

Plukkanalyse RiG 2023

Renovasjon i Grenland IKS

Planlegging og gjennomføring av avfallsanalyse av restavfall, kildesortert matavfall og kildesortert plastemballasje fra husholdningen.





Prosjektrapport

Prosjektnr. Project no	2062	Rapportdato Report date	08.12.2023
Tittel Title	Plukkanalyse RiG 2023	Distribusjon Distribution	Åpen
Forfatter(e) Author(s)	Mari Smith	Antall sider Number of pages	31
Oppdragsgiver Client	Renovasjon i Grenland IKS	Antall vedlegg Attachments	4
Kontaktperson Contact person	Erik Høines		

Utdrag

Det er blitt gjort analyse av innholdet i restavfall, kildesortert matavfall og kildesortert plastemballasje fra 10 boligområder i Grenland. Analysen ble gjennomført fra 16. til 27. oktober 2023 av personell fra Mepex. Analysen har omfattet:

- Sortering av ca. 4 tonn avfall, inkludert restavfall, kildesortert matavfall og kildesortert plastemballasje i totalt 34 fraksjoner.
- Detaljsortering av 560 kg matsvinn fra restavfall og kildesortert matavfall.
- Sortering av 279 kg kildesortert plastemballasje fra pilotprosjekt med nedgravde løsninger.

Analysen gir prosentvis sammensetning av avfallet i prøvene. Basert på resultatene fra analysen foretas en oppskalering, hvor sammensetningen av hele avfallsmengden gjennom året beregnes, angitt som kg per innbygger og år.

Det er en usikkerhet knyttet til denne beregningen, både om prøveområdene er representative eller ikke, da det ikke er gjort en kvalitativ vurdering, og ved at det kan være variasjoner over tid.

Nøkkeltall fra analysen:

- Andelen avfall i restavfallet som kunne blitt kildesortert er 57,1 %; det tilsvarer 58,4 kg/innbygger.
- Andel feilsorteringer i kildesortert matavfall er 5,7 % og returgraden for matavfall er beregnet til 61,3 %.
- Andel feilsorteringer i kildesortert plastemballasje er 10,5 %, og returgraden for plastemballasje er beregnet til 48,2 %.
- Matsvinn er beregnet til 44,8 kg per innbygger per år.
- Andel feilsorteringer i kildesortert plastemballasje fra nedgravde løsninger er hhv. 34,8 % for borettslag og 71,0 % for skoler.



Emneord Keywords	Avfallsanalyse, restavfall, kildesortert matavfall, kildesortert plast, matsvinn, husholdninger	Geografi Geography	Grenland
Prosjektleder Project manager	Jonathan Wegger Hultin	Kontrollert av Controlled by	Sveinung Bjørnerud



Innhold

1. Innledning	5
1.1. Bakgrunn	5
1.2. Formål	6
2. Metode og gjennomføring	6
2.1. Datagrunnlag	6
2.2. Utvalg av prøveområder	7
2.2.1. Prøveområder	7
2.3. Innsamling av avfall og prøveuttak	7
2.4. Praktisk gjennomføring	8
2.5. Kategorisering av avfallet	9
2.5.1. Hovedgrupper avfall	9
2.5.2. Detaljsortering av matsvinn og kategorier	10
3. Resultater	11
3.1. Restavfall	11
3.2. Kildesortert matavfall	12
3.2.1. Bioposer	14
3.3. Kildesortert plastemballasje	15
3.4. Beregning av returgrad	17
3.5. Matsvinn	18
3.5.1. Fordeling matsvinn og ikke-nyttbart matavfall	19
4. Pilot: Kildesortert plastemballasje – nedgravde løsninger	21
4.1. Resultater plastemballasje fra nedgravde løsninger	21
4.1.1. Detaljert analyse av matsvinn	23
5. Sammenligning med tidligere analyser	24
6. Beregning av usikkerhet	26
7. Diskusjon	28
7.1. Feilkilder	28
7.2. Drøfting av resultater	28
7.2.1. Restavfall	28
7.2.2. Kildesortert matavfall	29



7.2.3. Kildesortert plastemballasje	30
7.2.4. Pilot: Kildesortert plastemballasje fra nedgravde løsninger	30
8. Vedlegg	31
8.1. Prøveområder og prøvestørrelser	31
8.2. Sorteringsliste	32
8.3. Detaljsortering av matsvinn	33
8.4. Detaljerte resultater	34



1. Innledning

1.1. Bakgrunn

Renovasjon i Grenland (RiG) omfatter kommunene Skien, Porsgrunn, Bamble og Siljan. De har som mål å øke materialgjenvinningsgraden fra husholdningsavfall til 60 % innen 2025, og til 65 % innen 2030. Det har blitt gjennomført plukkanalyser av avfall fra husholdninger ca. hvert andre år siden 2002 (2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2017, 2019, 2021). Analysene har blitt lagt opp slik at de skal være sammenlignbare med de som er gjort tidligere. Analysen i 2023 bygger videre på de tidligere gjennomførte analysene, med samme prøveområder. Metodikken er derimot litt endret, da RiG har gått fra optisk sortering i 2021 til 3-dunk system i 2023 (egen dunk for restavfall, kildesortert matavfall og kildesortert papp og papir. Kildesortert plast hentes i retursekker som plasseres ut på hentedagen). En fjerde dunk er for glass- og metallemballasje.

Skien, Siljan og Bamble har hatt optisk sortering av matavfall (grønne poser) og plastemballasje (blå/lilla poser) siden årsskiftet 2007-08. Høsten 2015 ble det også innført i Porsgrunn. De optisk sorterte posene ble levert til Bjorstaddalen avfallsanlegg og sortert der. Fra og med høsten 2022 ble de fargede posene erstattet med dunkesystem for kommunene Bamble, Porsgrunn og Siljan. For Skien ble det innført dunkesystem i starten av 2023, og hele RiG har dermed hatt dunkesystem siden januar 2023.

RiG har som mål om 50 % reduksjon i matsvinnmengden innen 2025, og som en del av et nasjonalt prosjekt igangsatt av Avfall Norge ble det gjennomført analyser av matsvinnet i 2017, 2019 og 2021. Dette ble også videreført i 2023.

Analysen ble gjennomført av Mepex, med personell med omfattende erfaring med avfallsanalyser. Jonathan Wegger Hultin var overordnet ansvarlig fra Mepex sin side og stod for planlegging og organisering, sammen med Mari Smith (Mepex). Mari Smith var ansvarlig for praktisk gjennomføring, registrering, tallbehandling og rapportering. Øvrig sorteringspersonell bestod av Sveinung Bjørnerud (Mepex), Caroline Thorbeck (Mepex), Tallak W. Syversen (Mepex), Marit Borge-Skar (HMS-Rådgiveren Borge-Skar) og André Fagerheim (Fagerheim Utvikling).

Anne-Lene Lundsett var ansvarlig for planlegging og det overordnede fra RiG sin side. Rune Stokke var ansvarlig for innsamling av avfall, Espen Loraas var ansvarlig for organisering av sorteringslokale. Teamleder for gjenvinningsstasjonen Kim André Henriksen og lageroperatør Håvard Schjerven bistod med hjullaster og opprydning av sortert avfall.



1.2. Formål

Formålet med analysen har vært

- Å finne ut sammensetningen av restavfall, matavfall og plastemballasje, for å sammenligne og vurdere resultatene mot tidligere plukkanalyser.
- Å dokumentere kvalitet på – og beregne returgrad av utsortert matavfall og plastemballasje.
- Å dokumentere matsvinn som oppstår i husholdningsavfallet
- Å dokumentere kvaliteten på plastemballasje og sammenligne plastemballasje fra sekk mot plastemballasje fra nedgravde beholdere.

2. Metode og gjennomføring

2.1. Datagrunnlag

Avfallsmengder og innbyggere

Nøkkeltall Renovasjon i Grenland:

Folkemengde (SSB, per 2.kvartal 2023)¹ fordelt på kommunene:

Porsgrunn	37 085
Skien	55 954
Siljan	2 381
Bamble	14 199
Totalt	109 619

Avfall fra husholdninger ved henteordning i 2023*:

Restavfall	11 228 tonn
Kildesortert matavfall	6 118 tonn
Kildesortert plastemballasje	987 tonn

Basert på disse tallene kan avfallsmengde i kg per innbygger per år beregnes:

Restavfall	102,4 kg/innbygger
Kildesortert matavfall	55,8 kg/innbygger
Kildesortert plastemballasje	9,0 kg/innbygger

¹ [Innbyggertall fordelt på kommunene \(SSB, 2023\)](#).

* Årsmengde er oppskalert basert på innsamlet mengde t.o.m. oktober 2023 (september 2023 for kildesortert plastemballasje).



2.2. Utvalg av prøveområder

2.2.1. Prøveområder

Områdene det er hentet fra under plukkanalysen er valgt ut for å få en representativ spredning av ulike boligtyper fra kommunene i RiG. Analysen omfatter de samme ni boligområdene som 2021, hvor Edvard Myhres vei fra tidligere år ble byttet ut med Gimsøy. I likhet med analysen i 2021 er Heistad også denne gangen inkludert som et tiende område.

2.3. Innsamling av avfall og prøveuttak

Restavfallet og det kildesorterte matavfallet ble i utgangspunktet samlet inn av renovasjonsbil på vanlig hentedag, og det samme gjaldt for kildesortert plastemballasje. Kildesortert plast har ingen egen dunk, men settes ut i gjennomsiktig sekk sammen med dunkene på hentedag for plast. Det ble lagt vekt på å unngå komprimering av avfallet under innsamling, da komprimering gjør at alt avfall blir trykket sammen og det blir mer gris på avfallet og mulig mer ødeleggelse av materialene i avfallet. Dette resulterer i at det blir vanskeligere å skille på materialtypene under sorteringen, utsortering blir mer tidkrevende og mindre nøyaktig.

Restavfall fra Nustad var det første området som ble analysert. Dette var også avfallet som var mest tilgriset av alle områdene analysert. For å få hentedato til å passe med de faste hentedagene til områdene ble avfallet fra dette området hentet inn på fredagen før analysestart. Ved avlevering hos RiG ble avfallet tømt på bakken før det ble løftet opp i en container med en grabb; deretter ble det liggende i containeren (som hadde tak og skulle være regntett) over helgen. Denne håndteringen kan være grunnen til at avfallet fra dette området ble spesielt tilgriset. Det ble allikevel valgt å analysere avfallet.

Grunnet levering av komprimert restavfall og matavfall fra Skifjell måtte dette hentes inn på nytt. Avfallet ble trolig komprimert da det ikke var blitt tatt hensyn til antall abonnenter og mengden innsamlet avfall i forhold til størrelsen på renovasjonsbilen. Avfallet ble hentet inn på nytt samme dagen, og antall abonnenter, og dermed mengde avfall, ble redusert fra 80 abonnenter til 40 abonnenter.

Innsamlet avfall ble tømt på bakken ved siden av analyseområdet, og prøveuttak ble gjort manuelt av sorteringspersonell. Målet med prøveuttak er å redusere mengden avfall som må sorteres, samtidig som en i mest mulig grad skal ivareta representativiteten til prøven. Det ble derfor tatt ut prøver fra ulike steder av lasset (for å få avfall fra ulike deler av henteruten), samt avfall fra både ytterst og innerst i lasset (for å få med både de lette og de tunge posene).

De første dagene ble det benyttet en bil med to delvis separerte kammer som skiller restavfall og kildesortert matavfall ved henting, men mangler mekanismen for å skille avfallet ved tømning. Dette resulterer i at poser med kildesortert matavfall faller ut sammen med restavfallet, idét restavfallet



tømmes. Sjansene er derfor store for at restavfall og noe kildesortert matavfall blandet seg under tømning til plukkanalysen. Det samme problemet fant sted under henting av kildesortert plastemballasje fra Deichmansgate. Plastemballasje og papp og papir ble hentet samtidig, og papp og plast ble trolig blandet noe ved tømning av den kildesortert plastemballasjen. Etter noen dager ble denne bilen byttet ut med en bil med helt separate kammer, som kan tømme hvert kammer separat. Dermed kunne en unngå flere hendelser av blanding av avfallet ved tømning.

Ønsket størrelse per prøveområde var 250 kg restavfall, 100 kg kildesortert matavfall og 40 kg kildesortert plastemballasje. For oversikt over prøveområder, prøvestørrelser og hentedato, se Vedlegg 8.1

2.4. Praktisk gjennomføring

Plukkanalysen ble gjennomført på Rødmyr gjenvinningsstasjon i løpet av ti arbeidsdager, fra 16. oktober til 27. oktober.

I forbindelse med prøveuttak og utsortering ble det brukt hvite engangskjeledresser, kuttsikre hansker, vernesko og engangshansker i nitril som ytterhansker. I tillegg ble det brukt støvmasker med beskyttelsesklasse FFP2 ved behov.

For veiing av innkommende avfall og sekker med sortert avfall ble det benyttet en pallevekt med en nøyaktighet på 100 gram. For mindre fraksjoner, utsortert i bøtter, ble det benyttet en bordvekt med nøyaktighet på 1 gram. Mepex stilte med bordvekten, pallevekten og bøttene på 10 liter.

Sorteringen foregikk på et stort sorteringsbord med bøtter for mellomsortering av de vanligste avfallstypene. RiG stilte med 140-litersbeholdere med 240-literssekker (inliners) i, som ble plassert rundt sorteringsbordet. Disse ble benyttet for oppbevaring av de fleste utsorterte avfallsfraksjoner, i tillegg til å oppbevare prøveuttakene fra kildesortert matavfall. Det ble benyttet 660-litersbeholdere til oppbevaring av prøveuttakene fra levert lass av restavfall og kildesortert plastemballasje. Ved veiing av fraksjonene fra 140-litersbeholderne ble sekkene tatt ut av beholderne og lagt på pallevekten. Taravekten fra sekker og bøtter er trukket fra resultatene.

Det ble for det meste sortert direkte fra posen med avfall. Dette resulterer i sikrere resultater enn om posene blir tømt på sorteringsbordet før avfallet sorteres; man unngår i større grad en høy andel uidentifiserbart finstoff og annet oppsop som gjenstår på bordet etter at mange av posene blir blandet og sortert sammen. Det var dermed ikke behov for en egen finstoff-fraksjon.

For matsvinn ble det gjort detaljsortering fra seks av områdene som ble analysert. Matsvinnet for disse områdene, fra både restavfall og kildesortert matavfall, ble skånsomt forsortert i bøtter med eventuell emballasje på. Sortering på matsvinn er svært krevende om det blandes sammen, særlig om dette inkluderer flytende eller delvis flytende matsvinn som middagsrester eller annen drikkevare.

Ferdigsortert avfall ble kastet i container, som ble tømt av mannskap fra Franzefoss.



2.5. Kategorisering av avfallet

Avfallet er delt inn i 10 hovedgrupper: papp og papir, matavfall, sekker og poser brukt til emballering av avfall, plastemballasje, glassemballasje, metallemballasje, annet metall, gjenvinnbare tekstiler, farlig avfall og EE-avfall og øvrig avfall. Flere av disse hovedgruppene er delt inn i underkategorier (fraksjoner) i henhold til Avfall Norges veileder² (i hovedsak nivå 2 og 3). Full sorteringsliste og beskrivelse av hver enkelt fraksjon finnes i Vedlegg 8.2.

Alt avfall (restavfall, kildesortert matavfall og kildesortert plastemballasje) ble inndelt i de samme hovedgruppene under analysen, men det var ikke detaljsortering av matsvinn fra den kildesorterte plastemballasjen.

2.5.1. Hovedgrupper avfall

Papp og papir består av all papp, papir og kartong som egner seg for materialgjenvinning – drikkekartong, bølgepapp og brunt papir, annen emballasje av kartong, annen emballasje av papir og lesestoff- og annet papir. Lite gjenvinnbart papp og papir er sortert som en egen fraksjon, men havner under hovedgruppen øvrig avfall.

Matavfall består av nyttbart matavfall (matsvinn), ikke-nyttbart matavfall og tørkepapir fra kjøkken. Annet tørkepapir (brukt på badrom o.l.) inngår i fraksjonen annet brennbart. Matsvinn er videre detaljsortert i 7 typer matsvinn for seks av områdene.

Sekker og poser brukt til emballering av avfallet er skilt ut som en egen hovedgruppe. Selv om posene brukt som restavfallsposer er plastemballasje er det ikke et utsorteringspotensiale for gjenvinning, ettersom man ser på dette som riktig bruk av posene. For matavfall brukes det både biposer og grønne poser for optisk sortering (da disse fremdeles er i omkrets etter overgangen fra optisk til henteordning); og for kildesortert plastemballasje brukes det sekker. Alle typer sekker og poser nevnt regnes som riktig bruk av posene for de ulike typene avfall.

Plastemballasje består av hard plastemballasje, folieemballasje av plast, bæreposer ikke brukt til avfall, og panteflasker av plast. EPS (isopor) og annen plast/andre plastprodukter regnes her som øvrig avfall.

Glassemballasje består av drikkevareemballasje av glass og annen glassemballasje (syltetøyglass o.l.). Fraksjonen annet glass er glass som ikke er emballasje, og inngår i hovedgruppa øvrig avfall.

Metallemballasje består av emballasje av metall. Det skilles på fraksjonene magnetisk metallemballasje og ikke-magnetisk metallemballasje. Drikkevareemballasje av metall er sortert som en egen kategori.

Annet metall er alt med hovedbestanddel av metall, og som ikke er emballasje.

² [Veileder, plukkanalyser \(Avfall Norge, 2015\)](#)



Gjenvinnbare tekstiler består av tekstiler egnet til materialgjenvinning. Ikke-gjenvinnbare tekstiler inngår i øvrig avfall.

Farlig avfall og EE-avfall er en samlekategori for farlig avfall og EE-avfall, som sorteres separat i analysen. Merk: medisiner regnes ikke som farlig avfall og inngår her i annet brennbart (under øvrig avfall).³

Øvrig avfall er en samlekategori for andre avfallsfraksjoner. Dette inkluderer lite gjenvinnbart papp/papir, planterester (hageavfall og innendørsplanter), EPS, annen plast, annet glass, ikke-gjenvinnbare tekstiler, bleier og bind, trevirke, annet brennbart og annet ikke-brennbart. Dette er i hovedsak avfall regnet som korrekt kastet i restavfall.

2.5.2. Detaljsortering av matsvinn og kategorier

Matsvinn er definert som menneskemat som på et eller annet tidspunkt kunne ha blitt spist – til forskjell fra det ikke-nyttbare matavfallet, som bein, skrell, skall, kaffegrut og lignende.

I tråd med systematikken som ble benyttet for nasjonale beregninger av matsvinn,⁴ er matsvinnet delt inn i 7 undergrupper:

- Brød og bakevarer
- Frukt og grønt
- Kjøtt
- Fisk
- Meieriprodukter
- Diverse nyttbart
- Måltidsrester

For detaljert beskrivelse av hva som inngår i hver undergruppe, se Vedlegg 8.3

³ Veileder for innlevering og deklarerer av farlig avfall (Norsas, 2015)

⁴ Nasjonal beregning av mengde matsvinn på forbrukerleddet (Avfall Norge, 2018)



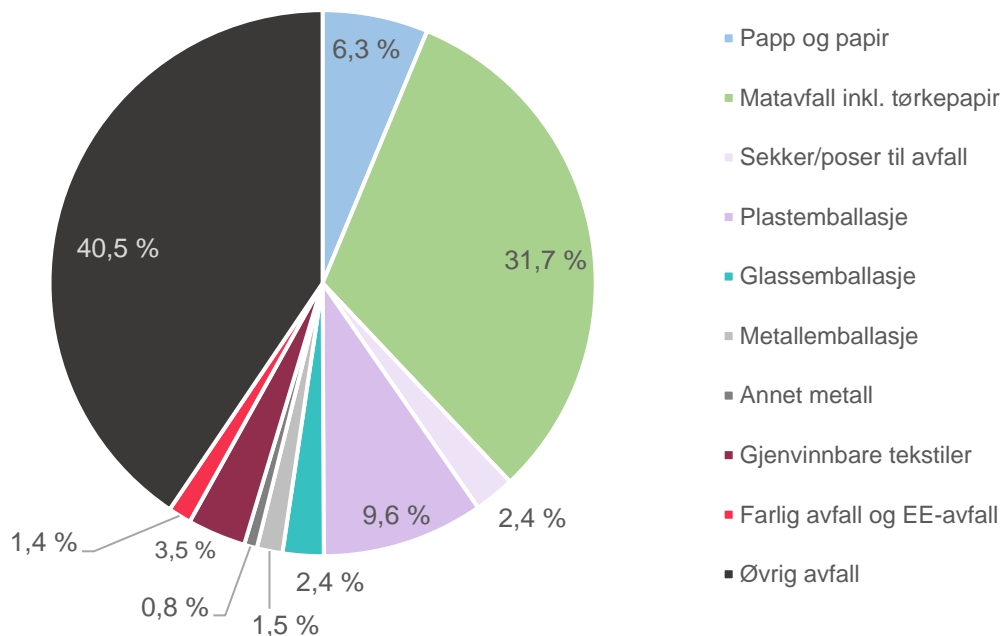
3. Resultater

Her presenteres resultater fra plukkanalysen av avfall fra husholdningen: restavfall, kildesortert matavfall og kildesortert plastemballasje. I tillegg presenteres resultater fra detaljsortering av matsvinn og fra plukkanalyse på kildesortert plastemballasje i nedgravd løsning.

3.1. Restavfall

Figur 1 viser sammensetningen av restavfallet som snitt av de 10 boligområdene.

Sammensetning av restavfall (vektprosent) hos RiG



Figur 1. Sammensetning av husholdningsavfall per hovedgruppe (vektprosent) – RiG 2023.

Figuren viser at litt over halvparten av innholdet i restavfallet kunne ha blitt utsortert til materialgjenvinning (57,1 %), enten via henteordning i beholdere hjemme, eller ved levering til returpunkt/gjenvinningsstasjon. De resterende 43,7 % består av øvrig avfall og sekker/poser brukt til emballering av avfallet. Øvrig avfall utgjør 40,5 % av restavfallet, og omfatter bl.a. fraksjonen bleier og bind, som utgjør 13,4 % av restavfallet analysert.

Tabell 1 viser variasjonen mellom hvert område som inngikk i analysen. Det er til dels store forskjeller fra område til område. Eksempelvis er glassemballasje (både drikkevare og annen glassemballasje) en avfallstype som viser stor variasjon, fra 0,8 % fra Falkum til 4,2 % både fra Fluesnapperen og Skifjell. Andelen matavfall inkludert tørkepapir i restavfallet varierer fra 26,1 % fra Deichmansgate til 42,5 % fra Slemdalstun. I tillegg varierer papp og papir fra 5,0 % fra Gimsøy, til 8,5 % fra Deichmansgate.



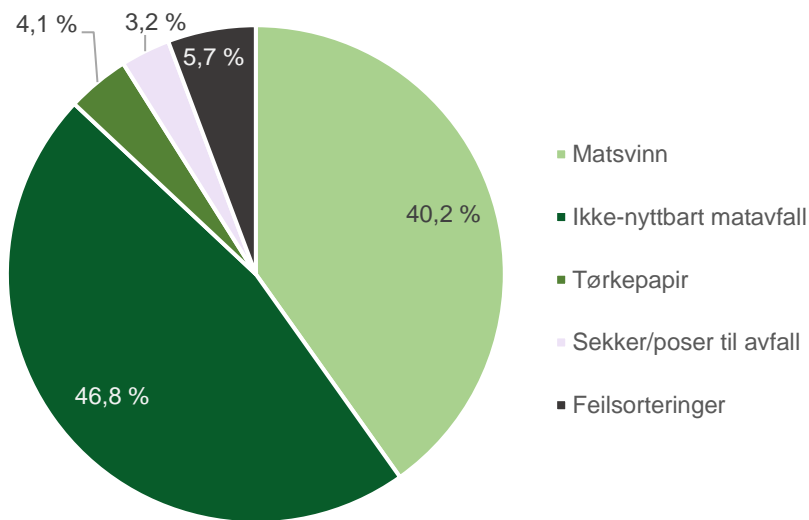
Tabell 1. Hovedgrupper i restavfallet (vektprosent) per område – RiG 2023.

Kategori	Gimsøy	Slømdalstun	Fluesnapperen	Falkum	Skjefjell	Nustad	Herre	Deichmansgate	Bjørntvedt	Heistad
Papp og papir	5,0 %	6,7 %	5,6 %	5,4 %	7,2 %	6,5 %	5,7 %	8,5 %	6,5 %	5,4 %
Matavfall inkl. tørkepapir	31,7 %	26,6 %	42,5 %	30,0 %	36,0 %	35,7 %	28,1 %	26,1 %	29,4 %	30,9 %
Sekker/poser til avfall	2,2 %	2,5 %	1,8 %	2,2 %	2,3 %	4,0 %	2,6 %	2,4 %	1,9 %	2,1 %
Plastemballasje	9,3 %	8,5 %	8,2 %	9,6 %	10,8 %	10,3 %	11,2 %	9,5 %	8,0 %	10,5 %
Glassemballasje	1,3 %	1,9 %	4,2 %	0,8 %	4,2 %	1,6 %	2,8 %	1,6 %	3,2 %	2,5 %
Metallemballasje	1,2 %	1,2 %	1,4 %	1,3 %	2,1 %	1,7 %	1,5 %	1,2 %	1,4 %	2,1 %
Annet metall	0,8 %	2,0 %	0,6 %	0,5 %	0,5 %	0,4 %	1,3 %	0,5 %	0,7 %	0,3 %
Gjenvinnbare tekstiler	2,6 %	3,6 %	6,9 %	2,7 %	4,4 %	5,0 %	2,2 %	2,0 %	1,7 %	3,5 %
Farlig avfall og EE-avfall	0,6 %	1,2 %	1,7 %	1,4 %	2,4 %	1,4 %	1,1 %	0,9 %	2,2 %	0,8 %
Øvrig avfall	45,2 %	45,7 %	27,1 %	46,0 %	30,1 %	33,4 %	43,6 %	47,3 %	45,0 %	41,8 %
Sum	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

3.2. Kildesortert matavfall

Sammensetningen av det kildesorterte matavfallet presenteres i Figur 2 som hovedgrupper, deretter som feilsorteringer i Figur 3. Snitt totalt er et aritmetisk snitt av de 10 boligområdene.

Sammensetning av kildesortert matavfall (vektprosent) hos RiG

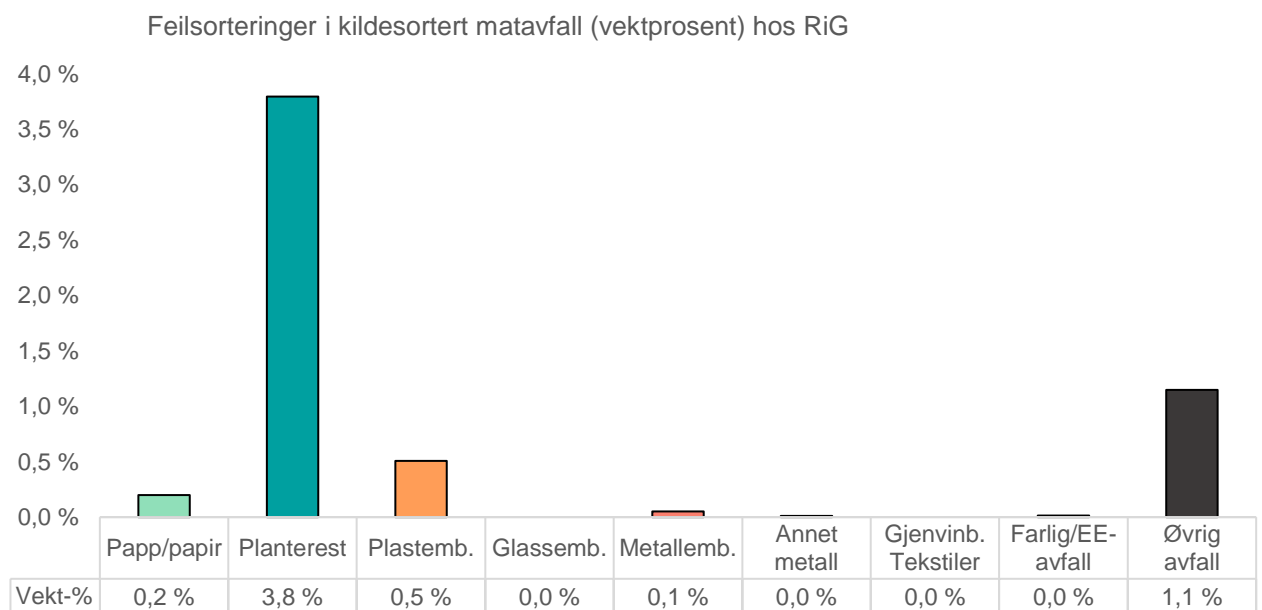


Figur 2. Sammensetning av kildesortert matavfall (vektprosent) – RiG 2023

Figuren viser at 91,1 % av det kildesorterte matavfallet er matavfall, inkludert tørkepapir fra kjøkken, mens 5,7 % er feilsorteringer i det kildesorterte matavfallet. Poser, både biposer og grønne optiske poser, brukt til å emballere matavfallet utgjør 3,2 % av vekten i det kildesorterte matavfallet før korreksjon for smuss og fukt. Mye av posevekten er fukt og matrester som sitter igjen i posen, og ved korreksjon for dette utgjør posevekten 0,9 %.



Nedfallsfrukt er ikke inkludert i beregningene av riktig sortert avfall i kildesortert matavfall, selv om mindre mengder nedfallsfrukt kan kildesorteres som matavfall. Grunnen til dette er at nedfallsfrukt er en sesongbetont avfallstype, og en avfallstype som ikke bør påvirke målingen av matsvinn i matavfallet. Av total mengde matavfall er det 17,6 kg nedfallsfrukt fra områdene sammenlagt, størsteparten fra Bjørntvedt (9,5 kg) og Falkum (5,9 kg). Det tilsvarer 1,6 % av total mengde matavfall i kildesortert matavfall. Dersom man inkluderer nedfallsfrukt i matavfallet vil andelen riktig sortert matavfall og tørkepapir i kildesortert mat øke fra 91,1 % til 92,7 %. Det må bemerkes at hos RiG er rent gress og nedfallsfrukt akseptert i det kildesorterte matavfallet.



Figur 3. Spesifikasjon av feilsorteringer i kildesortert matavfall (vektprosent) – RiG 2023

For avfallet i kildesortert matavfall er det valgt å inkludere planterester som en egen kategori i feilsorteringer, ettersom en vanlig feil er å forveksle matavfall med våtorganisk avfall – hvor planterester inkluderes. Planterester inkluderer både innendørsplanter og hageavfall. Den vanligste feilsorteringen er planterester på 3,8 % (hvor hageavfall utgjør 2,5 % og innendørsplanter 1,3 %), etterfulgt av øvrig avfall med 1,1 %. Plastemballasje med 0,5 %, papp og papir og andre feilsorteringer, som glassemballasje, metallemballasje og farlig avfall og EE-avfall utgjør en meget liten andel av avfallet.

Tabell 2 viser sammensetningen av kildesortert matavfall per område som inngikk i analysen. Det fremgår at det er noe variasjon mellom områdene, fra 1,4 % feilsorteringer fra Skifjell til 10,2 % fra Falkum.



Tabell 2. Sammensetning av avfallet i kildesortert matavfall (vektprosent) – RiG 2023

Kategori	Gimsøy	Slendalstun	Fluesnapperen	Falkum	Skjefell	Nustad	Herre	Deichmansgate	Bjørntvedt	Heistad
Matsvinn	41,1 %	37,1 %	36,1 %	42,3 %	31,4 %	38,6 %	42,4 %	36,9 %	42,9 %	53,0 %
Ikke-nyttbart matavfall	43,0 %	50,9 %	50,4 %	41,7 %	59,6 %	49,8 %	46,2 %	48,7 %	41,9 %	36,0 %
Tørkepapir	5,7 %	3,5 %	4,6 %	2,1 %	4,9 %	5,9 %	3,4 %	4,1 %	2,9 %	3,5 %
Sekker/poser til avfall	3,0 %	3,5 %	2,6 %	3,7 %	2,7 %	4,0 %	4,2 %	3,1 %	2,3 %	3,1 %
Feilsorteringer	7,1 %	5,0 %	6,3 %	10,2 %	1,4 %	1,7 %	3,8 %	7,2 %	10,0 %	4,4 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

3.2.1. Bioposer

For seks av de ti boligområdene ble det holdt oversikt over hvor mye av avfallet som ble levert med enkel eller dobbel pose. Årsaken er at det er et stort overforbruk av bioposer, og RiG ønsker å kartlegge dette. Bioposene ble telt og veid. Tabell 3 viser oversikten over antall poser levert som enkel eller dobbel pose.

Tabell 3. Oversikt over antall bioposer analysert levert med enkel eller dobbelpose – RiG 2023

Antall bioposer	Sum	%	Gimsøy	Slendalstun	Fluesnapperen	Herre	Deichmansgate	Bjørntvedt
Enkeltposer	286	57,7 %	48	36	66	43	45	48
Dobbelposer	210	42,3 %	48	43	33	30	31	25
Sum	496	100 %	96	79	99	73	76	73

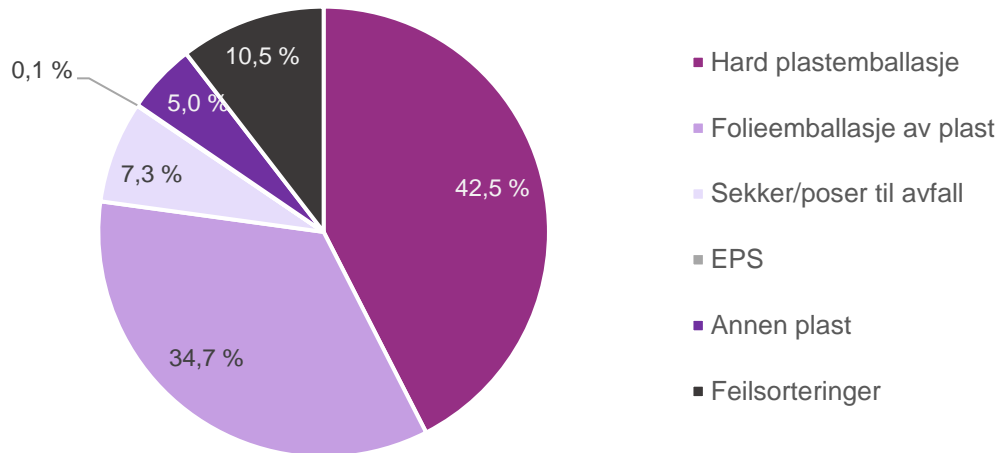
Tabellen viser at totalt ble det levert 286 tilfeller med matavfall emballert av én biopose, og ved 210 tilfeller ble matavfallet emballert med to bioposer utenpå hverandre (dobbelpose). Av de seks områdene som ble sjekket utgjør dobbelposene 42,3 %.



3.3. Kildesortert plastemballasje

Sammensetningen av den kildesorterte plastemballasjen presenteres i Figur 4 som hovedgrupper, deretter som feilsorteringer i **Feil! Fant ikke referanse-kilden..** Snitt totalt er et aritmetisk snitt av de 10 boligområdene.

Sammensetning av kildesortert plastemballasje (vektprosent) hos RiG



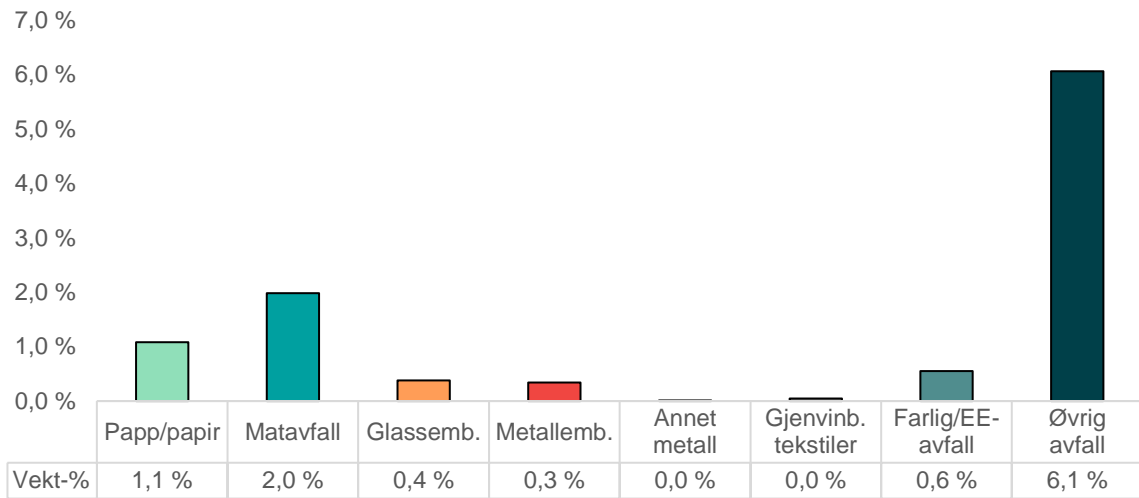
Figur 4. Sammensetning av avfallet i kildesortert plastemballasje (vektprosent – RiG 2023)

Figuren viser at 10,5 % av den kildesorterte plastemballasjen analysert fra boligområdene er feilsorteringer. Dette inkluderer ikke EPS og annen plast. Dersom man slår sammen fraksjonene EPS, annen plast og feilsorteringer er andelen 15,5 %. Typiske eksempler av avfallet som havner under annen plast-kategorien er tannbørster, plastbriller, plastmapper, sugerør, plastbøtter og lignende.

Figur 5 viser hva de øvrige feilsorteringene i plastavfallet består av.



Feilsorteringer i kildesortert plast (vektprosent) fra RiG



Figur 5. Spesifikasjon av feilsorteringer i kildesortert plastemballasje (vektprosent) – RiG 2023

Feilsorteringene består i hovedsak av øvrig avfall med ca. 6 %, deretter matavfall (inkludert tørkepapir fra kjøkken) med 2 %. Av øvrig avfall er det «annet brennbart» som er den mest vesentlige fraksjonen på 4,9 %. Avfall som typisk havner i annet brennbart-kategorien i kildesortert plastemballasje er eksempelvis gummihandsker, absorberende element i kjøttemballasjer, saus- og suppeposer, kaffekapsler av plast og vednett.

Tabell 4 viser sammensetningen av avfallet i kildesortert plastemballasje per område som inngikk i analysen. De fleste områdene hadde en vesentlig andel feilsorteringer, men det var stor variasjon mellom områdene. Mens Falkum hadde 8,0 % feilsorteringer, inkludert EPS og annen plast, utgjorde feilsorteringene 24,9 % for Nustad (inkludert 5,3 % annen plast og EPS).

Tabell 4. Sammensetning av avfallet i kildesortert plastemballasje (vektprosent) – RiG 2023

Kategori	Gimsøy	Slemdalstun	Fluesnapperen	Falkum	Skjell	Nustad	Herre	Deichmansgate	Bjørnvedt	Heistad
Hard plastemballasje	43,6 %	54,2 %	47,7 %	48,0 %	42,0 %	35,3 %	34,1 %	37,8 %	42,5 %	39,7 %
Folieemballasje av plast	29,8 %	26,6 %	34,0 %	36,4 %	41,8 %	33,7 %	44,0 %	28,0 %	39,2 %	33,3 %
Sekker/poser til avfall	8,2 %	8,8 %	7,2 %	7,6 %	6,8 %	6,1 %	8,9 %	7,1 %	6,8 %	5,5 %
EPS	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,4 %	0,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Annen plast	5,7 %	1,3 %	5,0 %	3,7 %	2,0 %	5,3 %	3,4 %	9,0 %	3,8 %	10,7 %
Feilsorteringer	12,7 %	9,0 %	6,1 %	3,9 %	7,1 %	19,6 %	9,7 %	18,0 %	7,7 %	10,7 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %



3.4. Beregning av returgrad

Med returgrad, eller kildesorteringsgrad, menes andelen av en avfallstype som kildesorteres (sorteres riktig) av den totale mengden som genereres av denne avfallstypen. Merk at dette er en noe forenklet form for returgradberegning som kun tar utgangspunkt i restavfall fra henteordning i tillegg til den gjeldende kildesorterte strømmen. En mer omfattende returgradsberegning ville også tatt hensyn til avfall kastet i restavfall på gjenvinningsstasjon eller i andre kildesorterte strømmer, avfall som ender opp med forsøpling i naturen, matavfall som går i sluk osv.

Merk: mengdene som brukes til å beregne returgrad er korrigert for **smuss**. Smuss er tilgrising, som gir ekstra vekt på avfallet. Dette skyldes eksempelvis matrester som har kommet i kontakt med andre avfallstyper i samme pose. Korreksjonsfaktorer for smuss er hentet fra Avfall Norges veileder for plukkanalyser (2015)². Mellom 20 % og 30 % av restavfallet består av matavfall (ekskludert tørkepapir), og dermed brukes korreksjonsfaktoren basert på 20-30 % fra veilederen.

Tabell 5. Returgradsberegning for kildesortert matavfall og kildesortert plastemballasje – RiG 2023

Nøkkeltall	Matavfall	Plastemballasje
Mengde restavfall	102,4 kg/innbygger	102,4 kg/innbygger
Andel i restavfall	28,0 %	9,6 %
Smusskorreksjon	109,5 %	84,4 %
Andel i restavfall etter smusskorreksjon	30,7 %	8,0 %
Mengde matavfall og plastavfall i restavfall	28,7 kg/innbygger	9,8 kg/innbygger
Mengde kildesortert mat og plast	55,8 kg/innbygger	9,0 kg/innbygger
Andel i kildesortert strøm (renhet)	89,3 %**	84,5 %***
Kildesortert matavfall og plast riktig sortert	49,8 kg/innbygger	7,6 kg/innbygger
Returgrad uten smusskorreksjon	63,5 %	43,7 %
Returgrad med smusskorreksjon	61,3 %	48,2 %

Forklaring til tabellen:

Mengde restavfall er mengden restavfall generert, målt i kg per innbygger per år. Beregnes ved å dele mengden restavfall registrert fra henteordning i løpet av året på totalt antall innbyggere.

Andel restavfall er hvor stor andel av restavfallet som består av den spesifikke avfallstypen angitt i tabellen. Tilsvarende er **andel i kildesortert strøm (renhet)** andel av det gjeldende kildesorterte avfallet som består av ønsket avfallstype oppgitt i tabellen.

** I andel kildesortert strøm for matavfall (andel matavfall i kildesortert matavfall) har renheten økt fra 87,0 % til 89,3 % etter smusskorrigerings. Vekten av smuss og fukt fra avfallsposene brukt til kildesortert matavfall er blitt lagt til i matavfallet, og renhetsgraden har dermed økt.

*** For sammenligningens skyld inneholder beregningene for returgrad av plastemballasje sekker/poser til avfall som en del av plastemballasjen, ettersom det er slik beregningene ble gjort i tidligere analyser.



Smussskorreksjon er faktoren som brukes for å korrigere avfallstypen for smuss/fukt i restavfallet. Merk at for matavfall medfører smussskorreksjon en økning, altså en positiv verdi; dette er fordi matavfall i hovedsak er årsaken til smuss på de andre avfallstypene (inkludert papp og papir og glass-/metallemballasje). Vi vurderer at 80 % av smusset er matavfall. Når smusset trekkes fra på de andre avfallstypene, legges det til på matavfallsmengden.

Andel etter smussskorreksjon er andelen av restavfallet som består av den gitte avfallstypen, oppgitt i tabellen, hvor smuss er trukket fra, basert på *smussskorreksjon*.

Mengde matavfall og plastavfall i restavfall er mengden avfall av avfallstypen oppgitt i tabellen, målt i kg per innbygger.

Mengde kildesortert mat og plast er mengden avfall av avfallstypen oppgitt i tabellen fra kildesortert strøm. Gitt i kg per innbygger per år.

Returgrad beregnes ved å dele kg/innbygger av gjeldende kildesorterte avfallstype på summen av den og kg/innbygger av gjeldende avfallstype i restavfallet.

Eksempel på utregning av *returgraden* til kildesortert plastemballasje:

$$\frac{\text{kg/innbygger plastemballasje}}{(\text{kg/innbygger plastemballasje} + \text{kg/innbygger smussskorrigert plastemballasje i restavfallet})}$$

Tabell 5 viser at returgraden for matavfall, med smussskorreksjon, er beregnet til 61,3 %. Det betyr at 61,3 % av total mengde matavfall fra husholdningen blir kildesortert. Tilsvarende blir 48,2 % av plastemballasjen kildesortert, etter smussskorreksjon.

Merk at tørkepapir *ikke* er inkludert i returgradsberegningen for matavfall. Sekker/poser til avfall fra kildesortert plastemballasje inngår i tallet for kildesortert plastemballasje, mens sekker/poser til avfall fra restavfall er utelatt; poser som er brukt til emballering av restavfallsposer regnes ikke som et potensiale for gjenvinning.

3.5. Matsvinn

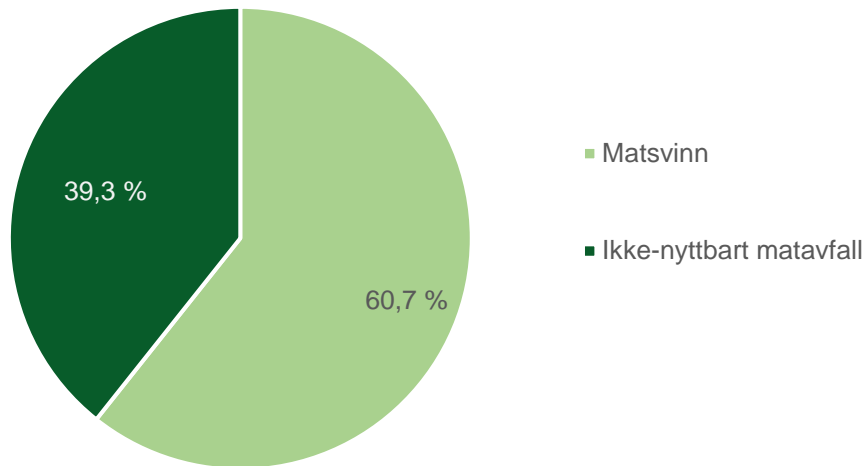
Matsvinn er definert som menneskemat som på et eller annet tidspunkt kunne ha blitt spist. Dette er til forskjell fra ikke-nyttbar mat, som bein, skall, skrell, kaffegrut og lignende.

Det ble gjort et skille på nyttbart matavfall (matsvinn) og ikke-nyttbart matavfall. I tillegg ble det gjort detaljanalyser av det samlede matsvinnet fra restavfallet og kildesortert matavfall for seks av de ti boligområdene.



3.5.1. Fordeling matsvinn og ikke-nyttbart matavfall

Fordeling matsvinn og ikke-nyttbart matavfall totalt (vektprosent)

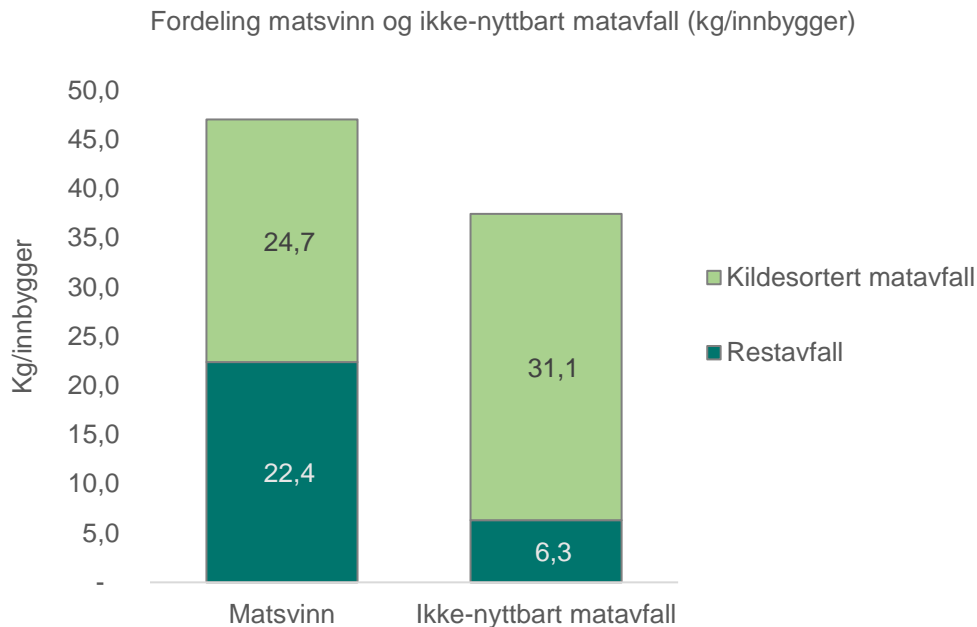


Figur 6. Fordeling av matsvinn og ikke-nyttbart matavfall totalt (vektprosent) – RiG 2023

Når matavfall fra restavfall og kildesortert matavfall slås sammen, utgjør matsvinn ca. 61 % og ikke-nyttbart matavfall ca. 39 %.

Tabell 6. Fordeling av matsvinn og ikke-nyttbart matavfall totalt i innsamlet avfall (vektprosent) per område – RiG 2023

Kategori	Gimsøy	Slemdalsstun	Fluesnapperen	Falkum	Skjefell	Nustad	Deichmansgate	Bjørntvedt	Heistad
Matsvinn	59,5 %	52,1 %	57,3 %	57,4 %	51,0 %	58,0 %	54,0 %	58,6 %	70,6 %
Ikke-nyttbart matavfall	40,5 %	47,9 %	42,7 %	42,6 %	49,0 %	42,0 %	46,0 %	41,4 %	29,4 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %



Figur 7. Fordeling av matsvinn og ikke-nyttbart matavfall (kg/innbygger) i restavfall og kildesortert matavfall – RiG 2023.

Figur 7 viser at total mengde matsvinn uten smusskorreksjon er 47,1 kg/innbygger i restavfall og kildesortert matavfall kombinert. Ikke-nyttbart matavfall uten smusskorreksjon utgjør på sin side 37,4 kg/innbygger i restavfall og kildesortert matavfall kombinert.

Totalt finner en 28,7 kg matavfall per innbygger i restavfallet, hvor matsvinn utgjør 22,4 kg/innbygger. Det tilsvarer at ca. 78 % av matavfallet som er funnet i restavfallet er matsvinn og at 22 % er ikke-nyttbart matavfall. I kildesortert matavfall utgjør matsvinnet 24,7 kg av 55,8 kg per innbygger, lik 44 %. Resterende 56 % er ikke-nyttbart matavfall.

Mye av matsvinnet i restavfallet består av emballert matavfall, ofte fra rydding/tømming av skap og fryser. Det tyder på at emballert matavfall kastes ofte rett i restavfallet i stedet for at det blir skilt fra hverandre og kildesortert.



4. Pilot: Kildesortert plastemballasje – nedgravde løsninger

I forbindelse med overgangen fra optisk sortering er RiG interessert i om det er noe forskjell i kvaliteten på plastemballasjen som settes ut i retursekk mot plastemballasjen som kastes i nedgravde løsninger.

Formålet med å analysere kildesortert plastemballasje fra nedgravde løsninger hos RiG er å dokumentere kvaliteten på plastemballasjen og sammenligne kvaliteten fra retursekk mot nedgravd.

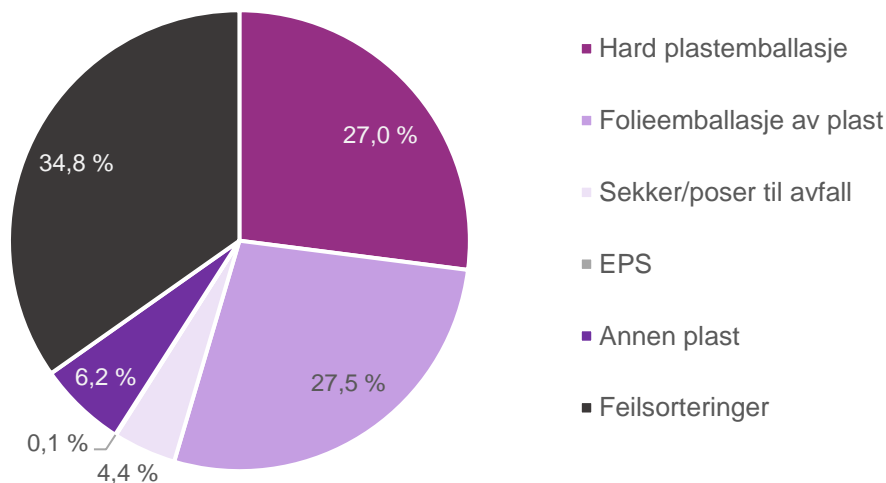
Det ble samlet inn kildesortert plastemballasje fra seks områder, hvor tre områder bestod av avfall fra skoler og tre områder fra borettslag. Det var planlagt sortering av hvert område for seg for å kartlegge variasjon og type nedgravd løsning, men i stedet ble alle prøvene fra borettslag samlet inn sammen, og alle prøvene fra skoleområdene ble samlet inn sammen. Skoler bestod av to områder med ungdomsskole, og ett område med hybler fra studentsamskipnaden. Borettslag inkluderte borettslag fra Skien, Porsgrunn og Bamble.

Plastemballasjen ble analysert på samme måte som avfallet fra husholdningene, se kapittel 2.4

4.1. Resultater plastemballasje fra nedgravde løsninger

Delkapittelet tar for seg sammensetningen av den kildesorterte plastemballasjen fra borettslag og fra skoler, i Figur 8 og Figur 9. Deretter sammenlignes feilsorteringene i avfallet med skole og borettslag i Figur 10.

Sammensetning av kildesortert plastemballasje fra nedgravde løsninger (vektprosent) - Borettslag

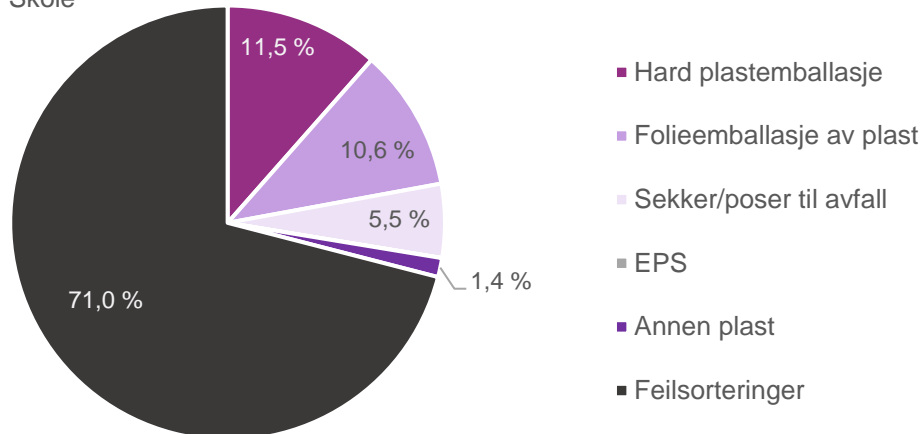


Figur 8. Sammensetning av kildesortert plastemballasje (vektprosent) fra nedgravde løsninger fra borettslag – RiG 2023



I kildesortert plastemballasje fra nedgravde løsninger tilknyttet borettslag er litt over 30 % av avfallet feilsorteringer ifølge analysen. Dersom EPS, annen plast og feilsorteringene slås sammen, utgjør dette 41,0 %.

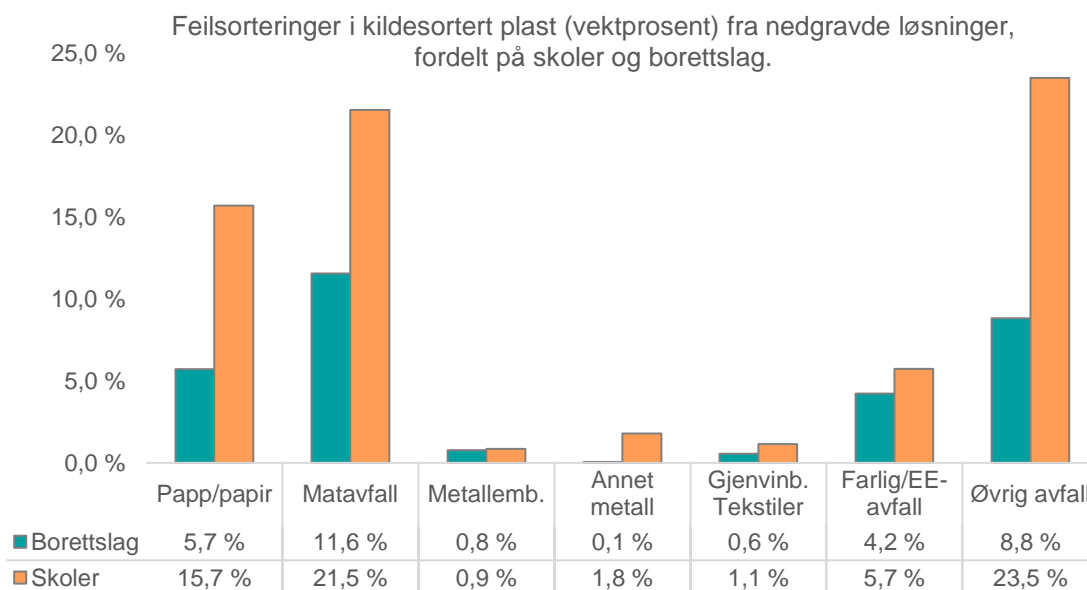
Sammensetning av kildesortert plastemballasje fra nedgravde løsninger (vektprosent) - Skole



Figur 9. Sammensetning av kildesortert plastemballasje (vektprosent) fra nedgravde løsninger fra skoler – RiG 2023.

Figur 9 viser at i kildesortert plastemballasje fra nedgravde løsninger fra skoler, utgjør feilsorteringene over 70 % av avfallet. Legger man sammen feilsorteringene med annen plast og EPS utgjør dette 72,4 %. Dette er en uvanlig lav sorteringsgrad for kildesortert plastemballasje.

Figur 10 viser hva de øvrige feilsorteringene består av, fordelt på borettslag og skole.



Figur 10. Feilsorteringer i kildesortert plast fra nedgravde løsninger (vektprosent) fra skoler og borettslag – RiG 2023



Figuren viser at for både borettslag og skoler består feilsorteringene i hovedsak av øvrig avfall, matavfall inkl. tørkepapir og papp og papir.

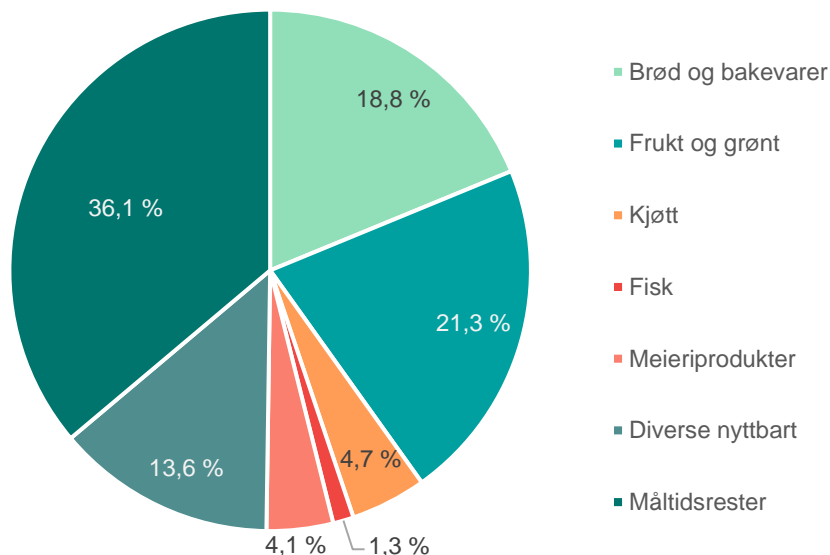
I kildesortert plastemballasje i nedgravde løsninger fra skoler består mesteparten av avfallet av feilsorteringer, med 71,0 %. Det er øvrig avfall, matavfall og papp/papir som utgjør det meste av feilsorteringene, i tillegg til farlig/EE-avfall på 5,7 %. Av øvrig avfall er det fraksjonene annet brennbart (15,6 %), hageavfall (3,3 %) og lite gjenvinnbart papp/papir (2,5 %) som utgjør mest vekt. Matavfall består av matsvinn på 10,1 %, ikke-nyttbart matavfall på 4,8 % og tørkepapir fra kjøkken på 6,6 %.

I kildesortert plastemballasje i nedgravde løsninger fra borettslag består feilsortert matavfall av matsvinn (4,4 %), ikke-nyttbart matavfall (6,3 %) og tørkepapir fra kjøkken (0,9 %). I øvrig avfall-hovedgruppen fra borettslag er fraksjonene annet brennbart (6,7 %) og annen plast (6,2 %) de som skiller seg ut mest. Eksempler på annen plast fra borettslag er støvsugerslange og bestikkskuff i plast. Farlig/EE-avfall utgjør også en større mengde av feilsorteringene med 4,3 %. Det ble eksempelvis funnet støvsuger, USB-kabel og datamus som en del av EE-avfallet i borettslag.

4.1.1. Detaljert analyse av matsvinn

Matsvinnet ble for seks av områdene sortert i flere undergrupper, i tråd med metoden som ligger til grunn for nasjonale beregninger av matsvinn⁴. Beskrivelse av undergruppene finnes i Vedlegg 8.3. Alle resultater er aritmetisk snitt av seks områder.

Sammensetning av matsvinn fra restavfall og kildesortert matavfall (vektprosent)



Figur 11. Sammensetning av matsvinnet (vektprosent) fra restavfall og kildesortert matavfall – RiG 2023

Analysen av detaljert matsvinn viser sammensetningen av matsvinnet fra restavfall og kildesortert matavfall sammenlagt. Måltidsrester utgjør størst andel av matsvinnet (36,1 %), før frukt og grønt som utgjør 21,3 % og brød og bakevarer til 18,5 %. Den minste andelen av matsvinnet er fisk, som utgjør 1,3 %.



5. Sammenligning med tidligere analyser

I dette delkapittelet sammenlignes resultater fra årets analyse med resultater fra tidligere RiG-analyser, hvor prøveområdene var de samme som i 2023. Merk at selv om RiG har gjort analyser nesten hvert andre år helt siden 2002, er sammenligningen kun gjort fra 2012-analysen og fremover. Det er kun fra 2012 hele RiG ble tatt med i analysen, inkludert Porsgrunn. Det bemerkes videre at nøkkeltallene for 2014 (kg/innbygger per år) er annerledes enn det som ble presentert i 2014-rapporten, da tallene som ble brukt som grunnlag inneholdt restavfall levert til gjenvinningsstasjon. Tabell 7 bruker derfor korrigerte avfallsmengder for 2014 (revidert av RiG 22.01.2016), med 559 tonn plast fra Skien (vekt veid inn av Grønt Punkt Norge) i stedet for 427 tonn, som er tallet som oppgis i dette regnearket. Tabell 7, Tabell 8 og Tabell 9 viser sammensetningen av avfallet i hhv. restavfall, kildesortert matavfall og kildesortert plastemballasje i kg per innbygger per år, fordelt på år. Tabell 10 viser fordelingen av matavfallet (matsvinn/ikke-nyttbart matavfall) i vektprosent, fordelt på år. Tidligere analyser (fram til 2017) har gjort en splitt på kommunene i RiG, som ikke er videreført i 2019, 2021 eller 2023. Tidligere års tall ble i 2019 slått sammen ved å vekte resultatene basert på innbyggertall i kommunene (per 01.07.2019). Det bemerkes også at RiG har siden 01.01.2023 hatt egen dunk for kildesortert matavfall og egen sekk for kildesortert plastemballasje. Dette medfører en systemendring sammenlignet med tilsvarende tidligere analyser, da det var optisk sortering.

Tabell 7. Sammenligning av restavfallsets sammensetning (kg/innbygger) med analysene fra 2012 til 2023

Kategori	Kg/innbygger					
	2012	2014	2017	2019	2021	2023
Papp og papir	18,2	19,1	7,3	6,7	6,8	6,4
Våtorganisk [†]	75,1	81,1	39,4	40,0	45,4	38,4
<i>Hvorav matavfall inkl. tørkepapir</i>			35,5	36,4	39,9	32,5
Plastemballasje	15,6	30,1	14,0	12,9	12,9	12,3
<i>Hvorav sekker/poser til avfall</i>			2,8	2,6	2,8	2,5
Glassemballasje	3,2	8,5	4,4	3,1	2,6	2,5
Metallemballasje	5,5	3,2	3,0	2,4	1,7	1,6
Gjenvinnbare tekstiler	0,6	3,4	3,6	3,5	3,0	3,5
Farlig avfall og EE-avfall	2,0	1,3	1,0	1,1	0,9	1,4
Øvrig avfall	37,7	52,0	33,8	30,4	32,8	35,5
<i>Hvorav annet metall</i>			0,7	0,6	0,7	0,8
Sum	157,8	198,7	106,6	100,2	106,2	101,6

[†] For sammenligningens skyld inneholder kategorien våtorganisk planterester ettersom det var slik inndelingen ble gjort ved analyser gjennomført i 2012 og 2014. Planterester regnes likevel som en forurensing i kildesortert matavfall.



Tabell 8. Sammenligning av det kildesorterte matavfallets sammensetning (kg/innbygger) med analysene fra 2012 til 2023

Kategori	Kg/innbygger					
	2012	2014	2017	2019	2021	2023
Våtorganisk†	29,0	27,3	52,0	52,9	52,3	52,9
<i>Hvorav matsvinn</i>			29,8	28,2	27,5	26,1
<i>Hvorav ikke-nyttbart matavfall</i>			1,5	2,1	1,7	2,3
<i>Hvorav avfallsposer</i>			1,2	1,5	1,2	1,8
Feilsorteringer	0,1	0,4	1,5	2,3	2,6	3,2
Sum	29,1	27,7	53,5	55,3	54,8	56,1

Tabell 9. Sammenligning av den kildesorterte plastemballasjens sammensetning (kg/innbygger) med analysene fra 2012 til 2023

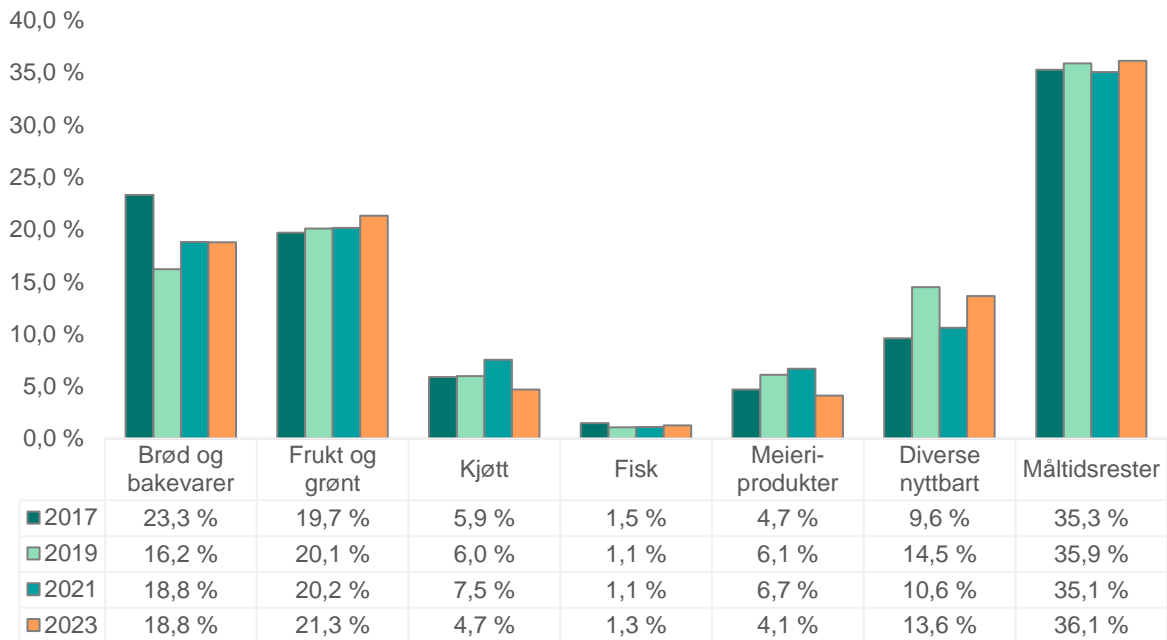
Kategori	Kg/innbygger					
	2012	2014	2017	2019	2021	2023
Plastemballasje	4,7	0,1	8,0	8,0	7,9	7,6
<i>Hvorav hard plastemballasje</i>		2,1	4,1	4,1	3,8	3,8
<i>Hvorav folieemballasje</i>		2,4	3,5	3,4	3,5	3,1
<i>Hvorav sekker/poser til avfall</i>			0,4	0,5	0,5	0,7
EPS			0,0	0,1	0,1	0,0
Annen plast			0,2	0,3	0,3	0,5
Feilsorteringer	1,1	1,3	2,5	2,6	1,0	0,9
Sum	5,8	1,4	10,8	10,9	9,3	9,0

Tabell 10. Sammenligning av fordelingen av matsvinn og ikke-nyttbart matavfall (vektprosent) med analysene fra 2017 til 2023

Kategori	2017	2019	2021	2023
Matsvinn	53,2 %	53,6 %	57,4 %	60,7 %
Ikke-nyttbart matavfall	46,8 %	46,4 %	42,6 %	39,3 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %



Sammensetning matsvinn fra restavfall og kildesortert matavfall (vektprosent)
fra 2017 til 2023



Figur 12. Sammenligning av matsvinnets sammensetning fra restavfall og kildesortert matavfall (vektprosent) med analysene fra 2017 til 2023

Tabell 11. Sammenligning av returgrader av kildesortert matavfall og plastemballasje fra 2017 til 2023 – RiG 2023.

Kategori	2017	2019	2021	2023
Matavfall	56,3 %	57,4 %	54,5 %	61,3 %
Plastemballasje	49,7 %	51,7 %	51,8 %	48,2 %

6. Beregning av usikkerhet

Det er foretatt beregninger basert på 90 % konfidenskoeffisient. Resultatene er angitt både ved konfidensintervall og ved feilmargin. Det understrekes at denne statistiske analysen er av veiledende karakter, for å illustrere relevante feilmarginer. Den statistiske analysen bygger på at de ti boligområdene i analysen er et tilfeldig utvalg av områder.

Feilmarginen er et uttrykk for hvor stort slingringsmonnet er i forhold til gjennomsnittet av de ti prøveområdene, ved bruk av 90 % konfidenskoeffisient. En lav verdi av feilmargin betyr at konfidensintervallet er relativt lite og at resultatet derfor er ganske sikkert, og motsatt.



Tabell 12. Usikkerhetsberegning for utvalgte nøkkeltall – RiG 2023.

Sammensetning RiG	Nøkkeltall			
	Snitt	Konfidensintervall (min-maks)		Feilmargin
Kildesortert matavfall riktig sortert	87,0 %	82,7 %	91,3 %	4,9 %
Kildesortert plastemballasje riktig sortert	84,5 %	74,5 %	94,4 %	11,8 %
Andel matsvinn fra restavfall og kildesortert matavfall	57,6 %	54,1 %	61,1 %	6,1 %
Andel i restavfall				
Papp og papir	6,3 %	5,6 %	6,9 %	10,4 %
Matavfall inkl. tørkepapir	31,7 %	28,6 %	34,8 %	9,9 %
Sekker/poser til avfall	2,4 %	2,0 %	2,8 %	15,9 %
Plastemballasje	9,6 %	8,9 %	10,3 %	7,2 %
Glassemballasje	2,4 %	1,7 %	3,2 %	30,4 %
Metallemballasje	1,5 %	1,3 %	1,7 %	13,7 %
Annet metall	0,8 %	0,4 %	1,1 %	41,3 %
Gjenvinnbare tekstiler	3,5 %	2,5 %	4,4 %	28,7 %
Farlig avfall og EE-avfall	1,4 %	1,0 %	1,7 %	26,3 %
Øvrig avfall	40,5 %	35,9 %	45,1 %	11,3 %

Tabellen viser at usikkerheten er høy for både sekker/poser til avfall, glassemballasje, metallemballasje, annet metall, gjenvinnbare tekstiler og farlig avfall og EE-avfall. De fleste høye verdiene av feilmarginene kan forklares med relativt få prøveområder og prøvestørrelser. Resultatene for disse nøkkeltallene varierer mye fra område til område, noe som gjør resultatet usikkert. Eksempelvis ble det for annet metall funnet en del større gjenstander som gjorde store utslag på vekten. Det samme for glassemballasje, hvor det fra ett område ble funnet spesielt mye glassemballasje sammenlignet med de resterende områdene. Det var det spesielt ett område som hadde ekstra mye fukt i avfallet, da dette hadde blitt håndtert en del på forhånd og ligget over helgen før analysestart. Dermed veide sekkene/posene brukt for å emballere dette avfallet også en del mer enn snittet. Tekstiler, farlig avfall og EE-avfall vil vanligvis ha en stor usikkerhet, da begge nevnte avfallstyper varierer mye både i størrelse og vekt og også mengden som kastes fra område til område. Det er lite variasjon mellom områdene i det kildesorterte som er riktig sortert for gitt avfallstype og i andelen matsvinn fra restavfall og kildesortert matavfall. I tillegg er det lite variasjon mellom områdene i papp og papir, matavfall inkludert tørkepapir, plastemballasje og øvrig avfall fra restavfallet. Dette kan dermed regnes som relativt pålitelige resultater med lav feilmargin.



7. Diskusjon

7.1. Feilkilder

Det vil alltid være usikkerhet knyttet til resultater fra avfallsanalyser. Tilfeldige avvik og variasjoner kan i enkelte tilfeller gjøre store utslag i resultater; særlig er det stor usikkerhet rundt avfallstyper som farlig avfall, EE-avfall, tekstiler og annet metall, hvor det gjerne er få enheter i en analyse. For avfallstyper som papp og papir, plastemballasje, matavfall og metallemballasje er usikkerheten generelt mye lavere, ettersom det dreier seg om mange enheter i forhold til enhetsvekt.

Det er også mulig at det skjer sorteringsfeil underveis i analysen, som ikke blir fanget opp og rettet opp i, før veiing og registrering. Avfallsanalyser kan være krevende, og systematiske feil kan inntreffe. Risikoen for dette er vesentlig redusert under denne analysen, ettersom sorteringspersonellet har mye erfaring med tidligere avfallsanalyser.

Det er ikke foretatt kontroll av prøveområdene for å sikre at de samlet representerer RiG-gjennomsnittet best mulig. Kontrollen innebærer å sjekke adressene og områdene avfallet er hentet fra med boligtyper, demografi m.m., for deretter å vurdere om områdene er representative for IKS-en eller kommunen. Disse dataene kan hentes ut ved å kontakte kommunene/etatene renovasjonsetaten samarbeider med. I noen tilfeller kan samlingen av disse dataene være vanskelig, da det kan være mange kommuner og ulike organisasjoner dataene må hentes fra. Dette kan bidra til noe usikkerhet i resultatene. Det er heller ikke foretatt noen vektning av områdene; men i stedet valgt å gjøre et aritmetisk snitt av de ti boligområdene.

7.2. Drøfting av resultater

7.2.1. Restavfall

Restavfallet fra RiG består av 52,6 % avfall som kunne ha blitt kildesortert. Dette tilsvarer 53,9 kg/innbygger per år. Totalt er det 102,4 kg per innbygger per år restavfall fra henteordning hos RiG, noe som er lavt sammenlignet med resten av Norge; årsaken til avviket er at mange kommuner per 2022 ikke hadde innført kildesortering av matavfall. Blant kommunene/IKS-ene med innført kildesortering av matavfall er RiG relativt nær snittet. Snittmengde restavfall innsamlet av renovasjonen på landsbasis i 2022 var ca. 125 kg/innbygger, ifølge tall fra SSB.⁵

⁵ [Folketall \(SSB, 2023\)](#): 5 488 984 innbyggere per 01.01.2023. [Basert på KOSTRA-tall \(SSB2023\)](#): 674 565 tonn restavfall fra henteordning i 2022. Merk at dette tallet medfører en viss usikkerhet ettersom metodikken for rapportering av avfallsstatistikk ofte er noe ulik fra kommune til kommune, og ikke alle kommuner rapporterer skillett på henteordning og bringeordning riktig – eller i det hele tatt.



Høsten 2022 ble erstatning av optisk posesortering påbegynt for ca. halvparten av RiG-kommunene; fargede poser i én avfallsbeholder til egne beholdere for restavfall og kildesortert matavfall. Kildesortert plastemballasje legges i egen renovasjonssekk for plastemballasje, og hentes hver 4. uke. Per 1. januar 2023 hadde alle kommunene i RiG fått egne beholdere for avfallstypene. Andelen avfall som kan kildesorteres fra restavfallet er redusert med 11,5 prosentpoeng sammenlignet med resultatene fra 2021-analysen. Det er viktig å merke seg at dette er en punktanalyse, og en skal være forsiktig med å konkludere basert på disse tidlige resultatene. Det er også greit å merke seg at det var mer matavfall i restavfallet i 2021 (mellom 30 % og 40 %), og dermed ble det brukt en korreksjonsfaktor basert på 30-40 % fra veilederen², som er ett nivå høyere opp enn i år.

7.2.2. Kildesortert matavfall

Totalt er det ca. 91 % av det kildesorterte matavfallet som er riktig sortert (inkludert tørkepapir fra kjøkken), mens 5,7 % er feilsorteringer. Dette er en noe høyere andel feilsorteringer enn for både 2021 og 2019-analysene (hhv. 4,7 % og 4,2 %). Bioposer og grønne poser (sekker/poser til avfall) brukt til å emballere avfallet utgjør 3,2 % før korrigeringer for smuss og fukt. Totalt betyr det at 55,8 kg matavfall per innbygger per år kildesorteres. Dette resulterer i en returgrad for matavfall (ekskludert tørkepapir) på 61,3 %, altså 49,8 kg/innbygger, etter korreksjon for smuss og fukt fra restavfallet og fra avfallsposene i det kildesorterte matavfallet. Resultatet for returgrad er dermed høyere enn for tilsvarende analyser i 2021 (54,5 %), 2019 (57,4 %) og 2017 (56,3 %). Nedfallsfrukt ble ikke inkludert i beregningen av riktig sortert matavfall, men dersom det hadde blitt inkludert, ville andelen riktig sortert matavfall økt til 92,7 %.

Det er dog ikke statistisk signifikant på den måten at man kan fastslå at det har vært en oppgang i sorteringen av matavfall, da et resultat som er på linje med de foregående analyser er innenfor feilmarginene for årets analyse. Svingningene kan dermed være et produkt av tilfeldig variasjon, og utviklingen må følges over flere år.

RiG har ifølge årsrapporten fra 2021 en målsetning om 70 % returgrad for matavfall innen 2035. Mengde generert matavfall (matsvinn og ikke-nyttbart matavfall) totalt i restavfall og kildesortert matavfall er ca. 77 kg per innbygger, samt 6 kg tørkepapir fra kjøkken per innbygger. Andelen matsvinn i restavfall og kildesortert matavfall totalt er 58 %, tilsvarende 44,8 kg/innbygger. Dette er noe høyere resultat enn det nasjonale snittet, som i 2020 ble beregnet til å være på 40,3 kg per hode⁶. Ca. halvparten av dette blir kastet i restavfallet, hvor en stor andel er emballert mat fra opprydninger i kjøkkenskap, fryseboks og lignende; der innbyggerne ikke skiller maten og emballasjen fra hverandre før det kastes.

⁶ [Hovedrapport 2020 \(Bransjeavtale om reduksjon av matsvinn, 2021\)](#)



Sammensetningen av matsvinnet er i hovedsak lik resultatene som ble registrert i 2021- og 2019-analysene: det er mest måltidsrester (ca. 36 %), etterfulgt av frukt og grønt (ca. 21 %) og brød og bakevarer (ca. 19 %).

7.2.3. Kildesortert plastemballasje

Det er ifølge årets analyse 84,5 % riktig sortert plastemballasje (inkludert sekkene og posene brukt til å emballere avfallet). Sammenlignet med tidligere RiG-analyser fra 2017 og 2019 er trenden stigende, og på linje med RiG-analysen fra 2021; hhv. 74,5 %, 72,9 % og 85,0 % riktig sortert plastemballasje.

Returgraden for denne analysen, som korrigerer for smuss og fukt, ble beregnet til 48,2 %. Det er noe lavere sammenlignet med de tidligere RiG-analysene fra 2019 og 2021, med hhv. 51,7 % og 51,8 %.

7.2.4. Pilot: Kildesortert plastemballasje fra nedgravde løsninger

Det var en høyere andel feilsorteringer i kildesortert plastemballasje fra nedgravde løsninger.

Av avfallet som ble analysert er det ca. 35 prosentpoengs differanse i feilsorteringer fra skoler og borettslag, med ca. 35 % feilsorteringer fra borettslag og over 70 % fra skoler. Plastemballasjen (inkludert sekker/poser brukt til å emballere platen) utgjør 42,7 kg av 154,9 kg analysert, som tilsvarer 26,7 % av total mengde kildesortert plastemballasje analysert fra skoler. Plastemballasjen fra borettslag utgjør 59,0 %, som er lavere sammenlignet med plastemballasjen fra ordinære husholdninger (84,5 % i snitt). I praksis er innholdet i sekken med kildesorterte plastemballasje fra skoler lik innholdet en kan finne i en vanlig restavfallspose. Analyser Mepex har gjennomført av kildesortert plastemballasje fra skoler andre steder i landet har ikke gitt et tilsvarende resultat.

Både borettslag og skoler har et forbedringspotensial når det gjelder utsortering av plastemballasje til kildesortert plastemballasje i nedgravde løsninger, hvor skoler har et høyere potensial.

Optimalt burde de tre områdene med borettslag og de tre områdene med skoler blitt splittet opp ved henting. Det ble ikke gjort, og de tre områdene med plast fra borettslag ble levert som ett. Det samme med skoler. Det ville vært interessant å se på forskjellene på områdene som ble valgt ut av borettslag og skoler. Spesielt områdene med skoler bestod av to ungdomsskoler, og ett område med studentsamskipnaden og tilhørende hybler.



8. Vedlegg

8.1. Prøveområder og prøvestørrelser

Tabell 13. Oversikt over prøveområder- og størrelser for restavfall og kildesortert matavfall under analysen – RiG 2023

Prøveområde	Kommune	Boligtype	Dato innsamling	Lassvekt (kg)		Prøvestørrelse (kg)	
				Restavfall	Matavfall	Restavfall	Matavfall
Gimsøy	Skien	Blokk/ rekkehus	24. okt.	840,0	520,0	262,0	114,4
Slemdalstun	Skien	Blokk	20. okt.	780,0	420,0	244,6	94,8
Fluesnapperen	Skien	Blokk	24. okt.	620,0	460,0	241,0	110,2
Falkum	Skien	Enebolig	18. okt.	480,0	300,0	249,3	100,8
Skifjell	Skien	Enebolig	17. okt.	477,4	282,6	251,0	103,2
Nustad	Bamble	Enebolig	13. okt.	1000,0	618,1	271,1	105,8
Herre ^{††}	Bamble	Enebolig	23. okt.			253,1	97,8
Deichmansgate	Porsgrunn	Blokk	24. okt.	1860,0	720,0	282,8	127,6
Bjørntvedt	Porsgrunn	Enebolig	24. okt.	580,0	380,0	266,7	121,0
Heistad	Porsgrunn	Rekkehus	19. okt.	1300,0	500,0	248,9	100,1
Sum				7937,4	4200,7	2570,5	1075,7

Tabell 14. Oversikt over prøveområder- og størrelser for kildesortert plastemballasje under analysen – RiG 2023

Prøveområde	Kommune	Boligtype	Dato innsamling	Lassvekt (kg)	Prøvestørrelse (kg)
Gimsøy	Skien	Blokk/ rekkehus	12. okt.	350,0	47,0
Slemdalstun	Skien	Blokk	17. okt.	140,0	41,6
Fluesnapperen	Skien	Blokk	9. okt.	180,0	39,4
Falkum	Skien	Enebolig	3. okt.	150,0	44,2
Skifjell	Skien	Enebolig	2. okt.	200,0	48,0
Nustad	Bamble	Enebolig	2. okt.	180,0	43,5
Herre	Bamble	Enebolig	24. okt.	120,0	38,6
Deichmansgate	Porsgrunn	Blokk	19. okt.	340,0	45,5
Bjørntvedt	Porsgrunn	Enebolig	3. okt.	170,0	48,0
Heistad	Porsgrunn	Rekkehus	12. okt.	160,0	39,8
Sum				1990,0	435,6

^{††} Merk at for Herre ble det ikke registrert lassvekt da bilen ankom med avfallet og er derfor manglende i tabellen. Prøvestørrelse ble likevel tatt ut



8.2. Sorteringsliste

Tabell 15. Detaljert spesifikasjon av sorteringslisten som ble brukt for sortering av restavfall, kildesortert matavfall og kildesortert plastemballasje – RiG 2023.

Fraksjon	Beskrivelse
Drikkekartong	Emballasje for kullsyrefrie drikkevarer samt sauser. F.eks. melkekartong, juicekartong, vaniljesaus.
Bølgepapp og brunt papir	Bølgepapp og massivpapp, poser og emballasje av brunt papir.
Emballasje av papir	Sukkerposer, melposer, brødposer og lignende. Bæreposer av papir.
Emballasje av kartong	Esker og kartonger, f.eks. pizzaesker, eggekartonger, skoester, kartong til frokostblandinger og cornflakes, esker til leker osv. Do- og tørkerullkjerner.
Lesestoff og annet papir	Aviser, blader, reklame, paperback-bøker, kataloger uten stiv perm. Skrivepapir, konvolutter, ordinært printerpapir (f.eks. A4). Notatblokker, plakater.
Lite gjenvinnbart papp og papir	Papirkopper og -tallerkener, matpapir, glanset gavepapir, laminert papir og lignende.
Matsvinn	Brød, bakerevarer, pålegg, middagsrester, frukt og grønt, snacks, meieriprodukter.
Ikke-nyttbart matavfall	Stein, skall og skrell fra frukt og grønnsaker; bein; eggeskall; kaffegrut; etc.
Komposterbart papir	Tørkepapir, servietter, kaffefiltre (kun fra kjøkkenaktivitet; ikke fra badrom).
Hageavfall	Grener, kvist, blader, gress. Frukt og vekster dyrket i egen hage.
Innendørsplanter	Krydderurter, innendørs potteplanter, avskårne blomster, o.l.
Sekker/poser til avfall	Sekker og poser som er brukt til emballering av aktuell avfallsfraksjon.
Hard plastemballasje	Formstøpt hard plastemballasje. Brett, flasker, beger, blomsterpotter osv.
Folieemballasje av plast	Folie (ikke laminat) brukt til emballering av produkter, inkl PE-folie og annen folie.
Bæreposer ikke brukt til emballering av avfall	Bæreposer i aktuell avfallsfraksjon som ikke er blitt brukt til å emballere avfallet.
Panteflasker plast	Alle panteflasker av plast, norske og utenlandske.
EPS	3D-emballasje til elektronikk og møbler, annen støtdempende emballasje (ikke matvarer).
Andre plastprodukter	All plast som ikke er emballasje. Plastkurver, hagemøbler, bøtter, kar, leketøy, CD-cover, plastbestikk, tannbørster, gulvbelegg, skumplast, hageslanger, oppvaskbørster.
Glassemballasje – annen	Glassemballasje som ikke er drikkevareemballasje. Glass til syltetøy og annet pålegg, saus, babygrøt, etc.
Glassemballasje – drikkevare	Flasker av glass. Saftflasker, vinflasker, ølflasker, brusflasker. Ikke tran, hostesaft, etc.
Annet glass	Glass som ikke er emballasje. Kjøkken- og prydgjenstander av glass, vinduer, speil og drikkeglass.
Magnetisk metallemballasje	Hermetikkbokser, syltetøylokk, metallkorker, ikke-farlige spraybokser osv.
Ikke-magnetisk metallemballasje	Aluminiumsfolie, -bokser og -former. Tuber.



Alu-boks	Drikkevareemballasje av metall
Magnetisk annet metall	Magnetisk metall som ikke er emballasje. Verktøy som hammere, skruer, spiker, kubein etc. Jernstenger, metallplater. Gryter og panner av jern og stål.
Ikke-magnetisk annet metall	Gryter og panner av aluminium. Verktøy, pyntgjenstander, drikkeflasker osv. av aluminium.
Gjenvinnbare tekstiler	Klær, gardiner, sengetøy, håndklær, tepper, sko, sokker, undertøy egnet for ombruk eller materialgjenvinning. Sko egnet til ombruk.
Ikke-gjenvinnbare tekstiler	Tekstiler som tilsølt/ødelagt med maling o.l., og ikke har vært rene når de ble kastet eller som tydelig har vært våte når de ble kastet. Utslitte sko og støvler (ikke gummistøvler).
Farlig avfall	Maling, lakk, lim, batterier, færemerkede spraybokser, løse- og rengjørings-midler, smøreolje, uorganiske baser, lightere og andre gassbeholdere. XPS, impregneret trevirke, vinylbelegg og -gulvlister osv.
EE-avfall	Elektriske artikler, lyspærer, ledninger (alt med strøm eller batteri, inkl. sko, leker, mv).
Trevirke	
Bleier og bind	
Annet brennbart	Avfall som ikke inngår i noen av de andre fraksjonene. Støvsugerposer, lys, kork, bomull, hundemøkkposer, smått brennbart, tørkepapir/bomullpads fra bad, medisiner.
Annet ikke-brennbart	Sement, stein, aske, kattesand, keramikk, porselen, gips og glava.

8.3. Detaljsortering av matsvinn

Type	Forklaring
Frukt og grønt	Frukt, bær, grønnsaker, sopp og poteter.
Brød og bakevarer	Hele brød og brødsiver, inkl. skalker og skorper. Kaker, boller, pølsebrød, lomper og andre melprodukter.
Kjøtt	Bearbeidet og ubearbeidet kjøtt, inkl. pølser, leverpostei osv.
Fisk	Fisk og fiskematprodukter som makrell i tomat, fiskepudding osv. Skalldyr og andre sjødyr.
Meieriprodukter	Yoghurt, rømme, ost, melk, fløte osv.
Annet nyttbart	Snacks som chips, nøtter, sjokolade, søtsaker og lignende. Sauser som majones, dressing, ketchup, oljer. Tørrvarer som frokostblandinger, kjeks, suppe- og sauseposer, frø, krydder, te, mel, pasta, sukker. Pålegg, hermetikk, ferdigmat i emballasje og annet uidentifiserbart. Egg.
Måltidsrester	Middagsrester som ris, pasta, gryteretter osv. Kokte/stekte pølser, kjøttkaker og lignende. Pizza, påsmurte skiver og andre rester fra matpakker.



8.4. Detaljerte resultater

Tabell 16. Detaljert sammensetning av restavfall i kg/innbygger, snitt i prosent og per område (i prosent) – RiG 2023.

Kategori	Kg/innbygger	Snitt %	Gimsøy	Slendalstun	Fluesnapperen	Falkum	Skjell	Nustad	Herre	Deichmansgate	Bjørntvedt	Heistad
Drikkekartong	1,5	1,4 %	1,0 %	1,8 %	1,7 %	1,2 %	1,9 %	1,3 %	1,7 %	1,5 %	1,0 %	1,4 %
Bølgepapp og brunt papir	0,4	0,4 %	0,5 %	0,4 %	0,3 %	0,2 %	0,5 %	0,2 %	1,0 %	0,4 %	0,2 %	0,2 %
Emballasje av kartong	2,2	2,1 %	1,9 %	2,2 %	2,4 %	1,8 %	2,6 %	2,7 %	1,8 %	2,1 %	2,2 %	1,7 %
Emballasje av papir	0,8	0,8 %	0,9 %	0,7 %	0,6 %	0,7 %	1,0 %	1,1 %	0,7 %	0,8 %	0,8 %	0,8 %
Lesestoff og annet papir	1,5	1,5 %	0,7 %	1,6 %	0,6 %	1,6 %	1,2 %	1,2 %	0,5 %	3,8 %	2,2 %	1,4 %
Lite gjenvinnbart papp og papir	1,7	1,7 %	1,4 %	1,2 %	1,5 %	1,6 %	1,9 %	2,9 %	1,9 %	1,3 %	1,3 %	2,0 %
Matsvinn	22,4	21,8 %	22,5 %	16,9 %	32,5 %	19,1 %	24,7 %	25,2 %	19,1 %	15,9 %	20,0 %	22,6 %
<i>Brød og bakevarer</i>	3,9	3,8 %	4,0 %	2,2 %	0,0 %	3,7 %	4,0 %	0,0 %	0,0 %	2,5 %	0,0 %	6,4 %
<i>Frukt og grønt</i>	3,9	3,8 %	5,1 %	3,8 %	0,0 %	3,0 %	4,9 %	0,0 %	0,0 %	3,3 %	0,0 %	2,9 %
<i>Kjøtt</i>	1,4	1,4 %	0,9 %	1,0 %	0,0 %	1,6 %	2,2 %	0,0 %	0,0 %	1,0 %	0,0 %	1,4 %
<i>Fisk</i>	0,4	0,4 %	0,2 %	0,2 %	0,0 %	0,4 %	1,2 %	0,0 %	0,0 %	0,6 %	0,0 %	0,1 %
<i>Meieriprodukter</i>	1,5	1,5 %	1,4 %	0,8 %	0,0 %	1,2 %	1,8 %	0,0 %	0,0 %	1,3 %	0,0 %	2,4 %
<i>Diverse nyttbart</i>	5,0	4,9 %	4,9 %	4,4 %	0,0 %	5,7 %	6,6 %	0,0 %	0,0 %	2,4 %	0,0 %	5,2 %
<i>Måltidsrester</i>	4,6	4,5 %	6,1 %	4,6 %	0,0 %	3,5 %	4,0 %	0,0 %	0,0 %	4,7 %	0,0 %	4,1 %
Ikke-nyttbart matavfall	6,3	6,2 %	6,0 %	6,6 %	6,7 %	7,8 %	6,2 %	4,8 %	6,0 %	6,9 %	6,5 %	4,1 %
Tørkepapir fra kjøkken	3,8	3,7 %	3,2 %	3,1 %	3,3 %	3,1 %	5,1 %	5,8 %	3,0 %	3,2 %	2,9 %	4,3 %
Innendørsplanter	1,8	1,7 %	1,3 %	3,3 %	1,9 %	3,0 %	0,4 %	1,9 %	0,7 %	1,7 %	0,7 %	2,2 %
Hageavfall	4,2	4,1 %	8,7 %	6,5 %	7,0 %	2,6 %	0,6 %	0,9 %	0,0 %	10,0 %	1,1 %	3,7 %
Sekker/poser til avfall	2,5	2,4 %	2,2 %	2,5 %	1,8 %	2,2 %	2,3 %	4,0 %	2,6 %	2,4 %	1,9 %	2,1 %
Hard plastemballasje	5,3	5,1 %	4,8 %	5,0 %	4,3 %	5,0 %	5,6 %	4,8 %	6,0 %	5,1 %	4,6 %	6,1 %
Folieemballasje av plast	4,3	4,2 %	4,4 %	3,4 %	3,7 %	4,1 %	5,0 %	5,3 %	5,0 %	3,9 %	3,2 %	4,3 %
Bæreposer ikke brukt til emballering	0,2	0,2 %	0,1 %	0,0 %	0,1 %	0,5 %	0,1 %	0,2 %	0,1 %	0,4 %	0,1 %	0,1 %
Panteflasker plast	0,1	0,1 %	0,1 %	0,0 %	0,2 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %
EPS	0,1	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,3 %	0,1 %	0,0 %
Annen plast	0,8	0,8 %	0,7 %	0,4 %	0,9 %	0,9 %	0,4 %	0,8 %	0,6 %	0,7 %	1,3 %	1,2 %
Glassemballasje - drikkevare	0,6	0,6 %	0,1 %	0,1 %	2,3 %	0,0 %	0,1 %	0,1 %	0,8 %	0,0 %	2,0 %	0,3 %
Glassemballasje -annen	1,9	1,8 %	1,1 %	1,8 %	1,9 %	0,8 %	4,2 %	1,6 %	2,0 %	1,6 %	1,2 %	2,2 %
Annet glass	0,4	0,4 %	0,2 %	0,4 %	0,2 %	0,1 %	0,7 %	0,1 %	0,3 %	0,4 %	1,2 %	0,1 %
Magnetisk metallemballasje	0,6	0,6 %	0,3 %	0,4 %	0,7 %	0,4 %	0,8 %	0,5 %	0,6 %	0,4 %	0,4 %	1,0 %
Ikke-magnetisk metallemballasje	0,9	0,8 %	0,9 %	0,6 %	0,6 %	0,7 %	1,2 %	1,0 %	0,8 %	0,7 %	0,8 %	1,0 %
Alu-boks	0,1	0,1 %	0,1 %	0,3 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,2 %	0,1 %
Annet magnetisk metall	0,6	0,6 %	0,6 %	1,7 %	0,3 %	0,3 %	0,4 %	0,2 %	1,1 %	0,4 %	0,6 %	0,1 %
Annet ikke-magnetisk metall	0,2	0,2 %	0,2 %	0,3 %	0,2 %	0,2 %	0,1 %	0,1 %	0,2 %	0,2 %	0,1 %	0,2 %
Gjenvinnbare tekstiler	3,5	3,5 %	2,6 %	3,6 %	6,9 %	2,7 %	4,4 %	5,0 %	2,2 %	2,0 %	1,7 %	3,5 %
Ikke-gjenvinnbare tekstiler	0,8	0,7 %	0,9 %	1,6 %	0,5 %	1,5 %	0,2 %	0,8 %	0,6 %	0,7 %	0,5 %	0,2 %
Farlig avfall (inkl. batterier)	0,7	0,7 %	0,4 %	0,4 %	0,3 %	0,7 %	1,6 %	0,8 %	0,5 %	0,9 %	0,9 %	0,4 %
EE-avfall	0,7	0,7 %	0,2 %	0,8 %	1,4 %	0,7 %	0,7 %	0,7 %	0,6 %	0,1 %	1,4 %	0,4 %
Bleier og bind	13,7	13,4 %	12,6 %	16,7 %	3,3 %	23,0 %	6,8 %	9,9 %	19,6 %	10,9 %	17,6 %	13,1 %
Trevirke	0,1	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,4 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,4 %
Annet brennbart	14,7	14,4 %	16,1 %	13,0 %	10,8 %	11,8 %	15,9 %	13,1 %	11,3 %	18,8 %	17,3 %	15,7 %
Annet ikke-brennbart	3,3	3,2 %	3,3 %	2,6 %	1,1 %	1,6 %	3,2 %	2,3 %	8,5 %	2,5 %	3,9 %	3,3 %
Sum totalvekt:	102,4	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %



Tabell 17. Detaljert sammensetning av kildesortert matavfall i kg/innbygger, snitt i prosent og per område (i prosent) – RiG 2023.

Kategori	Kg/innbygger	Snitt %	Gimsøy	Slendalstun	Fluesnapperen	Fakum	Skjell	Nustad	Herre	Deichmansgate	Bjørntvedt	Herstad
Drikkekartong	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Bølgepapp og brunt papir	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Emballasje av kartong	0,1	0,1 %	0,0 %	0,5 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Emballasje av papir	0,0	0,1 %	0,0 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %
Lesestoff og annet papir	0,0	0,0 %	0,0 %	0,4 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Lite gjenvinnbart papp og papir	0,1	0,1 %	0,2 %	0,3 %	0,3 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,2 %	0,1 %	0,2 %	0,1 %
Matsvinn	22,4	40,2 %	41,1 %	37,1 %	36,1 %	42,3 %	31,4 %	38,6 %	42,4 %	36,9 %	42,9 %	53,0 %
Brød og bakevarer	4,2	7,6 %	7,0 %	4,5 %	0,0 %	6,9 %	6,5 %	0,0 %	0,0 %	8,6 %	0,0 %	12,0 %
Frukt og grønt	5,3	9,5 %	8,8 %	10,1 %	0,0 %	10,6 %	7,6 %	0,0 %	0,0 %	9,4 %	0,0 %	10,6 %
Kjøtt	0,6	1,1 %	3,1 %	0,6 %	0,0 %	1,2 %	0,4 %	0,0 %	0,0 %	0,6 %	0,0 %	0,9 %
Fisk	0,1	0,2 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,8 %	0,0 %	0,1 %
Meieriprodukter	0,3	0,5 %	0,3 %	0,5 %	0,0 %	0,2 %	0,6 %	0,0 %	0,0 %	0,4 %	0,0 %	0,6 %
Diverse nyttbart	0,8	1,5 %	1,8 %	3,4 %	0,0 %	0,4 %	0,8 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	2,5 %
Måltidsrester	11,1	19,9 %	20,0 %	17,9 %	0,0 %	23,0 %	15,4 %	0,0 %	0,0 %	17,1 %	0,0 %	26,2 %
Ikke-nyttbart matavfall	26,1	46,8 %	43,0 %	50,9 %	50,4 %	41,7 %	59,6 %	49,8 %	46,2 %	48,7 %	41,9 %	36,0 %
Tørkepapir fra kjøkken	2,3	4,1 %	5,7 %	3,5 %	4,6 %	2,1 %	4,9 %	5,9 %	3,4 %	4,1 %	2,9 %	3,5 %
Innendørsplanter	0,7	1,3 %	1,1 %	1,1 %	0,2 %	3,4 %	0,8 %	0,1 %	1,8 %	2,2 %	1,3 %	1,0 %
Hageavfall	1,4	2,5 %	3,2 %	0,0 %	0,0 %	5,9 %	0,0 %	1,4 %	0,8 %	3,6 %	7,9 %	2,2 %
Sekker/poser til avfall	1,8	3,2 %	3,0 %	3,5 %	2,6 %	3,7 %	2,7 %	4,0 %	4,2 %	3,1 %	2,3 %	3,1 %
Hard plastemballasje	0,1	0,1 %	0,1 %	0,3 %	0,3 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Folieemballasje av plast	0,2	0,4 %	0,4 %	1,3 %	0,5 %	0,4 %	0,0 %	0,2 %	0,2 %	0,4 %	0,2 %	0,3 %
Bæreposer ikke brukt til emballering	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Panteflasker plast	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
EPS	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Annen plast	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Glassemballasje - drikkevare	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Glassemballasje -annen	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Annet glass	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Magnetisk metallemballasje	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,1 %
Ikke-magnetisk metallemballasje	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %
Alu-boks	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Annet magnetisk metall	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Annet ikke-magnetisk metall	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Gjenvinnbare tekstiler	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Ikke-gjenvinnbare tekstiler	0,0	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Farlig avfall (inkl. batterier)	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
EE-avfall	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %
Bleier og bind	0,0	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,7 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %
Trevirke	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Annet brennbart	0,3	0,6 %	1,8 %	0,9 %	1,1 %	0,1 %	0,5 %	0,0 %	0,1 %	0,5 %	0,2 %	0,4 %
Annet ikke-brennbart	0,2	0,3 %	0,0 %	0,0 %	3,4 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %
Sum totalvekt:	55,8	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %



Tabell 18. Detaljert sammensetning av kildesortert plastemballasje i kg/innbygger, snitt i prosent og per område (i prosent) – RiG 2023.

Kategori	Kg/innbygger	Snitt %	Gimsøy	Slørdalstun	Fluesnapperen	Falkum	Skjefell	Nustad	Herre	Deichmansgate	Bjømtveit	Heistad
Drikkekartong	0,0	0,3 %	0,1 %	0,2 %	0,3 %	0,2 %	0,6 %	0,3 %	0,6 %	0,4 %	0,1 %	0,3 %
Bølgepapp og brunt papir	0,0	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Emballasje av kartong	0,0	0,4 %	0,3 %	0,8 %	0,3 %	0,4 %	0,5 %	0,2 %	0,7 %	0,8 %	0,2 %	0,1 %
Emballasje av papir	0,0	0,2 %	0,2 %	0,0 %	0,3 %	0,2 %	0,0 %	0,3 %	0,4 %	0,2 %	0,1 %	0,0 %
Lesestoff og annet papir	0,0	0,1 %	0,1 %	0,3 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,3 %	0,1 %	0,3 %	0,1 %	0,1 %
Lite gjenvinnbart papp og papir	0,0	0,4 %	0,3 %	0,3 %	0,6 %	0,2 %	0,2 %	0,4 %	0,5 %	0,5 %	0,1 %	1,2 %
Matsvinn	0,1	1,4 %	5,1 %	0,7 %	0,4 %	0,4 %	1,7 %	0,9 %	1,1 %	2,5 %	1,6 %	0,1 %
Ikke-nyttbart matavfall	0,0	0,2 %	0,3 %	0,1 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %	0,2 %	0,4 %	0,4 %	0,0 %	0,0 %
Tørkepapir fra kjøkken	0,0	0,4 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %	0,1 %	0,2 %	1,1 %	0,5 %	0,9 %	0,0 %	0,8 %
Innendørsplanter	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Hageavfall	0,0	0,2 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,9 %	0,0 %	0,0 %
Sekker/poser til avfall	0,7	7,3 %	8,2 %	8,8 %	7,2 %	7,6 %	6,8 %	6,1 %	8,9 %	7,1 %	6,8 %	5,5 %
Hard plastemballasje	3,8	42,2 %	43,5 %	54,2 %	47,2 %	48,0 %	41,9 %	35,3 %	33,9 %	37,4 %	41,5 %	39,4 %
Folieemballasje av plast	3,0	33,0 %	28,1 %	25,7 %	33,0 %	35,2 %	38,8 %	32,0 %	41,4 %	27,4 %	35,8 %	32,2 %
Bæreposer ikke brukt til emballering	0,2	1,7 %	1,7 %	0,9 %	1,0 %	1,2 %	3,0 %	1,8 %	2,6 %	0,7 %	3,3 %	1,2 %
Panteflasker plast	0,0	0,3 %	0,1 %	0,0 %	0,4 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,2 %	0,4 %	1,0 %	0,4 %
EPS	0,0	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,4 %	0,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Annen plast	0,5	5,0 %	5,7 %	1,3 %	5,0 %	3,7 %	2,0 %	5,3 %	3,4 %	9,0 %	3,8 %	10,7 %
Glassemballasje - drikkevare	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Glassemballasje -annen	0,0	0,4 %	0,0 %	0,1 %	0,4 %	0,0 %	0,0 %	1,1 %	0,0 %	2,3 %	0,0 %	0,0 %
Annet glass	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Magnetisk metallemballasje	0,0	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,5 %	0,0 %	0,0 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %
Ikke-magnetisk metallemballasje	0,0	0,3 %	0,2 %	0,2 %	0,4 %	0,1 %	0,2 %	0,4 %	0,4 %	0,3 %	0,1 %	0,2 %
Alu-boks	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Annet magnetisk metall	0,0	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Annet ikke-magnetisk metall	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Gjenvinnbare tekstiler	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,5 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Ikke-gjenvinnbare tekstiler	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %
Farlig avfall (inkl. batterier)	0,0	0,4 %	0,4 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,2 %	0,9 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	2,8 %
EE-avfall	0,0	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,9 %	0,0 %	0,3 %	0,0 %	0,0 %
Bleier og bind	0,0	0,3 %	0,0 %	0,0 %	1,0 %	0,0 %	0,0 %	0,3 %	0,2 %	1,5 %	0,3 %	0,0 %
Trevirke	0,0	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Annet brennbart	0,4	4,9 %	5,4 %	6,1 %	2,1 %	2,3 %	2,7 %	11,9 %	3,4 %	5,2 %	5,2 %	5,0 %
Annet ikke-brennbart	0,0	0,2 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,3 %	0,0 %	1,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Sum totalvekt:	9,0	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %