

Plukkanalyse Aurskog-Høland 2025

Romerike Avfallsforedling IKS

Planlegging og gjennomføring av avfallsanalyse av restavfall, kildesortert matavfall og kildesortert glass- og metallemballasje fra husholdninger i Aurskog-Høland





Prosjektrapport

Prosjektor.	2331	Rapportdato	15.04.2025
Tittel	Plukkanalyse Aurskog-Høland 2025	Distribusjon	Åpen
Forfatter(e)	Sveinung Bjørnerud	Antall sider	39
Oppdragsgiver	Romerike Avfallsforedling IKS	Antall vedlegg	
Kontaktperson	Esther Haugland		

Utdrag

Våren 2025 ble det gjennomført en plukkanalyse av restavfall, kildesortert matavfall og kildesortert glass- og metallemballasje fra husholdninger i Aurskog-Høland. Analysen er gjort i forbindelse med at det skal innføres egen beholder for matavfall, og som erstatter dagens system med sortering av matavfall i grønne poser som kastes sammen med restavfallet. Resultatet for analysen fungerer som et nullpunkt for sammenligning med analyser gjennomført etter at systemet er endret.

Analysen ble gjennomført av Mepex Consult, og omfattet fem prøver fra ulike deler av kommunen. Samlet ble 3,1 tonn restavfall, 2,4 tonn kildesortert matavfall og 3,5 tonn kildesortert glass- og metallemballasje sortert med ulik grad av detaljering.

Nøkkelresultater fra analysen:

- Restavfall utgjorde 66,3 % av avfallsbeholderen, mens grønne poser utgjorde 33,7 %.
- Matavfall utgjorde 22,9 % av restavfallet, tilsvarende 20,8 kg per innbygger.
- Det er beregnet at 96,9 % av vekten av grønne poser besto av matavfall, tilsvarende 46,6 kg per innbygger.
- Returgraden for matavfall er beregnet til 68,2 %, eller 69,0 % om Miljødirektoratets veileder for beregning av utsorteringsgrad for matavfall brukes.
- Andel glassemballasje i restavfallet var 1,9 %.
- Andel metallemballasje i restavfallet, inkludert drikkevareemballasje av aluminium, var 1,2 %.
- Renhet i kildesortert glass- og metallemballasje er beregnet til 86,9 %. 8,2 % var glass og metall som ikke er emballasje, og 4,9 % var øvrige feilsorteringer.

Emneord	Avfallsanalyse, restavfall, matavfall, glass og metall, husholdninger	Geografi	Aurskog-Høland
Prosjektleder	Sveinung Bjørnerud		



Innhold

1. Innledning	4
2. Metode og gjennomføring	5
2.1. Datagrunnlag av fallsmengder og innbyggere	5
2.2. Utvalg av prøveområder	5
2.3. Praktisk gjennomføring	7
2.4. Kategorisering av avfallet	7
2.4.1. Kategorisering av restavfallet	7
2.4.2. Kategorisering – glass- og metallemballasje	8
2.4.3. Kategorisering – kildesortert matavfall	8
3. Resultater	9
3.1. Beholderen for restavfall og kildesortert matavfall	9
3.2. Restavfall	10
3.3. Grønne poser (kildesortert matavfall)	12
3.4. Beregning av returgrad for matavfall	14
3.4.1. Utrekning med metodikk konsistent med tidligere ROAF-analyser	14
3.4.2. Utrekning med metodikk i henhold til Miljødirektoratets veileder	15
3.5. Kildesortert glass- og metallemballasje	17
4. Sammenligning med tidligere analyser	19
5. Beregning av statistisk usikkerhet	21
6. Drøfting	23
6.1. Feilkilder	23
6.1.1. Generell usikkerhet	23
6.1.2. Representative områder	23
6.1.3. Praktisk analysearbeid	23
6.2. Drøfting av resultater	24



6.2.1. Oveordnet sammensetning av avfallsbeholderen	24
6.2.2. Restavfall	24
6.2.3. Kildesortert matavfall (grønne poser)	25
6.2.4. Kildesortert glass- og metallemballasje	26
7. Vedlegg	27
7.1. Sorteringsliste	27
7.1.1. Restavfall	27
7.1.2. Kildesortert glass- og metallemballasje	29
7.2. Detaljerte resultater	30
7.3. Bilder	32



1. Innledning

Aurskog-Høland ble med i ROAF 1. januar 2015. Før dette ble renovasjonen håndtert av Aurskog-Høland kommune, som hadde en annen renovasjonsløsning enn ROAF: en beholder for restavfall og en beholder for matavfall. Dette ble siden endret til å følge ROAFs system med en beholder for restavfall inkludert grønne poser for kildesortert matavfall, og en beholder for papp/papir. I 2016 ble det utvidet med en beholder for kildesortert glass- og metallemballasje som et pilotprosjekt. Dette trebeholdersystemet er blitt beholdt fram til i dag, men ROAF er i gang med en endring av systemet for grønne poser, hvor disse ikke lenger skal kastes sammen med restavfallet og utsorteres på ROAFs ettersorteringsanlegg (ESAR), men kastes i en egen beholder.

I forbindelse med denne systemendringen, er det gjennomført en plukkanalyse av restavfall, kildesortert matavfall (grønne poser) og kildesortert glass- og metallemballasje fra Aurskog-Høland. Denne analysen fungerer som en referanseanalyse før systemendringen for matavfall, og så kan det gjennomføres oppfølgingsanalyser etter at egen beholder for matavfall er ferdig innført, for å kartlegge effektene av dette.

Analysen brukes også til å følge opp hvordan systemet med henteordning (egen beholder) for glass- og metallemballasje fungerer. Aurskog-Høland er fremdeles den eneste ROAF-kommunen med henteordning, men det er aktuelt å utvide dette tilbudet til øvrige ROAF-kommuner. Det er et krav fra myndighetene fra 1. juli 2025 om at det, med visse unntak, innføres henteordning for glass- og metallemballasje for alle husholdninger i alle kommuner.

Analysen sammenlignes med tilsvarende analyser gjennomført i 2015, 2017 og 2020.

Overordnede mål med analysen:

- Dokumentere utsorteringsgrad for matavfall før innføring av egen beholder for matavfall
- Følge opp hvordan henteordning for glass- og metallemballasje fungerer

Analysen ble gjennomført av Mepex i samarbeid med ROAF. Sveinung Bjørnerud (Mepex) hadde overordnet ansvar for planlegging, praktisk gjennomføring, databearbeiding og rapportering. Øvrig analysepersonell var Mari Smith, Jonathan Wegger Hultin, Amaraa Ider (Mepex), Nils Kristian Vestengen (Nannestad Bygdeservice), Ragnhild Tokvam og Hannes Fjellestad (privat innleie). Esther Haugland var ansvarlig for analysen fra ROAFs side.



2. Metode og gjennomføring

2.1. Datagrunnlag avfallsmengder og innbyggere

Nøkkeltall for Aurskog-Høland:

- Folkemengde per 01.01.2025: 18 314
- Avfallsmengder 2024 (kilde: ROAF):
 - Innsamlet mengde avfall fra avfallsbeholderen for restavfall og kildesortert matavfall: 2 612 tonn
- Basert på dette kan avfallsmengde i kg per innbygger per år beregnes:
 - Avfallsbeholderen for restavfall og kildesortert matavfall: 142,6 kg

2.2. Utvalg av prøveområder

ROAF sto for utvalg av prøveområder, der hensikten var å velge prøver som samlet noenlunde tilsvarte gjennomsnittet for Aurskog-Høland når det gjelder boligtyper og oppsamlingsutstyr. Analysen omfattet fem prøveområder: tre eneboligområder, ett med rekkehus og tomannsboliger og ett med blokkbebyggelse.

Tabell 1 – Oversikt over boligtyper i Aurskog-Høland sammenlignet med utvalg av prøveområder¹

Boligtype	Antall boliger	Andel av kommunen	Andel av utvalg
Enebolig	6 153	72 %	60 %
Rekkehus og tomannsboliger	1 264	15 %	20 %
Boligblokk	1 086	13 %	20 %
Sum	8 503	100 %	100 %

Tabell 1 viser at det var en viss overrepresentasjon av rekkehus, tomannsboliger og blokker i prøveutvalget sammenlignet med snittet for kommunen, og en underrepresentasjon av eneboliger. Avviket er ikke stort nok til at det er vurdert som kritisk.

Hvert prøveområde er anonymisert i rapporten, og kun omtalt som prøve 1-5.

¹ Kilde: SSB kildetabell 06265, per 01.01.2025. Bygning for bofelleskap og andre boligtyper er utelatt.



Tabell 2 – Prøveområder som inngikk i analysen – ROAF 2025

Prøve	Beholdertype	Boligtype	Dato innsamlet		Sortert avfall (kg)		
			Rest + mat	GME	Rest	Mat	GME
1	Brønn	Blokk	01.apr	26.mar	418	765	842
2	Tohjulsbeholdere	Enebolig	01.apr	02.apr	603	247	678
3	Firehjulsbeholdere	Rekkehus og tomannsboliger	24.mar	02.apr	762	545	624
4	Tohjulsbeholdere	Enebolig	25.mar	03.apr	867	382	867
5	Tohjulsbeholdere	Enebolig	31.mar	03.apr	466	444	532
Sum					3 116	2 384	3 544

Tabell 2 viser oversikt over prøveområder i analysen og på hvilket tidspunkt de ble hentet. I de fleste tilfellene ble avfallet hentet dagen før ordinær hentedag. Unntaket er prøve 5 for glass- og metallemballasje (GME), som ble hentet åtte uker før vanlig hentedato. Normal hentefrekvens for restavfall inkl. matavfall og GME er hhv. hver 2. uke og hver 12. uke.

Hver prøve ble innsamlet på vanlig renovasjonsbil av ROAFs renovatører. Restavfall ble tømt i 40 m³-containere og sortert direkte derfra for å unngå avrenning av bl.a. flytende matavfall på området. Glass- og metallemballasje ble tømt direkte på bakken på omlastestasjonen på Spilhaug gjenvinningsstasjon.

Prøve 2 for restavfall inkl. matavfall og prøve 3 og 5 for GME ble sortert i sin helhet. Prøveuttak av de resterende tre prøvene med glass- og metallemballasje ble gjort med hjullaster, og avfall ble deretter sortert direkte fra skuffen. For de fire prøvene med restavfall der ikke alt ble sortert, ble det ikke gjort noe prøveuttak, men man gjorde sortering fram til det ble vurdert at man hadde tilstrekkelig mengde avfall sortert. Deretter ble alle grønne poser fra hele lasset plukket ut og sortert. Unntaket var prøve 4, der lasset var så stort (2960 kg) at det var upraktisk å sortere ut alle de grønne posene som lå igjen i containeren.

Tabell 3 – Mengde og andel sortert restavfall

Prøve	Totalvekt restavfall (kg)	Restavfall sortert (kg)	Andel sortert
1	1 375	418	30,4 %
2	613	603	98,4 %
3	855	762	89,1 %
4	2 054	867	42,2 %
5	836	466	55,7 %
Sum	5 733	3 116	54,3 %

Tabell 3 viser at litt over halvparten (54,3 %) av total mengde innsamlet restavfall ble sortert. Her er kildesortert matavfall (grønne poser) trukket fra. Med unntak av for prøve 4, ble alle grønne poser fra alle prøvene sortert.



2.3. Praktisk gjennomføring

Plukkanalysen ble gjennomført på Spilhaug gjenvinningsstasjon i Aurskog-Høland fra 24. mars til 4. april 2025.

Under analysen ble det brukt hvite engangskjeledresser, kuttsikre hansker, engangshansker i nitril som ytterhansker og støvmasker og vernebriller ved behov.

For veiing av avfall i beholdere og sekker ble det benyttet en pallevækt med en nøyaktighet på 100 gram. For mindre fraksjoner, utsortert i bøtter, eller andre, lette fraksjoner, ble det benyttet en bordvekt med nøyaktighet på 1 gram. Mepex stilte med HMS-utstyr, bordplater, bordvekt, pallevækt og bøtter. ROAF stilte med paller og beholdere.

Sorteringen foregikk på et stort sorteringsbord, bygd opp på paller med bordplater på toppen, med bøtter for mellomsortering av de vanligste avfallstypene. 660-litersbeholdere og 140-litersbeholdere ble plassert rundt sorteringsbordet. Disse ble benyttet for oppbevaring av de fleste utsorterte avfallsfraksjoner. Ved veiing av fraksjonene fra 140-litersbeholderne ble sekkene tatt ut av beholderne og lagt på pallevekten. Taravekten fra sekker, bøtter og beholdere 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.

For kildesortert glass- og metallemballasje ble det sortert direkte fra lasset, enten via en hjullasterskuff, eller fra bakken. Sorteringen var ellers i hovedsak lik som for sortering av restavfall, med bøtter og beholdere for oppbevaring av sortert avfall.

2.4. Kategorisering av avfallet

2.4.1. Kategorisering av restavfallet

Hovedfokuset for analysen er matavfall, men det er i tillegg sortert på flere andre avfallstyper. Fullstendig oversikt og beskrivelse av kategoriene finnes i Vedlegg 7.1.

1. **Papp og papir** – bestående av underkategoriene drikkekartong, bølgepapp og brunt papir, emballasje av papir og kartong, lesestoff og annet papir, og som utgjør det som regnes som gjenvinnbart papp og papir. Lite gjenvinnbart papir inngår i øvrig avfall.
2. **Matavfall** – både matsvinn og ikke-nyttbart matavfall. Spesielt tilgriset tørkepapir inngår også, men det meste tørkepapiret er sortert som øvrig avfall.
3. **Glassemballasje** – fordelt på drikkevareemballasje av glass og annen glassemballasje. Glass som ikke er emballasje er regnet som øvrig avfall.
4. **Metallemballasje** – fordelt på magnetisk og ikke-magnetisk metallemballasje.



5. **Pant** – fordelt på panteflasker av plast og drikkevareemballasje av aluminium. For panteflaskene er både norske og svenske flasker medregnet; for drikkevareemballasje av aluminium er alle medregnet, både de med og uten pant.
6. **Annet metall** – fordelt på magnetisk og ikke-magnetisk annet metall.
7. **Farlig avfall og EE-avfall** – fordelt på batterier, annet farlig avfall og EE-avfall. Batterier ble lagret og ved endt analyse detaljsortert etter type.
8. **Øvrig avfall** – alt avfall som ikke tilhører noen av de ovennevnte kategoriene. Dette inkluderer lite gjenvinnbart papir, tørkepapir fra kjøkken, planterester, plast, annet glass, tekstiler, bleier, annet brennbart og annet ikke-brennbart.

2.4.2. Kategorisering – glass- og metallemballasje

1. **Glassemballasje** – all emballasje av glass, inkludert knust.
2. **Metallemballasje** – fordelt på magnetisk og ikke-magnetisk metallemballasje, samt alu-boks.
3. **Annet glass** – glass som ikke er emballasje.
4. **Annet metall** – fordelt på magnetisk og ikke-magnetisk annet metall.
5. **Keramikk, steintøy og porselen (KSP)**
6. **Farlig avfall og EE-avfall** - fordelt på batterier, annet farlig avfall og EE-avfall.
7. **Øvrig avfall** – feilsortert avfall som ikke har noe direkte med glass og metall å gjøre, som f.eks. papp/papir, matavfall, planterester, plastemballasje, tekstiler og annet brennbart.

2.4.3. Kategorisering – kildesortert matavfall

For å få tid til å sortere alle grønne poser fra alle prøveområdene, ble det benyttet et noe forenklet sorteringssystem. Posene ble kategorisert overordnet på hvorvidt innholdet var korrekt sortert eller ikke:

1. **Riktig sorterte poser** – poser som ikke virket å inneholde annet enn riktig sortert matavfall, inkludert tørkepapir.
2. **Delvis riktig sorterte poser** – poser det var tydelig at innbyggeren hadde brukt til kildesortert matavfall, men som også inneholdt åpenbare innslag av andre feilsorteringer som f.eks. matemballasje.
3. **Feilbruksposer** – poser der det ikke var noe tegn til at innbyggeren hadde forstått hva posen egentlig skal brukes til. I prinsippet en restavfallspose.
4. **Poser brukt til planterester** – poser som i hovedsak inneholdt hageavfall eller innendørsplanter. I utgangspunktet en feilsortering, men av begrenset konsekvens.

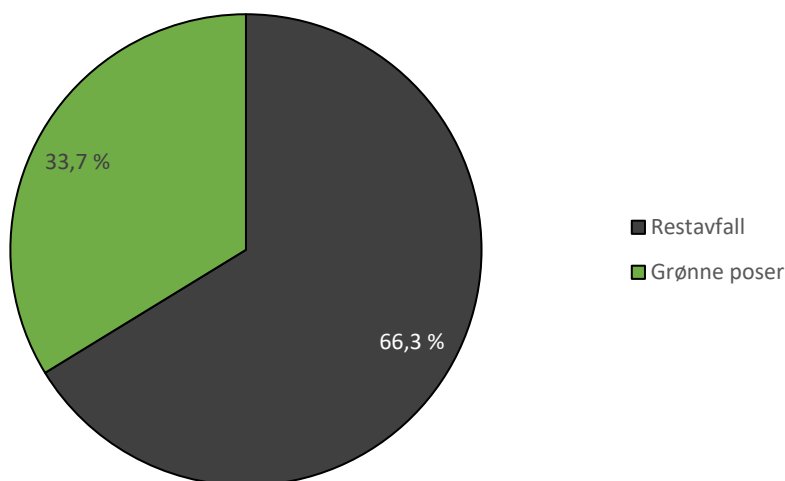
Det ble gjort en tilleggsanalyse av innhold i posene for hver kategori grønne poser for å kunne si noe om andel matavfall i hver kategori. Til sammen ble ca. 200 poser åpnet, og innholdet ble fordelt på matavfall, planterester, øvrig avfall samt selve den grønne posen. Slik er det beregnet en gjennomsnittlig overordnet sammensetning av hver posetype. Den grønne posen er korrigert for vekt av matavfall, med en snittvekt per pose på 8 gram.



3. Resultater

3.1. Beholderen for restavfall og kildesortert matavfall

Overordnet sammensetning av avfallsbeholderen for restavfall og kildesortert matavfall vises i Figur 1. Resultatet er aritmetisk gjennomsnitt av fem prøveområder.



Figur 1 – Fordeling av restavfall og kildesortert matavfall (grønne poser) i avfallsbeholderen (vektprosent) – Aurskog-Høland 2025

Figuren viser at to tredjedeler av avfallsbeholderen besto av restavfall, og en tredjedel besto av grønne poser. Merk at grønne poser som var pakket i andre poser er blitt regnet som restavfall i denne sammenhengen, selv når det er tydelig at intensjonen var å bruke posen til kildesortert matavfall, ettersom disse posene ikke kan fanges opp i ROAFs ettersorteringsanlegg.

Tabell 4 – Fordeling av restavfall og kildesortert matavfall (grønne poser) i avfallsbeholderen (vektprosent), per prøveområde – Aurskog-Høland 2025

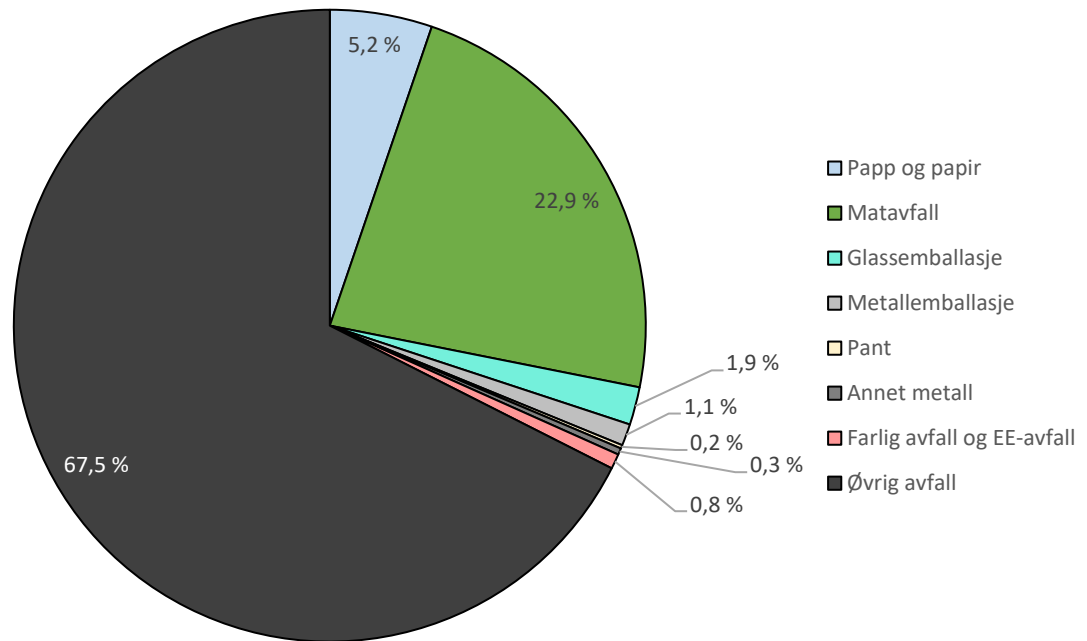
Kategori	Snitt	1	2	3	4	5
Restavfall	66,3 %	64,3 %	71,3 %	61,0 %	69,4 %	65,3 %
Grønne poser	33,7 %	35,7 %	28,7 %	39,0 %	30,6 %	34,7 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 4 viser variasjonen mellom prøveområdene når det gjelder fordeling av restavfall og grønne poser. For fire av fem prøver er dette resultatet helt sikkert, da både total mengde avfall ble veid og alle grønne poser ble sortert ut fra lasset, men for område 4 ble det pga. stort lass og logistisk utfordring ved å sortere ut så mange grønne poser fra et lass i en container, kun sortert ut posene som lå sammen med restavfallet som ble sortert. For dette prøveområdet er det derfor noe usikkerhet, men resultatene sammenfaller godt med de øvrige fire.



3.2. Restavfall

Sammensetningen av restavfallet presenteres i Figur 2. Resultatene oppgis i hovedgrupper (kapittel 2.4.1 **Error! Reference source not found.**); detaljert inndeling vises i Vedlegg 7.2.



Figur 2 – Hovedgrupper i restavfallet (vektprosent) – Aurskog-Høland 2025

Matavfall utgjorde 22,9 % av analysert restavfall fra Aurskog-Høland. Dette tallet inkluderer grønne poser brukt til matavfall, men som lå inni restavfallsposer. Disse er blitt sortert for seg, og utgjorde samlet 1,3 % av restavfallet. Matavfall i restavfallet som ikke lå i grønne poser utgjorde altså 21,6 % av restavfallet.

Andelen gjenvinnbart papp/papir var 5,2 %. Analysen ble gjennomført på et tidspunkt med lite nedbør i forkant og underveis, så andel vått papir er begrenset.

Samlet utgjorde glass- og metallemballasje 3,0 % av restavfallet, pluss 0,1 % drikkevareemballasje av aluminium, som kommer under hovedgruppen pant i figuren. Annet metall utgjorde 0,3 %.

Andel farlig avfall og EE-avfall var samlet 0,8 % av restavfallet. Dette fordelte seg på 0,4 % EE-avfall, 0,3 % farlig avfall og 0,1 % batterier. Samlet ble det funnet 131 løse batterier: 125 alkaliske, 3 oppladbare, 2 knappcelle og 1 større litiumbatteri. Dette tilsvarer 42 batterier per tonn restavfall, eller ca. 6 batterier kastet i restavfallet per innbygger i Aurskog-Høland per år. I tillegg kommer batterier som er en del av EE-avfallsprodukter i restavfallet.



Tabell 5 – Hovedgrupper i restavfallet (vektprosent), per prøveområde – Aurskog-Høland 2025

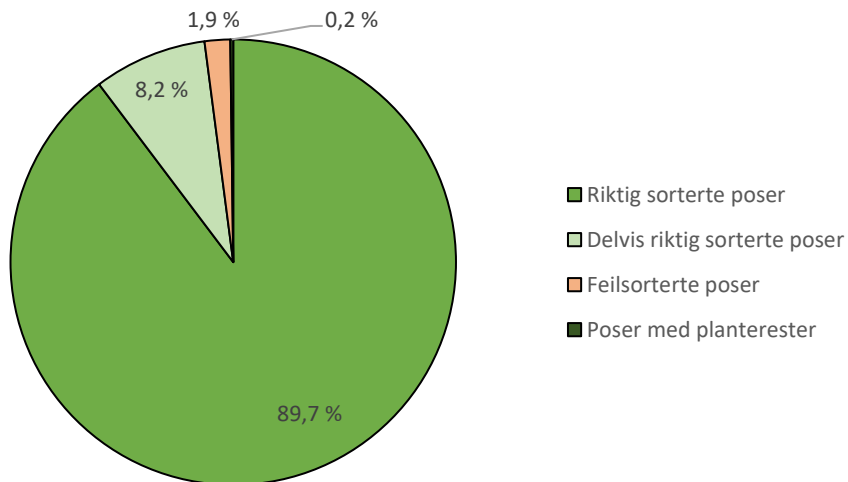
#	Hovedgruppe	Snitt	1	2	3	4	5
1	Papp og papir	5,2 %	6,3 %	3,7 %	6,5 %	5,1 %	4,6 %
2	Matavfall	22,9 %	20,1 %	22,1 %	25,2 %	23,9 %	23,1 %
3	Glassemballasje	1,9 %	1,1 %	1,4 %	2,7 %	2,6 %	1,8 %
4	Metallemballasje	1,1 %	1,0 %	1,2 %	1,2 %	1,0 %	1,1 %
5	Pant	0,2 %	0,2 %	0,3 %	0,2 %	0,2 %	0,1 %
6	Annet metall	0,3 %	0,2 %	0,4 %	0,4 %	0,5 %	0,2 %
7	Farlig avfall og EE-avfall	0,8 %	0,9 %	0,6 %	0,6 %	1,0 %	0,8 %
8	Øvrig avfall	67,5 %	70,1 %	70,3 %	63,1 %	65,8 %	68,4 %
	Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 5 viser resultatet per prøveområde som inngikk i analysen. Det kommer fram at resultatene overordnet varierte relativt lite fra prøveområde til prøveområde. Andel papp/papir hadde noe variasjon, fra 3,7 % til 6,3 %, og andel glassemballasje varierte fra 1,1 % til 2,7 %, men for f.eks. matavfall var det meget begrenset variasjon, fra 20,1 % til 25,2 %. Andel metallemballasje var i praksis likt for alle prøveområdene, fra 1,0 % til 1,2 %. Selv ikke farlig avfall og EE-avfall hadde store individuelle forskjeller, med variasjon fra 0,6 % til 1,0 %.



3.3. Grønne poser (kildesortert matavfall)

Dette delkapitlet viser sammensetning av kildesortert matavfall. Alle resultatene er aritmetisk snitt av fem prøveområder.



Figur 3 – Sammensetning av posetyper i kildesortert matavfall (vektprosent) – Aurskog-Høland 2025

Figuren viser at de aller fleste posene funnet i analysen (89,7 %), var helt riktig sorterte poser med tilnærmet bare matavfall. 8,2 % var poser som tydelig var brukt til kildesortert matavfall, men som inneholdt innslag av urenheter, som f.eks. at noe av matavfallet var emballert. 1,9 % av posene var helt feilbrukte, og 0,2 % var brukt til planterester.

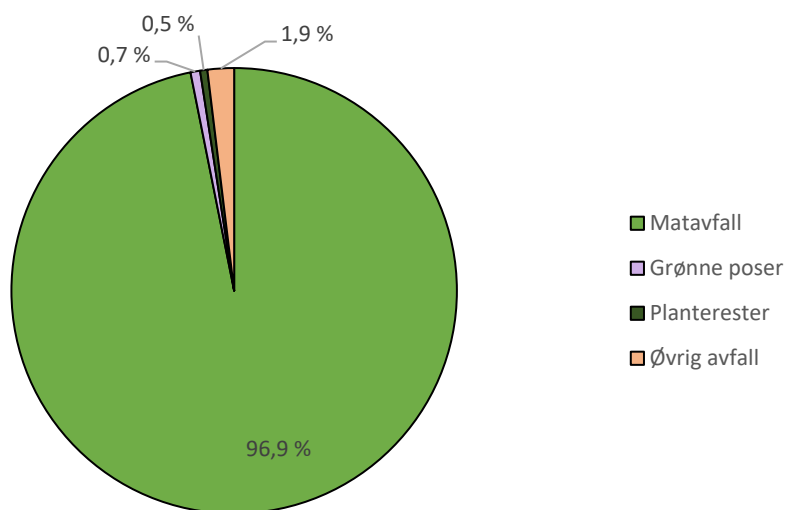
Innholdet i posene er beregnet med utgangspunkt i en sortering av et utvalg av posene. Ca. 200 poser av ulike posetyper er åpnet og sortert, og overordnet sammensetning av posene er beregnet ut fra denne sorteringen.

Tabell 6 – Innhold i matavfallsposer per kategori grønne poser (vektprosent)

Nøkkel	Riktig sorterte poser	Delvis riktig sorterte poser	Feilbruksposer	Planterest-poser
Matavfall	98,6 %	91,8 %	42,7 %	
Avfallsposer	0,7 %	0,6 %	1,8 %	0,8 %
Planterester	0,2 %	1,7 %	0,0 %	99,2 %
Øvrig avfall	0,5 %	5,9 %	55,5 %	
Nedfallsfrukt				



Med utgangspunkt i Tabell 4, er det beregnet en overordnet sammensetning av innholdet i kildesortert matavfall fra de tre kommunene, se Figur 4.



Figur 4 – Sammensetning av innholdet i kildesortert matavfall (vektprosent) – Aurskog-Høland 2025

Figuren viser at andel urenheter, altså planterester og øvrig avfall sammenlagt, er beregnet til å utgjøre totalt 2,4 % av kildesortert matavfall fra Aurskog-Høland. Det resterende, 97,6 %, er matavfall og selve den grønne posen brukt til å emballere avfallet, ifølge analysen.

I denne beregningen er vekten på selve de grønne posene omregnet ved å ta utgangspunkt i 8 gram per pose, og overskytende vekt er tillagt matavfall. Det er fordi at selv om man tømmer en pose for innhold så godt man kan, vil som regel mesteparten av den resterende vekten posen utgjør være smuss/matrester i posen. Det er i denne beregningen også tatt hensyn til at en del poser er emballert med mer enn én pose.

Tabell 7 – Sammensetning av innholdet i kildesortert matavfall (vektprosent), per prøveområde – Aurskog-Høland 2025

#	Hovedgruppe	Snitt	1	2	3	4	5
1	Matavfall	96,9 %	96,7 %	97,8 %	95,9 %	96,3 %	97,6 %
2	Grønne poser	0,7 %	0,7 %	0,7 %	0,7 %	0,7 %	0,7 %
3	Planterester	0,5 %	0,6 %	0,3 %	0,7 %	0,7 %	0,3 %
4	Øvrig avfall	1,9 %	2,0 %	1,2 %	2,7 %	2,3 %	1,5 %
	Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 7 viser at variasjonen mellom prøveområdene når det gjelder renhet i posene er begrenset. Område 2 hadde lavest andel feilsorteringer, med 1,5 % når man slår sammen planterester og øvrig avfall, mens område 3 hadde høyest andel feilsortering, med 3,4 %.



3.4. Beregning av returgrad for matavfall

3.4.1. Utrekning med metodikk konsistent med tidligere ROAF-analyser

Med returgrad, eller utsorteringsgrad, menes andelen av en avfallstype som kildesorteres kontra kastes i restavfallet eller lignende. Merk at dette er en noe forenklet form for returgradberegning som kun tar utgangspunkt i restavfall fra henteordning. En mer omfattende returgradsberegning ville også tatt hensyn til avfall kastet i restavfall på gjenvinningsstasjon eller i andre kildesorterte strømmer, avfall som ender opp som forsøpling i naturen osv.

Beregningen er gjort med utgangspunkt i mengden matavfall i restavfall og mengden matavfall i grønne poser, og fordelingen av restavfall og grønne poser i avfallsbeholderen (se kapittel 3.1).

Tabell 8 – Returgradsberegning for matavfall (vektprosent) – Aurskog-Høland 2025

	Nøkkeldata	Snitt	1	2	3	4	5
A	Andel av restavfall som er matavfall	22,9 %	20,1 %	22,1 %	25,2 %	23,9 %	23,1 %
B	Andel restavfall av avfallsbeholder	66,3 %	64,3 %	71,3 %	61,0 %	69,4 %	65,3 %
C	Andel av avfallsbeholder som er mat i rest	15,2 %	12,9 %	15,8 %	15,4 %	16,6 %	15,1 %
D	Andel av grønne poser som er matavfall	96,9 %	96,7 %	97,8 %	95,9 %	96,3 %	97,6 %
E	Andel grønne poser av avfallsbeholder	33,7 %	35,7 %	28,7 %	39,0 %	30,6 %	34,7 %
F	Andel av avfallsbeholder som er mat i grønne poser	32,7 %	34,5 %	28,1 %	37,4 %	29,5 %	33,9 %
G	Andel av avfallsbeholder som er matavfall	47,8 %	47,5 %	43,9 %	52,8 %	46,0 %	49,0 %
H	Returgrad	68,2 %	72,7 %	64,1 %	70,8 %	64,0 %	69,2 %

Forklaring til tabellen:

- Andel av restavfall som er matavfall (A) og andel av grønne poser som er matavfall (D) er resultatet av plukkanalysen, målt i vektprosent.
- Andel restavfall av avfallsbeholder (B) og andel grønne poser av avfallsbeholder (E) er fordelingen mellom restavfall og grønne poser totalt i innsamlet avfall fra avfallsbeholderen for restavfall og kildesortert matavfall.
- Andel av avfallsbeholderen som er mat i rest (C) er $A \cdot B$.
- Andel av avfallsbeholderen som er mat i grønne poser (F) er $D \cdot E$.
- Andel av avfallsbeholder som er matavfall er $C + F$.
- Returgrad er andelen matavfall i restavfall og grønne poser sammenlagt som kommer fra grønne poser ($\frac{F}{G}$).

Returgraden for matavfall er beregnet til 68,2 %. Ingen av resultatene, utenom restinnhold i grønne poser, er korrigert for smuss eller fukt. Hadde det blitt gjort, ville returgraden blitt noe lavere.



3.4.2. Utrekning med metodikk i henhold til Miljødirektoratets veileder

Fra 2025 er det et krav fra myndighetene om at minst 55 % av matavfallet fra husholdninger skal utsorteres. Det betyr at minimum 55 % av matavfallet som finnes i restavfallet og kildesortert matavfall til sammen skal være kildesortert.²

Avfallstyper	År	Utsorteringsandel	Dokumentasjon
Matavfall	2025	55 %	Dokumentasjon på oppnådd utsorteringsandel og årlig mengde utsortert og levert til materialgjenvinning
	2030	60 %	
	2035	70 %	
Hageavfall	-	Ingen krav til utsorteringsandel	Dokumentasjon på årlig mengde utsortert og levert til materialgjenvinning
Plast som kan materialgjenvinnes	2028	50 %	Dokumentasjon på oppnådd utsorteringsandel og årlig mengde utsortert og levert til materialgjenvinning
	2030	60 %	
	2035	70 %	

Figur 5 – Dokumentasjonskrav for utsortering. Kilde: Miljødirektoratet

Måten dette skal dokumenteres på, er beskrevet i Miljødirektoratets veileder. Denne veilederen avviker fra tidligere beregningsmetoder for ROAF, på den måten at Miljødirektoratets veileder ikke krever at man må sortere innholdet i kildesortert matavfall eller utsortert plastemballasje for å dokumentere andelen riktig sortert hhv. matavfall og plastemballasje det er i disse; alt utsortert kildesortert matavfall og plastemballasje blir regnet som riktig sortert. Det betyr at for å regne ut utsorteringsgrad for matavfall, må man bruke denne formelen:

$$\frac{\text{Mengde kildesortert matavfall}}{\text{Mengde matavfall i restavfall + mengde kildesortert matavfall}}$$

Tilsvarende for plast. I tillegg skal mengde restavfall levert til gjenvinningsstasjon inngå i grunnlaget for restavfall.

Andre momenter som skaper usikkerhet eller diskusjon:

- Veilederen spesifiserer ikke at hytter skal inngå, men ettersom avfall fra hytter normalt omfattes i begrepet husholdningsavfall, er det antatt at det inngår. Hytter er ikke kartlagt under denne analysen, men det kan være et moment ved framtidige analyser.
- Veilederen spesifiserer ikke hvorvidt tørkepapir fra kjøkken inngår eller ikke.

² <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/for-myndigheter/utsortering-og-materialgjenvinning-av-avfall/dokumentasjon-og-tilsyn/>



- Hjemmekompostert avfall kan ifølge veilederen ikke medregnes i beregningen.
- Veilederen spesifiserer ikke *plastemballasje*, men *gjenvinnbar plast*. Veilederen definerer ikke hva som er gjenvinnbar plast.
- Veilederen sier ingenting om korreksjon for smuss eller fukt.
- Veilederen krever ikke at man korrigerer for feilsorteringer/urenheter i kildesortert strøm.
- Veilederen sier ingenting om nødvendig prøvestørrelse eller grad av statistisk sikkerhet.

I utregningen som er foretatt i forbindelse med denne analysen, er tørkepapir regnet som øvrig avfall med mindre det var spesielt tilgriset.

Det er ikke gjennomført noen analyse av restavfall fra gjenvinningsstasjon ved denne anledningen, men det ble i 2023 gjennomført en analyse av restavfall fra gjenvinningsstasjoner, inkludert to containere fra Spilhaug i Aurskog-Høland. Snittet for disse containerne var 0,13 % matavfall, som når det omregnes til kg per innbygger med utgangspunkt i 409 tonn restavfall levert til gjenvinningsstasjon (2024), resulterer dette i 0,03 kg matavfall i restavfall levert til gjenvinningsstasjon per innbygger per år.

Tabell 9 – Beregning av utsorteringsgrad for matavfall – Aurskog-Høland 2025

Nøkkeltall	Resultat
Mengde matavfall i restavfall henteordning (kg/innb.)	21,6
Mengde matavfall i restavfall bringeordning (kg/innb.)	0,0
Mengde kildesortert matavfall (kg/innb.)	48,1
Mengde matavfall totalt (kg/innb.)	69,8
Utsorteringsgrad	69,0 %

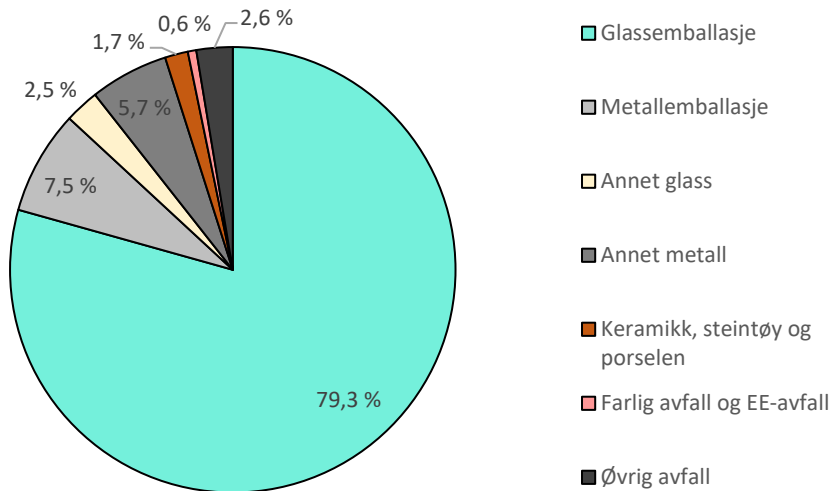
Med utgangspunkt i Miljødirektoratets veileder, er resultatet for Aurskog-Høland 69,0 % utsorteringsgrad (returgrad) for matavfall, altså en antydning høyere enn tidligere utregningsmetode for ROAF (68,2 %). Dette er klart over målkravet om 55 % utsortering, og høyere også enn kravet som gjelder fra 2030 (60 %), og en antydning lavere enn kravet fra 2035 (70 %).

Merk at det ikke er gjort noen sortering av restavfall fra hytterrenovasjon under denne analysen. Det er sannsynlig at om fritidsboliger hadde blitt inkludert i analysen, hadde beregnet utsorteringsgrad blitt noe lavere, men fremdeles over kravet med god margin.



3.5. Kildesortert glass- og metallemballasje

Resultat for analysen av kildesortert glass- og metallemballasje vises i Figur 6. Resultatet er aritmetisk snitt av fem prøveområder. Detaljert inndeling finnes i Vedlegg 7.1.2.



Figur 6 – Hovedgrupper i kildesortert glass- og metallemballasje (vektprosent) – Aurskog-Høland 2025

Figuren viser at riktig sortert glass- og metallemballasje samlet utgjorde 86,9 % av avfallet. 8,2 % var glass og metall som ikke er emballasje, og 4,9 % var andre avfallstyper.

Glassemballasje var den klart største avfallstypen målt i vekt, med 79,3 %. Dette tallet inkluderer en hel del som ikke er glass, gjerne i form av etiketter og omslag av andre materialtyper som papir, enkelte plastkorker og lignende som er vanskelige å ta av, samt noe smuss og rester. Dette er ikke blitt korrigert bort.

Metallemballasje utgjorde 7,5 %. Magnetisk metallemballasje var 6,0 %, ikke-magnetisk metallemballasje 1,3 %, og drikkevareemballasje av aluminium 0,3 %.

Det var en relativt høy andel metall som ikke er emballasje, med 5,7 % av totalvekten til kildesortert glass- og metallemballasje. Mange enheter var små, men det var også betydelig innslag av større enheter, særlig ting som stekepanner og kokekar, men også store motordeler fra biler og større verktøy. Dette er typisk uønsket avfall i denne strømmen som gjerne må manuelt sorteres ut ved Sirkels sorteringsanlegg i Fredrikstad.

Keramikk, steintøy og porselen er en avfallstype mange tror er det samme som glass, og som derfor er et fast innslag i kildesortert glass- og metallemballasje. Det ble ved denne analysen funnet 1,7 % KSP, gjerne i form av ødelagte skåler, asjetter, kopper og krus.

Farlig avfall og EE-avfall utgjorde 0,6 %. 0,3 % var EE-avfall, 0,2 % farlig avfall (i hovedsak i form av spraybokser) og 0,1 % var løse batterier. Totalt ble det funnet 58 batterier (55 alkaliske og 3 knappcellebatterier av litium). Dette tilsvarer 16 batterier per tonn kildesortert glass- og



metallemballasje, eller 0,2 batterier kastet i kildesortert glass- og metallemballasje per innbygger i Aurskog-Høland per år.

Øvrig avfall var ting som papp/papir, matavfall, planterester, plast, tekstiler og annet brennbart. Fra to av prøveområdene ble det funnet mange poser med kildesortert matavfall i grønne poser, antagelig kastet i feil beholder. Totalt var det 24 slike grønne poser, som samlet utgjorde omtrent en tredjedel av alt øvrig avfall funnet i analysen. I et annet prøveområde ble det funnet betydelige mengder papp/papir, men det ble oppklart at dette var avfall som hadde ligget igjen i trauet på renovasjonsbilen etter at den tidligere hadde kjørt kildesortert papp/papir. Dette ble derfor korrigert bort, og inngår ikke i resultatene.

Tabell 10 – Hovedgrupper i kildesortert glass- og metallemballasje (vektprosent), per prøveområde – Aurskog-Høland 2025

#	Hovedgruppe	Snitt	1	2	3	4	5
1	Glassemballasje	79,3 %	87,0 %	78,4 %	81,9 %	75,4 %	74,0 %
2	Metallemballasje	7,5 %	6,0 %	7,5 %	8,3 %	7,9 %	8,1 %
3	Annet glass	2,5 %	2,0 %	3,6 %	1,2 %	3,1 %	2,5 %
4	Annet metall	5,7 %	0,9 %	6,7 %	4,6 %	5,5 %	10,7 %
5	Keramikk, steintøy og porselen	1,7 %	1,9 %	0,9 %	0,9 %	3,6 %	1,1 %
6	Farlig avfall og EE-avfall	0,6 %	0,4 %	1,2 %	0,6 %	0,6 %	0,3 %
7	Øvrig avfall	2,6 %	1,8 %	1,7 %	2,5 %	3,9 %	3,2 %
	Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 10 viser at det var store forskjeller mellom prøveområdene for enkelte avfallstyper, og som illustrerer behovet for flere prøver dersom man ønsker å kartlegge andelen av avfallstyper som f.eks. annet metall. Denne avfallstypen varierte fra 0,9 % til 10,7 %, med aritmetisk snitt på 5,7 %.

Totalt sett varierte andel riktig sortert glass- og metallemballasje fra 82,1 % (område 5) til 93,0 % (område 1).



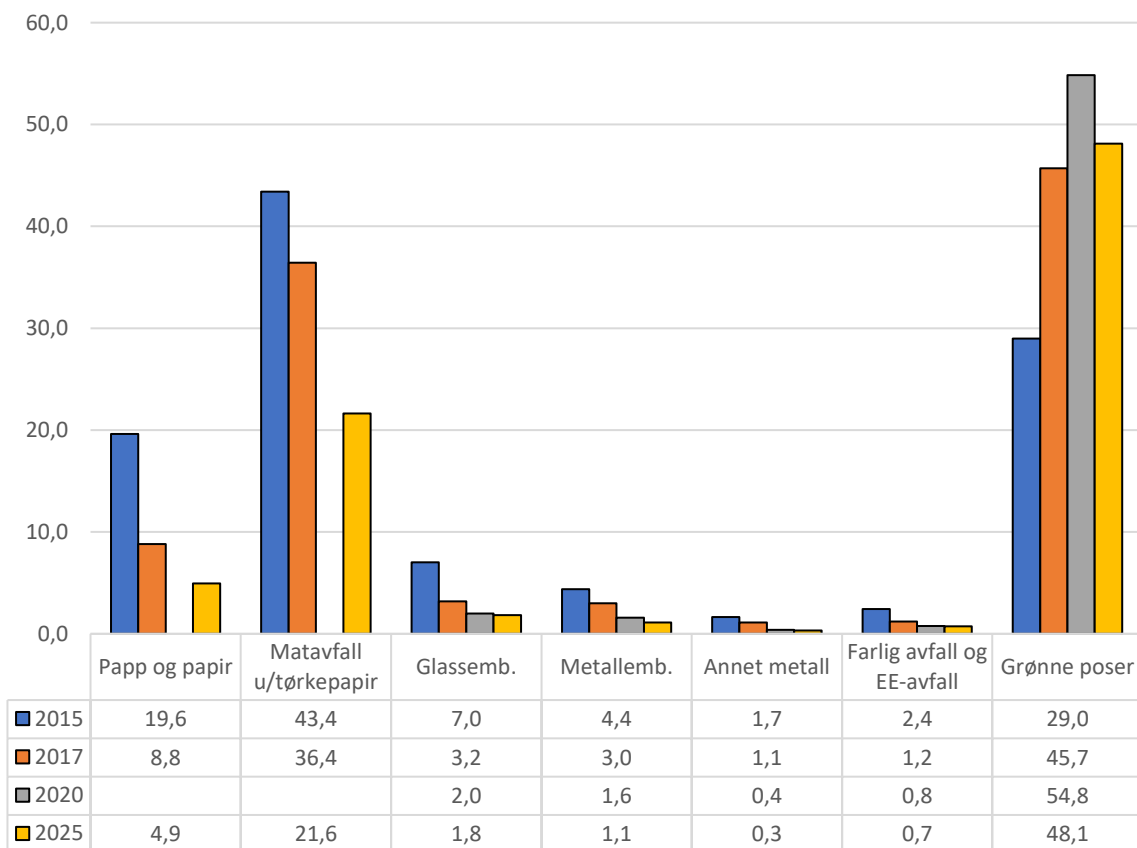
4. Sammenligning med tidligere analyser

Dette kapitlet sammenligner resultatene fra årets analyse med tilsvarende analyser gjennomført i 2015, 2017 og 2020.

Disse analysene ble gjennomført med noe ulik metodikk, målsetning og prøveområder.

- I 2015 og 2017 var plukkanalysene av restavfall ordinære analyser med full kategorisering i henhold til Avfall Norges (nå Sirk Norge) veileder for plukkanalyser, mens i 2020 var det en enkel analyse kun med fokus på kategorier relatert til glass- og metallemballasje.
- I 2015 var det sortering av matavfall fra egen beholder, før Aurskog-Høland gikk over til å følge ROAFs system med samme beholder for restavfall og kildesortert matavfall; i 2017 ble grønne poser i avfallsbeholderen åpnet og sortert, mens i 2020 ble de kun talt og veid.
- I 2017 og i 2020 ble det gjort analyser av kildesortert glass- og metallemballasje, men kun ett prøveområde i hver analyse.
- Prøveområdene fra 2025 er valgt ut helt på nytt.

For å gjøre resultatene sammenlignbare, er tallene omregnet til kg per innbygger per år.



Figur 7 – Hovedgrupper i avfallsbeholderen (kg per innbygger), Aurskog-Høland-analyser 2015-2025 sammenlignet

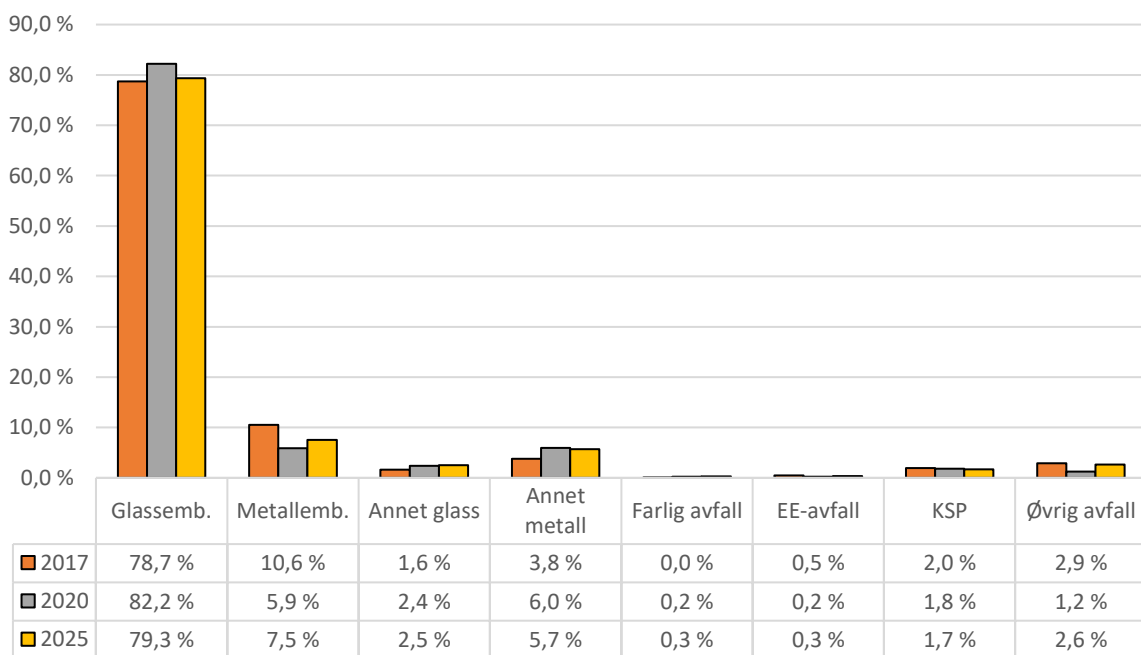


Figur 7 viser at det har vært en klar nedgang i matavfallsmengde i restavfall siden 2015, og en komparativ økning i mengde grønne poser. Det mangler data for papp/papir og matavfall i 2020, siden det ved den analysen ikke ble gjort sortering av disse avfallstypene, men på de fleste måter var resultatene for 2020 og 2025 svært like. Det ble i 2020 funnet 33,9 % grønne poser i restavfallet, mens i 2025 var resultatet 33,7 %.

Mengde papp/papir i restavfallet har gått betydelig ned siden 2015-analysen, som har å gjøre med at det ble innført egen beholder for papp/papir i 2015, i tillegg til at det totalt sett har vært en synkende mengde av særlig lesestoff og annet papir (aviser, magasiner o.l.).

Det var også en klar nedgang i mengde glass- og metallemballasje i restavfall etter at det ble innført henteordning i 2016. Resultatene indikerer en nedgang i mengdene for hver analyse, men forskjellen på 2020-analysen og 2025-analysen er noe mindre og derfor noe mer usikker.

Det har også vært en tydelig nedgang i mengde farlig avfall og EE-avfall kastet i restavfall. Dette har trolig ikke noe med systemendringer å gjøre, men har gjerne sammenheng med kontinuerlige kampanjer og kommunikasjon til innbyggerne.



Figur 8 – Hovedgrupper i kildesortert glass- og metallemballasje (vektprosent), Aurskog-Høland-analyser 2017-2025 sammenlignet

Figur 8 viser sammensetningen av kildesortert glass- og metallemballasje fra Aurskog-Høland i de tre analysene sammenlignet. Merk at resultatene er i vektprosent; dette er grunnet usikkerhet knyttet til mengdedata for kildesortert glass- og metallemballasje fra Aurskog-Høland.

Figuren viser at resultatene er relativt konsistente, men at det er noe endring i bl.a. andel metallemballasje og øvrig avfall. Dette kan være tilfeldige variasjoner, da det i 2017 og 2020 kun ble gjort sortering av én prøve med kildesortert glass- og metallemballasje.



5. Beregning av statistisk usikkerhet

Denne avfallsanalysen har spesielt stor prøvestørrelse per prøveområde, og hvor det aritmetiske snittet er ment å representere Aurskog-Høland med høy grad av presisjon sammenlignet med mange andre avfallsanalyser. Det er derfor vurdert som hensiktsmessig å gjøre en beregning av statistisk usikkerhet som kan brukes i forbindelse med framtidige analyser.

Noen nøkkelbegreper som brukes:

- **Statistisk signifikans** – Hvorvidt et resultat kan regnes for å være reelt, eller kun et uttrykk for tilfeldig variasjon. Fremgangsmåten for å vurdere om et resultat er statistisk signifikant er gjennom bruk av konfidensnivå og beregning av konfidensintervallets størrelse.
- **Konfidensintervall** – En metode for å angi feilmarginen av resultatet på, og for å kunne beregne hvorvidt et resultat er statistisk signifikant. I denne rapporten brukes en konfidenskoeffisient på 90 %, som betyr at det reelle tallet med 90 % sannsynlighet er innenfor et beregnet intervall.

Beregningene er basert på en Student T-fordeling med 90 % konfidensnivå. Kolonnen «feilmargin %» er et uttrykk for hvor stort halve konfidensintervallet (slingringsmonnet) er i forhold til gjennomsnitt. En lav feilmargin betyr at konfidensintervallet er relativt lite og at resultatet derfor er ganske sikkert, og motsatt.

Tabell 11 – Overordnet sammensetning av avfallsbeholderen (statistisk usikkerhet) – Aurskog-Høland 2025

Strøm	Prøver	Snitt	Standardavvik	Konfidensintervall	Feilmargin-%
Restavfall	5	66,3 %	4,1 %	62,2 % - 70,3 %	6,2 %
Grønne poser	5	33,7 %	4,1 %	29,7 % - 37,8 %	12,1 %

Tabell 12 – Sammensetning av restavfall (statistisk usikkerhet) – Aurskog-Høland 2025

Hovedgruppe	Prøver	Snitt	Standardavvik	Konfidensintervall	Feilmargin-%
Papp og papir	5	5,2 %	1,2 %	4,0 % - 6,4 %	22,8 %
Matavfall	5	22,9 %	1,9 %	21,0 % - 24,8 %	8,3 %
Glassemballasje	5	1,9 %	0,7 %	1,2 % - 2,6 %	36,4 %
Metallemballasje	5	1,1 %	0,1 %	1,0 % - 1,2 %	7,6 %
Pant	5	0,2 %	0,1 %	0,1 % - 0,3 %	44,0 %
Annet metall	5	0,3 %	0,1 %	0,2 % - 0,5 %	40,4 %
Farlig avfall og EE-avfall	5	0,8 %	0,2 %	0,6 % - 0,9 %	22,5 %
Øvrig avfall	5	67,5 %	3,0 %	64,5 % - 70,6 %	4,5 %



Tabell 13 – Sammensetning av grønne poser (statistisk usikkerhet) – Aurskog-Høland 2025

Hovedgruppe	Prøver	Snitt	Standardavvik	Konfidensintervall	Feilmargin-%
Matavfall	5	96,9 %	0,8 %	96,0 % - 97,7 %	0,8 %
Grønne poser	5	0,7 %	0,0 %	0,7 % - 0,7 %	2,3 %
Planterester	5	0,5 %	0,2 %	0,3 % - 0,7 %	42,2 %
Øvrig avfall	5	1,9 %	0,6 %	1,3 % - 2,5 %	31,3 %

Tabell 14 – Sammensetning av kildesortert glass- og metallemballasje (statistisk usikkerhet) – Aurskog-Høland 2025

Hovedgruppe	Prøver	Snitt	Standardavvik	Konfidensintervall	Feilmargin-%
Glassemballasje	5	79,3 %	5,3 %	74,1 % - 84,6 %	6,6 %
Metallemballasje	5	7,5 %	0,9 %	6,6 % - 8,5 %	12,3 %
Annet glass	5	2,5 %	1,0 %	1,6 % - 3,5 %	38,0 %
Annet metall	5	5,7 %	3,5 %	2,2 % - 9,2 %	62,0 %
Keramikk, steintøy og porselen	5	1,7 %	1,1 %	0,5 % - 2,8 %	68,6 %
Farlig avfall og EE-avfall	5	0,6 %	0,3 %	0,3 % - 1,0 %	54,8 %
Øvrig avfall	5	2,6 %	0,9 %	1,7 % - 3,6 %	35,7 %



6. Drøfting

6.1. Feilkilder

6.1.1. Generell usikkerhet

Det vil alltid være usikkerhet knyttet til resultater fra plukkanalyser. 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, eller veldig stor variasjon på vekten per enhet. For andre avfallstyper som sekker/poser til avfall, plastemballasje og metallemballasje er usikkerheten generelt sett lav, ettersom det her dreier seg om mange enheter i forhold til vekt per enhet.

For denne analysen er likevel usikkerheten i hovedsak lavere enn en typisk plukkanalyse, som handler om at antall prøveområder er større enn normalt, og at det er en større prøve per prøveområde. Dette bidrar til å redusere effekten av tilfeldige avvik og unormale innslag i avfallet.

6.1.2. Representative områder

Områdene som inngår i analysen er valgt ut med utgangspunkt i representative områder for kommunen. Avfallet som samles inn bør representere kommunen best mulig på flere måter, f.eks. ved alderssammensetning, utdanning, inntekt, etnisitet og oppsamlingsutstyr. Det er ikke gjort noe grundigere systematisk arbeid for å dokumentere hvorvidt prøveområdene som danner grunnlaget for analysen representerer Aurskog-Høland godt med tanke på alle disse parameterne.

6.1.3. Praktisk analysearbeid

Plukkanalyser er en subjektiv øvelse, særlig når det gjelder vurdering av enheter som består av en kombinasjon av ulike avfallstyper, f.eks. en ketchupflaske med en del innhold – skal den sorteres som plastemballasje, som matsvinn, eller skal man bruke tid på å prøve å tømme den? Slike vurderinger kan være ulike fra person til person og bidra til noen ujevnheter fra analyse til analyse. Analysen er gjennomført først og fremst med personell med mye erfaring fra avfallsanalyser, som gjør det usannsynlig at det har forekommet store og systematiske feil.



6.2. Drøfting av resultater

6.2.1. Overordnet sammensetning av avfallsbeholderen

Analysen viste at beholderen for restavfall og kildesortert matavfall besto av 66,3 % restavfall og 33,7 % grønne poser. Dette tilsvarer resultatet fra 2020, da analysen viste 66,1 % restavfall og 33,9 % grønne poser.

Omregnet til mengdedata, blir dette 94,5 kg restavfall per innbygger per år. Dette er klart under et landsgjennomsnitt, som ifølge Mepex-data kan ligge på ca. 110 kg restavfall per innbygger for områder der kildesortering av matavfall er ferdig innført, og forskjellen blir større når man tar med i beregningen at plastemballasje blir automatisk utsortert i ROAFs ettersorteringsanlegg, og tilhører derfor restavfallet, mens de fleste andre steder blir dette kildesortert i en separat strøm.

Mengden kildesortert matavfall (grønne poser) er beregnet til 48,1 kg per innbygger per år. Dette er tilnærmet et landsgjennomsnitt.

6.2.2. Restavfall

Andelen matavfall i restavfallet er 22,9 % ifølge analysen (21,6 kg per innbygger). Dette er en lav andel sammenlignet med de fleste andre analyser Mepex har gjennomført i Norge, og omtrent på linje med oppfølgingsanalysen til LER-kommunene i ROAF høsten 2024. Sammenlignet med tidligere analyser gjennomført i Aurskog-Høland, er dette en klar nedgang. I 2015 ble det funnet matavfall (u/tørkepapir) tilsvarende 43,4 kg per innbygger, og 36,4 kg per innbygger i 2017. I 2020 ble matavfall i restavfallet ikke målt, men andel grønne poser i avfallsbeholderen indikerer et resultat som kan ligne dagens.

Prøvene under årets analyse er klart større enn analysene i 2015 og 2017, og resultatene er konsistente, med lav grad av usikkerhet. En statistisk analyse viser at det reelle resultatet for andel matavfall i restavfallet med 90 % sannsynlighet ligger mellom 21,0 % og 24,8 %.

Andel papp og papir egnet for materialgjenvinning utgjorde 5,2 % av restavfallet. Dette er en lav andel, som nok er en kombinasjon av høy returgrad og stadig nedgang i total mengde papp/papir i omløp, særlig kategorien lesestoff og annet papir (aviser, magasiner osv.), men også dels at analysen ble gjennomført i en tørr periode, som gjorde at papir funnet i restavfallet under analysen stort sett var tørt. Tilsvarende resultat for oppfølgingsanalysen til LER-kommunene i ROAF høsten 2024 var 6,8 %.

Glass- og metallemballasje utgjorde samlet 3,1 %, inkludert drikkevareemballasje av aluminium. Tilsvarende for oppfølgingsanalysen til LER-kommunene i ROAF høsten 2024 var 5,7 %. Det er naturlig at det er en klar forskjell her, da Aurskog-Høland har henteordning for glass- og metallemballasje, mens resten av ROAF fremdeles har bringeordning (returpunkt). Forskjellen er spesielt stor for glassemballasje (1,93 % mot 4,04 %) og magnetisk metallemballasje (0,41 % mot 0,81 %), mens for ikke-magnetisk metallemballasje, utenom drikkevareemballasje av aluminium, er det veldig lite forskjell mellom analysene (0,70 % mot 0,64 %). Dette handler sannsynligvis om at



utfordringene rundt sortering av ikke-magnetisk metallemballasje (aluminiumsemballasje) ikke handler om avstand til beholder, men hvor krevende emballasjen er å rengjøre.

Sammenlignet med tidligere Aurskog-Høland-analyser, er det en klar indikasjon på at det er en synkende mengde glass- og metallemballasje i restavfallet. I 2015, før innføring av henteordning, var resultatet for analysen 11,4 kg GME i restavfallet per innbygger. I 2017, etter at henteordning var innført, viste analysen 6,2 kg GME i restavfallet per innbygger. For 2020 var resultatet 3,6 kg/innb., og i 2025 ble resultatet 2,9 kg/innb.

Andel farlig avfall og EE-avfall i restavfallet var 0,8 % (0,73 kg per innbygger). Det er i samme området som LER-analysen 2024 (1,0 %), og tilsvarer mer eller mindre resultatet fra Aurskog Høland-analysen i 2020 (0,76 kg per innbygger). Løse batterier er målt til å utgjøre 0,1 % av restavfallet, og er beregnet til å tilsvare ca. 6 batterier i restavfallet per innbygger per år.

6.2.3. Kildesortert matavfall (grønne poser)

Analysen av grønne poser viste meget god renhet. De aller fleste posene var riktig sortert, med høy grad av renhet. Sammensetningen av posene er beregnet til å bestå av 96,9 % matavfall. 0,5 % var planterester, 1,9 % var andre feilsorteringer, og 0,7 % var selve den grønne posen brukt til å emballere avfallet.

Kombinert med overordnet sammensetning av avfallsbeholderen (forholdet mellom restavfall og grønne poser) og andel matavfall i restavfallet og i grønne poser, er det beregnet en returgrad for matavfall på 68,2 %. Dette er et meget godt resultat, som plasserer Aurskog-Høland i det øvre sjiktet blant steder der Mepex har gjennomført tilsvarende analyser. Resultatet er svært likt det som ble målt i forbindelse med LER-analysen 2024, der returgraden ble 69,4 %. Resultatene for analysene i 2015 og 2017 var hhv. 36,7 % og 54,2 % returgrad, så her kan det legges til grunn en vesentlig forbedring.

Metodikken for beregning av returgrad benyttet under ROAF-analyser i en årrekke avviker noe fra Miljødirektoratets nye veileder for beregning av returgrad (som bruker synonymet «utsorteringsgrad»), og som skal brukes for å kartlegge hvordan kommunene ligger an i forhold til målkravene for utsortering av matavfall og plast. Krav fra myndighetene innebærer bl.a. å inkludere andel mat og plast i hytterenovasjon og restavfall levert til gjenvinningsstasjon, men at feilsorteringer/urenheter i kildesortert strøm ikke må korrigeres bort. Brukes denne veilederen til å beregne returgrad av matavfall, blir resultatet 69,0 %, altså en antydning høyere og klart over målkrav om 55 % utsortering. Dette inkluderer dog ikke hytterenovasjon, som er tolket som å inngå som en del av definisjonen på husholdningsavfall, og dersom dette hadde blitt tatt med, er det sannsynlig at målt returgrad hadde vært lavere, men fremdeles over kravet med god margin.



6.2.4. Kildesortert glass- og metallemballasje

2025-analysen omfatter en spesielt stor analyse av kildesortert glass- og metallemballasje (GME) sammenlignet med tidligere Aurskog-Høland-analyser. Det ble gjort GME-analyser også i 2017 og i 2020, men da kun ett prøveområde i hver analyse. I årets analyse er det gjort analyser av kildesortert GME fra de samme prøveområdene som restavfall, og noenlunde tilsvarende tonnasje. Resultatet for 2025-analysen må derfor vurderes som mer sikkert enn tidligere års analyser.

ROAF har ikke noe eget system for veiing av kildesortert GME fra Aurskog-Høland spesifikt; alt blir levert til Sirkel Glass i Fredrikstad, der det blir veid og registrert som avfall fra ROAF. Det betyr at det ikke finnes noe pålitelig datagrunnlag for kildesortert GME fra Aurskog-Høland, og at man derfor ikke kan omregne til mengde målt i kg per innbygger per år. Man kan heller ikke regne ut presise returgrader, men basert på sammensetningen i restavfall og kildesortert GME, kan man gjøre gode antagelser om hva folk er spesielt flinke til å sortere, og hva som er mer utfordrende å få utsortert.

Andelen riktig sortert GME var ifølge analysen 86,9 %. Tilsvarende i 2017 og 2020 var hhv. 89,2 % og 88,1 %.

Andelen glassemballasje var 79,3 %, og andel metallemballasje var 7,5 %. Magnetisk metallemballasje (stål/blikk) var 6,0 %, mens ikke-magnetisk metallemballasje (aluminium), utenom drikkevareemballasje av aluminium, var 1,3 %. Tilsvarende andel i restavfall var hhv. 0,4 % og 0,7 %, som viser en stor forskjell i returgrad for de ulike typene metallemballasje.

En vesentlig andel av det som er regnet som urenheter er annet metall, som utgjorde 5,7 % av kildesortert GME fra Aurskog-Høland. Dette var alt fra skruer og spiker, til stekepanner og kokekar, til større bildeler og tunge verktøy. Dette avfallet er uønsket i kildesortert GME, men er erfaringsvis mer vanlig der det er henteordning for GME enn i områder med bringeordning. Andre deler i landet har de oppnådd bedre resultater ved å innføre mer restriktive innkast i sine beholdere for GME, eksempelvis MOVAR.³

Totalt sett vurderes resultatet for å være i den lavere enden av skalaen når det gjelder renhet, og at det er mye potensial for å redusere feilsorteringer. Samtidig, når man ser resultatet i forbindelse med sammensetningen av restavfallet, er det sannsynlig at returgraden for GME i Aurskog-Høland er god, med tydelig lavere andel GME i restavfallet sammenlignet med LER-analysen 2024.

³ <https://www.sirkel.no/dette-er-movar-modellen/>



7. Vedlegg

7.1. Sorteringsliste

7.1.1. Restavfall

Tabell 15 – Detaljert spesifikasjon av sorteringslisten som ble brukt til sortering av restavfall

Nr.	Avfallstype	Beskrivelse/eksempler	Hovedgruppe
1	Drikkekartong	Emballasje for kullsyrefrie drikkevarer samt sauser. F.eks. melkekartong, juicekartong, vaniljesaus.	Papp og papir
2	Bølgepapp og brunt papir	Bølgepapp og massivpapp, poser og emballasje av brunt papir.	
3	Emballasje av papir og kartong	Sukkerposer, melposer, brødpoper og lignende. Børeposer av papir. Innpakningspapir når det klart fremgår at det er brukt som emballasje. Esker og kartonger, f.eks. eggekartonger, kartong til frokostblandinger, esker til leker o.l. Do- og tørkerullkjerner.	
4	Lesestoff og annet papir	Aviser, blader, reklame, paperback-bøker, kataloger uten stiv perm. Skrivepapir, konvolutter, ordinært printerpapir (f.eks. A4). Notatblokker, plakater.	
6	Matavfall	Brød, bakervarer, pålegg, middagsrester, frukt og grønt, snacks, meieriprodukter. Stein, skall og skrell fra frukt og grønnsaker; bein; eggesskall; kaffegrut; etc.	Matavfall
11	Sekker/poser til avfall ⁴	Sekker og poser som er brukt til emballering av aktuell avfallsfraksjon.	Øvrig avfall
15	Bæreposer ikke brukt til avfall	Løse bæreposer i restavfallet.	
16	Panteflasker	Drikkevareemballasje av metall, med og uten norsk pantemerke.	Pant
19a	Glassemballasje - drikkevare	Saftflasker, vinflasker, ølflasker og brusflasker.	Glassemballasje
19b	Glassemballasje - annen	Glass til syltetøy og annet pålegg, babygrøt, tranflasker av glass etc.	
21a	Magnetisk metallemballasje	Hermetikkbokser, syltetøylokk, metallkorker.	Metallemballasje

⁴ Sekker/poser brukt til emballering av avfall og bæreposer ikke brukt til avfall ble sortert for 10 av prøveområdene. De inngikk i øvrig avfall i de resterende prøveområdene.



21b	Ikke-magnetisk metallemballasje	Aluminiumsfolie, -bokser og -former. Tuber.	
22	Alu-bokser	Drikkevareemballasje av metall, med og uten norsk pantemerke.	Pant
23a	Magnetisk annet metall	Verktøy som hammere, skruer, spiker, kubein etc. Jernstenger, metallplater. Gryter og panner. Paraplyer. Telys.	Annet metall
23b	Ikke-magnetisk annet metall		
25a	Batterier	Alle løse batterier.	Farlig avfall og EE-avfall
25b	Annet farlig avfall	Maling, lakk, lim, spraybokser, løse- og rengjøringsmidler, smøreolje, uorganiske baser, lightere og andre gassbeholdere. XPS, impregnert trevirke, vinylbelegg og -gulvlister osv.	
26	EE-avfall	Elektriske artikler, lyspærer, ledninger (alt med strøm eller batteri, inkl. sko, leker, mv).	
29	Øvrig avfall	Avfall som ikke inngår i noen av de andre fraksjonene. Planterester, plastemballasje, annen plast, EPS, glass som ikke er emballasje, tekstiler. Annet brennbart som f.eks. støvsugerposer, lys, kork, bomull, hundemøkkposer, smått brennbart, tørkepapir/bomullpads fra bad, medisiner, gummistøvler, pappkrus og -tallerkener, matpapir, glanset gavepapir og gaveposer, fotopapir, bleier og bind, trevirke, gjenstander som er satt sammen av flere ulike materialtyper, som sausposer, Pringles-bokser osv. Annet ikke-brennbart som f.eks. keramikk, porselen, steintøy, aske, kattesand, grus, stein, fliser, gips.	Øvrig avfall



7.1.2. Kildesortert glass- og metallemballasje

Tabell 16 – Spesifikasjon av sorteringslisten som ble brukt for sortering av restavfall fra gjenvinningsstasjoner

Nr.	Avfallstype	Beskrivelse/eksempler	Hovedgruppe
16	Panteflasker plast	Alle panteflasker av plast, norske og utenlandske.	Øvrig avfall
19	Glassemballasje	Saftflasker, vinflasker, ølflasker og brusflasker. Glass til syltetøy og annet pålegg, babygrøt, tranflasker av glass etc.	Glass- og metallemballasje
20	Annet glass	Glass som ikke er emballasje. Kjøkken- og prydgjenstander av glass, vinduer, speil, drikkeglass.	Annet glass
21a	Magnetisk metallemballasje	Hermetikkbokser, syltetøylokk, metallkorker.	Metallemballasje
21b	Ikke-magnetisk metallemballasje	Aluminiumsfolie, -bokser og -former. Tuber.	
22	Alu-bokser	Drikkevareemballasje av metall, med og uten norsk pantemerke.	
23a	Magnetisk annet metall	Gjenstander som ikke er emballasje, men med betydelig andel metall. Verktøy, skruer, spiker, jernstenger, stekepanner osv.	Annet metall
23b	Ikke-magnetisk annet metall	Tilsvarende som 23a, men ikke-magnetisk.	
25a	Batterier	Alle løse batterier.	Farlig avfall og EE-avfall
25b	Annet farlig avfall	Maling, lakk, lim, spraybokser, løse- og rengjøringsmidler, smøreolje, uorganiske baser, lightere og andre gassbeholdere. XPS, impregnert trevirke, vinylbelegg og -gulvlister osv.	
26	EE-avfall	Elektriske artikler, lyspærer, ledninger (alt med strøm eller batteri, inkl. sko, leker, mv).	
30a	Keramikk, steintøy og porselen		Keramikk, steintøy og porselen
50	Øvrig avfall	Andre feilsorteringer. Papp/papir, matavfall, planterester, plast, tekstiler, annet brennbart osv.	Øvrig avfall



7.2. Detaljerte resultater

Tabell 17 – Detaljert sammensetning av restavfall – Aurskog-Høland 2025

#	Kategori	Kg/ innb.	Vektprosent					
			Snitt	1	2	3	4	5
1	Drikkekartong	1,2	1,3 %	1,7 %	1,0 %	1,7 %	0,9 %	1,1 %
2	Bølgepapp og brunt papir	0,4	0,4 %	0,3 %	0,3 %	0,6 %	0,4 %	0,5 %
3	Emballasje av papir og kartong	2,3	2,4 %	2,8 %	1,9 %	3,1 %	2,2 %	2,1 %
4	Lesestoff og annet papir	1,1	1,1 %	1,5 %	0,5 %	1,2 %	1,6 %	0,8 %
6	Matavfall	20,4	21,6 %	19,7 %	21,1 %	24,3 %	20,5 %	22,3 %
16	Panteflasker plast	0,1	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %
19a	Glassemballasje - drikkevare	0,4	0,4 %	0,0 %	0,2 %	0,8 %	0,7 %	0,4 %
19b	Glassemballasje - annen	1,4	1,5 %	1,1 %	1,2 %	1,9 %	1,9 %	1,4 %
21a	Magnetisk metallemballasje	0,4	0,4 %	0,4 %	0,5 %	0,4 %	0,3 %	0,3 %
21b	Ikke-magnetisk metallemballasje	0,7	0,7 %	0,6 %	0,7 %	0,7 %	0,7 %	0,8 %
22	Alu-bokser	0,1	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %
23a	Magnetisk annet metall	0,2	0,2 %	0,2 %	0,3 %	0,4 %	0,3 %	0,0 %
23b	Ikke-magnetisk annet metall	0,1	0,1 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,2 %	0,1 %
25a	Batterier	0,1	0,1 %	0,0 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,2 %
25b	Annet farlig avfall	0,3	0,3 %	0,4 %	0,3 %	0,2 %	0,2 %	0,2 %
26	EE-avfall	0,4	0,4 %	0,4 %	0,2 %	0,3 %	0,7 %	0,4 %
50	Øvrig avfall	63,8	67,5 %	70,1 %	70,3 %	63,1 %	65,8 %	68,4 %
60	Grønne poser i restavfallet	1,2	1,3 %	0,5 %	1,0 %	1,0 %	3,3 %	0,9 %
	Sum	94,5	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %



Tabell 18 – Detaljert sammensetning av kildesortert glass- og metallemballasje (vektprosent) – Aurskog-Høland 2025

#	Kategori	Snitt	1	2	3	4	5
19	Glassemballasje	79,3 %	87,0 %	78,4 %	81,9 %	75,4 %	74,0 %
21a	Magnetisk metallemballasje	6,0 %	5,0 %	5,8 %	6,5 %	6,1 %	6,6 %
21b	Ikke-magnetisk metallemballasje	1,3 %	0,8 %	1,3 %	1,6 %	1,4 %	1,1 %
22	Alu-bokser	0,3 %	0,2 %	0,5 %	0,2 %	0,3 %	0,3 %
20	Annet glass	2,5 %	2,0 %	3,6 %	1,2 %	3,1 %	2,5 %
23a	Magnetisk annet metall	5,2 %	0,7 %	5,7 %	4,0 %	5,0 %	10,4 %
23b	Ikke-magnetisk annet metall	0,5 %	0,2 %	1,1 %	0,6 %	0,5 %	0,3 %
30a	Keramikk, steintøy og porselen	1,7 %	1,9 %	0,9 %	0,9 %	3,6 %	1,1 %
25a	Batterier	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,2 %	0,0 %
25b	Annet farlig avfall	0,2 %	0,2 %	0,3 %	0,3 %	0,2 %	0,1 %
26	EE-avfall	0,3 %	0,1 %	0,9 %	0,3 %	0,2 %	0,2 %
16	Panteflasker plast	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
50	Øvrig avfall	2,6 %	1,8 %	1,7 %	2,4 %	3,9 %	3,2 %
	Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

7.3. Bilder



Figur 9 – Prøve med restavfall



Figur 10 – Sortering av grønne poser



Figur 11 – Eksempel på matavfall i restavfall (1)



Figur 12 – Eksempel på matavfall i restavfall (2)



Figur 13 – Eksempel på drikkevareemballasje av glass i restavfallet



Figur 14 – Eksempel på annen glassemballasje i restavfallet



Figur 15 – Eksempel på magnetisk metallemballasje i restavfallet



Figur 16 – Eksempel på ikke-magnetisk metallemballasje i restavfallet



Figur 18 – Eksempel på magnetisk annet metall i restavfallet



Figur 19 – Eksempel på ikke-magnetisk annet metall i restavfallet



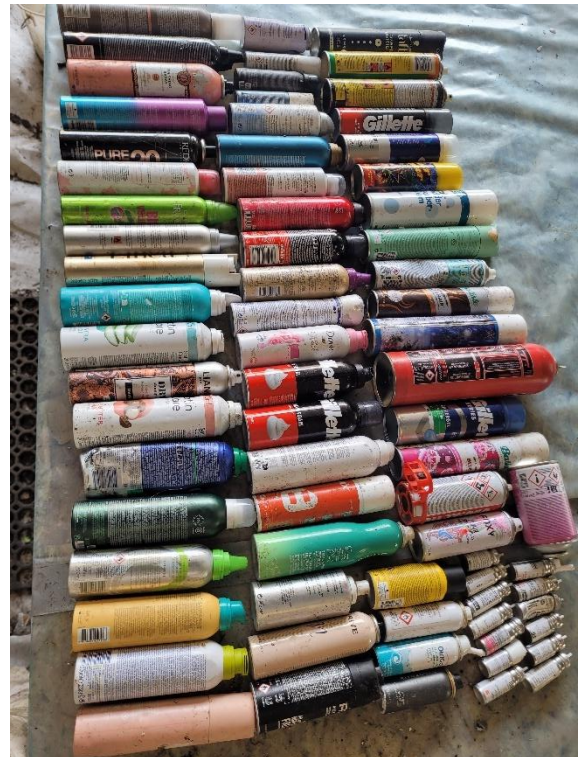
Figur 20 – Eksempel på farlig avfall i restavfallet



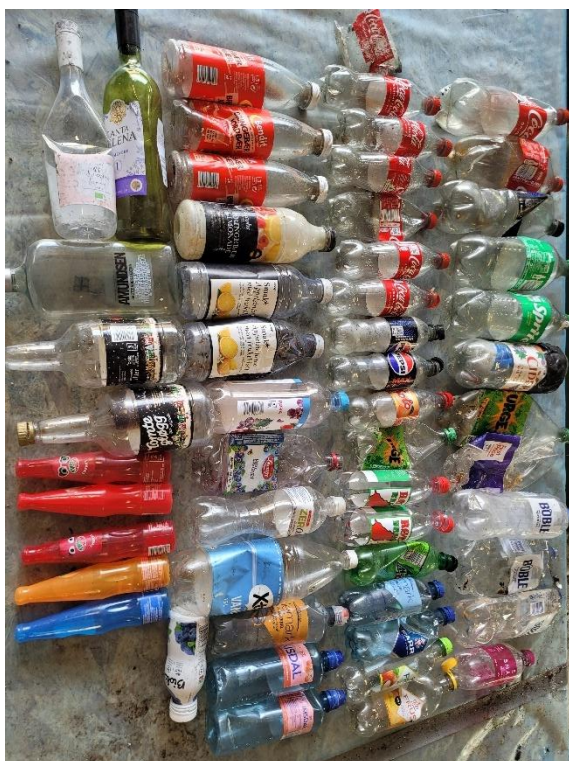
Figur 21 – Eksempel på EE-avfall i restavfallet



Figur 23 – Alle løse batterier funnet i restavfallet



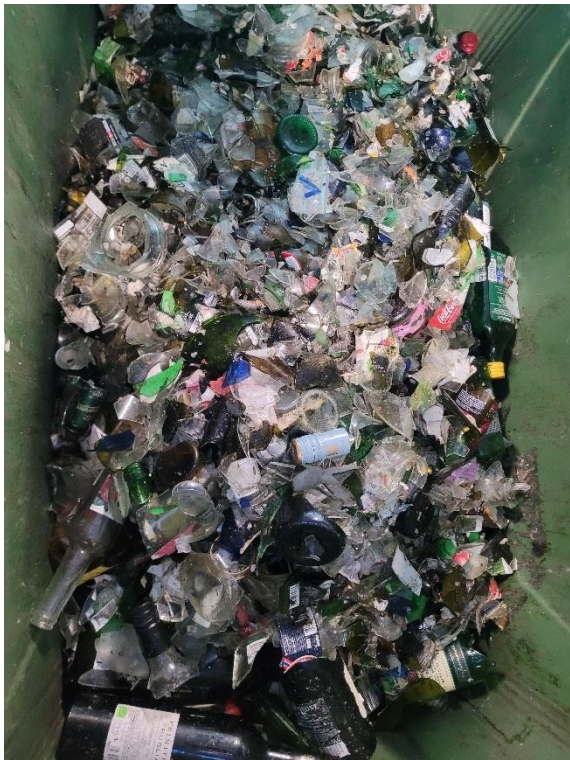
Figur 24 – Alle spraybokser funnet i restavfallet



Figur 25 – Alle norske panteflasker funnet i restavfallet



Figur 26 – Alle norske pantebokser funnet i restavfallet



Figur 28 – Eksempel på glassemballasje i kildesortert GME (1)



Figur 29 – Eksempel på glassemballasje i kildesortert GME (2)



Figur 30 – Eksempel på magnetisk metallemballasje i kildesortert GME



Figur 31 – Eksempel på ikke-magnetisk metallemballasje i kildesortert GME



Figur 33 – Eksempel på annet glass i kildesortert GME



Figur 34 – Eksempel på keramikk, steintøy og porselen i kildesortert GME



Figur 35 – Eksempel på magnetisk annet metall i kildesortert GME



Figur 36 – Eksempel på ikke-magnetisk annet metall i kildesortert GME

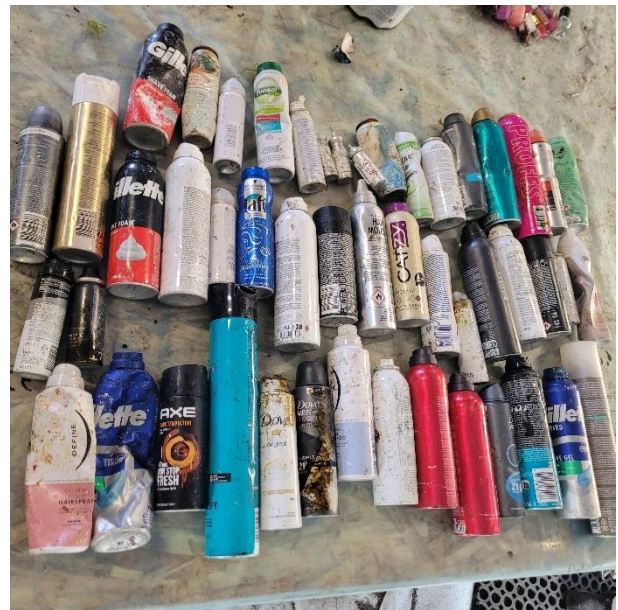
[illegible][illegible]

A large pile of green plastic bags, some of which are torn and leaking, filled with food waste including meat and bones. The bags are lying on a dirt ground, and some of the waste is visible outside the bags.

38



Figur 43 – Alle magnetiske spraybokser i kildesortert GME



Figur 44 – Alle ikke-magnetiske spraybokser i kildesortert GME



Figur 45 – Alle batterier funnet i kildesortert GME



Figur 46 – Alle norske pantebokser funnet i kildesortert GME