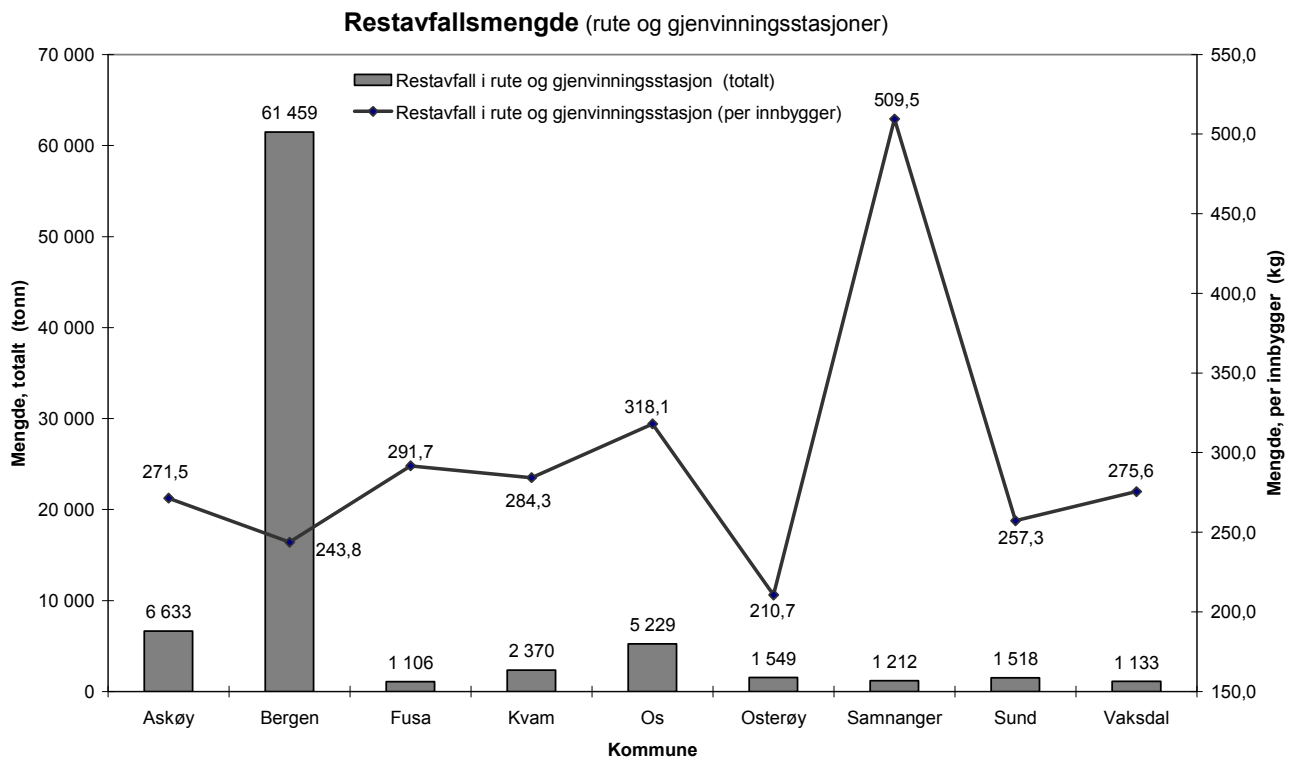
Figur 5.3.1: *Materialgjenvinning fra rute, returpunkt, gjenvinningsstasjoner og mottak for farlig avfall i 2008. Årlig totalmengde (stolper), samt mengde per innbygger (kurve) i hver av kommunene. Gjenvinningsprosent er vist for hver kommune. (BIR totalt: 57 008 tonn, 175,5 kg per innbygger). Pilen markerer at Samnanger mest sannsynlig mottar avfall også fra kunder i nabokommuner.*

I 2008, som for tidligere år, viser tallene at det ser ut som *materialgjenvunnet* mengde per innbygger er størst i Samnanger og Os. Den store mengden i Samnanger skyldes som nevnt i hovedsak leveringen til gjenvinningsstasjonen fra nabokommuner og tallet her er derfor misvisende for Samnanger alene. Vaksdal, Sund, Fusa og Osterøy har lavest mengde utsortert pr. innbygger. Forskjellen mellom Os med nest størst mengde til materialgjenvinning og Vaksdal med minste mengd, er på hele 48,5 kg pr. innbygger.

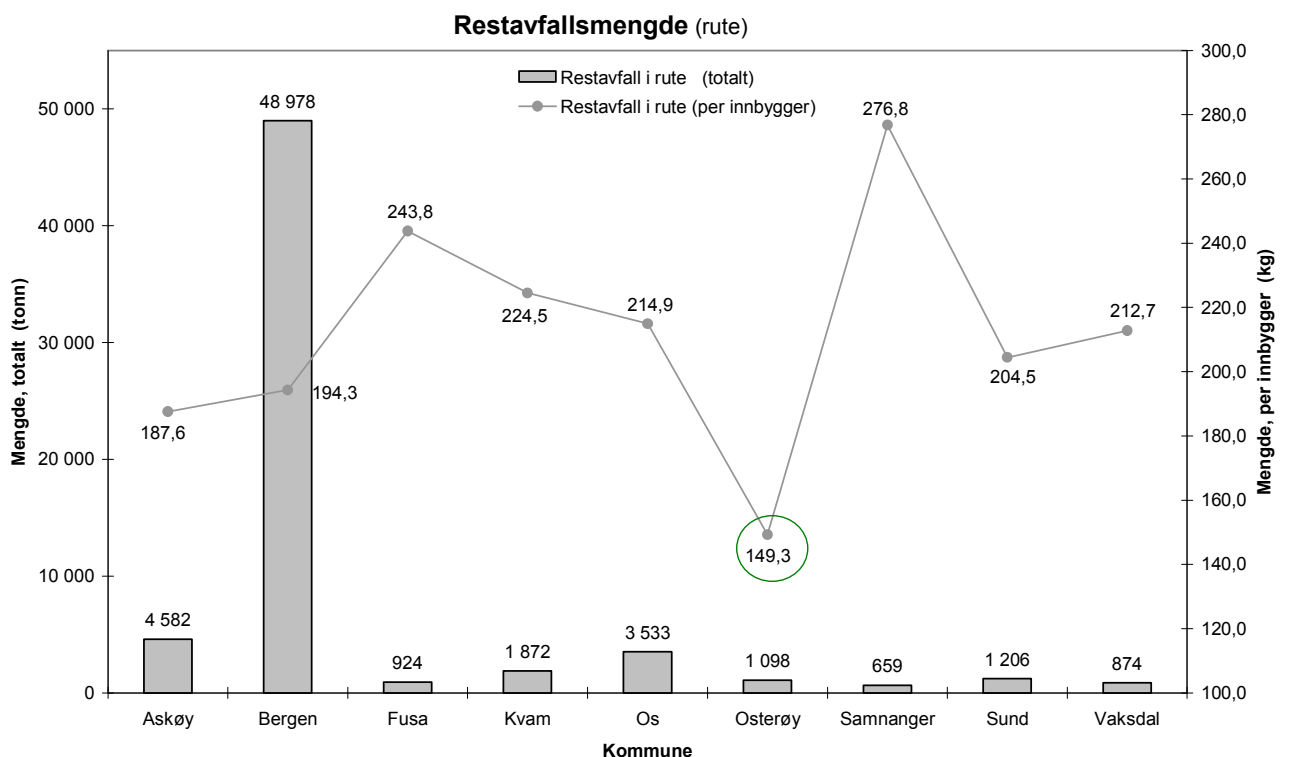
Celluloseavfallet (papir, papp og drikkekartong) alene utgjør 39,4 % av den totale mengden som innsamles og leveres til materialgjenvinning. En markant utvikling i denne avfallstypen har avgjørende betydning på den totale materialgjennvinningsgraden, (se kap. 7.6).

5.4 Restavfall

Figurene 5.4.1 og 5.4.2 viser hhv. *totale restavfallsmengder* (rute og gjenvinningsstasjoner), og *restavfall i rute*. Figur 5.4.2 viser Osterøy med laveste restavfallsmengde og forklaringen på dette er mest sannsynlig at tømmeregistreringssystemet har vært i drift her i hele 2008. Tømmeregistreringen som fakturagrunnlag, ser ut til å føre til at kundene setter frem restavfallsbeholderen sjeldnere, gjennom avfallsreduksjon og økt kildesortering.



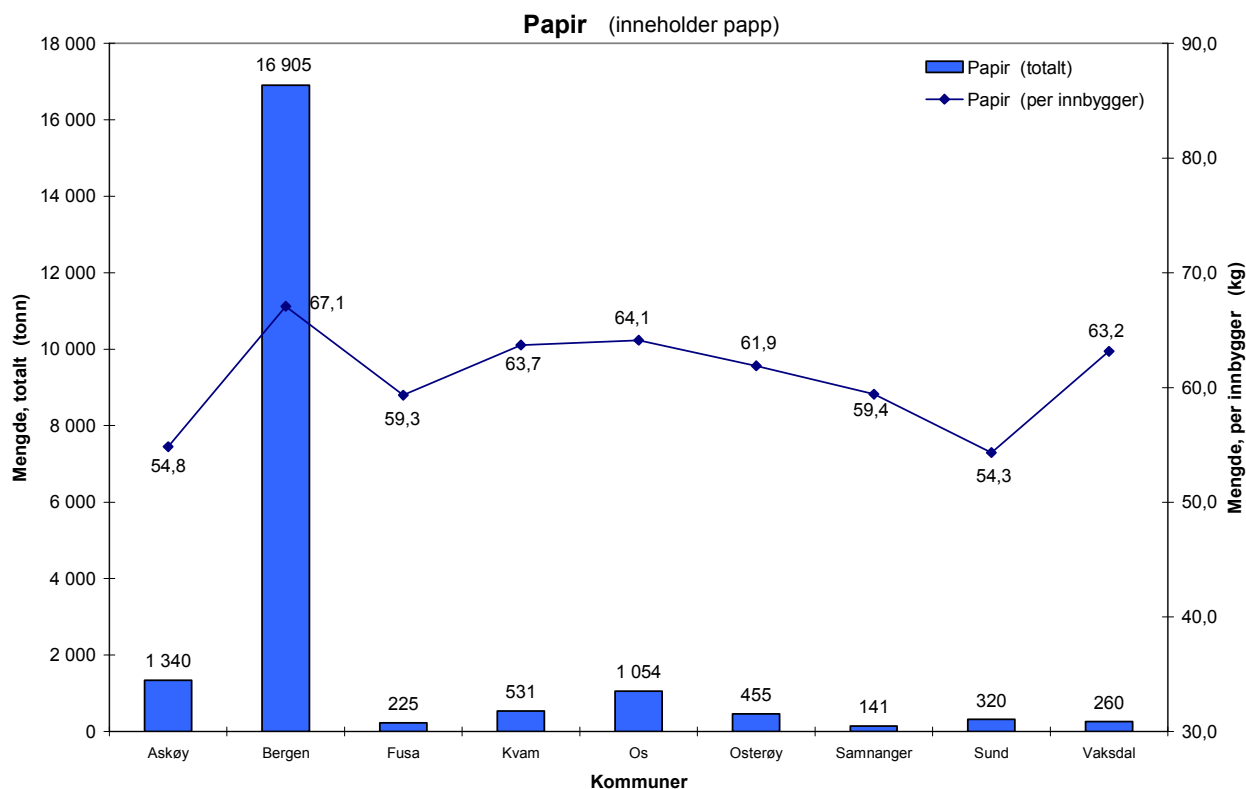
Figur 5.4.1: Restavfall fra rute og gjenvinningsstasjoner i 2008. Årlig totalmengde (stolper), samt mengde per innbygger (kurve) i hver av kommunene. (BIR totalt: 82 209 tonn, 253 kg per innbygger).



Figur 5.4.2: Restavfall fra rute i 2008. Årlig totalmengde (stolper), mengde per innbygger (kurve) i hver av kommunene. (BIR totalt: 63 726 tonn, 196,2 kg per innbygger).

5.5 Papir

Avfallstypen *papir* er vist i figur 5.5.1 med fordeling av mengden på de ni BIR-kommunene i 2008. Stolper er totale mengder, mens linjer er mengder per innbygger.



Figur 5.5.1: *Papir innsamlet i rute i 2008. Årstotalen (stolper), samt mengde per innbygger (kurve) i hver av kommunene. (BIR totalt: 21 231 tonn, 65,4 kg per innbygger).*

Papiravfallet innsamlet i rute inneholder også noe papp og drikkekartong og utgjorde i 2008 totalt 15,3 % av den totale avfallsmengden i BIR Privat, (15,2 % i 2007 og 15,0 % i 2006.). Dette er den største utsorterte avfallstypen.

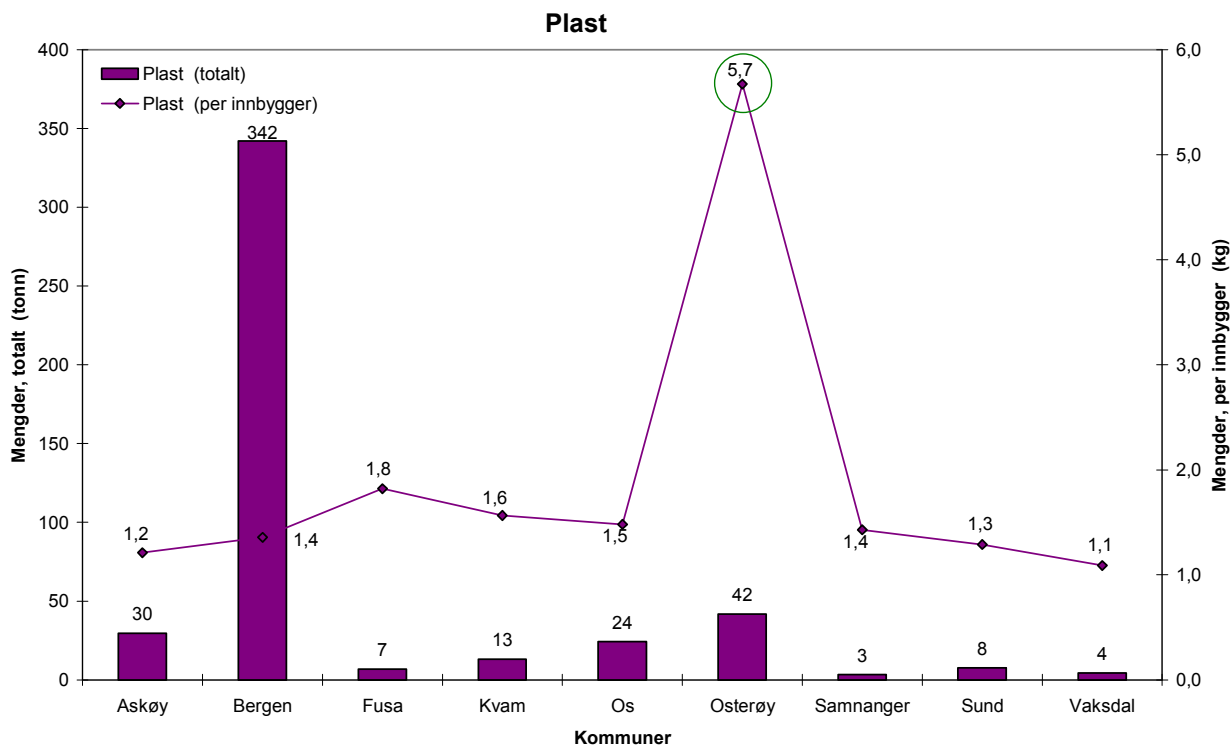
For *papir*, lå Bergen på topp både når det gjaldt total mengde og mengde per innbygger. Innbyggerne i Bergen sorterte ut 3,0 kg mer pr. innbygger enn innbyggerne i Os, som er kommunen som ligger på andre plass. Askøy og Sund ligger lavest. Forskjellen mellom Bergen og Sund er 12,8 kg pr. innbygger.

Det er ikke entydig hva de store forskjellene skyldes. En mulig forklaring kan være at det er større mengder papir (aviser/blader/reklame) i omløp i Bergen, noe som gir et større potensial for innsamling. Det kan også skyldes at det er flere vedovner i de andre kommunene, noe som kan medføre mer brenning av papir, papp og drikkekartong.

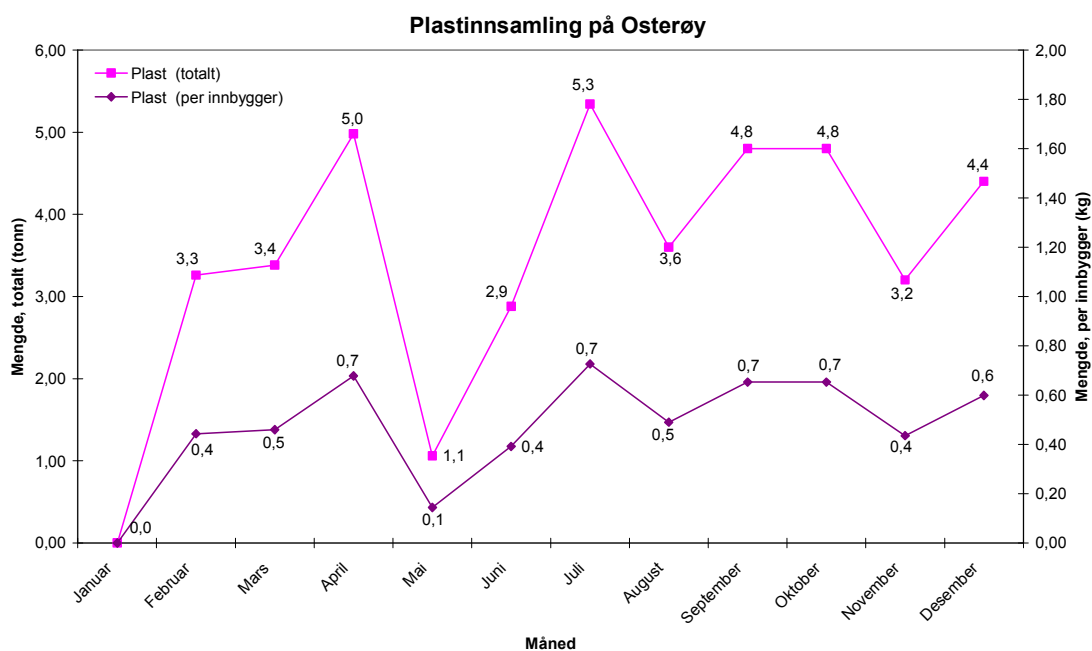
5.6 Plast

Avfallstypen *plast* er vist i figur 5.6.1 (rute og returpunkt), fordelt på de ni BIR-kommunene i 2008. Stolper er totale mengder, mens linjer er mengder per innbygger.

Innsamling av plast i sekker startet i Osterøy allerede 01.01.08, mens i de øvrige kommuner startet innsamlingen så smått i september og for fullt 01.10.08. Innleverte mengder til returpunkt før september 2008 er for alle kommuner bortsett fra Osterøy, registrert på Bergen. Totalt sett skiller selvsagt Osterøy skiller seg ut. Figur 5.6.2 viser plastmengdene bare i Osterøy, totale tonn og kilo per innbygger. Mengdene varierer en del i løpet av året i området 0,4-0,7 kg, og ser ut til å ha blitt påvirket av fridagene i mai



Figur 5.6.1: *Plast innsamlet i 2008. Årstotalen (stolper), og mengde per innbygger (kurve) i hver av kommunene. NB: Mengder innlevert før september 2008 er registrert på Bergen. (BIR totalt: 473 tonn, 1,5 kg per innbygger. Osterøy totalt: 41,7 tonn, 5,7 kg per innbygger)*

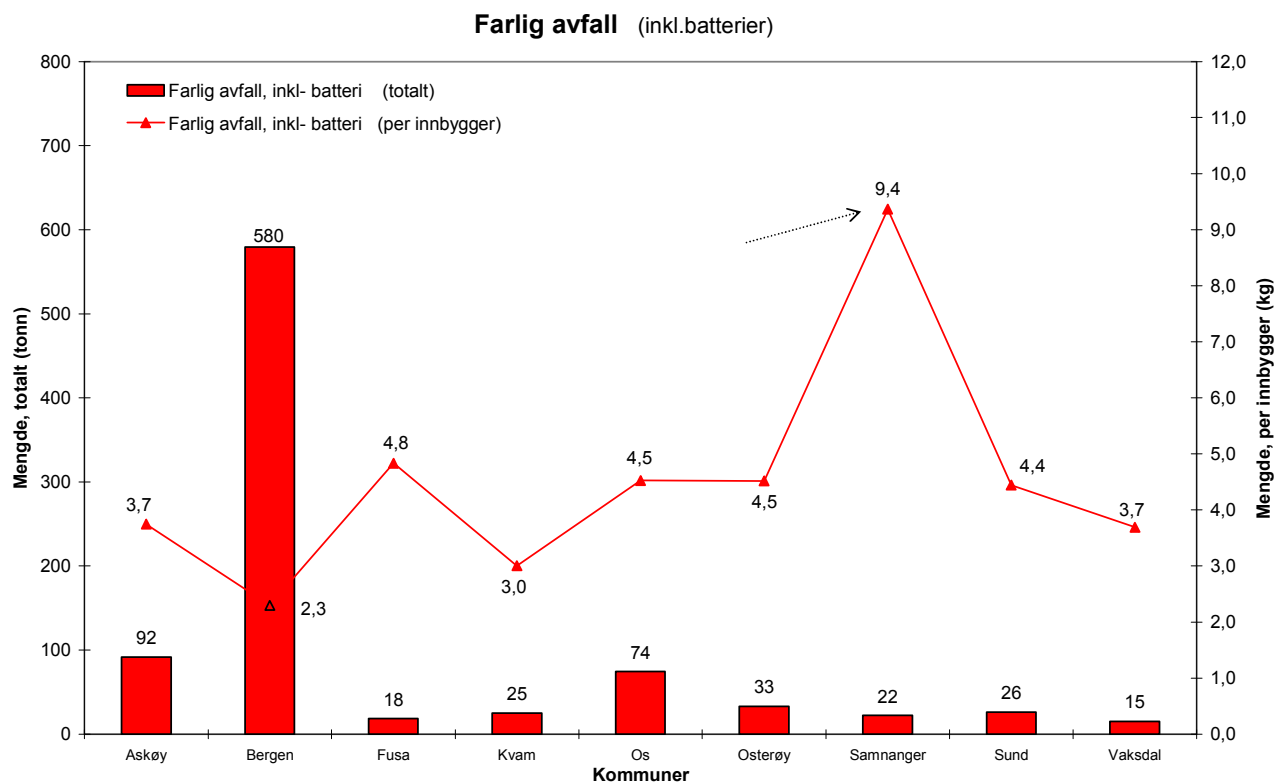


Figur 5.6.2: *Plastinnsamling i Osterøy 2008. Totale mengder (tonn) og mengder per innbygger (kg).*

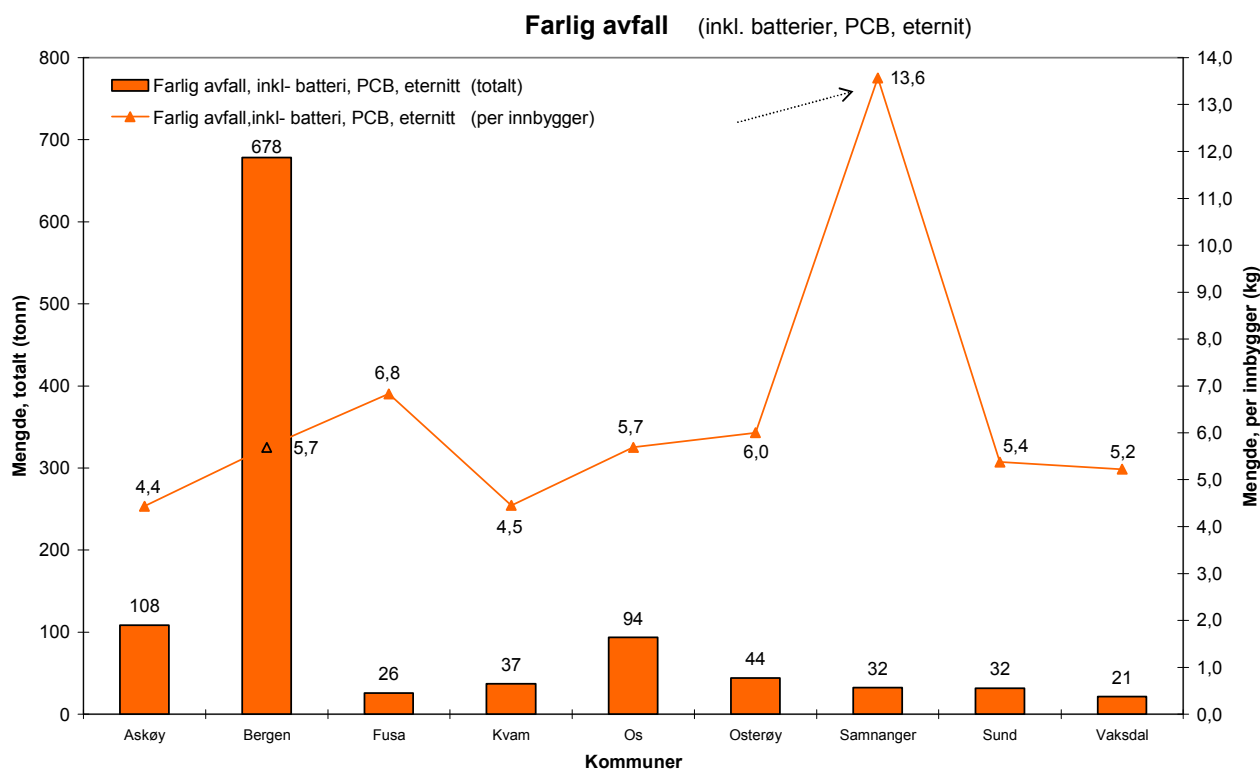
5.7 Farlig avfall

Avfallstypen *farlig avfall* er vist i figur 5.7.1 og 5.7.2 med fordeling av mengden på de ni BIR-kommunene i 2008. Stolper er totale mengder, mens linjer er mengder per innbygger.

Figur 5.7.1 er inkl. batteri, figur 5.7.2 er inkl. batteri, PCB-vinduer og eternitt.



Figur 5.7.1: Farlig avfall inkl. batteri i 2008. Årstotalen (stolper), samt mengde per innbygger (kurve) i hver av kommunene. (BIR totalt: 886 tonn, 2,7 kg per innbygger).



Figur 5.7.2: Farlig avfall inkl. batteri, PCB-vinduer og eternitt i 2008. (BIR totalt: 1 073 tonn, 3,3 kg per innbygger).

Farlig avfall er den avfallstypen som er mest skadelig dersom den kommer på avveie. Avfallstypen er omtalt med eget resultatmål i St.meld.nr. 8 og 24; *“Praktisk talt alt spesialavfall skal tas forsvarlig hånd om, og enten gå til gjenvinning eller være sikret tilstrekkelig nasjonal behandlingsskapasitet”*.

Figur 5.7.1 viser selvsagt at Bergen rager høyest i totale mengder for året. En annen situasjon får en imidlertid når en studere mengder pr. innbygger i hver kommune. Fremdeles er spesifikke mengder farlig avfall laveste i Bergen. Tallene er igjen misvisende for Samnanger som mottar avfall til gjenvinningsstasjonen fra innbyggere i andre kommuner. Fusa derimot ligger foran de øvrige BIR-kommunene i forhold til utsortering og innlevering av farlig avfall. Kvam og Bergen kommer dårligst ut. Forskjellen mellom Fusa og Bergen i kg pr. innbygger er 2,5 kg inkl. batteri og 1,1 kg inkl. batteri, PCB-vinduer og eternitt.

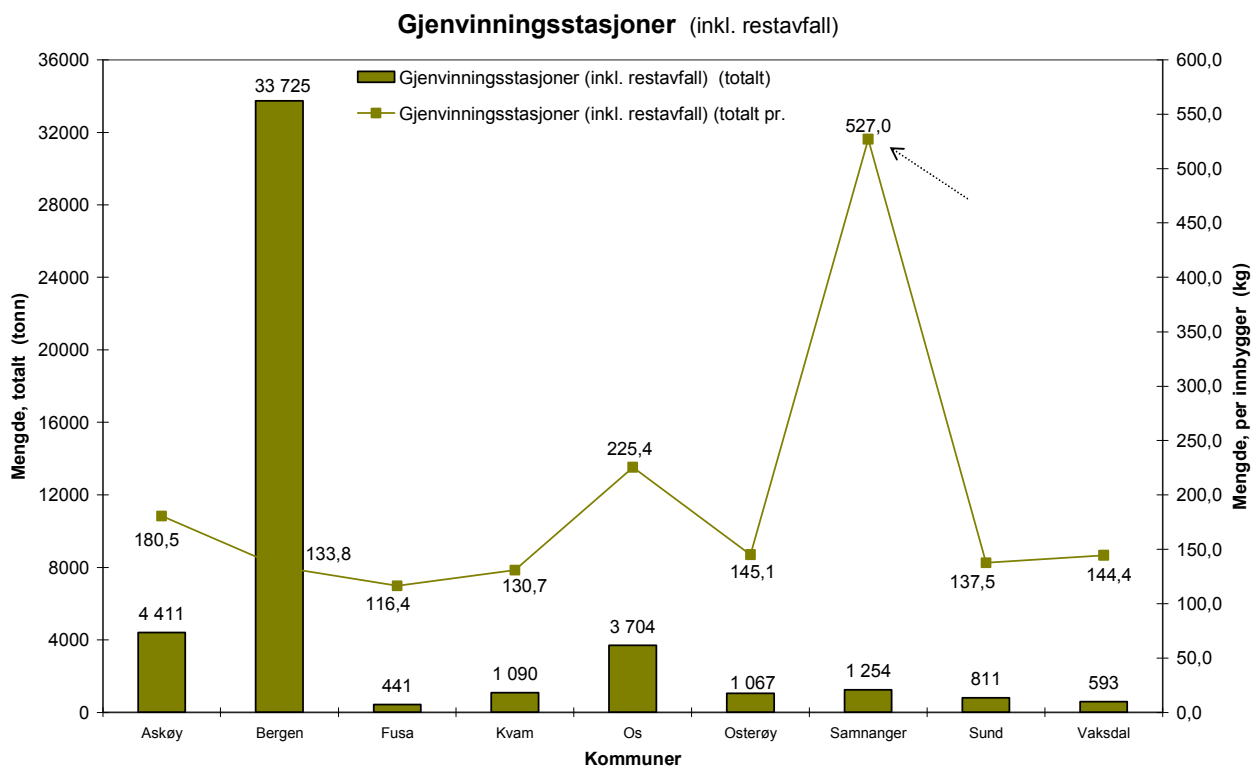
Figur 5.7.2 viser altså at bildet blir noe annerledes når PCB og eternitt inkluderes. Da ”løftes” Bergen over fire kommuner og ligger ikke lenger på bunnen i spesifikke mengder. De tyngre avfallstypene PCB (vinduer) og eternitt bidrar altså betydelig i Bergen. Noe som kan skyldes større byggeaktivitet her, med utskiftning av gamle byggematerialer og vinduer.

Bergen har et vesentlig lavere antall mottakssteder i forhold til innbyggertallet enn andre kommuner.

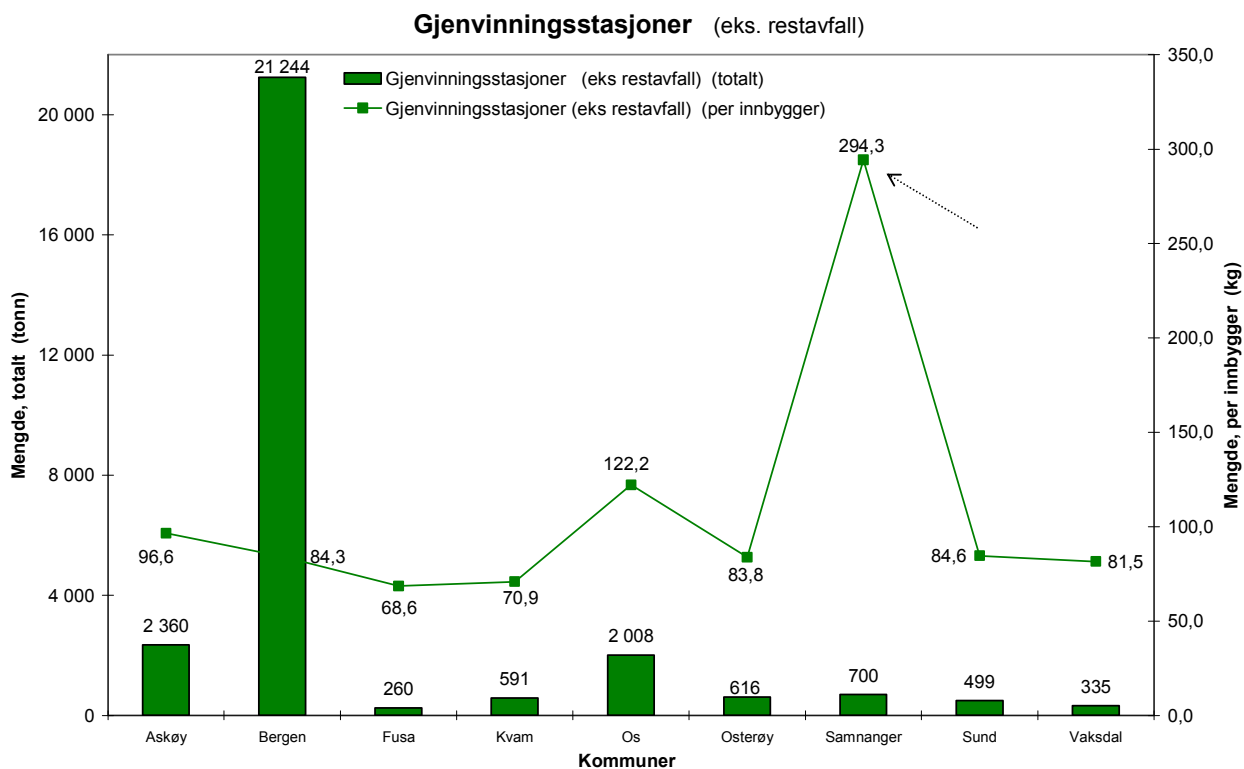
Spesielt i sentrale strøk av Bergen er tilbudet dårlig. Det er også i 2008 gjort en innsats på å øke utsorteringen av farlig avfall i Bergen. Det har vært gjennomført varslet innsamling av farlig avfall med egen lastebil, borettslag har fått utplassert farlig-avfallskonteiner i kortere perioder og det er i tillegg utplassert noen flere permanente mottakskonteinere.

5.8 Avfall ved gjenvinningsstasjonene

Figur 5.8.1 og 5.8.2 viser den totale avfallsmengden ved gjenvinningsstasjoner, hhv. med og uten restavfall, fordelt på de ni kommunene i 2007. Stolper er totale mengde, mens linjer er mengder per innbygger i kommunen.



Figur 5.8.1: Total avfallsmengde, inklusive restavfall, innlevert ved gjenvinningsstasjoner 2008. Årstotalen (stolper), samt mengde per innbygger (kurve) i hver av kommunene. (BIR totalt: 47 097 tonn, 145,0 kg per innbygger).



Figur 5.8.2: Total avfallsmengde, eksklusive restavfall, innlevert ved gjenvinningsstasjoner 2008. Årstotalen (stolper), samt mengde per innbygger (kurve) i hver av kommunene. (BIR totalt: 28 614 tonn, 88,1 kg per innbygger (81,9 kg i 2007 og 81,0 kg i 2006))

Gjenvinningsstasjonene i BIR Privat er en mye brukt tjeneste og avfallsmengdene som leveres her har i lengre tid vært økende. Et unntak var 2006 som er spesielt pga. flytting av gjenvinningsstasjonen i Fana. Nedgangen fra 2005 til 2006 kompenseres imidlertid med en tilsvarende oppgang fra 2006 til 2007 slik at 2007-mengdene ligger på 2005-nivå. Mengden utsorterte avfall var 28 614 tonn i 2008 , 25 949 tonn i 2007, 25 400 tonn i 2006 og 26 000 i 2005.

Avfallsmengdene som leveres til gjenvinningsstasjonene påvirkes både av stasjonens geografiske beliggenhet (levering fra kunder i nabokommuner) samt åpningstider (søndagsåpent). Samnanger ligger i så måte på topp når det gjelder kg per innbygger ("nabo-levering"), mens Fusa ligger lavest i kg per innbygger.

6 Energigjenvinningsanlegget

6.1 Restavfall til forbrenning

Restavfallet i BIR Privat leveres til energigjenvinningsanlegget. I perioder hvor energigjenvinningsanlegget har lav kapasitet pga revisjon- eller driftsstans, blir restavfallet levert til deponi. (Svartasmoget (SIM) og Mjelstad)

Restavfallsmengden i BIR Privat var i 2008 totalt 82 209 tonn.

Av dette ble 18 483 tonn levert inn ved gjenvinningsstasjonene og 63 726 tonn hentet ved ruteinnsamling.

Av mengden på 82 209 tonn gikk 61 638 tonn til forbrenning, mens 20 571 tonn ble levert til deponi.

Det er hovedsaklig restavfall innlevert ved gjenvinningsstasjonene som leveres til deponi pga avfallets beskaffenhet. Mengden restavfall til deponi fordelte seg i 2008 på følgende måte:

- 17 219 tonn levert til Mjelstad - deponi
- 3 352 tonn levert til Svartasmoget, (SIM) - deponi

6.2 Energiutnyttelse

Energiutnyttelsen ved energigjenvinningsanlegget var i 2008 på **63,8 %**. Denne beregnes ut fra hvor stor del av den totale energiproduksjonen som ble utnyttet som varme internt på anlegget, levert eksternt som elektrisk energi samt utnyttet til damp til fjernvarmenettet.

Energiutnyttelsen i perioden 2000-2007 var: 37,1%, 36,4%, 37,2%, 44,5%, 58,5%, 61,9% , 64,4% og 63,4 %.

Oppgangen i de første årene skyldtes at stadig flere kunder ble tilknyttet fjernvarmenettet og at det dermed var mulig å utnytte en større andel av den energien som ble produsert ved anlegget under forbrenningsprosessen.

Effekten ved anlegget ser derimot nå til å flate noe ut rundt 63-64 %. Dette tyder på at det ikke er mulig å utnytte større deler av produsert energi før linje 2 er ferdig og fjernvarmenettet utvidet.

6.3 Energigjenvinning

Energiutnyttelsen på 63,8 % benyttes i beregningen av hvor stor del av restavfallet i energigjenvinningsanlegget som regnes som energigjenvunnet (samme utregningsmetode benyttes av SSB). 63,8 % av restavfallet som ble levert til forbrenning regnes som energigjenvunnet, dvs. 39 315 tonn. Det betyr ikke at de resterende mengder ikke ble brent, men det gir et bilde av energigjenvinningen av avfallet. Nevnte mengde utgjør 28,2 % av den totale avfallsmengden. Energigjenvinningen i 2008 uttales dermed til å være **28,2 %**.

Dette er en nedgang på i overkant av ett prosentpoeng i forhold til 2007 (29,6 %, 41 291 tonn).

6.4 Materialgjenvinning etter forbrenning

Etter forbrenning av restavfallet, utsorteres **metall-skrap** fra forbrenningsrestene. Dette metallet går til materialgjenvinning og legges til den mengden avfall som allerede var utsortert til materialgjenvinning da restavfallet ble levert til forbrenning. Den totale mengden avfall som er blitt levert videre til materialgjenvinning, omtales i denne rapporten med: **materialgjenvinning etter forbrenning**.

I 2008 var metallavfallet på 1 826 tonn, en oppgang på nesten 60 % fra året før. Fra 2008 fjernes nå metallet fra slagget i et nytt magnet-sorteringsanlegg på Mjelstad. Utsorteringsgraden ligger på 17 % og er betydelig høyere enn tidligere år. Dette metallet, pluss materialgjenvinningen som allerede har funnet sted før forbrenning (41 %), utgjorde til sammen materialgjenvinning etter forbrenning; **58 834 tonn, dvs 42,3 % av total avfallsmengde**.

6.5 Sluttbehandling

Sluttbehandlet avfall i BIR Privat tilsvarer den avfallsmengden som verken ble materialgjenvunnet eller energigjenvunnet. Av de 61 638 tonn restavfall som ble levert til forbrenning, gjenstår 22 323 tonn etter at den beregnede andelen av energigjenvunnet avfall på 39 315 tonn er fratrukket. Til denne mengden legges det til den restavfallsmengden som gikk til ulike deponi (20 571 tonn), og det trekkes fra den jernmengden som gikk til materialgjenvinning etter forbrenningen (1 826 tonn).

Da gjenstår **41 068 tonn** som tilsvarer sluttbehandlet avfall i BIR Privat.

Dette utgjør **29,5 %** av totalavfallsmengden.

7 Utvikling over flere år

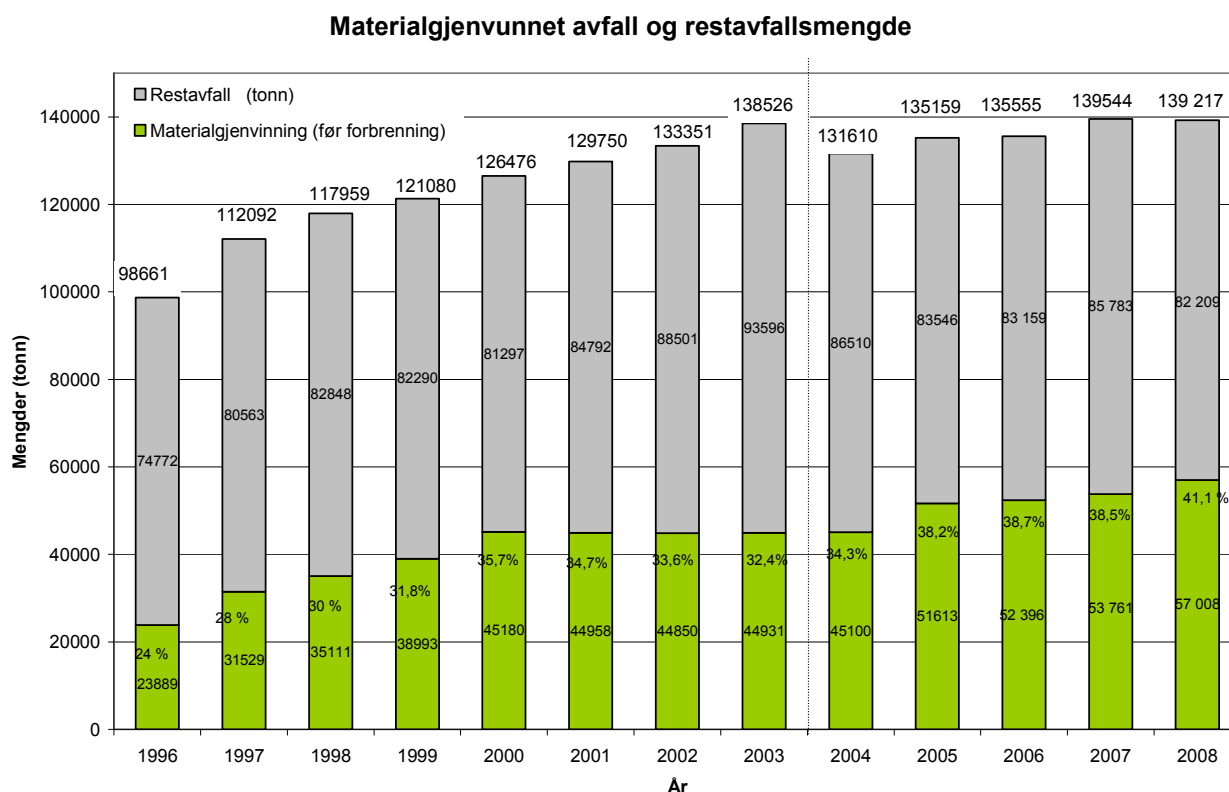
Kapittelet tar for seg hvordan avfallsmengdene i BIR Privat har utviklet seg i perioden; 1996 til 2008.

7.1 Utvikling i totalavfallsmengde, materialgjenvunnet avfall og restavfallsmengde

Figur 7.1.1 viser hvordan **totalavfallsmengde, mengde materialgjenvunnet avfall og restavfallsmengde** har utviklet seg i løpet av årene; 1996-2008.

Verdiene på toppen av hver stolpe er *total avfallsmengde* det aktuelle året. Den grå delen av stolpen er *restavfallsmengden* det samme året og tonnmengden er påført i midten av feltet. Den grønne delen av stolpen er *materialgjenvunnet avfall* og tonnmengden og materialgjenvinningsprosent er påført i midten av feltet.

Energigjenvinningsanlegget ble åpnet i 2000, men for å kunne sammenligne materialgjenvinningen direkte alle årene, vises materialgjenvinningen også for årene (2000-2008) som materialgjenvinning før forbrenning.



Figur 7.1.1: Totalavfallsmengde, oppdelt i materialgjenvunnet avfall før forbrenning og restavfall for årene 1996-2008.

Figur 7.1.1 viser at den *totale mengden husholdningsavfall* har økt hvert år siden 1996. Den markante nedgangen fra 2003 til 2004 skyldes endringen som skjedde 01.07.04, da næringsavfallet ble skilt ut fra husholdningsavfallet. 2008 er det første året i perioden med reell nedgang i total avfallsmengde.

Andelen avfall til *materialgjenvinning* var økende fra 1996 til 2000, deretter ble andelen redusert i årene f.o.m 2001 t.o.m 2003. Årsaken til dette kan være en kombinasjon av en samlet reduksjon i mengden EE-avfall (som kan skyldes at kundene i større grad leverte disse avfallstypene tilbake til forhandlere for slike produkter), sammen med en reduksjon i totalmengden celluloseavfall (papir, papp og drikkekartong) i den samme perioden.

Fra og med 2004 er det en sterk vekst i andelen avfall til materialgjenvinning og andelen holder seg stabil i årene 2005-2007 på i overkant av 38 %, for så i 2008 å øke betydelig til 41,1 %.

Oppgangen i 2008 er første betydelige vekst siden 2005 og høyeste registrerte verdi i perioden fra 1996.

Da det i perioden har vært en nedgang i cellulose-fraksjonen (kap. 7.6) som er den utsorterte avfallstypen det er mest av, skyldes den økte materialgjenvinningen en betydelig vekst i mengden utsorterte avfallstyper til gjenvinningsstasjonene på i overkant av 10 % (kap. 7.5).

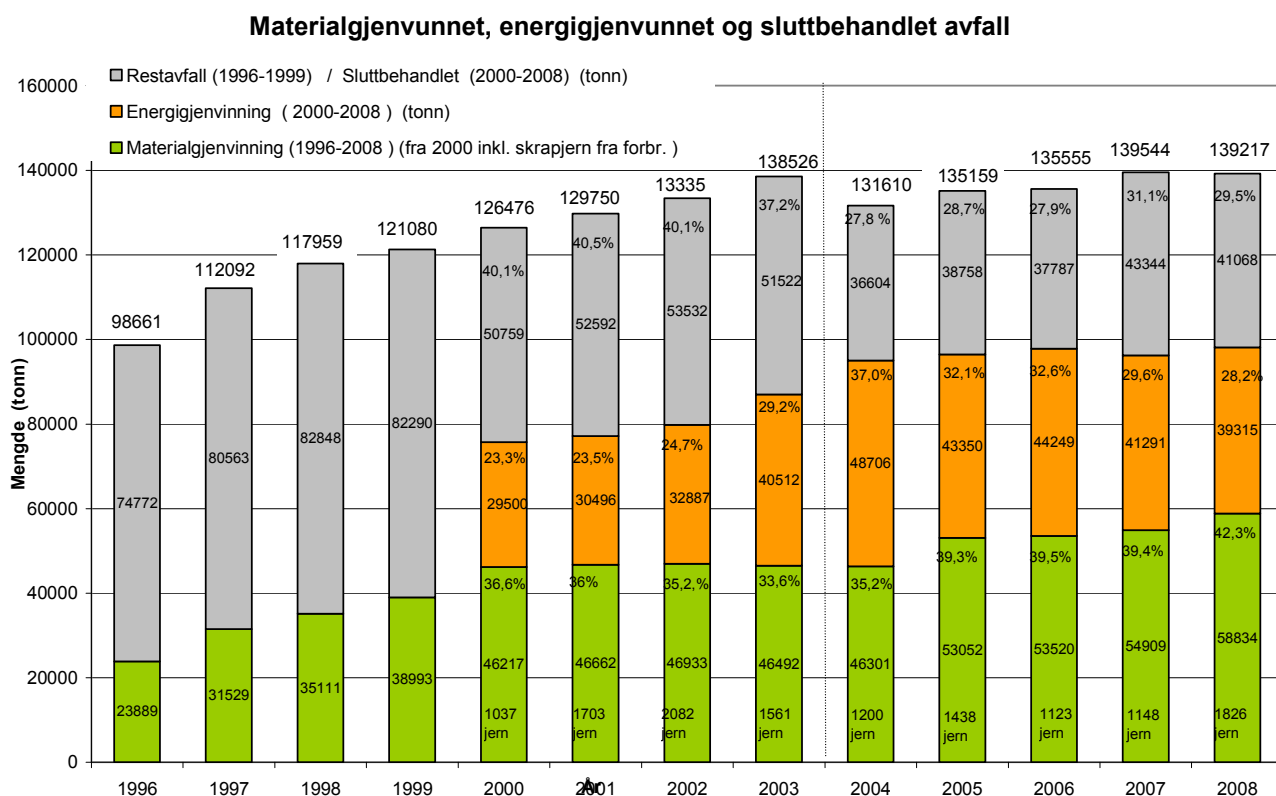
7.2 Utvikling i materialgjenvunnet, energigjenvunnet og sluttbehandlet avfall

Figur 7.2.1 viser **total avfallsmengde** oppdelt i **materialgjenvunnet- (før/etter)**, **energigjenvunnet-** og **restavfall /sluttbehandlet avfall** i løpet av årene 1996 til 2008.

Materialgjenvinningen i perioden 2000-2008 vises som materialgjenvinning etter forbrenning.

Verdiene på toppen av hver stolpe er *total avfallsmengde* det aktuelle året.

Den grønne delen er *materialgjenvunnet (før/etter)*, orange er *energigjenvunnet*, mens den grå er *restavfall/sluttbehandlet* mengde.



Figur 7.2.1: Totalavfallsmengde, oppdelt i materialgjenvunnet avfall (før/etter forbrenning), energigjenvunnet avfall og sluttbehandlet/ restavfall i løpet av årene 1996-2008.

Verdier for energigjenvunnet- og sluttbehandlet avfall er beregnede verdier ut fra energiutnyttelsesgraden ved energigjenvinningsanlegget, se henholdsvis kap. 6.3 og 6.5.

Fra anlegget startet i 2000 til 2004 økte *energigjenvinningen* for deretter å reduseres i perioden 2004-2008, bortsett fra en liten utflating (svak oppgang) 2005-2006.

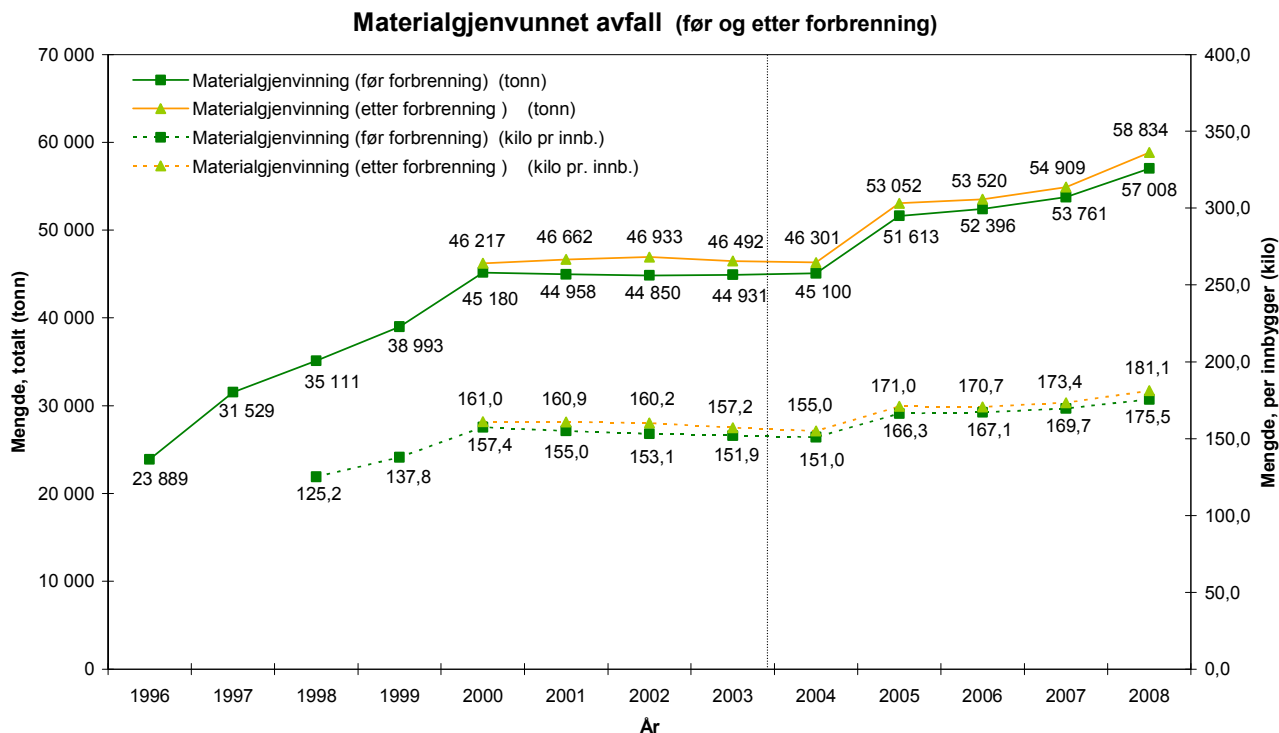
Fra 2005 til 2006 økte mengde energigjenvunnet avfall med ca 2 %. Dette til tross for at forbrent avfallsmengde var mindre i 2006 (68 702 tonn) enn 2005 (70 070 tonn).

Forklaringen ligger i den økte energiutnyttelsen ved anlegget i samme periode fra 61,9 % i 2005 til 64,4 % i 2006. Energiutnyttelsesgraden ved energigjenvinningsanlegget var stigende i perioden 2000-2006 for deretter å se ut til å flate ut i perioden 2006-2008 i intervallet 63-64 %. Energigjenvinning i 2008 var 28,2 %

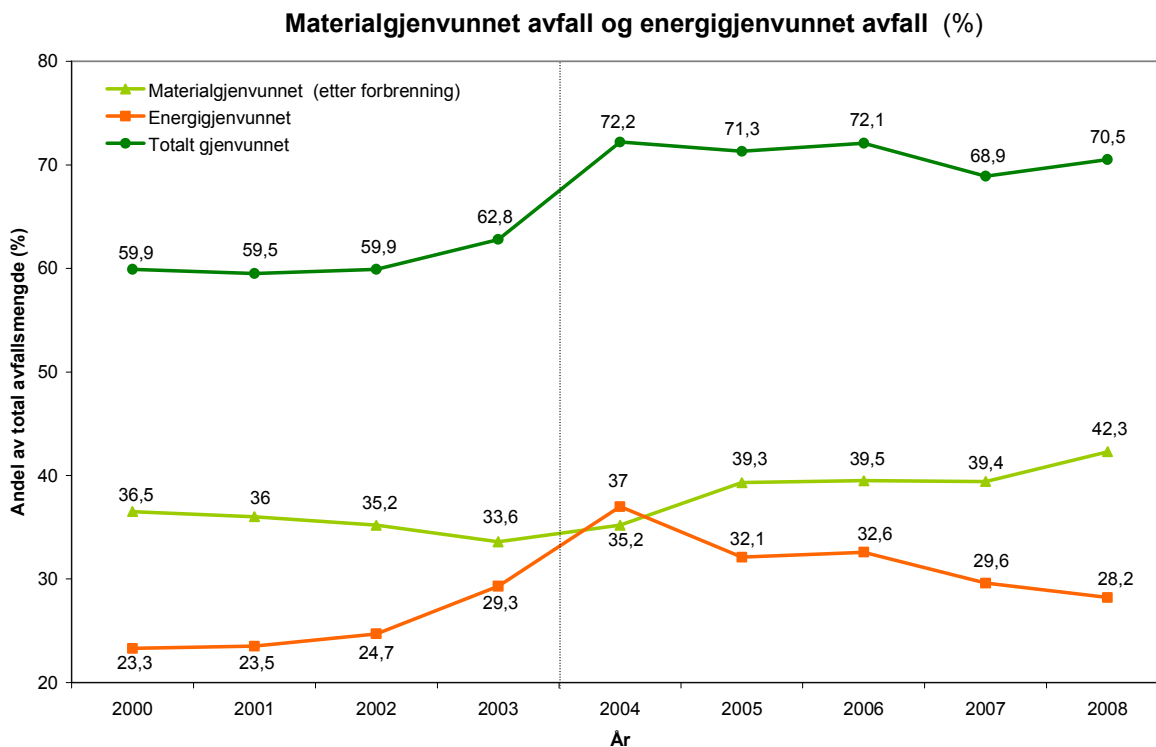
De tre første driftsårene av energigjenvinningsanlegget, 2000-2002, lå *sluttbehandlingsprosenten* på omlag 40 %. I 2003 sank den til 37,2 % for så igjen å bli relativt stabil de neste tre årene, 2004-2006, på rundt 28 %.

At sluttbehandlingsnivået i 2007 steg og energigjenvinningen sank, skyldes at materialgjenvinningen holdt seg stabil samtidig som det i 2007 var noen langvarige anleggsstans bl.a i forbindelse med revisjon. Dette gir nedgang i energiutnyttelsesgraden. I 2007 ble blant annet derfor en betydelig tonnmengde restavfall omdirigert til deponi, (20 665 tonn i 2007, 14 457 tonn i 2006 og 13 476 tonn i 2005). I 2008 var det en nedgang i mengde sluttbehandlet avfall samt nedgang i energigjenvunnet avfall, dette til tross for en svak økning i energiutnyttelsesgraden. Utviklingene er dermed et resultat av større mengder avfall til materialgjenvinning og reduserte restavfallsmengder til forbrenning.

Figur 7.2.2 og 7.2.3 er andre fremstillingsmåter for materialgjenvunnet- og energigjenvunnet avfall. Figur 7.2.2 sammenstiller materialgjenvunnet avfall, før og etter forbrenning, målt i tonn og kilo per innbygger. Figur 7.2.3 sammenstiller andel materialgjenvunnet avfall (etter forbrenning), andel energigjenvunnet avfall og totalt andel gjenvunnet avfall.



Figur 7.2.2: Utviklingen i materialgjenvunnet mengde, både før og etter forbrenning, i perioden 1996-2008. Mengdene vises i tonn (heltrukket linje) og kg pr innbygger (stiplet linje).



Figur 7.2.3: Utviklingen i andel material gjenvunnet avfall (etter forbrenning) samt andel energigjenvunnet avfall og andel totalt gjenvunnet avfall, i perioden 2000-2008.

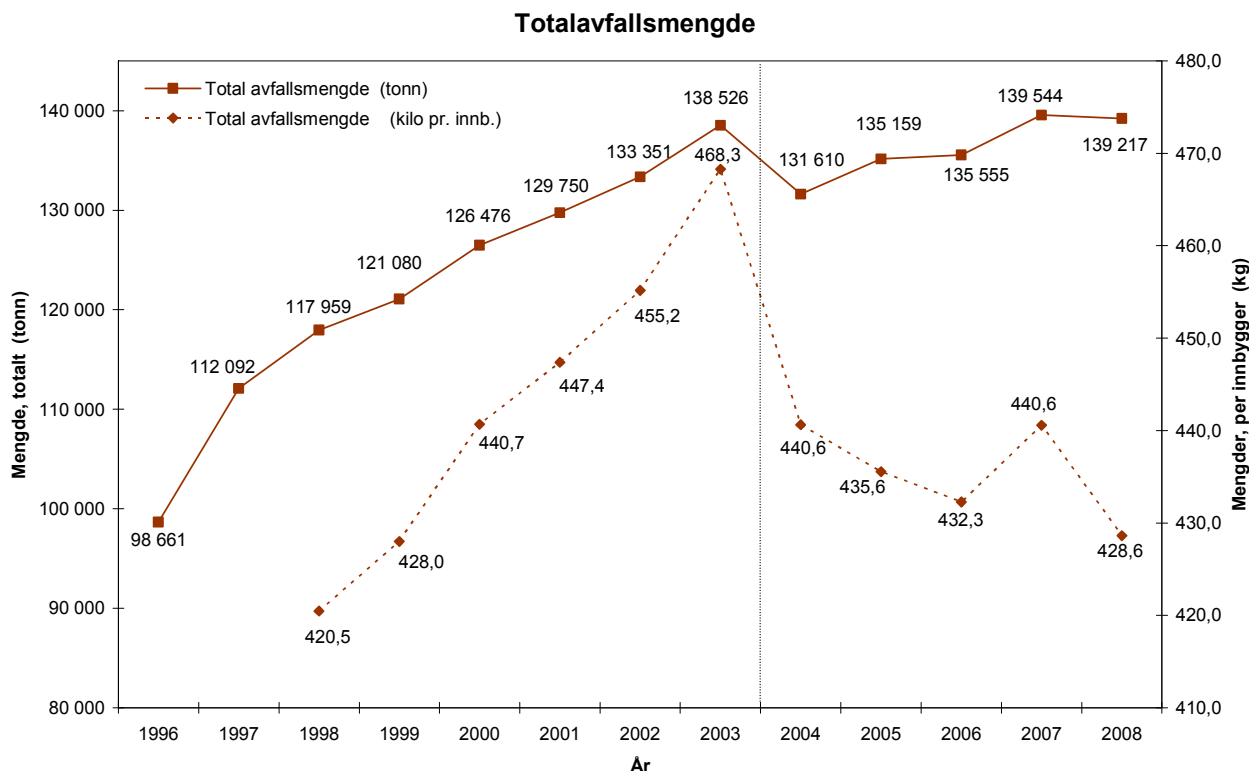
Figur 7.2.3 viser at andelen materialgjenvunnet avfall synker i perioden 2000-2003 parallelt med en nedgang i cellulosefraksjonen. Videre øker andelen i perioden 2003-2004 med i underkant av 2 prosentpoeng. Dette kan også spores tilbake til en betydelig økning i innsamlet mengde papir, papp og drikkekartong. Avfallstypen hadde en økning i denne perioden på 12,5 %. Materialgjenvinningsandelen har videre en solid økning i perioden 2004-2005 på hele 4 prosentpoeng. Dette er resultat av en økning både i cellulose-fraksjonen (12,9 %) og en betydelig økning i sorterte avfallstyper ved gjenvinningsstasjonen (18,4 %).

I perioden 2005-2007 holder materialgjenvinningen seg på et stabilt nivå på i overkant av 39 % for deretter å øke betydelig til 42,3 % i 2008, 3 prosentpoeng over 2007-nivå. Fra 2007 til 2008 er det en nedgang i cellulose-fraksjonen slik at økt materialgjenvinning svarer fra en god økning i sorterte avfallstyper ved gjenvinningsstasjonene (10,3 %).

Siden oppstart av energigjenvinningsanlegget i 2000, var andelen energigjenvunnet husholdningsavfall stigende til 2004 for deretter å avta videre til og med 2008. Den nedadgående trenden tyder på at en nærmer seg kapasitetsgrensen til anlegget og i tillegg at anlegget får flere uplanlagte driftsstans. Energigjenvinningen vil trolig ta seg opp igjen når linje 2 står ferdig og når fjernvarmenettet bygges ut videre.

7.3 Utvikling i total avfallsmengde

Figur 7.3.1 viser utviklingen i *total husholdnings avfallsmengde* i BIR Privat fra 1996 til 2008. Hel linje viser utviklingen i tonnmengde, mens stiplet linje viser utviklingen i kg pr. innbygger.



Figur 7.3.1: Utviklingen i totalavfallsmengden i perioden 1996-2008, målt i tonn (heltrukken linje) og kg pr innbygger (stiplet linje).

Nedgangen i total mengde fra 2003 til 2004 skyldes i hovedsak endringen pr. 01.07.04 da næringsavfallet ble skilt ut fra husholdningsavfallet. Etter nedgangen i 2004, stiger igjen total avfallsmengde. Økningen i tonnmengden fra 2005 til 2006 var beskjeden og utgjorde kun 396 tonn (0,3%). Økningen i tonnmengden fra 2006 til 2007 var imidlertid 3 989 tonn, 2,9%. Overgangen 2007 – 2008 er første i periode siden 1996 med reell nedgang i tonnmengden total avfallsmengde. Utviklingen sees i lys av finanskrisen.

Reduksjon i kg pr innbygger i perioden 2004 - 2006 skyldes følgende forhold i tillegg til bortfallet av næringsavfallet:

- Redusert avfallsmengde til gjenvinningsstasjonene
- Avfallsveksten er mindre enn befolkningsveksten

Tabell 7.3.1: Utvikling i total avfallsmengde både i tonn og kilo per innbygger samt prosentvis årlig endring.

Total avfallsmengde	1996	1997	1998	1999	2000
Total avfallsmengde (tonn)	98 661	112 092	117 959	121 080	126 476
Endring fra året før, tonn (%)		13,6 %	5,2 %	2,6 %	4,5 %
Total avfallsmengde (kg pr. innb.)			420,5	428,0	440,7
Endring fra året før, kg pr innb (%)				1,8 %	3,0 %

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
129 750	133 351	138 526	131 610	135 159	135 555	139 544	139 217
2,6 %	2,8 %	3,9 %	-5,0 %	2,7 %	0,3 %	2,9 %	-0,2 %
447,4	455,2	468,3	440,6	435,6	432,3	440,6	428,6
1,5 %	1,7 %	2,9 %	-5,9 %	-1,1 %	-0,8 %	1,9 %	-2,7 %

7.4 Utvikling i restavfallsmengden

Figur 7.4.1 viser en oversikt over den *totale mengden restavfall* i BIR Privat i perioden 1996-2008. Hel linje viser utviklingen i tonnmenge, mens stiplet linje viser utviklingen i kg pr. innbygger.

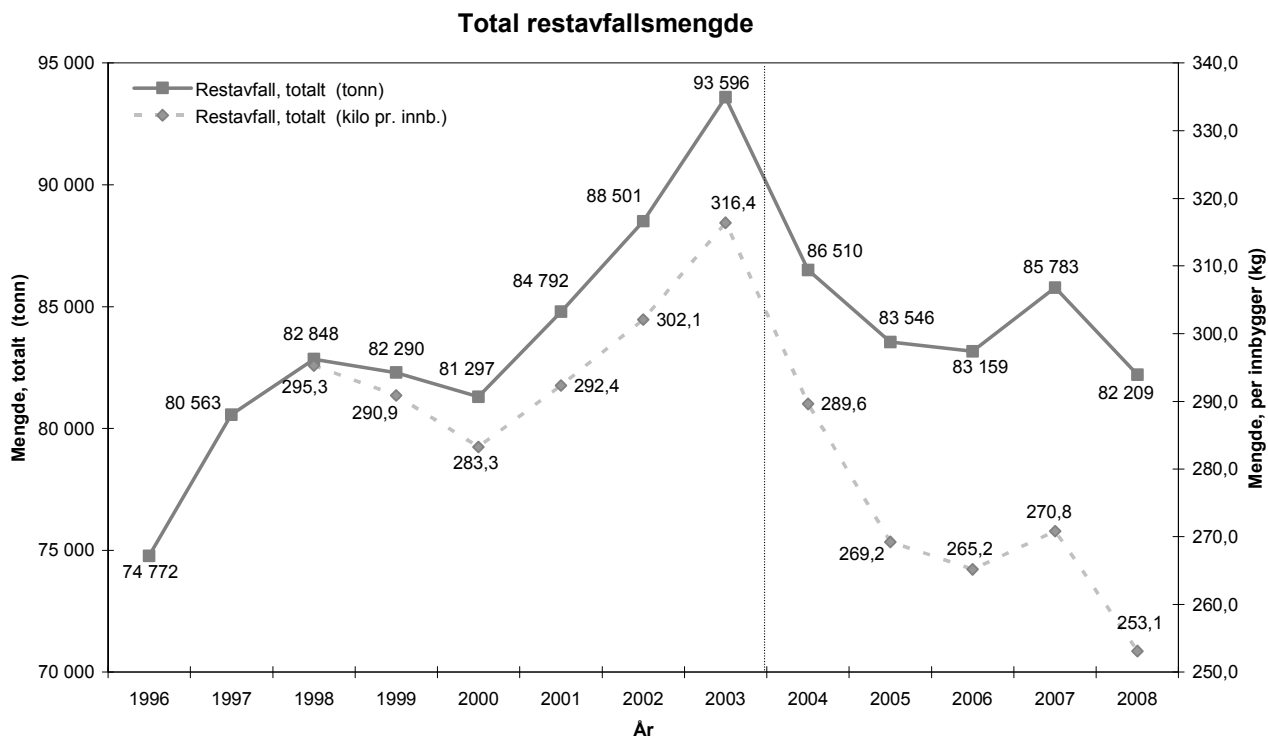


Fig. 7.4.1: Utviklingen i total restavfallsmengde i perioden 1996-2008, målt i tonn (heltrukken linje) og kg pr innbygger (stiplet linje).

Figur 7.4.2 viser hvordan den totale restavfallsmengden fordeler seg på mengden restavfall levert ved *gjenvinningsstasjoner* og restavfall hentet i *rute* i 1998-2008. Figur 7.4.2 deles videre opp i figur 7.4.3 og 7.4.4.

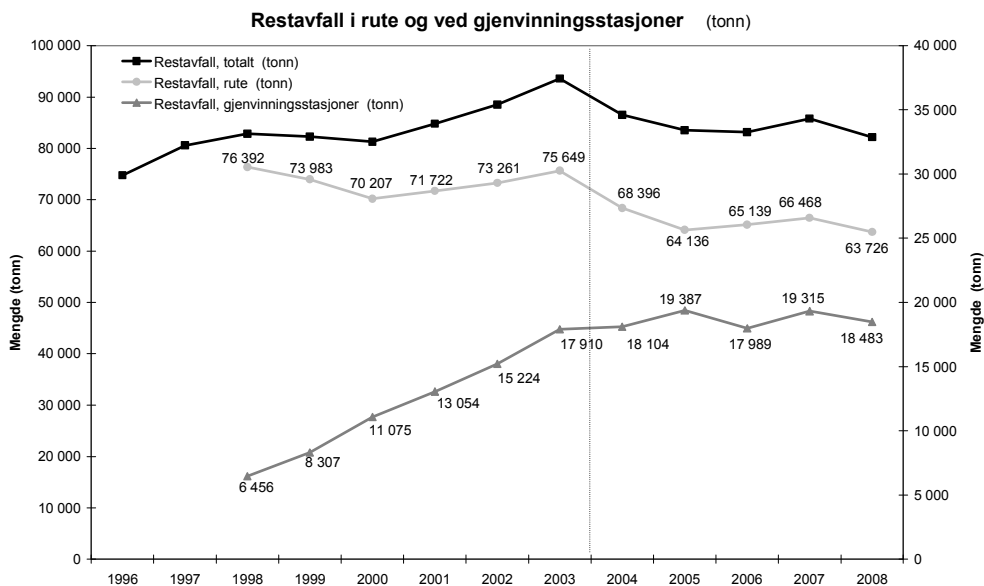


Fig. 7.4.2: Utviklingen i total restavfallsmengde, sammenstilt med utviklingen i restavfallsmengde fra gjenvinningsstasjoner og restavfall hentet i rute, - i perioden 1998-2008.

Figur 7.4.3 viser en oversikt over restavfallsmengden ved gjenvinningsstasjonene i BIR Privat i 1998-2008. Hel linje viser utviklingen i tonnmengde, mens stiplet linje viser utviklingen i kg pr. innbygger.

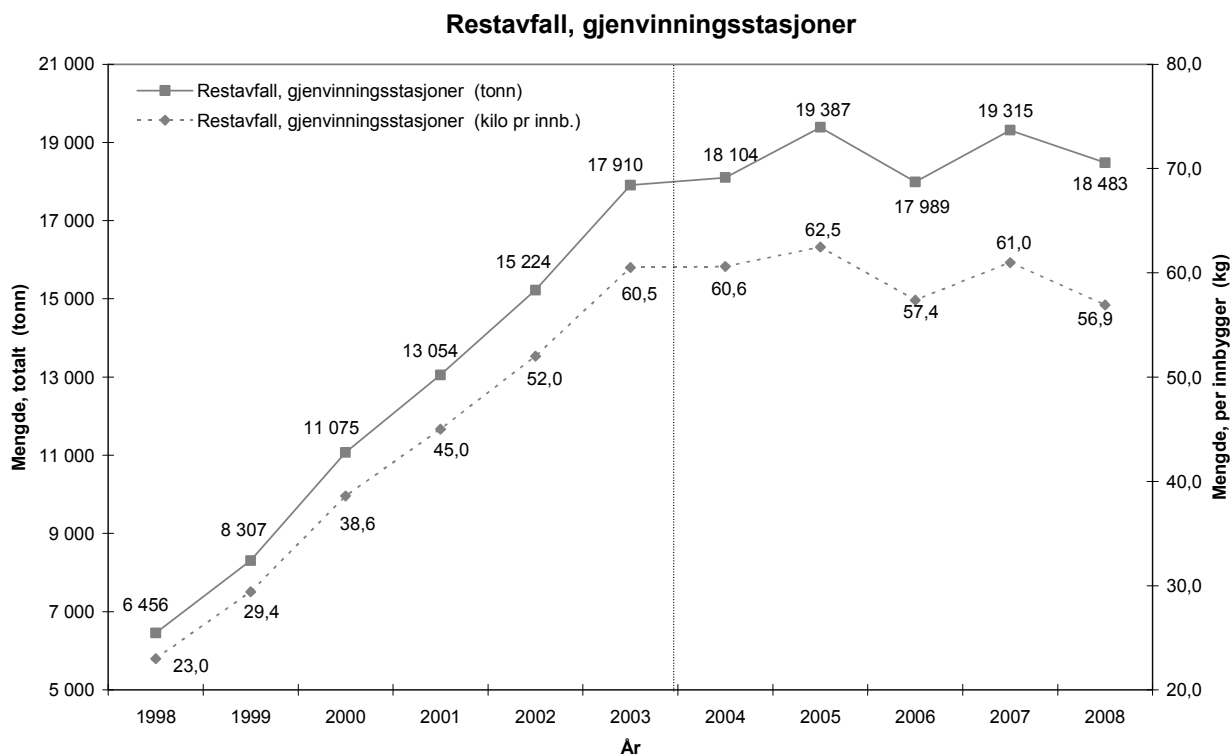
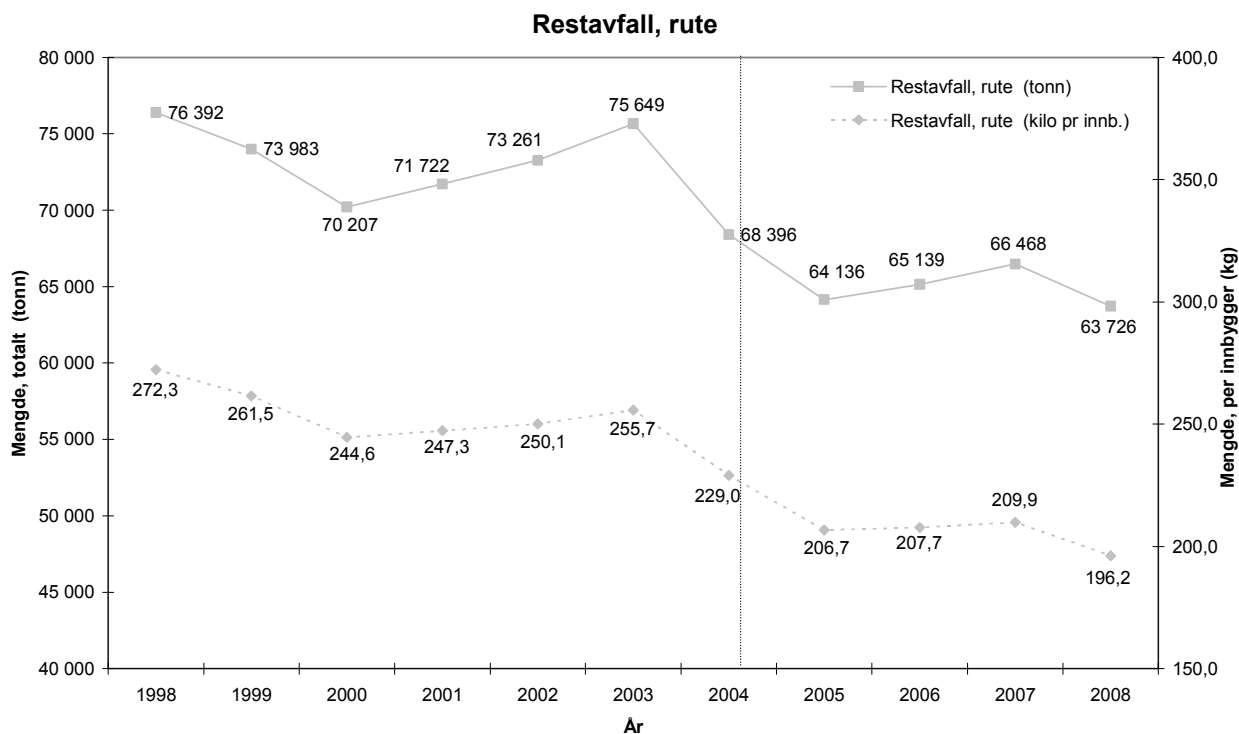


Fig. 7.4.3: Utviklingen i restavfallsmengden ved gjenvinningsstasjonene i perioden 1998-2008, målt i tonn (heltrukken linje) og kg pr innbygger (stiplet linje).

Figur 7.4.4 viser en oversikt over restavfallsmengden hentet i rute i BIR Privat i perioden 1998-2008. Hel linje viser utviklingen i tonnmengde, mens stiplet linje viser utviklingen i kg pr. innbygger.



Figur 7.4.4: Utviklingen i restavfallsmengden hentet i rute i perioden 1998-2008 målt i tonn (heltrukken linje) og kg pr innbygger (stiplet linje).

Etter en jevn stigning i den *totale restavfallsmengden* i perioden 2000-2003, følger perioden 2003-2006 med en nedgang.

Nedgangen i total restavfallsmengde fra 2005 til 2006 tilsvarer 387 tonn totalt og 4 kg pr innbygger, (fig. 7.4.1). Dette skyldes nedgangen i *restavfall innlevert ved gjenvinningsstasjoner* i samme periode på 1 398 tonn totalt og 5 kg pr innbygger, (fig. 7.4.3). Som nevnt ligger forklaringen i flytting av gjenvinningsstasjon i Bergen.

Nedgangen i total restavfallsmengde fra 2003 til 2004 tilsvarer 7 086 tonn og 27 kg pr innbygger, (fig. 7.4.1). Dette skyldes ikke en nedgang ved gjenvinningsstasjonene, men *restavfall innhentet i rute*. Her var det en nedgang på 7 253 tonn og 27 kg per innbygger, (fig.7.4.4). Forklaringen her er endret forurensingslov og bortfall av næringsavfall.

Figur 7.4.2 og 7.4.3 viser at restavfallsmengden ved gjenvinningsstasjonene har vært i kontinuerlig vekst fra 1998 og frem til 2005. Dette viser at tjenesten er svært populær og mye benyttet av kundene. Sammenstillingen av *restavfallet fra gjenvinningsstasjoner og restavfall hentet i rute*, fig. 7.4.2, viser dessuten at det parallelt har vært en mye svakere vekst og også i flere år en reduksjon i restavfallsmengden hentet i rute.

I gjennomsnitt har det fra 1998 t.o.m 2005 vært en årlig reduksjon i restavfallsmengde hentet i rute på ca. 2 %, mens det i samme periode har vært en årlig vekst i restavfallsmengden ved gjenvinningsstasjoner på ca. 17 %.

Dette kan tyde på at det har vært en *forskyvning i den totale restavfallsmengden fra rute til gjenvinningsstasjon*, med stadig økende andel av restavfallet innlevert ved gjenvinningsstasjonene.

Dette kan fortelle noe om husholdningens forbruksmønster og hvilke avfallstyper som genereres. Det er en kjent sammenheng mellom økt velstand og økte avfallsmengder, men det er grenser for hvor mye mer mat og annet smått husholdningsavfall som kan skapes i gode tider. Økt forbruk kan snarere gi økte mengder avfall til gjenvinningsstasjoner fordi vi som forbrukere skifter ut inventar og møbler og oftere pusser opp bolig.

Fra 2005 til 2006 ser en imidlertid (fig.7.4.2) en reduksjon i restavfallet til gjenvinningsstasjoner og en økning ved innhenting i rute. Dette kan henge sammen med den beskrevne reduksjonen i mengde grovavfall i denne perioden grunnet flytting av gjenvinningsstasjon i Bergen. Det er imidlertid også grunn til å betrakte 2005 som et år som skiller seg noe ut fra den jevne trenden som er vist tilbake i tid, -at det er spesielle forhold i 2005. En forklaring her kan være en *forskyvning i grovavfallsmengden fra 2004 til 2005* grunnet innføring av betaling ved stasjonene sommeren 2004. At kundene en stund lot være å levere grovavfall fordi de måtte betale, men at de til slutt (i 2005) leverte den oppsamlede mengden.

Etter reduksjon i *restavfallsmengden ved gjenvinningsstasjoner* fra 2005 til 2006 (7,2 %), registreres igjen en oppgang i denne restavfallsmengden (7,4 %) for 2006-2007. Dermed er total restavfallsmengde ved gjenvinningsstasjoner i 2007 tilbake til samme nivå som i 2005, (fig. 7.4.2, 7.4.3).

Etter en reduksjon i *restavfallsmengden i rute* i perioden 2003-2004 pga endret forurensingslov, og sannsynligvis et påfølgende etterslep av denne effekten også til perioden 2004-2005, er denne restavfallsmengden igjen stigende i perioden 2005-2007 med rundt 2 % stigning for hver overgang, (fig.7.4.2, 7.4.4).

Den videre overgangen 2007-2008 viser en interessant utvikling med reduksjon i total tonnmengde restavfall på 4,2 %, hvor *både restavfall i rute og restavfall ved gjenvinningsstasjoner reduseres parallelt*, (fig. 7.4.2). Det er første gang i perioden siden 1998 at restavfallsmengden reduseres begge steder samme år. Utviklingen må sees i lys av finanskrisen.

Restavfall hentet i rute reduseres i alle kommuner bortsett fra i Os, Samnanger, Sund og Vaksdal.

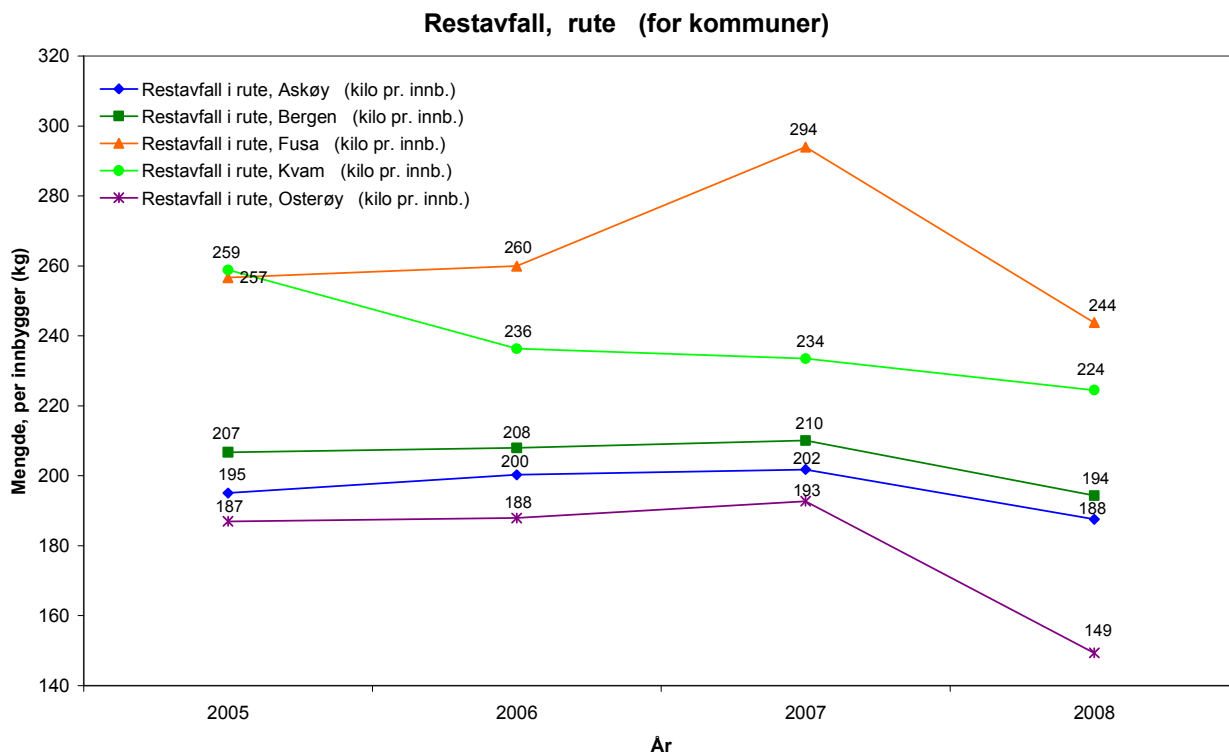
Reduksjonen i *tonn* er størst i Osterøy, 21,4 % grunnet innføring av Tømmeregistrering fra 01.01.08 her.

Kundene her har i løpet av året redusert restavfallsmengden sin for å kunne sette ut beholderen sjeldnere.

Utviklingen i restavfall i rute målt i kilo per innbygger er vist i figur 7.4.5 for perioden 2005-2008 for de kommuner som hadde en nedgang i restavfallsmengde i rute for 2007-2008.

Figuren viser, foruten en nivåforskjell i restavfallsmengder per innbygger i de fem kommunene, en betydelig reduksjon i antall kilo restavfall innsamlet i rute per innbygger både for Fusa og Osterøy fra 2007 til 2008.

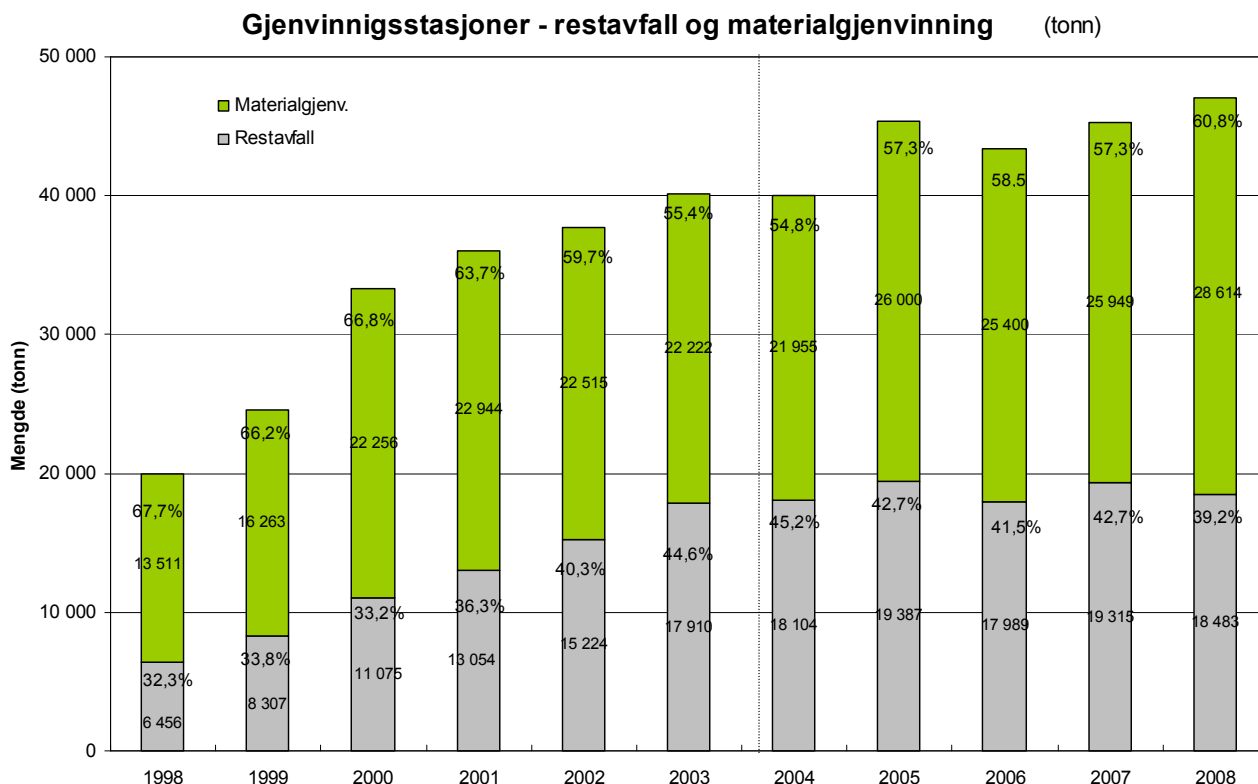
Utviklingen i Fusa i perioden 2005-2008 indikerer en uventet topp i 2007, både i forhold til tidligere år og i forhold til de øvrige kommunene. Dette kan skyldes unøyaktigheter ved registrering eller stort misbruk av restavfallsbeholdere. Nivået i 2005, 2006 og 2008 er nok mer representative for Fusa og sånn sett er reduksjonen fra 2007 til 2008 av mindre betydning enn reduksjonen som vises på Osterøy. Nivået de tre foregående årene viser en jevn stigning med en plutselig nedgang til 2008. Den markante nedgangen for Osterøy er et resultat av at kommunen var den eneste som hadde innført Tømmeregistrering i 2008.



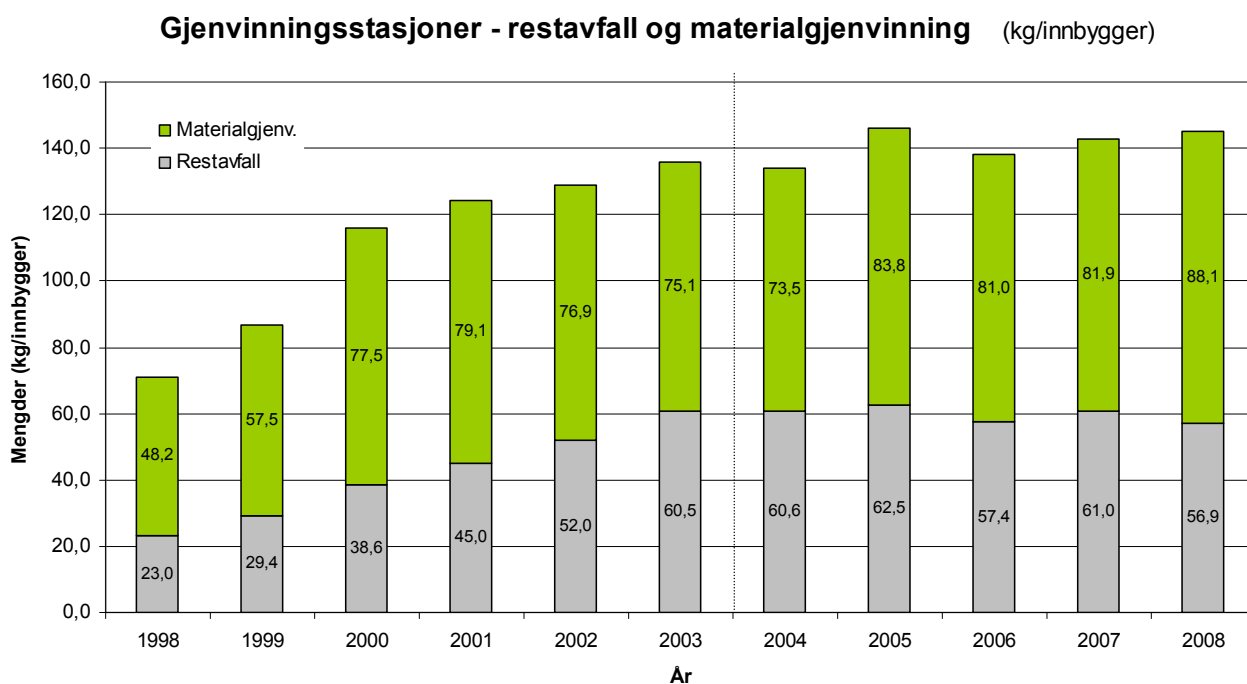
Figur 7.4.5: Utviklingen i restavfallsmengden (kg pr. innbygger) hentet i rute i perioden 2005-2008 for de fem kommuner som viste en nedgang fra 2007 til 2008.

7.5 Utviklingen ved gjenvinningsstasjonene

Figur 7.5.1 gir en oversikt over *totalmengden (tonn) innlevert ved gjenvinningsstasjoner* i perioden 1998-2008, og hvordan denne mengden er fordelt på avfall utsortert til behandling og materialgjenvinning, -samt restavfall. Figur 7.5.2 viser de samme parametrene målt i kilo per innbygger.



Figur 7.5.1: *Utviklingen i totale mengder avfall til gjenvinningsstasjoner fordelt på avfall utsortert til behandling og materialgjenvinning samt restavfall, -i perioden 1998-2008. Målt i tonn. (ref. tabell 1.6.3)*



Figur 7.5.2: *Utviklingen i totale mengder avfall til gjenvinningsstasjoner fordelt på avfall utsortert til behandling og materialgjenvinning samt restavfall, -i perioden 1998-2008. Målt i kg pr. innbygger.*

Overgangen 2005-2006 skiller seg markant ut i utviklingen ved gjenvinningsstasjonene pga reduserte mengder. Bortsett fra en marginal nedgang 2003-2004, viste 2005-2006 den eneste nedgangen i den *totale mengden avfall ved gjenvinningsstasjonene*, både *utsorterte- og restavfallsmengder* gikk ned. Forklaringen på dette var etableringen av BIR Privats egen gjenvinningsstasjon på Espehaugen i Bergen sommeren 2006. Da Ragn Sells imidlertid valgte å føre tilbudet videre i egenregi i Rådalen, leverte nok store deler av kundemassen sitt avfall i Rådalen og ikke til BIRs nye stasjon.

I 2007 er det imidlertid rimelig å anta at de fleste kunder er informert om BIR Privats nye stasjon i Fana. Dessuten avvirket Ragn Selle helt gjenvinningsstasjonen i Rådalen høsten 2007. Dette skulle tilsi at situasjonen i 2007 minner om slik den var i 2005.

Nedgangen i den totale avfallsmengden, restavfallsmengden samt mengden avfall til behandling og materialgjenvinning for 2005-2006 tilsvarer ganske nøyaktig oppgangen i de samme avfallsgruppene for 2006-2007. Så i 2007 er den totale avfallsmengden, restavfallsmengden og utsorterte avfallsmengder tilbake på 2005-nivå.

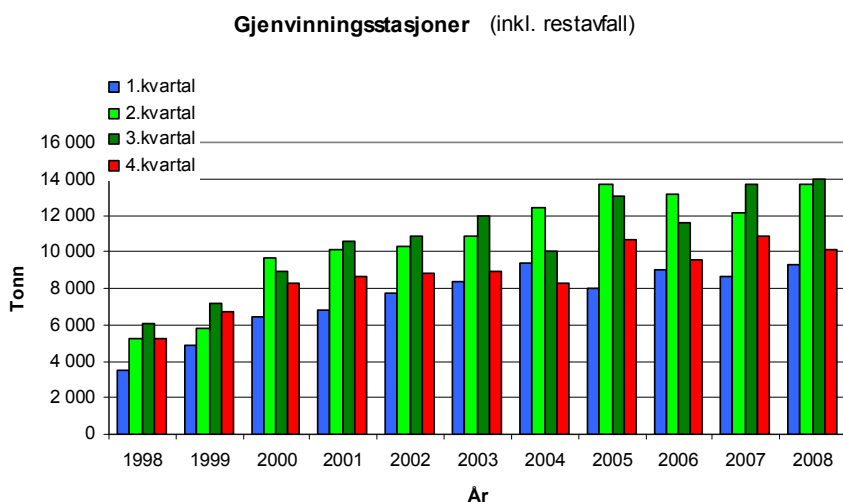
Videre i 2008 observeres en interessant utvikling med vekst i totale mengder ved stasjonene, men en *nedgang i restavfallet samt en betydelig oppgang i utsortert avfall på 10,3 %*.

Det er første gang siden 1998 en ser en slik utvikling. Dette betyr at kundene er flinkere til å sortere, noe som blant annet er et resultat av god service og hjelp fra ansatte ved stasjonene.

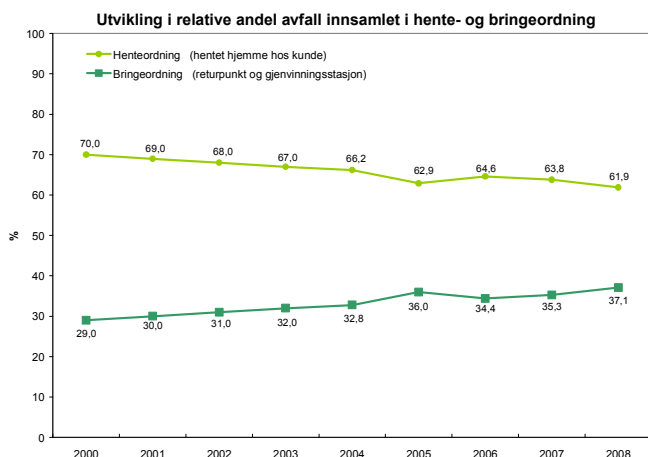
Andelen restavfall og avfall til materialgjenvinning var i 2008 hhv; 39,2 % og 60,8 %.

Figur 7.5.3 viser utviklingen i totale mengder avfall til gjenvinningsstasjonene fordelt kvartalsvis i perioden 1998-2008. Hovedtyngden av avfallsmengden til gjenvinningsstasjonene, leveres i perioden april-september. Vår og sommermånedene brukes flittig til opprydning og oppussing i hus og hage.

Figur 7.5.4 viser den økende andelen av avfall som samles inn ved gjenvinningsstasjoner og returpunkt.



Figur 7.5.3: Utviklingen i totale mengder avfall(tonn) til gjenvinningsstasjoner fordelt kvartalsvis i perioden 1998-2008.



Figur 7.5.4: Utviklingen i relative andeler avfall innsamlet i hente- og bringeordning i perioden 2000-2008.

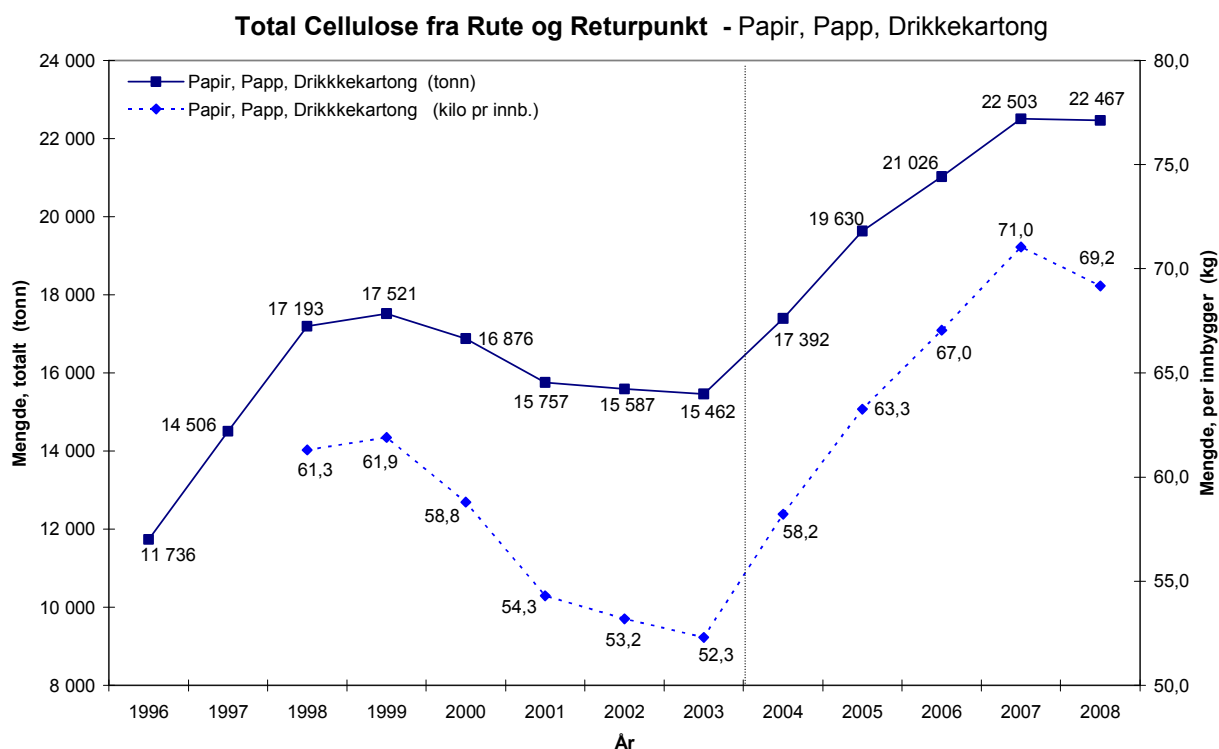
7.6 Utviklingen i celluloseavfall, (papir, papp og drikkekartong)

Celluloseavfallet (papir, papp, drikkekartong) utgjør en betydelig andel av alt avfallet som utsorteres til materialgjenvinning og behandling, 39 %. (I 2007, 42 %). I forhold til den totale avfallsmengden utgjør celluloseavfallet 16 %.

Da er det naturlig at den utviklingen denne avfallstypen har også vil kunne gjenspeile seg i utviklingen i materialgjenvinningen totalt.

Figur 7.6.1 viser utviklingen i *celluloseavfall (papir, papp og drikkekartong)* innsamlet i rute og levert til returpunkt i perioden 1996-2008.

Hel linje viser utviklingen i tonnmengde, mens stiptet linje viser utviklingen i kg per. innbygger



Figur. 7.6.1 Utviklingen i den totale cellulosemengden (papir, papp og drikkekartong) innsamlet i rute og levert ved returpunkt i perioden 1996-2008, målt i tonn (heltrukken linje) og kg pr innbygger (stiptet linje).

Etter er periode med nedgang i celluloseavfallet i perioden (1999-2003), følger perioden (2003-2007) med en kraftig økning. Fra 2003 til 2007 var økningen i tonn hele 45,5 %, mens den i kg pr innbygger var 35,8 %.

I 2007 tilsvarte denne avfallsgruppen 71,0 kilo per innbygger.

Overgangen til 2008 viser imidlertid en nedgang, 0,2 % i tonn og 2,5 % i kilo per innbygger.

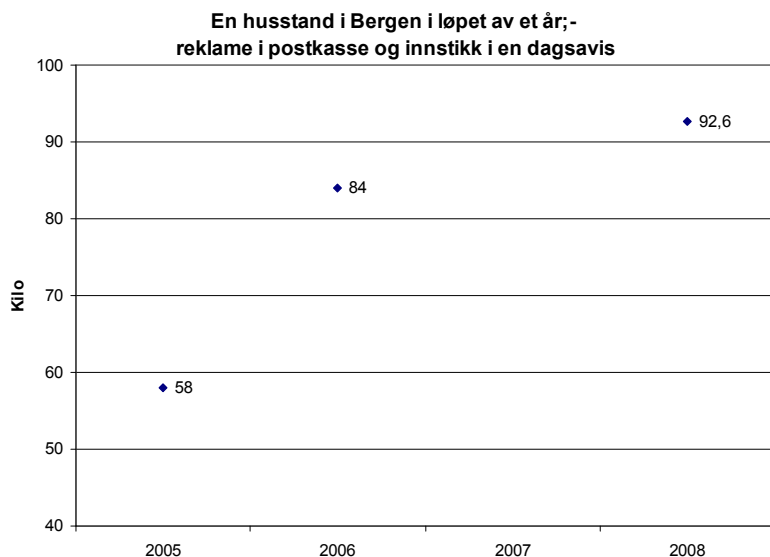
I 2008 ble det samlet inn totalt 22 467 tonn som tilsvarte 69,2 kilo per innbygger.

Mens den totale avfallsmengden ble påvirket av endringen i forurensingsloven og ble redusert da næringsavfallet falt bort (2004), har avfallstypen papir, papp og drikkekartong tilsynelatende ikke blitt påvirket. Dette tyder på at denne avfallstypen hovedsaklig kommer fra husholdningen. Videre tyder den kontinuerlige økningen i 2003-2007 på at det faktisk er en *økende andel av denne avfallstypen i sirkulasjon*, samt at kundene er flinke til å sortere den ut. Dette kan skyldes både at det er en "velkjent" avfallstype som er lett å beskrive, at det er denne avfallstypen som først ble utsortert fra avfallet (lang tradisjon) og at BIR Privat i flere sammenhenger har informert om at det er mulig å bytte standard 140 liters papirbeholder til 240 liter uten ekstra omkostninger for kunden.

For å få en forståelse av reduksjonen i innleverte mengder celluloseavfallet fra 2007 til 2008, kan en gjøre betraktninger rundt mengden av dette materialet som er i omløp, -kjøpes inn.

I en husstand i Bergen er det gjort forsøk med utsortering og veiing av reklame levert i postkasse og reklame levert som innstikk i en dagsavis i løpet av et helt år. Resultater er vist i figur 7.6.2.

Dette er en god pekepinn på at bidraget fra disse to papir-kildene utgjør en betydelig del av den papirmengden som etter bruk sorteres og leveres i retur fra kundene. Figuren viser også at oppgangen i disse papirmengdene er svakere i 2008. Dette kan muligens være et resultat av finanskrisen. Nedgangen i totale avfallsmengder kan tyde på at BIR-befolkningen har redusert sine innkjøp noe med påfølgende redusert avfallsproduksjon. Det har muligens vært noe mindre papir og papp (emballasje) i sirkulasjon, og følgelig reduserte mengder innlevert i papirbeholder og papp/papir containere.



Figur 7.6.2: En husstand i Bergen sine totale mengder reklame i postkasse og innstikk i en dagsavis i løpet av et år.

7.7 Glass og metall

Figur 7.7.1 viser utviklingen i innsamlet *glass og metall* i BIR Privat fra 1996 til 2008.

Hel linje viser utviklingen i tonnmengde, mens stiplet linje viser utviklingen i kg pr. innbygger.



Figur 7.7.1: Utviklingen i innsamlet mengde glass og metall i perioden 1996-2008, målt i tonn (heltrukken linje) og kg pr innbygger (stiplet linje).

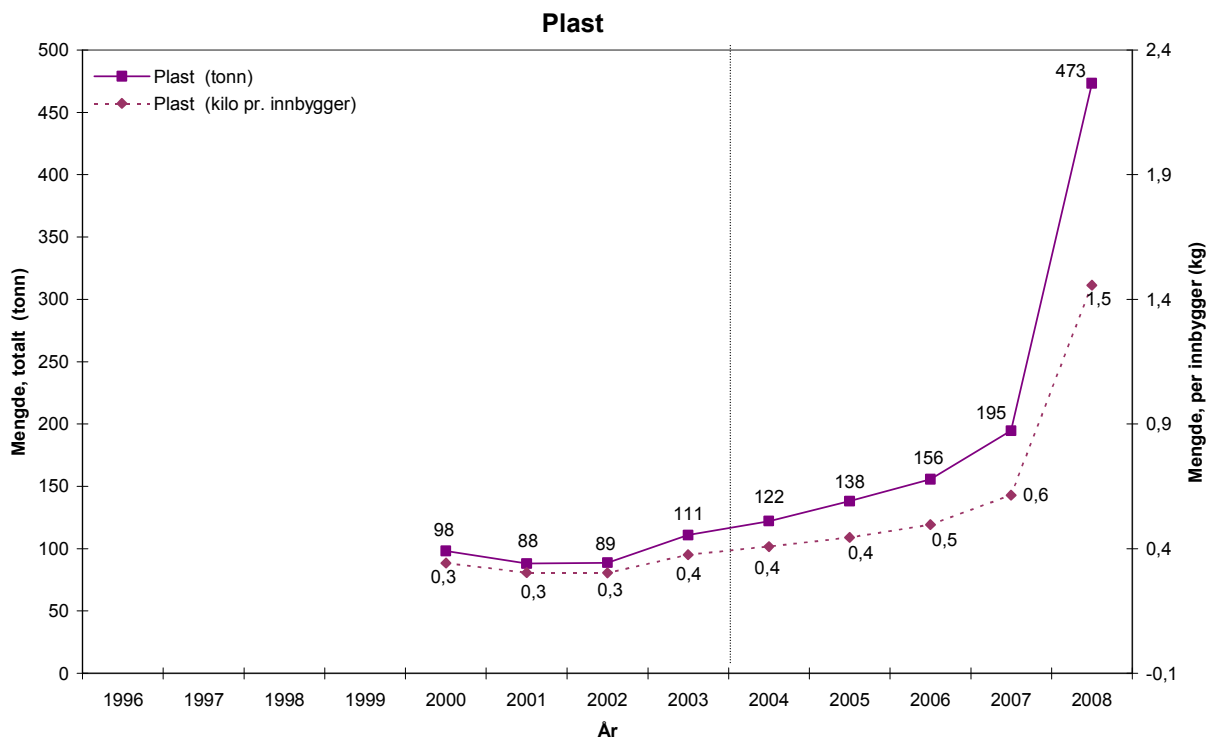
I perioden 1996-2008 har det vært en jevn stigning i innsamlet mengde glass og metall.

Årene 1998, 2004 og 2006 viser imidlertid nedgang i mengden. For 2004 er det sannsynligvis endret Forurensningslov som spiller inn. Bakgrunnen for de to andre nedgangene er ikke like opplagt. I 2006 fikk også Norsk Glassgjenvinning inn mindre glass og man trodde da at trenden var mer bruk av plastemballasje. Veksten fortsatte imidlertid likevel året etter.

7.8 Plast

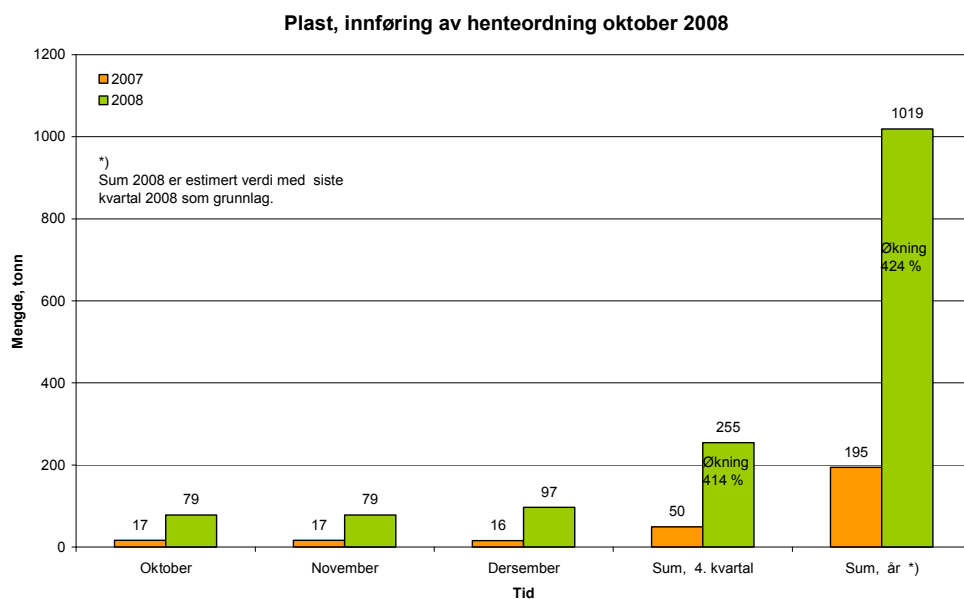
Figur 7.8.1 viser utviklingen i innsamlet *plast* i BIR Privat fra 2000 til 2008.

Hel linje viser utviklingen i tonnmengde, mens stiplet linje viser utviklingen i kg pr. innbygger.



Figur 7.8.1: Utviklingen i innsamlet mengde plast i perioden 2000-2008, målt i tonn (heltrukken linje) og kg pr innbygger (stiplet linje).

Da separat plastinnsamling ble innført i BIR i 2000 var det i form av bringeordning, kunde leverte til returpunkt og gjenvinningsstasjon. Etter et lite dropp andre året (fig. 7.8.1), har det i perioden 2000-2007 vært en jevn stigning i innlevert mengde plast. Fra 01.01.08 ble plastinnsamling innført som henteordning i Osterøy ved bruk av egen sekk til dette og innsamling samme dag som papir. Videre ble samme ordning innført i resten av BIR fra oktober (og noen kommuner fra september). Økningen i mengden innsamlet plast er selvsagt formidabel 2008 pga innføring av henteordning. I figur 7.8.2 vises endringene fra 2007 til 2008 det siste kvartalet, samt estimert totalmengde for 2008 på grunnlag av mengder siste kvartal 2008. Økningen siste kvartal er på hele 414 % ved overgang fra bringeordning til henteordning.



Figur 7.8.2.: Sammenstilling av plastmengder siste kvartal 2007 og 2008. Estimert årsverdi for 2008 med siste kvartal som grunnlag

7.9 Farlig avfall

Innsamling av farlig avfall skjer både ved egne ubetjente mottak som er konteinere plassert på bensinstasjoner (nøkkel fæes ved henvendelse), eller ved gjenvinningsstasjonene.

BIR Privat har alltid hatt fokus på denne fraksjonen da det er en avfallstype som kan gi store miljø-, og helsemessige konsekvenser dersom den ikke håndteres forskriftsmessig, men kommer på avveie.

Stor utfordring er blant annet knyttet til å få utplassert mottak for farlig avfall i Bergen sentrum.

Også i 2008 har det vært en del tiltak i forhold til å øke innleveringen av farlig avfall, og da spesielt i Bergen siden Bergen i alle år har ligget lavest i mengde innlevert farlig avfall per innbygger (ref. figur 5.7.1).

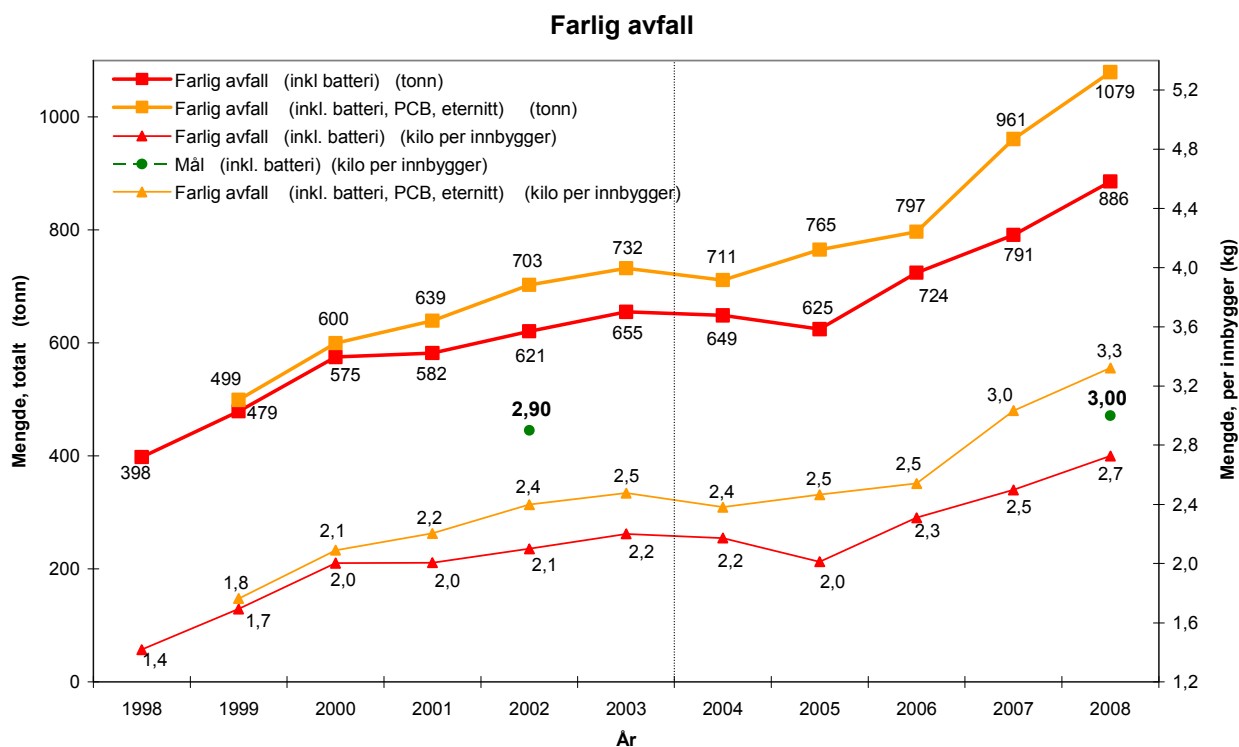
Det har bl.a vært gjennomført kampanjer hvor lastebilen fra stasjon for farlig avfall har hentet farlig avfall ved punkter som har vært annonsert i forkant. I 2008 var det 5 innsamlingsruter på våren og 5 på høsten .

Borettslag har dessuten fått tilbud om å ha utplassert en konteiner for farlig avfall en begrenset tid slik at beboerne kunne få levere sitt avfall. Det har vært god mediedekning av de ulike tiltakene som BIR Privat har gjennomført med artikler både i BT og flere bydelsaviser.

Figur 7.9.1 viser utviklingen i innsamlet mengde farlig avfall. Det vises kurver for farlig avfall inklusive kun batteri og kurver for farlig avfall inklusive batteri, PCB-vinduer og eternitt. Det vises utvikling i totale mengder innsamlet i BIR (tonn), samt gjennomsnittlig mengde innsamlet per innbygger i BIR (kg).

Kurven for farlig avfall inkl. batteri og målt i kilo per innbygger (figur 7.9.1), viser at det i perioden 2000-2005 ikke var betydelig forbedring i innsamlingen av farlig avfall. Nivået lå mellom 2,0 og 2,2 kilo med en utflating på 2,2 kg i årene 2003 og 2004 før mengden igjen sank til 2,0 kg i 2005. Nå kan det imidlertid se ut til at trenden har snudd og at de gjennomførte tiltakene de siste årene har hatt en effekt på innsamlet mengde farlig avfall.

I perioden 2005-2008 har mengden steget fra 2,0 kg til 2,7 kg, en økning på 35,0 %



Figur 7.9.1: Utviklingen i mengde farlig avfall innlevert i perioden 1998-2008, målt i tonn (linje med firkant-punkter) og kg pr innbygger (linje med trekant-punkter). (Innsamling av eternitt og PCB-vinduer startet i hhv. 1999 og 2002.) Mål for planperiode 1999-2002 (dobling av 1997-niva $(1,45) \rightarrow 2,9$. Mål for planperiode 2004-2008: 3,0 kg /innb

8 Sorteringsanalyse

For å få en indikasjon på i hvilken grad kundene kildesorterer, kan det være nyttig å se på innholdet i restavfallet og hvordan de ulike avfallstypene som det er innsamlingsordninger for er representert i restavfallet. BIR Privat gjennomfører jevnlig sorteringsanalyser av restavfall for å få en pekepinn på potesialet for ytterligere utsortering fra restavfallet.

Normalt utføres det sorteringsanalyser to ganger for året. Ved analysen hentes restavfall ute hos kunder i spesifiserte områder (Nordnes, Nordås, Krokeide). Avfallet tømmes fra beholderne og over i sekker og transporteres til sorteringsstedet. Sorteringen av restavfallet utføres på et sorteringsbord med sikt og gitte avfallstyper plukkes ut fra restavfallet, legges i egne beholdere og veies opp.

Vekten av utsorterte avfallstyper oppgis i prosent av totalvekten til restavfallsmengden som ble sortert, vekt-%.

Det ble i 2008 utført kun en runde med sorteringsanalyser i Bergen, i april. Det ble da hentet og sortert restavfall fra Nordnes og Nordås. (Det ble ikke analysert på restavfall fra Krokeide i 2008).

Til sammen ble det hentet og sortert ca. 300 kg restavfall og utført til sammen 3 delsorteringsanalyser. Resultatene som presenteres er gjennomsnitt av delanalysene utført i 2008.

Det er på det rene at sorteringsanalysene utføres på en meget begrenset mengde restavfall.

Det er således et lite utvalg som skal søke å gi informasjon om en stor populasjon og en bør derfor ikke trekke for tungtveiende konklusjoner ut fra enkelt-verdier, men mer *studere trender og utviklinger*.

Fra og med 2007 ble ikke cellulosefraksjonen splittet opp i hhv papir og papp/drikkekartong til gjenvinning. Den totale cellulosefraksjonen ble registrert samlet. Dette innebærer at papir og papp som ikke er gjenvinnbart (pga tilgrising eller blandingsprodukt samt avfall som f.eks eggekartong), ikke kan skilles fra cellulosefraksjonene det er innsamlingsordning for. Dette er også tilfelle for avfallstypen matrester. Den ble ikke registrert separat, men samlet med den totale mengden organisk avfall. Organisk avfall er den avfallstypen som dominerer i restavfallet og matavfallet ligger erfaringsmessig på rundt 30 vekt-%.

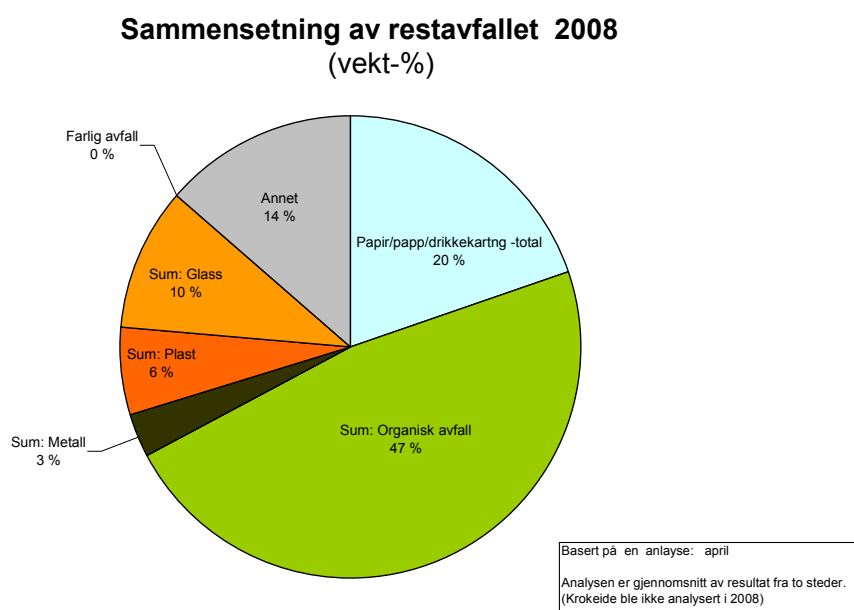
Figur 8.1 viser gjennomsnittet av resultatene fra sorteringsanalyser for 2008, -et kakediagram hvor de ulike avfallstypene er markert i vekt-% av total restavfallsmengde som ble analysert.

Summen av glass-, metall- og plast-innhold var i 2008 19 vekt %.

I årene 1997, 1998, 1999, 2002, 2003, 2005 og 2007 har denne summen vært mellom 15-19 vekt-% og halvparten av disse årene har nivået vært som i 2008. 2008 skiller seg således ikke spesielt ut fra tidligere år.

Totalt 19 vekt-% av disse avfallstyper det er innsamlingsordninger for, er relativt høyt og indikerer et potensiale for bedre utsortering.

Oppstarten av plastinnsamling 2008 er således et tiltak for oppnå økt kildesortering av plast.



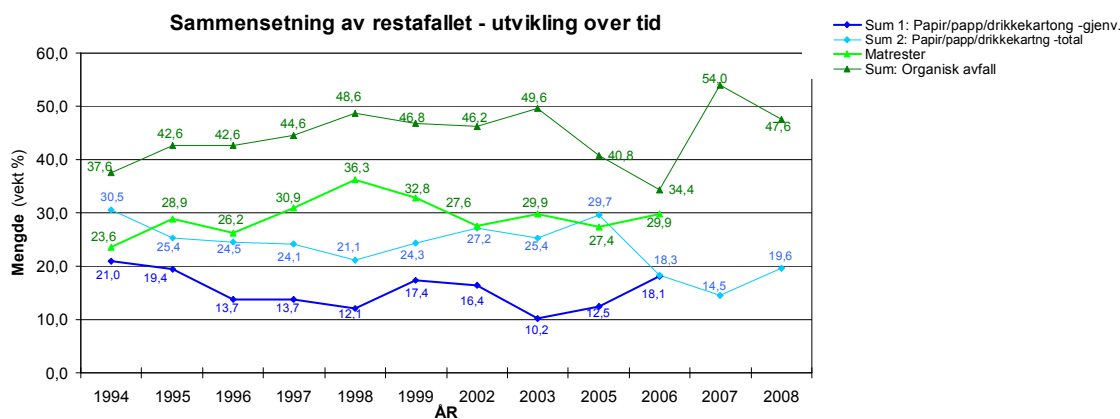
Figur 8.1: Sorteringsanalyse 2008 ; sammensetningen av restavfallet i vektprosent.

Figur 8.2 og 8.3 viser resultatene fra sorteringsanalyser, 1994-2008, som gjennomsnitt fra flere områder. Siden 2003 har det vært en jevn økning i innsamlet mengde *papir, papp og drikkekartong*. I perioden 2003-2007 har innsamlet mengde steget med 45 %. Videre er det en nedgang fra 2007-2008, figur 7.6.1. Ser en så på den totale mengde papir, papp og drikkekartong i sorteringsanalysene, er det en fallende kurve i perioden 2005-2007, med påfølgende stigning til 2008, figur 8.2. For omtalte periode ser det altså ut til å være en sammenheng mellom endringene i mengdene som kildesorteres og mengdene som blir igjen i restavfallet.

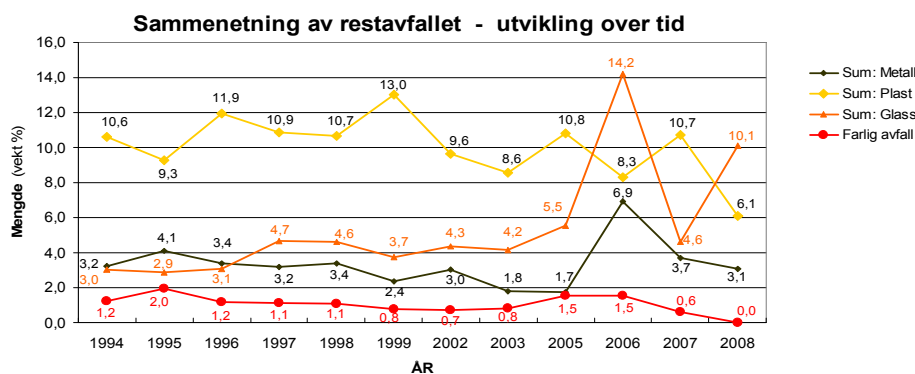
Figur 8.3 viser at andelen *plast* i restavfallet perioden 1994-2007 gjennomsnittlig har vært 10 %. Verdien for 2008 ligger betydelig under dette gjennomsnittet med en vekt-% på 6 og er laveste registrerte vekt-% for plast i restavfall. Det ser altså ut til å være en sammenheng mellom innføring av innsamling av plast som ga økte mengder innsamlet (figur 7.8.1) og redusert innhold av plast i restavfallet.

Figur 8.3 viser plutselig økt vektprosent for *glass* i 2006 og 2008. Resultatet fra 2007 viser imidlertid en vektprosent i samme område som tidligere, ca.4-5 vekt-%. Da utvalgene i 2006 og 2008 er relativ små, hhv 900 kg og 300 kg, vil resultatene være sensitive for små endringer. Således kan en større levering av tomflasker i et bosspann (etter en fest) gjøre betydelig utslag.

Det er interessant å se at andelen *farlig avfall* i restavfallet ser ut til først å holde seg stabil i 2005-2006 for deretter å være redusert i 2007. I 2008 er det ikke registrert farlig avfall i den analyserte mengden. Det ser ut til å være en sammenheng mellom redusert mengder farlig avfall i restavfallet og økt mengde innsamlet i perioden 2005-2008 på 42 %, figur 7.9.1.



Figur 8.2: Resultat av sorteringsanalyser i perioden 1994 til 2008. Gjennomsnitt av tre områder. Avfallstypene er gjenvinnbar papir, papp og drikkekartong, totalmengde papir, papp og drikkekartong, matrester og organisk avfall. Det er ikke utført analyser hvert år.

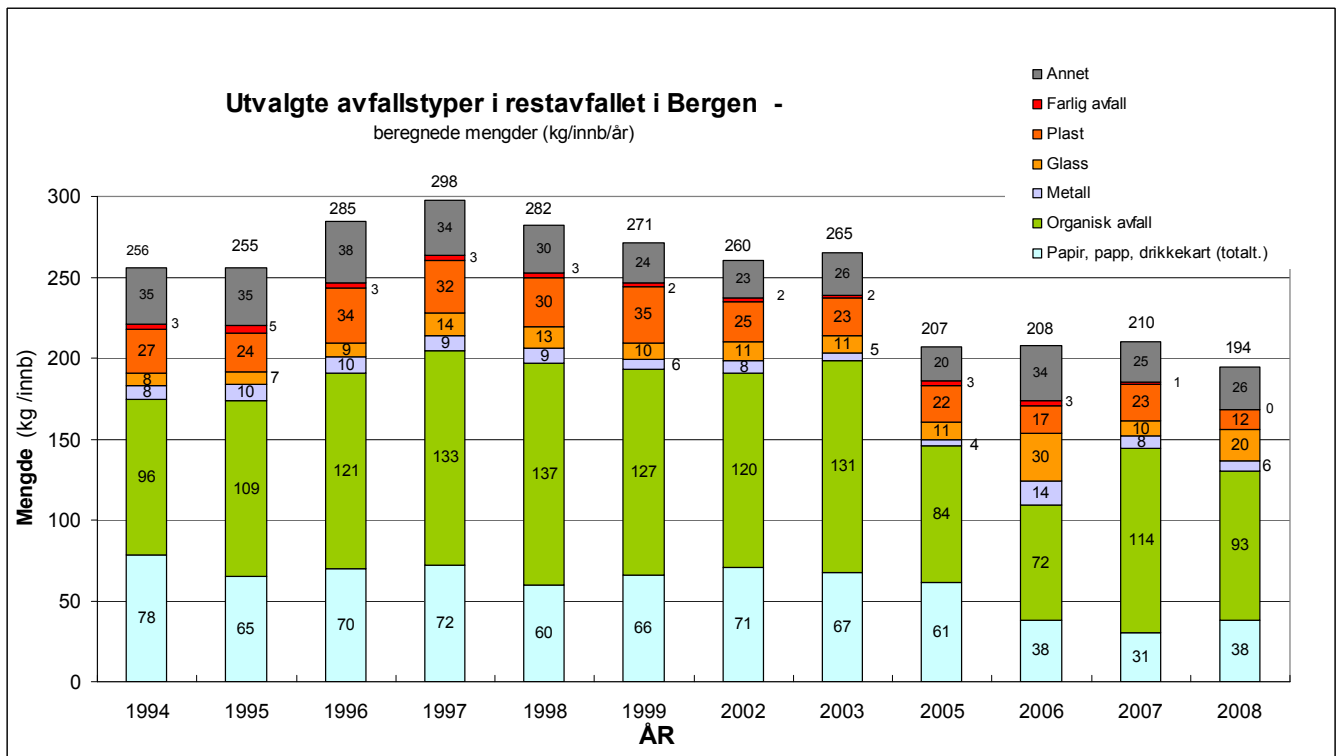


Figur 8.3: Resultat av sorteringsanalyser i perioden 1994 til 2008. Gjennomsnitt av tre områder. Avfallstypene er metall, plast, glass og farlig avfall. Det er ikke utført analyser hvert år.

Figurene 8.1-8.3 viser resultater fra sorteringsanalyser som gjennomsnittet av resultater fra de tre områdene hvor sorteringsanalyse blir utført. I vedlegg 5 er det i tillegg vedlagt figurer som viser hvordan andelen av de ulike avfallstypene *varierer mellom de tre områdene* hvor sorteringsanalysene blir utført, Nordnes, Nordås og Krokeide. Det er ikke tydelige og stabile forskjeller i sammensetningen av restavfallet i de tre områdene. Begge figurene for *papir, papp og drikkekartong* viser imidlertid at andelen av denne avfallsgruppen er høyest i restavfallet på *Nordnes* i perioden 1994-2002. Dette kan forklares med at det i dette området er bringeordning for denne avfallsgruppen og tilbudet kan ha blitt forbedret og kundene flinkere til å sortere ut denne avfallsgruppen fra omkring 2002.

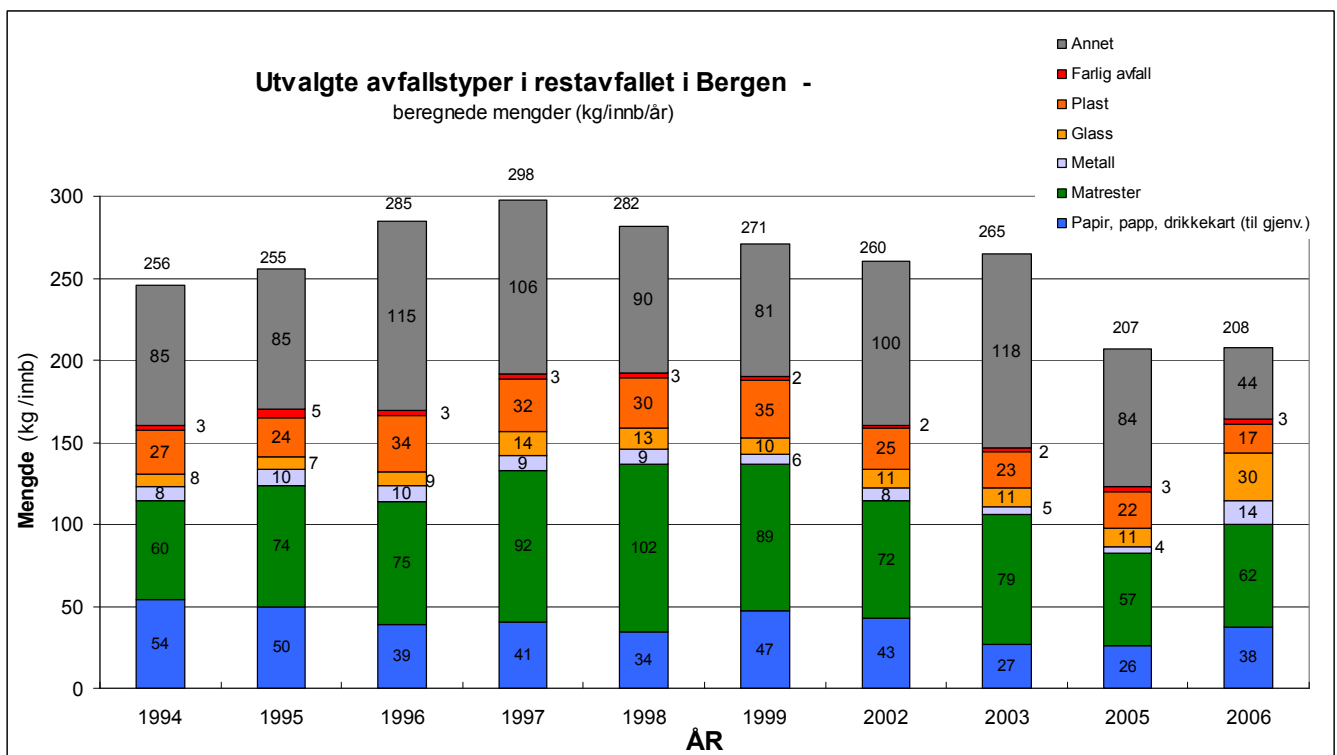
Ved hjelp av resultatene fra utførte sorteringsanalyser tilbake til 1994 (vekt-% pr. avfallstype i restavfallsprøvemengden), sammen med restavfallsmengde i rute i Bergen og befolkningstallet for hvert av årene, er det gjort beregninger som anslår mengder for de aktuelle avfallstyper som hver innbygger i Bergen årlig kaster i restavfallet (kg/innb, år). Figur 8.4 og 8.5 viser de beregnede verdiene. Dette er altså *beregnet mengde (kg/innb, år) av ulike avfallstyper i restavfallsmengden innsamlet i rute i Bergen det aktuelle året*. Det er viktig å merke seg her at restavfallsprøvemengden utgjør under en promille av den totale restavfallsmengden i rute.

Forskjellen mellom 8.4 og 8.5 skyldes at det f.o.m 2007 ikke ble sortert spesifikt på avfallstypene papir, papp, drikkekartong som det er returordning for, men hele cellulose fraksjonen ble sortert ut og registrert samlet. Dette gjaldt også for avfallstypen ”matrester” som ikke lenger ble sortert ut separat, men registrert samlet inn under avfallsgruppen ”organisk avfall”. Av denne grunn viser figur 8.4 oppsplittingen av restavfallets innhold i hhv total cellulose-fraksjon og organisk avfall frem til 2008. I figur 8.5 er restavfallet ytterligere splittet opp i avfallstypen papir, papp og drikkekartong som det er returordning for samt for matavfall, men da kun frem til 2006.



Figur 8.4: Ut fra resultat fra sorteringsanalysene er vektprosent av en avfallstype i restavfalls-prøvemengden benyttet sammen med den totale restavfallsmengden hentet i rute i Bergen og sammen med befolkningstallet det aktuelle året, til å gjøre et anslag over hvor mange kilo hver innbygger i Bergen kaster av de ulike avfallstypene i restavfallet.

Organisk avfall ikke splittet opp i matavfall, total cellulose-fraksjon ikke splittet opp i papir, papp og drikkekartong som det er returordning for.



Figur 8.5: Ut fra resultat fra sorteringsanalysene er vektprosent av en avfallstype i restavfalls-prøvemengden benyttet sammen med den totale restavfallsmengden hentet i rute i Bergen og sammen med befolkningstallet det aktuelle året, til å gjøre et anslag over hvor mange kilo hver innbygger i Bergen kaster av de ulike avfallstypene i restavfallet.

Organisk avfall splittet opp i matavfall, total cellulose-fraksjon splittet opp i papir, papp og drikkekartong som det er returordning for.

9 Vedlegg

Vedlegg 1: Avfallstyper fordelt på måneder og kommuner

Side 54

Vedlegg 2: Data fra produksjonen ved energigjenvinningsanlegget

Side 63

Vedlegg 3: Utvikling i avfallsmengder i perioden 1996-2008

Side 65

Vedlegg 4: Resultat fra sorteringsanalyser, periode 1994-2008,

- Gjennomsnitt

Side 68

Vedlegg 5: Resultat fra sorteringsanalyser, periode 1994-2008,

- Innhold av ulike avfallstyper i restavfall i de tre prøveområdene

Side 70

Vedlegg

Vedlegg 1

Avfallstyper fordelt på måneder og kommuner

- Tabell 1: Papir, returpunkt, farlig avfall, matavfall, kompostering (Tonn)
- Tabell 2: Avfallstyper ved gjenvinningsstasjoner (Tonn)
- Tabell 3: Total-, rest- og materialgjenvunnet avfallsmengde (Tonn)
- Tabell 4: Papir, glass/metall, farlig avfall, total-, rest- og mat.gj.avfallsmengde (kg/ innb.)
- Tabell 5: Antall innbyggere i BIR
- Tabell 6: Oppsummering kg/innb utvalgte avfallstyper BIR

PAPIR, PLAST, GLASS/METALL, FARLIG AVFALL, KOMPOSTERING

PAPIR										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	115,18	1 380,78	20,42	51,44	94,98	38,02	8,24	20,36	18,62	1 748,04
Februar	97,28	1 294,91	7,64	38,00	70,48	28,22	9,80	30,84	19,68	1 596,85
Mars	106,48	1 240,88	16,50	43,94	70,92	39,92	10,30	23,92	19,40	1 572,26
April	132,89	1 478,48	13,96	33,26	96,24	30,70	9,68	23,62	17,94	1 836,77
Mai	102,58	1 448,39	28,08	50,50	81,14	38,44	11,76	35,06	29,20	1 825,15
Juni	102,10	1 473,26	26,06	38,42	85,56	49,18	11,36	28,38	21,16	1 835,48
Juli	111,26	1 233,28	20,12	55,18	84,30	34,90	21,10	23,42	17,86	1 601,42
August	98,22	1 198,36	16,12	32,72	76,52	31,82	11,62	26,46	15,64	1 507,48
September	130,00	1 565,30	7,70	50,50	90,00	45,90	12,30	32,00	21,10	1 954,80
Oktober	119,00	1 621,70	29,70	43,40	114,90	36,70	12,00	27,80	35,00	2 040,20
November	104,70	1 359,20	19,50	53,00	83,30	35,20	11,50	24,80	21,00	1 712,20
Desember	120,00	1 610,07	19,14	40,70	105,60	46,00	11,66	23,70	23,00	1 999,87
Sum 2008	1339,69	16904,61	224,94	531,06	1053,94	455,00	141,32	320,36	259,60	21230,52

DRIKKEKARTONGER										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	1,58	18,68	0,26	0,69	1,35	0,50	0,12	0,36	0,24	23,78
Februar	1,37	17,50	0,21	0,54	0,95	0,37	0,13	0,46	0,26	21,79
Mars	1,44	16,70	0,21	0,60	1,00	0,53	0,18	0,37	0,25	21,28
April	1,92	19,80	0,18	0,47	1,41	0,41	0,15	0,42	0,23	24,99
Mai	1,50	19,51	0,36	0,66	1,18	0,50	0,18	0,49	0,38	24,76
Juni	1,50	19,65	0,34	0,56	1,21	0,64	0,14	0,40	0,27	24,71
Juli	1,65	16,74	0,26	0,75	1,20	0,45	0,28	0,34	0,25	21,92
August	1,46	16,29	0,20	0,44	1,10	0,42	0,20	0,38	0,21	20,70
September	1,82	21,00	0,10	0,68	1,25	0,60	0,18	0,42	0,27	26,32
Oktober	1,87	21,80	0,39	0,60	1,57	0,51	0,16	0,43	0,45	27,78
November	1,65	18,25	0,25	0,72	1,11	0,46	0,20	0,32	0,31	23,27
Desember	1,83	21,50	0,25	0,52	1,45	0,60	0,18	0,35	0,30	26,98
Sum 2008	19,59	227,42	3,01	7,23	14,78	5,99	2,10	4,74	3,42	288,28

GLASS & METALL										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	19,70	211,11	4,95	10,95	18,46	7,35	1,45	5,90	3,35	283,22
Februar	8,75	192,24	1,00	4,44	6,70	4,10	0,92	1,80	1,35	221,30
Mars	8,60	264,10	2,30	5,50	6,80	3,50	0,98	1,60	3,00	296,38
April	15,71	217,66	2,98	8,24	13,31	4,54	1,72	5,41	2,61	272,18
Mai	12,05	146,00	3,62	11,35	9,94	6,61	1,18	4,73	2,86	198,34
Juni	5,76	423,04	5,40	6,90	6,90	4,50	1,30	1,90	2,20	457,90
Juli	16,40	322,88	4,30	14,70	19,85	7,47	1,30	6,20	3,44	396,54
August	8,92	120,32	3,30	7,60	7,70	3,10	1,30	1,90	1,50	155,64
September	17,20	283,48	4,74	11,00	14,90	7,20	1,10	5,31	3,15	348,08
Oktober	5,74	153,32	1,00	4,60	5,55	2,75	1,50	1,80	0,40	176,66
November	8,00	222,10	2,30	3,90	6,40	3,70	0,35	2,60	1,85	251,20
Desember	16,00	137,52	4,00	11,31	16,60	5,85	1,70	4,45	2,85	200,28
Sum 2008	142,83	2693,77	39,89	100,49	133,11	60,67	14,80	43,60	28,56	3257,72

PLAST										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar		18,50								18,50
Februar		14,94				3,26				18,20
Mars		14,12				3,38				17,50
April		15,80				4,98				20,78
Mai		20,08				1,06				21,14
Juni		18,26			2,76	2,88				23,90
Juli		22,10				5,34				27,44
August		18,56				3,60				22,16
September	3,60	33,20		3,06	3,00	4,80		1,10		48,76
Oktober	8,10	48,90	3,70	3,18	5,20	4,80	1,10	1,90	2,00	78,88
November	8,70	50,70	2,00	3,58	5,50	3,20	1,20	2,20	1,54	78,62
Desember	9,20	66,90	1,20	3,24	7,90	4,40	1,10	2,40	0,94	97,28
Sum 2008	29,60	342,06	6,90	13,06	24,36	41,70	3,40	7,60	4,48	473,16

Tabell 1 (forts.) 2008

PAPIR, PLAST, GLASS/METALL, FARLIG AVFALL, KOMPOSTERING (forts.)

FARLIG AVFALL (inkl. batterier)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	5,52	38,60			4,23	2,78	1,66	1,59		54,37
Februar	6,03	32,80	1,70	2,72	4,65	2,39	1,17	1,15	1,93	54,54
Mars	4,27	34,71	0,00	1,95	7,90			1,75		50,57
April	11,01	45,78	3,51	1,17	3,52	3,56	3,82	3,10	1,91	77,36
Mai	8,57	51,58		1,66	5,55	2,36	2,00	1,47	1,70	74,88
Juni	9,49	55,36	2,88	2,80	11,83	2,60	1,25	1,72	1,54	89,46
Juli	11,59	56,48	2,63	2,47	4,35	1,55	1,94	1,88	1,74	84,61
August	9,09	53,34	3,24	4,34	5,91	3,10	2,99	2,44		84,44
September	9,97	58,35	0,00	3,71	8,85	6,15	3,10	4,35	1,90	96,38
Oktober	5,59	70,09	2,69	1,02	7,34	3,67	2,23	2,48	1,62	96,73
November	5,99	40,21	1,69	1,01	4,55	4,25	2,11	2,64	2,83	65,28
Desember	4,45	42,21		2,21	5,73	0,81		1,66		57,07
Sum 2008	91,56	579,50	18,33	25,05	74,39	33,21	22,29	26,22	15,18	885,70

FARLIG AVFALL (inkl. batterier, pcb og eternitt)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	7,54	46,20			4,65	3,38	2,09	1,73		65,57
Februar	6,34	39,99	3,05	3,20	5,30	2,72	1,17	1,30	2,29	65,35
Mars	5,62	40,38	0,00	2,45	9,72			2,18		60,35
April	11,80	49,04	5,47	1,43	3,52	3,80	4,93	3,34	2,36	85,68
Mai	11,63	60,43		3,77	10,71	3,91	3,28	2,09	2,39	98,21
Juni	9,81	71,84	4,18	4,09	14,00	2,80	1,61	2,22	1,54	112,09
Juli	13,86	63,30	3,00	3,98	4,83	2,56	3,85	2,26	4,39	102,02
August	11,01	61,42	3,24	7,76	7,45	4,00	5,41	2,67		102,95
September	12,28	69,27	0,00	3,71	12,06	9,74	4,37	5,93	3,01	120,37
Oktober	7,61	74,70	4,29	3,29	7,34	5,32	2,45	2,96	2,19	110,16
November	6,21	50,85	2,68	1,25	5,59	4,64	3,12	3,16	3,31	80,80
Desember	4,61	50,87	0,00	2,21	8,42	1,27		1,90		69,27
Sum 2008	108,32	678,28	25,91	37,13	93,57	44,14	32,28	31,72	21,48	1072,82

KOMPOSTERING (tonn)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	10,38	57,81	6,11	12,84	10,77	1,97	2,95	3,51	2,45	108,79
Februar	10,38	57,73	6,11	12,84	10,80	2,11	2,94	3,51	2,46	108,88
Mars	10,41	57,68	6,21	12,83	10,73	2,14	2,94	3,53	2,48	108,95
April	10,28	57,66	6,21	12,85	10,75	2,18	2,94	3,53	2,48	108,88
Mai	10,43	57,65	6,23	12,77	10,72	2,23	2,97	3,53	2,48	109,01
Juni	10,45	57,75	6,18	12,76	10,70	2,28	2,99	3,65	2,63	109,39
Juli	10,36	57,61	6,16	12,67	10,72	2,28	2,97	3,59	2,55	108,91
August	10,36	57,71	6,18	12,66	10,77	2,30	2,95	3,63	2,53	109,09
September	10,29	57,73	6,19	12,66	10,77	2,33	2,95	3,66	2,57	109,15
Oktober	10,50	57,83	6,21	12,66	10,87	2,33	3,11	3,68	2,63	109,82
November	10,50	57,90	6,21	12,66	10,87	2,33	3,11	3,68	2,63	109,89
Desember	10,50	57,83	6,21	12,66	10,87	2,33	3,11	3,68	2,63	109,82
Sum 2008	124,84	692,89	74,21	152,86	129,34	26,81	35,93	43,18	30,52	1310,58

GJENVINNINGSTASJONER

EE-avfall (Sum hvitevarer, kuldemøbler, brunevarer)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	25,62	171,47	4,48	3,69	16,09	14,33	4,29	8,99	5,21	254,17
Februar	17,53	95,77		2,19	8,63	7,78	7,03	2,17	1,96	143,06
Mars	21,95	117,34	2,44	6,99	23,23	8,99	4,01	6,88	3,10	194,93
April	22,40	120,49	6,88	9,32	16,40	5,18	11,43	6,99	4,72	203,81
Mai	21,44	118,85	5,55	7,48	21,83	2,49	9,15	9,91	4,30	201,00
Juni	25,61	119,51		9,59	16,10	7,15	7,77	3,51	6,94	196,18
Juli	23,41	122,40	8,73	4,57	16,29	9,12	3,95	5,10		193,57
August	31,68	136,71	6,76	9,33	23,96	11,40	14,94	13,35	7,63	255,76
September	20,00	128,30		4,87	23,74	13,63	6,63	3,81	6,83	207,81
Oktober	20,48	118,48	1,98	6,67	16,05	8,04	7,59	15,15	6,16	200,60
November	16,75	106,93	8,54	7,46	15,84	6,40	8,12	3,92	2,63	176,59
Desember	19,13	68,84		4,52	7,66	2,91	1,55	4,00		108,61
Sum 2008	266,00	1425,09	45,36	76,68	205,82	97,42	86,46	83,78	49,48	2336,09

EE-avfall (el.s småapparater)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	5,48	33,23	1,58	0,08	2,70	2,69	1,63	2,20	0,43	50,02
Februar	4,02	16,94	0,00	0,87	2,00	2,71	0,78		0,59	27,91
Mars	4,49	22,02	0,73	1,23	3,97	1,96	1,49	1,24		37,13
April	4,74	23,62	1,62	2,64	3,92	1,72	1,42	1,04		40,72
Mai	5,08	22,03	0,56	1,37	3,98	0,91	1,39	2,26	1,30	38,88
Juni	3,95	21,54		0,61	1,03	0,97	1,91	0,00	0,65	30,66
Juli	6,42	25,65	1,44	1,22	3,39	1,35	1,20	1,47	0,81	42,95
August	3,64	21,11	0,19	1,44	4,01	0,73	1,21	2,03	1,15	35,51
September	3,00	14,73	0,00	0,50	2,82	1,44	1,20		0,67	24,36
Oktober	5,14	17,58	0,41	1,38	2,44	0,89	0,53	1,24	0,74	30,35
November	3,14	18,01	0,89	0,50	2,36	0,62	0,81	0,38	0,59	27,30
Desember	2,58	8,14		1,00	1,05	0,64	0,46	0,90		14,77
Sum 2008	51,68	244,60	7,42	12,84	33,67	16,63	14,03	12,76	6,93	400,56

EE-avfall (RENAS)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	2,43	18,57		4,28	1,40				2,24	28,92
Februar	2,36	38,11	3,58	2,72	5,56	0,04	3,00		1,14	56,51
Mars	1,90	13,17			3,64	2,16	0,48	2,00		23,35
April	6,46	38,07	0,94	2,57	2,50	2,08	2,59	2,14		57,35
Mai	5,51	33,69		2,76	1,60	2,17	1,62	1,12	1,38	49,85
Juni	3,54	20,73	1,68		5,98	2,70	2,16		1,28	38,07
Juli	12,01	51,71	3,38		13,40	2,70	2,16	2,10	2,98	90,44
August	5,52	32,31	1,18		5,30	6,36	3,70	2,75		57,12
September	8,48	27,72			2,32	1,98	2,20	0,78	2,30	45,78
Oktober	3,78	32,94	1,74		5,58	4,96	2,06	1,76	1,80	54,62
November	4,40	19,16		2,50	2,68	2,40	2,08	1,36		34,58
Desember	1,52	21,54			1,96	1,80			1,80	28,62
Sum 2008	57,91	347,72	12,50	14,83	51,92	29,35	22,05	14,01	14,92	565,21

GRØNTAVFALL										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar		35,00								35,00
Februar		162,00								162,00
Mars		169,00								169,00
April		316,00								316,00
Mai		335,00								335,00
Juni		438,00								438,00
Juli		523,00								523,00
August		401,00								401,00
September		417,00								417,00
Oktober		481,00								481,00
November		190,00								190,00
Desember		25,00								25,00
Sum 2008	0,00	3492,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3492,00

TREVIRKE (Sum av rent + impregneret. Splitt mellom disse to f.o.m 2003)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	75,18	614,14	6,46	8,68	66,54	13,76	14,04	14,20	7,30	820,30
Februar	91,68	628,48	6,92	14,56	53,52	20,34	20,44	12,56	17,10	865,60
Mars	87,15	648,36	6,86	22,82	64,46	16,22	25,48	22,86	1,53	895,74
April	154,80	1025,60	8,52	24,14	115,40	29,50	39,92	28,08	21,46	1447,42
Mai	172,72	1004,14	10,52	31,96	118,70	34,14	32,24	27,08	13,86	1445,36
Juni	122,50	968,32	6,74	33,36	89,74	17,60	30,26	20,34	20,28	1309,14
Juli	174,18	1008,64	18,30	35,72	155,60	39,36	43,70	35,38	35,32	1546,20
August	157,52	938,24	9,22	32,56	116,74	25,76	39,38	34,10	22,54	1376,06
September	147,86	944,46	10,02	35,42	105,80	29,04	45,20	29,50	21,42	1368,72
Oktober	141,26	947,10	5,08	35,18	114,46	26,06	43,18	19,30	21,18	1352,80
November	71,96	656,62	5,16	17,74	78,80	20,70	28,58	20,54	7,18	907,28
Desember	89,34	646,40	5,70	21,52	53,98	13,90	17,84	11,26	9,08	869,02
Sum 2008	1486,15	10030,50	99,50	313,66	1133,74	286,38	380,26	275,20	198,25	14203,64

GJENVINNINGSTASJONER (forts.)

SKRAPJERN										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	24,75	169,50	3,80	3,80	22,10	9,50	8,10	7,30	4,80	253,65
Februar	25,50	127,50	3,30	9,10	17,20	7,00	2,80	4,50	1,60	198,50
Mars	19,70	92,50	6,80	5,00	22,10	6,30	15,16	6,90	2,20	176,66
April	41,30	249,36	8,60	20,80	31,74	16,10	14,10	10,20	7,30	399,50
Mai	41,85	245,20	2,80	14,00	57,10	21,10	10,80	9,30	4,80	406,95
Juni	36,40	215,59	8,74	11,70	26,10	10,20	13,50	10,20	9,30	341,73
Juli	40,90	239,61	11,26	19,20	36,80	17,30	12,50	13,75	3,30	394,62
August	42,95	222,70	10,50	16,70	34,50	21,10	16,80	11,10	6,90	383,25
September	35,65	197,64	5,26	15,40	36,40	16,00	16,50	8,70	3,50	335,05
Oktober	28,65	200,76	4,40	9,60	32,10	10,96	14,30	8,40	7,90	317,07
November	18,45	133,74	8,80	17,00	19,50	11,30	8,60	6,30	3,30	226,99
Desember	5,20	114,98	2,06	6,40	20,00	7,50	7,20	3,80	4,30	171,44
Sum 2008	361,30	2209,08	76,32	148,70	355,64	154,36	140,36	100,45	59,20	3605,41

BILDEKK										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	4,94	18,24		3,80	5,72					32,70
Februar		5,24				2,88				8,12
Mars	4,50	24,46			5,46	3,06	3,70			41,18
April	5,02	17,76			3,78					26,56
Mai		26,76	4,08	6,42	6,18	2,74	2,86	3,08		52,12
Juni	4,50	22,54			9,02					36,06
Juli		18,50			5,02	3,02	2,76			29,30
August	5,08	23,56	7,20					3,18		39,02
September		17,74			9,04	3,40	3,44			33,62
Oktober	5,32	18,14								23,46
November		14,60			12,65		5,30			32,55
Desember	8,23	21,72		2,18	0,00	5,78				37,91
Sum 2008	37,59	229,26	11,28	12,40	56,87	20,88	18,06	6,26	0,00	392,60

JORD/STEIN										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	0,00	218,90			7,68					226,58
Februar	7,94	126,30			11,08					145,32
Mars		133,18					7,54			140,72
April	8,68	363,96			11,22					383,86
Mai	6,46	279,42			11,32		7,24			304,44
Juni	14,78	284,02			20,48					319,28
Juli		332,86			8,30		7,54			348,70
August	22,36	279,40			19,32					321,08
September		334,52			10,20					344,72
Oktober	8,64	291,72			22,34		6,66			329,36
November	7,88	184,96								192,84
Desember		127,40			9,52					136,92
Sum 2008	76,74	2956,64	0,00	0,00	131,46	0,00	28,98	0,00	0,00	3193,82

GIPS										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar										0,00
Februar										0,00
Mars										0,00
April										0,00
Mai		5,96								5,96
Juni		21,58								21,58
Juli		18,52								18,52
August		27,86								27,86
September		26,88			4,32					31,20
Oktober		39,26			2,78					42,04
November	4,64	30,74			4,98					40,36
Desember		39,88			3,52					43,40
Sum 2008	4,64	210,68	0,00	0,00	15,60	0,00	0,00	0,00	0,00	230,92

ETERNITT										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	0,33	1,38								1,70
Februar	0,31	3,36			0,19					3,86
Mars	0,94	3,46		0,19	1,09					5,69
April	0,79	3,26		0,26			0,35		0,45	5,10
Mai	0,55	3,30			1,24	0,44	0,15		0,68	6,36
Juni	0,32	5,97	0,67	0,19	0,63	0,20				7,99
Juli	0,80	3,59		0,66	4,82	0,69	0,33			10,89
August	0,40	3,40		1,43		0,28	1,33			6,84
September	2,30	5,09			1,60	0,51	0,05			9,54
Oktober	0,35	2,26	0,45	0,34		0,41				3,82
November	0,22	6,20	0,99	0,23		0,12	0,19			7,96
Desember	0,16	4,03			0,84	0,18				5,21
Sum 2008	7,47	45,30	2,12	3,29	10,41	2,83	2,39	0,00	1,14	74,96

PCB-VINDUER										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	1,70	6,22			0,42	0,60	0,43	1,40		10,76
Februar		3,83	1,35	0,48	0,46	0,33		0,15	0,36	6,96
Mars	1,26	2,21		0,32	0,72			0,43		4,94
April			1,96			0,25	0,76	0,25		3,21
Mai	2,52	5,55		2,12	3,92	1,12	1,14	0,61		16,98
Juni		10,51	0,63	1,11	1,54		0,36	0,50		14,64
Juli	1,47	3,24	0,38	0,85		0,33	1,57	0,38	2,65	10,86
August	1,52	4,68		1,99	1,54	0,62	1,08	0,23		11,67
September		5,84			1,61	3,08	1,23	1,58	1,11	14,44
Oktober	1,67	2,35	1,15	1,93		1,24	0,22	0,48	0,57	9,61
November		4,44			1,04	0,27	0,81	0,52	0,48	7,56
Desember		4,63			1,86	0,27		0,24		6,99
Sum 2008	10,14	53,48	5,47	8,80	13,11	8,10	7,60	6,77	5,17	118,62

TOTAL MENGDE - RESTAFALL - MATERIALGJENVINNING

TOTAL AVFALLSMENGDE										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	907,56	9097,21	146,36	344,41	706,80	230,08	128,65	205,83	137,22	11904,10
Februar	772,48	7824,89	111,79	259,88	581,88	180,49	124,85	160,74	154,13	10171,12
Mars	747,22	7354,99	138,05	291,86	654,35	202,78	171,78	192,36	104,10	9857,49
April	1031,59	9740,42	141,60	330,94	770,79	229,39	204,00	235,33	171,30	12855,35
Mai	1016,30	9337,27	173,28	345,93	869,63	223,58	179,69	231,17	163,63	12540,48
Juni	915,82	9380,77	138,46	318,09	710,96	222,68	183,42	198,46	157,37	12226,03
Juli	1016,30	8954,27	186,93	421,61	865,42	284,49	222,11	255,59	175,32	12382,03
August	958,14	8220,84	194,13	329,81	765,23	247,45	214,81	232,99	159,56	11322,95
September	997,78	9196,09	108,25	338,18	771,12	279,48	219,85	221,35	152,38	12284,48
Oktober	952,41	9537,91	165,76	311,80	783,88	258,44	200,56	215,22	191,73	12617,72
November	746,20	7537,20	125,19	292,43	601,84	197,37	162,67	172,06	122,14	9957,09
Desember	847,02	8555,07	111,48	229,72	668,33	236,62	140,72	184,24	124,98	11098,17
Sum 2008	10908,82	104736,92	1741,28	3814,65	8750,21	2792,85	2153,11	2505,32	1813,86	139 217,01

RESTAFALL (i rute, fra gjenvinningsstasjoner)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	608,24	6028,60	98,30	244,16	445,66	138,20	84,50	132,96	92,58	7873,20
Februar	490,84	4956,68	71,60	168,08	387,16	98,56	75,84	99,26	105,70	6453,72
Mars	470,00	4457,98	96,00	188,10	425,88	113,62	95,70	116,38	72,14	6035,80
April	601,00	5702,32	86,24	212,26	448,40	127,66	113,20	141,64	112,20	7544,92
Mai	612,34	5461,78	111,48	202,88	525,68	107,28	93,04	129,66	100,68	7344,82
Juni	561,84	5166,34	79,14	195,70	414,08	121,78	110,42	125,78	91,12	6866,20
Juli	590,22	4843,08	109,98	271,52	493,38	158,64	118,80	159,40	103,08	6848,10
August	545,39	4610,31	130,04	207,44	449,04	136,86	113,50	129,30	101,46	6423,34
September	597,30	5005,32	74,24	199,08	438,70	143,42	122,28	130,14	87,56	6798,04
Oktober	561,42	5357,98	106,86	188,34	437,10	152,62	105,92	125,70	111,28	7147,22
November	456,52	4378,34	68,86	169,42	350,16	106,42	85,40	102,80	74,90	5792,82
Desember	538,08	5490,68	72,92	123,46	413,60	143,64	93,42	124,80	80,08	7080,68
Sum 2008	6633,19	61459,41	1105,66	2370,44	5228,84	1548,70	1212,02	1517,82	1132,78	82 208,86

MATERIALGJENVINNING -før forbrenning										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	299,32	3068,61	48,06	100,25	261,14	91,88	44,15	72,87	44,64	4030,90
Februar	281,64	2868,21	40,19	91,80	194,72	81,93	49,01	61,48	48,43	3717,40
Mars	277,22	2897,01	42,05	103,76	228,47	89,16	76,08	75,98	31,96	3821,69
April	430,59	4038,10	55,36	118,68	322,39	101,73	90,80	93,69	59,10	5310,43
Mai	403,96	3875,49	61,80	143,05	343,95	116,30	86,65	101,51	62,95	5195,66
Juni	353,98	4214,43	59,32	122,39	296,88	100,90	73,00	72,68	66,25	5359,83
Juli	426,08	4111,19	76,95	150,09	372,04	125,85	103,31	96,19	72,24	5533,93
August	412,75	3610,53	64,09	122,37	316,19	110,59	101,31	103,69	58,10	4899,61
September	400,48	4190,77	34,01	139,10	332,42	136,06	97,57	91,21	64,82	5486,44
Oktober	390,99	4179,93	58,90	123,46	346,78	105,82	94,64	89,52	80,45	5470,50
November	289,68	3158,86	56,33	123,01	251,68	90,95	77,27	69,26	47,24	4164,27
Desember	308,94	3064,39	38,56	106,26	254,73	92,98	47,30	59,44	44,90	4017,49
Sum 2008	4275,63	43277,51	635,62	1444,21	3521,37	1244,15	941,09	987,50	681,08	57 008,15

MATERIALGJENVINNING -før forbrenning (%)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	33,0 %	33,7 %	32,8 %	29,1 %	36,9 %	39,9 %	34,3 %	35,4 %	32,5 %	33,9 %
Februar	36,5 %	36,7 %	36,0 %	35,3 %	33,5 %	45,4 %	39,3 %	38,2 %	31,4 %	36,5 %
Mars	37,1 %	39,4 %	30,5 %	35,6 %	34,9 %	44,0 %	44,3 %	39,5 %	30,7 %	38,8 %
April	41,7 %	41,5 %	39,1 %	35,9 %	41,8 %	44,3 %	44,5 %	39,8 %	34,5 %	41,3 %
Mai	39,7 %	41,5 %	35,7 %	41,4 %	39,6 %	52,0 %	48,2 %	43,9 %	38,5 %	41,4 %
Juni	38,7 %	44,9 %	42,8 %	38,5 %	41,8 %	45,3 %	39,8 %	36,6 %	42,1 %	43,8 %
Juli	41,9 %	45,9 %	41,2 %	35,6 %	43,0 %	44,2 %	46,5 %	37,6 %	41,2 %	44,7 %
August	43,1 %	43,9 %	33,0 %	37,1 %	41,3 %	44,7 %	47,2 %	44,5 %	36,4 %	43,3 %
September	40,1 %	45,6 %	31,4 %	41,1 %	43,1 %	48,7 %	44,4 %	41,2 %	42,5 %	44,7 %
Oktober	41,1 %	43,8 %	35,5 %	39,6 %	44,2 %	40,9 %	47,2 %	41,6 %	42,0 %	43,4 %
November	38,8 %	41,9 %	45,0 %	42,1 %	41,8 %	46,1 %	47,5 %	40,3 %	38,7 %	41,8 %
Desember	36,5 %	35,8 %	34,6 %	46,3 %	38,1 %	39,3 %	33,6 %	32,3 %	35,9 %	36,2 %
Sum 2008	39,2 %	41,3 %	36,5 %	42,3 %	40,2 %	44,5 %	43,7 %	39,4 %	37,5 %	40,9 %

HUSHOLDNINGAVFALL, KILO PR. INNBYGGER

PAPIR (kg/innbygger)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	4,71	5,48	5,39	6,17	5,78	5,17	3,46	3,45	4,53	5,38
Februar	3,98	5,14	2,02	4,56	4,29	3,84	4,12	5,23	4,79	4,92
Mars	4,36	4,92	4,35	5,27	4,31	5,43	4,33	4,05	4,72	4,84
April	5,44	5,87	3,68	3,99	5,86	4,18	4,07	4,00	4,36	5,66
Mai	4,20	5,75	7,41	6,06	4,94	5,23	4,94	5,94	7,10	5,62
Juni	4,18	5,85	6,87	4,61	5,21	6,69	4,78	4,81	5,15	5,65
Juli	4,55	4,89	5,31	6,62	5,13	4,75	8,87	3,97	4,35	4,93
August	4,02	4,75	4,25	3,92	4,66	4,33	4,88	4,49	3,81	4,64
September	5,32	6,21	2,03	6,06	5,48	6,24		5,42	5,13	6,02
Oktober	4,87	6,43	7,83	5,21	6,99	4,99		4,71	8,52	6,28
November	4,29	5,39	5,14	6,36	5,07	4,79	4,83	4,20	5,11	5,27
Desember	4,91	6,39	5,05	4,88	6,42	6,26		4,02	5,60	6,16
Sum 2008	54,83	67,07	59,34	63,69	64,12	61,89	44,29	54,31	63,16	65,37

GLASS & METALL (kg/innbygger)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	0,81	0,84	1,31	1,31	1,12	1,00	0,61	1,00	0,82	0,87
Februar	0,36	0,76	0,26	0,53	0,41	0,56	0,39	0,31	0,33	0,68
Mars	0,35	1,05	0,61	0,66	0,41	0,48	0,41	0,27	0,73	0,91
April	0,64	0,86	0,79	0,99	0,81	0,62	0,72	0,92	0,64	0,84
Mai	0,49	0,58	0,95	1,36	0,60	0,90	0,50	0,80	0,70	0,61
Juni	0,24	1,68	1,42	0,83	0,42	0,61	0,55	0,32	0,54	1,41
Juli	0,67	1,28	1,13	1,76	1,21	1,02	0,55	1,05	0,84	1,22
August	0,37	0,48	0,87	0,91	0,47	0,42	0,55	0,32	0,36	0,48
September	0,70	1,12	1,25	1,32	0,91	0,98	0,46	0,90	0,77	1,07
Oktober	0,23	0,61	0,26	0,55	0,34	0,37	0,63	0,31	0,10	0,54
November	0,33	0,88	0,61	0,47	0,39	0,50	0,15	0,44	0,45	0,77
Desember	0,65	0,55	1,06	1,36	1,01	0,80	0,71	0,75	0,69	0,62
Sum 2008	5,85	10,69	10,52	12,05	8,10	8,25	6,22	7,39	6,95	10,03

PLAST (kg/innbygger)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar		0,07								0,06
Februar		0,06				0,44				0,06
Mars		0,06				0,46				0,05
April		0,06				0,68				0,06
Mai		0,08				0,14				0,07
Juni		0,07			0,17	0,39				0,07
Juli		0,09				0,73				0,08
August		0,07				0,49				0,07
September	0,15	0,13			0,18	0,65		0,19		0,15
Oktober	0,33	0,19	0,98		0,32	0,65		0,32	0,49	0,24
November	0,36	0,20	0,53		0,33	0,44		0,37	0,37	0,24
Desember	0,38	0,27	0,32		0,48	0,60		0,41	0,23	0,30
Sum 2008	1,21	1,36	1,82	0,00	1,48	5,67	0,00	1,29	1,09	1,46

FARLIG AVFALL (inkl. batterier) (kg/innbygger)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	0,23	0,15			0,26	0,38	0,70	0,27		0,17
Februar	0,25	0,13	0,45	0,33	0,28	0,32	0,49	0,20	0,47	0,17
Mars	0,17	0,14		0,23	0,48			0,30		0,16
April	0,45	0,18	0,92	0,14	0,21	0,48	1,61	0,53	0,46	0,24
Mai	0,35	0,20		0,20	0,34	0,32	0,84	0,25	0,41	0,23
Juni	0,39	0,22	0,76	0,34	0,72	0,35	0,53	0,29	0,37	0,28
Juli	0,47	0,22	0,69	0,30	0,26	0,21	0,82	0,32	0,42	0,26
August	0,37	0,21	0,85	0,52	0,36	0,42	1,26	0,41		0,26
September	0,41	0,23		0,44	0,54	0,84	1,30	0,74	0,46	0,30
Oktober	0,23	0,28	0,71	0,12	0,45	0,50	0,94	0,42	0,39	0,30
November	0,25	0,16	0,45	0,12	0,28	0,58	0,89	0,45	0,69	0,20
Desember	0,18	0,17		0,26	0,35	0,11		0,28		0,18
Sum 2008	3,75	2,30	4,83	3,00	4,53	4,52	9,37	4,44	3,69	2,73

FARLIG AVFALL (inkl. batterier, PCB og eternitt) (kg/innbygger)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	0,31	0,18			0,28	0,46	0,88	0,29		0,20
Februar	0,26	0,16	0,80	0,38	0,32	0,37	0,49	0,22	0,56	0,20
Mars	0,23	0,16		0,29	0,59			0,37		0,19
April	0,48	0,19	1,44	0,17	0,21	0,52	2,07	0,57	0,57	0,26
Mai	0,48	0,24		0,45	0,65	0,53	1,38	0,35	0,58	0,30
Juni	0,40	0,29	1,10	0,49	0,85	0,38	0,68	0,38	0,37	0,35
Juli	0,57	0,25	0,79	0,48	0,29	0,35	1,62	0,38	1,07	0,31
August	0,45	0,24	0,85	0,93	0,45	0,54	2,27	0,45		0,32
September	0,50	0,27		0,44	0,73	1,33	1,84	1,01	0,73	0,37
Oktober	0,31	0,30	1,13	0,39	0,45	0,72	1,03	0,50	0,53	0,34
November	0,25	0,20	0,71	0,15	0,34	0,63	1,31	0,54	0,81	0,25
Desember	0,19	0,20		0,26	0,51	0,17		0,32		0,21
Sum 2008	4,43	2,69	6,83	4,45	5,69	6,00	13,57	5,38	5,23	3,30

HUSHOLDNINGAVFALL PR. INNBYGGER (forts.)

TOTAL AVFALLSMENGDEN (kg/innbygger)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	37,15	36,09	38,61	41,31	43,00	31,29	54,08	34,89	33,39	36,65
Februar	31,62	31,04	29,49	31,17	35,40	24,55	52,48	27,25	37,50	31,32
Mars	30,58	29,18	36,42	35,00	39,81	27,58	72,21	32,61	25,33	30,35
April	42,22	38,64	37,35	39,69	46,89	31,20	85,75	39,89	41,68	39,58
Mai	41,60	37,05	45,71	41,49	52,91	30,41	75,53	39,19	39,81	38,61
Juni	37,48	37,22	36,52	38,15	43,25	30,29	77,10	33,64	38,29	37,64
Juli	41,60	35,53	49,31	50,56	52,65	38,70	93,36	43,33	42,66	38,12
August	39,22	32,62	51,21	39,55	46,56	33,66	90,29	39,50	38,82	34,86
September	40,84	36,49	28,55	40,56	46,91	38,01	92,41	37,52	37,07	37,82
Oktober	38,98	37,84	43,73	37,39	47,69	35,15	84,30	36,48	46,65	38,85
November	30,54	29,90	33,02	35,07	36,62	26,85	68,38	29,17	29,72	30,66
Desember	34,67	33,94	29,41	27,55	40,66	32,18	59,15	31,23	30,41	34,17
Sum 2008	446,50	415,54	459,32	457,50	532,35	379,88	905,05	424,70	441,33	428,64

RESTAVFALL TOTALT (kg/innbygger)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	24,90	23,92	25,93	29,28	27,11	18,80	35,52	22,54	22,53	24,24
Februar	20,09	19,67	18,89	20,16	23,55	13,41	31,88	16,83	25,72	19,87
Mars	19,24	17,69	25,32	22,56	25,91	15,45	40,23	19,73	17,55	18,58
April	24,60	22,62	22,75	25,46	27,28	17,36	47,58	24,01	27,30	23,23
Mai	25,06	21,67	29,41	24,33	31,98	14,59	39,11	21,98	24,50	22,61
Juni	23,00	20,50	20,88	23,47	25,19	16,56	46,41	21,32	22,17	21,14
Juli	24,16	19,21	29,01	32,56	30,02	21,58	49,94	27,02	25,08	21,08
August	22,32	18,29	34,30	24,88	27,32	18,62	47,71	21,92	24,69	19,78
September	24,45	19,86	19,58	23,88	26,69	19,51	51,40	22,06	21,30	20,93
Oktober	22,98	21,26	28,19	22,59	26,59	20,76	44,52	21,31	27,08	22,01
November	18,69	17,37	18,16	20,32	21,30	14,47	35,90	17,43	18,22	17,84
Desember	22,02	21,78	19,24	14,81	25,16	19,54	39,27	21,16	19,48	21,80
Sum 2008	271,50	243,84	291,65	284,29	318,11	210,65	509,47	257,30	275,62	253,11

MATERIALGJENVINNING -før forbrenning (kg/innbygger)										
Måned / Kommune:	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Januar	12,25	12,17	12,68	12,02	15,89	12,50	18,56	12,35	10,86	12,41
Februar	11,53	11,38	10,60	11,01	11,85	11,14	20,60	10,42	11,78	11,45
Mars	11,35	11,49	11,09	12,44	13,90	12,13	31,98	12,88	7,78	11,77
April	17,62	16,02	14,60	14,23	19,61	13,84	38,17	15,88	14,38	16,35
Mai	16,53	15,38	16,30	17,16	20,93	15,82	36,42	17,21	15,32	16,00
Juni	14,49	16,72	15,65	14,68	18,06	13,72	30,69	12,32	16,12	16,50
Juli	17,44	16,31	20,30	18,00	22,63	17,12	43,43	16,31	17,58	17,04
August	16,89	14,32	16,91	14,68	19,24	15,04	42,59	17,58	14,14	15,09
September	16,39	16,63	8,97	16,68	20,22	18,51	41,01	15,46	15,77	16,89
Oktober	16,00	16,58	15,54	14,81	21,10	14,39	39,78	15,18	19,57	16,84
November	11,86	12,53	14,86	14,75	15,31	12,37	32,48	11,74	11,49	12,82
Desember	12,65	12,16	10,17	12,74	15,50	12,65	19,88	10,08	10,92	12,37
Sum 2008	175,00	171,70	167,66	173,21	214,23	169,23	395,58	167,40	165,71	175,52

Tabell 5 2008

ANTALL INNBYGGERE -2008										
Kommune	Askøy	Bergen	Fusa	Kvam	Os	Osterøy	Samnanger	Sund	Vaksdal	BIR
Antall inbyggere	24 432	252 051	3 791	8 338	16 437	7 352	2 379	5 899	4 110	324 789

Kilde: www.ssb.no pr. 01.01.09

Tabell 6 2008

HUSHOLDNINGSAVFALL PR. INNBYGGER I BIR									
Måned / Avfallstype	PAPIR	GLASS + METALL	PLAST	FARLIG ink. bat	FARLIG ink. bat, PCP, eternitt	TOTAL MENGDE	REST.	GJENV. -før forbrenn.	GJENV. -etter forbrenn.
Januar	5,4	0,9	0,1	0,2	0,2	36,7	24,2	12,4	
Februar	4,9	0,7	0,1	0,2	0,2	31,3	19,9	11,4	
Mars	4,8	0,9	0,1	0,2	0,2	30,4	18,6	11,8	
April	5,7	0,8	0,1	0,2	0,3	39,6	23,2	16,4	
Mai	5,6	0,6	0,1	0,2	0,3	38,6	22,6	16,0	
Juni	5,7	1,4	0,1	0,3	0,3	37,6	21,1	16,5	
Juli	4,9	1,2	0,1	0,3	0,3	38,1	21,1	17,0	
August	4,6	0,5	0,1	0,3	0,3	34,9	19,8	15,1	
September	6,0	1,1	0,2	0,3	0,4	37,8	20,9	16,9	
Oktober	6,3	0,5	0,2	0,3	0,3	38,8	22,0	16,8	
November	5,3	0,8	0,2	0,2	0,2	30,7	17,8	12,8	
Desember	6,2	0,6	0,3	0,2	0,2	34,2	21,8	12,4	
Sum 2007	65,4	10,0	1,5	2,7	3,3	428,6	253,1	175,5	181,1

Vedlegg 2

Data fra produksjonen ved
energigjenvinningsanlegget

Vedlegg 3

Utvikling i avfallsmengder i perioden 1996-2008

Tabell 1: Totale mengder i BIR (Tonn)

Tabell 2: Gjennomsnittlig antall kilo per innbygger i BIR (kg/innb.)

Husholdningsavfall totalt i BIR - HISTORIKK (1996 - 2008)													
Tabell 1	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
FOR FORBRENNING													
Forbruksavfall / Husholdningsavfall etter sommer 2004	(3)												
TONN													
Rute + Returpunkt													
Papir	10 405	14 088	16 262	17 014	16 589	15 489	15 219	15 134	16 971	19 150	20 315	21 274	21 231
Papp	1 115	154	653	213	0	0	183	130	188	227	445	939	948
Drikkekartong	218	284	278	294	287	268	185	198	233	252	266	289	288
Sum: Papir, Papp, Drikkekartong	11 736	14 506	17 193	17 521	16 876	15 757	15 587	15 462	17 392	19 630	21 026	22 503	22 467
Glass + Metall	946	1 255	1 002	1 570	1 830	2 010	2 266	2 355	2 355	2 364	2 364	2 965	3 258
Plast					98	88	89	111	122	138	156	195	473
Farlig avfall (inkl. batteri)	316	405	398	479	575	582	621	655	649	625	724	791	886
Matavfall	1 117	1 668											
Matavfall - storkjøkken (9)			1 349	1 520	1 532	1 533	1 548	1 414	1 323	1 222	1 344		
Matavfall - prøveprosekt (2)			137	63									
Farlig avfall (inkl. batteri, PCB, eternitt)													961
Gjenvinningsstasjoner													1 073
Papp + papir	980	315	629	1 008	1 022	985	853	1 010	928	847	478	46	0
Glass	80												
Trevirke/Grøntavfall (1)	3 902												
Grøntavfall	1 053	2 039	1 832	1 834	2 618	2 691	2 771	3 047	2 974	3 863	3 169	3 305	3 492
Trevirke-rent								9 311	10 586	12 037	12 116	11 608	13 060
Trevirke-impregneret (5)								1 113	745	863	844	1 061	1 144
Hvitvarer (6) / EE-avfall (hvitv., brunev., kuldemøbl.) (11)	2 849	5 494	6 467	7 323	9 844	9 553	9 955	10 424	11 331	12 900	12 960	12 669	14 204
Kuldemøbler	911	693	437	277	292	400	407	763	403	638	1 347	2 226	2 336
EE-avfall (Norsk Gjenv., brunevarer) / EE-avfall (småapp.) (10)		475	571	633	711	727	844	182					
EE-avfall (RENAS)		205	331	187	145	148	175	413	1 088	536	549	295	401
Skrapjern	2 889	1 952	2 168	2 649	3 088	2 972	3 145	3 765	2 620	3 583	3 084	3 614	3 605
Bildekk		292	281	371	370	327	333	367	367	265	277	313	393
Annet (jord, stein etc)	362	367	771	1 960	2 291	2 815	3 266	2 288	1 945	3 194	3 159	2 957	3 194
Gips													231
Eternitt			24	20	25	57	32	28	28	103	64	71	75
PCB-vinduer							50	49	35	37	9	99	119
Andre ordninger													
Hjemmekompostering	461	688	951	1 075	1 271	1 307	1 316	1 317	1 305	1 438	1 381	1 359	1 311
Tekstiler, Fretex (12)	163	950	570	502	659	723	909	1 005					
Miljømarked	26	30											
Innsamling grovavfall		195											
Sum materialgjenvinning	23 889	31 529	35 111	38 992	45 180	44 957	44 850	44 931	45 100	51 613	52 396	53 761	57 008
Problemapvfall (7)					15	17	16	37	9	23	30		
Restavfall, rute (8)			76 392	73 983	70 207	71 722	73 261	75 649	68 396	64 136	65 139	66 468	63 726
Restavfall, gjenvinningsstasjoner			6 456	8 307	11 075	13 054	15 224	17 910	18 104	19 387	17 989	19 315	18 483
Restavfall			82 848	82 290	81 297	84 792	88 501	93 596	86 510	83 546	83 159	85 783	82 209
Total avfallsmengde	98 661	112 092	117 959	121 080	126 476	129 750	133 351	138 526	131 610	135 159	135 555	139 544	139 217
% Materialgjenvinning - før forbrenning	24,2 %	28,1 %	29,8 %	32,2 %	35,7 %	34,7 %	33,6 %	32,4 %	34,3 %	38,2 %	38,7 %	38,5 %	40,9 %

VED FORBRENNINGSSANLEGG													
Restavfall til forbrenning			79 494	83 780	88 501	91 060	83 202	70 070	66 702	65 128	61 638		
% Energigjenvinning - ved forbrenning (% av totalavfall)			23,3 %	23,5 %	24,7 %	29,3 %	37,0 %	32,4 %	32,6 %	29,6 %	28,2 %		
% Sluttbehandling - etter forbrenning og deponi (% av totalavfall)			40,1 %	40,5 %	40,1 %	37,2 %	27,8 %	28,7 %	27,9 %	31,1 %	29,5 %		
% Materialgjenvinning - etter forbrenning (% av totalavfall)			36,5 %	36,0 %	35,2 %	33,6 %	35,2 %	39,3 %	39,5 %	39,3 %	42,3 %		
% Totalgjenvinning (energi + material) (% av totalavfall)			59,9 %	59,5 %	59,9 %	62,8 %	72,2 %	71,3 %	72,1 %	68,9 %	70,5 %		

(1) Totalfraksjonen Trevirke (Grøntavfall i 1996 er oppsplittet etter samme forhold (%) som i 1997. (27 % Grøntavfall av totalen).

(2) Metallinsamling prøveprosekt forløp tom juni 1999.

(3) Forbrenningsanlegget offisielt åpnet 26/11 1999.

(4) Metallinsamling startet i mai 1998

(5) F.o.m 2003 ble trevirke splittet i "rent" og "impregneret".

(6) F.o.m juni 2004 summeres hvitvarer og kuldemøbler og rapporteres samlet som hvitvarer.

(7) F.o.m 1. juli 2004 regnes problemavfall som næringsavfall, og tas ikke med i statistikk for husholdningsavfall. (disp. t.o.m 2006)

(8) F.o.m 1. juli 2004 skal bare husholdningsavfall tas med i statistikken. Næringsavfall fra mindre bedrifter regnes nå som næringsavfall og ikke forbruksavfall. (1)

(9) F.o.m 1. juli 2004 regnes matavfall-storkjøkken som næringsavfall, og tas ikke med i statistikk for husholdningsavfall. (disp. t.o.m 2006)

(10) EE-avfall brunevarer t.o.m 2005. EE-avfall småapparater f.o.m 2006

(11) F.o.m 2006 EE-avfall sum hvitvarer, brunevarer, kuldemøbler

(12) Avsluttet rapportering av kber f.o.m. 2004

Tabell 2

Husholdningsavfall totalt i BIR - HISTORIKK (1996 - 2008)

Forbruksavfall / Husholdningsavfall etter sommer 2004	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
KILO PER INNBYGGER													
Rute + Returpunkt													
Papir	58,0		60,1	57,8	53,4	51,9	51,2	56,8	61,7	64,8	67,2	65,4	
Papp	2,3		0,8	0,0	0,0	0,6	0,4	0,6	0,7	1,4	3,0	2,9	
Drikkekartong	1,0		1,0	1,0	0,9	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	
<i>Sum: Papir, Papp, Drikkekartong</i>	<i>61,3</i>		<i>61,9</i>	<i>58,8</i>	<i>54,3</i>	<i>53,2</i>	<i>52,3</i>	<i>58,2</i>	<i>63,3</i>	<i>67,0</i>	<i>71,0</i>	<i>69,2</i>	
Glass + Metall	3,6		5,5	6,4	6,9	7,7	8,1	7,9	8,3	7,5	9,4	10,0	
Plast	0,3		0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	1,5	
Farlig avfall (innkl. batteri)	1,4		1,7	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,0	2,3	2,5	2,7	
Matavfall													
Matavfall - storkjøkken (9)	4,8		5,4	5,3	5,3	4,8	4,8	4,4	3,9	4,3			
Matavfall - prøveprosjekt (2)	0,5		0,2										
Farlig avfall (innkl. batteri, PCB, eternitt)												3,0	3,3
Gjenvinningsstasjoner													
Papp + papir	2,2		3,6	3,6	3,4	2,9	3,4	3,1	2,7	1,5	0,1	0,0	
Glass													
Trevirke/Grøntavfall (1)													
Grøntavfall	6,5		6,5	9,1	9,3	9,5	10,3	10,0	11,8	10,1	10,4	10,8	
Trevirke-rent							31,5	35,4	38,8	38,6	36,7	40,2	
Trevirke-impregnert (5)							3,8	2,5	2,8	2,7	3,3	3,5	
<i>Sum: Trevirke</i>	<i>23,1</i>		<i>25,9</i>	<i>34,3</i>	<i>32,9</i>	<i>34,0</i>	<i>35,2</i>	<i>37,9</i>	<i>41,6</i>	<i>41,3</i>	<i>40,0</i>	<i>43,7</i>	
Hvitvarer (6) / EE-avfall (hvitv., brunev., kuldemøbl.) (11)	1,6		1,0	1,0	1,4	1,4	2,6	1,3	2,1	4,3	7,0	7,2	
Kuldemøbler	2,0		2,2	2,5	2,5	2,9	0,6						
EE-avfall (Norsk Gjenv., brunevarer) / EE-avfall (småapp.) (10)	1,2		0,7	0,5	0,5	0,6	1,4	3,6	1,7	1,8	0,9	1,2	
EE-avfall (RENAS)				6,7	7,9	2,3	0,9	0,8	0,6	1,0	1,1	1,7	
Skrapjern	7,7		9,4	10,8	10,2	10,7	12,7	8,8	11,5	9,8	11,4	11,1	
Bildekk	1,0		1,3	1,3	1,1	1,1	1,1	1,2	0,9	0,9	1,0	1,2	
Annet (jord, stein etc)	2,7		6,9	8,0	9,7	11,1	7,7	6,5	10,5	10,1	9,3	9,8	
Gips												0,7	
Eternitt	0,1		0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	
PCB-vinduer							0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,3	0,4
Sum gjenvinningsstasjoner (eks restavfall)	48,2		57,5	77,8	79,2	76,9	76,3	73,5	83,8	81,0	81,9	88,1	
Andre ordninger													
Hjemmekompostering	3,4		3,8	4,4	4,5	4,5	4,5	4,4	4,6	4,4	4,3	4,0	
Tekstiler, Fretex (12)	2,0		1,8	2,3	2,5	3,1	3,4						
Miljømarked													
Innsamling grovavfall													
Sum materialgjenvinning	125,2		137,8	157,4	155,0	153,1	151,9	151,0	166,3	167,1	169,7	175,5	
Proble mavfall (7)				0,05	0,06	0,06	0,13	0,03	0,07	0,10			
Restavfall rute (8)	272,3		261,5	244,6	247,3	250,1	255,7	229,0	206,7	207,7	209,9	196,2	
Restavfall gjenvinningsstasjoner	23,0		29,4	38,6	45,0	52,0	60,5	60,6	62,5	57,4	61,0	56,9	
Restavfall	295,3		290,9	283,3	292,4	302,1	316,4	289,6	269,2	265,2	270,8	253,1	
Total avfallsmengde	420,5		428,0	440,7	447,4	455,2	468,3	440,6	435,6	432,3	440,6	428,6	
% Materialgjenvinning -for forbrenning	29,8 %		32,2 %	35,7 %	34,6 %	33,6 %	32,4 %	34,3 %	38,2 %	38,7 %	38,5 %	40,9 %	

Antall innbyggere i BIR

1998	1999 (1/1)	2000 (1/10)	2001 (1/10)	2002 (1/10)	2003 (1/10)	2004 (1/10)	2005 (1/10)	2006 (1/10)	2007 (1/10)	2008 (1/1-09)
280 547	282 892	287 005	290 020	292 967	295 794	298 692	310 312	313 595	316 723	324 789

Vedlegg 4

Resultat fra sorteringsanalyser
periode 1994-2008

Gjennomsnitt

SORTERINGSANALYSER - HUSHOLDNINGSAVFALL - BIR Anlysener utført på restavfall i Bergen

Avfallsfraksjon	1994		1995		1996		1997		1998		1999 *		2002		2003		2005 *		2006		2007		2008	
	kg	vekt -%	kg	vekt -%	kg	vekt -%	kg	vekt -%	kg	vekt -%	kg	vekt -%	kg	vekt -%	kg	vekt -%	kg	vekt -%	kg	vekt -%	kg	vekt -%	kg	vekt -%
Aviser	15,9	7,7	11,9	5,7	6,5	3,1	7,9	3,8	6,4	3,1	4,2	4,8	8,4	4,7	6,8	4,4	3,2	3,1						
Tidsskrifter	7,5	3,7	6,2	3,0	8,6	4,1	3,8	1,8	4,3	2,1	2,7	3,1	6,7	3,7	2,4	1,5	1,4	1,4						
Sum: Lesestoff	23,5	11,4	18,1	8,7	15,1	7,3	11,7	5,7	10,7	5,2	6,9	7,8	15,1	8,4	9,2	5,9	4,6	4,5	1,7	1,7				
Papir/papp	19,8	9,6	17,2	8,2	9,0	4,3	12,0	5,8	10,5	5,1	6,6	7,5							0,0	0,0				
Papir													6,6	3,7	1,9	1,2	3,7	3,6						
Papp - brun													3,0	1,7	1,2	0,8	1,1	1,1						
Papp - hvit													1,7	0,9	1,7	1,1	1,1	1,1						
Sum: Pappemballasje	0,0	0,0	5,1	2,5	4,5	2,1	4,6	2,2	3,5	1,7	1,8	2,0	4,7	2,6	2,9	1,9	2,3	2,2	1,6	1,6				
Drinkkartong													3,1	1,7	1,9	1,2	2,3	2,2	0,6	0,6				
Sum: Papir-gjenv. (inkl. lesestoff)													21,7	12,1	11,1	7,1	8,3	8,1	7,0	7,0				
Sum: Papir/papp-gjenv.	43,3	21,0	35,3	16,9	24,0	11,6	23,7	11,5	21,2	10,3	13,6	15,4	26,4	14,7	14,0	9,0	10,5	10,3						
Sum: Papir/drikkekartong-gjenv. (emballasje papp)													7,8	4,3	4,8	3,1	4,5	4,4	11,1	11,1				
Sum: Papir/drikkekartong-gjenv.	43,3	21,0	40,4	19,4	28,5	13,7	28,3	13,7	24,7	12,1	15,4	17,4	29,5	16,4	15,9	10,2	12,8	12,5	18,2	18,1				
Papir/papp utenfor gjenvinning	19,5	9,5	12,4	6,0	22,5	10,8	21,6	10,4	18,5	9,0	6,1	6,9	19,4	10,8	23,6	15,1	17,6	17,2	0,2	0,2				
Sum2: Papir/papp/drikkekartong-tot	62,7	30,5	52,9	25,4	50,9	24,5	49,9	24,1	43,2	21,1	21,5	24,3	48,9	27,2	39,4	25,4	30,4	29,7	18,4	18,3	14,5	14,5	19,7	19,6
Organisk, matrester	48,5	23,6	60,3	28,9	54,4	26,2	64,0	30,9	74,4	36,3	29,0	32,8	49,6	27,6	46,5	29,9	28,0	27,4	29,9	29,9				
Tørkepapir o.l																			0,2	0,2				
Høgeavfall, kattesand	8,2	4,0	9,6	4,6	13,1	6,3	14,5	7,0	10,3	5,0	3,9	4,4	17,1	9,5	18,2	11,7	8,0	7,9	1,7	1,7				
Bleier, bind	20,7	10,1	18,9	9,0	20,8	10,0	13,8	6,7	14,9	7,3	8,4	9,5	16,4	9,1	12,4	8,0	5,7	5,6	2,6	2,6				
Sum: Organisk avfall	77,4	37,6	88,8	42,6	88,3	42,6	92,3	44,6	99,5	48,6	41,3	46,8	83,1	46,2	77,1	49,6	41,7	40,8	34,4	34,4	54,1	54,0	47,8	47,6
Emballasje av metall																			0,7	0,7				
Annet metall																			1,6	1,6				
Sum: Metall	6,6	3,2	8,5	4,1	7,1	3,4	6,6	3,2	6,9	3,4	2,1	2,4	5,4	3,0	2,8	1,8	1,8	1,7	6,9	6,9	3,7	3,7	3,2	3,1
Emballasje av hard plast	3,9	1,9	6,4	3,1	7,2	3,5	5,9	2,9	7,6	3,7	3,4	3,9	8,0	4,4	5,5	3,5	3,9	3,8	0,9	0,9				
Emballasje av myk plast	18,0	8,7	13,0	6,2	17,5	8,5	16,6	8,0	14,3	7,0	8,1	9,2	9,4	5,2	7,9	5,1	7,1	6,9	0,5	0,5				
Skumplast, isopor																			0,2	0,2				
Annen plast																			0,5	0,5				
Sum: Plast	21,8	10,6	19,4	9,3	24,8	11,9	22,5	10,9	21,9	10,7	11,5	13,0	17,3	9,6	13,4	8,6	11,0	10,8	8,3	8,3	10,7	10,7	6,1	6,1
Emballasje av glass																			0,6	0,6				
Annet glass																			2,3	2,3				
Sum: Glass	6,2	3,0	6,0	2,9	6,4	3,1	9,7	4,7	9,5	4,6	3,3	3,7	7,8	4,3	6,5	4,2	5,7	5,5	14,2	14,2	4,6	4,6	10,1	10,1
Førlig avfall: medislin, batteri	2,5	1,2	4,1	2,0	2,5	1,2	2,3	1,1	2,2	1,1	0,7	0,8	1,3	0,7	1,3	0,8	1,6	1,5	1,6	1,5	0,6	0,6	0,0	0,0
EE-avfall																			1,2	1,2	0,3	0,3	1,6	1,6
Tekstiler																			4,5	4,5	2,8	2,8	4,3	4,3
Annet: (tekstilt), gummi, keramikk	15,8	7,7	18,6	8,9	17,8	8,6	10,4	5,0	10,7	5,2	4,4	5,0	10,4	5,8	9,1	5,9	5,4	10,5	10,5	10,5				
Sikterest uorganisk	6,5	3,2	3,8	1,8	4,4	2,1	10,3	5,0	9,7	4,7	2,9	3,3	1,1	0,6	2,1	1,3	2,2	2,1	0,0	0,0				
Sikterest organisk	6,1	3,0	6,5	3,1	5,4	2,6	2,9	1,4	1,2	0,6	0,6	0,7	4,6	2,6	3,9	2,5	2,5	2,5	0,0	0,0				
Sum: Sikterest	12,6	6,1	10,2	4,9	9,8	4,7	13,2	6,4	10,9	5,3	3,5	4,0	5,7	3,2	6,0	3,9	4,7	4,6	0,0	0,0	8,9	8,9	7,7	7,7
Gjennomsnitt total sum for en delanalyse	205,7	100,0	208,5	100,0	207,5	100,0	206,9	100,0	204,9	100,0	88,3	100,0	179,9	100,0	155,5	100,0	102,2	100,0	100,1	100,0	100,1	100,0	100,4	100,4
Total mengde sortert for året (kg)	1508,4		3297,5		2451,3		2429,0		2438,4		xx		1076,7		1399,7		613,1		898,5		494		301,1	

Kommentar

Generelt

Resultatene er gjennomsnitt av analyseresultater fra flere områder og er utført (som regel) i to omganger per år.
 1994-1999: Nordnes, Nordås, Krokdeide, Hordvik, Fyllingsdalen- Lilienhatten, Fyllingsdalen- Kronnegarden
 2002 - 2006: Nordnes, Nordås, Krokdeide
 *) 1999, 2005 og 2008: sorteringsanalyse utført kun i en omgang gjeldende år. 1999: rådata ikke funnet.
 NB ! Utvalgte mengder til sortering utgjør under en promille av total mengde restavfall i rute.

2006

o Kan ikke summeres da "papp" ikke er fullstendig rapportert.
 o Ufullestendige verdier fordi det i stor grad ble rapportert på hovedsummer
 o Da flere elementer kun ble rapportert som summer, er det flere tilfeller hvor "sum" er høyere enn det som summeres.
 o "Tekstilt", "EE-avfall" er trukket ut fra "Annet"
 o Rapportering på nye skjema.

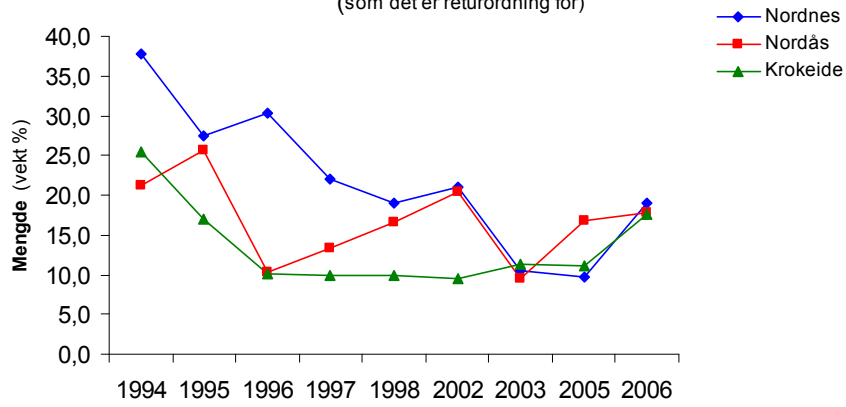
Vedlegg 5

Resultat fra sorteringsanalyser
periode 1994-2008

Innhold av ulike avfallstyper i restavfall
i de tre prøveområdene

Papir, papp, drikkekartong i restavfallet

(som det er returordning for)



Papir, papp, drikkekartong i restavfallet

(Totalt)

