



Klimaregnskap for RoAF i 2023



Foto: Annie Spratt på Unsplash



Prosjektrapport

Prosjekt Project no	2178	Rapportdato Report date	11.03.2024
-------------------------------	------	-----------------------------------	------------

Tittel Title	Klimaregnskap for RoAF i 2023	Distribusjon Distribution
------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

Forfatter(e) Author(s)	Carl Frederik Mørch-Kontny	Antall sider Number of pages
----------------------------------	----------------------------	--

Oppdragsgiver Client	Romerike Avfallsforedling IKS	Antall vedlegg Attachments	0
--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------	---

Kontaktperson Contact person	Ellen Halaas
--	--------------

Utdrag Excerpt

Mepex Consult (Mepex) har laget klimaregnskap for Romerike Avfallsforedling (RoAF) sin virksomhet i 2023. Dette er tredje årgang av klimaregnskapene vi gjør på oppdrag fra RoAF.

Det er betydelig klimagevinst av RoAFs virksomhet. Som tidligere viser klimaregnskapet at gevinsten av ombruk, materialgjenvinning og energiutnyttelse er langt større enn de samlede utslippene fra forbrenning, drift av renovasjonen og langtransport til avfallets endelige sluttbehandling. Den store klimagevinsten utløses ved at ombruk og materialgjenvinning reduserer behov for å produsere materialer av jomfruelige naturressurser.

I 2023 samlet RoAF inn totalt 79 837 tonn avfall. Det er en marginal økning på 0,5%. I samme periode økte innbyggertallet med 2,4%. Dermed ble det samlet inn 1,8% mindre avfall per innbygger i 2023 sammenliknet med 2022. Målt i kg avfall per innbygger gikk mengdene ned fra 361 kg til 355 kg.

Klimagevinsten fra RoAFs avfallshåndtering har styrket seg fra 2022 til 2023. Det er særlig drevet av betydelig økning i innsamlede mengder av avfallstyper med særlig høy klimagevinst fra materialgjenvinning og ombruk. Innsamlede mengder tekstiler til ombruk økte med 6,2% fra 2022 til 2023. Det får også betydelige utslag at halvparten av restavfallet ble sendt til energigjenvinning i Linköping og den andre halvparten til Åmotsfors. Anleggene har høy energiutnyttelsesgrad og våre opplysninger tilsier at energien leveres til prosessindustrien der alternativet er fossilt brensel.

Emneord Keywords	Klimagassregnskap	Geografi Geography	Romerike
----------------------------	-------------------	------------------------------	----------

Prosjektleder Project manager	Carl Frederik Mørch-Kontny	Kontrollert av Controlled by
---	----------------------------	--



Innhold

Prosjektrapport	1
1 Bakgrunn	3
1.1 Metode	3
1.2 Data og forutsetninger	4
2 Resultater	5
2.1 Hovedfunn fra analysen	5



1 Bakgrunn

Som for 2022 har Mepex Consult (Mepex) laget klimaregnskap for Romerike Avfallsforedling (RoAF) sin virksomhet i 2023. RoAF driver innsamling, sortering, gjenvinning og ombruk av avfall fra om lag 225 000 innbyggere. Selskapet dekker kommunene Aurskog-Høland, Enebakk, Gjerdrum, Lillestrøm, Lørenskog, Nittedal og Rælingen og har ansvaret for syv gjenvinningsstasjoner:

- Lillestrøm gjenvinningsstasjon avd.:
- Berger
- Fetsund
- Sørumsand
- Gjerdrum
- Aurskog-Høland
- Nittedal (driftes av eksterne på oppdrag fra RoAF)
- Enebakk (driftes av eksterne på oppdrag fra RoAF)

RoAF har også et av Europas mest avanserte ettersorteringsanlegg for husholdningsavfall. Alle kunder av RoAF skal kaste plast sammen med vanlig restavfall. Anlegget sorterer automatisk ut fem typer plast. Tall fra 2017 viser at omlegging fra kildesortering til ettersortering har økt plastinnsamlingen på Nedre Romerike fra 4,5 kg til 17 kg per innbygger¹.

På bakgrunn av innrapporterte data fra RoAF om avfallsmengder, transport og nedstrømsløsninger har vi benyttet rike datasett med bl.a. plukkanalyser og utslippsfaktorer for å beregne klimagevinstene av de ulike delene av selskapets virksomhet i 2023.

1.1 Metode

Mepex har gjennom mer enn ti år utviklet og videreutviklet en beregningsmodell for klimaregnskap spesielt tilpasset avfallshåndteringen til kommunale og interkommunale aktører.

Følgende avgrensninger og prinsipper ligger til grunn for beregningene:

- Beregningene omfatter klimagevinster og -utslipp fra aktivitetene som skjer fra avfallet oppstår hos avfallsbesitter og fram til avfallet er ferdig ombrukt, gjenvunnet eller deponert og da ev. erstatter produksjon av nye råvarer.
- FNs klimagassprotokoll deler utslipp inn i tre kategorier (scopes):
 - Scope 1 - direkte utslipp fra virksomhetens egne aktiviteter
 - Scope 2 - utslipp fra produksjonen av energien som virksomheten bruker
 - Scope 3 - utslipp fra varer og tjenester som virksomheten kjøper eller selger

I dette klimaregnskapet vil systemgrensene nær tilsvare scope 1, 2 og 3 men omfatter ikke utslipp ved produksjon og bruk av produktene før de blir avfall. Derimot er utslippene fra produksjon av varer som spares fordi man heller materialgjenvinner avfall eller ombruker produkter inkludert. Disse har stor betydning for den samlede klimagevinsten.

- Beregningene i klimaregnskapet benytter gjennomsnittsbaserte forutsetninger. Dette er i motsetning til en endringsanalyse som ville benyttet marginalbaserte forutsetninger. Det kan være stor forskjell i resultatene mellom disse to alternativene.

¹ Oppgitt av RoAF på deres sider med beskrivelse av ettersorteringsanlegget (ESAR).



Klimaregnskapet omfatter alt avfall RoAF håndterer, både fra husholdninger og fra næringer. Avfallstyper som av Statistisk sentralbyrå (SSB) ikke defineres som avfall (rene masser og ombruk) er også medregnet her. Resultatene oppgis i CO₂-ekvivalenter (CO₂e). Alle tall er oppgitt i klimagevinster (med mindre annet er presisert), som betyr at negative verdier indikerer netto utslipp, altså en negativ klimagevinst.

Det presiseres at fordi det regnes klimagevinst av håndtert avfall vil det for de fleste avfallstyper være økt klimagevinst når større avfallsvolum håndteres. Dermed vil klimagevinsten øke med mer avfall om den går til fordelaktig sluttbehandling. Totalt sett vil likevel det beste klimatiltaket være avfallsreduksjon. I sammenligningen av 2022 og 2023 legger vi derfor mest vekt på klimagevinster målt i kg CO₂e per tonn avfall. Denne størrelsen vil være uavhengig av innsamlet mengde, og tydeligere vise endringer i forhold som fører til økt eller redusert klimagevinst av avfallet som faktisk håndteres.

1.2 Data og forutsetninger

I tillegg til innrapporterte tall fra RoAF om tonnasje av ulike avfallstyper, drift, transport og nedstrømsløsninger, benytter vi rike datasett med plukkanalyser, utslippsfaktorer og energiutnyttelsesgrader mv. for å beregne klimagevinster. Dermed kan vi gjøre svært detaljerte beregninger av klimagevinster, helt ned på komponentene avfallet består av.

Plukkanalyser er en sentral kilde til informasjon for å gjøre detaljerte beregninger. RoAF står midt i ne omlegging av innsamlingsordninger, og Mepex bistår med plukkanalyser av flere avfallstyper både som referanseanalyse og for å måle effekt av tiltak. Fordi RoAF står midt i omleggingen med plukkanalyser fra enkeltkommuner som ikke er representative for hele RoAF-området, har vi forenklet analysen ved å holde på informasjon om sammensetningen av avfallstypene fra klimaregnskapet for 2022. Effekten av nye innsamlingsordninger ventes å få utslag for klimaregnskapet når vi har representative plukkanalyser å ta i bruk i analysen. Til dette klimaregnskapet er det brukt følgende analyser:

- Restavfall og kildesortert glass- og metallemballasje i Aurskog-Høland (2020)
- Analyser av output fra ESAR (2020)
- Kildesortert papp og papir fra husholdninger (2021)
- Brennbart avfall fra gjenvinningsstasjoner (2019)
- Restavfall og grønne poser (2021)

Utslippsfaktorene brukt i analysen er hentet fra ulike kilder i litteratur om livsløpsanalyser, og så langt som mulig fra studier basert på norske forhold.

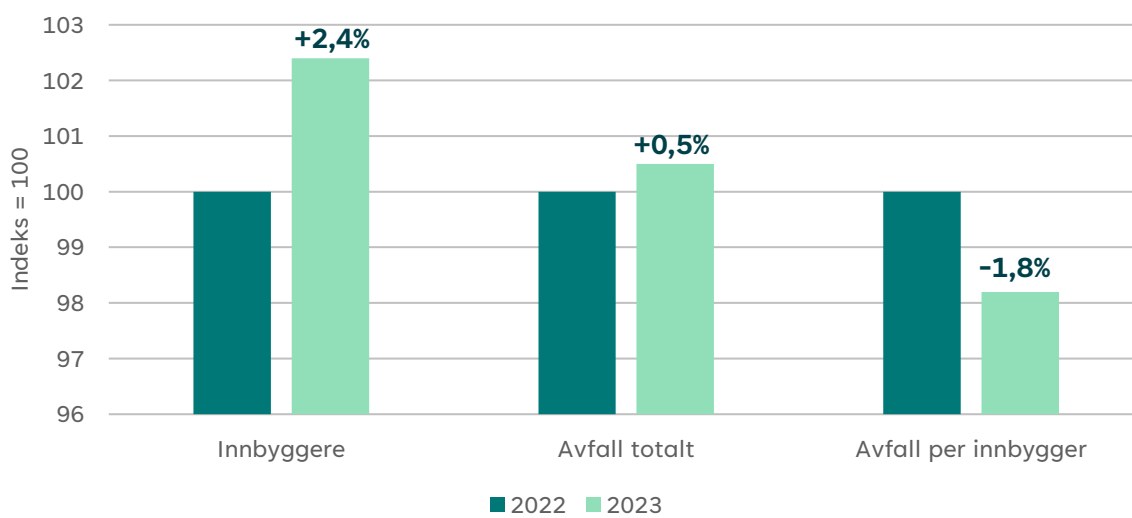
Mepex gjennomfører regelmessig en kartlegging av forbrenningsanlegg som gir oppdatert informasjon om bl.a. **energiutnyttelsesgrad**. Denne parameteren har stor betydning for klimagevinsten ved energigjenvinning av ulike avfallstyper.



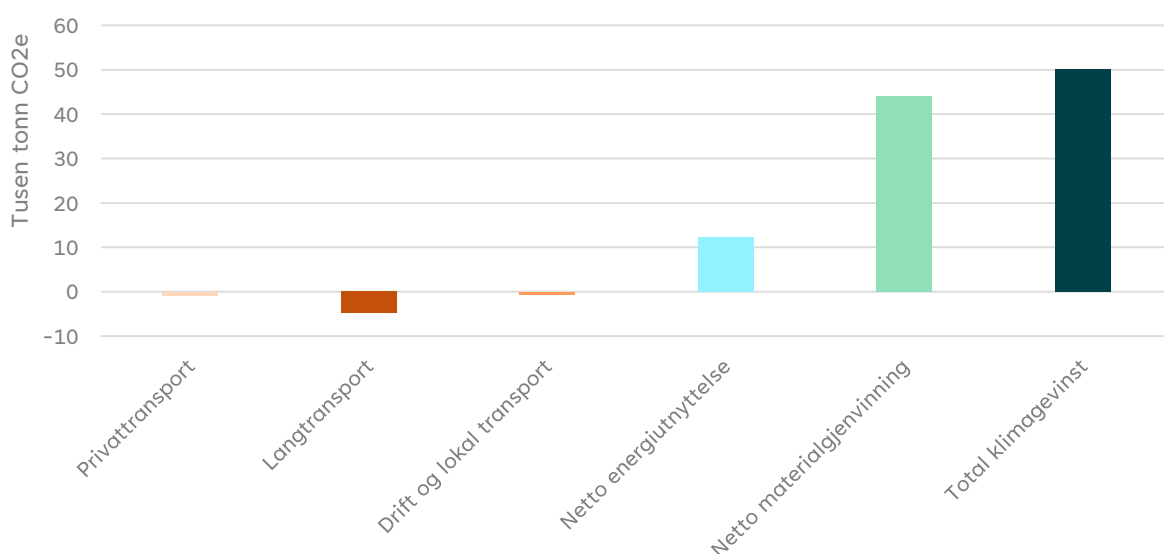
2 Resultater

2.1 Hovedfunn fra analysen

I gjennomsnitt genererte hver innbygger i RoAF-området mindre avfall i 2023 enn i 2022. Antall innbyggere økte med 2,4 %² mens avfallsmengdene kun økte med 0,5%. Dermed gikk avfall målt i kg/innbygger ned med 1,8% fra 361 kg i 2022 til 355 kg i 2023.



Det er betydelig klimagevinst av materialgjenvinning og ombruk. Klimaregnskapet for 2023 viser som tidligere at utslippene fra transport, drift og administrasjon er små sammenlignet med klimagevinsten av at avfall ombrukes, material- eller energigjenvinnes. Den største klimagevinsten utløses ved ombruk og materialgjenvinning fordi dette bidrar til mindre behov for produksjon med jomfruelige råvarer.

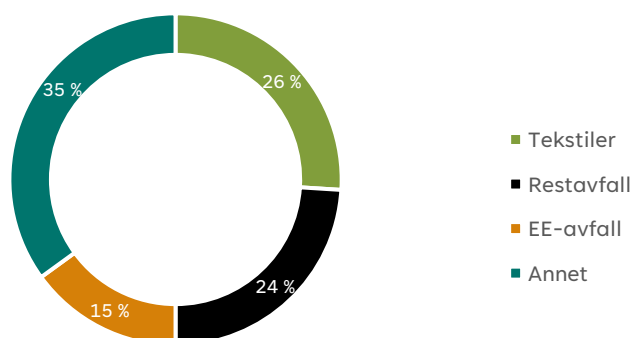


² SSB per 31.12.



Tekstiler, restavfall/husholdningsavfall og ee-avfall bidro mest til den totale klimagevinsten i 2023. Tekstiler er en av avfallstypene med særlig stor klimagevinst ved ombruk og materialgjenvinning. Det henger sammen med store utslipp både i produksjon fra jomfruelige råvarer og utslipp ved energigjenvinning da det ofte er betydelig fossilandel i avfallet. I 2023 økte innsamlede mengder tekstiler til ombruk med 6,2%.

Total klimagevinst fordelt på avfallstyper



I 2023 ble restavfallet sendt fordelaktig energigjenvinning. I siste halvdel av 2022 ble restavfallet fra RoAF sendt til en rekke ulike energigjenningsanlegg i tillegg til Klemetsrud. I 2023 rapporterer RoAF at restavfallsmengdene isteden ble sendt i like mengder til Åmotsfors og Linköping. Dette er anlegg med høy energiutnyttelsesgrad og der våre opplysningene våre tilsier at alternativ energi fossiltungt brensel. Dermed øker klimagevinsten ved energigjenvinning med avfall som brensel.

Hovedresultater oppsummert:

