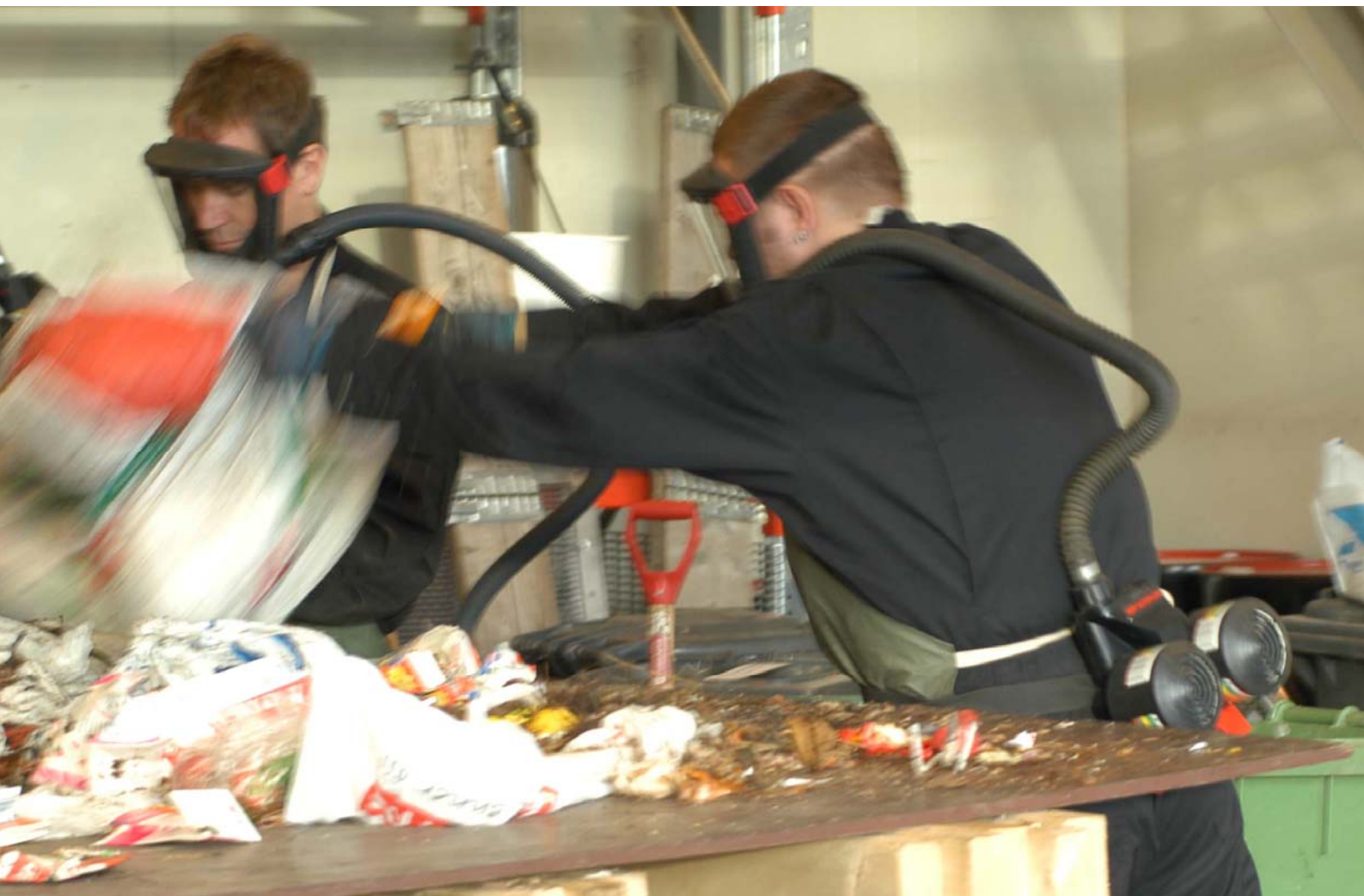


Sorteringsundersøkelse av husholdningsavfall i Agder



Gjennomført av
Renovasjonsselskapet for Kristiansandsregionen
oktober-desember 2003



Kontoradresse:
Vesterveien 3
4613 Kristiansand S

Postadresse:
Postboks 393
4664 Kristiansand S

Tlf: +47 38 17 70 70
Faks: +47 38 17 70 71

Rapport nummer:

1/2004

Dato:

April 2004

Sidetall:

71

Forfattere:

Britt G. Iversen; telefon 38 17 70 72 Mobil 90 07 32 33 e-post; bgi@rkr.no
Lars B. Pedersen; telefon 38 17 70 68 Mobil 95 07 36 61 e-post; lp@rkr.no

Tittel:

Sorteringsundersøkelse av husholdningsavfall i Agder

Ekstrakt:

RKR har på vegne av 10 kommuner undersøkt husholdningsavfall levert i henteordning. Sorteringsundersøkelsen gjennomføres hvert annet år og er en oppfølging fra tidligere undersøkelser igangsatt av RKR og Kristiansand kommune i 1995. Foruten deltakerkommunene har 8 material- og returselskap bidradd med finansieringen av denne undersøkelsen.

Resultatene i undersøkelsen viser at innhold av gjenvinnbart avfall i restavfalls-beholder utgjør 65%. Det betyr at det fremdeles er mulighet for å materialgjenvinne over halvparten av avfallet som i dag kastes i restavfallet.

Innhold av biologisk nedbrytbart avfall i restavfallsbeholder utgjør over 50% (papir, papp, matavfall, hageavfall, deler av bleier/bind/tekstiler).

Undersøkelsen viser store variasjoner mellom ulike boligtyper. Kvaliteten på sorteringen er klart dårligst i blokkbebyggelse og best i eneboligområder. Dette samsvarer også med tidligere undersøkelser.

Undersøkelsen tyder generelt på at kildesorteringen av avfall har blitt noe dårligere enn for to år siden. Resultatene varierer mellom kommuner og avfallstyper/fraksjoner.

Innhold

1	Sammendrag	s. 3
2	Innledning/historikk	s. 5
3	Praktisk gjennomføring	s. 5
	3.1 Tidsperiode.....	s. 5
	3.2 Avfallstyper.....	s. 5
	3.3 Husstander.....	s. 5
	3.4 Oppfylingsgrad.....	s. 5
	3.5 Tømmefrekvens.....	s. 5
	3.6 Gjennomføring av sorteringen.....	s. 5
4	Antall innbyggere og abonnenter	s. 9
5	Usikkerhet i resultater	s. 10
6	Resultater	s. 11
	6.1 Total avfallssammensetning.....	s. 11
	6.2 Avfallsmengder.....	s. 12
	6.3 Oppfylingsgrad i ulike avfallsbeholdere.....	s. 13
	6.4 Bioavfallsbeholder.....	s. 15
	6.4.1 Fordeling i bioavfallsbeholder.....	s. 15
	6.4.2 Bioavfall i bioavfallsbeholder.....	s. 16
	6.4.3 Feilsortering i bioavfallsbeholder.....	s. 17
	6.4.4. Plastbæreposer i bioavfallsbeholder.....	s. 20
	6.5 Restavfallsbeholder.....	s. 21
	6.5.1 Bioavfall i restavfallsbeholder.....	s. 21
	6.5.2 Papp/papir i restavfallsbeholder.....	s. 23
	6.5.3 Plast i restavfallsbeholder.....	s. 24
	6.5.4 Glassemballasje i restavfallsbeholder.....	s. 26
	6.5.5 Rusbrusflasker i restavfallsbeholder.....	s. 27
	6.5.6 Metallemballasje i restavfallsbeholder.....	s. 28
	6.5.7 Aluminiumbokser i restavfallsbeholder.....	s. 29
	6.5.8 Tekstiler i restavfallsbeholder.....	s. 30
	6.5.9 Elektroavfall (EE-avfall) i restavfallsbeholder.....	s. 31
	6.5.10 Farlig avfall i restavfallsbeholder.....	s. 33
	6.6 Plastinnsamling i Arendal.....	s. 34
	6.7 Papiravfallsbeholder.....	s. 35
	6.7.1 Feilsortering i papiravfallsbeholder.....	s. 37
	6.7.2 Papir i papiravfallsbeholder	s. 38
	6.7.3 Annet papir i papiravfallsbeholder	s. 38
	6.7.4 Drikkekartong i papiravfallsbeholder	s. 38
	6.7.5 Bølgepapp i papiravfallsbeholder	s. 40
	6.7.6 Papp/øvrige kartong i papiravfallsbeholder	s. 40
	6.8 Resultater fra ulike boligtyper i Kristiansand.....	s. 41
	6.8.1 Oppfylingsgrad i ulike avfallsbeholdere.....	s. 42
	6.8.2 Bioavfallsbeholder.....	s. 43
	6.8.3 Restavfallsbeholder.....	s. 45
	6.8.4 Papiravfallsbeholder.....	s. 45
7	Oppsummering av resultater	s. 47
	Vedleggsliste	s. 50

1 Sammendrag

Sorteringsundersøkelsen utført i 2003 er en oppfølging av tidligere sorteringsundersøkelser gjennomført av Renovasjonsselskapet for Kristiansandsregionen (RKR) og Kristiansand kommune. Avfall fra følgende kommuner er undersøkt i 2003: Kristiansand, Songdalen, Søgne, Vennesla, Lillesand, Birkenes, Arendal, Mandal, Evje og Hornnes og Stavanger.

Innhold av gjenvinnbart avfall i restavfallsbeholder utgjør 65%. Det betyr at det fremdeles er mulighet for å materialgjenvinne over halvparten av avfallet som i dag kastes i restavfallet.

Innhold av biologisk nedbrytbart avfall i restavfallsbeholder utgjør over 50% (papir, papp, matavfall, hageavfall, deler av i bleier/bind/tekstiler).

Undersøkelsen viser store variasjoner mellom ulike boligtyper. Kvaliteten på sorteringen er klart dårligst i blokkbebyggelse og best i eneboligområder. Dette samsvarer også med tidligere undersøkelser.

Resultater fra hjemmekompostører i Kristiansand tyder på et stort behov for økt kontroll og oppfølging av hjemmekompostører på grunn av høyt innhold av bioavfall i restavfallet.

Utsortering av glass- og metallemballasje er forbedret, trolig på grunn av bedre leveringsordninger (glass- og metalliglo).

I områder med henteordning for plast har utsorteringen økt, men det fortsatt potensiale for økt utsortering av plastavfall (ref. Arendal der 1/3 av total plastmengde leveres i egen innsamlingsordning og 2/3 i restavfallet).

Feilsortering i bioavfall er fortsatt lavt, men har økt noe.

Det er lite farlig avfall i restavfall.

Innhold av bioavfall i restavfall er fortsatt i gjennomsnitt på ca. 25% og kommuner/selskap kan få problemer med å oppfylle nye konsesjonskrav på avfallsdeponi.

Tall fra EE-avfall (elektrisk og elektronisk avfall) tyder på behov for bedre innsamlingsordninger for "små-elektro". Undersøkelsen viser at omlag 300 tonn EE-avfall deponeres på Agder hvert år.

Det synes å være en reduksjon i sortering av drikkekartong til gjenvinning.

Undersøkelsen tyder generelt på at kildesorteringen av avfall har blitt noe dårligere. Resultater varierer mellom kommuner og avfallstyper/fraksjoner.



Sorteringsundersøkelsen indikerer at den totale avfallsmengden i henteordninger er redusert med 7,6% fra 2001 til 2003 (vektet gjennomsnitt deltakende kommuner). Tallmateriale fra SSB viser imidlertid at innsamlet mengde husholdningsavfall i gjennomsnitt har økt med 4,3% årlig de siste 10 årene i Vest-Agder. Noe av avviket kan skyldes at gjenvinningsstasjoner og returpunkter ikke er med i sorteringsundersøkelsen. Dessuten er det ikke helt identiske områder som avfallet er samlet inn fra i de ulike årene.

Avfallssammensetningen er relativ lik fra 2001 til 2003. Vegetabilsk/animalsk avfall og papir er de dominerende fraksjonene, og vegetabilsk/animalsk avfall har økt fra 36% i 2001 til 37% i 2003. Den totale plastandelen økte fra 7,4% i 1999 til 9,3% i 2001, men er nå redusert til 8,1% i 2003.

Fordeling av bioavfall er noe endret i perioden 1999 til 2003. I 1999 ble 80% av alt bioavfall levert i bioavfallsbeholder, i 2001 var denne andelen redusert til 73% mens andelen igjen har økt og er i 2003 på 77% (vektet gjennomsnitt deltakende kommuner). Feilsortering i bioavfallsbeholder er relativ lav for all kommuner, men har økt fra 1,4% i 2001 til 2,4% i 2003 som gjennomsnitt for deltakende kommuner. Plast utgjør en tredjedel av feilsorteringen.

Bio avfall og plast er de største fraksjonene i restavfall, med 24,9 og 20,1%. Av totalt bioavfall ble 23% levert i restavfallsbeholder (vektet gjennomsnitt deltakende kommuner).

Andel av totalt papp/papir i papiravfallsbeholder var i 2003 78%, en økning fra 76% i 1999. Feilsortering i papp/papiravfall er redusert fra 1,2% i 2001 til 0,6% i 2003. Andel drikkekartong som leveres med papp/papiravfall er redusert fra 51% til 48% (alle tall gjelder gjennomsnitt deltakende kommuner).

Tabell 1: Resultatene for de enkelte kommunene er vist i tabellen under.

	Kristiansand ¹	Songdalen	Søgne	Vennesla	LiBiR	Agder Renovasjon	MAREN	Setesdal Renovasjons- selskap	Vektet snitt ²
Avfallsmengde (kg per husstand per år)	413	638	680	634	605	476	428	447	475
Våtorganisk i bioavfall av total mengde våtorg. (%)	78	82	74	78	81	77	75	73	77
Feilsortering i bioavfall (%)	2,6	2,4	1,7	2,0	3,4	0,6	1,8	2,2	1,9
Papp/papir i papp/papiravfall av total mengde papp/papir (%)	79	83	80	82	70	82	62	70	78
Feilsortering i papp/papiravfall (%)	0,6	0,5	0,7	0,3	1,2	0,4	0,5	0,9	0,6
Drikkekartong i papp/papiravfall av total mengde drikkekartong (%)	44,7	55,2	47,6	58,3	51,2	49,8	43,5	31,0	47,7

¹ Gjennomsnitt av ulike boligformer (46,7% eneboliger, 31,8% rekkehus og 21,5% blokker).

² Gjennomsnitt av deltakende kommuner, vektet med hensyn på antall husholdninger.

2 Innledning/historikk

De første sorteringsundersøkelsene ble gjennomført i Kristiansand i 1995 som en del av SFT-prosjektet "Kildesortering i byområder og spredt bebyggelse". Sorteringsanalysen ble utvidet i 1997 til å gjelde alle RKR kommunene (Kristiansand, Songdalen, Søgne og Vennesla). Fra dette året har RKR stått for den praktiske gjennomføringen og rapporteringen. I 1999 ble sorteringundersøkelsen utvidet med Arendal (Agder Renovasjon) samt Lillesand og Birkenes (LiBiR, Lillesand og Birkenes Renovasjonsselskap). Sorteringsundersøkelsen i 2001 ble utvidet med Mandal (MAREN, Mandalsregionens Renovasjonsselskap), mens undersøkelsen i 2003 ble utvidet med avfall fra Evje (Setesdal Renovasjonsselskap). Denne undersøkelsen omfatter dermed avfall fra 9 kommuner. Antall innbyggere i deltakende kommuner er 100 000 i RKR-kommunene og 109 000 i de andre kommunene, det vil si 80% av Agders befolkning. I tillegg er det sortert bioavfall fra Stavanger (IVAR; Interkommunalt vann-, avløps- og renovasjonsverk).

Sorteringsundersøkelsen i 2003 er finansiert av:

<u>Kommuner/renovasjonsselskap</u>	<u>Materialselskap</u>
Kristiansand kommune	Norsk Returkartong AS
Songdalen kommune	Plastretur AS,
Søgne kommune	Norsk Resy AS
Vennesla kommune	Norsk Glassgjenvinning AS
RKR	Norsk Metallgjenvinning AS
LiBiR	RENAS AS
MAREN	Elektronikkretur AS
Agder Renovasjon	Hvitevareretur AS
Setesdal Renovasjonsselskap	
IVAR	

3 Praktisk gjennomføring

3.1 Tidsperiode

Sorteringsundersøkelsen i 2003 ble gjennomført over en 7 ukers periode, fra 28/10 til 11/12.

3.2 Avfallstyper

Det er sortert restavfall, bioavfall og papp/papiravfall fra alle deltakende kommuner, med unntak av Stavanger hvor det kun er sortert bioavfall. I tillegg er det sortert plastavfall fra Arendal, da Agder Renovasjon har egen henteordning for denne fraksjonen. LiBiR og Setesdal Renovasjon har også henteordning for denne fraksjonen, men plast fra disse kommunene ble ikke sortert.

3.3 Husstander

For å få mest mulig ut av resultatene er det valgt ut samme områder/adresser som i tidligere sorteringsundersøkelser. Det er da mulig å sammenlikne resultatene over tid. Det er sortert avfall fra ca. 100 husstander (abonnenter/adresser) i hvert område. Det eksakte antall husstander i de ulike kommunene er oppgitt i resultattabellene, se vedlegg 1 til 12. Tabellene oppgir også hvor mange som hjemmekomposterer i de aktuelle områdene. Antall beholdere som ble satt frem for tømning varierte noe, og dette antallet er også rapportert i resultattabellene i vedlegg 1 til 12. Det må nevnes at antall beholdere ikke nødvendigvis skal være 100, selv om antall husstander er oppgitt til 100. Dette tallet varierer bl.a. avhengig av hvor mange husstander som deler beholder i kommuner som har åpnet for dette og hvor mange som har satt frem beholderen til tømning.

Det er sortert avfall fra eneboligstrøk, rekkehus og blokker i Kristiansand. To områder som har vært med i tidligere undersøkelser er ikke med i denne undersøkelsen. Boligmassen i Kristiansand består av 46,7% eneboliger, 31,8% rekkehus og 21,5% blokker (*kilde: Per Gunnar Uberg, Rådmannen Kristiansand kommune*). Denne fordelingen er benyttet i beregninger i rapporten. I Kristiansand er det også sortert restavfall fra et område der 46 abonnenter driver med hjemmekompostering. For flere detaljer om Kristiansand, se kapittel 6.8.



3.4 Oppfyllingsgrad

Oppfyllingsgraden av beholderne ble kun kontrollert i Kristiansand, Songdalen, Søgne, Vennesla, Lillesand og Birkenes.

3.5 Tømmefrekvenser

Restavfall og bioavfall hentes annen hver uke og papp/papiravfall hver fjerde uke i alle deltakende kommuner med unntak av Kristiansand og Arendal. I Kristiansand hentes papir/papir hver fjerde uke, mens bioavfall og restavfall hentes ukentlig. Abonnentene kan da velge hvor ofte de vil levere avfallet. I Arendal hentes restavfall og plast annen hver uke hos 98 abonnenter, og hver fjerde uke hos 9 abonnenter av totalt 107 abonnenter som er med i undersøkelsen. Papp/papir og bioavfall hentes hver uke i Arendal. I Stavanger hentes bioavfall annen hver uke.

3.6 Gjennomføring av sorteringen

Alt avfall ble sortert innendørs på Støleheia Avfallsanlegg. Sorteringslaget har bestått av fire personer, tre faste samt en rullerende person. Den "rullerende" personen har vært ansatte i administrasjonen i RKR og ansatte i administrasjonen i teknisk etat i RKR's eier kommuner.

Avfallet ble sortert i 20 fraksjoner, mot tidligere 19 fraksjoner. Endringer fra 2001 er at plast nå sorters i hardplast, mykplast og annen plast - tidligere hardplast og mykplast. Annen plast som er en ny fraksjon, vil være EPS (isopor), plastleker, serviceemballasje (eks. inhalator i plast) og ringpermer. De forskjellige fraksjonene er oppsummert i tabell 2.



Selve sorteringen har foregått på bord, hvor 120 liters beholdere til de 20 fraksjonene var plassert rundt. Det ble benyttet små hageriver, kost og feiebrett til å sortere avfallet med. De ansatte benyttet kjeledress, nitrilhansker og Autoflow-filtermaske/vernemaske. De ulike fraksjonene ble veid, og beholdernes egenvekt ble trukket fra. Papp/papiravfall ble sortert på gulvet, da dette var mer effektivt enn på bordet.

***” Totalt ble det sortert 23.625 kg avfall
fordelt på restavfall, bioavfall og papp/papiravfall ”***

Tabell 2: *Avfallsfraksjoner sortert i undersøkelsen.*

Bio- avfall

Nr.	Betegnelse	Eksempler
1	Papir (gjenvinnbart)	Kontorpapir, skrivepapir, datapapir, bøker, telefonkataloger, poser i papir til brød, mel, sukker m.v.
2	Annet papir (ikke gjenvinnbart)	Tilgriset tørkepapir, servietter, kaffe-/tefiltre m.m.
3	Drikkekartong	Kartong til melk, fløte, juice, drikeyoghurt, syltetøy, pudding, sauser og lignende.
4	Bølgepapp	Emballasjemateriale av tre lag papir laget av cellulosefibre. Brukt for emballering av alt fra møbler og hvitevarer til medisiner og næringsmidler.
5	Øvrig kartong og papp	Esker og plater av papp. Eksempler er papptallerkner, pizza-eske, frokostblandinger, eggekartong mv.
6	Vegetabilsk og animalsk avfall	Alt matavfall som rester av frukt, grønnsaker, kjøtt, fisk, brød, eggesskall m.v.
7	Annet nedbrytbart avfall	Blomster og hageavfall som kvister, greiner, jord etc..
8	Bleier og bind	Inkludert innhold og omviklet toalett-papir
9	Tekstiler	Klær, tepper, ull, bomull, syntetiske stoffer etc.
10	Annet brennbart	Sko, gummi, lær, trevirke, tau.
11	Hardplast	Flasker og kanner, for eksempel yoghurtbeger, ketchup- og sennepsflasker, syltetøyspann, såpe og shampoflasker, pille- og dropsemballasje der plast har størst andel.
12	Mykplast	Klar og farget folie som for eksempel chipposer (ikke de av bunt fiber), kaffeposer, påleggspakninger, bæreposer, søppelposer, typer OMO- og Blendaposer.
13	Annen plast	EPS (isopor), plastleker, serviceemballasje (eks inhalator i plast), ringpermer i plast.
14	Glassemballasje	Farget- og klar glassemballasje for syltetøy, drikke osv.
15	Annet glass	Vindusglass, glassvaser, prydgjenstander.
16	Metallemballasje	Hovedsakelig blikk-/aluminiumbokser for drikke, matvarer, skrukorker, tuber, spraybokser.
17	Annet metall	Gjenstander eller deler av jern- og metaller fra ulike produkter, skruer, spiker, jernbiter etc.
18	Elektro	Alt avfall som har vært strømførende eller avhengig av strøm eller elektromagnetisk felt. Eksempler er barbermaskin, mobiltelefon, hårføner, lyspærer, høyttalere, ledninger, armbånds-ur, røykvarsler med mer.
19	Farlig avfall	Avfall som ikke hensiktsmessig kan behandles sammen med forbruksavfall på grunn av sin størrelse eller fordi det kan medføre alvorlige forurensninger eller fare for skader på mennesker eller dyr. Eksempler er plantevernmidler, løsemidler, olje, oljebasert maling, kjemikalier med mer.
20	Annet ikke brennbart	Stein, keramikk, porselen, sement, rest (finstoff mindre enn 10 mm, aske og lignende.)

4 Antall innbyggere og abonnenter

Det er sortert avfall fra fem renovasjonsselskap med totalt 208 797 innbyggere, se tabell 3. I tillegg kommer avfallet som er sortert fra Stavanger.

Tabell 3: *Antall innbyggere, personer per husholdninger og husholdninger i deltakende kommuner.*

	Folketall 1. oktober 2003 (SSB)	Antall personer pr husholdning nov. 2001 (SSB)	Antall husholdninger	Prosentvis andel, RKR	Prosentvis andel, deltakende kommuner/selskap
RKR					
Kristiansand	75 234	2,30	32 730	75,9 %	37,5 %
Songdalen	5 503	2,65	2 076	4,8 %	2,4 %
Søgne	9 429	2,66	3 541	8,2 %	4,1 %
Vennesla	12 313	2,57	4 784	11,1 %	5,5 %
Sum RKR:	102 479		43 131	100,0 %	49,4 %
LiBiR					
Birkenes	4 349	2,55	1 707		
Lillesand	8 957	2,49	3 590		
Sum LiBiR:	13 306		5 298		6,1 %
Agder Renovasjon					
Arendal	39 500	2,34	16 903		
Froland	4 691	2,52	1 862		
Grimstad	18 655	2,44	7 635		
Sum Agder Ren:	62 846		26 400		30,3 %
MAREN					
Audnedal	1 578	2,69	587		
Lindesnes	4 484	2,46	1 823		
Mandal	13 824	2,38	5 817		
Marnardal	2 193	2,60	842		
Sum MaRen:	22 079		9 069		10,4 %
Setesdal Renovasjon					
Bygland	1 325	2,30	576		
Bykle	872	2,31	377		
Evje og Hornnes	3 332	2,45	1 363		
Iveland	1 149	2,68	429		
Valle	1 409	2,29	614		
Sum Setesdal:	8 087		3 359		3,8 %
SUM alle selskap			87 257		100,0 %

Alle resultatene er vektet med hensyn på andel husholdninger gitt i tabell 3. Det er beregnet et gjennomsnitt for RKR-kommunene og et for alle deltakende kommunene.

5 Usikkerhet i resultater

Resultater i en sorteringsundersøkelse vil variere avhengig av områder som velges i ulike kommuner, og det er lite sannsynlig at de valgte områdene er representativ for hele kommunene. Det vil altså være en variasjon innad i kommunene, som ikke blir fanget opp i denne undersøkelsen. Boligform vil være viktig med hensyn på sorteringsresultater. Det vil også være naturlige variasjon fra kommune til kommune.

For Agder Renovasjon og MAREN er antall abonnenter i selskapene benyttet ved beregning av de vektete resultatene. Dette utgjør en viss feilkilde da kun bykommunene har deltatt i undersøkelsen. I LiBiR er restavfall samlet inn i Birkenes og bioavfall og papp/papiravfall samlet inn i Lillesand. Dette gir en usikkerhet i bearbeiding av resultatene bl.a. når fordeling av avfallsfraksjoner i de ulike avfallsbeholderne skal vurderes.

For Kristiansand er kun noen av områdene videreført i 2003. Dette gjør at det er økt usikkert ved å se på utviklingen over tid (gjennomsnittsverdien). For flere detaljer om dette, se kapittel 6.8; Resultater fra ulike boligtyper i Kristiansand.

I rapporten er resultater vektet med hensyn på antall husholdninger for RKR-kommuner og deltakende kommuner. Disse resultatene må kun benyttes som en pekepinne. Snittet vil variere avhengig av hvor mange deltakende kommuner som er med i undersøkelsen. Det har vært et økende antall kommuner for hver sorteringsundersøkelse som er gjennomført.

Når det gjelder beregning av feilsortering i bioavfall, må det nevnes en endring av definisjonen ”annet ikke brennbart”. Annet ikke brennbart/rest ble under rapportskriving i 2001 definert som finstoff. Dette medførte at denne fraksjonen ikke ble beregnet inn i feilsortering. Dette er nå rettet opp og denne fraksjonen utgjør en del av feilsorteringen. Konsekvensene av feilen i 2001 er minimale.

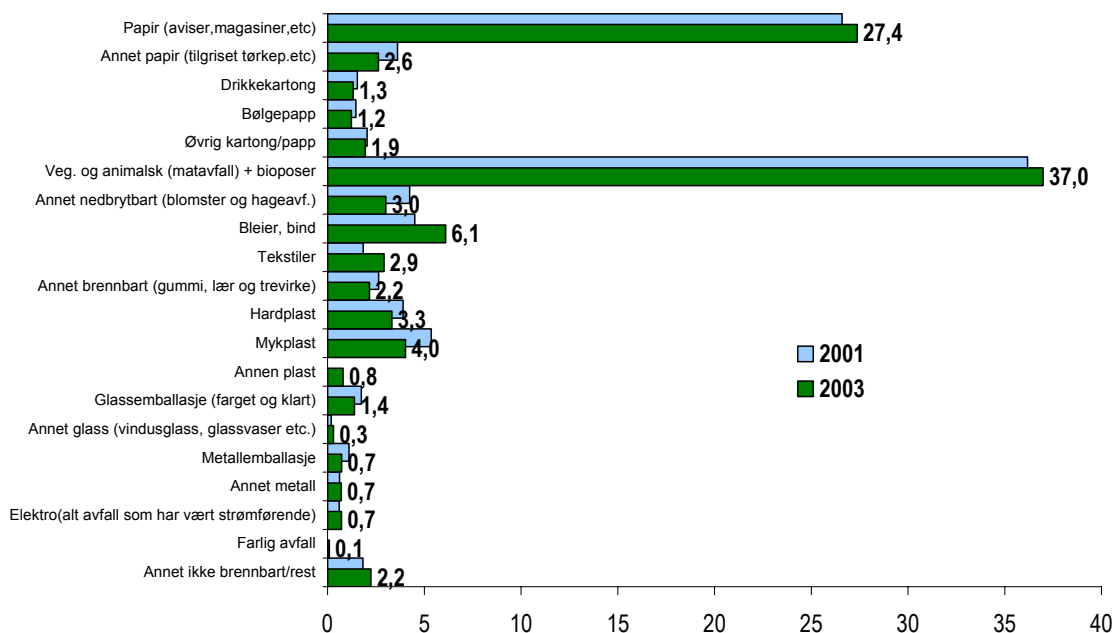
Resultatene i rapporten er ikke statistisk bearbeidet.

6 Resultater

6.1 Total avfallssammensetning



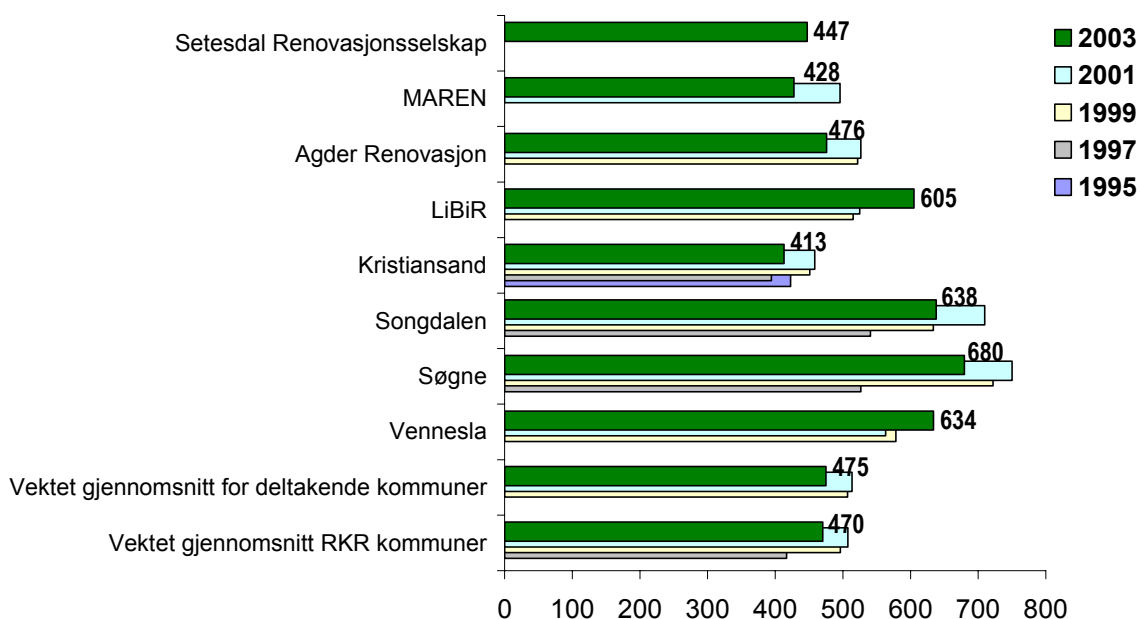
Avfallssammensetningen er beregnet for alt sortert avfall. Sammensetningen rapportert er summen av alt avfall som er med i de ulike henteordningene. Det vil si alt avfall levert i restavfallsbeholder, bioavfallsbeholder, papiravfallsbeholder samt plastinnsamling i Arendal. I beregningen er det tatt hensyn til innsamlingsfrekvens og antall husstander i de ulike kommunene, og det er et vektet resultat som rapporteres. Resultatene viser en viss endring i avfallssammensetningen, men dette kan skyldes usikkerhet i datagrunnlaget., se figur 1.



Figur 1: Avfallssammensetning beregnet ut fra totalt avfall levert i restavfall-, bioavfall-, papiravfall- og plastavfallsbeholder.

6.2 Avfallsmengder

Innsamlet avfallsmengde per husstand per år er beregnet for alle deltakende kommuner, basert på innsamlet mengde i sorteringsundersøkelsen. Tallene gir kun en indikasjon på forskjeller mellom kommunene som er undersøkt, og kan ikke brukes til å kartlegge avfallsmengden i den enkelte kommune.



Figur 2: Avfallsmengde per husstand per år for 1999, 2001 og 2003, beregnet ut fra innsamlet mengde i sorteringsundersøkelsene.

Figur 2 viser en reduksjon i beregnet avfallsmengde. Dette stemmer relativt dårlig med reelle avfallsmengder, se tabell 4.

Tabell 4: Avfallsmengde i kommunal henteordning (kg per husstand per år).



Kommune / avfallselskap	Avfallsmengde per år (kg/år)
Setesdal Renovasjonsselskap	483 (eks. plastinnsamling)
MAREN	645
Agder Renovasjon	645
LiBiR	523
Kristiansand	624
Songdalen	634
Søgne	606
Vennesla	644
Totalt (vektet):	622

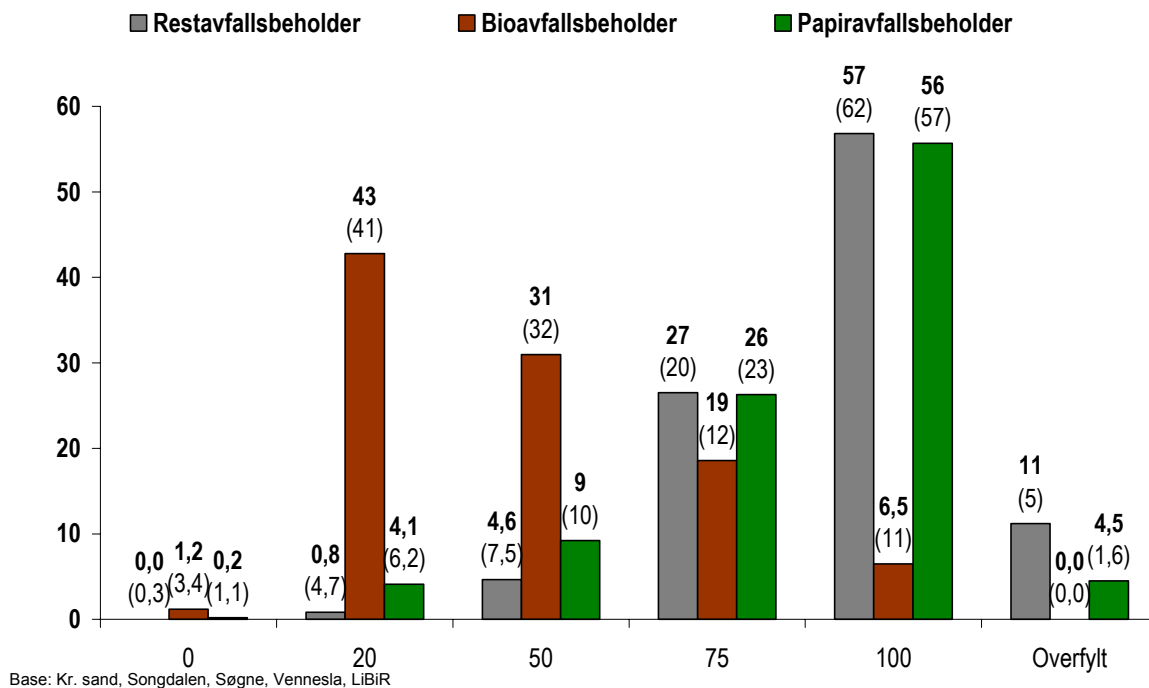
6.3 Oppfyllingsgrad i ulike avfallsbeholdere



Ved innsamling av avfall til sorteringsundersøkelsen ble oppfyllingsgraden i beholderne notert (0%, 20%, 50%, 75%, 100% eller overfylt). Dette ble gjort i kommunene Kristiansand, Songdalen, Søgne, Vennesla, Lillesand og Birkenes (LiBiR). Totalt ble 1 215 beholdere undersøkt.

Ved plotting av resultatene i figur 3 er det ikke tatt hensyn til størrelsen på beholderne (120 l, 240 l, 660 l eller 1100 l). Resultatet er heller ikke vektet med hensyn på antall husstander eller boligtyper i Kristiansand.





Figur 3: Oppfyllingsvolum i restavfallsbeholder, bioavfallsbeholder og papiravfallsbeholder. Ved beregninger er det ikke tatt hensyn til størrelse på beholderne. Verdien i parentes er resultatet i 2001.

Resultatene viser at oppfyllingsgraden i de ulike beholderne (restavfall, bioavfall og papp/papiravfall) varierer sterkt. 95% av alle restavfallsbeholdere var minst 75% fulle. Andel fulle restavfallsbeholdere er redusert fra 62,5% til 56,8%, mens overfylte beholdere har økt tilsvarende (4,9% til 11,2%).

Av papiravfallsbeholdere var 87% minst 75% fulle. Andel fulle beholdere er redusert fra 57,5% til 55,7%, mens overfylte beholdere økt fra 1,6% til 4,5%.

I bioavfallsbeholderen var 43% av beholderne mindre enn 50% fulle ved henting. Trenden fra 1999, 2001 og 2003 er imidlertid at andel bioavfallsbeholdere med oppfylling over 50% har økt.

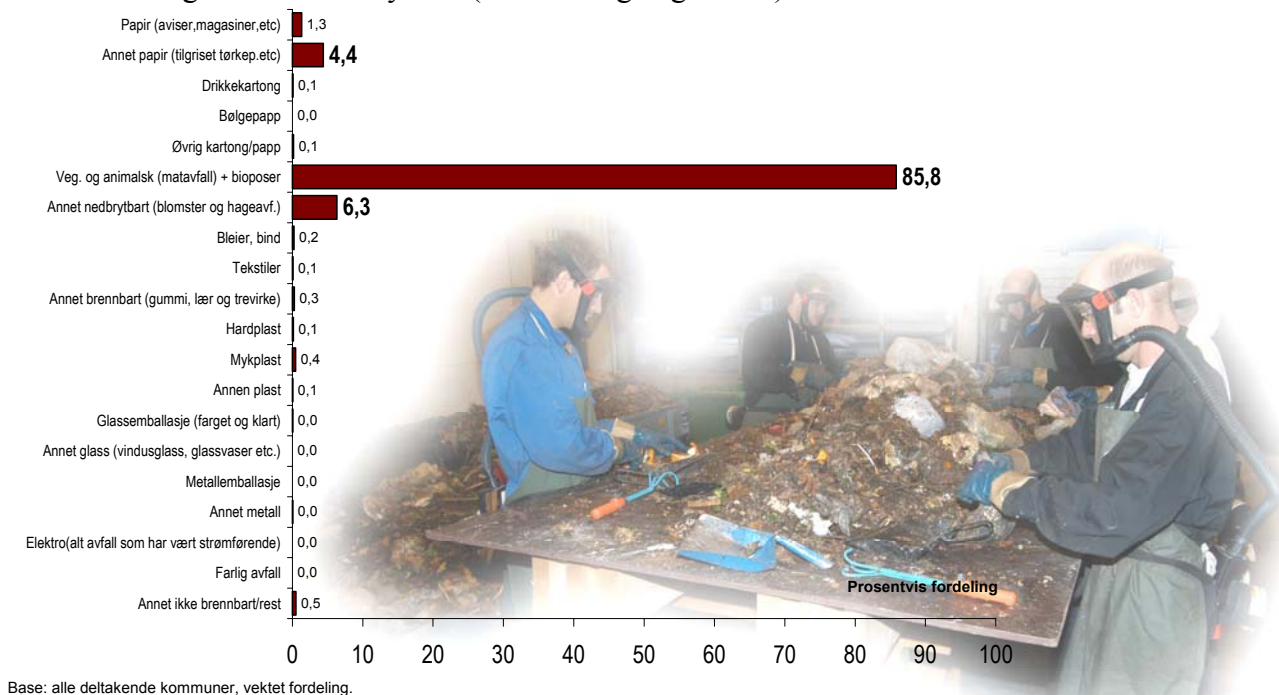
Situasjonen var relativ lik for de fleste kommunene. Detaljer om oppfyllingsgrad i ulike beholdere for kommunene er gitt i vedlegg 13.

Det må nevnes at Kristiansand i 2003 innførte ordningen ”Smart Sortert”, hvor abonnentene selv kan bestemme hvor ofte de vil at restavfallet og bioavfallet skal hentes. Resultatene indikerer at andel fulle og overfylte restavfallsbeholdere her er redusert, se kapittel 6.8 for flere detaljer. For de øvrige kommuner, se vedlegg 13.

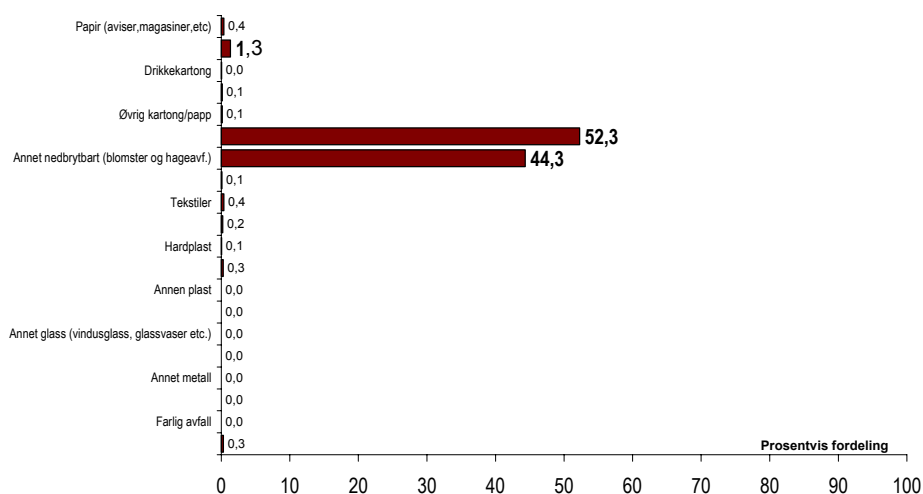
6.4 Bioavfallsbeholder

6.4.1 Fordeling i bioavfallsbeholder

En oversikt over de ulike fraksjonene funnet i bioavfallsbeholder er vist i figur 4. Resultatene er vektet med hensyn på antall husholdninger i hver deltakende kommune. For å se fordeling hos den enkelte kommune, se rådata i vedlegg 1 – 12. Bioavfall fra Stavanger er vist i egen figur, se figur 5. Resultatene viser at avfallet fra Stavanger inneholder betraktelig mindre andel vegetabilsk og animalsk avfall, og en tilsvarende større mengde annet nedbrytbart (blomster og hageavfall).



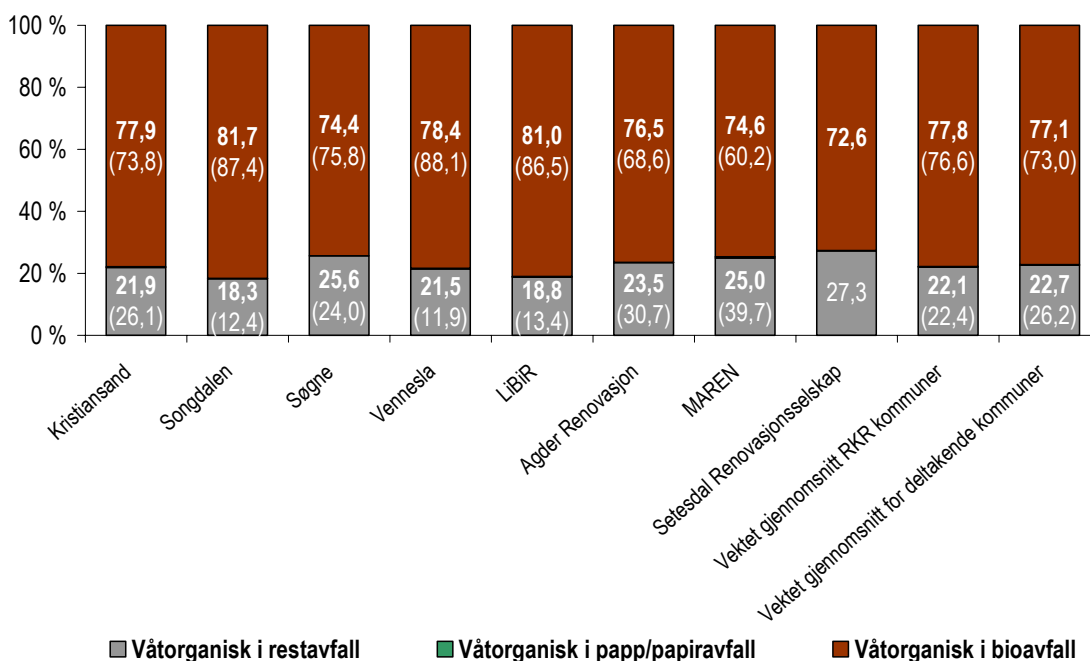
Figur 4: Fraksjoner i bioavfallsbeholder (%). Mengdene er vektet med hensyn på antall husholdninger i de ulike kommunene.



Figur 5: Fraksjoner i bioavfall (%) fra Stavanger.

6.4.2 Bioavfall i bioavfallsbeholder

Total mengde bioavfall levert i restavfallsbeholder, bioavfallsbeholder og papiravfallsbeholder er beregnet for alle deltakende kommuner, se figur 6. Med bioavfall menes vegetabilsk/animalsk avfall, annet nedbrytbart avfall og annet papir.



Figur 6: Totalfordeling av alt utsortert bioavfall fordelt på restavfallsbeholder, bioavfallsbeholder og papiravfallsbeholder. Verdien i parentes er resultatet i 2001.

Gjennomsnittlig for deltakende kommuner sorteres og leveres 77,1% av det totale bioavfallet i bioavfallsbeholder. Det resterende går i restavfallsbeholder. Dette er en økning* fra 2001, hvor mengden levert bioavfall i bioavfallsbeholder var på 73,0%

For gjennomsnitt RKR-kommuner leveres 77,8% av alt bioavfall i bioavfallsbeholder, en økning fra 76,6% i 2001.

For Kristiansand er resultatet på 77,9% vektet ut fra ulike boligtyper, en økning fra 73,8% i 2001. Fordelingen bioavfall i restavfallsbeholder og bioavfallsbeholder varierer stort mellom ulike boligtyper, og andelen var f.eks. 81,4% for enebolig og 39,5 for blokk, se eget kapittel for Kristiansand for flere detaljer.

I Søgne ble 74,4% av totalt bioavfall sortert i bioavfallsbeholder, mot 76,0% i 2001.

Kommuner med best sortering er Songdalen med 81,7% (87,4% i 2001) og LiBiR med 81,0% (86,5% i 2001).

* Noe av økningen skyldes at annet papir ikke ble tatt med i det rapporterte tallmaterialet for bioavfall fram til 2001.

I Vennesla ble 78,4% av totalt bioavfall sortert i bioavfallsbeholder, mot 88,1% i 2001.

I Agder Renovasjon ble 76,5% av det totale bioavfallet levert i bioavfallsbeholdere i 2003, en økning fra 68,6% i 2001.

Riktig sortert bioavfall er redusert fra 84,5% til 81,0% i LiBiR.

Andel bioavfall i bioavfallet har økt betraktelig i MAREN, i 2003 utgjorde dette 74,6%, en økning fra 60,2% i 2001.

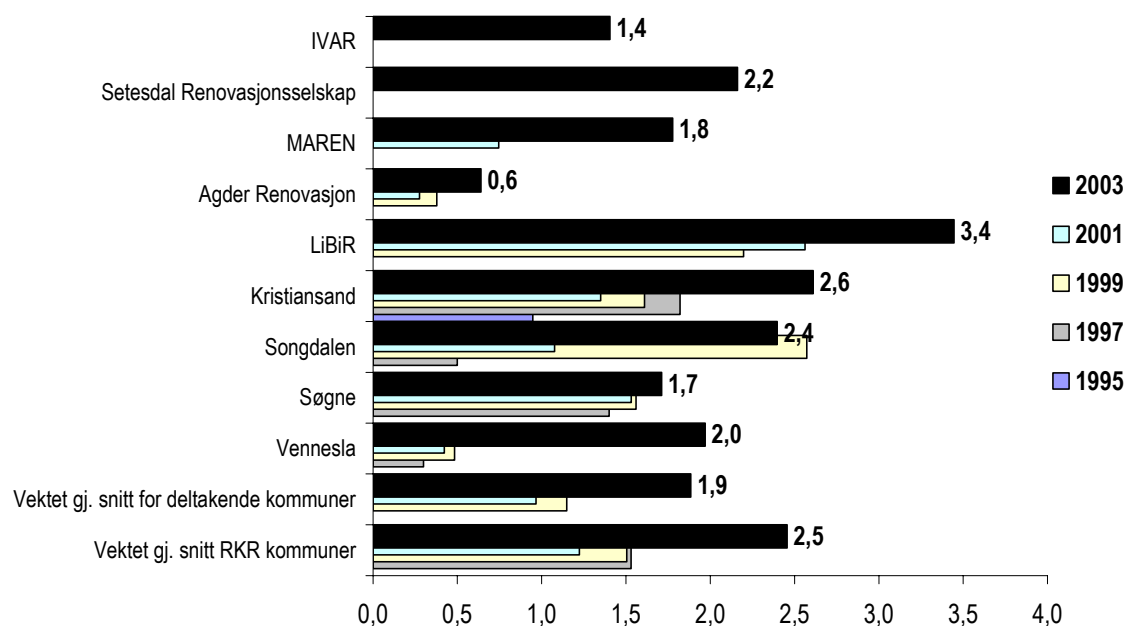
I Setesdal sorteres 72,6% av det totale bioavfall i bioavfallsbeholder.

Andel bioavfall i bioavfall over tid er vist i vedlegg figur 1.

6.4.3 Feilsortering i bioavfallsbeholder

Som feilsortering i bioavfallsbeholder regnes drikkekartong, bleier/bind, tekstiler, annet brennbart, hardplast, mykplast, annen plast, glassemballasje, annet glass, metallemballasje, annet metall, elektro, farlig avfall og annet ikke brennbart.

Feilsortering i bioavfallsbeholder har økt noe for alle deltakende kommuner. Snitt for deltakende kommuner ligger i 2003 på 1,9% mot 1,0% i 2001. Figur 7 viser en oversikt over andel feilsortering i bioavfallsbeholder.



Figur 7: Feilsortering i bioavfallsbeholder (%).

I Kristiansand gikk feilsorteringen ned fra 1,6% i 1999 til 1,4% i 2001, men har i 2003 økt til 2,6%. Se kapittel 6.8 for fordeling mellom de ulike boligtypene. Feilsorteringen i Kristiansand inneholder flere fraksjoner, hvor annet brennbart, plast og annet ikke brennbart utgjør de største fraksjonene.

Det var en stor reduksjon i feilsortering i bioavfallsbeholder i Songdalen kommune fra 1999 til 2001 (2,6% til 1,1%). Feilsorteringen har nå økt igjen, og var i 2003 2,4%. Her utgjør plast og tekstiler de største fraksjonene av feilsorteringen.

Søgne kommune har en relativ konstant feilsortering, med 1,7% i 2003. Halvparten av feilsorteringen utgjorde i 2003 annet ikke brennbart, mens plast utgjorde ¼ av feilsorteringen.

Det har tidligere vært liten feilsorteringen i Vennesla (0,4%), feilsorteringen har imidlertid økt til 2,0% i 2003. Dette var i hovedsak annet ikke-brennbart, bleier/bind og plast.

Feilsorteringen i bioavfall fra LiBiR (Lillesand) ligger over de andre kommunene, med 3,4%, en økning fra 2,6% 2001. De største fraksjonene i feilsorteringen er bind/bleier på 1,1% og plast på 1,4%.

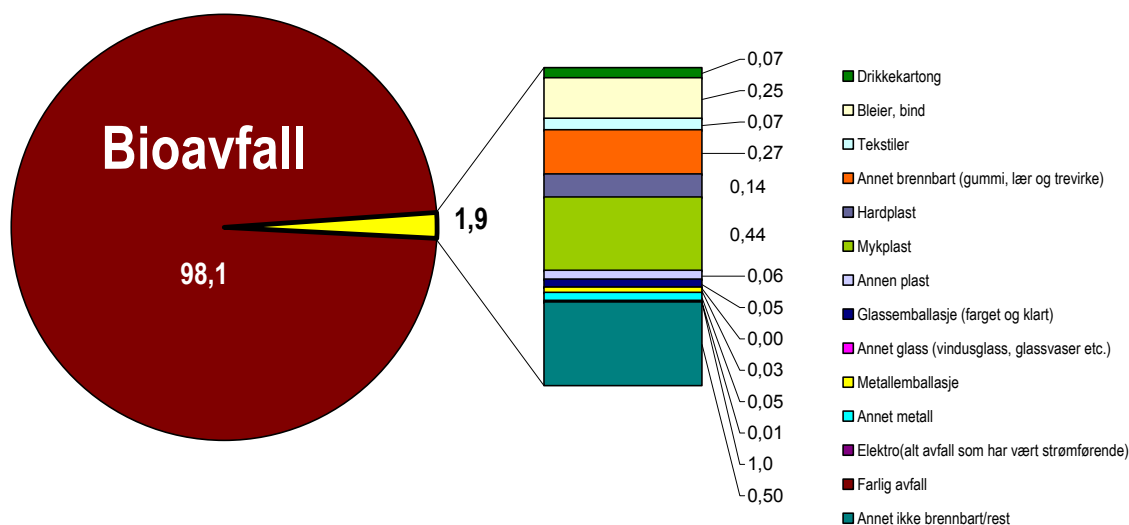
Agder Renovasjon har også i 2003 minst feilsortering i bioavfall, med kun 0,6% feilsortering (0,3% i 2001). Hovedmengden her er plast (0,5%).

MAREN har en økning i feilsortering fra 0,7% i 2001 til 1,8% i 2003. Plast utgjør den største andelen av feilsorteringen (0,6%).

Setesdal Renovasjonsselskap har en feilsortering på 2,2%, noe som er over snittet for deltakende kommuner. De største fraksjonene i feilsorteringen er plast (1,1%) og drikkekartong (0,6%).

Bioavfall fra IVAR har en feilsortering på 1,4%, noe som er under snittet for deltakende kommuner. De største fraksjonene i feilsorteringen er plast (0,4%), tekstiler (0,4%) og annet ikke brennbart (0,3%).

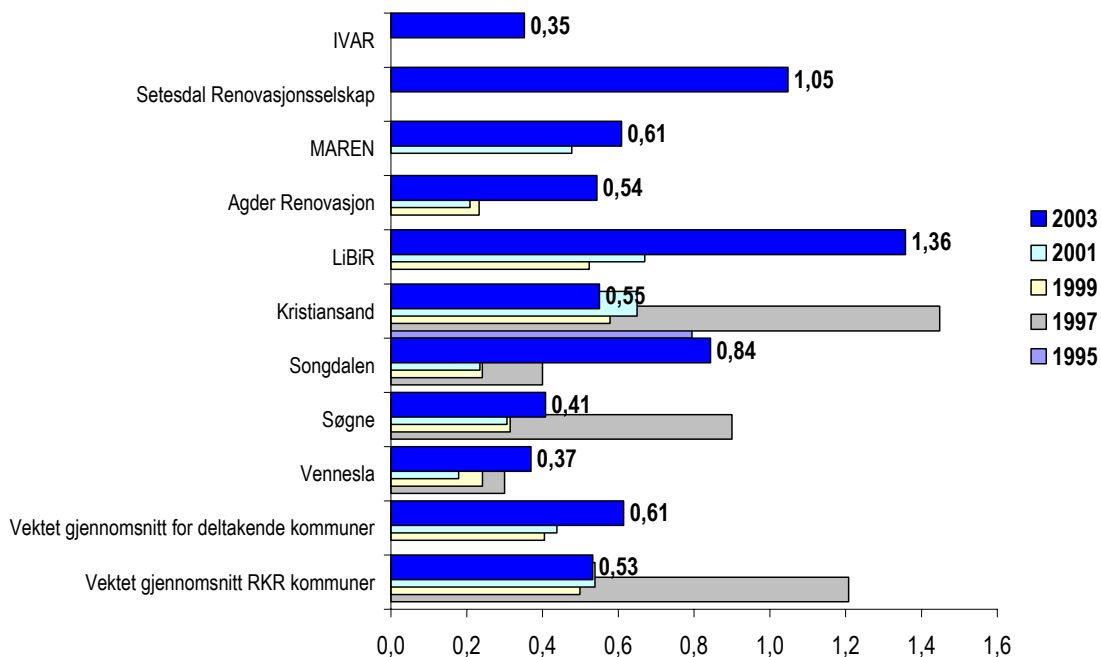
Forholdet mellom de ulike feilfraksjonene for vektet gjennomsnitt deltakende kommuner er synliggjort i figur 8.



Figur 8: Fordeling av feilsorteringer (%) for vektet gjennomsnitt for deltakende kommuner.

Plast utgjør en tredjedel av feilsorteringen i bioavfallet. Andel plast i bioavfall har gått ned noe fra undersøkelsen i 1999 til 2001 (utgjorde da ca 50% av feilsorteringen). Utviklingen av plast i bioavfall fra de ulike kommunene er vist i figur 9.

Andel bleier/bind i bioavfallet for deltakerkommunene var 0,19% i 2003. Detaljerte tall er vist i vedlegg figur 2.



Figur 9: Prosentandel plast i bioavfallet.

6.4.4 Plastbæreposer i bioavfallsbeholder

Antall plastbæreposer i bioavfallsbeholder er registrert. Antall plastbæreposer har økt i alle deltakende kommuner, med unntak av Søgne.

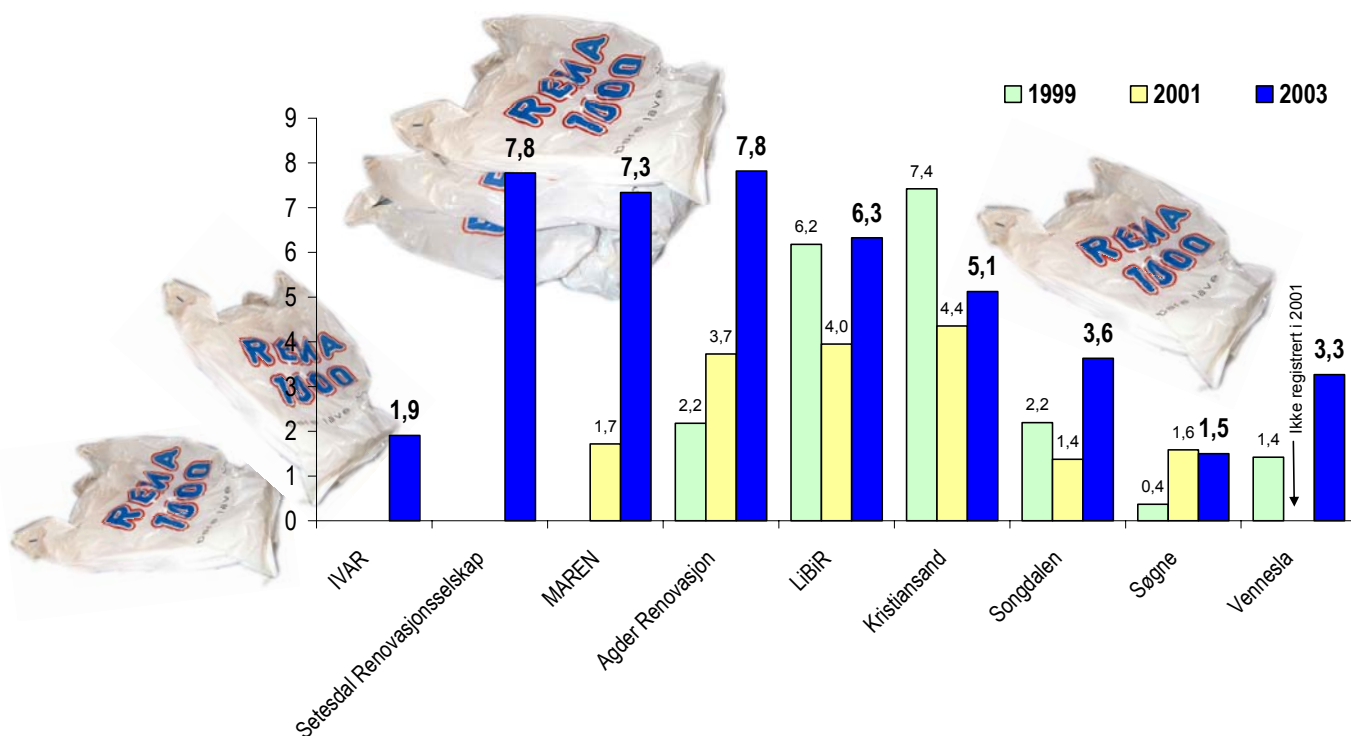
Antall plastbæreposer har økt noe i Kristiansand, 5,1 plastbæreposer per 100 kg bioavfall (figur 10). Beregningen for Kristiansand er et gjennomsnitt fordelt på boligtypene enebolig, rekkehus og blokk.

Antall plastbæreposer var 3,6 per 100 kg bioavfall i Songdalen og 3,3 i Vennesla. Bioavfall fra Søgne hadde det laveste antallet med 1,5 plastbæreposer per 100 kg bioavfall.

LiBiR, Agder Renovasjon og MAREN hadde en relativ stor økning i antall plastbæreposer (6,3, 7,8 og 7,3 plastbæreposer per 100 kg bioavfall).

Bioavfall fra Setesdal Renovasjonsselskap hadde sammen med Agder Renovasjon flest plastbæreposer i bioavfallet med 7,8 per 100 kg bioavfall.

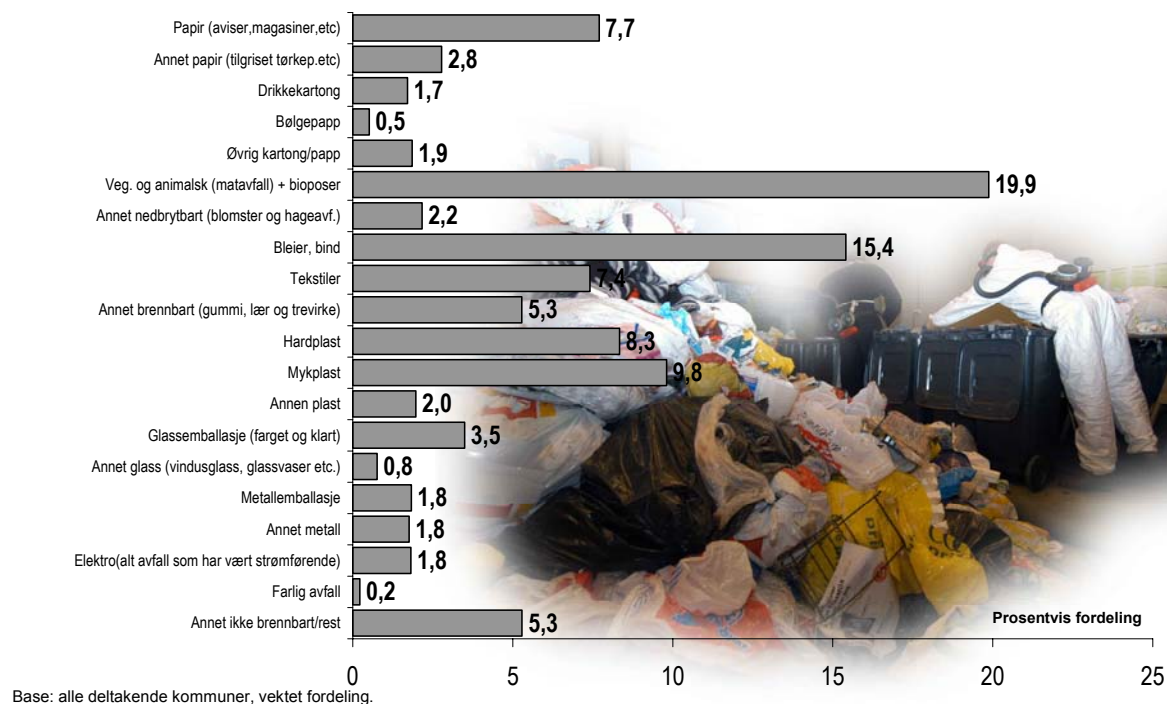
Beregninger av antall plastbæreposer per 100 kg bioavfall er vist i vedlegg 14



Figur 10: Antall plastbæreposer i bioavfall beregnet per 100 kg bioavfall. For Kristiansand kommune er det benyttet et gjennomsnitt for enebolig, rekkehus og blokk.

6.5 Restavfallsbeholder

Fordeling av avfallsfraksjoner i restavfallsbeholder er undersøkt. Resultatene er vektet med hensyn på alle deltakende kommuner, se figur 11.



Figur 11: Fraksjoner i restavfallsbeholder (%). Mengdene er vektet med hensyn på antall husholdninger i de ulike kommunene.

Plast er den største fraksjonen i restavfallet med 20,1%, en nedgang fra 21,4% i 2001. Vegetabilsk/animalsk avfall er den nest største fraksjonen med 19,9%, en nedgang fra 25,1% i 2001.

6.5.1 Bioavfall i restavfallsbeholder

Resultatene tyder på at alle kommuner har så dårlig sortering av bioavfall at det kan være i strid med konsesjonen på avfallsdeponier. Kravet i deponiforskriften er at restavfall fra sortert husholdningsavfall ikke skal inneholde mer enn 20 % bioavfall (vektbasis). Liknende krav gjelder i konsesjonen i dag. Resultatene tyder på at flere deltakende avfallsselskap kan få/har problemer med å overholde disse kravene.

Det gjøres oppmerksom på at økt utsortering av andre gjenvinnbare fraksjoner bidrar til at prosentandel bioavfall i restavfallet øker.

Andel bioavfall i restavfallsbeholder er vist i figur 12.

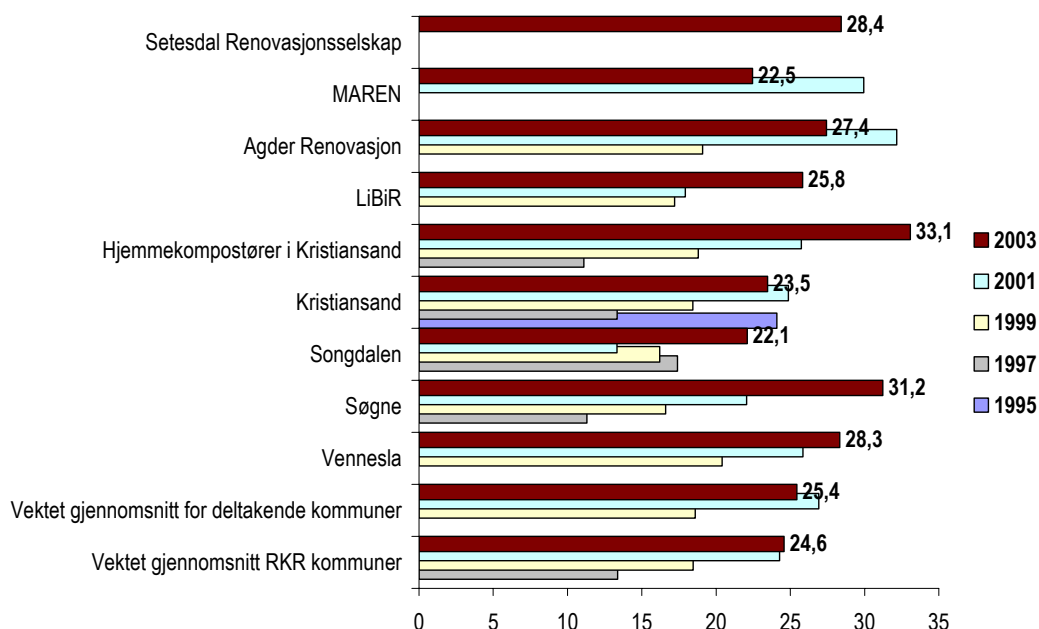
Innhold av bioavfall i restavfallsbeholderen er redusert noe for gjennomsnitt av alle deltakende kommuner fra 26,9% i 2001 til 25,4% i 2003. For gjennomsnitt RKR-kommuner har det vært en svak økning fra 24,3 til 24,6%.

Det har vært en svak reduksjon av bioavfall i restavfallet i Kristiansand (24,9% til 23,5%). Dette kan både skyldes valg av boligområder og bedre sortering. Innhold av bioavfall i restavfallet har imidlertid økt betraktelig hos hjemmekompostører (25,7 til 33,1%). Dette er en trend som er registrert fra 1997.

I Søgne har det vært en økning av bioavfall i restavfallsbeholder fra 22,1% i 2001 til 31,2% i 2003. De høyeste nivåene av bioavfall i restavfallet finner vi hos abonnenter i Søgne og hjemmekompostører i Kristiansand.

I Songdalen har innhold bioavfall økt fra 13,3% i 2001 til 22,1% i 2003. På tros av denne økningen har Songdalen fortsatt det laveste innholdet av bioavfall i restavfall av alle deltakende kommunene.

Vennesla har hatt en økning av bioavfall i restavfallsbeholder fra 25,8% i 2001 til 28,3% i 2003.



Figur 12: Prosentandel bioavfall i restavfallsbeholder.

LiBiR hadde tidligere en relativ konstant mengde bioavfall i restavfall, men har nå fått en økning fra 17,9% i 2001 til 25,8% i 2003. Dette kan skyldes en økt utsortering av plast fra restavfallet.

Agder Renovasjon hadde en kraftig økning i innhold bioavfall i restavfallsbeholder fra 1999 til 2001. Denne trenden har nå snudd, og innhold av bioavfall i restavfallet er redusert fra 32,2% i 2001 til 27,4% i 2003.

MAREN har hatt en reduksjon av bioavfall i restavfallsbeholder fra 29,9% i 2001 til 22,5% i 2003.

Setesdal Renovasjonsselskap hadde 28,4% bioavfall i restavfallet i 2003.

6.5.2 Papp/papir i restavfallsbeholder

Andel papp/papir i restavfallsbeholder for gjennomsnitt deltakende kommuner var relativt konstant fra 2001 til 2003 (14,7% til 15,1%).

Andel papp/papir i restavfallsbeholder økte noe for gjennomsnitt RKR-kommuner fra 2001 til 2003 (15,3% til 16,2%).

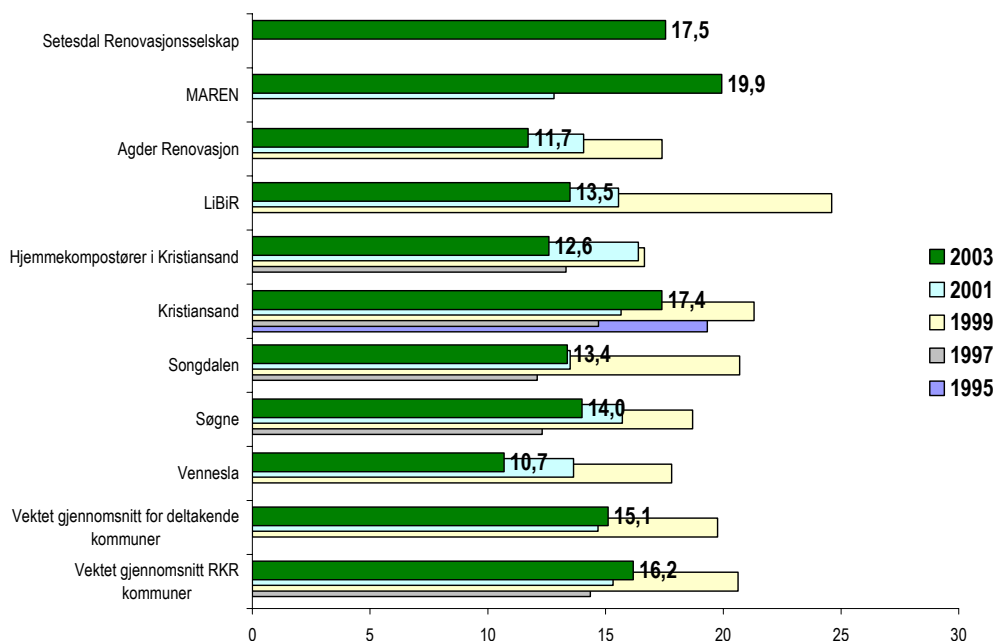
For Kristiansand kommune har papp/papirandelen økt fra 15,7% i 2001 til 17,4% i 2003. Hjemmekompostører har redusert innholdet papp/papir fra 16,4% i 2001 til 12,6% i 2003.

For Songdalen kommune er papp/papirandelen 13,4%, samme nivå som i 2001.

Søgne har hatt en reduksjon fra 15,7% i 2001 til 14,0 % i 2003.

Vennesla kommune har hatt en reduksjon fra 13,6% i 2001 til 10,7% i 2003, som er det laveste papp-/papirinnholdet av alle deltakende kommuner.

LiBiR hadde i 1999 den største andelen papp/papir i restavfallsbeholder (24,6%). Denne andelen ble i 2001 redusert til 15,5%, som videre er redusert til 13,5% i 2003.



Figur 13: Prosentandel papp, papir, bølgepapp, drikkekartong og annet papir i restavfallsbeholder.

For Agder Renovasjon er papp/papirmengden i restavfallet redusert fra 17,4% i 1999 til 14,1% i 2001 og videre til 11,7% i 2003.

MAREN hadde i 2001 en papp/papirandel på 12,8% i restavfallsbeholder (best av de deltakene kommunene), men andel papp/papir har i 2003 økt til 19,9%.

Setesdal Renovasjonsselskap hadde i 2003 en andel papp/papir i restavfallet på 17,5%.

Andel drikkekartong i restavfallsbeholder ligger i gjennomsnitt på 1,8% (se vedlegg figur 3, drikkekartong i restavfall).

Oversikt over prosentandel og kg per abonnent per år av papir, annet papir, drikkekartong, bølgepapp og papp/øvrige kartong i restavfallsbeholder er vist i vedlegg 15.

6.5.3 Plast i restavfallsbeholder

Plast og vegetabilsk/animalsk avfall er de største fraksjonene i restavfallet. I 2003 utgjorde plast den største andelen. Plast er også den største volummessige fraksjonen. Resultatene viser en økning i plastinnholdet i restavfallsbeholder for de fleste kommunen fra 1999 til 2001. Denne økningen har nå snudd, og alle kommunene (med unntak av hjemmekompostører i Kristiansand) har redusert plastandelen i restavfallet. For vektet gjennomsnitt deltagende kommuner er plastinnholdet redusert fra 21,4% i 2001 til 17,7% i 2003.

For Songdalen har plastnivået vært relativt konstant tidligere, men er nå redusert fra 21,2% i 2001 til 17,0% i 2003.

Andel plast i restavfall i Søgne er redusert fra 21,2% i 2001 til 20,2% i 2003.

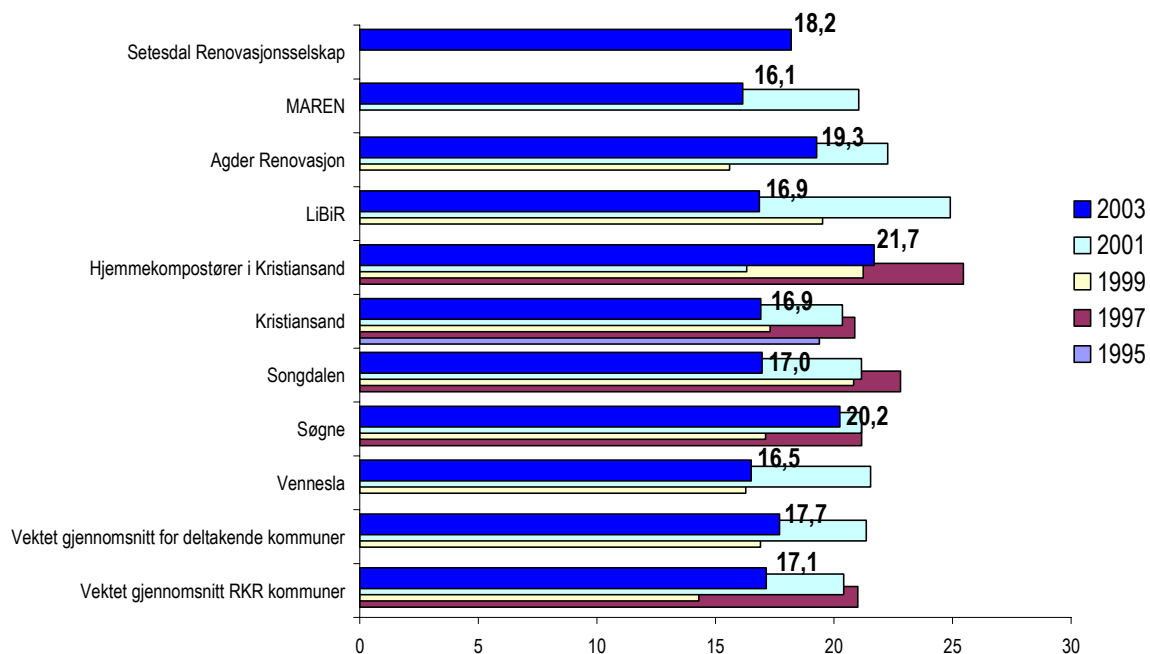
For Vennesla er plastandel i restavfall redusert fra 21,5% i 2001 til 16,5% i 2003.

Plastandel i restavfall er redusert i LiBiR fra 24,9% i 2001 til 16,9% i 2003. Noe av reduksjonen kan forklares med at LiBiR i 2003 innførte henteordning for plast hos abonnentene.

For Agder Renovasjon er plastandelen i restavfallet redusert fra 22,3% i 2001 til 19,3% i 2003. Agder Renovasjon har egen plastinnsamling, på tross av dette er andel plast i restavfallet høyere enn snittet for alle deltagende kommuner.

MAREN har en plastandel i restavfallet på 16,1% i 2003, en reduksjon fra 21,0% i 2001.

Setesdal Renovasjon har en plastandel i restavfallet på 18,2% i 2003. Setesdal Renovasjon har egen henteordning for plast. På tross av dette har Setesdal et høyere plastinnhold i restavfallet enn snitt deltagende kommuner.



Figur 13: Prosentandel plast i restavfallsbeholder.

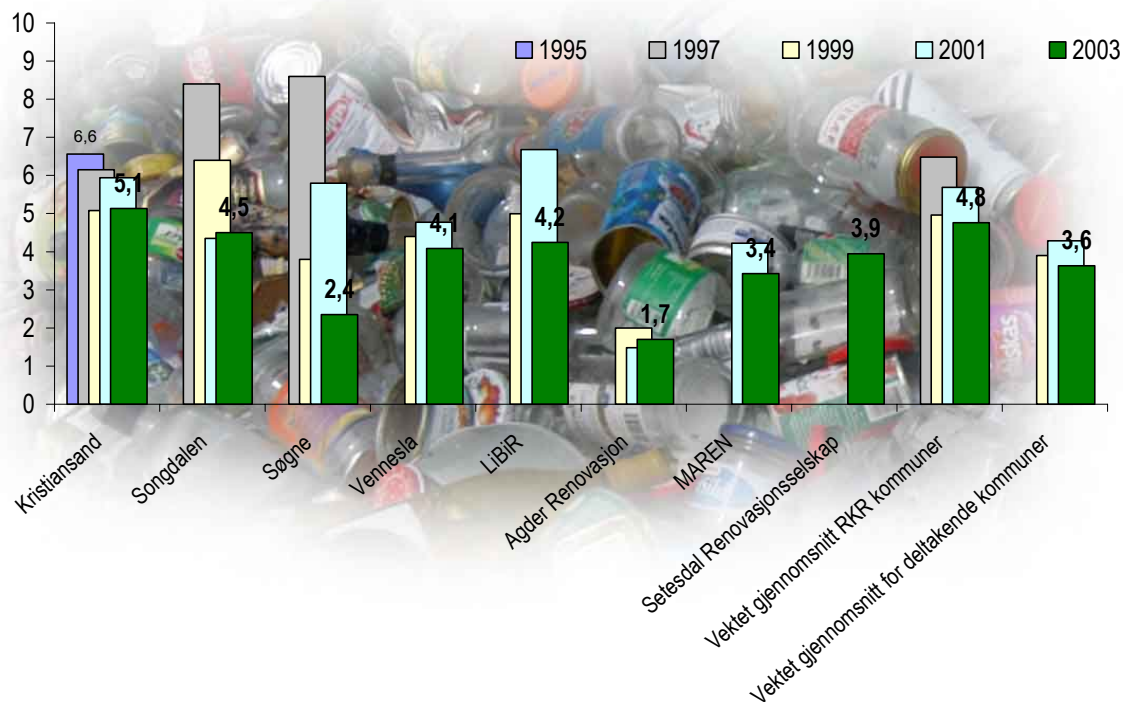
Oversikt over prosentandel og kg per abonnent per år av mykplast, hardplast og annen plast i restavfallsbeholder er vist i vedlegg 15.



6.5.4 Glassemballasje i restavfallsbeholder

Glassemballasje

Andel glassemballasje er redusert i restavfallet fra 2001 til 2003 for de fleste kommunene. Andel glassemballasje i restavfallet for vektet gjennomsnitt deltakende kommuner lå i 2003 på 3,6% mot 4,3% i 2001. Andel glassemballasje i restavfall var høyere i RKR-kommunene, med et snitt på 4,8% i 2001, en nedgang fra 5,7% i 2003. Reduksjonene kan skyldes endrede forbruksvaner eller økt utsortering og gjenvinning.

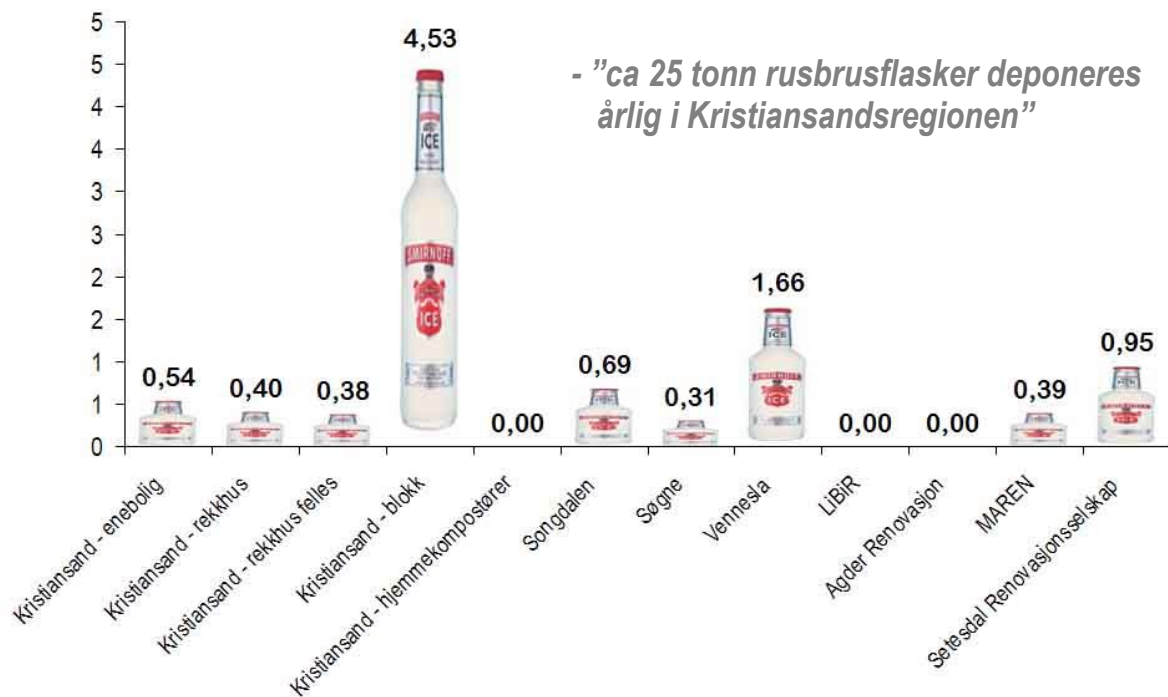


Figur 14: Prosentandel glassemballasje i restavfall. Prosentandel oppgitt til og med 1999 er totalt andel glass (totalt andel glass = glassemballasje + annet glass, der andel glass utgjorde ca. 10%).

6.5.5 Rusbrusflasker i restavfallsbeholder

Det er ikke innført panteordning på rusbrusflasker i Norge. Som følge av dette var det interessant å finne ut hvorvidt rusbrusflasker kastes i restavfallet.

Sorteringslaget utsorterte rusbrusflasker de dagene restavfall ble sortert. Flaskene inngår i mengden med glassemballasje, men det er også foretatt en vurdering av antall og vektning av rusbrusflasker i restavfall for ulike kommuner og boligområder i Kristiansand - se figur 15.

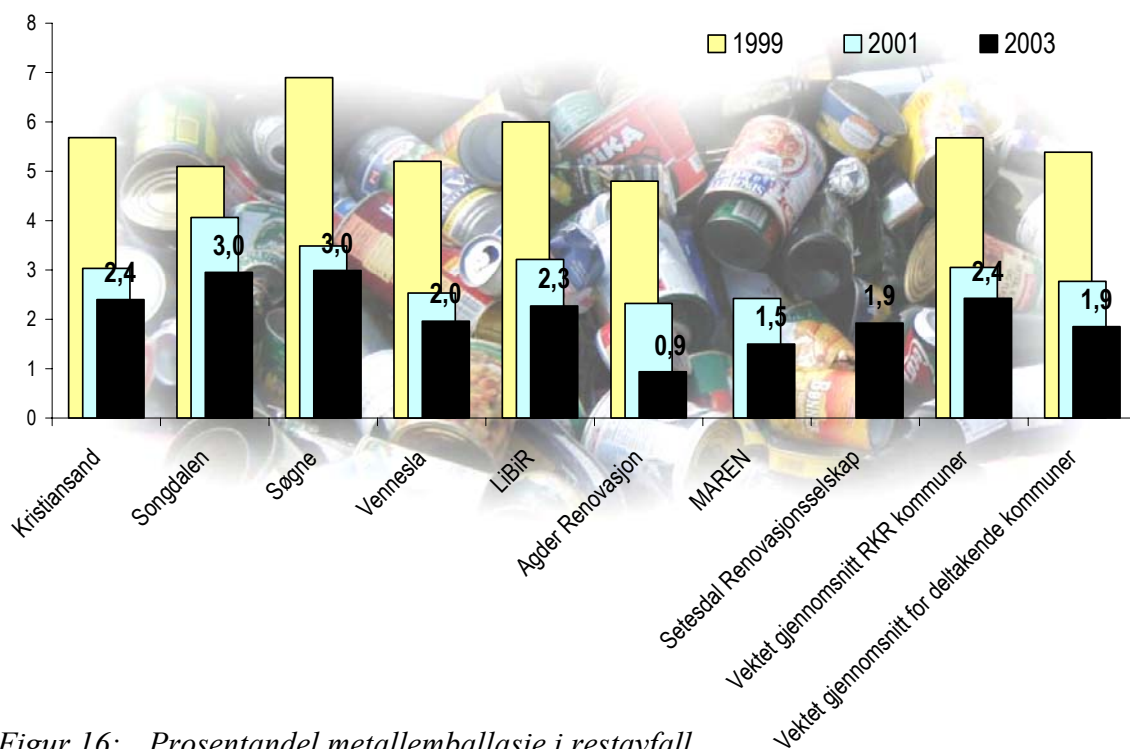


Figur 15: Antall rusbrusflasker pr. 100 kg restavfall

På Støleheia Avfallsanlegg nord for Kristiansand ble det i 2003 deponert knappe 13.300 tonn husholdningsavfall fra henteordning i Kristiansand, Songdalen, Søgne og Vennesla kommuner. Med en egenvekt på 0,22 kg per rusbrusflaske og 8,9 rusbrusflasker per tonn innsamlet restavfall, tyder dette på at drøye 25 tonn med rusbrusflasker fra innsamlet husholdningsavfall i Kristiansandsregionen ble deponert i 2003.

6.5.6 Metallemballasje i restavfallsbeholder

Andel metallemballasje i restavfall er redusert betraktelig (halvert) fra 1999 til 2001. Denne tendensen har fortsatt videre til 2003, og gjennomsnitt for deltakende kommuner lå i 2003 på 1,9%, en reduksjon fra 2,8% i 2001. Vektet gjennomsnitt for RKR-kommuner viser en reduksjon fra 3,1% i 2001 til 2,4% i 2003.



Figur 16: Prosentandel metallemballasje i restavfall.

Glass- og metallemballasje

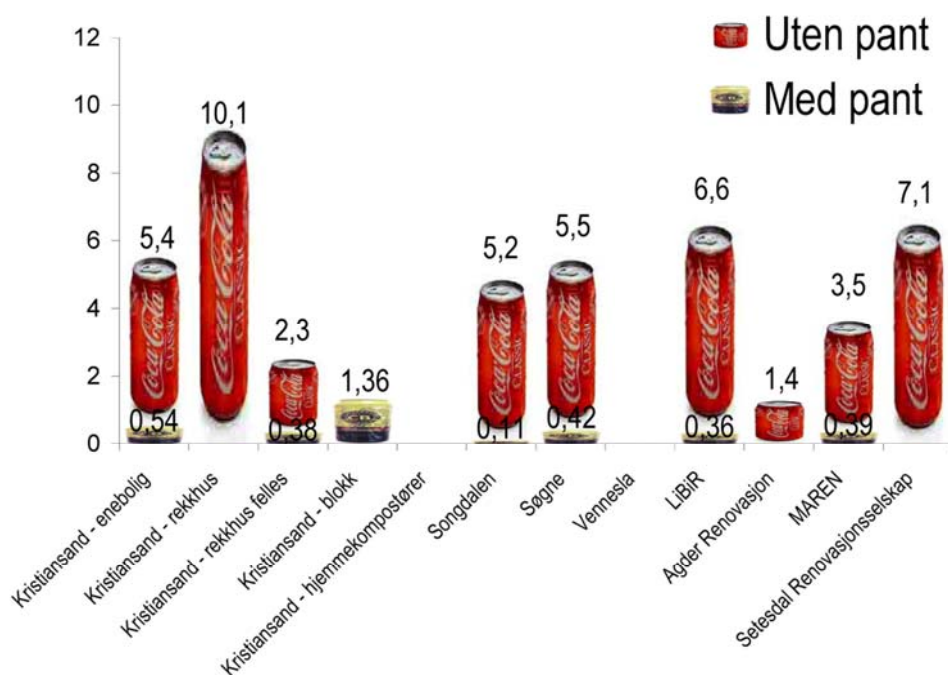
Summen av glass- og metallemballasje i restavfallet er redusert fra 7,1% i 2001 til 5,5% i 2003. Noe av grunnen kan være endret bruk av emballasje eller emballerte produkter. Resultatet fra 2003 viser imidlertid at det fortsatt er forbedringsmulighet for økt utsortering av glass- og metallemballasje for levering på gjenvinningsstasjoner og returpunkter.

Agder Renovasjon skiller seg ut fra andre deltakende kommuner med en lavere andel glass- og metallemballasje i restavfallet (1,7% og 0,9%). Agder Renovasjon er de eneste som har henteordning for glass- og metallemballasje hos abonnentene.

Oversikt over prosentandel og kg per abonnent per år av glass- og metallemballasje i restavfallsbeholder er vist i vedlegg 15.

6.5.7 Aluminiumbokser i restavfallsbeholder

Sorteringslaget utsorterte metallbokser for drikkeemballasje. Både med og uten pant. Bokser uten pant var stort sett av typen importert mineralvannbokser som tas med til Norge etter utenlandsreiser, f.eks kjøpt på Colorlines danskebåt eller lignende. Boksene ble telt opp og veid. Boksene inngår i mengden med metallemballasje, men det er også foretatt en vurdering av antall og vektning av metallbokser i restavfall for ulike kommuner og boligområder i Kristiansand - se figur 17.



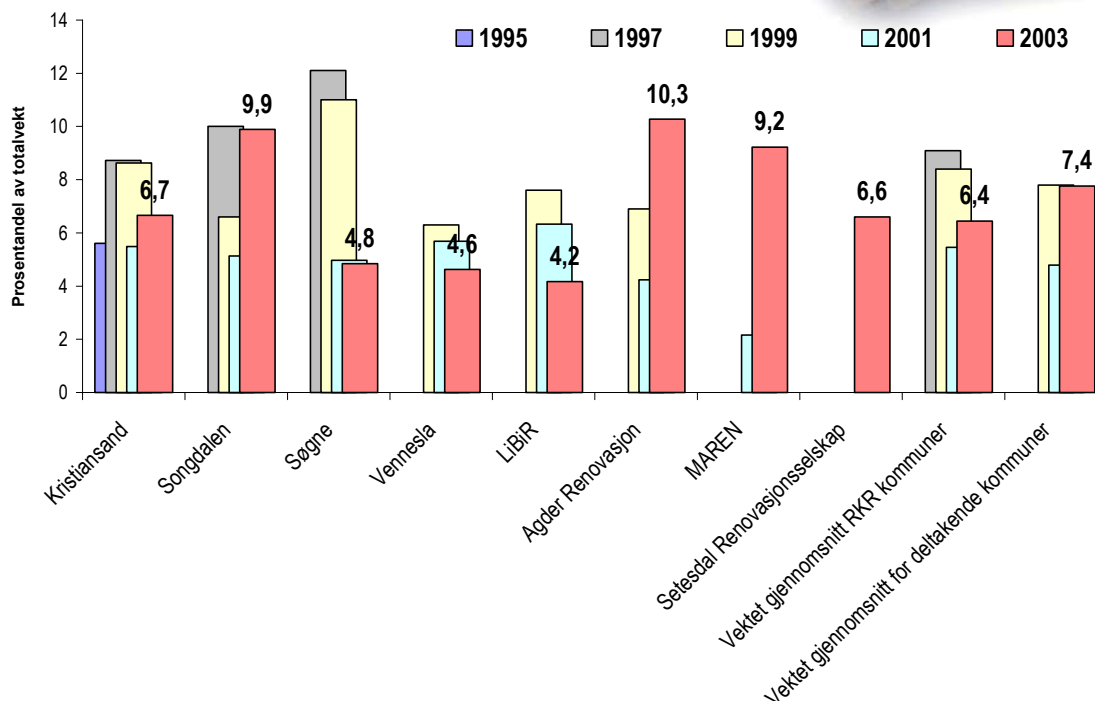
Figur 17: Antall aluminiumbokser pr. 100 kg restavfall

På Støleheia Avfallsanlegg nord for Kristiansand ble det i 2003 deponert knappe 13.300 tonn husholdningsavfall fra henteordning i Kristiansand, Songdalen, Søgne og Vennesla kommuner. Med en egenvekt på 0,023 kg vektet snitt per boks og 3 metallbokser per tonn innsamlet restavfall, tyder dette på at knappe 1 tonn med metallbokser fra innsamlet husholdningsavfall fra Kristiansandsregionen ble deponert på Støleheia i 2003.

6.5.8 Innhold av tekstiler i restavfallsbeholder

Andel tekstiler i restavfallsbeholder har økt fra 2001 til 2003 i alle deltagende kommuner. Gjennomsnittsverdien ligger på 7,8%, som er en økning fra 4,8% i 2001. Gjennomsnittet for RKR-kommuner ligger på 6,4%, en økning fra 5,5% i 2001. Andel tekstiler i restavfall er vist i figur 18.

Sorteringsundersøkelsen ble gjennomført før Fretex stoppet mottak av tekstiler i Agderfylkene i midten av januar 2004, og økningen kan skyldes økt forbruk av tøy.



Figur 18: Andel tekstiler i restavfallsbeholder.

Oversikt over prosentandel og kg per abonnent per år av tekstiler i restavfallsbeholder er vist i vedlegg 15.

6.5.9 Elektroavfall (EE-avfall) i restavfallsbeholder

EE-avfall, eller kasserte elektriske og elektroniske produkter ble første gang utsortert som egen fraksjon i 2001. EE-avfallet inndeles videre under fire materialselskap: Renas AS (returselskapet for næringsselektro), Elektronikkretur AS, Hvitevareretur AS og AS Batteriretur.



Av totalt 23 625 kg sortert avfall i undersøkelsen, utgjorde fraksjonen EE-avfall 117 kg tilsvarende 0,50%.

Sorteringsundersøkelsen viser følgende fordeling etter materialselskap:

Renas AS

Returselskapet for næringsselektro (Renas) utgjør 40 vekt%, en reduksjon fra 55% i 2001. Noe under halvparten av EE-avfallet fra husholdningsavfallet er Renas. Eksempler på næringsselektro er lykt, vifte, lampe, røykvarsler, dynamo, sikringer, ledninger, lysarmatur, lys- og sparepærer og lysstoffrør.

Elektronikkretur AS

Elektronikk (Elektronikkretur AS) utgjør i undersøkelsen 36 vekt%, en økning fra 29% i 2001. Eksempler på elektronikk er PC-tastatur, telefon, radio-/kasett- og platespiller, mobiltelefon, høyttaler, småelektro, tonerkassett, kalkulator, temperaturmåler, bilradio, stiftmaskin, barnespill og fotoapparat.

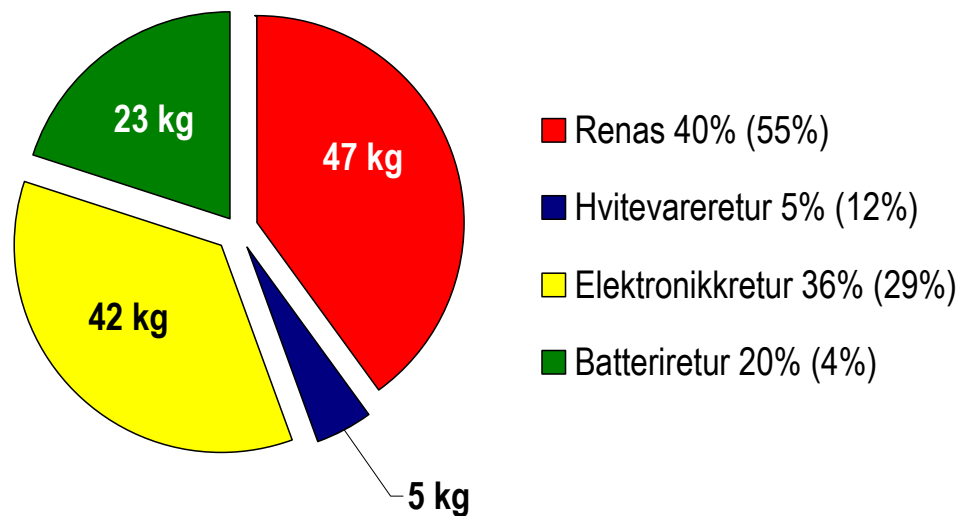
Hvitevareretur AS

Hvitevarer (Hvitevareretur AS) utgjør 5 vekt% av EE-avfallet, en reduksjon fra 12% i 2001. Eksempler på hvitevarer innsamlet i husholdningsrenovasjonen er vekkerklokke, elektrisk tannbørste, strykejern, armbåndsur, kaffetrakter, vannkoker, kaffetrakter, ministøvsuger, hårføner, vaffeljern, krølltang, barbermaskin og toastjern.

AS Batteriretur

Batterier (AS Batteriretur) utgjør 20 vekt%, en økning fra 4% i 2001. Eksempler på batterier som ble utsortert er vanlige ikke-miljøfarlige husholdningsbatterier (alkaliske og brunsteinsbatterier), litium knappcellebatterier (f.eks fra armbåndsur og fotoapparater) og oppladbare batterier (f.eks nikkel kadmium batterier fra mobiltelefoner, trådløse telefoner og videokamera.). Bilbatterier ble ikke påvist.





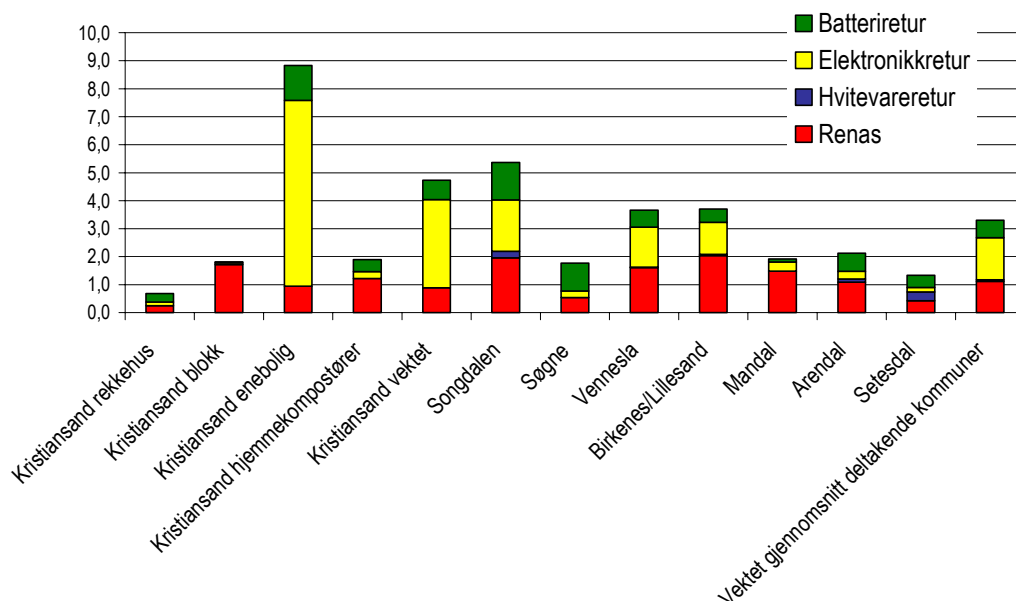
Base: Totalt 117 kg utsortert EE-avfall

Figur 19: Innsamlet EE-avfall fordelt på materialselskapene Renas AS, Hvitevareretur AS, Elektronikkretur AS og AS Batteriretur. Verdien i parentes er resultatet i 2001.

EE-avfall spesifisert fra de ulike kommunene og boligtypene i Kristiansand fordelt på materialselskapene er vist i vedlegg figur 4 (kg) og vedlegg figur 5 (%).

EE-avfall per husstand per år.

Tallmaterialet tyder på at EE-avfall fra hver husstand varierer fra 0,69 kg per år (lavest) fra rekkehus i Kristiansand, til 8,83 kg per år for enebolig i Kristiansand. (Det bemerkes at hele 11 av totalt 17 kg var PC-utstyr levert samlet fra en abonnent fra eneboliger i Kristiansand). Hver husstand i Kristiansand kaster 4,73 kg i snitt per år. Hver husstand utgjør 2,3 personer, slik at hver kristiansander kaster omlag 2,1 kg EE-avfall i restavfallsbeholder. I tillegg kommer EE-avfall levert til gjenvinningsstasjoner og henteordning der abonnentene i Kristiansand har mulighet til å levere småelektro 2 ganger i året i "rød kasse".



Figur 20: EE-avfall per husstand per år, fordelt på deltakende kommuner og materialselskap.

6.5.10 Farlig avfall i restavfall

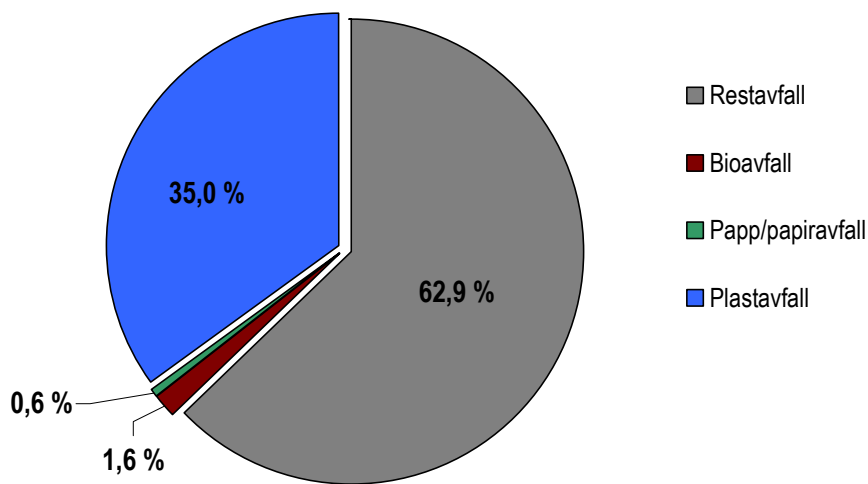
I tidligere sorteringsundersøkelser er det registrert lite eller ikke farlig avfall (tidligere kalt spesialavfall) i restavfallet. Sorteringsundersøkelsen i 2003 viser imidlertid en økning av dette avfallet i restavfallsbeholder. Andel farlig avfall varierer fra 0% (Kristiansand rekkehus) til 2,2% (Agder Renovasjon), se oversikt over sorteringsresultater i vedlegg 1 – 12 for detaljer fra den enkelte kommune. Eksempler på farlig avfall som ble funnet: maling, lim, oljefilter, poleringsmiddel og skudd til gevær. Sprøyter og medisiner ble også funnet og sortert i denne fraksjonen.



6.6 Plastinnsamling i Arendal

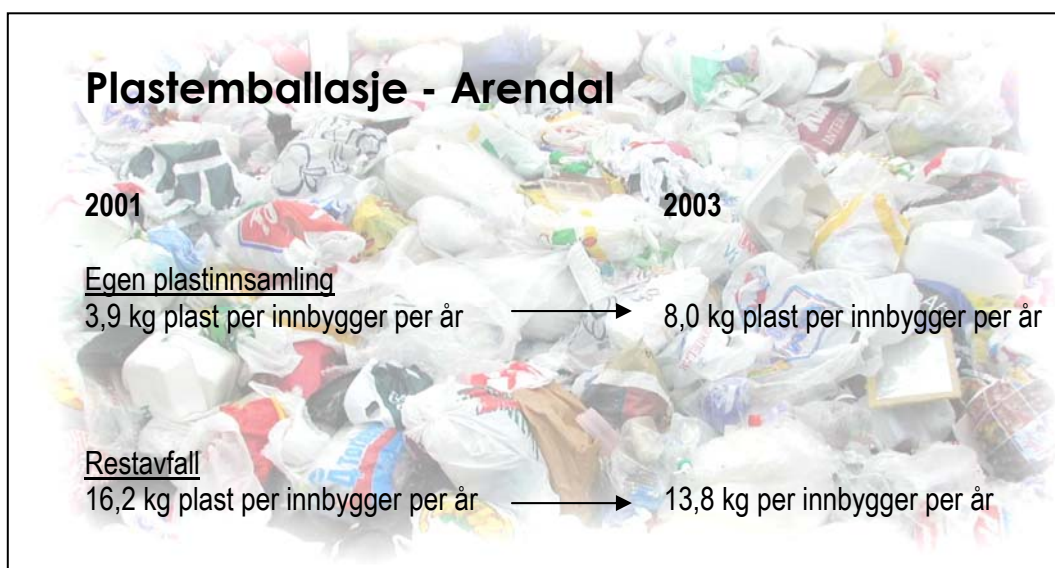
Agder Renovasjon har egen henteordning for plastavfall. Denne plastfraksjonen ble sortert på lik linje med annet avfall i sorteringsundersøkelsen. Resultatene viste at plastavfallet innholdt 3,5% feilsortering, en økning fra 1,7% i 2001. De største feilsorterte fraksjonene var papp/øvrige kartong, vegetabilsk og animalsk avfall, tekstiler, glassemballasje, metallemballasje og elektroavfall.

Fordelingen av alt plastavfall levert med de ulike avfallstypene er beregnet, se figur 21.



Figur 21: Andel av totalt plastavfall levert i innsamlingsordning for restavfall, bioavfall, papp/papiravfall og plastavfall (%) i Arendal.

Resultatene viser at kun 35% av alt plastavfall blir levert med plastavfallet. 63% av den totale plastmengden havner i restavfallet. På tross av dette har det vært en dobling i plastmengde som er levert i egen fraksjon.



Den beregnede innsamlede plastmengden per år (ut fra sorteringsundersøkelsen) stemmer godt overens med innsamlet mengde. Registrert mengde innsamlet plast fra husholdninger i 2003 var på 7,2 kg per innbygger per år (www.plastretur.no).

Resultatene viser imidlertid at Agder Renovasjon fortsatt har potensialer for økt utsortering av plastavfall i egen fraksjon.

6.7 Papiravfallsbeholder

Fordeling av avfallsfraksjoner i papiravfallet er undersøkt. Resultatene er vektet med hensyn på alle deltakende kommuner, se figur 22.

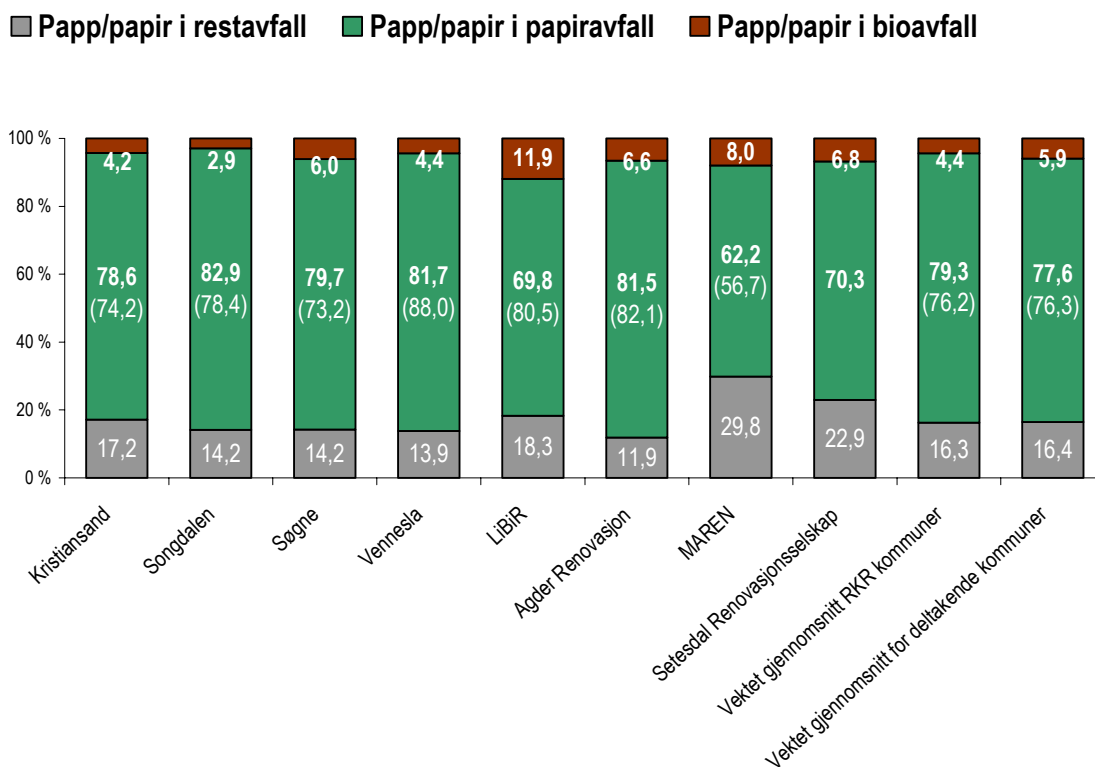


Base: alle deltakende kommuner, vektet fordeling.

Figur 22: Fraksjoner i papiravfallsbeholder (%). Mengdene er vektet med hensyn på antall husholdninger i de ulike kommunene. Verdien i parentes er resultatet i 2001.

Den største fraksjonen i papiravfallsbeholderen er papir, det vil si aviser, magasiner/blader etc. Denne fraksjonen utgjorde 88,7% i 2003, samme nivå som i 2001 (88,0%).

Det totale papp/papiravfallet levert i restavfallsbeholder, bioavfallsbeholder og papiravfallsbeholder er beregnet for alle deltakende kommuner, se figur 23.



Figur 23: Totalfordeling av alt utsortert papp/papiravfall fordelt på restavfallsbeholder, papiravfallsbeholder og bioavfallsbeholder i prosent. Verdien i parentes er resultatet fra 2001.

Andel papp/papir av total mengde var for gjennomsnitt deltakende kommuner i 2003 77,6%, en økning fra 76,3% i 2001. For RKR-kommuner var andel papir 79,3%, en økning fra 76,2% i 2001.

Andel av total mengde papp/papir i papiravfallsbeholder var for Kristiansand 78,6%, Songdalen 82,9%, Søgne 79,7% og Vennesla 81,7%. LiBiR hadde en andel papp/papir i papiravfallsbeholder på 69,8% og Agder Renovasjon hadde en andel papp/papir i papiravfallsbeholder på 82,5%. Dårligst ut kom MAREN, med en andel på 62,2%. Setesdal Renovasjon hadde en andel papp/papir på 70,3%.

Utviklingen av andel papp/papir i papiravfallsbeholder over tid er vist i vedlegg figur 6.

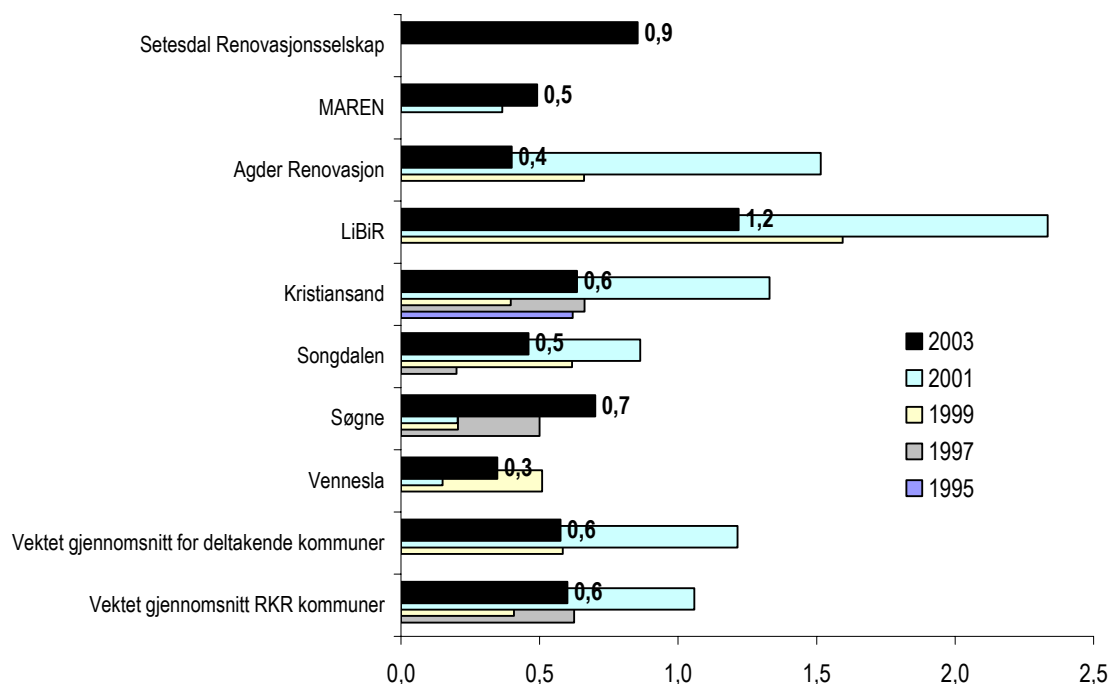
6.7.1 Feilsortering i papiravfallsbeholder

Feilsorteringen i papiravfallsbeholder er relativt lav, og det har vært en nedgang i feilsortering av denne type avfall fra 2001 til 2003. Dette gjelder for de fleste kommunene.

Vektet gjennomsnitt for deltagende kommuner ligger på 0,6% i 2003, en nedgang fra 1,2% i 2001. Vektet gjennomsnitt for RKR-kommuner er også 0,6%, en nedgang fra 1,1% i 2001.

De største feilfraksjonene er plast.

Feilsortering i papiravfallsbeholder over tid er vist i figur 24.



Figur 24: Prosentandel feilsortering i papiravfallsbeholder.

Oversikt over prosentandel og kg per abonnent per år av de ulike papp/papir fraksjonene (papir, annet papir, drikkekartong, bølgepapp, papp og øvrig kartong) i papiravfallsbeholder er vist i vedlegg 15.

6.7.2 Papir i papiravfallsbeholder

Papirfraksjonen inneholder i hovedsak aviser og blader/magasiner m.v. Hovedmengden av denne fraksjonen kastes i papiravfallsbeholderen. Gjennomsnitt for deltakende kommuner og gjennomsnitt RKR-kommuner ligger på 87%. Resultatene fra de ulike kommunene ligger i området 73,8% til 92,7%. MAREN har den laveste verdien på 73,8%, som for øvrig er en nedgang fra 82% i 2001. Detaljer fra alle kommunene er vist i vedlegg 16.



6.7.3 Annet papir i papiravfallsbeholder

Fraksjonen annet papir inneholder tilgriset tørkepapir etc, som ikke regnes som gjenvinnbart i papp/papirfraksjonen. Dette blir i hovedsak kastet sammen med restavfall og bioavfall, ikke med papp/papiravfall. For gjennomsnitt deltakende kommuner blir 42,2% av annet papir kastet sammen med restavfall, mens 56,0% blir kastet sammen med bioavfall. I gjennomsnitt for RKR-kommunene kastes 48,1% av annet papir sammen med restavfall, mens 49,2% kastes sammen med bioavfall. Andel annet papir i rest- og bioavfallet varierer en del i de forskjellige kommuner. Det kan nevnes at i Songdalen leveres kun 26,5% av annet papir i bioavfallet mens Agder Renovasjon leverer 66,7% av annet papir med bioavfallet, se vedlegg 16 for detaljer fra de ulike kommunene.



Det meste av det tilgrisede papiret kan kastes sammen med bioavfall i stedet for restavfall. Dette bør det fokuseres på i informasjonskampanjer.

6.7.4 Drikkekartong i papiravfallsbeholder

Drikkekartong ble sortert som egen papp/papirfraksjon. Fordelingen av drikkekartong mellom de ulike avfallsbeholderne er undersøkt, se tabell 3.

Tabell 3: Fordeling drikkekartong i restavfallsbeholder, papiravfallsbeholder og bioavfallsbeholder (%).

Kommune / selskap	Andel i restavfallsbeholder (%)			Andel i papp/papirbeholder (%)			Andel i bioavfallsbeholder (%)		
	1999	2001	2003	1999	2001	2003	1999	2001	2003
Setesdal Renovasjonsselskap			52,0			31,0			16,9
MAREN		78,5	53,9		20,9	43,5		0,6	2,6
Agder Renovasjon	41,7	32,4	49,1	58,0	67,6	49,8	0,7	0,0	0,7
LiBiR	78,5	34,2	45,6	18,4	63,7	51,2	3,1	2,1	3,2
Kristiansand	62,1	52,5	54,9	36,6	44,1	44,7	1,3	3,4	0,4
Songdalen	59,2	51,7	40,2	38,9	48,0	55,2	1,9	0,3	4,6
Søgne	77,7	66,0	48,8	20,5	32,8	47,6	1,8	1,1	3,6
Vennesla	62,8	39,2	38,5	36,9	60,5	58,8	0,7	0,3	2,7
Gjennomsnitt deltakende kommuner	56,6	47,3	50,5	42,4	51,2	47,7	1,0	1,6	1,8
Gjennomsnitt RKR kommuner	63,2	51,7	51,4	35,6	45,6	47,2	1,3	2,7	1,3

Andel drikkekartong i papp/papiravfallbeholder varierer relativt mye i de forskjellige kommunene (fra 31,0% til 58,8%) med Vennesla som den beste. Gjennomsnitt for deltakende kommuner er 47,7% i 2003, en nedgang fra 51,2% i 2001. Snitt for RKR-kommuner har økt fra 45,6% til 47,3% i 2003.

De fleste kommuner har store forbedringsmuligheter, spesielt gjelder dette for Setesdal Renovasjon hvor kun 31,0% av all drikkekartong leveres med papp/papiravfallet. MAREN og Søgne hadde i 2001 relativ dårlig sortering med 21% og 33%. Begge kommuner har nå en bedre sortering (43,5% og 47,6%), men fortsatt er det forbedringsmuligheter. LiBiR hadde en stor forbedring fra 1999 til 2001, men har nå fått en svak tilbakegang fra 63,7% i 2001 til 51,2% i 2003. Når det gjelder resultatene fra LiBiR, er det viktig å huske på at restavfall, bioavfall og papp/papiravfall ble samlet inn i to forskjellige områder/kommuner.

Resultatet for Kristiansand er vektet ut fra boligtyper, hvor innbyggere i blokk trekker ned resultatet. For flere detaljer, se eget kapittel om Kristiansand.

Andel drikkekartong i restavfall er vist i vedlegg figur 3.

Drikkekartong fra papiravfallsbeholder ble også sortert med hensyn på kubbet og ikke kubbet, resultatene er vist i tabell 4.

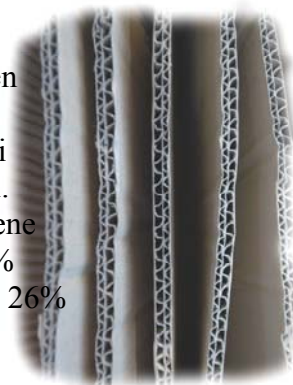
Tabell 4: Andel drikkekartong i papiravfallsbeholder (% og kg/innbygger per år), samt andel kubbet drikkekartong.

Kommune / selskap	Drikkekartong i papp/papir avfallsbeholder								
	[%]			Kg/innbygger pr.år			Kubbet [%]		
	1999	2001	2003	1999	2001	2003	1999	2001	2003
Setesdal Renovasjonsselskap			1,6			0,7			42,1
MAREN		2,5	1,9		0,5	0,7		78,8	87,6
Agder Renovasjon	4,0	2,9	2,8	0,6	0,5	1,6	75,8	48,1	26,5
LiBiR	1,7	4,5	2,4	0,8	3,1	1,1	82,4	63,8	45,2
Kristiansand	2,6	2,7	2,0	1,1	1,2	1,1	78,6	63,7	63,3
Songdalen	2,9	2,3	2,2	1,2	1,1	1,5	89,7	84,1	67,8
Søgne	2,9	1,9	2,3	1,1	1,1	1,7	74,4	79,9	65,6
Vennesla	2,0	2,7	2,5	1,5	2,4		85,0	75,9	84,1
Gjennomsnitt deltakende kommuner	3,0	2,8	2,3				78,5	62,5	54,2
Gjennomsnitt RKR kommuner	2,6	2,6	2,1				79,7	67,6	66,0

Andel av drikkekartong som er kubbet, er redusert fra 2001 til 2003. Dette gjelder for alle deltakende kommuner, med unntak av MAREN og Vennesla. Gjennomsnitt av andel kubbet drikkekartong er redusert fra 62,5% til 54,2% for gjennomsnitt deltakende kommuner. Dette er en negativ trend som man kan se fra undersøkelsen i 1999. Ikke kubbede kartonger vanskeliggjør utsortering på papiersorteringsanlegg.

6.7.5 Bølgepapp i papiravfallsbeholder

Bølgepapp kastes hovedsakelig i papiravfallsbeholder, selv om en betraktelig andel også kastes sammen med restavfall. For gjennomsnitt deltakende kommuner kastes 81,6% av bølgepapp i papiravfallsbeholder, mens 17,7% kastes sammen med restavfall. Dette er en endring fra 75% og 23% i 2001. For RKR-kommunene kastes 88,6% av bølgepappen i papiravfallsbeholder, mens 10,7% kastes sammen med restavfallet. Dette er en endring fra 71% og 26% i 2001.



Det er store variasjoner i de ulike kommunene, og andel bølgepapp som kastes sammen med papp/papiravfallet varierer fra 57,7% til 93,2%. Se vedlegg 16 for detaljer fra de ulike kommunene.

6.7.6 Papp/øvrig kartong i papiravfallsbeholder

Papp/øvrig kartong fraksjonen inneholder papp som for eksempel pizza-esker. Andel av denne fraksjonen som kastes i papiravfallsbeholder ligger på 60,8% for gjennomsnitt deltakende kommuner og 57,8% for gjennomsnitt RKR-kommuner.



Det resterende kastes i hovedsak i restavfallet. Hvorfor denne sorteringsgraden er såpass lav er usikkert. Dette var også tilfelle ved sorteringsundersøkelsene i 1999 og 2001. En årsak kan være manglende informasjon. Det bemerkes også at en stor del av denne fraksjonen leveres på gjenvinningsstasjonene.

Kristiansand sorterer 61,4% papp/øvrig kartong i papp/papiravfallet, Songdalen 53,9%, Søgne 51,7% og LiBiR 56,1%. Vennesla og MAREN skiller seg noe ut med dårlig sortering på 39,2% og 33,4%. Agder Renovasjon sorterer papp/øvrig kartong best med 77,6% riktig sortering. Setesdal Renovasjonsselskap sorterer 48,3% i papiravfallsbeholder. Se vedlegg 16 for detaljer fra de ulike kommunene.



6.8 Resultater fra ulike boligtyper i Kristiansand

Som nevnt under innledningen (praktisk gjennomføring) er resultatene for Kristiansand korrigert med hensyn på følgende boligmasse: 46,7% eneboliger, 31,8% rekkehus og 21,5% blokker. I 2001 ble resultatene korrigert med følgende boligmasse: 43% eneboliger, 34% rekkehus og 23% blokk. Denne endringen gjør at resultater fra enebolig vil ha en større innvirkning på resultatene, og resultater fra rekkehus og blokk vil ha en mindre innvirkning på resultatene.

I undersøkelsen ble det sortert avfall fra et eneboligområde, et rekkehusområde og et blokkområde. Under følger en oversikt over områder som var med i sorteringsundersøkelsen til og med 2001, samt områder som var med i sorteringsundersøkelsen i 2003.

Boligområder i 2001	Boligområder i 2003
Enebolig nyetablert =	Enebolig
Enebolig etablert	-
Rekkehus	Rekkehus
	Rekkehus med felles dunker ¹
Blokk gjennomtrekk	-
Blokk etablert =	Blokk

- = Det ble ikke hentet avfall fra dette området.

¹ = Resultater fra dette området rapporteres separat

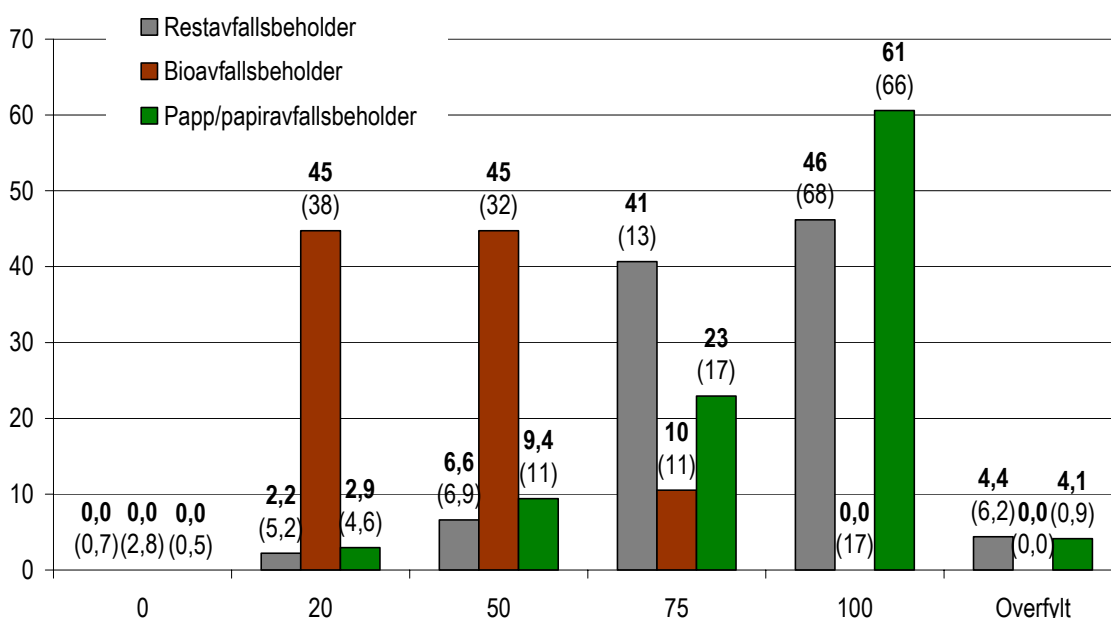
Valg av ulike områder gjør at resultater til og med 2001 for eneboliger og blokk er beregnet som et gjennomsnitt fra to områder. Eneboligområdet som er med i 2003 er frem til 2001 definert som nyetablert enebolig. Dette var det "dårligste" eneboligområdet i 2001, selv om begge eneboligområdene var relativt gode til å sortere. Når det gjelder blokk er blokk med gjennomtrekk ikke med i denne undersøkelsen. Dette var en "verstingblokk" som tidligere trakk ned resultatet for blokk. Endring av boligområdene gjør at det er noe mer usikkert å se på utviklingen over tid når det gjelder gjennomsnittsverdien for Kristiansand.

I tillegg til områdene enebolig, rekkehus og blokk ble det også sortert avfall fra et rekkehusområde med felles avfallsbeholdere. Rådata fra dette området er med i vedlegg 1 til 3, men dataene er ikke med i beregningene for Kristiansand og vil bli rapportert i eget notat til Kristiansand kommune.

6.8.1 Oppfylingsgrad i ulike avfallsbeholdere

Ved innsamling av avfall til sorteringsundersøkelsen ble oppfylingsvolumet i beholderne notert (0%, 20%, 50%, 75%, 100% eller overfylt). Dette er spesielt interessant for Kristiansand, hvor det ble innført ordning om Smart Sortering i 2003. Det vil si at abonnenter kan selv velge hvor ofte de vil at restavfall og bioavfall skal hentes.

Ved plotting av resultatene i figur 25 er det ikke tatt hensyn til størrelsen på beholderne (120 l, 240 l, 660 l eller 1100 l). Resultatet er heller ikke vektet med hensyn på boligtyper i Kristiansand.



Figur 25: Oppfylingsgrad (volum) i restavfallsbeholder, bioavfallsbeholder og papp/papiravfallsbeholder. Ved beregninger er det ikke tatt hensyn til størrelse på beholderne.

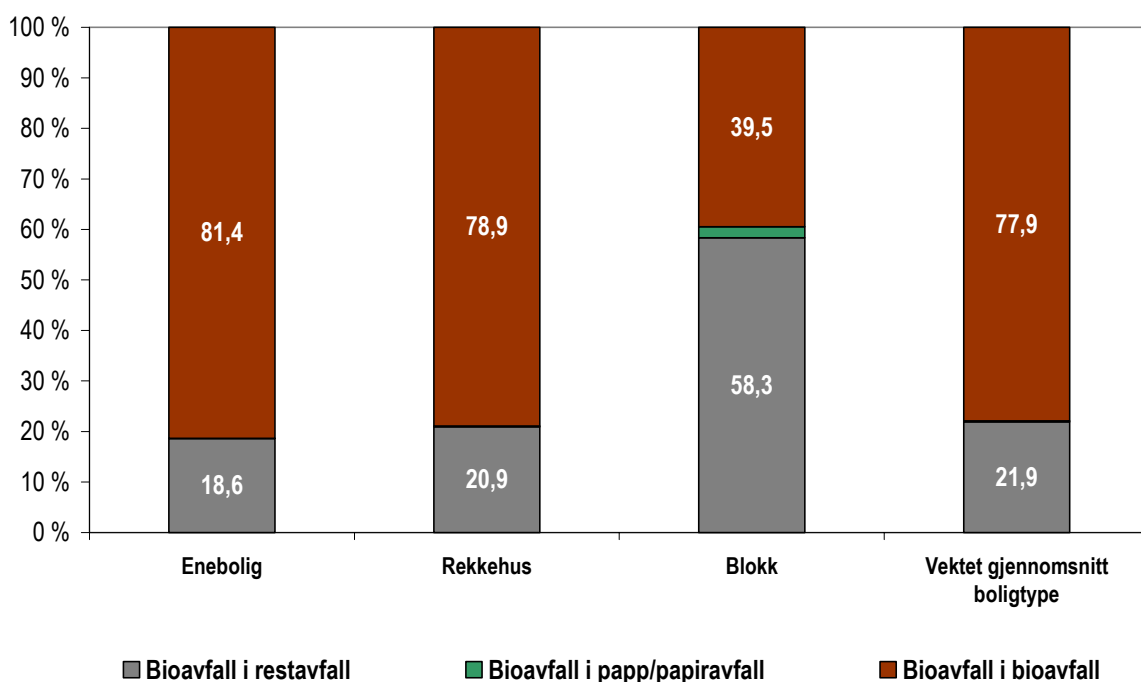
Resultatene tyder på at oppfylingsgraden i de ulike beholderne (restavfall, bioavfall og papp/papiravfall) varierer sterkt. 91% av alle restavfallsbeholdere var minst 75% fulle (87% i 2001). Andel 75%-fulle restavfallsbeholdere har økt fra 13,4% i 2001 til 40,7%, andel fulle beholdere er redusert fra 67,7% til 46,2%, mens overfylte beholdere er redusert fra 6,2% til 4,4%.

Av papiravfallsbeholdere var 88% minst 75% fulle (84% i 2001). Andel 75%-fulle beholdere har økt fra 17,4% i 2001 til 22,9%. Andel fulle beholdere er redusert fra 65,6% til 60,6%, mens overfylte beholdere økt fra 0,9% til 4,1%.

I bioavfallsbeholderen var 45% av beholderne mindre enn 50% fulle ved henting (40% i 2001).

6.8.2 Bioavfallsbeholder

Total mengde bioavfall levert i restavfallsbeholder, bioavfallsbeholder og papiravfallsbeholder er beregnet for de ulike boligtypene i Kristiansand, se figur 26 .

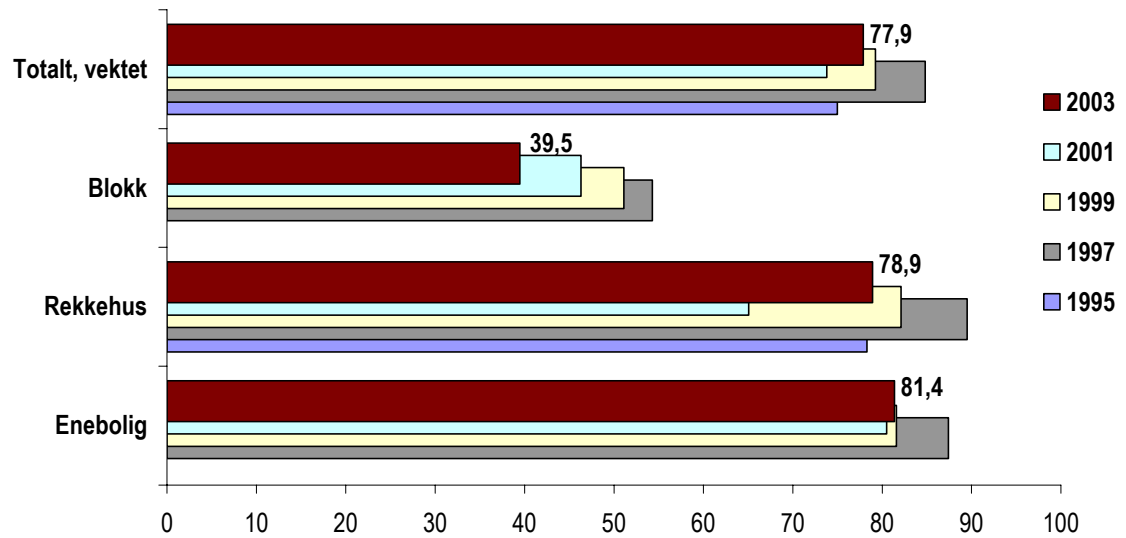


Figur 26: Fordeling bioavfall i restavfallsbeholder, papiravfallsbeholder og bioavfallsbeholder for ulike boligtyper i Kristiansand.

Resultatene tyder på store variasjoner for de ulike boligtyper og det understrekes også at særlig blokkene har lav avfallsmengde per husholdning. Et gjennomsnitt for alle boligtypene ligger på 78% bioavfall i bioavfallsbeholder. Dette er en økning fra 2001, hvor resultatet var på 74%.

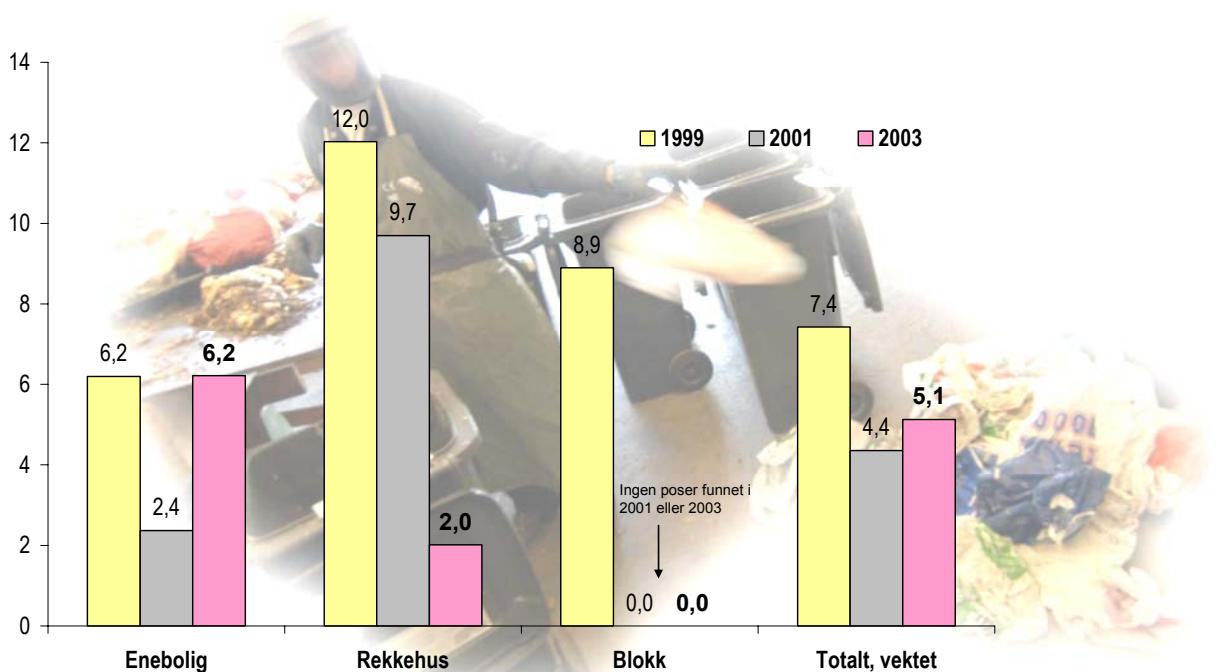
Beboere i enebolig er best til å sortere bioavfall. I 2003 ble 81% av bioavfallet sortert riktig, samme nivå som i 2001. Beboere i rekkehus leverte 79% av det totale bioavfallet i bioavfallsbeholder, en økning fra 65% i 2001. Dårligst til å sortere bioavfall er beboere i blokk, hvor andel av totalt bioavfall i bioavfallsbeholder var 40%, en nedgang fra 46% i 2001.

En sammenlikning av resultater med tidligere undersøkelser er vist i figur 27.



Figur 27: Andel bioavfall i bioavfallsbeholder for ulike boligtyper i Kristiansand (% "riktig sortert").

Antall plastbæreposer i bioavfall fra de ulike boligformene i Kristiansand er registrert, se figur 28 for utviklingen fra 1999 til 2003.



Figur 28: Antall plastbæreposer i bioavfall beregnet per 100 kg for ulike boligtyper i Kristiansand. Blokk etablert hadde 4 stk store søppelsekker i bioavfallet i 1999. Disse er tatt med som vanlige plastposer i beregningen.

Figur 28 tyder på at antall poser varierer i avfall fra de ulike boligformene. Beboere i enebolig er ”flinkest” til å sortere bioavfall, men er dårligst når det gjelder plastposer i bioavfall. Det ble ikke funnet poser i avfall fra beboere i blokk verken i 2001 eller 2003, noe som viser at de som sorterer bioavfall i blokkene gjør det med lite feil. Men det må nevnes at det i 2003 kun ble levert 41 kg bioavfall fra ca 100 beboere i blokk.

Beregninger av antall plastbæreposer per 100 kg bioavfall er vist i vedlegg 14.

Andel plast i bioavfallet varierte fra 0,24% til 0,77% for de ulike boligområdene, se vedlegg figur 7. Feilsortering i bioavfallsbeholder varierte fra 1,0% til 3,2%, se vedlegg figur 8.

6.8.3 Restavfallsbeholder

Andel bioavfall levert i restavfallsbeholder varierer for de ulike boligtypene. For vektet gjennomsnitt ble 22% av totalt bioavfall levert i restavfallsbeholder. Dårligst til å sortere er beboere i blokk, hvor 58% av bioavfall ble levert i restavfallsbeholder. Beboere i rekkehus leverte 21% av totalt bioavfall i restavfallsbeholder, mens beboere i enebolig er best til å sortere med snitt på 19% i restavfallsbeholder. Resultatene over tid er vist i vedlegg figur 9 (andel av totalt bioavfall i restavfallsbeholder for ulike boligtyper i Kristiansand).

Andel av papp/papir som kastes i restavfallet varierer med de ulike boligtypene. I gjennomsnitt kastes 17% av total mengde papp/papir sammen med restavfallet. Beboere i enebolig og rekkehus kaster 17% i restavfallet, mens beboere i blokk er dårligst til å sortere med 21% papp/papir i restavfallet (se vedlegg figur 10).

Andre resultater for restavfall er rapportert i følgende vedlegg:

Vedlegg figur 11: Bioavfall i restavfallsbeholder for ulike boligtyper i Kristiansand.

Vedlegg figur 12: Papp/papir i restavfallsbeholder for ulike boligtyper i Kristiansand.

6.8.4 Papiravfallsbeholder

Andel papp/papir levert i papiravfallsbeholder av totalt levert papp/papiravfall er relativt likt for de ulike områdene (78% til 80%). Vektet gjennomsnittsverdi ligger på 79% (se vedlegg figur 13).

Andre resultater for papiravfallsbeholder er rapportert i følgende vedlegg:

Vedlegg figur 14: Feilsortering i papiravfallsbeholder for ulike boligtyper i Kristiansand.



Drikkekartong

Drikkekartong ble sortert ut som egen papp/papirfraksjon. Fordelingen av drikkekartong mellom de ulike avfallsbeholderne ble undersøkt for ulike boligtyper, se tabell 6.

Tabell 6: Prosentvis fordeling drikkekartong i restavfallsbeholder, papiravfallsbeholder og bioavfallsbeholder.

	Andel i restavfallsbeholder (%)				Andel i papp/papir beholder (%)				Andel i bioavfallsbeholder (%)			
	1997	1999	2001	2003	1997	1999	2001	2003	1997	1999	2001	2003
Enebolig	49,1	63,9	53,8	47,4	50,9	35,6	46,2	51,9	0	0,5	0,0	0,7
Rekkehus	76,1	59,4	52,4	54,6	23,9	39,7	39,0	45,4	0	1	8,6	0,0
Blokk	79,8	76,9	64,3	87,9	20,7	23	33,7	12,1	0	0,2	2,0	0,0
Veiet gjennomsnitt	63,5	62,1	52,5	54,9	36,5	36,6	44,1	44,7	0	1,3	3,4	0,4

Resultatene viser at andel drikkekartong i papiravfallsbeholder har økt fra 2001 til 2003 for beboere i enebolig og rekkehus, mens beboere i blokk har blitt dårligere til å sortere drikkekartong. I 2003 ble kun 12,1% av drikkekartongene levert sammen med papp/papiravfallet fra blokkområdet. Gjennomsnittlig har andel drikkekartong i papiravfallsbeholder vært relativt stabil fra 2001 til 2003 (44%).

Resultatene viser at det fortsatt er store forbedringsmuligheter med tanke på å øke utsortering og gjenvinning av drikkekartong.

Utsortert drikkekartong ble videre sortert med hensyn på kubbet og ikke kubbet drikkekartong. Resultatene er vist i tabell 7.

Tabell 7: Andel drikkekartong i papiravfallsbeholder (%), samt andel kubbet drikkekartong

	Drikkekartong i papp/papirbeholder [%]			Kubbet [%]		
	1999	2001	2003	1999	2001	2003
Enebolig	3,7	3,1	2,6	91,9	85,0	72,5
Rekkehus	2,0	2,6	1,7	90,0	66,4	65,2
Blokk	2,5	2,4	0,5	12,0	22,6	40,6
Veiet gjennomsnitt	2,5	2,6	1,9	78,6	63,7	63,3
Hjemmekompostører ¹			2,7			74,0

¹Det ble ikke samlet inn papp/papiravfall fra hjemmekompostører før 2003

Andel kubbet drikkekartong er redusert fra beboere i enebolig og rekkehus, mens beboere i blokk er blitt noe bedre til å kubbe drikkekartonger. Dette er en trend man kan se fra 1999 til 2001 og videre til 2003. I 2003 var 63,3% av drikkekartongene i papp/papiravfallet kubbet for vektet gjennomsnitt.

Resultatene viser også at hjemmekompostører kubber drikkekartongene som andre beboere i eneboliger.

7 Oppsummering av resultater

Hovedtendenser for hver av de deltagende kommunene er summert opp under. Det gjøres oppmerksom på at registrerte endringer må vurderes i henhold til usikkerhet ved at det sorteres avfall fra et begrenset område (100 husstander i hver kommune/område).

Kristiansand

Kristiansandernes sorteringsvaner varierer i stor grad med boligtype. Som tidligere undersøkelser har vist, er det beboere i blokk som er dårligst til å sortere avfall. Dette gjelder spesielt bioavfall. Beboere i blokk sorterte kun 40% i riktig beholder, en nedgang fra 46% i 2001. Beboere i rekkehus sorterte 79% riktig, en økning fra 65% i 2001, mens beboere i enebolig var best til å sortere med 81% (samme som i 2001). Snittverdien for Kristiansand ble derfor 78% vektet ut fra boligtypene (74% i 2001).

Feilsortering i bioavfall har økt fra 1,4% i 2001 til 2,6% i 2003. Beboere i enebolig trekker opp snittet, med 3,2% feilsortering i 2003.

Restavfall fra hjemmekompostører er sortert siden 1997. Innhold av bioavfall i restavfallet har økt betraktelig siden den gang (11%), og hadde i 2003 økt til 33%. Hjemmekompostører har størst innhold av bioavfall i restavfallsbeholder av alle boligområder og kommuner i 2003. Dette tyder på stort behov for kontroll og oppfølgingsaktiviteter.

Av total mengde papp/papir kastes 79% i riktig beholder, en økning fra 74% i 2001. Beboere i de ulike områdene sorterer papp/papiravfall relativt likt (78 – 80%). Av total mengde drikkekartong ble 45% levert med papp/papiravfall, det vil si samme nivå som i 2001 (44%).

Songdalen

Abonnenter i Songdalen er flinke til sortere bioavfall, men har blitt dårligere de siste årene. I 2001 ble 87% av det totale bioavfallet kastes i riktig beholder, mens andel ”riktig sortert” er redusert til 81,7% i 2003. Feilsorteringen i bioavfall har økt fra 1,1% i 2001 til 2,4% i 2003.

Når det gjelder sortering av papp/papir, har beboere i Songdalen blitt betraktelig flinkere til å sortere dette riktig de senere årene. I 2003 ble 83% av det totale papp/papiret kastet i riktig beholder. Dette er en økning fra 78% i 2001 (og fra 66% i 1999). Av total mengde drikkekartong, ble 55% levert sammen med papiravfallet. Dette er en økning fra 48% i 2001.

Søgne

Abonnenter i Søgne har blitt noe dårligere til å sortere bioavfall, og legger nå 74% av bioavfallet i riktig beholder (76% i 2001). Feilsortering i bioavfall utgjør 1,7% (har ligget i området 1,4 – 1,7% fra 1997).

Abonnentene har blitt flinkere til å sortere papp/papiravfall. Av total mengde papp/papir, kastes 80% i papiravfallet. Dette er en økning fra 73% i 2001 (og 59% i 1999). Det har også vært en stor forbedring i sortering av drikkekartong, og i 2003 ble 48% sortert riktig (kun 33% i 2001 og 21% i 1999).

Vennesla

Abonnenter i Vennesla har blitt dårligere til å sortere bioavfall, og kaster nå 78% av det totale bioavfallet i bioavfallsbeholder. Dette er en reduksjon fra 88% i 2001. Selve sorteringen har blitt noe dårligere. I 2003 var 2,0% av bioavfallet feilsorteringer.

Abonnentene er også blitt dårligere til å sortere papp/papiravfall, hvor 82% av total mengde papp/papir kastes i papiravfallsbeholder. Dette er en reduksjon fra 88% i 2001. Av total mengde drikkekartong kastes 58% sammen med papp/papiravfall, en nedgang fra 61% i 2001.

LiBiR

Abonnenter i LiBiR (Lillesand) har blitt dårligere til å sortere ut bioavfall, og sorterer nå 81% av det totale bioavfallet i bioavfallsbeholder. Dette er en reduksjon fra 87% i 2001. Bioavfallet har en relativ høy feilsortering, 3,4% av det sorterte bioavfallet i 2003 var feilsortering. Dette er en økning i feilsortering fra 2,6% i 2001.

Abonnenter har blitt dårligere til å sortere papp/papiravfall. Nå kastes 70% av total papp/papirmengde i papiravfallsbeholder, noe som er en reduksjon fra 81% i 2001. Samme trenden sees også for drikkekartong. Av total mengde drikkekartong ble 51% levert sammen med papp/papiravfall i 2001, mot 64% i 2001.

Agder Renovasjon

Abonnenter i Agder Renovasjon (Arendal) har blitt flinkere til å sortere bioavfall. 77% av det totale bioavfallet kastes nå i riktig beholder, en økning fra 69% i 1999. Avfallet har svært liten feilsortering, 0,6% i 2003 (0,3% i 2001).

Av total mengde papp/papir ble 82% kastet i papiravfallsbeholder, samme nivå som i 2001. Av total mengde drikkekartong ble 50% levert med papiravfallet, en reduksjon fra 67% i 2001.

Agder Renovasjon har egen henteordning for plast, men kun 35% av all plasten kastes i denne fraksjonen. 63% av plasten kastes sammen med restavfall. Plastandelen i restavfallet (19%) er faktisk noe høyere enn for gjennomsnitt alle deltakende kommuner, noe som kan skyldes høy utsortering av andre fraksjoner. Omregnede resultater viser at 8,0 kg plast/innbygger-år leveres i plastinnsamlingen, mens 13,8 kg plast/innbygger-år kastes i restavfallet.

Resultatene for Agder Renovasjon gjelder eneboligstrøk, og er ikke vektet med hensyn på ulike boligtyper. Dersom resultatene også hadde omfattet blokkbebyggelse, kan resultatene se noe annerledes ut (jfr. Kristiansand).

MAREN

Abonnenter i MAREN (Mandal) er blitt bedre til å sortere bioavfall, 75% av det totale bioavfallet kastes i riktig beholder (kun 60% i 2001). Feilsorteringen har økt fra 0,7% i 2001 til 1,8 i 2003.

Abonnentene i MAREN er dårligst av alle deltagende kommuner til å sortere papp/papir, bare 62% av total papp/papirmengde kastes i riktig beholder, mot 57% i 2001. Når det gjelder drikkekartong ble 44% av total drikkekartongmengde levert sammen med papiravfallet (21% i 2001).

Setesdal Renovasjonsselskap

Abonnenter i Setesdal Renovasjonsselskap (Evje kommune) er dårligst av deltagende kommuner til å sortere bioavfall, 73% av det totale bioavfallet kastes i riktig beholder. Det sorterte avfallet har en feilsortering på noe over gjennomsnittet (2,2% i 2003).

Når det gjelder papp/papir kastes 70% av den totale papp/papirmengden i riktig beholder. Drikkekartong sorteres også relativt dårlig, og kun 31% av total mengde drikkekartong ble levert med papiravfallet.

Vedleggsliste

Tabellvedlegg:

Vedlegg 1:	Kristiansand kommune, innhold i restavfallsbeholder (grå beholder).
Vedlegg 2:	Kristiansand kommune, innhold i bioavfallsbeholder (brun beholder).
Vedlegg 3:	Kristiansand kommune, innhold i papp/papir avfallsavfallsbeholder (grønn beholder).
Vedlegg 4:	Kristiansand kommune, vektet innhold i beholdere for restavfall, bioavfall og papp/papiravfall.
Vedlegg 5:	Songdalen kommune, innhold i beholdere for restavfall, bioavfall og papp/papiravfall.
Vedlegg 6:	Søgne kommune, innhold i beholdere for restavfall, bioavfall og papp/papiravfall.v
Vedlegg 7:	Vennesla kommune, innhold i beholdere for restavfall, bioavfall og papp/papiravfall.
Vedlegg 8:	LiBiR, Lillesand kommune (bioavfall og papp/papiravfall), Birkenes kommune (restavfall).
Vedlegg 9:	Agder Renovasjon, Arendal kommune, innhold i beholdere for restavfall, bioavfall, papp/papiravfall og plastavfall.
Vedlegg 10:	MAREN, Mandal kommune, innhold i beholdere for restavfall, bioavfall og papp/papiravfall.
Vedlegg 11:	Setesdal Renovasjonsselskap, Evje kommune, innhold i beholdere for restavfall, bioavfall og papp/papiravfall.
Vedlegg 12:	IVAR, Stavanger kommune, innhold i beholdere for restavfall, bioavfall og papp/papiravfall.
Vedlegg 13:	Oppfyllingsgrad (volumbetraktning) i de ulike avfallsbeholderne.
Vedlegg 14:	Antall plastbæreposer per 100 kg bioavfall (bioavfallsbeholder).
Vedlegg 15:	Oversikt over prosentandel og kg/ab. per år av ulike fraksjoner i rest- og papiravfallsbeholdere.
Vedlegg 16:	Papirfraksjoner fordelt i de ulike avfallsbeholderne (%).

Figurvedlegg:

Vedlegg figur 1:	Prosentandel av totalt bioavfall i bioavfallsbeholder
Vedlegg figur 2:	Andel bleier/bind i bioavfall
Vedlegg figur 3:	Drikkekartong i restavfall
Vedlegg figur 4:	EE-avfall fordelt på materialselskap (kg)
Vedlegg figur 5:	EE-avfall fordelt på materialselskap (%)
Vedlegg figur 6:	Andel av totalt papp/papir i papiravfallsbeholder
Vedlegg figur 7:	Plastandel i bioavfall for ulike boligtyper i Kristiansand
Vedlegg figur 8:	Feilsortering i bioavfallsbeholder for ulike boligtyper i Kristiansand
Vedlegg figur 9:	Andel av totalt bioavfall i restavfallsbeholder for ulike boligtyper i Kristiansand
Vedlegg figur 10:	Andel papp/papir i restavfall for ulike boligtyper i Kristiansand
Vedlegg figur 11:	Bioavfall i restavfallsbeholder for ulike boligtyper i Kristiansand
Vedlegg figur 12:	Papp/papir i restavfallet for ulike boligtyper i Kristiansand
Vedlegg figur 13:	Papp/papir i papiravfallsbeholder for ulike boligtyper i Kristiansand
Vedlegg figur 14:	Feilsortering i papiravfallsbeholder for ulike boligtyper i Kristiansand

Kristiansand kommune 2003

Vedlegg 1

Innhold i restavfallsbeholder (grå beholder)

Fraksjon	Enebolig [kg]		Rekkehus [kg]		Rekkehus - felles dunker [kg]		Blokk [kg]		Veiet gjennomsnitt [kg]		Hjemmekompostør	
		[%]		[%]		[%]		[%]		[%]		[%]
Papir (aviser, magasiner, etc)	34,88	9,44	31,09	12,58	79,73	10,20	24,16	10,94	31,37	10,51	3,88	3,11
Annet papir (tilgriset tørkep, etc)	9,24	2,50	4,40	1,78	19,03	2,43	5,62	2,54	6,92	2,32	4,40	3,52
Drikkekartong	6,74	1,82	4,68	1,89	10,15	1,30	6,24	2,83	5,98	2,00	3,00	2,40
Bølgepapp	1,34	0,36	1,24	0,50	6,05	0,77	1,08	0,49	1,25	0,42	0,08	0,06
Øvrig kartong/papp	7,12	1,93	5,80	2,35	23,46	3,00	5,78	2,62	6,41	2,15	4,37	3,50
Veg. og animalsk (matavfall) + bioposer	65,92	17,85	44,50	18,01	242,70	31,03	50,36	22,80	55,76	18,68	35,46	28,39
Annet nedbrytbart (blomster og hageavf.)	12,48	3,38	2,13	0,86	18,80	2,40	3,96	1,79	7,36	2,46	1,46	1,17
Bleier, bind	55,02	14,90	27,12	10,97	53,15	6,80	56,79	25,71	46,53	15,58	3,18	2,55
Tekstiler	25,94	7,02	18,86	7,63	23,32	2,98	8,24	3,73	19,88	6,66	6,96	5,57
Annet brennbart (gummi, lær og trevirke)	12,68	3,43	16,20	6,55	41,45	5,30	2,72	1,23	11,66	3,90	6,84	5,48
Hardplast	21,08	5,71	19,20	7,77	57,19	7,31	15,30	6,93	19,24	6,44	10,48	8,39
Mykplast	37,00	10,02	16,38	6,63	60,99	7,80	14,72	6,66	25,65	8,59	12,56	10,06
Annen plast	6,80	1,84	5,64	2,28	13,85	1,77	2,90	1,31	5,59	1,87	4,06	3,25
Glassemballasje (farget og klart)	21,12	5,72	10,12	4,09	19,50	2,49	10,46	4,74	15,33	5,13	14,14	11,32
Annet glass (vindusglass, glassvaser etc.)	1,72	0,47	7,40	2,99	12,75	1,63	1,14	0,52	3,40	1,14	0,28	0,22
Metallemballasje	9,34	2,53	6,64	2,69	16,82	2,15	3,22	1,46	7,17	2,40	2,46	1,97
Annet metall	5,06	1,37	7,92	3,20	14,10	1,80	2,88	1,30	5,50	1,84	4,04	3,23
Elektro(alt avfall som har vært strømførende)	17,02	4,61	1,20	0,49	6,86	0,88	3,56	1,61	9,10	3,05	1,68	1,34
Farlig avfall	1,36	0,37	1,16	0,47	0,01	0,00	0,04	0,02	1,01	0,34	0,10	0,08
Annet ikke brennbart/rest	17,48	4,73	15,46	6,26	62,13	7,94	1,70	0,77	13,44	4,50	5,48	4,39
SUM	369,34	100,00	247,14	100,00	782,04	100,00	220,87	100,00	298,56	100,00	124,91	100,00
Herav bioavfall	87,64	23,73	51,03	20,65	280,53	35,87	59,94	27,14	70,04	23,46	41,32	33,08
Antall husstander	100		100		100		100		100		46	
Antall dunker tømt	35		33		16		9				14	
Kg./husstand og uke	3,69		2,47		7,82		2,21		2,99		2,72	
Kg./husstand og år	192,06		128,51		406,66		114,85		155,25		141,20	

Kristiansand kommune 2003

Vedlegg 2

Innhold i bio-avfallsbeholder (brun beholder)

Fraksjon	Enebolig [kg]	Rekkehus [kg]	Rekkehus - felles dunker [kg]	Bløtt [kg]	Vei et gjennomsnitt r
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Papir(avis, magasiner, etc)	5,30	1,37	3,72	1,88	8,15
Annet papir(tilgriset tørkep. etc)	13,75	3,56	5,76	2,90	14,60
Drikkekartong	0,10	0,03	0,00	0,00	0,08
Bølgepapp	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Øvrig kartong/papp	0,30	0,08	0,12	0,06	0,35
Veg. og animalsk (matavfall) + bioposer	321,30	83,21	171,42	86,41	471,20
Annet nedbrytbart (blomster og hageavf.)	33,10	8,57	15,15	7,64	7,95
Bleier, bind	0,75	0,19	0,30	0,15	0,38
Tekstiler	0,55	0,14	0,00	0,00	0,18
Annet brennbart (gummi, lær og trevirke)	2,90	0,75	0,50	0,25	1,46
Hardplast	0,65	0,17	0,02	0,01	0,80
Mykplast	1,60	0,41	0,46	0,23	2,85
Annen plast	0,25	0,06	0,00	0,00	0,25
Glassemballasje	0,15	0,04	0,00	0,00	0,00
Annet glass (vindusglass, glassvaser etc.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Metallemballasje	0,05	0,01	0,02	0,01	0,02
Annet metall	0,15	0,04	0,00	0,00	0,20
Elektro(alt avfall som har vært strømførende)	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00
Farlig avfall	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Annet ikke br.bart/rest	5,25	1,36	0,90	0,45	0,32
SUM	386,15	100,00	198,39	100,00	508,80
Herav bioavfall	368,15	95,34	192,33	96,95	493,75
Antall husstander	96		100		100
Hjemmekompostører	4		0		0
Antall dunker tømt	23		14		1
Kg./husstand og uke	4,02		1,98		5,09
Kg./husstand og år	209,16		103,16		264,58
Feilsortert	12,40	3,21	2,22	1,12	6,55

Kristiansand kommune 2003

Innhold i papp/papirbeholder (grønn beholder)

Vedlegg 3

Fraksjon	Enebolig [kg]	%	Rekkehuis [kg]	%	Rekkehuis - felles dunker [kg]	%	Blokk [kg]	%	Veiet gjennomsnitt [kg]	%	Hjemmekompostør	%
Papir(aviser,magasiner,etc)	999,87	88,6	785,80	87,7	106,10	79,4	583,87	87,6	842,36	88,19	344,50	86,34
Annet papir(tilgriset tørkep.etc)	0,00	0,0	0,36	0,0	0,65	0,5	8,50	1,3	1,94	0,20	2,80	0,70
Drikkekartong	29,52	2,6	15,56	1,7	3,56	2,7	3,45	0,5	19,48	2,04	10,92	2,74
Bølgepapp	44,50	3,9	41,30	4,6	9,02	6,7	40,61	6,1	42,65	4,46	18,70	4,69
Øvrig kartong/papp	48,91	4,3	47,75	5,3	6,60	4,9	19,75	3,0	42,27	4,43	18,80	4,71
Veg. og animalsk (matavfall) + bioposer	0,48	0,0	0,16	0,0	2,24	1,7	0,55	0,1	0,39	0,04	0,46	0,12
Annet nedbrytbart (blomster og hageavf.)	0,00	0,0	0,95	0,1	0,00	0,0	0,00	0,0	0,30	0,03	0,00	0,00
Bleier, bind	0,08	0,0	0,60	0,1	0,04	0,0	0,00	0,0	0,23	0,02	0,00	0,00
Tekstiler	0,08	0,0	0,40	0,0	1,80	1,3	0,00	0,0	0,16	0,02	0,04	0,01
Annet brennbart (gummi, lær og trevirke)	0,66	0,1	0,10	0,0	1,32	1,0	0,40	0,1	0,43	0,04	0,22	0,06
Hardplast	0,66	0,1	0,75	0,1	0,46	0,3	1,35	0,2	0,84	0,09	0,24	0,06
Mykplast	1,47	0,1	1,85	0,2	0,84	0,6	5,90	0,9	2,54	0,27	0,65	0,16
Annen plast	0,43	0,0	0,45	0,1	0,22	0,2	0,40	0,1	0,43	0,05	1,65	0,41
Glassemballasje	0,24	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,11	0,01	0,00	0,00
Annet glass (vindusglass, glassvaser etc.)	0,30	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,14	0,01	0,00	0,00
Metallemballasje	0,12	0,0	0,06	0,0	0,10	0,1	0,00	0,0	0,08	0,01	0,00	0,00
Annet metall	0,06	0,0	0,04	0,0	0,70	0,5	0,00	0,0	0,04	0,00	0,00	0,00
Elektro(alt avfall som har vært strømførende)	0,34	0,0	0,04	0,0	0,00	0,0	1,65	0,2	0,53	0,06	0,01	0,00
Farlig avfall	0,06	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,03	0,00	0,00	0,00
Annet ikke br.bart/rest	0,54	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,25	0,03	0,00	0,00
SUM	1128,32	100,0	896,17	100,0	133,65	100,0	666,43	100,0	955,19	100,0	398,99	100,00
Herav bioavfall	0,48	0,04	1,47	0,16	2,89	2,16	9,05	1,36	2,64	0,28	3,26	0,82
Antall husstander	100		100		100		100		100		46	
Antall dunker tømt	79		56		3		9				36	
Kg./husstand og uke	2,82		2,24		0,33		1,67		2,39		2,17	
Kg./husstand og år	146,68		116,50		17,37		86,64		124,17		112,76	
Feilsortert	5,09	0,45	4,95	0,55	7,50	5,61	9,85	1,48	6,07	0,64	1,62	

Kristiansand kommune 2003

Vedlegg 4

Vektet innhold i beholdere for restavfall, bioavfall og papp/papiravfall

Fraksjon	Restavfall		Bioavfall		Papir/papp		Totalt pr. uke	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Papir (aviser, magasiner, etc)	31,37	10,51	3,70	1,47	842,36	88,19	877,42	58,26
Annet papir (tilgriset tørkep. etc)	6,92	2,32	8,48	3,36	1,94	0,20	17,34	1,15
Drikkekartong	5,98	2,00	0,05	0,02	19,48	2,04	25,50	1,69
Bølgepapp	1,25	0,42	0,00	0,00	42,65	4,46	43,90	2,91
Øvrig kartong/papp	6,41	2,15	0,23	0,09	42,27	4,43	48,91	3,25
Veg. og animalsk (matavfall) + bioposer	55,76	18,68	212,33	84,15	0,39	0,04	268,49	17,83
Annet nedbrytbart (blomster og hageavf.)	7,36	2,46	21,00	8,32	0,30	0,03	28,66	1,90
Bleier, bind	46,53	15,58	0,45	0,18	0,23	0,02	47,20	3,13
Tekstiler	19,88	6,66	0,26	0,10	0,16	0,02	20,30	1,35
Annet brennbart (gummi, lær og trevirke)	11,66	3,90	1,53	0,61	0,43	0,04	13,61	0,90
Hardplast	19,24	6,44	0,31	0,12	0,84	0,09	20,39	1,35
Mykplast	25,65	8,59	0,96	0,38	2,54	0,27	29,16	1,94
Annen plast	5,59	1,87	0,12	0,05	0,43	0,05	6,14	0,41
Glassemballasje (farget og klart)	15,33	5,13	0,07	0,03	0,11	0,01	15,51	1,03
Annet glass (vindusglass, glassvaser etc.)	3,40	1,14	0,00	0,00	0,14	0,01	3,54	0,24
Metallemballasje	7,17	2,40	0,03	0,01	0,08	0,01	7,27	0,48
Annet metall	5,50	1,84	0,07	0,03	0,04	0,00	5,62	0,37
Elektro (alt avfall som har vært strømførende)	9,10	3,05	0,01	0,00	0,53	0,06	9,63	0,64
Farlig avfall	1,01	0,34	0,00	0,00	0,03	0,00	1,04	0,07
Annet ikke brennbart/rest	13,44	4,50	2,74	1,09	0,25	0,03	16,44	1,09
Sum	298,56	100,00	252,32	100,00	955,19	100,00	1506,07	100,0
Herav bioavfall	70,04	23,5	241,81	95,8	2,64	0,3	314,49	20,9
Antall husstander	100		98,13		100			
Antall hjemmekompostører			1,87					
Kg./husstand og uke	3,0		2,6		2,4		7,9	
Kg./husstand og år	155,3		133,7		124,2		413,1	
Feilsortert			6,59	2,61	6,07	0,64		

Songdalen kommune 2003

Vedlegg 5

Innhold i beholdere for restavfall, bioavfall og papp/papiravfall.

Fraksjon	Restavfall (grå)		Bio-avfall (brun)		Papp/papir (grønn)		Totalt pr. uke	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Papir (aviser, magasiner, etc)	57,65	6,61	7,75	1,01	1230,52	89,72	340,33	29,23
Annet papir (tilgriset tørkep. etc)	23,25	2,67	7,25	0,94	0,35	0,03	15,34	1,32
Drikkekartong	11,10	1,27	1,10	0,14	30,47	2,22	13,72	1,18
Bølgepapp	3,90	0,45	2,80	0,36	49,94	3,64	15,84	1,36
Øvrig kartong/papp	20,75	2,38	1,65	0,21	52,93	3,86	24,43	2,10
Veg. og animalsk (matavfall) + bioposer	142,95	16,39	623,64	80,93	0,31	0,02	383,37	32,93
Annet nedbrytbart (blomster og hageavf.)	26,46	3,03	109,05	14,15	0,65	0,05	67,92	5,83
Bleier, bind	106,65	12,23	0,20	0,03	0,15	0,01	53,46	4,59
Tekstiler	86,30	9,89	4,10	0,53	0,15	0,01	45,24	3,89
Annet brennbart (gummi, lær og trevirke)	61,20	7,02	2,05	0,27	0,10	0,01	31,65	2,72
Hardplast	72,34	8,29	2,25	0,29	1,15	0,08	37,58	3,23
Mykplast	64,35	7,38	3,75	0,49	1,85	0,13	34,51	2,96
Annen plast	11,30	1,30	0,50	0,06	0,95	0,07	6,14	0,53
Glassemballasje (farget og klart)	39,25	4,50	2,02	0,26	0,35	0,03	20,72	1,78
Annet glass (vindusglass, glassvaser etc.)	9,85	1,13	0,00	0,00	0,55	0,04	5,06	0,43
Metallemballasje	25,74	2,95	0,82	0,11	0,05	0,00	13,29	1,14
Annet metall	16,00	1,83	0,12	0,02	0,35	0,03	8,15	0,70
Elektro(alt avfall som har vært strømførende)	20,55	2,36	0,36	0,05	0,20	0,01	10,51	0,90
Farlig avfall	0,25	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,01
Annet ikke brennbart/rest	72,40	8,30	1,20	0,16	0,45	0,03	36,91	3,17
Sum	872,24	100,0	770,61	100,0	1371,47	100,0	1164,29	100,0
Herav bioavfall	192,66	22,1	739,94	96,0	1,31	0,1	466,63	40,1
Antall husstander	100		86		100			
Antall hjemmekompostører			14					
Antall dunker tømt	89		65		92			
Kg./husstand og uke	4,4		4,5		3,4		12,3	
Kg./husstand og år	226,8		233,0		178,3		638,0	
Feilsortert			18,47	2,40	6,31	0,46		

Søgne kommune 2003

Vedlegg 6

Innhold i beholdere for restavfall, bioavfall og papp/papiravfall.

Fraksjon	Restavfall (grå)		Bio-avfall (brun)		Papp/papir (grønn)		Totalt pr. uke	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Papir (aviser,magasiner,etc)	49,72	5,22	24,14	3,02	1343,62	89,2	372,84	29,77
Annet papir (tilgriset tørkep,etc)	41,63	4,37	22,68	2,84	0,00	0,0	32,16	2,57
Drikkekartong	17,86	1,87	1,16	0,15	34,78	2,3	18,21	1,45
Bølgepapp	2,08	0,22	0,30	0,04	65,96	4,4	17,68	1,41
Øvrig kartong/papp	22,04	2,31	1,54	0,19	50,94	3,4	24,53	1,96
Veg. og animalsk (matavfall) + bioposer	244,54	25,67	679,13	84,98	0,10	0,0	461,86	36,88
Annet nedbrytbart (blomster og hageavf.)	11,22	1,18	57,74	7,22	0,00	0,0	34,48	2,75
Bleier, bind	146,18	15,35	1,28	0,16	0,30	0,0	73,81	5,89
Tekstiler	46,17	4,85	0,34	0,04	0,10	0,0	23,28	1,86
Annet brennbart (gummi, lær og trevirke)	57,35	6,02	1,12	0,14	0,45	0,0	29,35	2,34
Hardplast	71,25	7,48	0,78	0,10	6,83	0,5	37,72	3,01
Mykplast	94,84	9,96	1,86	0,23	1,23	0,1	48,66	3,89
Annen plast	26,76	2,81	0,62	0,08	0,00	0,0	13,69	1,09
Glassemballasje (farget og klart)	22,40	2,35	0,28	0,04	0,00	0,0	11,34	0,91
Annet glass (vindusglass, glassvaser etc.)	8,06	0,85	0,00	0,00	0,20	0,0	4,08	0,33
Metallemballasje	28,51	2,99	0,20	0,03	0,05	0,0	14,37	1,15
Annet metall	20,35	2,14	0,06	0,01	0,10	0,0	10,23	0,82
Elektro(alt avfall som har vært strømførende)	7,78	0,82	0,06	0,01	0,20	0,0	3,97	0,32
Farlig avfall	1,24	0,13	0,00	0,00	0,05	0,0	0,63	0,05
Annet ikke brennbart/rest	32,60	3,42	5,92	0,74	0,95	0,1	19,50	1,56
Sum	952,58	100,0	799,21	100,0	1505,86	100,0	1252,36	100,0
Herav bioavfall	297,39	31,2	759,55	95,0	0,10	0,0	528,50	42,2
Antall husstander	100		88		100			
Antall hjemmekompostører			12					
Antall dunker tømt	82		78		94			
Kg./husstand og uke	4,8		4,5		3,8		13,1	
Kg./husstand og år	247,7		236,1		195,8		679,6	
Feilsortert			13,68	1,71	10,56	0,70		

Vennesla kommune 2003

Vedlegg 7

Innhold i beholdere for restavfall, bioavfall og papp/papiravfall.

Fraksjon	Restavfall (grå)		Bio-avfall (brun)		Papp/papir (grønn)		Totalt pr. uke	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Papir (aviser,magasiner,etc)	29,84	3,31	10,62	1,16	1001,84	87,70	270,69	22,65
Annet papir (tilgriset tørkep.etc)	28,38	3,15	15,47	1,69	3,08	0,27	22,70	1,90
Drikkekartong	9,29	1,03	0,61	0,07	28,34	2,48	12,04	1,01
Bølgepapp	6,31	0,70	0,55	0,06	72,70	6,36	21,61	1,81
Øvrig kartong/papp	22,57	2,50	1,92	0,21	31,74	2,78	20,18	1,69
Veg. og animalsk (matavfall) + bioposer	209,43	23,23	649,44	70,78	0,34	0,03	429,52	35,94
Annet nedbrytbart (blomster og hageavf.)	17,66	1,96	221,42	24,13	0,10	0,01	119,57	10,00
Bleier, bind	179,42	19,90	6,36	0,69	0,08	0,01	92,91	7,77
Tekstiler	41,70	4,62	0,00	0,00	0,24	0,02	20,91	1,75
Annet brennbart (gummi, lær og trevirke)	60,39	6,70	1,91	0,21	1,22	0,11	31,46	2,63
Hardplast	50,38	5,59	0,91	0,10	0,01	0,00	25,65	2,15
Mykplast	75,28	8,35	2,27	0,25	1,26	0,11	39,09	3,27
Annen plast	23,17	2,57	0,21	0,02	0,62	0,05	11,85	0,99
Glassemballasje (farget og klart)	36,87	4,09	0,00	0,00	0,30	0,03	18,51	1,55
Annet glass (vindusglass, glassvaser etc.)	3,59	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	1,80	0,15
Metallemballasje	17,69	1,96	0,10	0,01	0,00	0,00	8,90	0,74
Annet metall	33,22	3,68	0,10	0,01	0,10	0,01	16,69	1,40
Elektro(alt avfall som har vært strømførende)	14,36	1,59	0,00	0,00	0,00	0,00	7,18	0,60
Farlig avfall	1,02	0,11	0,00	0,00	0,04	0,00	0,52	0,04
Annet ikke brennbart/rest	41,15	4,56	5,60	0,61	0,28	0,02	23,45	1,96
Sum	901,72	100,0	917,49	100,0	1142,29	100,0	1195,18	100,0
Herav bioavfall	255,47	28,3	886,33	96,6	3,52	0,3	571,78	47,8
Antall husstander	100		95		100			
Antall hjemmekompostører			5					
Antall dunker tømt	93		64		66			
Kg./husstand og uke	4,51		4,83		2,86		12,2	
Kg./husstand og år	234,45		251,10		148,50		634,0	
Feilsortert			18,07	1,97	3,97	0,35		

LiBiR 2003

Vedlegg 8

Lillesand kommune (bioavfall og papp/papiravfall)

Birkenes kommune (restavfall)

Fraksjon	Restavfall (grå)		Bio-avfall (brun)		Papp/papir (grønn)		Totalt pr. uke	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Papir (aviser, magasiner, etc)	64,58	7,66	18,80	1,89	776,17	86,23	235,73	20,59
Annet papir (tilgniset tørkep, etc)	21,12	2,50	51,55	5,18	2,64	0,29	37,00	3,23
Drikkekartong	9,36	1,11	0,65	0,07	21,42	2,38	10,36	0,91
Bølgepapp	1,68	0,20	0,10	0,01	34,71	3,86	9,57	0,84
Øvrig kartong/papp	17,06	2,02	3,25	0,33	53,05	5,89	23,42	2,05
Veg. og animalsk (matavfall) + bioposer	186,50	22,11	852,82	85,64	0,65	0,07	519,82	45,41
Annet nedbrytbart (blomster og hageavf.)	10,24	1,21	35,00	3,51	2,34	0,26	23,21	2,03
Bleier, bind	170,85	20,25	10,60	1,06	1,60	0,18	91,13	7,96
Tekstiler	35,19	4,17	0,00	0,00	1,30	0,14	17,92	1,57
Annet brennbart (gummi, lær og trevirke)	27,30	3,24	1,90	0,19	1,46	0,16	14,97	1,31
Hardplast	43,10	5,11	3,15	0,32	1,04	0,12	23,39	2,04
Mykplast	81,20	9,63	8,57	0,86	1,72	0,19	45,32	3,96
Annen plast	17,84	2,11	1,80	0,18	1,20	0,13	10,12	0,88
Glassemballasje (farget og klart)	35,78	4,24	0,15	0,02	0,25	0,03	18,03	1,57
Annet glass (vindusglass, glassvaser etc.)	3,18	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	1,59	0,14
Metallemballasje	19,14	2,27	1,25	0,13	0,25	0,03	10,26	0,90
Annet metall	14,11	1,67	2,30	0,23	0,06	0,01	8,22	0,72
Elektro(alt avfall som har vært strømførende)	13,94	1,65	0,25	0,03	0,30	0,03	7,17	0,63
Farlig avfall	0,69	0,08	0,14	0,01	0,00	0,00	0,42	0,04
Annet ikke brennbart/rest	70,70	8,38	3,55	0,36	0,00	0,00	37,13	3,24
Sum	843,56	100,0	995,83	100,0	900,16	100,0	1144,74	100,00
Herav bioavfall	217,86	25,8	939,37	94,3	5,63	0,6	580,02	50,7
Antall husstander	98		98		100			
Antall hjemmekompostører			2					
Antall dunker tømt	90		94		96			
Kg./husstand og uke	4,3		5,1		2,3		11,6	
Kg./husstand og år	223,8		264,2		117,0		605,0	
Feilsortert			34,31	3,45	10,97	1,22		

Agder Renovasjon 2003

Vedlegg 9

Arendal kommune

Innhold i beholdere for restavfall, bioavfall, papp/papiravfall og plastavfall.

Fraksjon	Restavfall		Bioavfall		Papir/papp		Plast		Totalt pr. uke	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Papir (aviser, magasiner, etc)	36,07	4,99	2,08	0,74	250,28	89,31	0,48	0,30	269,75	28,49
Annet papir (tilgriset tørkep, etc)	20,46	2,83	17,74	6,30	0,05	0,02	0,00	0,00	27,59	2,91
Drikkekartong	16,30	2,25	0,10	0,04	7,92	2,83	0,22	0,14	15,88	1,68
Bølgepapp	4,70	0,65	0,00	0,00	7,12	2,54	0,00	0,00	9,37	0,99
Øvrig kartong/papp	7,23	1,00	0,28	0,10	13,55	4,84	0,58	0,36	17,43	1,84
Veg. og animalsk (matavfall) + bioposer	162,98	22,53	257,73	91,58	0,00	0,00	0,52	0,32	335,92	35,48
Annet nedbrytbart (blomster og hageavf.)	15,00	2,07	1,80	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	8,98	0,95
Bleier, bind	96,50	13,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,06	46,24	4,88
Tekstiler	74,34	10,27	0,04	0,01	0,00	0,00	0,24	0,15	35,70	3,77
Annet brennbart (gummi, lær og trevirke)	55,59	7,68	0,01	0,00	0,14	0,05	0,08	0,05	26,80	2,83
Hardplast	71,24	9,85	0,20	0,07	0,10	0,04	62,50	38,85	49,39	5,22
Mykplast	57,32	7,92	1,32	0,47	0,30	0,11	86,82	53,97	49,87	5,27
Annen plast	10,88	1,50	0,01	0,00	0,20	0,07	5,86	3,64	6,82	0,72
Glassemballasje (farget og klart)	12,32	1,70	0,04	0,01	0,22	0,08	0,56	0,35	6,30	0,66
Annet glass (vindusglass, glassvaser etc.)	5,58	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,67	0,28
Metallemballasje	6,80	0,94	0,06	0,02	0,00	0,00	0,98	0,61	3,55	0,38
Annet metall	10,66	1,47	0,02	0,01	0,10	0,04	0,22	0,14	5,28	0,56
Elektro(alt avfall som har vært strømførende)	9,13	1,26	0,00	0,00	0,00	0,00	1,64	1,02	4,77	0,50
Farlig avfall	2,20	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	1,06	0,11
Annet ikke brennbart/rest	48,25	6,67	0,00	0,00	0,26	0,09	0,06	0,04	23,38	2,47
Sum	723,55	100,0	281,43	100,0	280,24	100,0	160,88	100,0	946,76	100,0
Herav bioavfall	198,44	27,4	277,27	98,5	0,05	0,0	0,52	0,3	372,49	39,3
Antall husstander	107		96		107		107			
Antall hjemmekompostører			11							
Antall dunker tømt										
Kg./husstand og uke	3,2		2,9		2,6		0,4		9,1	
Kg./husstand og år	168,4		152,4		136,2		18,7		475,8	
Feilsortert			1,80	0,64	1,12	0,40	5,7	3,54		

MAREN 2003

Vedlegg 10

Mandal kommune

Innhold i beholdere for restavfall, bioavfall og papp/papiravfall.

Fraksjon	Restavfall			Bioavfall		Papp og papir		Totalt pr. uke	
	Kg		%	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Papir (aviser, magasiner, etc)	97,01	159,88	12,69	5,30	1,02	578,07	90,49	195,67	24,43
Annet papir (tilgriset tørkep. etc)	23,07	38,02	3,02	33,60	6,49	4,81	0,75	29,54	3,69
Drikkekartong	7,38	12,16	0,97	0,35	0,07	11,89	1,86	6,84	0,85
Bølgepapp	4,74	7,81	0,62	0,00	0,00	19,20	3,01	7,17	0,90
Øvrig kartong/papp	20,14	33,19	2,63	0,70	0,14	20,91	3,27	15,65	1,95
Veg. og animalsk (matavfall) + bioposer	120,58	198,73	15,77	457,10	88,29	0,00	0,00	288,84	36,07
Annet nedbrytbart (blomster og hageavf.)	28,06	46,25	3,67	11,80	2,28	0,25	0,04	19,99	2,50
Bleier, bind	146,94	242,17	19,22	0,85	0,16	0,75	0,12	74,08	9,25
Tekstiler	70,50	116,19	9,22	0,20	0,04	0,45	0,07	35,46	4,43
Annet brennbart (gummi, lær og trevirke)	33,94	55,94	4,44	1,40	0,27	0,28	0,04	17,74	2,22
Hardplast	50,08	82,54	6,55	0,75	0,14	0,41	0,06	25,52	3,19
Mykplast	58,36	96,18	7,63	1,75	0,34	0,91	0,14	30,28	3,78
Annen plast	15,02	24,75	1,96	0,65	0,13	0,78	0,12	8,03	1,00
Glassemballasje (farget og klart)	26,22	43,21	3,43	1,10	0,21	0,05	0,01	13,67	1,71
Annet glass (vindusglass, glassvaser etc.)	2,10	3,46	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05	0,13
Metallemballasje	11,48	18,92	1,50	0,15	0,03	0,00	0,00	5,82	0,73
Annet metall	13,30	21,92	1,74	0,55	0,11	0,04	0,01	6,94	0,87
Elektro(alt avfall som har vært strømførende)	7,38	12,16	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	3,69	0,46
Farlig avfall	0,08	0,13	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
Annet ikke brennbart/rest	28,14	46,38	3,68	1,45	0,28	0,00	0,00	14,80	1,85
Sum	764,52	1260,00	100,0	517,70	100,0	638,80	100,0	800,81	100,0
Herav bioavfall	171,71		22,5	502,50	97,1	5,06	0,8	338,37	42,3
Antall husstander		98		96		98			
Antall hjemmekompostører				2					
Antall dunker tømt									
Kg./husstand og uke		3,9		2,7		1,6		8,2	
Kg./husstand og år		202,8		140,2		84,7		427,8	
Feilsortert				9,20	1,78	3,14	0,49		

Det ble levert 1.260 kg restavfall. Av dette ble 764,52 kg sortert (gul kolonne). Oppjusterte mengder er beregnet i grønn kolonne.

Setesdal Renovasjonsselskap 2003

Vedlegg 11

Evje og Hornes kommune

Innhold i beholdere for restavfall, bioavfall og papp/papiravfall.

Fraksjon	Restavfall		Bioavfall		Papp og papir		Totalt pr. uke	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Papir (aviser, magasiner, etc)	57,18	7,77	7,45	1,93	718,16	89,92	211,86	27,86
Annet papir (tilgriset tørkep. etc)	38,88	5,28	12,65	3,28	0,31	0,04	25,84	3,40
Drikkekartong	10,46	1,42	2,25	0,58	12,49	1,56	9,48	1,25
Bølgepapp	8,31	1,13	1,85	0,48	30,34	3,80	12,67	1,67
Øvrig kartong/papp	14,26	1,94	1,05	0,27	29,67	3,71	15,07	1,98
Veg. og animalsk (matavfall) + bioposer	165,32	22,47	351,49	91,12	0,80	0,10	258,61	34,01
Annet nedbrytbart (blomster og hageavf.)	4,92	0,67	2,90	0,75	0,20	0,03	3,96	0,52
Bleier, bind	109,72	14,91	0,05	0,01	0,00	0,00	54,89	7,22
Tekstiler	48,58	6,60	1,00	0,26	0,15	0,02	24,83	3,26
Annet brennbart (gummi, lær og trevirke)	37,26	5,06	0,15	0,04	1,04	0,13	18,97	2,49
Hardplast	46,96	6,38	1,20	0,31	0,67	0,08	24,25	3,19
Mykplast	67,00	9,11	2,49	0,65	1,76	0,22	35,19	4,63
Annen plast	19,89	2,70	0,35	0,09	0,91	0,11	10,35	1,36
Glassemballasje (farget og klart)	29,04	3,95	0,25	0,06	1,30	0,16	14,97	1,97
Annet glass (vindusglass, glassvaser etc.)	4,68	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	2,34	0,31
Metallemballasje	14,16	1,92	0,30	0,08	0,70	0,09	7,41	0,97
Annet metall	4,80	0,65	0,15	0,04	0,10	0,01	2,50	0,33
Elektro(alt avfall som har vært strømførende)	5,18	0,70	0,15	0,04	0,10	0,01	2,69	0,35
Farlig avfall	1,78	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	0,12
Annet ikke brennbart/rest	47,40	6,44	0,00	0,00	0,00	0,00	23,70	3,12
Sum	735,78	100,0	385,73	100,0	798,70	100,0	760,43	100,0
Herav bioavfall	209,12	28,4	367,04	95,2	1,31	0,2	288,41	37,9
Antall husstander	100		66		100			
Antall hjemmekompostører			34					
Antall dunker/sekker tømt	102		66		100			
Kg./husstand og uke	3,7		2,9		2,0		8,6	
Kg./husstand og år	191,3		152,0		103,8		447,1	
Feilsortert			8,34	2,16	6,82	0,85		

IVAR 2003

Vedlegg 12

Stavanger kommune

Innhold i beholdere for restavfall, bioavfall og papp/papiravfall.

Fraksjon	Bioavfall	
	Kg	%
Papir (aviser, magasiner, etc)	2,96	0,38
Annet papir (tilgriset tørkep.e)	10,54	1,34
Drikkekartong	0,36	0,05
Bølgepapp	1,16	0,15
Øvrig kartong/papp	1,07	0,14
Veg. og animalsk (matavfall)	411,13	52,26
Annet nedbrytbart (blomster d)	348,74	44,33
Bleier, bind	0,82	0,10
Tekstiler	2,98	0,38
Annet brennbart (gummi, lær)	1,66	0,21
Hardplast	0,45	0,06
Mykplast	2,26	0,29
Annen plast	0,06	0,01
Glassemballasje (farget og kl)	0,00	0,00
Annet glass (vindusglass, gla)	0,00	0,00
Metallemballasje	0,10	0,01
Annet metall	0,06	0,01
Elektro(alt avfall som har vær)	0,00	0,00
Farlig avfall	0,00	0,00
Annet ikke brennbart/rest	2,30	0,29
Sum	786,65	100,0
Herav bioavfall	770,41	97,9
Antall husstander	96	
Antall hjemmekompostører	2	
Antall dunker tømt		
Kg./husstand og uke	4,1	
Kg./husstand og år	213,1	
Feilsortert	11,05	1,40

Oppfylingsgrad (volumbetraktning) i de ulike avfallsbeholderne

Vedlegg 1:

Kristiansand

Volummengde i hver enkelt papiravfallsbeholder fordelt på antall						
	0 %	20 %	50 %	75 %	100 %	overfylt
Enebolig	0	3	15	18	39	4
Rekkehus	0	2	0	8	43	3
Rekkehus felles dunker	0	0	1	0	2	0
Blokk	0	0	0	2	7	0
Hjemmekomposterer	0	0	1	11	14	0

Volummengde i hver enkelt restavfallsbeholder fordelt på antall						
	0 %	20 %	50 %	75 %	100 %	overfylt
Enebolig	0	2	3	14	13	3
Rekkehus	0	0	1	17	15	0
Rekkehus felles dunker	0	0	1	4	10	1
Blokk	0	0	1	1	7	0
Hjemmekomposterer	0	0	1	5	7	1

Volummengde i hver enkelt bioavfallsbeholder fordelt på antall						
	0 %	20 %	50 %	75 %	100 %	overfylt
Enebolig	0	9	10	4	0	0
Rekkehus	0	8	6	0	0	0
Rekkehus felles dunker	0	3	1	0	2	1
Blokk	0	0	1	0	0	0

Øvrige kommuner/selskap

Volummengde i hver enkelt papiravfallsbeholder fordelt på antall						
	0 %	20 %	50 %	75 %	100 %	overfylt
Songdalen	0	14	9	18	48	3
Søgne	1	0	10	19	53	1
Vennesla	0	0	4	28	28	6
LiBiR	0	2	8	30	52	6

Volummengde i hver enkelt restavfallsbeholder fordelt på antall						
	0 %	20 %	50 %	75 %	100 %	overfylt
Songdalen	0	1	5	16	58	9
Søgne	0	0	0	0	0	0
Vennesla	0	0	0	9	62	22
LiBiR	0	0	6	35	46	6

Volummengde i hver enkelt bioavfallsbeholder fordelt på antall						
	0 %	20 %	50 %	75 %	100 %	overfylt
Songdalen	0	39	16	7	3	0
Søgne	4	33	24	10	7	0
Vennesla	0	13	29	19	3	0
LiBiR	0	43	19	23	9	0

Antall plastbæreposer pr. 100 kg bioavfall (bioavfallsbeholder)

Vedlegg 14

Deltakende kommuner

	1999			2001			2003		
	Bioavfall (kg)	Antall plastposer	Antall plastposer pr. 100 kg	Bioavfall (kg)	Antall plastposer	Antall plastposer pr. 100 kg	Bioavfall (kg)	Antall plastposer	Antall plastposer pr. 100 kg
Setesdal Renovasjon							385,73	30	7,8
MAREN				523,9	9	1,7	517,7	38	7,3
Agder Renovasjon	275,0	6	2,2	268,1	10	3,7	281,43	22	7,8
LiBiR	614,7	38	6,2	1492,9	59	4,0	995,83	63	6,3
Kristiansand	530,5	39,4	7,4	558,9	24,3	4,4	243,42	12,5	5,1
Songdalen	866,3	19	2,2	873,0	12	1,4	770,61	28	3,6
Søgne	810,8	3	0,4	881,2	14	1,6	799,21	12	1,5
Vennesla	703,8	10	1,4	923,4		0	917,49	30	3,3

Kristiansand kommune

	1999			2001			2003		
	Bioavfall (kg)	Antall plastposer	Antall plastposer pr. 100 kg	Bioavfall (kg)	Antall plastposer	Antall plastposer pr. 100 kg	Bioavfall (kg)	Antall plastposer	Antall plastposer pr. 100 kg
Enebolig etablert	665,9	12	1,8	756,4	9	1,2			
Enebolig	758,4	47	6,2	927,8	22	2,4	386,15	24	6,2
Rekkehus	565,4	68	12,0	536,4	52	9,7	198,39	4	2,0
Rekkehus felles dunker							508,78	35	6,9
Blokk gjennomtrekk	104,4	16	15,3	43,6	0	0			
Blokk	168,7	15	8,9	81,7	0	0	41,4	0	0,0
Totalt, veiet	530,5	39,4	7,4	558,9	24,3	4,4	243,42	12,48	5,1

1999: 4 store søppelsekker blant de 15 fra etablert blokk

Oversikt over %-andel og kg/ab. pr. år av ulike fraksjoner i rest- og papiravfallsbeholderne

Vedlegg 15

2003 restavfall	Kristiansand		Songdalen		Søgne		Vennesla		LiBiR		Agder Renovasjon		MAREN		Setesdal Renovasjon		Gj.snitt for hele reg.		Gj.snitt for RKR	
	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år
Glassemballasje	5,1	8,0	4,5	10,2	2,4	5,8	4,1	9,6	4,2	9,5	1,7	2,9	3,4	7,0	3,9	7,6	3,6	6,5	4,8	8,1
Annet glass	1,1	1,8	1,1	2,6	0,8	2,1	0,4	0,9	0,4	0,8	0,8	1,3	0,3	0,6	0,6	1,2	0,8	1,4	1,0	1,7
Tekstiler	6,7	10,3	9,9	22,4	4,8	12,0	4,6	10,8	4,2	9,3	10,3	22,5	9,2	18,7	6,6	12,6	7,8	15,3	6,4	11,1
Metallemballasje	2,4	3,7	3,0	6,7	3,0	7,4	2,0	4,6	2,3	5,1	0,9	1,6	1,5	3,0	1,9	3,7	1,9	3,4	2,4	4,3
Annet metall	1,8	2,9	1,8	4,2	2,1	5,3	3,7	8,6	1,7	3,7	1,5	2,5	1,7	3,5	0,7	1,2	1,8	3,3	2,1	3,8
Sum	17,2	26,7	20,3	46,1	13,2	32,6	14,8	34,6	12,7	28,5	15,2	30,7	16,2	32,8	13,8	26,3	15,9	29,8	16,7	29,0

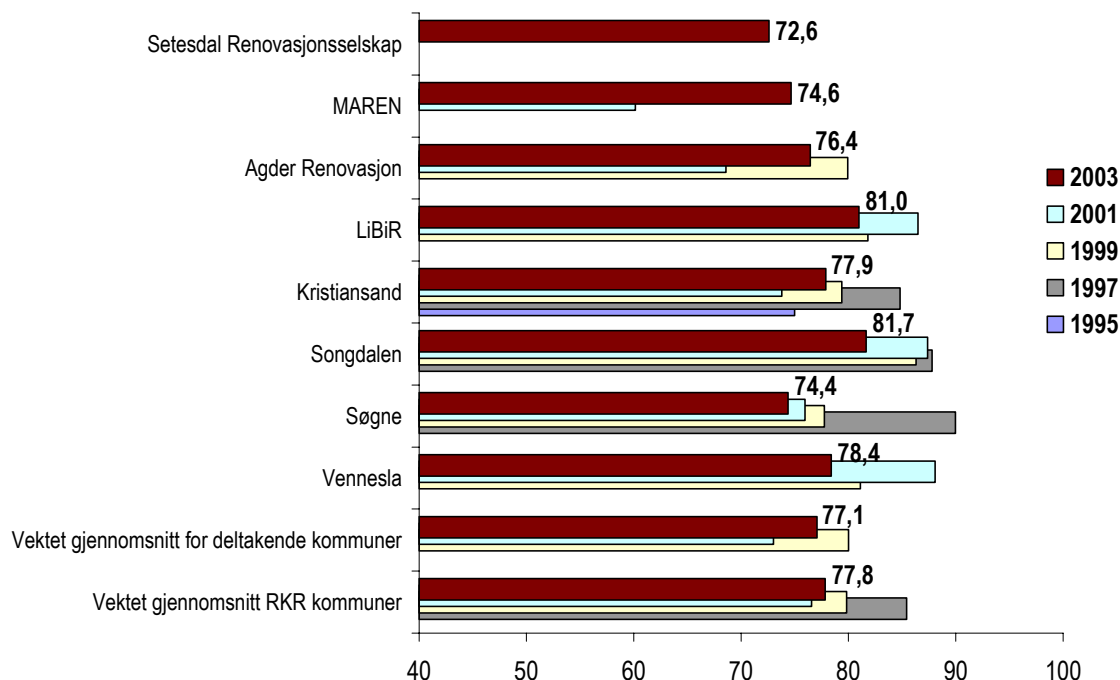
2003 restavfall	Kristiansand		Songdalen		Søgne		Vennesla		LiBiR		Agder Renovasjon		MAREN		Setesdal Renovasjon		Gj.snitt for hele reg.		Gj.snitt for RKR	
	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år
Papir	10,5	16,3	6,6	15,0	5,2	12,9	3,3	7,8	7,7	17,1	5,0	8,4	12,7	25,7	7,8	14,9	8,1	14,3	9,1	15,0
Annet papir	2,3	3,6	2,7	6,0	4,4	10,8	3,1	7,4	2,5	5,6	2,8	4,8	3,0	6,1	5,3	10,1	2,8	5,2	2,6	4,7
Drikkekartong	2,0	3,1	1,3	2,9	1,9	4,6	1,0	2,4	1,1	2,5	2,3	3,8	1,0	2,0	1,4	2,7	1,8	3,2	1,8	3,1
Bølgepapp	0,4	0,7	0,4	1,0	0,2	0,5	0,7	1,6	0,2	0,4	0,6	1,1	0,6	1,3	1,1	2,2	0,5	1,0	0,4	0,8
Papp/øvrig kartong	2,1	3,3	2,4	5,4	2,3	5,7	2,5	5,9	2,0	4,5	1,0	1,7	2,6	5,3	1,9	3,7	1,9	3,4	2,2	3,9
Sum	17,4	27,0	13,4	30,3	14,0	34,7	10,7	25,1	13,5	30,2	11,7	19,7	19,9	40,4	17,5	33,6	15,1	27,0	16,2	27,6

2003 restavfall	Kristiansand		Songdalen		Søgne		Vennesla		LiBiR		Agder Renovasjon		MAREN		Setesdal Renovasjon		Gj.snitt for hele reg.		Gj.snitt for RKR	
	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år
Hardplast	6,4	10,0	8,3	18,8	7,5	18,5	5,6	13,1	5,1	11,4	9,8	16,6	6,6	13,3	6,4	12,2	7,4	13,3	6,5	11,5
Mykplast	8,6	13,3	7,4	16,7	10,0	24,7	8,3	19,6	9,6	21,5	7,9	13,3	7,6	15,5	9,1	17,4	8,4	15,1	8,6	15,1
Annen plast	1,9	2,9	1,3	2,9	2,8	7,0	2,6	6,0	2,1	4,7	1,5	2,5	2,0	4,0	2,7	5,2	1,9	3,4	2,0	3,6
Sum	16,9	26,3	17,0	38,5	20,2	50,1	16,5	38,7	16,9	37,7	19,3	32,5	16,1	32,8	18,2	34,8	17,7	31,8	17,1	30,2

2003 papp/papir-avfall	Kristiansand		Songdalen		Søgne		Vennesla		LiBiR		Agder Renovasjon		MAREN		Setesdal Renovasjon		Gj.snitt for hele reg.		Gj.snitt for RKR	
	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år	%	kg/ab år
Papir	88,2	109,5	89,7	160,0	89,2	174,7	87,7	130,2	86,2	100,9	89,3	121,6	90,5	76,7	89,9	93,4	88,9	113,8	88,3	119,6
Annet papir	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,8	0,6	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2
Drikkekartong	2,0	2,5	2,2	4,0	2,3	4,5	2,5	3,7	2,4	2,8	2,8	3,8	1,9	1,6	1,6	1,6	2,3	3,0	2,1	2,9
Bølgepapp	4,5	5,5	3,6	6,5	4,4	8,6	6,4	9,5	3,9	4,5	2,5	3,5	3,0	2,5	3,8	3,9	3,8	4,8	4,6	6,3
Papp/øvrig kartong	4,4	5,5	3,9	6,9	3,4	6,6	2,8	4,1	5,9	6,9	4,8	6,6	3,3	2,8	3,7	3,9	4,3	5,6	4,1	5,5
Sum	99,3	123,3	99,5	177,3	99,3	194,4	99,6	147,9	98,6	115,4	99,5	135,5	99,4	84,2	99,0	102,8	99,5	127,4	99,4	134,5

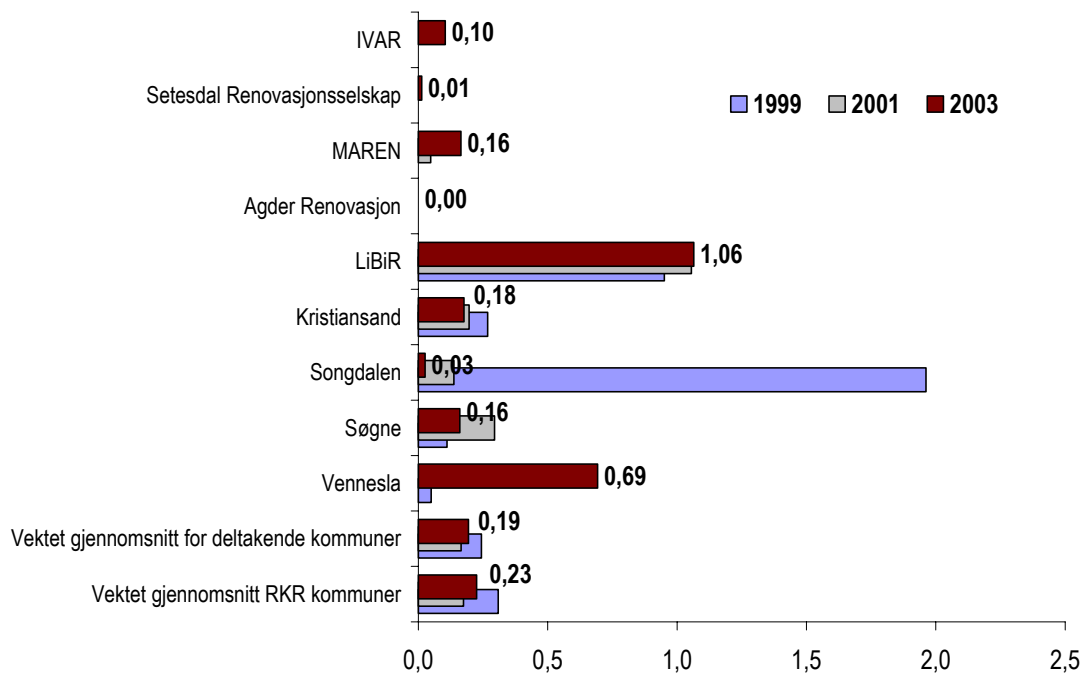
Riktig sortert bioavfall

Vedlegg figur 1



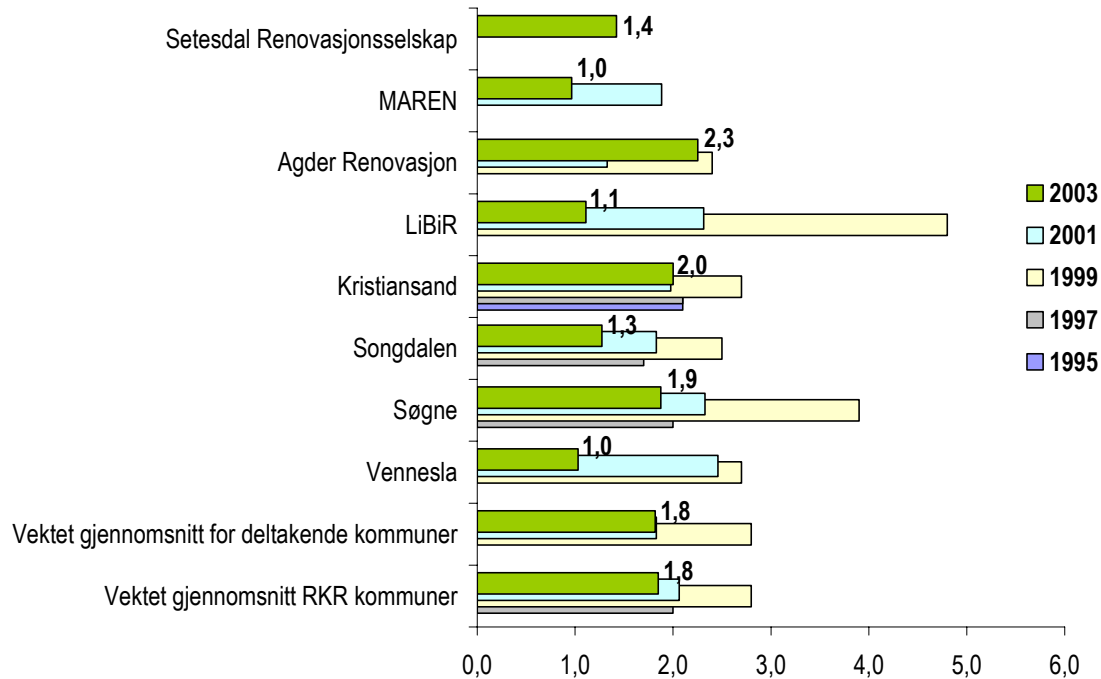
Innhold av bind/bleier i bioavfall

Vedlegg figur 2



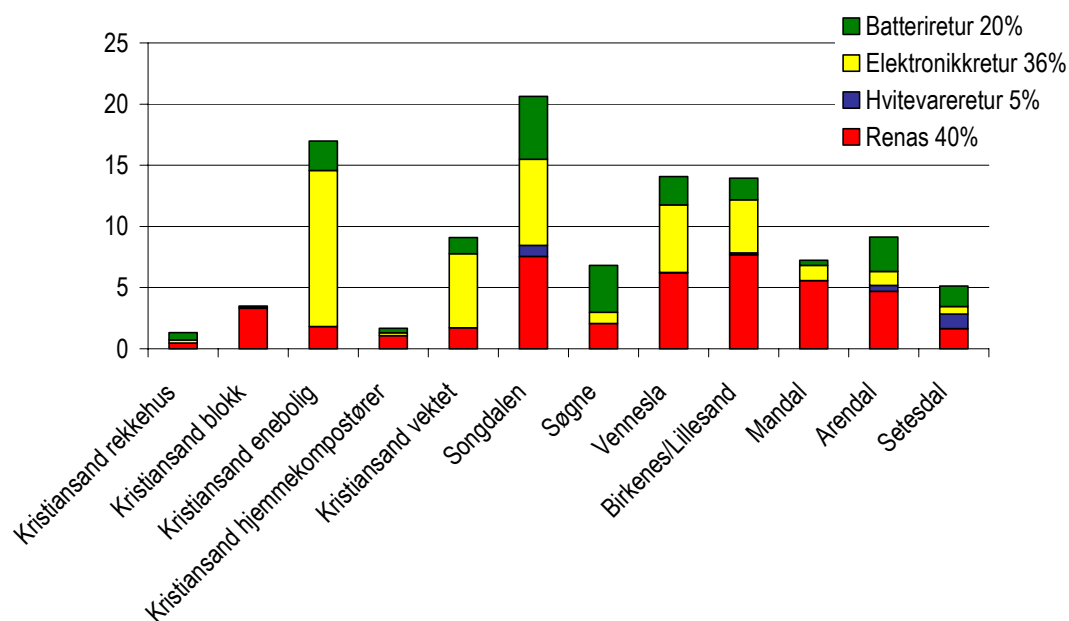
Drikkekartong i restavfall

Vedlegg figur 3



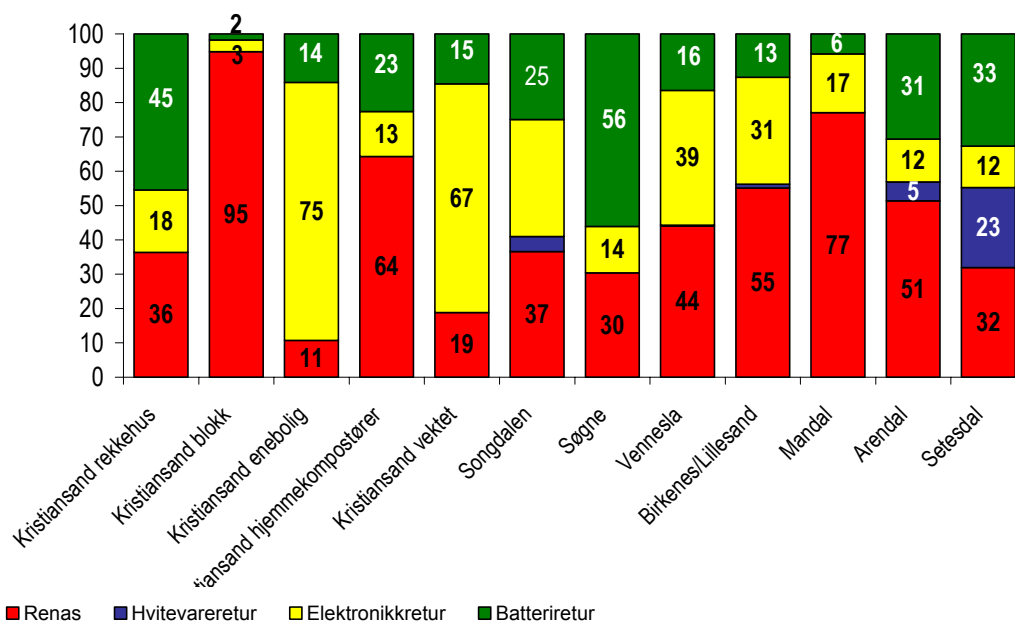
EE-avfall fordelt på materialselskap (kg)

Vedlegg figur 4



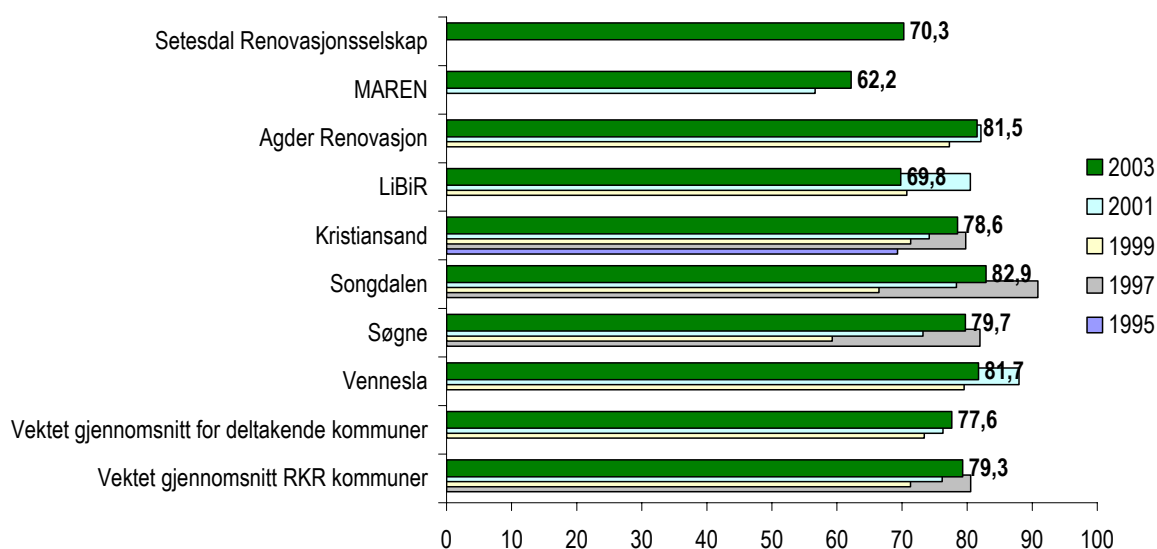
EE-avfall fordelt på materialselskap (%)

Vedlegg figur 5



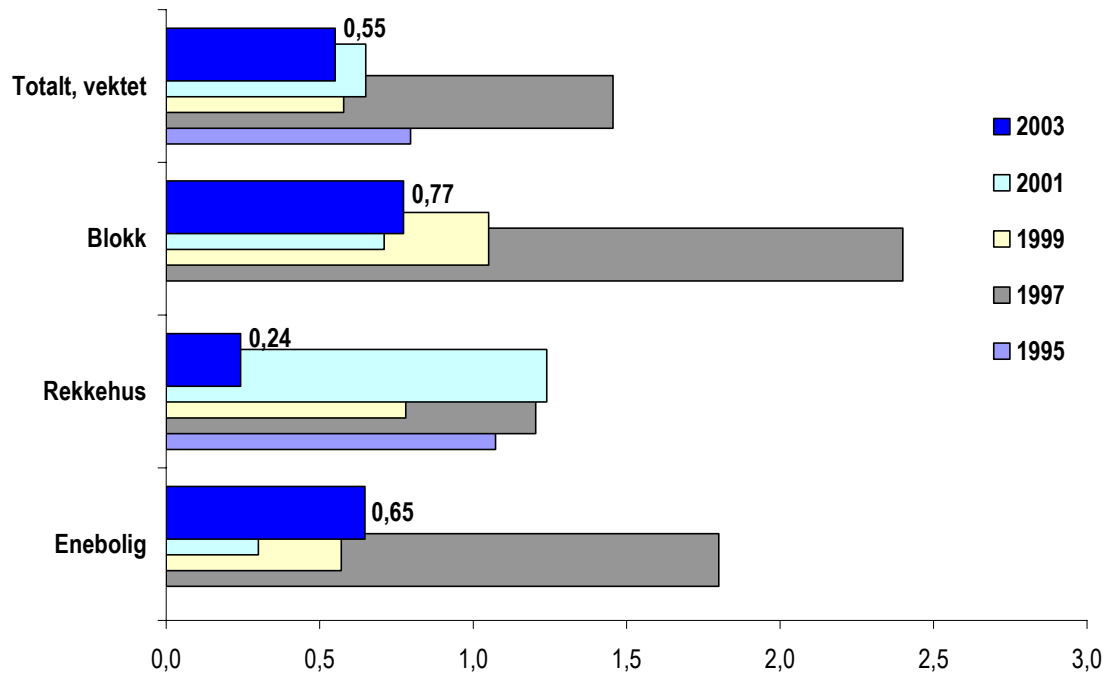
Riktig sortert papp/papiravfall

Vedlegg figur 6



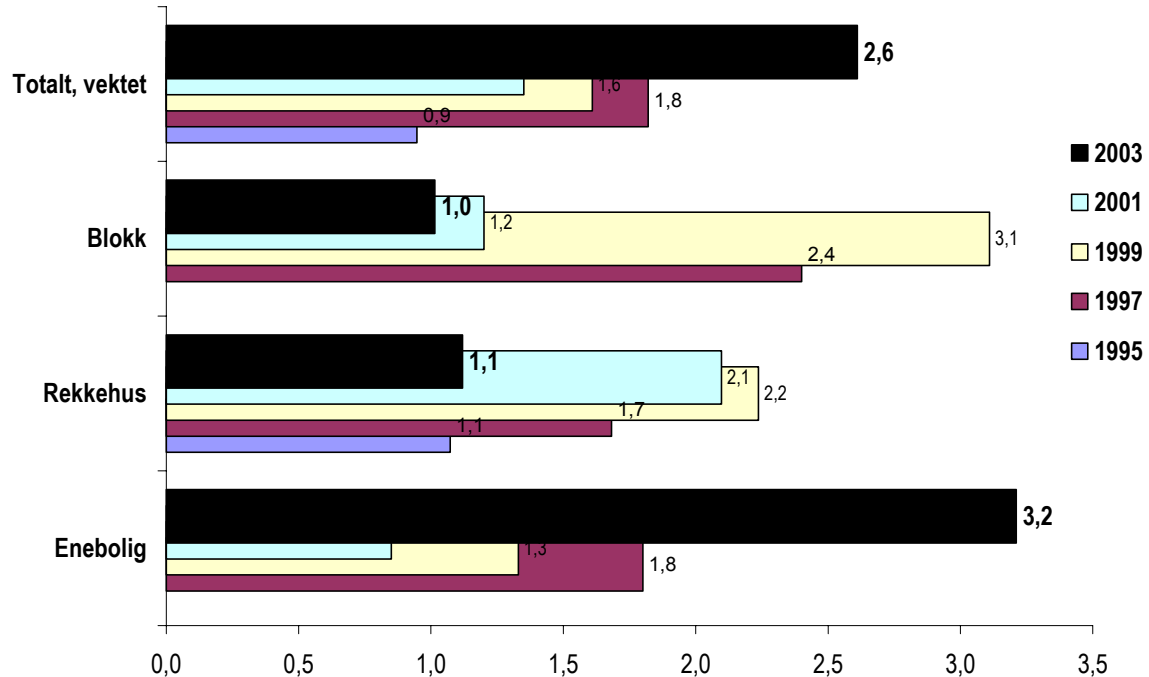
Plastinnhold i bioavfall fra Kristiansand

Vedlegg figur 7



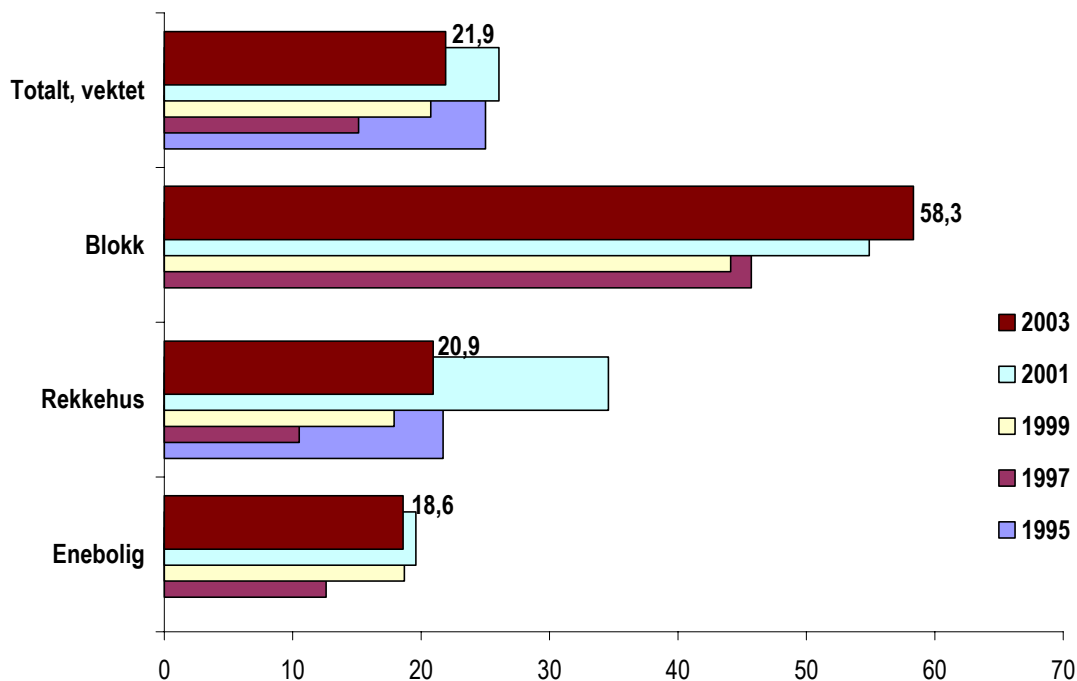
Feilsortering i bioavfall fra Kristiansand

Vedlegg figur 8



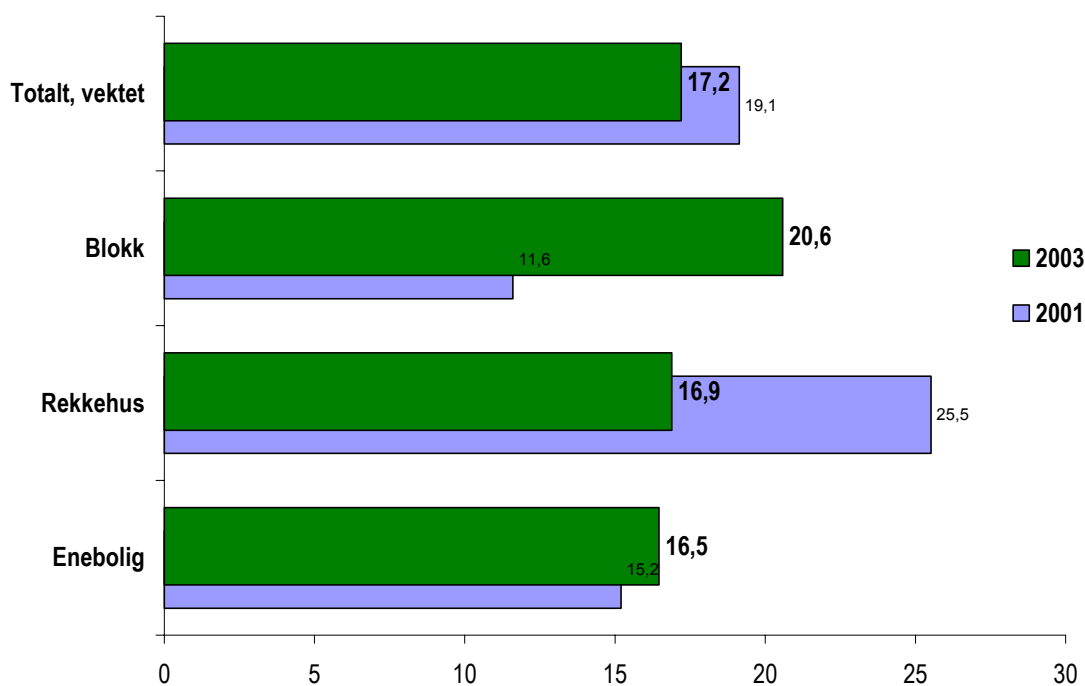
Feilsortert bioavfall i restavfallsbeholder (av totalt bioavfall)

Vedlegg figur 9



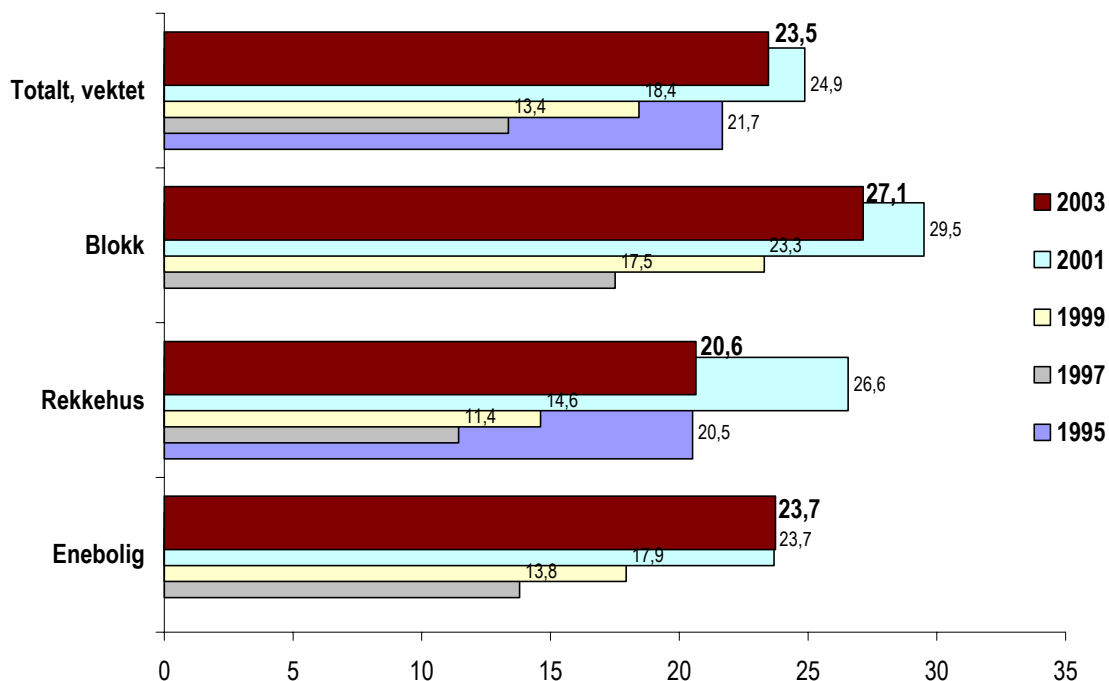
Feilsortert papp/papiravfall i restavfallet

Vedlegg figur 10



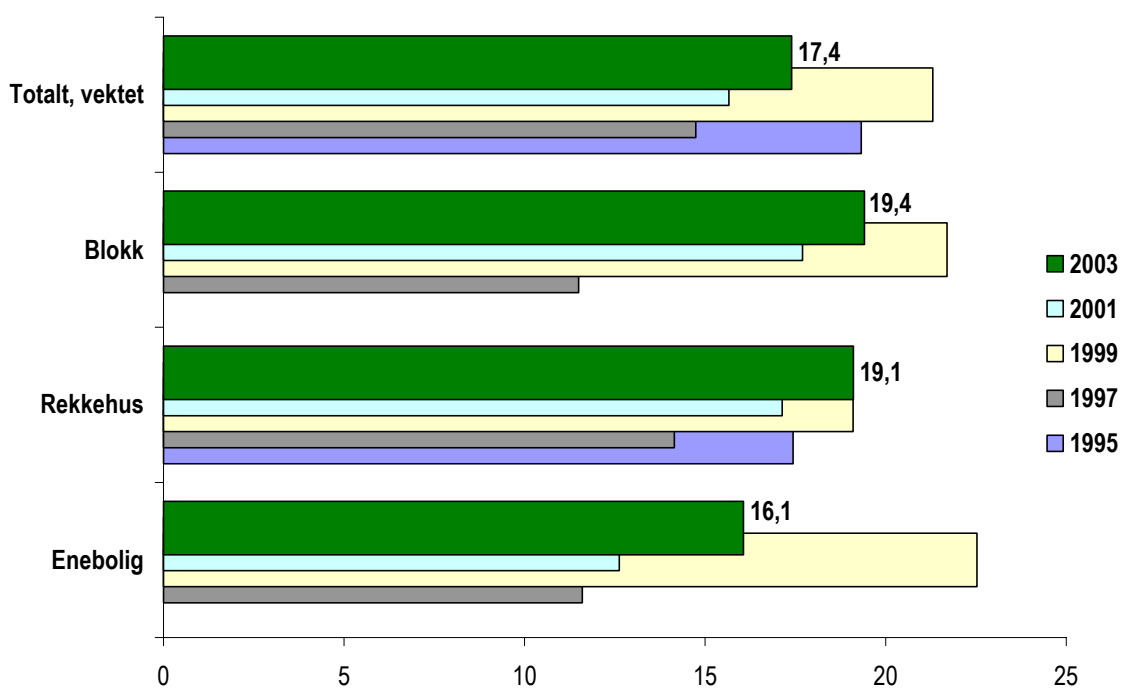
Innhold bioavfall i restavfallsbeholder

Vedlegg figur 11



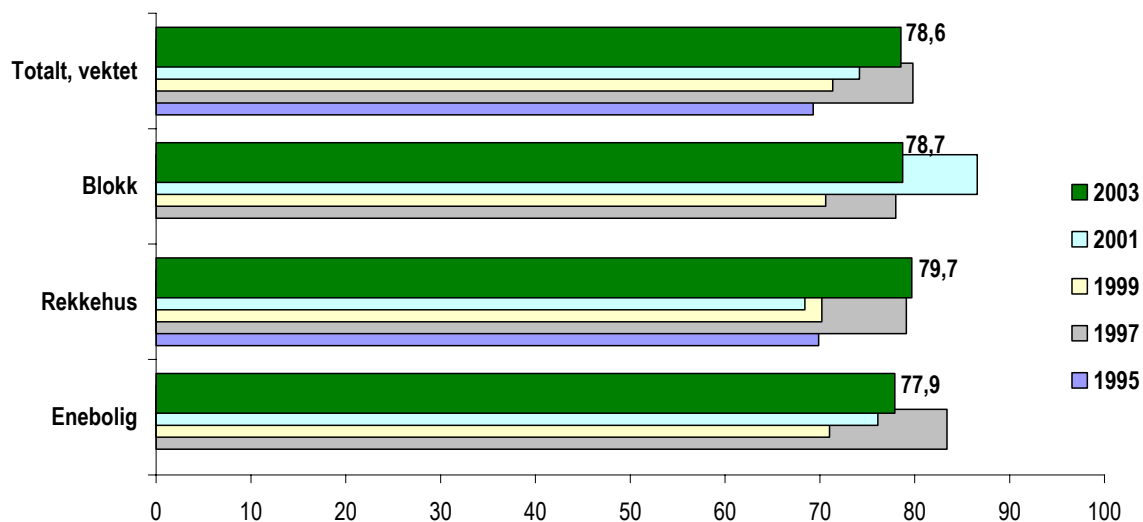
Innhold papp/papir i restavfallsbeholder

Vedlegg figur 12



Riktig sortert papp/papiravfall

Vedlegg figur 13



Feilsortering i papiravfallsbeholder

Vedlegg figur 14

