



ROAF IKS

# Plukkanalyser 2016



- Restavfallsanalyse
- Analyse av grønne poser

# Prosjektrapport

<b>Prosjekt/Project no:</b>	<b>100425-912</b>	<b>Rapportdato/Report date:</b>	<b>Rev 30.12.2016</b>
		<b>Distribution/Distribution:</b>	
<b>Tittel&gt;Title:</b>	<b>Plukkanalyser 2016</b>		
<b>Forfatter(e)/Autor(s):</b>	Sveinung Bjørnerud  Frode Syversen	<b>Antall sider/Number of pages:</b>	30
		<b>Antall vedlegg/Attachments:</b>	
<b>Oppdragsgiver/Client:</b>	Romerike Avfallsforedling IKS	<b>Kontaktperson/Contact person:</b>	Erik Trandem
<p>Dette er tredje rapport om plukkanalyser etter at ny ordning med kildesortering og sentralt sorteringsanlegg for restavfall er satt i drift. Følgende analyser inngår:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analysen av restavfall husholdninger – sammensetning og potensiale for gjenvinning</li> <li>Analyse av matavfall - kvalitet og feilsortering</li> <li>Vurdering av utvikling i matsvinn</li> </ul> <p>Rapporten beskriver metode, gjennomføring og resultater, samt foretar en sammenligning med analyse gjennomført tidligere. Analysene ble utført i månedsskiftet november/desember 2015.</p> <p>Det er i analysen for 2016 valgt å bruke sammen utvalg som i 2015 med mindre tilpasninger. I 2015 ble lagt vekt på etablere et representativt utvalg av områder som representerer hele ROAF når det gjelder type kunde og beholdersammensetning.</p> <p>Noen nøkkelresultater ut fra utførte målinger/analyser;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Forekomst av grønne poser er 21 vekt-% av innholdet i avfallsbeholder</li> <li>Kvaliteten på matavfallet er meget god med kun 1,6 % feilsorteringer i de grønne posene.</li> <li>Utsorteringsgraden for matavfall ligger på 49 vekt-% som er noe under målet om 50 %</li> <li>Andelen matsvinn har ikke blitt redusert fra 2014 til 2016 og total mengde matavfall har økt noe</li> <li>Mengden plast, metall og papir i restavfallet holder seg på samme nivå som tidligere</li> <li>Om lag 70 % av plasten utgjør potensiale for utsortering til materialgjenvinning, dvs. ca. 3.100 tonn/år</li> <li>Mengden glassemballasje, tekstiler og farlig avfall/EE-avfall synes å ha viss nedadgående trend</li> <li>Resultatene fra område med sug skiller seg ut negativt med stor andel feilsortering i grønne poser og stort tap av matavfall.</li> </ul>			
<b>Emneord/Keywords:</b>	Plukkanalyse, restavfall, matavfall, husholdninger	<b>Geografi/Geography:</b>	Nedre Romerike
<b>Prosjektleder/Project manager:</b>	Frode Syversen	<b>Kontroller av/Controlled by:</b>	

## Innhold

1.	Sammendrag .....	3
2.	Innledning .....	4
2.1.	Bakgrunn for analysene .....	4
2.2.	Formål .....	4
2.3.	Gjennomføring .....	4
3.	Beskrivelse av metode og gjennomføring.....	5
3.1.	Metode for utvelgelse av områder til analysen.....	5
3.2.	Metode for innsamling og uttak av prøver .....	6
3.3.	Metode for detaljsortering av restavfall og grønne poser.....	7
4.	Resultater for restavfall.....	9
4.1.	Sammensetning restavfall.....	9
4.2.	Plastavfall i restavfall.....	10
4.3.	Matsvinn og ikke-nyttbart matavfall i restavfall .....	11
4.4.	Farlig avfall og EE-avfall i restavfall .....	12
5.	Resultater for grønne poser.....	13
5.1.	Sammensetning grønne poser .....	13
5.2.	Feilsortering i grønne poser .....	14
5.3.	Kildesorteringsgrad matavfall .....	14
6.	Sammenligning med tidligere analyser.....	16
6.1.	Prosentvis sammensetning av restavfall og alt i beholderen .....	16
6.2.	Sammensetning av grønne poser .....	17
6.3.	Matsvinn .....	18
6.4.	Mengder avfall i kilo per innbygger .....	18
7.	Vedlegg.....	20
7.1.	Kart over prøveområdene i analysen.....	20
7.2.	Sorteringslisten .....	21
7.3.	Kobling fraksjoner og kategorier .....	23
7.4.	Detaljerte resultater for restavfallsanalysen .....	24
7.5.	Detaljerte resultater for analysen av grønne poser.....	26
7.6.	Bilder fra gjennomføring .....	28

# 1. Sammendrag

Rapporten oppsummerer plukkanalyser utført for ROAF tredje året etter at ny ordning med kildesortering av matavfall og sentralsortering for restavfall er satt i drift. Det er lagt vekt på at analysen for 2016 skal kunne sammenlignes med tidligere analyser, og de bygger på samme innhold og metode. Det er i 2016 gjennomført analyse av både restavfall og grønne poser.

2016-analysen bygger på forarbeidet som ble gjort i 2015 med utvelgelse av områder som er representative for definerte parametere. Disse områdene ble vagt ut for å representere et snitt av ROAF-området i forhold til avtaletype og oppsamlingsutstyr. Det har siden utvalget ble gjort i 2015 vært endringer i rutene og noe utstyr. Det har medført mindre justeringer hvilke adresser som inngår i prøveuttaket, innenfor de samme områdene.

Analysen ble gjennomført i uke 47, dvs fra 21. til 25. november 2016. Åtte prøver ble tatt ut til detaljert restavfallsanalyse, og i tillegg ble innholdet i grønne poser fra de samme prøvene undersøkt for, både å vurdere kvaliteten på avfallet i de grønne posene og få underlag for å vurdere utviklingen i matsvinn.

Rapporten beskriver de ulike metodiske forutsetningene og gjennomføring av prøveuttak, analyser og registreringer.

## Konklusjoner vedrørende sortering av matavfall

Analysen i 2016 indikerer at sorteringsgraden for matavfall (uten tørkepapir) ligger på ca. 49 %. Dette er høyere enn i 2015, da resultatet var 45 %, men lavere enn 2014, der det ble målt til 51 %. Nedgangen fra 2014 skyldes ikke nødvendigvis en negativ trend for sortering av matavfallet, men kan være grunnet forbedret metodikk for å etablere et representativt utvalg. Andelen grønne poser var ca. 21 %, mot 18 % og 22 % i henholdsvis 2015 og 2014.

Dette resultatet ligger litt under målet om 50 % grad av kildesortering, og det er et vesentlig potensiale for vekst. Analysen dokumenterer behov for tiltak for økt kildesortering av matavfall. Det er meget god kvalitet på matavfallet med kun 1,6 % feilsorteringer i snitt. Område med avfallssug skiller seg ut med dårlig kvalitet.

Total mengde matavfall i 2016-analysen er høyere enn i 2014 og 2015, men vesentlig mindre enn i 2010 og 2012. Andel matsvinn av total mengde matavfall (uten tørkepapir) er beregnet til ca. 52 %, eller 46 kg per innbygger som er noe høyere enn i 2014. Årets analyse bidrar til økt usikkerhet om det er en trend med redusert matsvinn.

## Avfall i restavfallet med potensiale for gjenvinning

- Andelen matavfall i restavfallet er 33,5 % (inkl. tørkepapir), hvilket er noe høyere enn i 2015.
- Andelen plast er ca. 16,0 %, som også er en liten økning i forhold til 2015-analysen.
- Andelen plast som er egnet for materialgjenvinning ca. 70 % av total plastmengde.
- 10,2 % er papp og papir som kunne vært kildesortert.
- Andelen glass- og metalllemballasje er 5,7 %.
- Tekstiler er beregnet til å utgjøre 3,3 %, noe som er en nedgang fra tidligere analyser. Generelt høy usikkerhet rundt dette tallet.
- Også andel farlig avfall og EE-avfall er lavere enn tidligere, med 0,6 %, men dette er det knyttet vesentlig usikkerhet rundt.

## 2. Innledning

### 2.1. Bakgrunn for analysene

I starten av 2014 innførte ROAF en ny avfallsordning med kildesortering av matavfall i grønne poser og oppstart av sentralt sorteringsanlegg for utsortering av grønne poser, plastemballasje, metaller og papir fra restavfallet.

Siden er flere avfallsanalyser gjennomført for å kartlegge adferd og avdekke aktuelle utfordringer. Det ble i 2014 gjort en analyse av innholdet i restavfall og grønne poser, og i 2015 ble en ny analyse av restavfall gjennomført.

Det ble både i 2014 og 2015 gjennomført analyser for å vurdere brekkasje av grønne poser og tap av matavfall i prosessen fra innsamling til grønne poser kommer ut fra sorteringsanlegget. Det ble avklart at man ikke gjennomfører tilsvarende analyse i 2016 før man ser nærmere på evt. tiltak, samt vurderer metoden mer inngående.

### 2.2. Formål

Formålet med analysene i 2016 har i første rekke vært:

- dokumentere sammensetningen av restavfallet og tilhørende potensiale for økt kildesortering og potensialet for sentral sorteringsanlegget
- vurdere samlet sorteringsgrad for matavfall fra husholdninger opp mot mål om 50 % utsortering av matavfall.
- dokumentere kvaliteten på kildesortert matavfall
- etablere et grunnlag for å vurdere utviklingen i matsvinn

Det ble også vurdert å gjennomføre en analyse for Aurskog – Høland etter samme mønster som i 2015, men etter innføring av nytt beholdersystem med beholder for papir, glass- og metall emballasje og overgang til matavfall i grønne poser sammen med restavfallet. Denne analysen ble det valgt å utsette.

### 2.3. Gjennomføring

Analysen ble gjennomført fra 21. til 25. november, tilnærmet det samme som 2015-analysen.

Områdene som inngår i analysen er i hovedsak de samme som i 2015, da det ble gjort et mer omfattende arbeid for å velge ut områder som kan sies å være representative for ROAF sett under ett for en del relevante parametere. De endringene som er gjort skyldes først og fremst forandringer i ruter siden forrige analyse.

Ingen av områdene omfatter Aurskog-Høland og Rømskog, selv om de inngår i vurderingen av representative områder. Nå har kommunene et annet beholdersystem enn resten av ROAF, med egen beholder for glass- og metall emballasje. Det er derfor en fordel at det ikke inngår i utvalget.

Mepex har hatt ansvar for å detaljplanlegge metode og utførelse av sortering, samt foreta alle registreringer og analyser av data. Det er i tillegg benyttet innleid bemanning fra Nannestad Bygdeservice og HMS-rådgiveren Borge-Skar.

### 3. Beskrivelse av metode og gjennomføring

#### 3.1. Metode for utvelgelse av områder til analysen

Det ble i 2015 gjennomført et arbeid for å oppnå et utvalg av områder som kan sies å være representative for ROAF, eksklusiv Aurskog-Høland og Rømskog, under ett. Dette utvalget var basert basert på avtaletype og type oppsamlingsutstyr. Siden utvalget ble gjort, er det skjedd flere endringer i renovasjonsruter og oppsamlingsutstyr som også medførte endringer i flere av de utvalgte områdene. Tabell og

Tabell viser de utvalgte områdene og hvordan snittet for disse ligger i forhold til ROAF-snittet.

**Tabell 1 – data for prøveområder – beholdervolum fordelt på type oppsamlingsutstyr**

Område	2-hjuls	4-hjuls	Container	Brønn	Sug
Enebakk	51,9 %	30,0 %	18,2 %	0,0 %	0,0 %
Lørenskog	57,0 %	0,0 %	43,0 %	0,0 %	0,0 %
Nittedal	100,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Rælingen	100,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Skedsmo	62,9 %	21,1 %	16,0 %	0,0 %	0,0 %
Sørum	59,4 %	16,8 %	23,7 %	0,0 %	0,0 %
Brønner	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %	0,0 %
Sug	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %
<b>Vektet snitt</b>	<b>63,3 %</b>	<b>10,2 %</b>	<b>14,1 %</b>	<b>8,7 %</b>	<b>3,8 %</b>
<b>Snitt ROAF</b>	<b>55,5 %</b>	<b>17,0 %</b>	<b>15,0 %</b>	<b>8,7 %</b>	<b>3,8 %</b>

**Tabell 2 – data for prøveområder – beholdervolum fordelt på ulike avtaletyper**

Område	Fritidseiendom	Næring	Privat	Borettslag
Enebakk	0,3 %	35,4 %	64,3 %	0,0 %
Lørenskog	0,0 %	14,3 %	85,7 %	0,0 %
Nittedal	0,0 %	0,0 %	100,0 %	0,0 %
Rælingen	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %
Skedsmo	0,0 %	35,0 %	65,0 %	0,0 %
Sørum	0,0 %	30,9 %	64,3 %	4,8 %
Brønner	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %
Sug	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %
<b>Vektet snitt</b>	<b>0,0 %</b>	<b>17,0 %</b>	<b>54,8 %</b>	<b>28,2 %</b>
<b>Snitt ROAF</b>	<b>1,3 %</b>	<b>10,5 %</b>	<b>67,8 %</b>	<b>20,4 %</b>

Det framgår av tabellene at prøveområdene nå avviker fra ROAF-snittet på noen områder: andel næringskunder er overrepresentert, og andelen 4-hjulsbeholdere for restavfall som inngår i analysen er mindre enn i ROAF som helhet. Det er benyttet en vektning av resultatene for å kompensere for over/underrepresentasjon; Tabell viser hvordan hvert område er vektet.

**Tabell 3 – faktorer for vekting av resultater**

Område	Vekting
Enebakk	15,0 %
Lørenskog	12,5 %
Nittedal	15,0 %
Rælingen	15,0 %
Skedsmo	15,0 %
Sørum	15,0 %
Brønner	8,7 %
Sug	3,8 %
<b>Sum</b>	<b>100,0 %</b>

### 3.2. Metode for innsamling og uttak av prøver

Det ble lagt vekt på å unngå komprimering av avfall ved innsamling; derfor var utvalgte områder deler av ruter i stedet for hele ruter.

Lass med prøver ble tømt i mottakshallen, adskilt fra resten av hallen for å forhindre at avfallet ble blandet med annet avfall. Delprøver med avfall ble gjort enten med maskin eller manuelt av Mepex, avhengig av hva som var praktisk. Uttak ble gjort flere steder i lasset, med fokus på både å få med avfall som lå på toppen av lasset og avfall som lå midt i.

Mengden restavfall består av de typene som framgår av Tabell . Det ble foretatt noen registreringer av grovavfall i sekker og løst grovavfall, men dette er en generelt liten andel og ikke rapportert.

**Tabell 4 – prøver til analysene, vekt kg – ROAF 2016**

Område	Innsamlings-dato	Vekt lass	Prøveuttak	Prøve restavfall	Prøve grønne poser
Lørenskog	21.11	1 460	159	112	47
Sørum	22.11	2 380	392	324	67
Rælingen	22.11	2 120	349	272	74
Enebakk	23.11	1 680	363	300	59
Nittedal	23.11	1 020	349	272	73
Skedsmo	25.11	1 720	323	245	75
Brønner	23.11	1 420	167	123	44
Sug	21.11	1 340	114	99	13
<b>Sum</b>		<b>13 140</b>	<b>2 216</b>	<b>1 747</b>	<b>452</b>

**Tabell 5 – karakterisering av avfallsprøver til sortering, vektprosent – ROAF 2016**

Område	Avfall i sekker	Løst og emballert i poser	Grønne poser
Lørenskog	0,0 %	70,3 %	29,7 %
Sørum	14,7 %	68,2 %	17,1 %
Rælingen	2,8 %	75,8 %	21,5 %
Enebakk	3,3 %	80,2 %	16,5 %
Nittedal	0,7 %	78,2 %	21,0 %
Skedsmo	23,0 %	53,6 %	23,4 %
Brønner	3,1 %	70,8 %	26,2 %
Sug	0,0 %	88,1 %	11,9 %
<b>Vektet snitt</b>	<b>6,9 %</b>	<b>71,7 %</b>	<b>21,4 %</b>

Det er ikke åpenbart hvorfor andelen avfall i sekker er så høy i Sørum og Skedsmo; i tilsvarende analyse i 2015 var ikke andel sekker over gjennomsnittet høyt fra disse områdene.

I området med mobilt sug var det en veldig lav andel grønne poser. Dette skyldes i stor grad grønne poser som har mistet mye eller alt innhold.

### 3.3. Metode for detaljsortering av restavfall og grønne poser

Det er benyttet en felles standard inndeling av avfallet i 38 kategorier for sortering slik det framgår av vedlegg 7.2. Inndelingen bygger på tilsvarende liste benyttet i tidligere analyser, men med noen suppleringer/justeringer. Det har vært viktig både for å få et felles sammenligningsgrunnlag og dekke behov for ny informasjon.

Sorteringen ble gjennomført på et bord i vaskehallen på ROAF. Bordet var treplater på europaller, med en plastduk over. Det var plassert 140-liters beholdere med avfallssekker i rundt bordet; disse ble benyttet for de fleste avfallstypene, mens ulike bøtter ble brukt for de det ble forventet mindre mengder av.

Til sorteringen ble det brukt hvite engangskjeledresser, støvmasker, skjærersikre hansker og ytterhansker av vinyl. Mepex hadde med to vekter som ble brukt: en pallevekt med opplosning på 50 gram og en bordvekt med opplosning på 5 gram.

Prøven ble veid inn før sortering, og alt avfall ble veid ut etter sortering. Det ble umiddelbart foretatt en avstemming av inngående og utgående vekt. Ved vesentlig avvik ble kontrollveiing av ferdig sortert avfall foretatt for å avdekke eventuelle feilmålinger eller - registreringer.

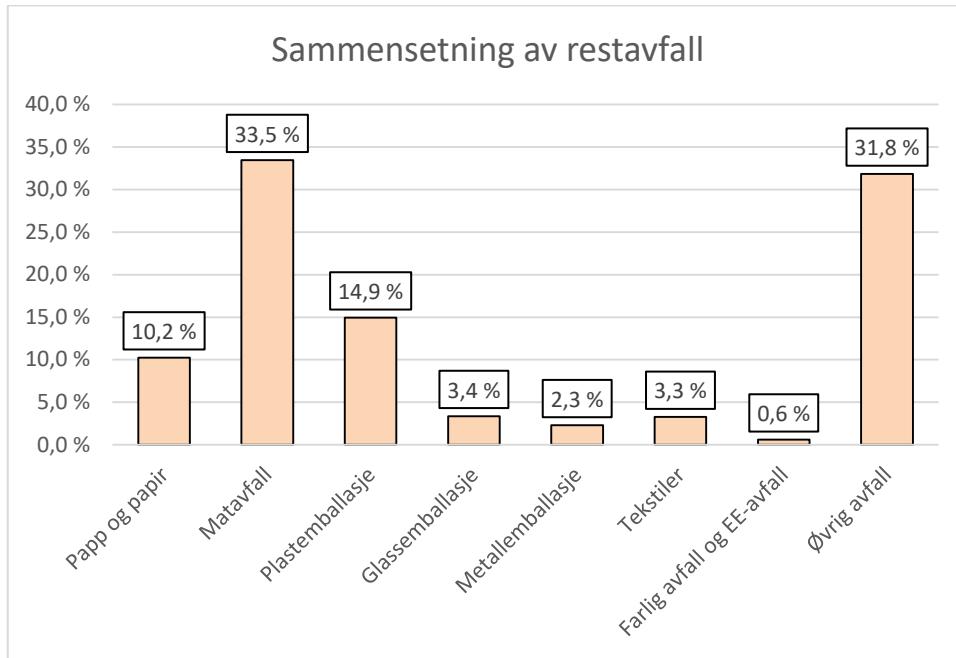


**Figur 1 – detaljsortering av restavfall og grønne poser**

## 4. Resultater for restavfall

### 4.1. Sammensetning restavfall

Det er foretatt en sammenstilling av resultatene for sammensetning av restavfall i definerte hovedkategorier. Vedlegg 7.3 viser fraksjonene som inngår i hver kategori.



**Figur 2 – hovedgrupper avfall i restavfall, vektet snitt av 8 områder – ROAF 2016**

Det er vesentlig innhold av matavfall i restavfallet (ca. 33 % inkludert tørkepapir), men også mye annet gjenvinnbart avfall (ca. 35 %). Det resterende (ca. 32 %) er definert som øvrig avfall som i all hovedsak er å betrakte som korrekt restavfall, selv om annen plast og metall inngår, samt planterester som kunne vært levert på gjenvinningsstasjon. Tabell viser resultatene per område.

**Tabell 6 – hovedgrupper avfall i restavfall per område, vektprosent – ROAF 2016**

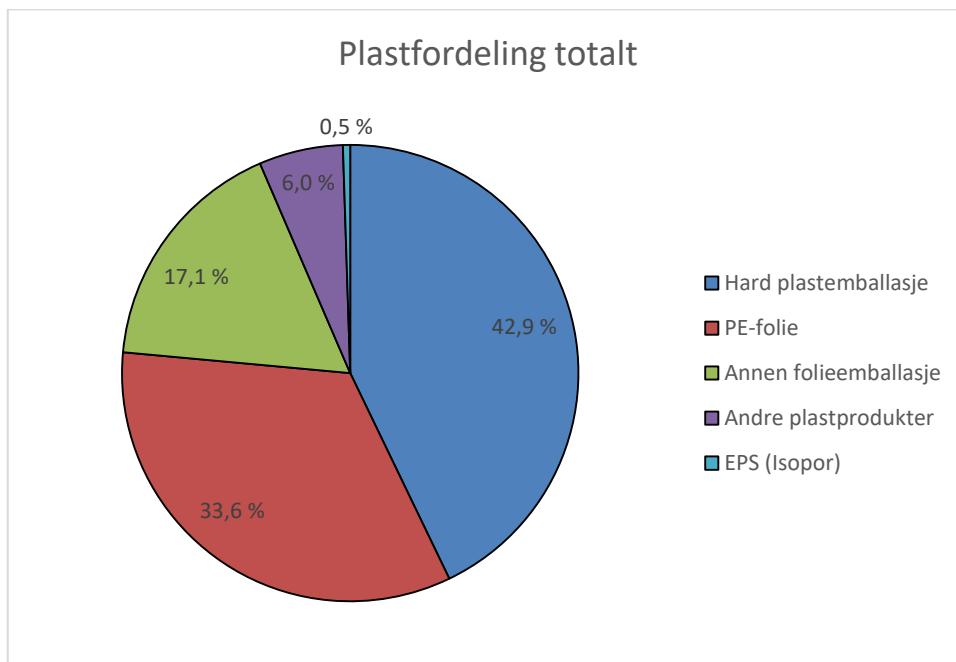
Kategori	Lørenskog	Sørum	Rælingen	Enebakk	Nittedal	Skedsmo	Brønner	Sug
Papp og papir	8,4 %	8,6 %	13,7 %	7,6 %	9,8 %	12,7 %	9,3 %	14,0 %
Matavfall	36,3 %	34,1 %	22,2 %	38,1 %	37,5 %	34,5 %	33,9 %	26,1 %
Plastemballasje	17,8 %	13,7 %	13,7 %	13,8 %	14,6 %	14,0 %	15,4 %	24,2 %
Glassemballasje	3,5 %	2,0 %	3,2 %	4,0 %	3,5 %	4,6 %	3,2 %	1,2 %
Metallemballasje	2,5 %	1,6 %	1,7 %	2,7 %	2,0 %	3,3 %	2,0 %	2,6 %
Tekstiler	1,7 %	1,7 %	6,3 %	2,9 %	3,3 %	3,5 %	2,9 %	3,7 %
FA og EE	0,1 %	0,5 %	0,9 %	0,8 %	1,2 %	0,2 %	0,3 %	0,6 %
Øvrig avfall	29,6 %	37,7 %	38,3 %	30,2 %	28,1 %	27,2 %	32,9 %	27,6 %
<b>Sum</b>	<b>100,0 %</b>							

Det er variasjoner mellom områdene som framstår som naturlige. Spesielle merknader:

- Det er høy andel papir i området fra Rælingen (13,7 %) og i området med mobilt sug (14,0 %). Begge områdene er 100 % borettslag, og det kan være behov for oppfølging her.
- Høy andel matavfall i restavfall i Enebakk (38,1 %). Dette tilsvarer resultatene fra 2015. Trolig skyldes det i stor grad høy andel næringskunder som ikke sorterer matavfall; andel grønne poser er også lav her (16,5 %).
- Variasjonene i mengde plastemballasje er stort sett små, men for området med stasjonært sug er andel plastemballasje unormalt stor (24,2 %). Til en viss grad skyldes dette antagelig at avfallet var sammenklink, og det er derfor veldig mye av vekten som er smuss.
- Betydelige variasjoner i mengde glass- og metallemballasje indikerer stor variasjon i sorteringsgrad og kanskje tilbuddet for levering.
- Store variasjoner i tekstilmengde er normalt, men det er kun for Rælingen-området at verdiene er spesielt høye (6,3 %). Det kan indikere at kampanje for ikke å kaste tekstiler i restavfallet har gitt effekt.
- Naturlige store variasjoner for farlig avfall og EE-avfall, men alt i alt relativt liten mengde.

## 4.2. Plastavfall i restavfall

Det er totalt 14,9 % plastemballasje og 1,5 % andre plastproduktet i restavfallet, samt 0,1 % EPS/Isopor. Figur 3 viser hvordan denne mengden fordeler seg på de ulike kategoriene. Tabell viser det områdevis.



**Figur 3 – fordeling plasttyper i restavfall, vektet snitt av 8 områder – ROAF 2016**

Andel PE-folie ble målt til 30,7 % i 2014 og 34,7 % i 2015; i 2016 er andelen 33,6 %. Basert på detaljert undersøkelse fra 2014 var 80 % av hard plastemballasje PP, HDPE og PET. Videre kan det anslås at ca. 1/3 av andre plastprodukter utgjør et potensiale for sorteringsanlegget. Det skulle totalt tilsi at 69,9 % av all plast er et potensiale for sorteringsanlegget, noe som utgjør ca. 3 127 tonn årlig basert på mengdene restavfall i første halvår 2016.

Det er relativt små variasjoner mellom de ulike typene plastkvaliteter, men Brønnområdet i Lørenskog skiller seg ut med 54,1 % hard plastemballasje og lite annen plast.

**Tabell 7 – fordeling plasttyper i restavfall per område, vektprosent – ROAF 2016**

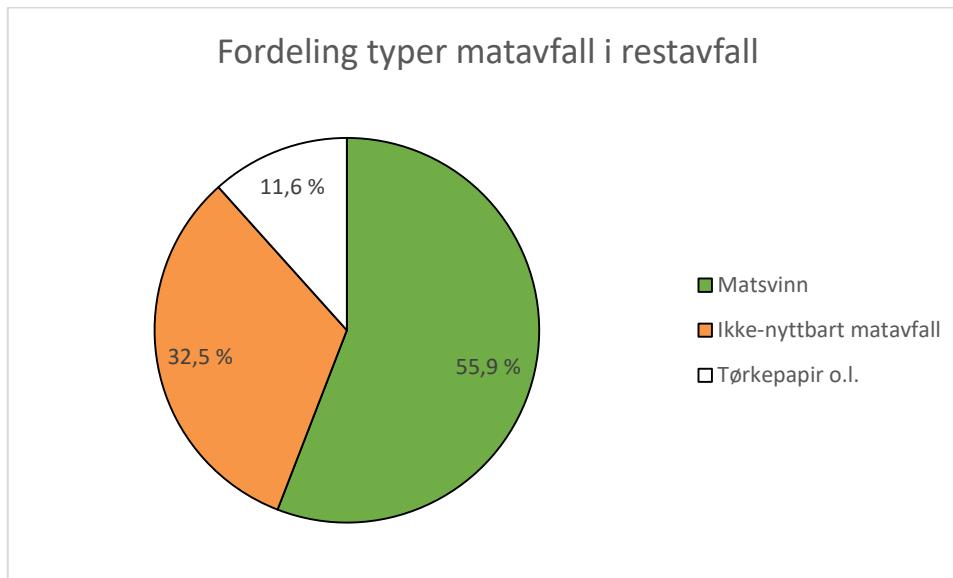
Plasttype	Lørenskog	Sørum	Rælingen	Enebakk	Nittedal	Skedsmo	Brønner	Sug
Hard plastemb.	39,6 %	38,4 %	46,6 %	41,0 %	45,2 %	39,9 %	54,1 %	42,4 %
PE-folie	41,4 %	35,2 %	32,0 %	33,0 %	27,7 %	33,4 %	29,6 %	37,4 %
Annem folieemb.	14,2 %	18,4 %	16,9 %	21,6 %	17,8 %	15,4 %	15,5 %	15,3 %
Annem plast	4,8 %	7,6 %	4,5 %	4,4 %	7,5 %	10,3 %	0,8 %	4,4 %
EPS (Isopor)	0,0 %	0,4 %	0,0 %	0,0 %	1,7 %	1,1 %	0,0 %	0,5 %
<b>Sum</b>	<b>100,0 %</b>							

At andre plastprodukter og EPS/Isopor viser stor variasjon er forventet, da dette er avfall som ikke produseres og kastes hver uke, og enkelte større enheter kan utgjøre mye vekt.

Plastemballasje som følger kategorien fylt emballasje er ikke tatt med. Dette utgjør en meget begrenset andel av total mengde, og vil ofte ikke representere et potensiale for gjenvinning ettersom sorteringsanlegget i stor grad ikke sorterer ut dette i plastproduktene.

### 4.3. Matsvinn og ikke-nyttbart matavfall i restavfall

I likhet med analysene i 2014 og 2015 er det foretatt et skille mellom matsvinn (nyttbart matavfall) og ikke-nyttbart matavfall i restavfallet. Figur 4 viser fraksjonene kategorien matavfall fordeler seg i, hvor også tørkepapir er tatt med.



**Figur 4 – fordeling matavfallstyper i restavfall, vektet snitt av 8 områder – ROAF 2016**

Merk at en andel av plastemballasje, metallemballasje og glassemballasje med produktrester inngår i fraksjonen matsvinn. Dette utgjør 12,2 % av matsvinnet.

**Tabell 8 – fordeling matavfallstyper i restavfall per område, vektprosent – ROAF 2016**

Matavfallstype	Lørenskog	Sørum	Rælingen	Enebakk	Nittedal	Skedsmo	Brønner	Sug
Matsvinn	49,0 %	59,8 %	65,3 %	54,4 %	62,5 %	46,0 %	64,0 %	33,3 %
Ikke-nyttbar mat	41,6 %	29,0 %	18,6 %	36,8 %	26,4 %	40,1 %	25,2 %	47,4 %
Tørkepapir o.l.	9,4 %	11,2 %	16,1 %	8,8 %	11,1 %	13,9 %	10,8 %	19,3 %
<b>Sum</b>	<b>100,0 %</b>							

#### **4.4. Farlig avfall og EE-avfall i restavfall**

Innholdet av farlig avfall og EE-avfall i restavfallet ble sortert ut, og det ble tatt bilder for å dokumentere hva det bestod av. Det ble ikke utført en sortering og detaljert klassifisering av dette avfallet. Total mengde var 0,6 % av restavfallsmengden, med områdevariasjoner på 0,1 % til 1,2 %.

Typisk farlig avfall i restavfall:

- Spraybokser
- Lightere (gass under trykk)
- Batterier
- Maling, lim og lakk

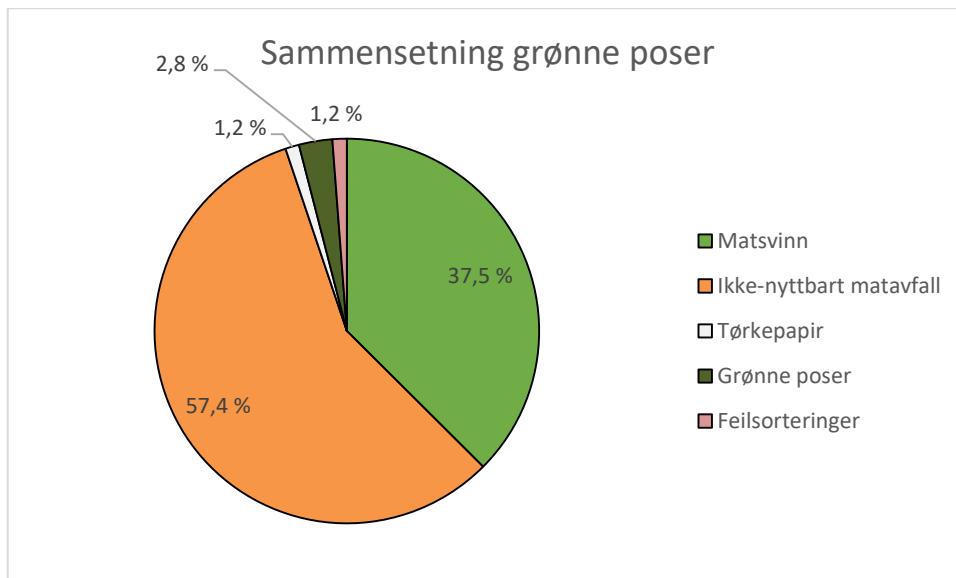
Typisk EE-avfall i restavfall:

- Kabler
- Lamper
- Småelektrisk (mobiltelefoner, kamera, hodetelefoner, fjernkontroller)
- Lyspærer

## 5. Resultater for grønne poser

### 5.1. Sammensetning grønne poser

Det er valgt å gjøre en todelt presentasjon av innholdet i grønne poser: Figur 5 viser innholdet fordelt på fem hovedgrupper, mens Figur 6 viser en spesifikasjon av hva feilsorteringene består av.



**Figur 5 – hovedgrupper avfall i grønne poser, vektet snitt av 8 områder – ROAF 2016**

Figuren viser at 96,0 % av de grønne posene består av riktig sortert matavfall (inkludert tørkepapir), 2,8 % er tomme grønne poser som ble brukt til å emballere avfallet, og 1,2 % er feilsorteringer. Merk at det ikke er gjort noen korrigering for fukt og smuss i de grønne posene.

Ettersom prøveområdene ikke er hele ruter og renovasjonsbilene ikke har måttet bruke normal fyllingsgrad, har det ikke vært grunnlag for å benytte analysen til å vurdere posebrekkasje eller beregne snittvekt per pose.

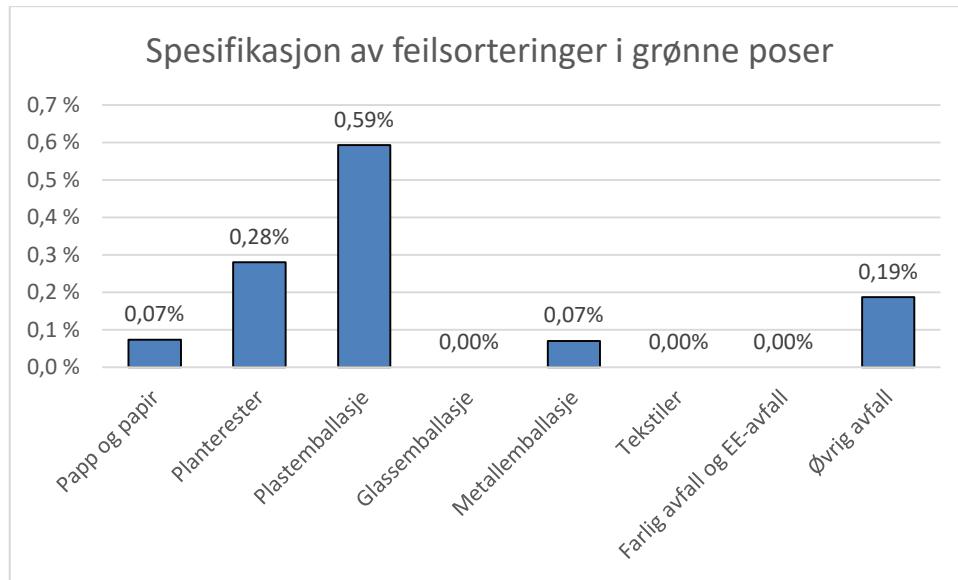
**Tabell 9 – hovedgrupper avfall i grønne poser per område, vektprosent – ROAF 2016**

Kategori	Lørenskog	Sørum	Rælingen	Enebakk	Nittedal	Skedsmo	Brønner	Sug
Matsvinn	26,7 %	32,7 %	33,3 %	34,6 %	32,7 %	55,9 %	49,2 %	38,3 %
Ikke-nyttbar mat	69,3 %	63,0 %	62,4 %	61,1 %	62,0 %	39,3 %	44,2 %	44,2 %
Tørkepapir	0,9 %	0,6 %	0,7 %	0,5 %	1,5 %	1,1 %	3,8 %	1,6 %
Grønne poser	2,6 %	2,4 %	3,0 %	2,2 %	3,1 %	3,3 %	2,6 %	4,1 %
Feilsorteringer	0,4 %	1,2 %	0,6 %	1,6 %	0,7 %	0,5 %	0,2 %	11,7 %
<b>Sum</b>	<b>100,0 %</b>							

Sammensetningen av de grønne posene er ganske lik i de fleste prøveområdene, men det ble i Skedsmo funnet unormalt stor andel matsvinn, og for området med mobilt sug var det spesielt mye feilsortering.

## 5.2. Feilsortering i grønne poser

Figur 6 viser feilsorteringene i grønne poser fordelt på hovedgrupper avfall, samt planterester.



**Figur 6 – spesifikasjon av feilsorteringer i grønne poser, vektet snitt av 8 områder – ROAF 2016**

Det framgår av figuren at det ikke ble funnet noe glassemballasje, tekstiler, farlig avfall eller EE-avfall i undersøkelsen av grønne poser.

**Tabell 10 – spesifikasjon av feilsorteringer i grønne poser per område, vektprosent – ROAF 2016**

Kategori	Lørenskog	Sørum	Rælingen	Enebakk	Nittedal	Skedsmo	Brønner	Sug
Papp og papir	0,0 %	0,0 %	0,2 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,9 %
Planterester	0,0 %	1,0 %	0,0 %	0,9 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Plastemballasje	0,4 %	0,3 %	0,3 %	0,7 %	0,3 %	0,3 %	0,1 %	7,1 %
Glassemballasje	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Metallemballasje	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,2 %	0,1 %	0,0 %	0,2 %
Tekstiler	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
FA og EE	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Øvrig avfall	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,2 %	0,1 %	0,1 %	3,5 %
<b>Sum</b>	<b>0,4 %</b>	<b>1,2 %</b>	<b>0,6 %</b>	<b>1,6 %</b>	<b>0,7 %</b>	<b>0,5 %</b>	<b>0,2 %</b>	<b>11,7 %</b>

## 5.3. Kildesorteringsgrad matavfall

Det er foretatt en oppdatert beregning av kildesorteringsgraden for matavfall basert på restavfallsanalyesen og analysen av grønne poser. Merk at matavfall her er ekskludert tørkepapir. Generelt er kildesorteringsgraden av tørkepapir lav. Dersom tørkepapir ble inkludert, ville det redusere kildesorteringsgraden for matavfall noe.

**Tabell 11 – beregnet materialstrøm for matavfall i restavfall og i grønne poser – ROAF 2016**

	Restavfall	Grønne poser
Fordeling total mengde inn	78,6 %	21,4 %
Andel matavfall i hver varestrøm	29,6 %	94,8 %
Andel matavfall av total mengde	21,4 %	20,3 %
Fordeling matavfall på varestrøm	<b>51,4 %</b>	<b>48,6 %</b>

Forklaring til tabellen:

- Fordeling total mengde inn er andel grønne poser og andel restavfall i avfallsbeholderen. Andel grønne poser er målt til 21,4 % av avfallet.
- Andel matavfall i hver varestrøm viser til hvor mye av den strømmen som består av matavfall (her uten tørkepapir). 29,6 % av restavfallet er matavfall, mens det utgjør 94,8 % av grønne poser.
- Andel matavfall i total mengde er hvor mye av totalmengden i avfallsbeholder – restavfall pluss grønne poser samlet – matavfallet i hver strøm utgjør.
- Fordeling matavfall på varestrøm er prosentandelen av matavfall som er å finne i restavfall eller grønne poser. Det er dette som er **sorteringsgraden**.

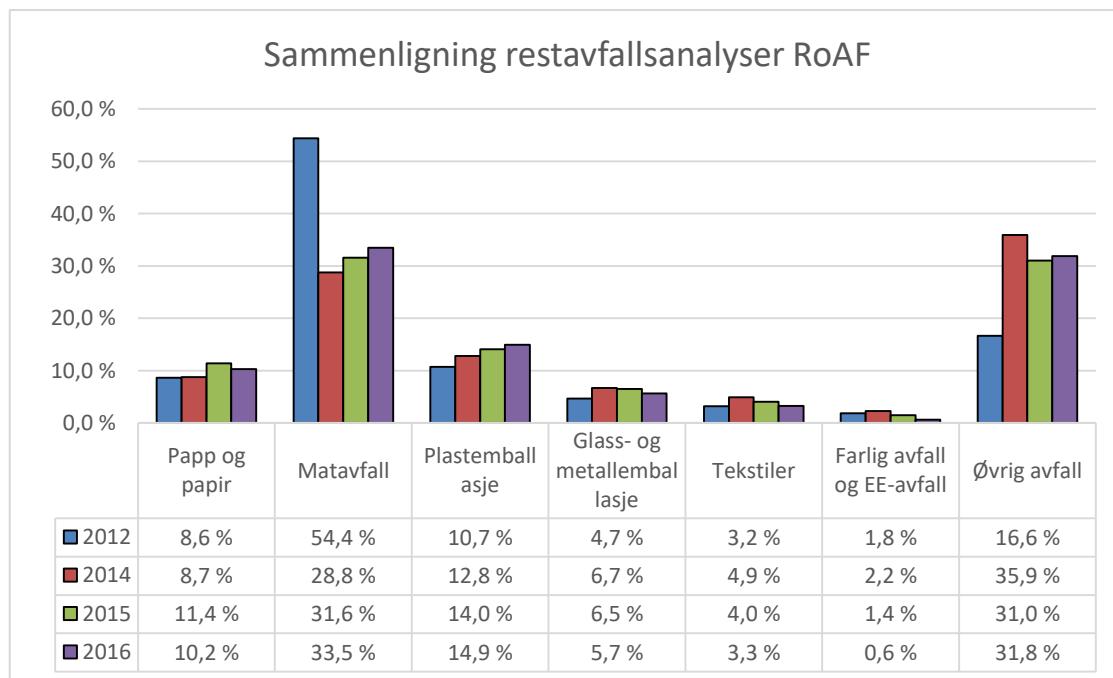
Sorteringsgraden for matavfall er beregnet til 48,6 %, som er noe høyere enn 2015-analysen indikerte (44,9 %), men lavere enn resultatet for 2014-analysen (51,2 %). Merk at disse tallene er justert for andel matavfall i fylt emballasje.

På grunn av metodeendring hva gjelder områdene som inngår i analysen, er det ikke grunn til å vurdere om det for 2015 og 2016 er en negativ trend siden 2014-analysen, eller om 2014-analysen ga et urealistisk positivt bilde av matavfallssorteringen i ROAF.

## 6. Sammenligning med tidligere analyser

### 6.1. Prosentvis sammensetning av restavfall og alt i beholderen

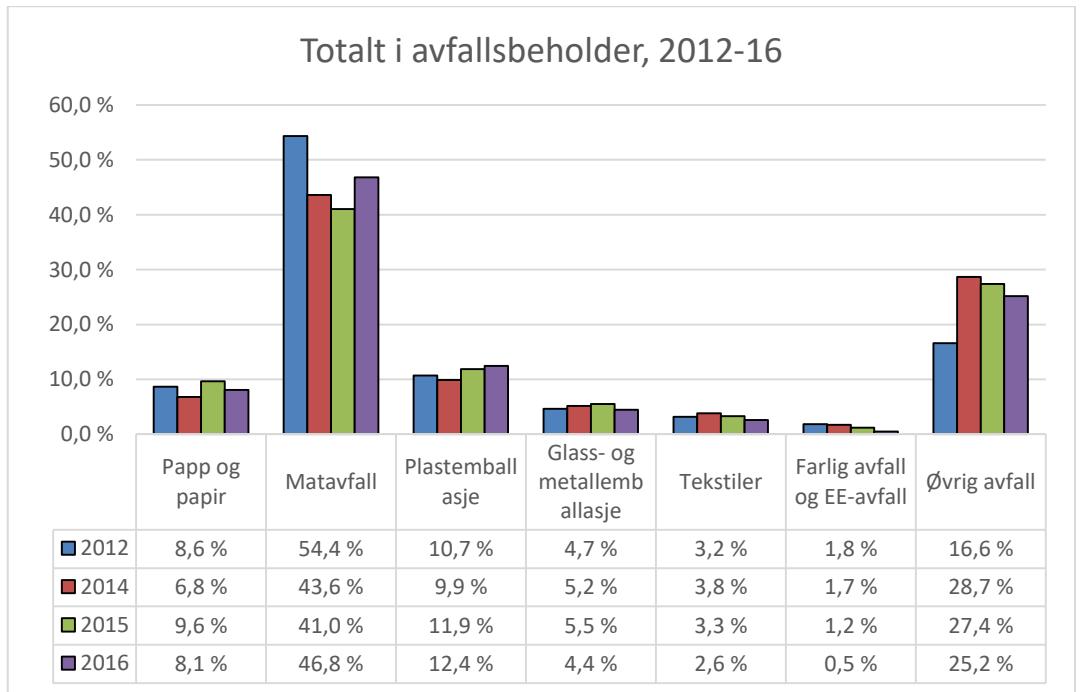
Det er foretatt en sammenligning av resultatene fra 2016 med tilsvarende resultater fra 2014 og 2015, samt 2012, før dagens kildesorteringsordning ble innført. Det framgår av Figur 7 at andelen matavfall – inkludert tørkepapir – i restavfallet er betraktelig redusert, mens andel øvrig avfall har økt.



**Figur 7 – prosentvis sammensetning av restavfall, 2012-16**

I figur Figur 8 presenteres tilsvarende for alt innhold i avfallsbeholderen – restavfall og grønne poser. Her er det mer grunnlag for sammenligning mellom de fire analysene. Endringene for andre avfallstyper enn matavfall og øvrig avfall er mindre, og i lys av endringer i områder og generell usikkerhet er det ikke grunn til å angi klare trender.

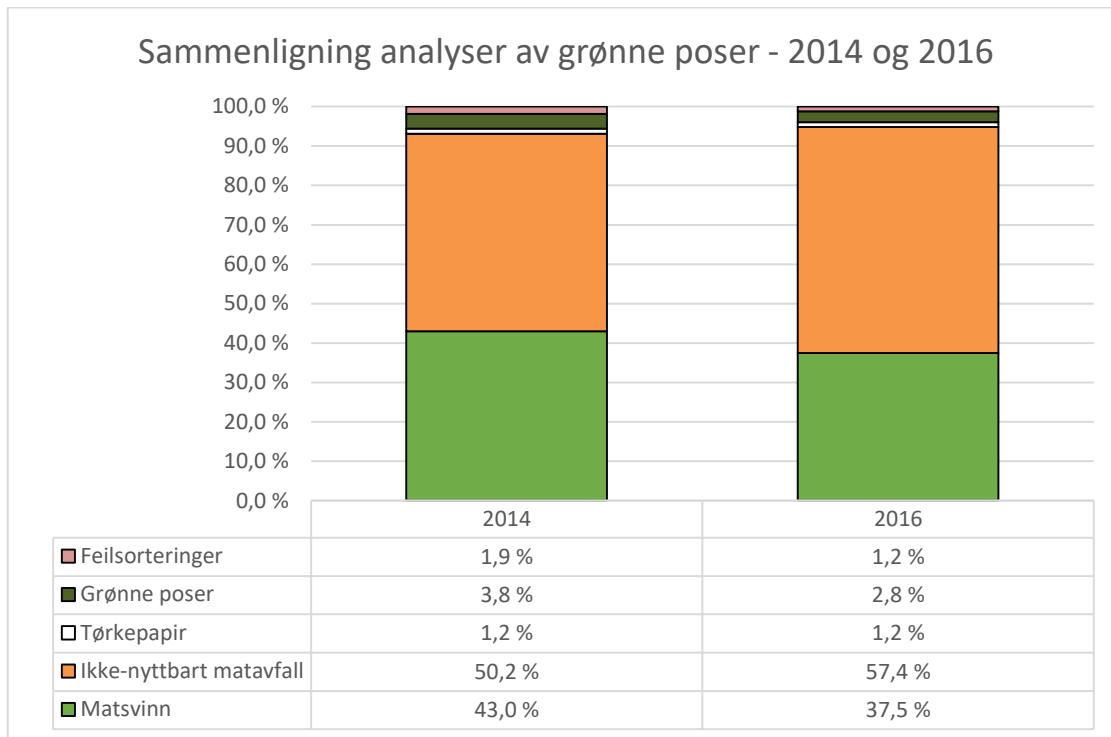
Andel matavfall i grønne poser for 2015 er basert på tall fra 2014-analysen.



**Figur 8 – prosentvis sammensetning av alt avfall i avfallsbeholderen, 2012-16**

## 6.2. Sammensetning av grønne poser

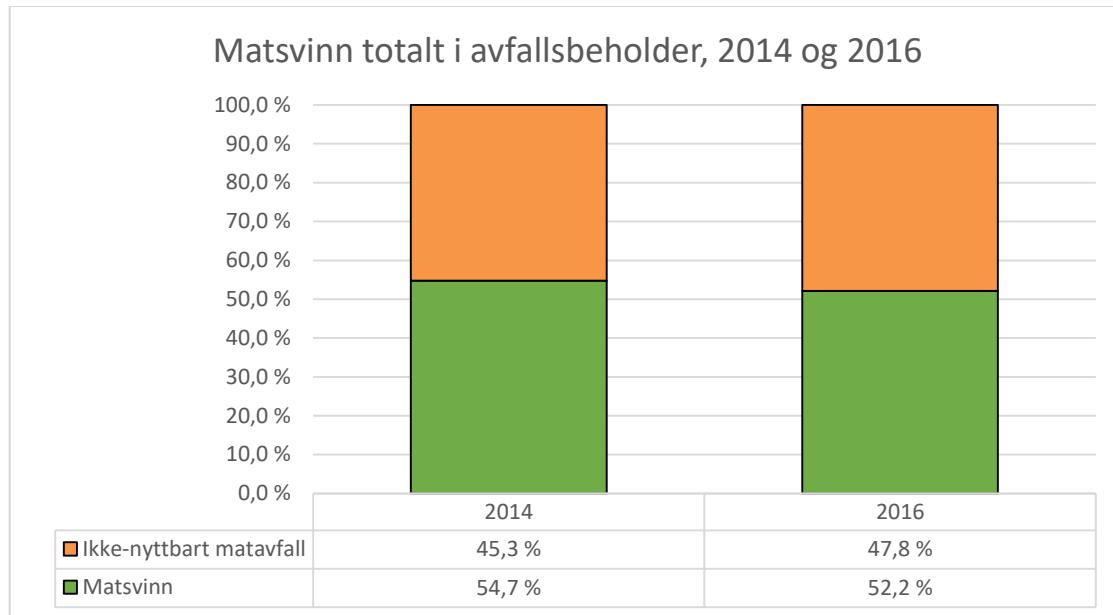
Det er gjennomført to analyser av innholdet i grønne poser: i 2014 og 2016. Figur 9 sammenligner disse, og det framkommer at det har vært relativt liten endring.



**Figur 9 – prosentvis sammensetning av grønne poser, 2014 og 2016**

### 6.3. Matsvinn

Figur 10 viser forskjellene i registrert andel matsvinn av total mengde matavfall siden dette først ble skilt på. 2015 er utelatt ettersom det ikke ble gjennomført noen sortering av innholdet i grønne poser det året.



**Figur 10 – matsvinn totalt, prosentandel av alt matavfall i avfallsbeholderen, 2014 og 2016**

Figuren viser at andelen matsvinn er noe lavere enn i 2014 av total mengde matavfall. Mengden matsvinn er i 2016 estimert til å være 46,2 kg per innbygger. Matsvinn utgjør potensialet for en redusert mengde matavfall. Beregnet mengde for 2014 var 45,7 kg per innbygger. Det kan ikke underbygge noen trend når det gjelder utvikling i matsvinn fra 2014 til 2016.

### 6.4. Mengder avfall i kilo per innbygger

Det er foretatt en beregning av innholdet i avfallsbeholderen – restavfall og grønne poser sammenlagt – basert på følgende forutsetninger fra 2015:

- Innbyggere per 1. januar 2016: 175 183 (kilde: Statistisk sentralbyrå)
- Mengder innsamlet avfall første halvår 2016: 17 820 tonn
- Det gir 203,4 kilo per innbygger.

Alle tallene er uten Aurskog-Høland og Rømskog.

Dette er benyttet som grunnlag for å fordele hele mengden i avfallsbeholderen i 2016. Merk at tomme grønne poser her inngår i kategorien øvrig avfall (meget liten mengde).

Det bemerkes at i denne sammenstillingen er tørkepapir inkludert i mengde matavfall. Tørkepapir er tatt ut allikevel i vurdering av sorteringsgrad og er ikke relevant å vurdere i forhold til matsvinn.

**Tabell 12 – beregnet mengde avfall i kg per innbygger, restavfall og grønne poser sammenlagt**

<b>Avfallstype</b>	2010	2012	2014	2015	2016
Papp og papir	21,4	18,6	14,0	19,4	16,4
Matavfall	107,6	112,2	89,5	84,7	95,3
<i>Herav kildesortert matavfall</i>			43,4	34,3	41,7
Plastemballasje	26,5	23,0	20,5	24,0	24,1
Annen plast	1,3	1,9	2,9	2,4	1,5
Glassemballasje	9,4	5,9	7,5	7,2	5,4
Metallemballasje	3,1	4,1	3,2	4,0	3,7
Tekstiler	6,5	6,8	7,9	4,7	5,2
Farlig avfall og EE-avfall	5,0	3,9	3,6	2,5	1,0
Øvrig avfall	49,2	38,2	57,2	51,4	40,8
<b>Sum</b>	<b>230,0</b>	<b>214,5</b>	<b>206,2</b>	<b>200,1</b>	<b>203,4</b>

Matavfalls mengden, som hadde en nedadgående trend i 2014 og 2015, er litt høyere i 2016. Dette kan skyldes tilfeldig variasjon eller justeringer i prøveutvalget.

Tabell 13 viser utviklingen for metall i restavfallet. Forskjellene fra år til år er først og fremst annet metall, hvor usikkerheten er stor grunnet få enheter hvor hver enkelt gjerne kan ha mye vekt. Totalmengden for 2016 kan omregnes til et potensiale på 957 tonn/år.

**Tabell 13 – utvikling i innhold av metall i restavfall (kg per innbygger)**

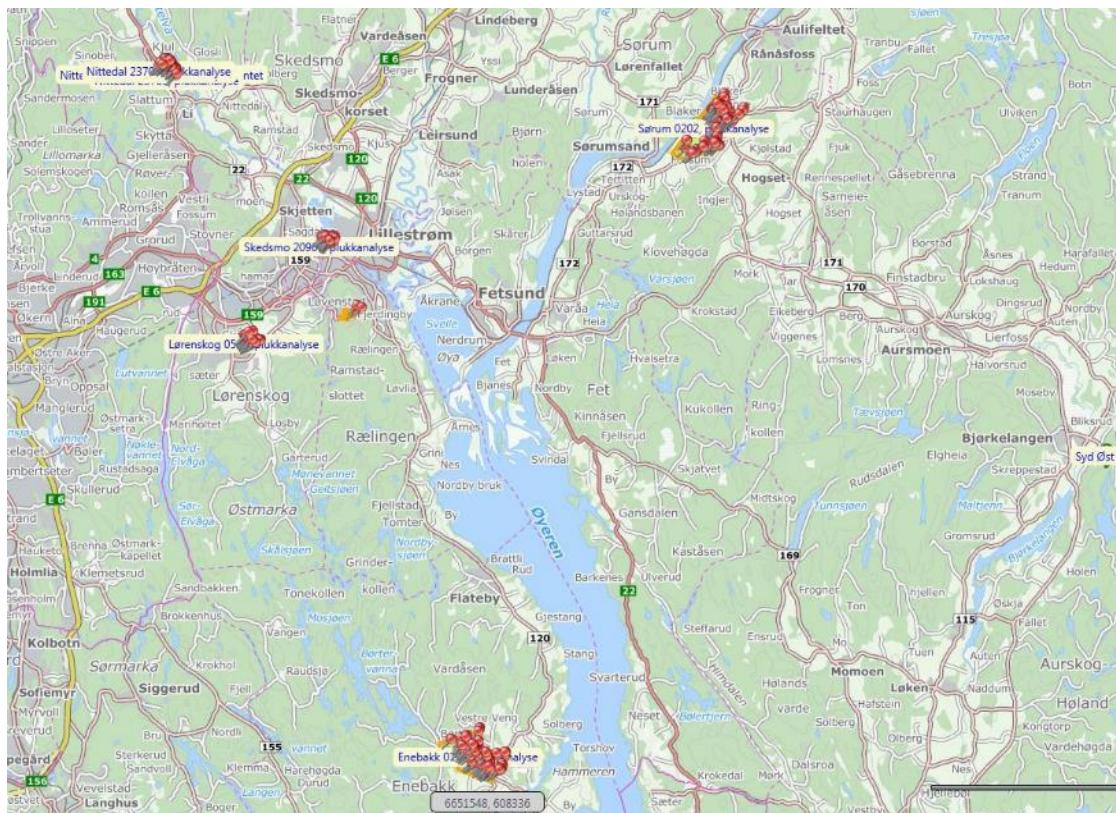
<b>Fraksjon</b>	2010	2012	2014	2015	2016
Magnetisk metallemballasje	1,50		1,43	1,54	2,06
Ikke-magnetisk metallemballasje	1,60	4,11	1,75	1,88	1,63
Magnetisk annet metall			1,46	0,32	1,64
Ikke-magnetisk annet metall	2,90	1,58	0,48	0,46	0,13
<b>Sum</b>	<b>6,00</b>	<b>5,69</b>	<b>5,12</b>	<b>4,19</b>	<b>5,46</b>

## 7. Vedlegg

### 7.1. Kart over prøveområdene i analysen

Analysen dekker 6 områder. ROAF har grunnlagsdata for hvilke eksakte adresser som inngår. I tillegg ble det i 2016 hentet en prøve med avfall fra brønner i Lørenskog og fra mobilt sug i Skedsmo.

- Skedsmo 20905
- Lørenskog 0501
- Nittedal 23703
- Rælingen 0402
- Enebakk 0104
- Sørumsand 0202
- Lørenskog brønn
- Skedsmo mobilt sug



**Figur 11 – kart over prøveområdene som inngår i analysen**

## 7.2. Sorteringslisten

Tabell 1 – detaljert spesifikasjon av sorteringslisten brukt under analysen

Nr.	Fraksjon	Kategori	Beskrivelse
1a	Drikkekartong	Papir	Gjenvinnbar papp, inkl. kartong, drikkekartong og bølgepapp.
1b	Bølgepapp og brunt papir	Papir	Bølgepapp og massivpapp, poser og emballasje av brunt papir.
1c	Emballasje av papir	Papir	Sukkerposer, melposer, brødposer og lignende. Bæreposer av papir.
1d	Emballasje av kartong	Papir	Esker og kartonger, f.eks. pizzaesker, eggekartonger, skoesker, kartong til frokostblandingar og cornflakes, esker til leker, osv. Do- og tørkerullkjerner.
2	Lesestoff og annet papir	Papir	Aviser, blader, reklame, paperback-bøker, kataloger uten stiv perm. Skrivepapir, konvolutter, ordinært printerpapir (f.eks. A4). Notatblokker, plakater.
3	Papir/papp/kartong lite egnet for materialgjenvinning	Øvrig	Pappkrus og -tallerkener, matpapir, innpakningspapir med plast- eller aluminiumslaminat, gavepapir/papirposer. Innbundne bøker. Fotopapir. Suppe/sausposer (laminerte papirprodukter).
4a	Nyttbart matavfall	Mat	Brød, bakervarer, pålegg, middagsrester, frukt og grønt, snacks, meieriprodukter.
4b	Ikke-nyttbart matavfall	Mat	Stein, skall og skrell fra frukt og grønnsaker; bein; eggeskall; kaffegrut; etc.
5	Tørkepapir o.l.	Mat	Tørkepapir fra kjøkken, servietter.
6	Planterester	Øvrig	Blader, kvist, gress og annet utendørs hageavfall. Krydderurter og innendørs potteplanter (inkludert jord), avskårne blomster og lignende.
7	Sekker/poser til avfall	Plast	Sekker og poser som er brukt til emballering av aktuell avfallsfraksjon.
8a	PE-folieemballasje for gjenvinning	Plast	PE-folie brukt til emballering av produkter.
8b	Annен folieemballasje	Plast	Laminater, PP-folie og annen folie.
9a	Hard plast-emballasje	Plast	Formstøpt hard plastemballasje. Brett, flasker, beger, blomsterpotter osv.
9b	PANT-plastflasker	Plast	Plastflasker PET med norsk pantemerke.
10	EPS/Isopor	Øvrig	3D-emballasje til elektronikk og møbler, annet støtdempende emballasje.
11	Annен plast	Øvrig	All plast som ikke er emballasje.
12a	Drikkevareemballasje av glass	Glass	Flasker av glass. Saftflasker, vinflasker, ølflasker, brusflasker.
12b	Annen glasemballasje	Glass	Glasemballasje som ikke er drikkevareemballasje. Glass til syltetøy og annet pålegg, saus, babygrøt, etc.
13	Annet glass	Øvrig	Glass som ikke er emballasje. Kjøkken- og prydgenstander av glass, vinduer, speil, drikkeglass.

14a	Magnetisk metall-emballasje	Metall	Blikkemballasje, syltetøylokk, spraybokser (som ikke er farlig avfall).
14b	Ikke-magnetisk metallemballasje	Metall	Aluminiumsbokser, brus/ølbokser, tuber, serveringspakker/aluminiumsformer, telys og fakkelbokser
14c	PANT-bokser	Metall	Drikkevareemballasje av metall med norsk pantemerke.
15a	Magnetisk annet metall	Øvrig	Gjenstander med hovedbestanddel av magnetisk metall/jern. Spiker, skruer, verktøy, jernstenger.
15b	Ikke-magnetisk annet metall	Øvrig	Gjenstander med hovedbestanddel av ikke-magnetisk metall. Aluminiumsfolie, kokekar og stekepanner av aluminium.
16a	Gjenvinnbare tekstiler, inkl. ombruk	Tekstil	Klær, sko, gardiner, sengetøy, dyner, sengeputer, kosedyr, tepper etc. Ikke forede puter til møbler, osv.
16b	Tekstilavfall (ikke-gjenvinnbare tekstiler)	Øvrig	Svært tilgrisede/fuktige tekstiler, fottøy som ikke kan ombrukes.
17	Farlig avfall	FA&EE	Batterier, maling, lakk, lim, spraybokser, løse- og rengjørings-midler, smøreolje, uorganiske baser, lightere og andre gassbeholdere. XPS, impregnert trevirke, vinylbelegg og -gulvlister osv.
18	EE-avfall	FA&EE	Elektriske artikler, lyspærer, ledninger (alt med strøm eller batteri, inkl. sko, leker, mv).
19	Bleier og bind	Øvrig	Inkl. innhold og evt. «emballasje».
20	Trevirke	Øvrig	Esker og kasser inkl. limt og overflate-behandlet tre, trematerialer, leker, etc.
21	Annet brennbart	Øvrig	Gummi, støvler, skinn og lær, permer, kork, bomullspads og dotter, stearin, sigaretter, snus, støvsugerposer, hundeposer, ting som ikke passer inn i noen annen kategori.
22	Annet ikke-brennbart	Øvrig	Keramikk, porselen, tegl, betong, cement, stein, grus, sand, kattesand, steinull, Glava og annet udefinert uorganisk finstoff.
23a	Plastemballasje m/produktrest	50 % mat*	Plastemballasje med mye innhold.
23b	Metallemballasje m/produktrest	75 % mat*	Metallemballasje med mye innhold.
23c	Glasemballasje m/produktrest	40 % mat*	Glasemballasje med mye innhold.
24	Smittefarlig avfall (sprøyter o.l.)	Øvrig	Sprøyter, slanger med blod og annet avfall som kan medføre smittefare.

\*for emballasje med produktrest er det brukt en faktor som fordeler avfallet i kategorier. En gitt andel inngår i matsvinn, mens resten er definert som øvrig avfall.

### 7.3. Kobling fraksjoner og kategorier

Tabell 2 – nøkkel for hvordan de 37 fraksjonene er fordelt på 8 kategorier

Kategori	Fraksjoner som inngår
Gjenvinnbart papir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drikkekartong</li> <li>• Bølgepapp og brunt papir</li> <li>• Emballasje av papir</li> <li>• Emballasje av kartong</li> <li>• Lesestoff og annet papir</li> </ul>
Matavfall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nyttbart matavfall</li> <li>• Ikke-nyttbart matavfall</li> <li>• Tørkepapir o.l.</li> <li>• Plastemballasje m/produktrest (50 %)</li> <li>• Metallemballasje m/produktrest (75 %)</li> <li>• Glassemballasje m/produktrest (40 %)</li> </ul>
Plastemballasje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sekker/poser til avfall</li> <li>• PE-folieemballasje for gjenvinning</li> <li>• Annen folieemballasje</li> <li>• Hard plastemballasje</li> <li>• PANT-panteflasker</li> </ul>
Glassemballasje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drikkevareemballasje av glass</li> <li>• Annen glassemballasje</li> </ul>
Metallemballasje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetisk metallemballasje</li> <li>• Ikke-magnetisk metallemballasje</li> <li>• PANT-bokser</li> </ul>
Gjenvinnbare tekstiler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gjenvinnbare tekstiler, inkl. ombruk</li> </ul>
Farlig avfall og EE-avfall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farlig avfall</li> <li>• EE-avfall</li> </ul>
Øvrig avfall	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papir/papp/kartong lite egnet for materialgjenvinning</li> <li>• Planterester</li> <li>• EPS/Isopor</li> <li>• Annen plast</li> <li>• Annet glass</li> <li>• Magnetisk annet metall</li> <li>• Ikke-magnetisk annet metall</li> <li>• Tekstilavfall (ikke-gjenvinnbare tekstiler)</li> <li>• Bleier og bind</li> <li>• Trevirke</li> <li>• Annem brennbart</li> <li>• Annem ikke-brennbart</li> <li>• Plastemballasje m/produktrest (50 %)</li> <li>• Metallemballasje m/produktrest (25 %)</li> <li>• Glassemballasje m/produktrest (60 %)</li> <li>• Smittefarlig avfall (sprøyter o.l.)</li> </ul>

## 7.4. Detaljerte resultater for restavfallsanalysen

Tabell 3 – detaljert sammensetning av restavfallet, samlet resultat for 8 områder – ROAF 2016

	Restavfall	Kilo/innb	Vektet snitt	Vekt kg
1a	Drikkekartong	2,4	1,5 %	26,1
1b	Bølgepapp og brunt papir	1,7	1,0 %	17,1
1c	Emballasje av papir	1,2	0,7 %	12,9
1d	Emballasje av kartong	4,8	3,0 %	53,6
2	Lesestoff og annet papir	6,3	4,0 %	70,6
3	Lite gjenvinnbart papp og papir	2,3	1,4 %	23,7
4a	Nyttbart matavfall	26,2	16,4 %	285,6
4b	Ikke-nyttbart matavfall	17,4	10,9 %	185,8
5	Tørkepapir o.l.	6,2	3,9 %	68,6
6	Planterester	5,6	3,5 %	56,4
7	Sekker/poser til avfall	4,1	2,6 %	43,7
8a	PE-folieemballasje for gjenvinning	4,4	2,8 %	48,8
8b	Annen folieemballasje	4,4	2,7 %	48,4
9a	Hard plastemballasje	10,7	6,7 %	116,0
9b	PANT-plastflasker	0,3	0,2 %	2,9
10	EPS/Isopor	0,1	0,1 %	1,5
11	Annen plast	1,5	1,0 %	16,8
12a	Drikkevareemballasje av glass	1,5	0,9 %	16,1
12b	Annen glasemballasje	3,9	2,4 %	40,9
13	Annet glass	1,2	0,7 %	13,4
14a	Magnetisk metallemballasje	2,0	1,3 %	21,5
14b	Ikke-magnetisk metallemballasje	1,2	0,8 %	13,5
14c	PANT-bokser	0,4	0,2 %	4,4
15a	Magnetisk annet metall	1,6	1,0 %	17,6
15b	Ikke-magnetisk annet metall	0,1	0,1 %	1,6
16a	Gjenvinnbare tekstiler, inkl ombruk	4,1	2,5 %	45,2
16b	Tekstilavfall (ikke-gjenvinnbare tekstiler)	1,2	0,7 %	12,9
17	Farlig avfall, inkl. batterier	0,4	0,3 %	4,9
18	EE-avfall	0,5	0,3 %	6,4
19	Bleier og bind	13,6	8,5 %	153,6
20	Trevirke	1,1	0,7 %	11,4
21	Annet brennbart	15,3	9,6 %	170,8
22	Annet ikke-brennbart	4,9	3,1 %	54,9
23a	Plastemballasje m/produktrest	4,6	2,9 %	50,3
23b	Metallemballasje m/produktrest	1,1	0,7 %	11,9
23c	Glasemballasje m/produktrest	1,4	0,8 %	14,8
24	Smittefarlig avfall (sprøyter, o.l.)	0,2	0,1 %	2,1
	<b>Sum</b>	<b>160,0</b>	<b>100,0 %</b>	<b>1746,9</b>

**Tabell 4 – detaljert sammensetning av restavfallet, per område – ROAF 2016**

	<b>Restavfall</b>	<b>Lørenskog</b>	<b>Sørum</b>	<b>Rælingen</b>	<b>Enebakk</b>	<b>Nittedal</b>	<b>Skedsmo</b>	<b>Brønner</b>	<b>Sug</b>
1a	Drikkekartong	2,1 %	1,1 %	2,0 %	1,3 %	1,3 %	1,3 %	1,5 %	2,4 %
1b	Bølgepapp og brunt papir	1,5 %	0,8 %	0,9 %	0,7 %	0,5 %	2,0 %	0,9 %	1,0 %
1c	Emballasje av papir	0,9 %	0,7 %	0,7 %	0,6 %	0,7 %	0,8 %	1,0 %	1,2 %
1d	Emballasje av kartong	2,1 %	2,1 %	3,4 %	3,0 %	3,6 %	3,0 %	2,7 %	5,8 %
2	Lesestoff og annet papir	1,8 %	3,8 %	6,7 %	2,1 %	3,8 %	5,6 %	3,3 %	3,7 %
3	Lite gjenvinnbart papp og papir	2,6 %	1,0 %	1,1 %	1,1 %	1,2 %	1,5 %	0,9 %	3,2 %
4a	Nyttbart matavfall	15,5 %	18,0 %	13,0 %	18,1 %	20,4 %	14,0 %	19,3 %	6,9 %
4b	Ikke-nyttbart matavfall	15,1 %	9,9 %	4,1 %	14,0 %	9,9 %	13,8 %	8,5 %	12,4 %
5	Tørkepapir o.l.	3,4 %	3,8 %	3,6 %	3,3 %	4,2 %	4,8 %	3,7 %	5,0 %
6	Planterester	6,8 %	2,5 %	8,1 %	2,2 %	1,9 %	0,7 %	3,5 %	1,0 %
7	Sekker/poser til avfall	4,1 %	2,2 %	2,5 %	2,4 %	2,2 %	2,3 %	2,3 %	3,8 %
8a	PE-folieemballasje for gjenvinning	3,6 %	3,1 %	2,1 %	2,4 %	2,3 %	2,9 %	2,3 %	5,7 %
8b	Annen folieemballasje	2,6 %	2,7 %	2,4 %	3,1 %	2,9 %	2,4 %	2,4 %	3,9 %
9a	Hard plastemballasje	7,4 %	5,7 %	6,6 %	5,8 %	6,9 %	6,1 %	8,0 %	10,6 %
9b	PANT-plastflasker	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,1 %	0,4 %	0,2 %	0,4 %	0,2 %
10	EPS/Isopor	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,3 %	0,2 %	0,0 %	0,1 %
11	Annen plast	0,9 %	1,1 %	0,6 %	0,6 %	1,2 %	1,6 %	0,1 %	1,1 %
12a	Drikkevareemballasje av glass	0,8 %	0,3 %	0,3 %	2,2 %	1,0 %	1,1 %	0,8 %	0,3 %
12b	Annen glasemballasje	2,8 %	1,7 %	2,9 %	1,8 %	2,4 %	3,6 %	2,4 %	0,9 %
13	Annet glass	0,1 %	1,0 %	0,5 %	0,9 %	0,9 %	1,1 %	0,7 %	0,0 %
14a	Magnetisk metallemballasje	1,6 %	0,8 %	0,8 %	1,3 %	1,1 %	2,4 %	0,9 %	1,1 %
14b	Ikke-magnetisk metallemballasje	0,9 %	0,6 %	0,7 %	1,0 %	0,6 %	0,7 %	0,9 %	1,2 %
14c	PANT-bokser	0,1 %	0,1 %	0,2 %	0,4 %	0,3 %	0,2 %	0,2 %	0,3 %
15a	Magnetisk annet metall	0,6 %	0,4 %	3,8 %	0,2 %	0,8 %	0,3 %	1,3 %	0,1 %
15b	Ikke-magnetisk annet metall	0,0 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
16a	Gjenvinnbare tekstiler, inkl ombruk	1,4 %	1,2 %	5,6 %	2,3 %	2,1 %	2,8 %	1,9 %	2,7 %
16b	Tekstilavfall	0,3 %	0,5 %	0,7 %	0,6 %	1,3 %	0,7 %	1,0 %	1,1 %
17	Farlig avfall, inkl. batterier	0,1 %	0,4 %	0,4 %	0,2 %	0,4 %	0,2 %	0,1 %	0,2 %
18	EE-avfall	0,0 %	0,1 %	0,4 %	0,6 %	0,8 %	0,1 %	0,1 %	0,4 %
19	Bleier og bind	6,1 %	11,9 %	10,2 %	9,5 %	6,5 %	3,1 %	14,1 %	9,8 %
20	Trevirke	0,2 %	0,1 %	0,5 %	0,2 %	1,1 %	2,3 %	0,3 %	0,0 %
21	Annet brennbart	7,0 %	11,7 %	8,1 %	10,0 %	8,0 %	12,2 %	9,5 %	9,9 %
22	Annet ikke-brennbart	3,5 %	5,3 %	3,5 %	2,9 %	3,3 %	2,4 %	0,0 %	0,9 %
23a	Plastemballasje m/produktrest	2,9 %	3,0 %	1,6 %	3,6 %	3,1 %	2,8 %	3,5 %	2,9 %
23b	Metallemballasje m/produktrest	1,0 %	0,9 %	0,6 %	0,7 %	1,0 %	0,3 %	0,3 %	0,4 %
23c	Glasemballasje m/produktrest	0,4 %	0,5 %	0,8 %	0,9 %	1,8 %	0,7 %	1,1 %	0,0 %
24	Smittefarlig avfall (sprøyter, o.l.)	0,0 %	0,4 %	0,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
	<b>Sum</b>	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

## 7.5. Detaljerte resultater for analysen av grønne poser

Tabell 5 – detaljert sammensetning av grønne poser, samlet resultat for 8 områder – ROAF 2016

	Grønne poser	Kilo/innb	Vektet snitt	Vekt kg
1a	Drikkekartong	0,0	0,0 %	0,1
1b	Bølgepapp og brunt papir	0,0	0,0 %	0,0
1c	Emballasje av papir	0,0	0,0 %	0,1
1d	Emballasje av kartong	0,0	0,0 %	0,2
2	Lesestoff og annet papir	0,0	0,0 %	0,0
3	Lite gjenvinnbart papp og papir	0,0	0,0 %	0,2
4a	Nyttbart matavfall	16,3	37,4 %	171,7
4b	Ikke-nyttbart matavfall	24,9	57,4 %	257,0
5	Tørkepapir o.l.	0,5	1,2 %	5,4
6	Planterester	0,1	0,3 %	1,2
7	Sekker/poser til avfall	1,2	2,8 %	12,8
8a	PE-folieemballasje for gjenvinning	0,1	0,1 %	0,6
8b	Annen folieemballasje	0,2	0,4 %	1,3
9a	Hard plastemballasje	0,0	0,1 %	0,5
9b	PANT-plastflasker	0,0	0,0 %	0,0
10	EPS/Isopor	0,0	0,0 %	0,0
11	Annen plast	0,0	0,0 %	0,0
12a	Drikkevareemballasje av glass	0,0	0,0 %	0,0
12b	Annen glassemballasje	0,0	0,0 %	0,0
13	Annet glass	0,0	0,1 %	0,2
14a	Magnetisk metallemballasje	0,0	0,0 %	0,1
14b	Ikke-magnetisk metallemballasje	0,0	0,0 %	0,2
14c	PANT-bokser	0,0	0,0 %	0,0
15a	Magnetisk annet metall	0,0	0,0 %	0,0
15b	Ikke-magnetisk annet metall	0,0	0,0 %	0,0
16a	Gjenvinnbare tekstiler, inkl ombruk	0,0	0,0 %	0,0
16b	Tekstilavfall (ikke-gjenvinnbare tekstiler)	0,0	0,0 %	0,0
17	Farlig avfall, inkl. batterier	0,0	0,0 %	0,0
18	EE-avfall	0,0	0,0 %	0,0
19	Bleier og bind	0,0	0,1 %	0,2
20	Trevirke	0,0	0,0 %	0,0
21	Annet brennbart	0,0	0,0 %	0,1
22	Annet ikke-brennbart	0,0	0,0 %	0,0
23a	Plastemballasje m/produktrest	0,0	0,1 %	0,2
23b	Metallemballasje m/produktrest	0,0	0,0 %	0,0
23c	Glassemballasje m/produktrest	0,0	0,0 %	0,0
24	Smittefarlig avfall (sprøyter, o.l.)	0,0	0,0 %	0,0
	<b>Sum</b>	<b>43,5</b>	<b>100,0 %</b>	<b>452,0</b>

**Tabell 6 – detaljert sammensetning av grønne poser, per område – ROAF 2016**

	<b>Grønne poser</b>	Lørenskog	Sørums	Rælingen	Enebakk	Nittedal	Skedsmo	Brønner	Sug
1a	Drikkekartong	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,4 %
1b	Bølgepapp og brunt papir	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
1c	Emballasje av papir	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
1d	Emballasje av kartong	0,0 %	0,0 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,6 %
2	Lesestoff og annet papir	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
3	Lite gjenvinnbart papp og papir	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,2 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %
4a	Nyttbart matavfall	26,3 %	32,7 %	33,3 %	34,6 %	32,7 %	55,9 %	49,2 %	38,3 %
4b	Ikke-nyttbart matavfall	69,3 %	63,0 %	62,4 %	61,1 %	62,0 %	39,3 %	44,2 %	44,2 %
5	Tørkepapir o.l.	0,9 %	0,6 %	0,7 %	0,5 %	1,5 %	1,1 %	3,8 %	1,6 %
6	Planterester	0,0 %	1,0 %	0,0 %	0,9 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
7	Sekker/poser til avfall	2,6 %	2,4 %	3,0 %	2,2 %	3,1 %	3,3 %	2,6 %	4,1 %
8a	PE-folieemballasje for gjenvinning	0,1 %	0,0 %	0,3 %	0,0 %	0,1 %	0,3 %	0,0 %	0,2 %
8b	Annen folieemballasje	0,0 %	0,3 %	0,0 %	0,2 %	0,1 %	0,0 %	0,1 %	6,8 %
9a	Hard plastemballasje	0,2 %	0,0 %	0,0 %	0,4 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
9b	PANT-plastflasker	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
10	EPS/Isopor	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
11	Annen plast	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
12a	Drikkevareemballasje av glass	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
12b	Annen glassemballasje	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
13	Annet glass	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,7 %
14a	Magnetisk metallemballasje	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
14b	Ikke-magnetisk metallemballasje	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %
14c	PANT-bokser	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,2 %
15a	Magnetisk annet metall	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
15b	Ikke-magnetisk annet metall	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
16a	Gjenvinnbare tekstiler, inkl ombruk	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
16b	Tekstilavfall	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
17	Farlig avfall, inkl. batterier	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
18	EE-avfall	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
19	Bleier og bind	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,8 %
20	Trevirke	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
21	Annet brennbart	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %
22	Annet ikke-brennbart	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
23a	Plastemballasje m/produktrest	0,4 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
23b	Metallemballasje m/produktrest	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
23c	Glassemballasje m/produktrest	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
24	Smittefarlig avfall (sprøyter, o.l.)	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
	<b>Sum</b>	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

## 7.6. Bilder fra gjennomføring





Figur 16 – lass fra Rælingen



Figur 17 – lass fra Skedsmo



Figur 18 – eksempel på farlig avfall



Figur 19 – eksempel på EE-avfall



Figur 20 – eksempel på plastemballasje med produktrest



Figur 21 – eksempel på metallemballasje med produktrest



Figur 22 – eksempel på matsvinn



Figur 23 – eksempel på ikke-nyttbart matavfall



Figur 24 – eksempel på grovavfall i restavfallet



Figur 25 – eksempel på grovavfall i restavfallet



Figur 26 – eksempel på PE-foileemballasje



Figur 27 – eksempel på annen folieemballasje