

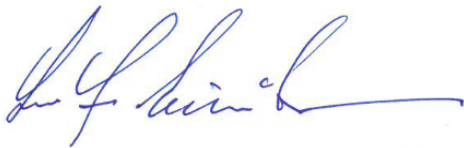
Møteinnkalling

Utvalg: Styret for FREVAR KF
Møtested: Habornveien 61 1630 Gamle Fredrikstad, Møterom M1
Dato: 14.04.2026
Tidspunkt: 09:00 -12:00

Innkalling er kun til info for varamedlemmer. Varamedlemmer kalles inn personlig ved behov.

Eventuelle forfall meldes til Madeleine Huth, e-post: madhut@frevar.no eller på telefon:
69 35 73 10.

Dersom du ønsker å få vurdert din habilitet, send nødvendig informasjon til styreleder
Leif Eriksen, leieri@fredrikstad.kommune.no med kopi til møtesekretær Ann-Kristin
Stedjeberg, akrs@frevar.no



Fredrikstad, 07.04.2026
leder

Saksliste

| Saksnr. | Tittel | Lukket |
|----------------|--|---------------|
| PS 5/26 | Rapportering nytt avløpsrenseanlegg, prosjekt FARA | |
| PS 6/26 | Fremmedvann - status og videre arbeid | |
| PS 7/26 | Endringer i investeringer på FA i 2026 | |
| PS 8/26 | Tiltak for økt gjenvinning av grovavfall | |
| OS 1/26 | Direktørens orientering | |

Saksframlegg

Arkivreferanse: 2026/46-6

Saksbehandler: Cristell Solberg

Sakens behandling

| Saksnummer | Møtedato | Utvalg |
|-------------------------|------------|--------|
| Styret for FREVAR KF | 14.04.2026 | |

Rapportering nytt avløpsrenseanlegg, prosjekt FARA

Direktørens innstilling

Direktøren anbefaler styret i FREVAR KF å fatte følgende vedtak:

1. Saken tas til orientering.

Fredrikstad, 07.04.2026

Sammendrag

FREVAR er ansvarlig for bygging av Fredrikstad kommunes nye avløpsrenseanlegg. Anlegget dimensjoneres for å møte byens behov for renskapasitet i et 2050-perspektiv, og skal møte nye strengere krav til kvalitet på utløpsvannet.

Prosjektleder orienterer muntlig i hvert styremøte med utgangspunkt i siste månedsrapport for prosjektet.

Prosjektet holder fremdriftsplan ved utgangen av februar 2026.

Vedlegg

Ingen.

Andre saksdokumenter (ikke vedlagt)

Ingen.

Saksopplysninger

Styret orienteres om fremdrift i prosjektet i hvert styremøte, og denne saken bygger på aktiviteter i prosjektet etter forrige styremøte i februar 2026.

Hovedfremdriftsplanen er på baseline, og i henhold til omforente frister. Prosjektet er i rute for kommende milepæl ferdigbefaring bygg, og 10. april er byggherre innkalt til ferdigbefaring.

Opplæringen har nå pågått en stund, og det er mye nytt å forholde seg til. Foreløpig har det kun vært teori og befaringer i anlegget, og det er med skrekkblandet fryd vi nå ser frem mot å slippe avløpsvann på anlegget, og virkelig begynne å bygge kompetanse i ny renseteknologi, og få erfaring med anlegg og prosesser.

Det har også i denne perioden vært stor interesse for å besøke, og skrive om prosjektet. FREVAR har bidratt til artikler i flere byggmagasiner, og har hatt besøk av redaktør fra det svenske VA-tidsskriftet Circulationen, som lager en egen sak om FARA til sin aprilutgave.



Tirsdag 17. mars hadde vi besøk av Einar Bratteng med to kollegaer fra advokatfirmaet Berngaard. Bratteng er en av Norges ledende eksperter innenfor norsk og europeisk miljørett, og leder Berngaards Industri- og miljøavdeling, hvor han hovedsakelig arbeider med rammebetingelser for industrien knyttet til miljøspørsmål i vid forstand (industriell miljørett). For styret er han kjent fra redegjørelse for sitt doktorgradsarbeid i forrige styremøte. Det ble en interessant formiddag som i tillegg til presentasjon og befaring i anlegget ga rom for gode diskusjoner og interessante refleksjoner rundt både hjemlige og internasjonale forhold.

I slutfasen av prosjektet er de visuelle forskjellene fra måned til måned så små at det ikke lenger er grunnlag for sammenlikning av bilder. Det som gjenstår er i hovedsak ferdigstillelse av utomhusområder, som et siste lag med asfalt og en del beplantning, som har måttet vente på grunn av årstid.

Mars 2026



Fokusområder i siste fase av prosjektet

Som tidligere beskrevet er prosjektstyringssystemet Catenda Hub benyttet som verktøy gjennom hele prosjektet. Pr. utgangen av mars er det registrert 234 brukere av Catenda i FARA prosjektet og i underkant av 7000 saker er registrert. I tillegg rommer systemet modeller av anlegget innenfor alle fag, samt dokumentsamlinger og underlag.

I forkant av ferdigbefaring gjennomføres det en rekke befaringer med fokus på å fange opp alle små og store ting, som ikke er i henhold til forventning. Sakene går både på tilgjengelighet og brukervennlighet, men også på kvalitet og estetikk. Observasjonene er samlet i en liste i Catenda. Sakene dokumenteres med bilder og beskrivelse, og hver sak tilordnes en saksbehandler. Listen er pr. utgangen av mars på 134 saker, hvorav 67 foreløpig ikke er lukket. For at styret skal få et innblikk i hva det jobbes med i prosjektets slutfase, refereres noen saker her, men det presiseres at dette er et tilfeldig utvalg av saker.

Eksempelvis omhandler sak #6554 legging av kabelbruer som ikke er prosjektert og kontrollert. Her er ikke fagene tilstrekkelig koordinert, og kabelbro er anlagt slik at det ikke er mulig å komme til pumpen for vedlikehold. Disse må legges om for å sikre tilkomst for vedlikehold. Dette konkrete tilfellet er vist i det venstre bildet under, og er ganske representativt for saker som går på manglende tilkomst for drift, rengjøring og vedlikehold. Bildet til høyre under er fra sak #6637 og viser en kabelgate som stikker ut, slik at det er fare for at noen går på den. Denne vil typisk kuttes slik at den slutter parallelt med det blå stativet.



Sak #6690 omhandler brannsentral og er et eksempel på manglende betjeningsvennlighet. Brannsentralen er montert i et IKT-rom ute i vannbehandlingsbygget på uren side, og det anses at det vil være behov for en slik i kontrollrommet på ren side også. Det er i tillegg mulighet for begrenset betjening av brannanlegget ved FARA hovedinngang, beregnet for brannvesenet, men for å sikre at operatørene får tilstrekkelig oversikt og kjennskap til systemene er det ønskelig med en sentral i kontrollrommet.

Sak #6634 tar opp opplevelsen av for lite lys enkelte steder i FARA. Lysberegningen utfordres, og medfører behov for nye LUX-målinger for å dokumentere om det er avvik fra forskrift, slik at entreprenør må bekoste utbedring av forholdet.



Tilsvarende jobbes det punkt for punkt med forholdene som avdekkes, med mål om at det ikke skal avdekkes avvik ved overtakelsesbefaringen.

HMS

Det har ikke vært noen uønskede hendelser som har medført skade på person eller ytre miljø i perioden fra forrige styremøte. Det har vært en hendelse av betydning som nevnes i månedsrapporten: Arbeid på toppen av silo uten sperring i 1.etg (RUH 2999). Det ble utført arbeid i høyden uten tilstrekkelig sperring under, der andre kunne ferdes. Små metallbiter ramlet ned, men ingen ble truffet. Hendelsen er gjennomgått av involverte og byggherre. Hendelsen kunne hatt skadepotensiale, men ingen ble skadet.

Økonomiske konsekvenser

Budsjett ble behandlet og godkjent i bystyret desember 2023, og ramme omfatter også pris- og lønnsvekst gjennom prosjektets levetid. Ved utgangen av april ligger prosjektet an til å kunne gjennomføres innenfor vedtatt budsjetttramme.

Ansattes medbestemmelse

Det er omfattende brukermedvirkning i prosjektet, og alle fag er omfattet.

Vurdering

Prosjektet følger fremdriftsplan pr. utgangen av februar 2026.

Saksframlegg

Arkivreferanse: 2026/145-1

Saksbehandler: Cristell Solberg

Sakens behandling

| Saksnummer | Møtedato | Utvalg |
|-------------------------|------------|--------|
| Styret for FREVAR KF | 14.04.2026 | |

Fremmedvann - status og videre arbeid

Direktørens innstilling

Direktøren anbefaler styret i FREVAR KF å fatte følgende vedtak:

1. Redegjørelse for fremmedvannsproblematikk tas til orientering.

Fredrikstad, 07.04.2026

Sammendrag

Fremmedvann (innlekking, feilkoblinger og overvann i fellessystem) gir store variasjoner i vannmengde og kvalitet på avløpsvannet som kommer til Øra. Ved nedbør kan tilrenningen bli så stor at anlegget ikke klarer å ta inn alt, og situasjonen må håndteres gjennom driftstiltak og avlastning i nettet. I tillegg fortynner fremmedvannet avløpet i så stor grad, at det blir krevende å klare rensekravene.

Fremmedvann gir i dag store utfordringer for Øra renseanlegg ved nedbør. Tilrenningen blir større enn det anlegget klarer å ta inn, og avløpsvannet blir sterkt fortynnet. FREVAR måler i det volumet innløpsskruen klarer å løfte inn (ca. 1100–1200 l/s), mens tilrenning utover dette stuves i ledningsnettet og må avlastes via nødoverløp.

Fremmedvann gir også en situasjon der en betydelig andel av forurensningen ser ut til å "forsvinne" før den når Øra. Dersom man sammenlikner mottatt stoffmengde tørrværsdager og nedbørsdager er indikasjonen at det er 20–40 % lavere tilførsel av forurensninger på nedbørsdager. Det er også indikasjoner på at mottatt stoffmengde er lavere enn forventet ut fra historisk bidrag per innbygger.

Nytt renseanlegg (FARA) vil få vesentlig økt hydraulisk kapasitet sammenliknet med Øra (fullrensing 4000 m³/time, og total kapasitet inkl. stormlinje 6600 m³/time). Dette reduserer behovet for nødstyring (som midlertidig stans av pumpestasjoner) når anlegget er satt i drift. Samtidig vil fremmedvann fortsatt være en vesentlig risikofaktor, blant annet fordi fortynnet innløp er uheldig for biologiske prosesser, og kan øke behovet for ekstern karbonkilde, men også fordi tilrenningen ved kraftig nedbør allerede ved oppstart er nær full kapasitet for FARA inklusive stormanlegget (dimensjonert for byens behov i 2050). En økning i folketall vil ikke nødvendigvis føre til økt tilrenning til anlegget, men det er viktig å redusere fremmedvannet slik at den økte kapasiteten benyttes til å rense avløp, og ikke fylles opp av vann som i utgangspunktet ikke skal renses.

Styret i FREVAR er holdt løpende orientert om problematikken, og denne saken er en noe mer detaljert oppsummering av de faktiske forhold pr. i dag.

Vedlegg

Ingen.

Andre saksdokumenter (ikke vedlagt)

Ingen.

Saksopplysninger

Deltakelse i fagtreff og bransje-spesifikke aktiviteter har lært oss at fremmedvann er en av de største utfordringene i norsk avløpssektor og medfører betydelige miljømessige, driftsmessige og økonomiske konsekvenser. På landsbasis anslås det at rundt halvparten av vannmengden til renseanlegg består av fremmedvann. Det er store forskjeller mellom kommuner, hovedsakelig knyttet til graden av systematisk arbeid, måling og prioritering, og ikke geografi alene. Myndighetenes forventninger går i retning av økt dokumentasjon, målrettede tiltak og helhetlig tilnærming til overvann, klima og avløp. I det videre vil det redegjøres for de faktiske forhold knyttet til renseanlegget på Øra, ved konsekvenser av store volum og lave konsentrasjoner av forurensninger.

Fremmedvann er vann som ikke "skal" inn i spillvannssystemet, for eksempel regn- og overvann i fellessystem, innlekking i rør/kummer og feilkoblinger.

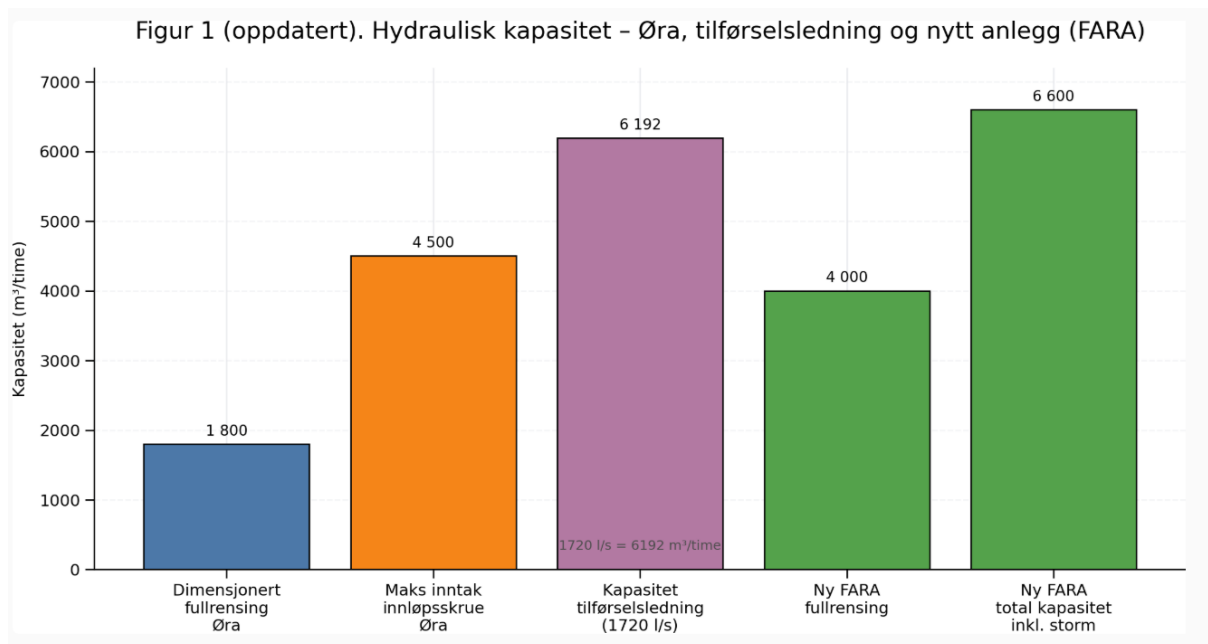
Ved nedbør mottar renseanlegget på Øra større volum enn det er kapasitet til å løfte inn. Øra renseanlegg er dimensjonert for fullrensing av 500 l/s (1800 m³/time), og innløpsskruene er dimensjonert for 1250 l/s (4500 m³/time). I nedbørsperioder tar anlegget inn ca. 1250 l/s, der en så stor andel som anlegget kan håndtere går til fullrensing, mens overskytende går i overløp etter at avløpssjøppel, sand og fett er fjernet.

Volum som løftes inn med innløpsskrue (ca. 1100–1200 l/s) måles, mens tilrenning utover dette stuves i ledningsnett og må avlastes via nødoverløp. Cowi har på oppdrag av Fredrikstad kommune utarbeidet et notat som beskriver de hydrauliske forholdene i avløpsnett, og konkluderer med at det er kapasitet i dagens tilførselsledning til at renseanlegget kan tilføres inntil 1720 l/s (6192 m³/time).

Ved tørrvær ligger gjennomsnittlig tilrenning til renseanlegget på 250-350 l/s (900-1260 m³/time), som er godt innenfor anleggets rensekapasitet på 500 l/s.

Utfordringene i dag går både på å håndtere de store volumene ved nedbør, men også på å tilstrebe så god rensing som mulig når avløpsvannet inneholder svært lave konsentrasjoner av forurensninger og næringsstoffer. I tillegg er det indikasjoner på at en større andel av forurensningene forsvinner før de når renseanlegget.

Figuren under viser kapasitet på tilførsel til Øra opp mot kapasitet i eksisterende og nytt avløpsrenseanlegg. FARA er dimensjonert for befolkningsvekst og samfunnsutvikling frem til 2050, og dimensjoneringen har tatt utgangspunkt i SSBs prognose for høy befolkningsvekst. En økning i folketall, og med det antall tilknyttede abonnenter, vil ikke nødvendigvis føre til noen økning i tilrenningen til renseanlegget, men det er bekymringsfullt at det allerede i 2026 tilføres så store vannmengder at man nærmer seg maksimal kapasitet på stormanlegget i FARA.

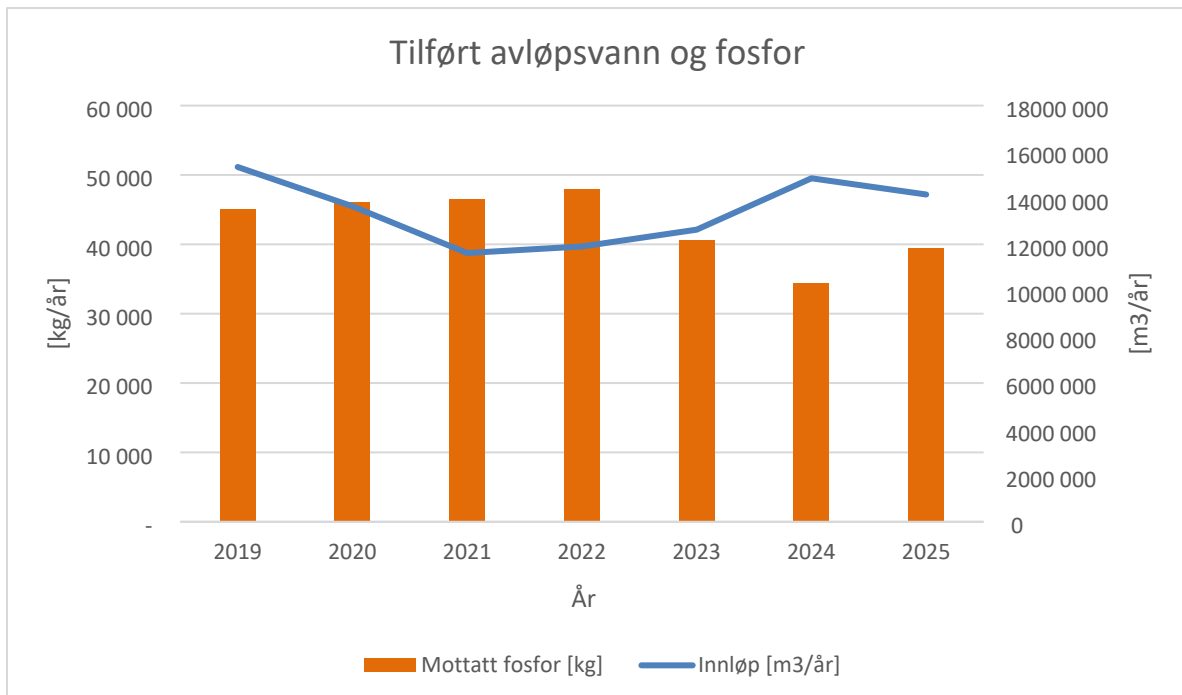


Mye fremmedvann i avløpet gir store konsekvenser for renseanlegget:

- Volumene blir så store at det oppstår kapasitetsutfordringer i anlegget.
- Konsentrasjonene i avløpsvannet synker slik at det blir vanskelig å oppnå gode rensesresultater.
- Økt forbruk av innsatsfaktorer som kjemikalier, strøm mm.
- Slammengdene øker, og med det økte håndteringskostnader.

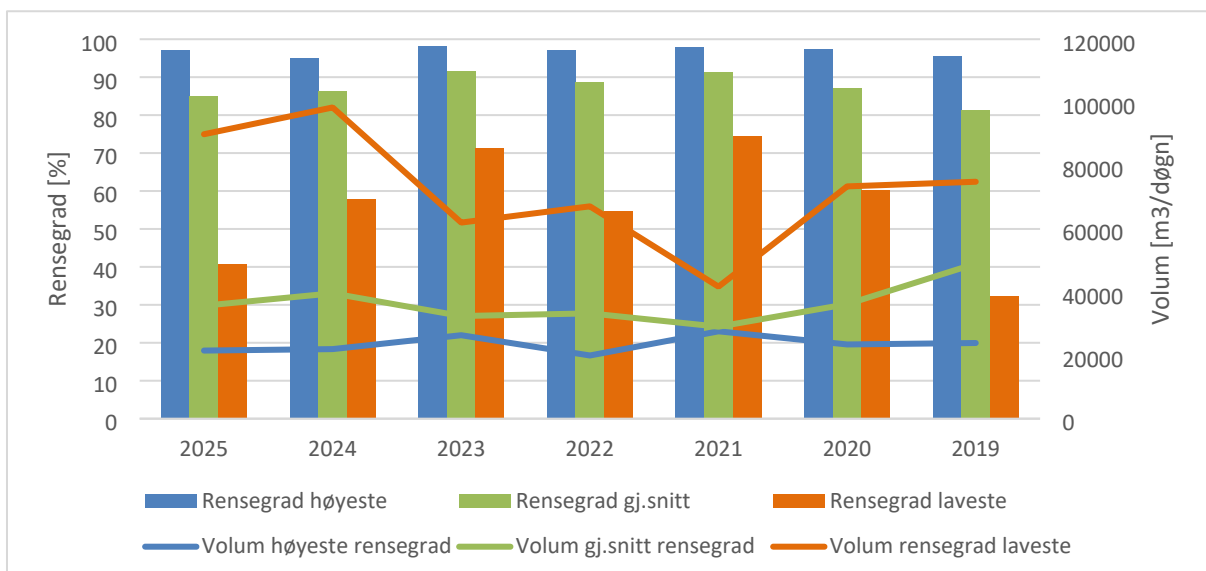
De høye volumene medfører problemer under transporten også, og en konsekvens er at deler av avløpsvannet går i overløp ute på nettet, og dermed aldri når frem til renseanlegget. I tillegg tilkommer økt strømforbruk ved å pumpe de økte vannmengdene lange distanser. Været endrer seg fra dag til dag, og ingen år er like. Derfor blir det feil å benytte årsgjennomsnitt for fosforkonsentrasjon tilført FREVAR for å bedømme utviklingen. For å få en pekepinn på utviklingen er det bedre å sammenlikne tørrværsperioder med regnværsperioder. Basert på noen slike sammenlikninger vet vi at innløpskonsentrasjonen for fosfor er ca. 5-6 mg/liter på en tørrværsdag og fra mindre enn 1 mg/l og til 2-3 mg/l på en regnværsdag, avhengig av omfanget av nedbøren. Ved god rensing er det vanlig å oppnå en utløpskonsentrasjon på 0,2-0,3 mg/l, men med en innløpskonsentrasjon på 1 mg/l må man ned i en utløpskonsentrasjon på 0,1 mg/l for å klare 90% rensing. Det er verken realistisk eller miljø- og kostnads-økonomisk.

Selv om været og andre forhold varierer, så bør den totale mengden fosfor som genereres av innbyggerne være relativt stabil fra år til år. Basert på historiske data fra artikkelen *The Importance of Pollutational Loads During Wet Weather* av Oddvar Georg Lindholm og Lars Aaby fra 1995, så var tilførselen av fosfor til Øra renseanlegg 1,64 g fosfor/døgn og person i 1995. Oppjustert for dagens innbyggertall tilsvarer dette i underkant av 54000 kg/år, og med den forutsetning at det eksisterte fremmedvann i 1995 også, burde tilførsel av fosfor i 2025 trolig vært enda noe høyere, ved at det har vært jobbet med separering av fellessystemer i årene fra 1995 til i dag. Som figuren under viser har fosfor tilført anlegget vært synkende de 3 siste årene, og ligger nå under 40 000 kg/år. Dette tilsier at mer fosfor og andre næringsstoffer går tapt på veien, da det ikke er andre forhold i byens utvikling som tilsier dette.



Figur 2

Figur 3 under viser hvordan fremmedvannet påvirker renseanleggets ytelse direkte. Stolpediagrammene viser henholdsvis høyeste rensegrad (blå), gjennomsnittlig rensegrad (grønn) og laveste rensegrad (oransje) for fosfor ved akkreditert analyse i perioden 2019-2025. Tilført volum avløpsvann ved respektive rensegrad er vist som linjediagram i samme farge som tilhørende stolpediagram. Eksempelvis ser vi av de blå diagrammene at tilført volum ved de høyeste rensegradene ligger i området 20-25000 m³/døgn. Under slike omstendigheter ligger rensegraden på godt over kravet på 90%, med verdier i området 97-98%. Ved de laveste rensegradene er tilført volum i størrelsesorden 3-5 ganger volumet ved de beste rensegradene.



Figur 3

Fredrikstad kommune er ikke alene om problematikken rundt fremmedvann. I takt med at det har blitt strengere med overløp på ledningsnettet, har løsningen mange steder vært å stenge nød- og driftsoverløp, og pumpe mer til renseanlegg for å unngå forurensning av sårbare

resipienter. Både for renseanleggets del, og totalt sett, ville det være en heldigere løsning å i større grad eliminere kildene til fremmedvann der de oppstår. En måte å kartlegge omfang av fremmedvann på er å se på differanse i konsentrasjon av forurensninger ved tørrvær og våtvær på ulike steder ute i ledningsnett. Slik kan man følge de lave konsentrasjonene bakover, og løse problemene der de er størst. FREVAR og Teknisk drift (TD) har samarbeidet om slik kartlegging et drøyt år, ved at FREVARs laboratorium analyserer prøver fra pumpestasjonene på ledningsnett, og resultatene tolkes sammen i felles workshop'er. Dette gir en god felles forståelse av omfang, og tanken er at TD skal kunne bruke materialet som grunnlag for prioritering av prosjekter og tiltak. Dessverre viser kartlegging at problemene med fremmedvann er omfattende i nesten hele ledningsnett.

Til tross for at fremmedvann er et generelt problem i Norge, så er det dessverre slik at Fredrikstad synes å ligge i den dårligste enden av statistikken, noe også statsforvalter påpeker i sine tilbakemeldinger. Styret i FREVAR er holdt løpende orientert om problematikken, senest i forrige styremøte i 26. februar. Saken er løftet ytterligere ved at styret i FREVAR har bedt Teknisk utvalg om en orientering om status på arbeid med fremmedvann i juni 2026.

For å forbedre den totale ytelsen i avløpssystemet for Fredrikstad kommune, og ikke minst hente ut miljøeffekten ved oppstart av nytt renseanlegg, er det viktig at både renseanlegg og ledningsnett er reflektert i planer og strategier. Det er viktig med god struktur på arbeidet, og at det tilstrebes å måle effekt av prosjekter hele veien fra kilden og til renseanlegget og gjennom renseprosessen.

Økonomiske konsekvenser

Fremmedvann er svært kostbart, både for ledningseier og anlegg. Selve forflytningen er kostbar i form av økt strømforbruk, og behovet for oppskalering av utstyr for å håndtere større volum. For anlegget medfører fremmedvann utfordringer med kapasitet, renseprosess og økte kostnader for kjemikalier, strøm mm. Den største kostnaden er trolig konsekvenser fra statsforvalter ved gjentakende manglende overholdelse av tillatelse.

Ansattes medbestemmelse

Ikke relevant.

Vurdering

Fremmedvann påvirker i dag Øra renseanlegg gjennom (1) hydraulisk overbelastning ved nedbør, (2) sterk fortykning av innløpsvannet og (3) indikasjoner på at forurensning i våtvær ikke når fram til renseanlegget.

Nytt renseanlegg (FARA) vil gi vesentlig høyere hydraulisk kapasitet og redusere behovet for nødstyring i nettet, men fremmedvann må reduseres vesentlig for å sikre stabil drift og forventet miljøeffekt, samt for å redusere driftskostnader og rapporteringsrisiko.

Saksframlegg

Arkivreferanse: 2026/146-1

Saksbehandler: Sjur Holme

Sakens behandling

Saksnummer Møtedato Utvalg

Styret for 14.04.202

Endringer i investeringer på FA i 2026

Direktørens innstilling

Direktøren anbefaler styret i FREVAR KF å fatte følgende vedtak:

1. Omprioritere midlene avsatt til kvern til installasjon av fliser og bytte dremsventiler og rør på en av kjelene.

Fredrikstad, 07.04.2026

Sammendrag

Det anbefales å endre den planlagte investeringen på Kvern til FA på 9MNOK til oppsett av fliser i en forbrenningsovn på 7,5MNOK og bytte dremsventiler og rør på en kjele til 1,5MNOK.

Årsaken er at det fortsatt gjenstår vurderinger rundt kvernen, det har kommet opp et forslag fra vår leverandør om å installere fliser utenpå betongen inne i kjelen for å øke driftstiden i løpet av et år og det er behov for å skifte ut dremsventiler og rør.

Vedlegg

Ingen.

Andre saksdokumenter (ikke vedlagt)

Ingen.

Saksopplysninger

Kvern på FA

I 2025 har vi fått utredet spørsmålet med å installere kvern i avfallsbunkeren på FA. Utredningen ble kjøpt eksternt av ØAS som har god innsikt i både typer kverner og metoder for å løse vårt behov. Rapporten ga oss gode svar på både plassering og kapasiteter, men etter hvert som vi fikk evaluert den ble vi mer og mer usikre internt på om plasseringen var hensiktsmessig med tanke på drift, vedlikehold og sikkerhet med hensyn på brann og eksplosjon. En annen sak som har kommet er eventuelle vibrasjoner i betongstruktur som kan forplante seg til kontorene som er like ved. Det må avklares bedre om eventuelle

vibrasjoner vil påvirke betong eller arbeidsforhold. Et tredje forhold som vurderes er hvilken eksponering vår kranfører får når kvernen plasseres rett under vinduet som kranfører sitter bak og vi vet at det kan komme gassbeholdere inn i kvernen som eksploderer. Det er uavklart hvorvidt vinduene og vindusrammene ville tålt en gass eksplosjon og det er fare for at personell i kontrollrommet vill blitt eksponert. Det anbefales at investeringen på kvern omprioriteres og evt. vurderes på nytt når forholdene rundt kvernen har blitt bedre vurdert.

Fliser inne i kjelen på FA

Inne i kjelen brenner avfallet på ristene og på veggene rundt er det belagt med murverk for å beskytte anleggsdeler og rør mot varmen. Dette murverket blir hardt belastet og slites hardt på grunn av varierende kvalitet på avfallet som mates inn i kjelen og det igjen kommer av mer utsortering og annen sammensetning nå enn for noen år siden.

Vår leverandør MARTIN GMBH har gode erfaringer med å installere fliser utenpå murverket inne i kjelen. Det er gjort installasjoner på flere anlegg hvor det viser seg at flisene står imot varmen bedre enn murverket gjør og må ikke skiftes så ofte. I tillegg er erfaringen at når en eller to fliser må skiftes er det enklere å skifte bare de flisene enn å måtte ta et område med murverk som medfører nedpigging, sveise fester og mure opp igjen et større område enn bytte av noen fliser vil medføre. Vår praksis har vært å ha et hovedvedlikehold på høsten hvor kjelene blir rengjort og murt opp innvendig, på vårstoppen skal vi bare inspisere for å se hvor stort omfanget av høstvedlikeholdet kommer til å bli. De senere årene har det vært behov for å pigge ned, sveise og mure opp områder allerede i vårstoppen for det har vært dårlig til å kjøre frem til høsten. Ved å investere i fliser viser erfaring fra andre anlegg at det er mulig å kjøre i 12 måneder uten å gjøre utbedringer inne i kjelen og det vil være meget gode nyheter for oss for da behøver vi ikke å stoppe så lenge på våren og vi får mer oppetid hvor vi selger damp og eventuelt fjernvarme. Det anbefales å gjennomføre investeringen på fliser på en kjele nå for å få bedre driftstid på kjelen.

Drensventiler og rør på en kjele på FA

På hvert anlegg er det behov for å drenere vann fra dampsystemet og dette gjøres ved at det sveises på et rør med en ventil i enden som kan betjenes av driftspersonell.

Vannansamlinger oppstår ved start, stopp og andre unormale driftssituasjoner og da åpnes ventilene for å fjerne vannet. Ventilene og rørene begynner nå å bli dårlige derfor er ønskelig å prioritere inn denne jobben for en kjele nå når det er tilgjengelige midler fra kverninvesteringen.

Økonomiske konsekvenser

Det er ingen endringer i total sum, kun omdisponering innenfor vedtatte rammer.

Eksisterende investeringsplan for FA i 2026:

| | | SUM FA Godkjent i styret | 37 500 000 |
|----|----------|--|-------------------|
| FA | PS 15/25 | Diverse tiltak rullerende | 3 000 000 |
| FA | PS 15/25 | Oppgradere AC450 CPU'er (PLS med programmer) | 10 400 000 |
| FA | PS 15/25 | Oppdatere kran 1 og container kranstyring | 2 100 000 |
| FA | PS 15/25 | Biogen CO2 måling | 4 500 000 |
| FA | PS 15/25 | Kvern | 9 000 000 |
| FA | PS 15/25 | Utbygging av kjelerør | 1 500 000 |
| FA | PS 15/25 | Ny ECO 2 begge linjer | 7 000 000 |

Forslag til ny investeringsplan for 2026:

| | | SUM FA Godkjent i styret | 37 500 000 |
|----|----------|--|-------------------|
| FA | PS 15/25 | Diverse tiltak rullerende | 3 000 000 |
| FA | PS 15/25 | Oppgradere AC450 CPU'er (PLS med programmer) | 10 400 000 |
| FA | PS 15/25 | Oppdatere kran 1 og container kranstyring | 2 100 000 |
| FA | PS 15/25 | Biogen CO2 måling | 4 500 000 |
| FA | | Installere Fliser i en kjel på FA | 7 500 000 |
| FA | | Drensventiler og rør en kjele | 1 500 000 |
| FA | PS 15/25 | Utbygging av kjelerør | 1 500 000 |
| FA | PS 15/25 | Ny ECO 2 begge linjer | 7 000 000 |

Ansattes medbestemmelse

De ansatte har medvirket i arbeidet med å utarbeide planen for vedlikehold på forbrenningsanlegget. Kommunikasjonen mellom teknisk avdeling og driftsavdelingen pågår kontinuerlig og er et godt samarbeid.

Vurdering

Basert på saken med kvernen er det en god vurdering å omdisponere midlene til aktiviteter som vil øke driftstiden på anlegget.

Saksframlegg

Arkivreferanse: 2026/21-3

Saksbehandler: Johnny Sundby

Sakens behandling

| Saksnummer | Møtedato | Utvalg |
|-------------------------|------------|--------|
| Styret for FREVAR KF | 14.04.2026 | |

Tiltak for økt gjenvinning av grovavfall

Direktørens innstilling

Direktøren anbefaler styret i FREVAR KF å fatte følgende vedtak:

1. Styret tar rapporten og orienteringen om arbeidet med grovavfall til orientering.

Fredrikstad, 07.04.2026

Sammendrag

Fredrikstad kommune og FREVAR har gjennomført en utredning av fremtidige løsninger for håndtering av grovavfall, med mål om økt materialgjenvinning og bedre tjenester til innbyggerne. Utredningene viser at dagens løsninger ikke er tilstrekkelige for å møte skjærpede nasjonale og europeiske krav til materialgjenvinning.

Dagens gjenvinningsstasjon på Øra har betydelige kapasitets- og arealbegrensninger, utfordringer knyttet til trafikk, sikkerhet og manglende mulighet for flere fraksjoner. Materialgjenvinningsgraden i Fredrikstad ligger vesentlig under kommende EU-krav, både samlet og for grovavfall.

Utredningene anbefaler en trinnvis tilnærming, der kortsiktige tiltak som utvidet grovavfallsaksjon, henteordninger, økt tilgjengelighet og styrket kommunikasjon kombineres med oppstart av planprosess for ny eller supplerende gjenvinningsstasjon på lengre sikt.

Sarpsborg kommune er invitert med i samarbeidet, og det jobbes nå med flere konkrete delprosjekter.

Vedlegg

- 1 Utredning av fremtidig løsning for håndtering av grovavfall, og for økt gjenbruk og materialgjenvinning i Fredrikstad kommune

Andre saksdokumenter (ikke vedlagt)

Bystyresak PS 147/2023 – Fra avfall til ressurs 2023-2030

Sak i Teknisk utvalg PS 17/25 Utredning av fremtidig løsning for håndtering av grovavfall og økt materialgjenvinning

Saksopplysninger

Utredningsarbeidet er gjennomført i perioden 2024–2025 i samarbeid mellom Fredrikstad kommune og FREVAR, med ekstern prosjektledelse fra PPM Prosjekt. Arbeidet bygger på analyser av dagens ordninger, erfaringer fra andre kommuner, workshops og vurdering av kommende regelverkskrav.

Bakgrunnen for arbeidet er Bystyresak PS 147/2023 «Fra avfall til ressurs 2023–2030», hvor det understrekes det Fredrikstad må styrke innsatsen for å omstille avfallshåndteringen, og det pekes på behovet for innovative løsninger og samarbeid med innbyggerne.

Utfordringsbildet er kort oppsummert:

- Lav materialgjenvinningsgrad sammenliknet med krav (nasjonale og EU) og sammenliknbare kommuner
- Begrenset areal og funksjonalitet på dagens gjenvinningsstasjon
- Behov for flere fraksjoner, bedre logistikk og mer brukervennlige løsninger
- Økt betydning av kommunikasjon, innbyggeropplæring og digitale løsninger

Utredningene anbefaler en trinnvis tilnærming, der kortsiktige tiltak som utvidet grovavfallsaksjon, henteordninger, økt tilgjengelighet og styrket kommunikasjon kombineres med oppstart av planprosess for ny eller supplerende gjenvinningsstasjon på lengre sikt. I Rapporten utdyper at en ny gjenvinningsstasjon bør planlegges med fleksible løsninger for flere fraksjoner, bedre logistikk og økt brukervennlighet, samt at digitalisering og opplæring av innbyggere er sentrale virkemidler for å øke materialgjenvinningsgraden.

Prosjektet fortsetter nå med kvartals vise møter mellom Fredrikstad kommune og FREVAR. Sarpsborg kommune er også invitert med i samarbeidet, slik han man kan høste erfaringer på tvers og se på mulige gevinster av økt samarbeid mellom byene på dette området.

Det jobbes nå med følgende konkrete delprosjekter i dette samarbeidet:

1. Pilottesting av mobil gjenvinningsstasjon i samarbeid med Sarpsborg kommune. Her er det gjennomført et studiebesøk til Renovasjons- og gjenvinningsetaten i Oslo for å høste av deres erfaringer. Videre er det gjort undersøkelser i forhold til mulige leverandører av løsninger for slike mobile gjenvinningsstasjoner. Det gjøres også vurdering av mulige områder hvor dette kan være aktuelt å teste. Det gjelder særlig områder hvor folk bor tett, og hvor de nødvendigvis ikke disponerer egen bil.
2. Kommunikasjonskampanje, for å bidra til økt gjenvinning. Kampanjen retter seg mot «mann 30+» som er den vanligste kunden vi har på gjenvinningsstasjonene.
3. Læring mellom kommunene, bl.a. knyttet til innsamling av farlig avfall, småelektronikk og batterier, som det er viktig å få ut av restavfallet og kretsløpet generelt i forhold til miljø og brannfare. Fredrikstad kommune vurderer også en løsning for å øke tilbudet

på henting til også å gjelde grovavfall (grovavfallstaxi). Det kan bli aktuelt å teste ut denne løsningen også.

4. Utlån/utlevering av sorteringsbokser når innbyggerne har egne prosjekter, f.eks. ved oppussing hjemme.
5. Mulig samarbeid og struktur/plassering av gjenvinningsstasjon(er). Dette må vurderes opp mot hva man evt. kan oppnå med mobile gjenvinningsstasjoner.
6. Det er også diskusjoner omkring felles løsning og betalingsmodeller for leveranse av avfall til gjenvinningsstasjonene i regionen.

Økonomiske konsekvenser

Selve utredningsarbeidet er gjort i stor grad med egne ressurser foruten innleid prosjektleder, som er dekket over ordinær drift og innenfor driftsbudsjettet.

Det jobbes nå med å få frem budsjettall som grunnlag for å gjennomføre en pilottesting av mobile gjenvinningsstasjoner i samarbeid med Sarpsborg kommune. Dette vil bli fremmet ifm ordinært budsjettarbeid for 2027.

Når man i fremtiden skal enten reinvestere i dagens eller bygge en ny gjenvinningsstasjon vil det måtte forventes betydelige investeringer. Omfanget av dette er det for tidlig å si noe om.

Ansattes medbestemmelse

Så langt har arbeidet pågått på et overordnet nivå.

Det vil bli økende involvering av de ansatte når de ulike delene av prosjektet nå konkretiseres ytterligere, og det er planlagt en presentasjon av arbeidet på Fellesmøte på FREVAR.

Det er videre gjennomført et møte for erfaringsutveksling mellom gjenvinningsstasjoner, hvor de ansatte på FREVARs gjenvinningsstasjon ble invitert.

Vurdering

Basert på utredningen fremstår det som hensiktsmessig å gjøre en trinnvis uttesting av tiltak. Særlig synes dette med mobile gjenvinningsstasjoner som en interessant løsning, særlig med tanke på fleksibilitet og muligheten for å fjerne behovet for å besøke gjenvinningsstasjonen med små volumer. Det er foreløpig usikkerhet knyttet til investeringsomfanget ved nybygg eller reinvesteringer i gjenvinningsstasjonen.

En kombinasjon av flere av de foreslåtte tiltakene kan i sum gi et bedre tilbud til innbyggerne, og trolig også den mest kostnadseffektive løsningen totalt sett.

Prosjektet viser også at vi har stor nytte av tett og godt samarbeid mellom FREVAR, Teknisk og Sarpsborg kommune, da utfordringsbildet er likt i de to kommunene.



UTREDNING AV FREMTIDIG LØSNING FOR HÅNTERING AV GROVAVFALL, OG FOR ØKT GJENBRUK OG MATERIALGJENVINNING I FREDRIKSTAD KOMMUNE

| | |
|-----------------------|---|
| Oppdragsnavn | Utredning av fremtidig løsning for håndtering av grovavfall, og for økt gjenbruk og materialgjenvinning i Fredrikstad kommune |
| Dokumenttype | Sluttrapport |
| Versjon | 0 |
| Dato | 23.04.2025 |
| Utført av | Emilie Zakariassen Hansen og Marthe Staw Lindberg v/ PPM Prosjekt |
| Kontrollert av | Prosjektgruppen (Sjur Holme, Tove Tesdal, André Svendsen, Randi Folke- Olsen) |
| Godkjent av | Styringsgruppen (Johnny Sundby og Atle Holten) |
| Beskrivelse | Endelig rapport for utredningen gjennomført høsten 2024 og vinteren 2025. |

| Versjon | Dato | Revisjonstekst | Endret av | Kontrollert | Godkjent |
|---------|----------|----------------|-----------|-------------|----------|
| 0 | 25.03.25 | | MESL/ EZH | EZH | EZH |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |



1 Forord

De neste årene vil EUs mål og tiltak for sirkulærøkonomi og avfallsbehandling bli gjort gjeldende i Norge gjennom forskrifter og krav til endring. Fokuset rettes nå mot avfallshåndtering og materialgjenvinning, og kravet på 55% materialgjenvinningsgrad er gjeldende allerede i 2025. I de påfølgende årene økes blant annet kravet til materialgjenvinning jevnt og trutt. Det må et sterkt fokus på produktenes kvalitet, sammensetning, og muligheter for reparasjoner til for å øke produktenes levetid, og dermed redusere behovet for bruk av jomfruelige ressurser. Jordens ressurser av råstoff og energi er ikke uuttømmelige, og det er i dag altfor høyt forbruk.

Det er behov for omstilling og vi må i større grad tenke sirkulært for å få ressursene til å vare så lenge som mulig. Erfaring har vist at det er fullt mulig å få til endringer ved bred enighet. Eksempelvis har sur nedbør og hull i ozonlaget, som tidligere skapte store bekymringer for noen tiår siden, nå kommet under mye bedre kontroll. Denne kollektive endringen må til for å nå målene Norge og verdenssamfunnet har satt seg. Norge har et mål om å være et lavutslippssamfunn, og i 2015 ble Paris-avtalen formelt godkjent. Alle må bidra regionalt og lokalt for at de nasjonale målene skal nås.

Bystyret i Fredrikstad vedtok i 2023 temaplanen «Fra avfall til ressurs 2023-2030» for avfalls-reduksjon og håndtering. Planen danner et grunnlag for langsiktig og overordnet styring og forutsigbarhet i avfallshåndteringen.

Fredrikstad kommune skal være en grønn og klimavennlig by, «Fra avfall til ressurs» synliggjør store og små grep som blir viktige for å skape et mer bærekraftig samfunn med større fokus på sirkulærøkonomi og optimal ressursbruk.

Denne rapporten ser nærmere på hvordan grovavfall håndteres for å øke materialgjenvinningsgraden og ikke minst på løsninger for ombruk og gjenbruk. Fredrikstad kommune er en sjøkommune som består av aller flest fastboende, men er også en stor hyttekommune med mange øyer. Det fordrer at man tenker kreativt på løsninger som er tilpasset flere ulike brukergrupper, som har mange ulike behov.



EUs krav til materialgjenvinning er i full fremtreden og det første målet på 55% materialgjenvinningsgrad skal være oppnådd i 2025. For å nå disse målene må det skje store endringer både i hva innbyggerne gjør og hvordan avfall håndteres. Det alene er derimot ikke nok og det må også stilles strengere produsentkrav og nye nedstrømsløsninger må finnes.

Denne rapporten gir anbefalinger på kort og lang sikt om hvordan Fredrikstad kommune skal håndtere grovavfall i fremtiden.

2.1 På kort sikt anbefales:

- Utvide grovavfallsaksjonen.
- Utvide åpningstider for dagens gjenvinningsstasjon
- Innføre avfallstaxi/henteordning for bestilling av grovavfall og ombruksvarer.
- Starte en planprosess for å stille krav til fremtidige utbyggere for grovavfallsløsninger i leilighetskomplekser og borettslag.
- Starte opp en løsning for å kunne leie/låne sorteringsbokser fra gjenvinningsstasjonen ved prosjekter i hjemmet.
- Flere ressurser til innbyggeropplæring på renovasjon både hos FREVAR og i kommunen.
- Utvikle en app for adgangskontroll og innbyggerdialog.
- Utvide tilbud for levering av grovavfall i butikk

2.2 På lang sikt anbefales:

- Bygge enten en ny stor gjenvinningsstasjon, eller en supplerende stasjon på en annen lokasjon.
- Likt tilbud for gjenvinningsstasjoner i nedre Glomma.
- Maskinell utsortering

Tiltakene i denne rapporten vil være med på å bidra til kommunens arbeid med bærekraftsmålene. Gruppen har identifisert at arbeidet vil bidra til å nå fem ulike bærekraftsmål; 9 industri, innovasjon og infrastruktur, 11 bærekraftige byer og lokalsamfunn, 12 ansvarlig forbruk og produksjon, 13 stoppe klimaendringene og 17 samarbeid for å nå målene.

Avslutningsvis ønsker prosjektgruppen å understreke viktigheten av samarbeid. Det gjelder andre avfallsaktører for å finne helhetlige løsninger, forskningsmiljøer og private aktører for å identifisere nye nedstrømsløsninger, politikere for å stille strengere krav til produsenter og ikke minst med innbyggerne for å gjøre det enklest mulig for dem å ta gode valg.





| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | FORORD | 2 |
| 2 | SAMMENDRAG | 3 |
| 2.1 | PÅ KORT SIKT ANBEFALES: | 3 |
| 2.2 | PÅ LANG SIKT ANBEFALES: | 3 |
| 3 | DEFINISJONER | 6 |
| 4 | BAKGRUNN, OM ARBEIDET OG AVGRENSNINGER | 8 |
| 4.1 | BAKGRUNN OG MANDAT | 8 |
| 4.2 | OM UTREDNINGSARBEIDET | 8 |
| 4.3 | AVGRENSNINGER | 9 |
| 5 | DAGENS RENOVASJONSORDNING FOR GROVAVFALL | 10 |
| 5.1 | GROVAVFALLSAKSJONEN | 10 |
| 5.2 | MILJØSPARER'N (RØD BOKS) | 11 |
| 5.3 | GJENVINNINGSTASJONEN | 12 |
| 5.4 | OMBRUK OG GJENBRUK | 17 |
| 5.5 | KOMMUNIKASJON OG DIGITALISERING | 17 |
| 5.6 | STATUS FOR MATERIALGJENVINNING I FREDRIKSTAD KOMMUNE I DAG | 18 |
| 6 | KOMMENDE REGELVERK | 19 |
| 7 | INNSATSOMRÅDE: ØKT MATERIALGJENVINNING | 21 |
| 7.1 | HVA PÅVIRKER MATERIALGJENVINNINGSGRADEN? | 21 |
| 7.2 | FREMTIDENS GJENVINNINGSTASJON | 24 |
| 7.3 | FREMTIDENS LØSNINGER FOR INNSAMLING AV GROVAVFALL | 28 |
| 7.4 | STILLE KRAV TIL AREALPLANLEGGERE OG UTBYGGERE | 30 |
| 7.5 | MANUELL ELLER MASKINELL UTSORTERING? | 30 |
| 8 | INNSATSOMRÅDE: REDUSERT FORBRUK OG ØKT OMBRUK | 32 |
| 8.1 | HVILKEN ROLLE BØR KOMMUNEN TA? | 32 |
| 8.2 | OMBRUK OG GJENBRUK | 32 |
| 8.3 | AKTUELLE OMBRUKSLØSNINGER I FREDRIKSTAD KOMMUNE | 33 |



| | | |
|-------------|--|-----------|
| 9.1 | KAMPANJEARBEID | 37 |
| 9.2 | TYDELIGE OG ENKLE INSTRUKSJONER I KOMMUNIKASJONSMATERIELLET | 38 |
| 9.3 | ØKT SYNLIGHET I NÆRMILJØET | 38 |
| 9.4 | INVOLVERING OG OPPLÆRING AV BARN OG UNGE | 39 |
| 9.5 | TILBAKEMELDING OG INCENTIVER | 39 |
| 9.6 | DIGITAL STØTTE OG TEKNOLOGI | 39 |
| 9.7 | LANGSIKTIG STRATEGI OG KONTINUITET | 40 |
| 9.8 | HVORDAN HINDRE NÆRINGSAVFALL SOM HUSHOLDNINGSAVFALL? | 40 |
| 10 | RAMMER OG FORUTSETNINGER FOR VIDERE ARBEID | 42 |
| 10.1 | NEDSTRØMSLØSNINGER | 42 |
| 10.2 | PRODUSENTANSVAR | 42 |
| 10.3 | MOMS PÅ GJENBRUK | 43 |
| 10.4 | KOMPETANSEBEHOV | 43 |
| 11 | VURDERING OG ANBEFALING AV TILTAK | 45 |
| 11.1 | VURDERINGER | 45 |
| 11.2 | OPPSUMMERING- ANBEFALING AV TILTAK | 57 |
| 12 | KONKLUSJON OG VIDERE PROSESS | 58 |
| 13 | VEDLEGG 1: AVFALLSTABELLER | 59 |
| 13.1 | TOTALT TONN PR ÅR PR FRAKSJON | 59 |
| 13.2 | AVFALL PR INNBYGGER PR ÅR (KG) | 60 |
| 13.3 | GRAFER | 61 |



3 Definisjoner

Dette underkapittelet inneholder definisjoner som det brukes i rapporten videre.

| | |
|---------------------------------|---|
| Energigjenvinning | Energigjenvinning er å omdanne avfall til energi, for å produsere fjernvarme og strøm. Forbrenning med energigjenvinning sikrer at avfall som ikke kan materialgjenvinnes kommer til nytte i stedet for at det deponeres. Ved energigjenvinning blir avfallet brent ved høy temperatur og røykgassen renses etter strenge krav. |
| Forberedelse til ombruk | Kasserte produkter og materialer blir sjekket for skader og reparert dersom de ikke er i orden. På den måten kan de brukes på nytt, for eksempel en treball som repareres før den brukes videre. |
| Fraksjon | En avfallsfraksjon er en spesifikk type avfall sortert etter materiale eller egenskaper, som gjør det mulig å håndtere den separat for gjenvinning, deponering eller annen behandling. Eksempler inkluderer plast, metall, organisk avfall og farlig avfall. |
| Framskrivning av avfallsmengder | Beregning av framtidig utvikling av avfallsmengdene mm. basert på antakelser om årlige vekstfaktorer. Vekstfaktorene kan f.eks. være antakelse om økt befolkningsvekst. |
| Gjenvinning | Gjenvinning er å bruke stoffer fra avfall og restprodukter på nytt. Begrepet brukes som fellesbetegnelse for forberedelse til ombruk, materialgjenvinning og forbrenning med energiutnyttelse (energigjenvinning). Gjenvinning reduserer uttak av ressurser fra naturen, miljøpåvirkningen blir dermed kraftig redusert. |
| Grovavfall | Grovavfall defineres som avfall som skal leveres på gjenvinningsstasjonen eller grovavfallsaksjonen. |
| Husholdningsavfall | Avfall fra private husholdninger |
| Husholdningsliknende avfall | Avfall som i art og sammensetning ligner på husholdningsavfall og som oppstår hos offentlige og private virksomheter og institusjoner. For eksempel vil avfallet fra et hotell være husholdningsliknende, mens det ikke er tilfellet til avfallet fra en industribedrift. |
| Kildesortering | Enhver form for utsortering av avfall der det oppstår. |
| Kommunalt avfall | Avfall som kommunene har et administrativt ansvar for å ta hånd om eller som tas hånd om ved kommunalt avfallsanlegg. Består vanligvis av husholdningsavfall, husholdningsliknende avfall (avfall fra tjenesteyting) og gateoppsop. |
| Materialgjenvinning | Gjenvinning av avfall slik at de ulike materialene kan brukes som råvarer i produksjon av nye produkter. Bruk av avfall til fremstilling av energi eller materialer som skal anvendes som brensel eller fyllmasser, regnes ikke som materialgjenvinning. |
| Næringsavfall | Avfall fra offentlige og private virksomheter og institusjoner. |
| Ombruk | Produkter eller materialer som brukes på nytt til samme formål som før, uten at de må bearbeides noe særlig. Dette kan for eksempel være klær eller bygningselementer som stålbjelker, murstein eller vinduer som brukes om igjen av andre. |
| Restavfall | Avfall som ikke kan materialgjenvinnes og som forbrennes eller deponeres. Det avfallet som er rest etter at andre avfallstyper er sortert ut. |



| | |
|------------------|--|
| Returpunkt | Et lokalt ubetjent oppsamlingssted hvor innbyggere kan levere glass- og metallemballasje, tekstiler og sko. |
| Sirkulær økonomi | En sirkulær økonomi er en økonomi som er gjenoppbyggende eller regenerativ, som fornyer seg. I stedet for å kjøpe, bruke og kaste, er ideen at ingenting eller lite blir energigjenvunnet, sluttdeponert eller ender opp som forsøpling eller annen forurensning. Snarere blir ting reparert, gjenbrukt eller materialgjenvunnet, slik at både avfallsmengdene og bruken av ressurser reduseres. |
| Utsortering | Aktivitet der én eller flere typer avfall sorteres ut for videre behandling. Utsorteringen kan skje ved kilden (kildesortering) eller i sorteringsanlegg for avfall. |



4 Bakgrunn, om arbeidet og avgrensninger

Dette kapittelet tar for seg mandatet prosjektgruppen har jobbet etter, samt litt om hvordan prosjektgruppen har jobbet. Kapittelet tar også for seg avgrensningene gruppen har jobbet etter.

4.1 Bakgrunn og mandat

Denne rapporten er et videre arbeid fra temaplanen «Fra avfall til ressurs 2023-2030» som ble vedtatt i bystyret med saksnummer 2020/56067.

Prosjektgruppens mandat inneholdt følgende punkter til utredning:

- Hvilket tilbud ønsker Fredrikstad kommune å tilby sine innbyggere - Løsning for ombruk, åpningstider, mobile løsninger, satellittløsninger og sentralt mottak for grovavfall?
- Hvordan sikre høy nok materialgjenvinning? Kun manuell sortering eller kombinasjon av manuell og automatisk maskinell utsortering (lokal eller sentralisert løsninger)?
- Lokalisering av løsninger.
- Digitale løsninger for å sikre kvalitet og hindre mottak av næringsavfall som husholdningsavfall.
- Bemanning og organisering.
- Kompetansebehov.
- Investeringsbehov og driftskostnader.
- Markedsføring og innbyggerdialog

4.2 Om utredningsarbeidet

Prosjektgruppens arbeid startet i mai 2024 med leveranse til styringsgruppen april 2025.

Prosjektgruppen har bestått av to ressurser fra FREVAR FK og to ressurser fra Fredrikstad kommune. Arbeidet har vært ledet av en ekstern prosessleder. Videre har det vært en styringsgruppe som har kvalitetssikret leveransen, denne har bestått av en ressurs fra FREVAR FK og en ressurs fra Fredrikstad kommune.

Arbeidet har primært basert seg på diskusjoner i prosjektgruppen og erfaringer fra prosjektgruppedeltakerne. Det har i tillegg vært gjennomført en workshop med deltakere fra ØAS, Fredrikstad kommune og FREVAR FK. I forbindelse med workshopen som ble avholdt i november 2024 ble det innhentet en ekstern konsulent til å holde et foredrag om beste praksis om ulike punkter rundt om i Norden.



4.3 Avgrensninger

Dette underkapittelet tar for seg rapportens avgrensninger. Det er ikke alle områder som har latt seg utrede. Det er også flere områder som krever ytterligere utredning som ikke lar seg utrede i denne rapporten.

Rapporten tar ikke for seg avfall som kommer fra næring.

Investeringsbehov og driftskostnader av alle anbefalinger er et av punktene som krever ytterligere utredning for å gi et fullgodt bilde. Det foreslås i rapporten enkelte store investeringsprosjekter, som å bygge ny gjenvinningsstasjon. I dette eksemplet er det altfor tidlig å si noe om kostnadsnivå. Videre er det også for omfangsrikt å si noe om driftskostnader for flere av forslagene. Prosjektgruppen har derfor valgt å evaluere tiltakene etter fem kriterier: effekt, investeringskostnad, driftskostnad og tidshorisont.

Økt kompetansebehov ved gjennomførte tiltak er også et av punktene som det er litt for prematurlig å mene noe om, prosjektgruppen har vurdert det slik at man først må bestemme tjenestene som skal tilbys og deretter tilpasse opplæring og kompetanse. Dette gjelder også på punktet bemanning og organisering. Prosjektgruppen har likevel valgt å si noe om bemanning og organisering, spesielt innenfor områder det er veldig store og synlige forskjeller fra sammenlignbare kommuner. Det blir likevel adressert at det er rom for bedre utnyttelse av kompetanse på tvers av kommunen og FREVAR, spesielt på vinterstid. Dette blir omtalt i kapittel 10.4.

Rapporten har valgt å beholde oppbygningen til kommunens temaplan «Fra avfall til ressurs». Det ene området heter «Innsatsområde: «Redusert forbruk og økt ombruk», likevel tar ikke denne rapporten for seg tiltak eller forslag knyttet opp mot redusert forbruk da dette er utenfor mandatet, utover at økt ombruk fører til redusert forbruk.



Dette kapitlet tar for seg dagens ordning for håndtering av grovavfall. Dagens ordning innebærer grovavfallsaksjon, innsamling av farlig avfall og drift av dagens gjenvinningsstasjon på Øra. Nåsituasjonen legges her frem som utgangspunkt for å se på forbedringsbehov og forbedringsmuligheter videre i rapporten.

5.1 Grovavfallsaksjonen

Grovavfallsaksjon blir gjennomført av virksomhet Renovasjon en gang i året, og markedsføres som «vårrydding i hus og hage». Dette er en av flere vårryddingskampanjer, som strandryddedag, garasjesalg, klipp av busker og hekker, og skoledugnad. Husstandene i Fredrikstad kommune får på våren informasjon i postkassen som informerer dem om tid og sted aksjonen vil foregå, og hvilke fraksjoner det vil være mulig å kvitte seg med. Informasjonen er også tilgjengelig på kommunens nettsider. Aksjonen starter normalt opp i midten av april, med et mål om å alltid være ferdig innen 17. mai. Ordningen er godt etablert i kommunen, samt fremstår som populær og godt brukt av innbyggerne.

Tilbudet er en mobil bemannet gjenbruksstasjon som plasseres ut på syv ulike lokasjoner i kommunen, i løpet av kampanjen. Gjenbruksstasjonen står på hver lokasjon i en-to dager om gangen, slik at alle kommunenes innbyggere skal ha den i nærheten i løpet av aksjonen og få mulighet til å benytte tilbudet. Det er forsøkt å gjøre et strategisk valg av lokasjoner, men med kun syv lokasjoner i løpet av perioden vil det naturligvis være en viss avstand fra bolig til der stasjonen plasseres. Bruk av tjenesten fordrer bruk av bil for å få fraktet avfallet dit, med mindre en ønsker å gå et stykke med avfallet. Avfallet skal leveres ferdig sortert til den rette containeren på stedet.

Lokasjoner 2024:

- Sellebakk: Borgehallen, P-plass
- Kråkerøy: Kråkerøy kirkegård, P-plass Enhusveien
- Sentrum: Tollbodplassen
- Ambjørnrød: Skogstrandbanen, P-plass
- Gressvik: Østkilen 3
- Huseby: Grusplassen, Husebyveien 140
- Rolvsøy: Østfoldhallene, P-plass ved Montér

Statistikk viser at ca. 75 % av det som blir lever inn er kvist- og hageavfall, selv om det er et tilbud som omfatter de fleste fraksjoner som oppstår i en husholdning. Følgende øvrig avfall som tas imot:

- Jern og metall
- Plastemballasje
- Plastprodukter
- Papir, papp og kartong
- EE-avfall (elektriske og elektroniske produkter)
- Farlig avfall

| Avfallstype | Mengde (tonn) samlet inn i 2024 |
|------------------------|------------------------------------|
| Metall | 32,4 |
| Kvist og hageavfall | 301,88 |
| EE-avfall | 22,97 |
| Papp | 5,08 |
| Plast til forbrenning | 10,54 |
| Farlig avfall (Frevar) | 11 |
| Sum | 383,87 |



5.2 Miljøsparer'n (rød boks)

Virksomhet Renovasjon har et tilbud til innbyggere for levering av farlig avfall og småelektronikk, som kalles Miljøsparer'n. På MinSide (Fredrikstad kommune) kan man bestille en miljøsparer (en rød boks) som leveres hjem. Tømmekalenderen viser potensielle hentedatoer av miljøspareren (den røde boksen), men man må bestille henting. Dagen før henting skal boksen settes ut sammen med de resterende avfallsdunkene, og man må passe på at lokket er lukket ordentlig. Avfallet blir så hentet hjemme hos innbyggeren av en egen bil fra kommunen, og levert til FREVAR for riktig behandling.

Det er gratis for husholdninger å levere farlig avfall via denne returordningen. Ordningen er godt innarbeidet og populær blant innbyggerne. I 2023 ble det samlet inn 3500 tonn farlig avfall gjennom denne ordningen.

Eksempler på farlig avfall som kan leveres gjennom denne ordningen:

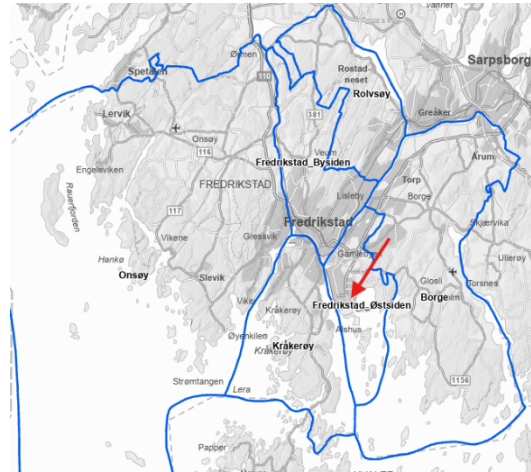
- Malingsrester, beis, lakk og lim
- Løsemidler, kjemikalier
- white spirit, rødsprit og lynol
- Olje, oljeprodukter
- Bil- og båtpleiemidler
- Rengjøringsmidler, klorin, salmiakk, møbelpolish og sølvpus
- Plantervernmidler, ugressmidler
- Spraybokser
- Batterier
- Bilbatterier
- Kvikksølvtermometre
- PC
- Blinkesko



5.3 Gjenvinningsstasjonen

I dag ligger gjenvinningsstasjonen på Øra. Her har vi flere samarbeidspartnere og nedstrømsmottakere tett på. Eksempelvis Batteriretur, Norsk Gjenvinning Glass, Østfold Gjenvinning, FREVAR deponi og FREVAR forbrenningsanlegg.

For innbyggerne ligger gjenvinningsstasjonen ca. 10 min med bil, 20 min på sykkel og 1 time å gå fra Fredrikstad Sentrum (Torvbyen). Gjennomsnittlig avstand fra en husstand i Fredrikstad kommune til gjenvinningsstasjonen (tur-retur) er beregnet til å være 19,2 km basert på Google Maps. FREVAR KF anslår at omtrent 100 000 biler kjører til gjenvinningsstasjonen for å levere avfall og kasserte gjenstander, men dette tallet justeres til 88 450 biler når de 11 550 elektriske bilene som er registrert i Fredrikstad kommune trekkes fra. Gjenstandene som leveres inkluderer blant annet møbler, bøker, tekstiler, porselen, barnevogner, leker, elektronikk og hvitevarer.



Figur 1- Plassering gjenvinningsstasjonen

Oppgaven til gjenvinningsstasjonen er å ta imot grovavfall fra hus- og hyttekunder i Fredrikstad kommune. Grovavfall omfatter nesten alt som en husholdning kan måtte kvitte seg med, utenom det som samles inn av renovasjonen. Typisk består dette av rivningsavfall, møbler, hagemaskiner og verktøy, hvite- og kjølevarer, vinduer, malingspann, kjemikalier, batterier, stekepanner og masse annet lignende.

| Nåværende fraksjoner på gjenvinningsstasjonen (17 stk.): | |
|--|------------------------------|
| Papp | Ikke-brennbart restavfall |
| Treverk | Madrasser |
| Impregnert treverk | Hvitevarer |
| Hardplast | Elektronikk |
| Myk plast | Personlig datautstyr |
| Metall | Vinduer |
| Glass | Oljetanker inntil 3000 liter |
| Restavfall (brennbart) | Småbåter inntil 15 fot |
| Farlig avfall | |

Fredrikstad kommune renovasjon henter restavfall, glass- og metallemballasje, plastemballasje, papir og papp, samt matavfall fra husholdningene hjemme hos hus- og hyttekundene. Renovasjon administrerer også innsamling av farlig avfall i røde bokser som kan bestilles hentet, og grovavfallsaksjonen en gang i året.

Trenden viser at total mengde mottatt avfall på gjenvinningsstasjon ligger relativt stabilt de siste årene, med en nedgang i 2024. Dette utgjør ca. halvparten av avfall generert av husholdningene i Fredrikstad kommune.

FREVAR gjenvinningsstasjon

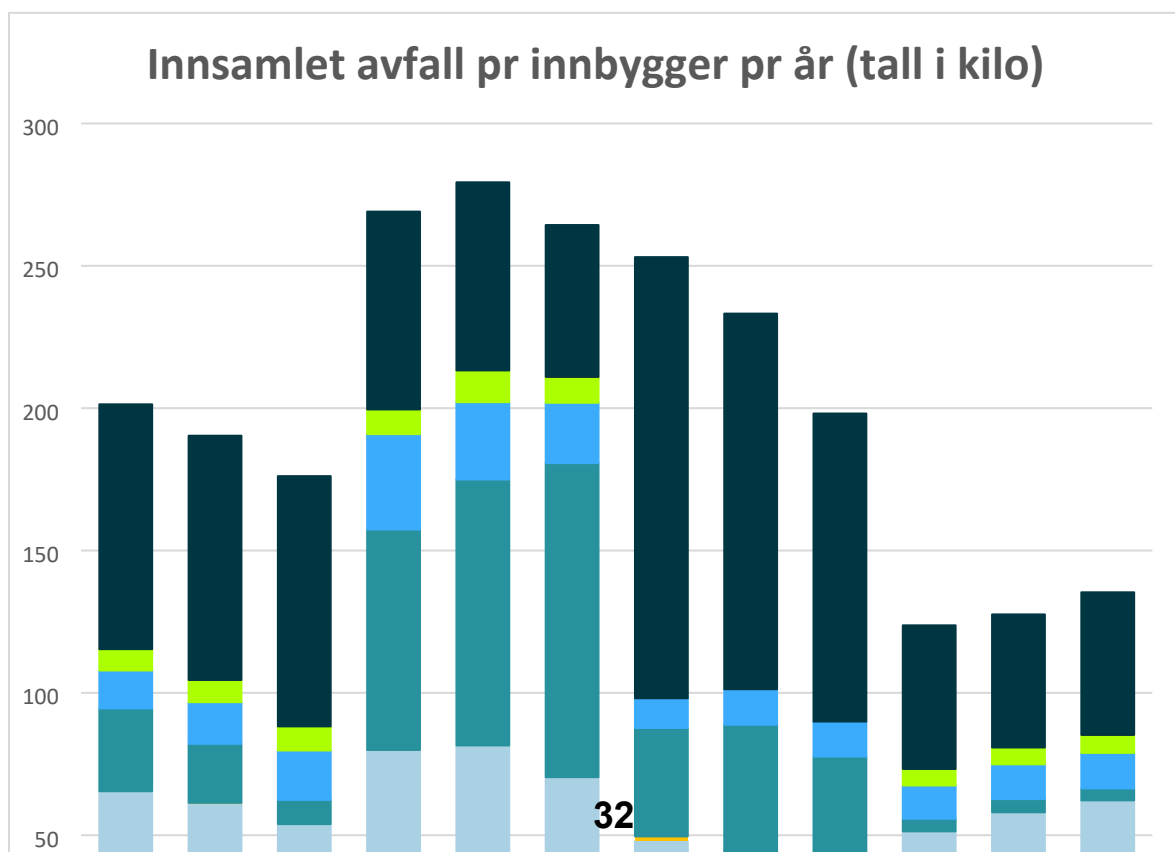


| Varenavn | 2022 | 2023 | 2024 |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Papp | 464 | 549 | 442 |
| Metaller | 1 239 | 1 302 | 1 322 |
| Treavfall | 3 796 | 3 347 | 2 833 |
| Kasserte fritidsbåter | 26 | 22 | 27 |
| Kvist og hageavfall | 2 456 | 1 762 | 728 |
| Farlig avfall | 1 124 | 1 245 | 1 489 |
| EE avfall | 619 | 647 | 708 |
| Tekstiler til gjenbruk | 14 | 16 | 18 |
| Restavfall | 7 259 | 7 296 | 7 539 |
| Sum | 17 141 | 17 796 | 16 671 |

Om man ser til de omkringliggende gjenvinningsstasjonene i regionen (MOVAR, Gatedalen og Rokke) er innsamlet mengde avfall relativt lik for totalt innsamlet mengde (kg) pr innbygger mellom MOVAR, FREVAR og Rokke. Frevar ligger dog lavere enn både MOVAR og Rokke. Den gjenvinningsstasjonen som derimot slår lavest ut er Gatedalen i Sarpsborg med en ganske betydelig mengde, rundt 30% sett alle over årene. De ansatte på FREVAR gjenvinningsstasjon melder stadig om personer som forteller de er fra Sarpsborg for å kaste avfallet grunnet lavere pris. Det er allikevel vanskelig å si noe bastant da FREVAR fortsatt ligger lavere enn MOVAR og Rokke. I figur 2 er en sammenstilling av total innsamlet (kg) pr innbygger pr år for hver gjenvinningsstasjon.

Ved ønske om å se mer detaljerte grafer og diagrammer se Vedlegg 1- Grafer. NB. Tallene fra MOVAR, Rokke og Gatedalen er innhentet og korrigert etter estimert næringsavfallsmengde (henholdsvis 15,5%, 20% og 17%). Det har ikke lyktes å finne sammenlignbare tall på nasjonalt nivå.







Figur 2- Innsamlet avfall pr innbygger (kg) pr år

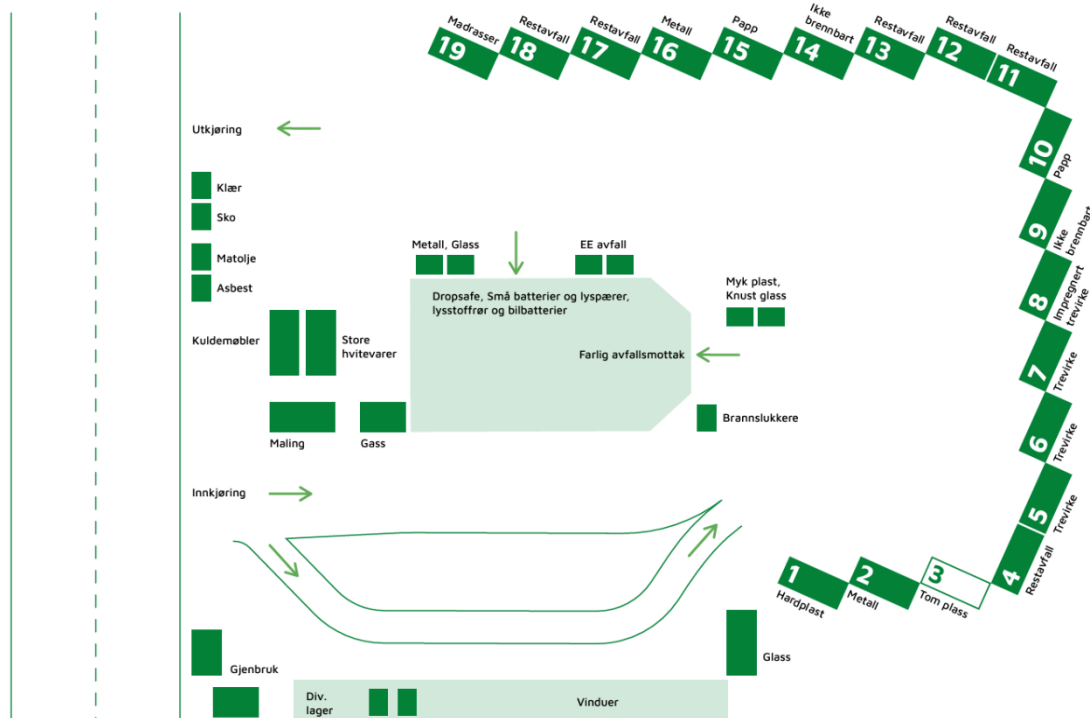
Det man ellers kan lese ut av grafen ovenfor er at FREVAR og Rokke har høyest innsamlet mengde av restavfall. I tillegg har FREVAR relativt lav innsamlet mengde med kvist og hageavfall, sammenlignet med MOVAR og Rokke. Alle gjenvinningsstasjonene har ca. lik innsamlet mengde metaller og EE- avfall. Rokke har ikke tilgjengelig data for tekstil til gjenbruk og EE- avfall for tidsperioden. MOVAR har en betydelig andel mer innsamlet kvist- og hageavfall, dette bør ses i sammenheng med at det er gratis å levere kvist- og hageavfall på MOVAR.

Utforming av dagens gjenvinningsstasjon

Gjenvinningsstasjonen er delt i to, det som kalles «rampa» (se figur 2) og området for kvist- og hageavfall. Rampa og containerplass er på totalt 5500m² og området for kvist- og hageavfall er på 4000m². Rampa er utformet ved at man kjører inn på sørvestsiden, deretter kan man enten kjøre inn til å levere vinduer eller kjøre videre mot containere/farlig avfall. Utkjøring er i nordvest. Inne på selve området kan man kjøre, eller rygge inntil containerne.

Det er mange teoretiske p-plasser på gjenvinningsstasjonen i dag, men all parkering fordrer at man rygger inntil containerne, eller rygger ut fra plassen etterpå. Erfaringen er at flere besøkende har lav kompetanse vedrørende rygging med henger (mannskapet er ofte behjelpelige med muntlige instruksjoner). Mange besøkende ender opp med å bruke 2-3 plasser da bil og henger ofte er skjevt parkert. Dette er for mange utfordrende og gjør at det faktisk antall plasser er langt færre enn den teoretiske.

Det er flere utfordringer ved dette. I tillegg er det svært utfordrende for sikkerheten at det rygges både med og uten henger. Det er svært uoversiktlig, og til tross for at det har skjedd svært få ulykker på gjenvinningsstasjonen til i dag, er det nok et tidsspørsmål før en ulykke oppstår.



Figur 3- Rampa med tilhørende fraksjoner

Ryggingen kompliserer i tillegg all annen kjøring på rampen da den tar opp svært mye plass, spesielt med henger, og det hindrer av og til trafikken slik at de som er på vei ut ikke får komme seg ut. Dette er primært i kortere intervaller, men fører til stopp og mindre flyt.



Ved at kundene må rygge seg på plass er det sjeldent de flytter bilene underveis i kastingen. Det gjør at kundene må gå lengre strekninger for å sortere avfallet sitt, noe som er tidkrevende. Det gjør at mange tar enkleste utvei og kaster avfallet sitt i feil container. Dette medfører glipp av viktige ressurser, det blir mer arbeid for gjenvinningsstasjonens operatører som rydder opp det de kan. Dette medfører også bøter fra nedstrømsleverandører som får feil i varene fra gjenvinningsstasjonen og må ettersortere.

Det er gjort utredninger for å endre kjøremønster på rampa, men grunnet områdets fasong, plassering av farlig avfall-bygget og ingen utbyggingsmuligheter, er det ikke noe som virker som hensiktsmessige tiltak på kort sikt. Det må eventuelt større ombygginger på plass og det vil være såpass kostnadskrevenne at man også bør se på ny plassering.

Det vurderes å flytte mottak for treverk til en annen lokasjon på området for å frigjøre plass til flere fraksjoner på gjenvinningsstasjon. Det er i dag to kasser for treverk og en for impregnert pr i dag, flytting av disse vil frigjøre plass til to til tre nye fraksjoner.

5.4 Ombruk og gjenbruk

På gjenvinningsstasjon finnes det i dag et lite ombrukstilbud som testes ut. I samarbeid med FASVO er det satt opp to containere hvor det kan settes varer som kunden ønsker å donere til gjenbruk. Disse varene blir hentet av FASVO når containeren er full.

Prosjektet har til nå kastet minimalt av seg, og genererer mye ekstraarbeid for operatørene på gjenvinningsstasjon. Noe av grunnen til dette er at FASVO er avhengige av å ha varer som kundene ønsker å betale for, altså er det kun det uskadde og lettsolgte som de kan ta inn. Mye brukbart og fiksbart går derfor tilbake i kassene. Dette er vanskelig for kundene å forholde seg til, og derfor må operatørene stadig rydde i containeren. Det ble veid ut 8 540 kg varer til gjenbruk i fjor, noe som er en forsvinnende liten andel av innsamlet avfall. Det skal sees på å få inn flere aktører som kan benytte seg av de varene som er mindre egnede for salg.

Ut over dette har ikke kommunen noe ombrukstilbud i dag.

5.5 Kommunikasjon og digitalisering

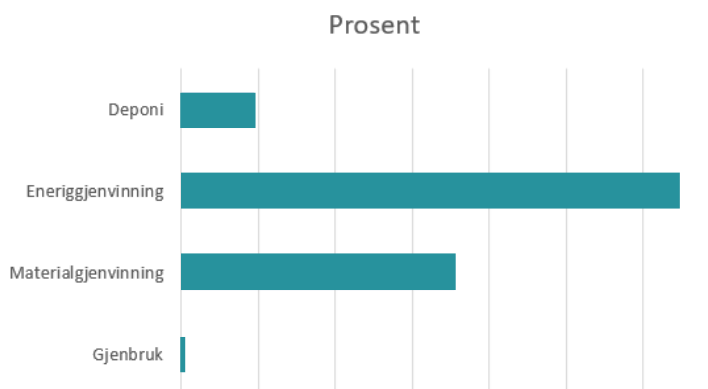
I kommunen i dag er det ansatt en medarbeider for å jobbe med kampanjer, i tillegg til at kommunikasjonsavdelingen bistår med noe pressearbeid. FREVAR har også en markedsansvarlig, men vedkommende jobber primært med andre ansvarsområder enn kildesortering. Budsjettene som brukes på kommunikasjon er relativt lave og pga. stadige innstramninger i kommuneøkonomien kan det være uforutsigbart hvor mange av de planlagte kommunikasjonstiltakene som blir gjennomført.

I dag består arbeidet i å gi informasjon i form av trykksaker og på SMS, sosiale medier, samt at det er utviklet et undervisningsopplegg som byens 4. klasser kan melde seg på. Enkelte år kjøres også kampanjer i form av deltakelse på Stolpejakten og kinoreklamer. I tillegg oppdateres egne nettsider kontinuerlig og det brukes pressemeldinger/innsalg til media ved store endringer i løsningene. Det er også laget et opplegg for større arrangementer der kommunen stiller med kildesorteringsaktiviteter som bidrar til økt kunnskap hos innbyggerne. Dette er imidlertid svært avhengig av at det er personale tilgjengelig, noe som ikke alltid er tilfelle.

Fredrikstad kommune ligger langt under målene for materialgjenvinning og når man ser på avvik meldt inn fra renovatørene er det grunn til å tro at den generelle kunnskapen om kildesortering hos innbyggerne er for lav.

5.6 Status for materialgjenvinning i Fredrikstad kommune i dag

I 2023 var materialgjenvinningsgraden på grovavfall som leveres til gjenvinningsstasjonen er på 35%. Hvis man ser alt avfall i kommunen totalt (inkl. avfall som renovasjon henter hjemme), synker materialgjenvinningsgraden til 25%. For å kunne møte EU-kravene til utsortering er det tydelig at antallet fraksjoner og sortering må økes. Dette medfører også at kunnskapen og motivasjonen for å sortere riktig må økes hos innbyggerne. Samtidig må det vurderes andre former for sortering. Dette omtales i kapittel 7.6 i rapporten.



Figur 4 Prosentvis statistikk fra FREVAR

For 2024 får kommunen en økning i materialgjenvinningsgraden, da det fra 01.01.2024 har blitt levert treverk til materialgjenvinning hos ØGAS. Fraksjonen treverk gikk tidligere til forbrenning. ØGAS ettersorterer og sender materialet videre til IKEA sin fabrikk i Sverige som lager dette om til nye møbler. Fredrikstad ligger likevel et godt stykke unna målene for 2025. En av grunnene til dette er at endringen i nedstrømsløsning for treverk gjør at finer-materialer som tidligere gikk i treverk-sorteringen nå må i restavfallet, da det ikke er mulig å materialgjenvinne. Det vil si at dette materialet og annet av presset treflis går til restavfall nå, og øker tonnasjen på denne fraksjonen til forbrenning betraktelig.

For å ha en mulighet å nå EU-kravene må mer av avfallet sorteres til materialgjenvinning, samt å splitte eksisterende fraksjoner for å få materialgjenvinning på deler av materialene. Dette innebærer større areal til flere kasser, mer personale og større kunnskap hos kundene for å kunne gjennomføre dette. Som avslutningen på delkapittel 5.3 viser, er det begrenset med fysisk plass på dagens gjenvinningsstasjon for å kunne håndtere dette.

Nye fraksjoner det jobbes for å få på plass i løpet av 2025:

- Papir – Består av bøker, blader ol. Kan materialgjenvinnes og går i dag i restavfallet.
- Hardplast – Skal ut på anbud.
- Isopor – Prøveprosjekt med BEWI.
- Tekstil – på plass fra 2. januar 2025

Det må også regnes med større utgifter til nedstrømsløsninger, da mange av disse viser seg å være kostbare. Dette behandles ikke videre i denne rapporten, men gjennom budsjettprosessene mellom FREVAR og TD.



6 Kommende regelverk

Med et stadig økende fokus på bærekraft og sirkulær økonomi følger det nye krav til utsortering, materialgjenvinning og ombruk. Fremtidige krav rettet mot husholdninger i Norge tar sikte på å øke sorteringsgraden, redusere mengden restavfall, fremme ombruk og øke materialgjenvinningsgraden. Krav om separat innsamling av biologisk avfall, mottak av farlig avfall/EE-avfall og håndtering av farlig stoff (ADR) har allerede tredd i kraft, og flere krav er i vente.



Dette er en del av arbeidet som må legges ned for å nå FN's bærekraftsmål. Norge er ett av landene med verdens høyeste forbruk per innbygger, og når det kommer til avfallsproduksjon og gjenvinnings av husholdningsavfall beveger vi oss per i dag i feil retning. Kommende krav skal bidra til å at Norge kommer på rett kjøll med omstillingen til en sirkulær økonomi.



Avfallsdirektivet – EUs krav:

Det stilles eksponentielt strengere krav til materialgjenvinning og ombruk av husholdningsavfall og husholdningslignende avfall i Norge i de kommende årene. Samtidig blir målepunktet flyttet fra «sendt til materialgjenvinning» til «faktisk gjenvunnet». Følgende krav blir gjeldende for Norge som nasjon:

- **2025:** 55% materialgjenvinning og ombruk totalt
- **2030:** 60% materialgjenvinning og ombruk totalt
- **2035:** 65% materialgjenvinning og ombruk totalt

Tekstilavfall

Når det kommer til tekstilavfall er det fortsatt mye som er uavklart. Det er per i dag ikke satt noen konkrete målkrav til hverken utsorteringsandel eller gjenvinningsgrad. Fra 1. januar 2025 trådte det i kraft nye krav til kildesortering, med separat innsamling og materialgjenvinning av tekstilavfall. Målet er å redusere mengden tekstiler i restavfallet som går til forbrenning, og gi muligheter for reparasjon, ombruk og materialgjenvinning. Kommunene skal dokumentere mengden som utsorteres, og avfallet skal leveres til materialgjenvinning eller forberedelse til ombruk.

Innsamling av tekstilavfall skiller seg fra glass, metall, papp og papir, som i utgangspunktet skal samles inn der folk bor (henteordning). Til forskjell kan tekstilavfallet samles inn via returpunkter eller kommunens gjenvinningsstasjoner. Endringen stiller derfor ingen krav til henteordning, men må som et minimum sørge for å legge til rette for en form for kildesorteringsløsning for tekstilavfallet. Kommunene velger selv hvordan de sørger for å oppfylle disse kravene. Det presiseres likevel at utviklingen i forskriftens krav følger teknologien og markedets utvikling (rask endring), derav kan det forventes strengere krav til innsamling, materialgjenvinning og ombruk så fort flere nedstrømsløsninger er etablert.



Andre krav

I forurensningsloven § 34 andre ledd oppfordres kommunene til å bruke differensierte gebyrer i gitte tilfeller: «Kommunene bør fastsette differensierte gebyrer, der dette vil kunne bidra til avfallsreduksjon og økt gjenvinning. Forurensningsmyndigheten kan fastsette forskrifter om beregning av gebyrene.».

Det er i dag stor variasjon i måten de forskjellige kommunene benytter differensierte avfallsgebyrer, da dette er frivillig ut ifra dagens ordlyd. I den forbindelse har Miljødirektoratet sendt inn et forslag til endring av ordlyden i denne lovteksten. Forslaget til endringen lyder som følgende: «*Kommunene skal fastsette differensierte gebyrer, der dette kan bidra til avfallsreduksjon, økt forberedelse til ombruk og økt materialgjenvinning. Forurensningsmyndigheten kan fastsette forskrifter om beregning av gebyrene og om differensiert gebyr.*»

Hensikten er å gjøre det mer lønnsomt for folk å kildesortere, og dyrere å kaste restavfall. Dersom denne endringen vedtas, blir det satt krav til kommunen å fastsette differensierte gebyrer og derav også etablere løsninger som gjør dette mulig å realisere. Ytterligere krav kan også komme som følge av en slik lovendring.



I en verden hvor ressursknapphet og miljøproblemer stadig blir mer presserende, er materialgjenvinning en nøkkelfaktor for en bærekraftig fremtid. Materialgjenvinning innebærer prosessen med å samle inn og bearbeide brukte materialer for å bruke dem på nytt i produksjonen av nye varer. Dette reduserer behovet for nye råmaterialer, minimerer avfallsmengden på søppelfyllinger, og reduserer energiforbruket og utslippene fra produksjon.

I dette kapitlet omtales de ulike aspektene ved materialgjenvinning, inkludert teknologiske fremskritt, økonomiske insentiver og politiske tiltak. En viktig del av denne prosessen er innbyggernes rolle. Gjennom bevisst forbruk, korrekt sortering av avfall, og deltakelse i lokale gjenvinningsprogrammer kan enkeltpersoner gjøre en betydelig forskjell.



7.1 Hva påvirker materialgjenvinningsgraden?

Materialgjenvinning er prosessen der avfallsmaterialer blir samlet inn, sortert og behandlet for å lage nye produkter. Dette bidrar til å redusere behovet for nye råmaterialer, sparer energi og reduserer avfallsmengden som havner på deponi eller blir brent.

For å få materialgjenvunnet må avfallet være sortert, avfallet må være rent og det må finnes en nedstrømsløsning som kan ta imot avfallet for å gjenvinne det. Denne prosessen er det mange faktorer som påvirker.

Riktig kildesortering starter hjemme

En god materialgjenvinning avhenger av at innbyggerne sorterer avfallet riktig allerede i hjemmet. Det betyr å bruke de avfallsdunkene som er satt av til ulike fraksjoner, som plast, papir, glass, metall og restavfall. Det er også viktig at innbyggerne leverer det som skal til gjenvinningsstasjonen på gjenvinningsstasjonen. Riktig sortering er avgjørende for å sikre at materialene kan gjenbrukes i nye produkter. Like viktig er det at avfallet ikke er forurenset – for eksempel må plastemballasje være ren for å kunne gjenvinnes effektivt. Forurenset avfall kan føre til at hele partier av materialer blir ubrukelige og må kastes. Ved å gjøre en liten innsats hjemme bidrar hver innbygger til å redusere behovet for ressurskrevende behandling og sikrer høyere kvalitet på det som gjenvinnes.

Gjenvinningsstasjonens rolle

Gjenvinningsstasjonene spiller en nøkkelrolle ved å ta imot avfallsfraksjoner som ikke hentes hjemme hos innbyggerne, som farlig avfall, grovavfall, treverk, og elektrisk og elektronisk avfall. Det er avgjørende at avfallet som leveres til stasjonene er riktig sortert og av god kvalitet, uten forurensning eller blanding av ulike materialtyper. Innbyggerne må sørge for at det utsorterte avfallet allerede hjemme er rent og sortert i tråd med stasjonenes krav. Arbeidsmengden reduseres ved stasjonene, og sannsynligheten øker for at materialene kan gjenvinnes på en bærekraftig måte. Ved stasjonene må det også tilrettelegges for at innbyggerne skal kunne sortere ut mest mulig på en enkel og effektiv måte.

Informasjon og kunnskap

Hvis innbyggerne ikke forholder seg til gjeldende regler for sortering vil det bli vanskelig å oppnå en høy materialgjenvinningsgrad. Det er avgjørende at det blir etablert løsninger hvor kommunikasjon og opplæring (kunnskapen til innbyggerne økes) er kontinuerlig, eller at det etableres automatiske sorteringsløsninger som kan sortere for innbyggerne i de tilfeller det er mulig. For å oppnå høy



materialgjenningsgrad uten automatiserte sorteringsløsninger er det avgjørende å få innbyggerne til å forstå hvorfor og hvordan avfallet skal sorteres på best mulig måte.

Andre faktorer som påvirker materialgjenvinning

Teknisk infrastruktur må inneholde nedstrømsløsninger for å håndtere ulike typer avfall, og økonomiske insentiver kan motivere til bedre sortering. Det er viktig med et stabilt marked for resirkulerte materialer, samarbeid mellom ulike aktører i avfallshåndteringskjeden, og et regelverk som fremmer snarere enn hemmer gjenvinning.

Produsentansvar

Produsentansvar innebærer at produsenter og importører har plikt og et ansvar for produktene sine gjennom hele kretsløpet- også når det blir avfall. Dette har vært et virkemiddel i norsk avfallspolitikk siden 1990- tallet på enkelte produkter, men må ta videre grep og bli enda strengere og må omfatte flere produkter enn dagens (kasserte kjøretøy, batterier, bildekk, drikkevareemballasje, emballasje, elektriske og elektroniske produkter og pcb- holdige isolerglassvindu).

I det lengre løp er det avgjørende at ansvaret for gode gjenbruksløsninger settes til produsentene av produktene. Det må bli dyrere å produsere produkter som ikke er gjenvinnbare. Om dette ikke snart blir tilfelle vil markedet og produsentene fortsette med å pumpe ut produkter det er vanskelig å gjenvinne. Myndighetene må innføre restriksjoner som gjør produkter gjenvinnbare ved å ha klare regler for materialer som brukes og hvordan de skal skilles for god materialgjenvinning når produktets levetid er over. Det er også sentralt at sentrale myndigheter pålegger produsentansvar på langt flere produkter enn det er i dag.

7.1.1 Hvordan få innbyggerne til å sortere riktig? Mulige løsninger.

Vi må legge til rette for høyere grad av materialgjenvinning ved å øke evnen til sortering. «Løsningene bør være så enkle at det krever liten innsats fra innbyggerne, og ikke fører til at det tar mer tid i en hverdag som er preget av mangel på tid.».

Løsninger som legger til rette for riktig sortering hjemme

Tilrettelegging for at innbyggerne kan gjøre de rette valgene allerede hjemme hos seg selv, før avfallet kommer til gjenvinningsstasjonen, kan bidra til økt sorteringsgrad. Dette kan for eksempel gjøres ved å tilby gode/smarte sorteringsløsninger til hjemmet, eller skape en mulighet for å bestille sorteringskasser i app ut ifra typen avfall (eks. bygningsavfall fra oppussing). Dersom innbyggerne ikke har muligheten for å bringe dette til gjenvinningsstasjonen selv, burde det være en løsning for å hente og bringe. Slike løsninger kan eventuelt suppleres med pakke-/sorterings-instruksjoner for effektiv levering. Sendes instruksjonen ut sammen med sorteringsboksene som bestilles, er sannsynligheten høy for at innbyggernes sorteringsjobb blir enklere. Dersom innbyggerne for eksempel har en avfallsdunk hjemme for tekstilavfall, vil sannsynligheten for at dette havner i restavfallet reduseres kraftig.

Løsninger som legger til rette for riktig sortering på gjenvinningsstasjonen

Gjenvinningsstasjonen bør struktureres på en slik måte at det blir lett å levere for folk flest. En kombinasjon av forståelig kjøremønster og god/tydelig informasjon, samt serviceinnstilte og kunnskapsrike arbeidere som hjelper deg ved behov, ses som nødvendig. Mange som kommer til gjenvinningsstasjonen har ikke den rette kunnskapen for å sortere riktig, og dersom de ikke forstår informasjon vil behjelpelige ansatte være deres sikkerhetsnett for å kunne sortere riktig.

Bruk av ny teknologi som kunstig intelligens kan også bidra til økt sorteringsgrad. Her kan man for eksempel ha en mulighet for å scanne avfallet, eks. en brødrister, og få opp på en skjerm at denne kastes



på elektronikk, og hvor på stasjonen det er i forhold til der man er. Elektroniske skjermer ved hver fraksjon som viser hvilket avfall som hører hjemme der og ikke, vil også kunne være til hjelp og kan enkelt endres. I fremtiden har man kanskje roboter eller annen teknologi som hjelper kundene med å sortere.

Likt tilbud for gjenvinnings- stasjoner i Nedre Glomma

Det må skapes et godt system som legger til rette for riktig sortering, med enkel og tydelig informasjon som faktisk når ut til folket. Dette kan gjøres ved å øke graden av standardisering i ØAS-området, eventuelt med et enda større perspektiv. Med likhet i symboler, farger og struktur både hjemme og på gjenvinningsstasjonene, vil det gjøre prosessen mindre forvirrende for folk flest. Samtidig vil økt kunnskap og forståelse kunne bidra til å endre deres tankemønstre og hvordan de velger å sortere.

Kostnader og insentiver

Kostnader er en stor barriere for mange innbyggere, og billige/gratis løsninger motiverer og gjør tilbudene attraktive for folk flest. Samtidig gjør det at tilbudene ikke ekskluderer innbyggere av lavere sosioøkonomisk status. Insentiver kan likevel være et virkemiddel for å presse innbyggerne til å sortere riktig, enten med bøter for feilsortering eller gevinst for god sortering.

Kunnskap og informasjon

Det er en rekke mulige løsninger for å oppnå effektiv kunnskap- og informasjonsdeling med innbyggerne. Måten det kommuniseres på må være enkel å forstå for innbyggerne, lett fordøyelig og faktisk nå ut til innbyggerne for å oppnå god effekt. Dersom informasjonen ikke når ut til innbyggerne, vil informasjonen som deles være verdiløs. Dette kan gjøres gjennom tilgjengeliggjøring av bruksanvisninger, videreutvikling av allerede eksisterende plattformer som Sortere.no, bruk av influensere som rollemodeller på sosiale medier (monkey see, monkey do), eller etablering av opplærings-sertifikater med tilhørende «kurs» for innbyggerne.

Feedback-loop til innbyggerne

Det å skape en positiv feedback-loop til innbyggerne kan ha en god effekt. De fleste er enige i at skryt og gode tilbakemeldinger har en positiv innvirkning på deres motivasjon, og skaper et ønske om å fortsette å legge ned innsats. Det gir rett og slett en følelse av at det man gjør faktisk har en verdi, og at man bidrar til et viktig arbeid. Dersom innbyggerne ser at det som blir sortert faktisk blir til nye varer eller til en annen form for nødvendig ressurs, vil det kunne påvirke til økt sortering. Ved bruk av en app som er linket opp mot avfallet en selv kvitter seg med, kan en for eksempel få en oversikt over sitt eget bidrag, hvilken verdi dette har og hvilken gjenvunnet/resirkulert ressurs det har bidratt til. Visualisering av egen sortering (mengde/type) og verdien kan gi innbyggerne en følelse av anerkjennelse for arbeid utført, kanskje også med en liten «Hurra! Du har nå bidratt til å ...». En slik feedback-loop kan til og med gjøre at folk synes det er gøy å sortere, litt som et spill.

Hvordan velge riktig tiltak for å få innbyggerne til å sortere riktig?

Kartlegging av innbyggernes faktiske barrierer for å sortere riktig, vil være et nyttig verktøy for å skape gjennomtenkte løsninger som faktisk gjør det enklere for innbyggerne å gjøre de riktige tingene. Uten forståelse for innbyggerne og deres behov, øker sannsynligheten for å utvikle løsninger som ikke vil fungere. Det bringer med seg unødvendig bruk av ressurser, og forlengede utviklingsprosesser.

Samarbeid for økt materialgjenvinning

Ved å samarbeide med produksjonsbedrifter kan en økt andel av fornybare materialer gå til forskningsarbeid, produksjon av råvarer og produktutvikling, og derav øke graden av materialgjenvinning gjennom økt samarbeid. For å nå målene er det et sterkt behov for å finne nye og flere nedstrømsløsninger. For å gjøre det er ikke økt samarbeid til å unngå. En mulighet er å starte med å se på de som allerede tar imot avfall fra gjenvinningsstasjonen, og avdekke om disse aktørene kan ha



nytte av å ta imot andre fraksjoner i tillegg. Eventuelt se om utdanningsinstitusjoner, eksempelvis yrkesfaglige eller ingeniørutdannelser, i nærheten kan ha nytte av materialene i utdanningsløpet for eksempel i forskning. Slikt samarbeid gjøres allerede, men dette kan gjøres i økende grad.

7.2 Fremtidens gjenvinningsstasjon

Fremtidens gjenvinningsstasjon må øke tilgjengeligheten og være mer attraktiv enn dagens gjenvinningsstasjon på Øra. Areal med plass til de nødvendige fraksjonene, og gjennomtenkt logistikk som skaper god flyt inne på stasjonen ser ut til å være en nødvendighet. En forbedret, større og modernisert gjenvinningsstasjon (eller fler) supplert med øvrige tjenester for innsamling (spesielt i tettbygde strøk) ser ut til å være veien å gå – eksempelvis flere små lokale returpunkter, mobile gjenvinningsstasjoner og hentetjenester. Dette kommer tydelig frem når en ser på de kommunene med desidert høyest materialgjenningsgrad. For å skape et optimalt tilbud som gjør det mulig å nå EU-kravene må kommunen sikre nødvendig areal til dette, samt legge til rette for håndtering av grovavfall i planlegging og prosjektering i byutviklingen.



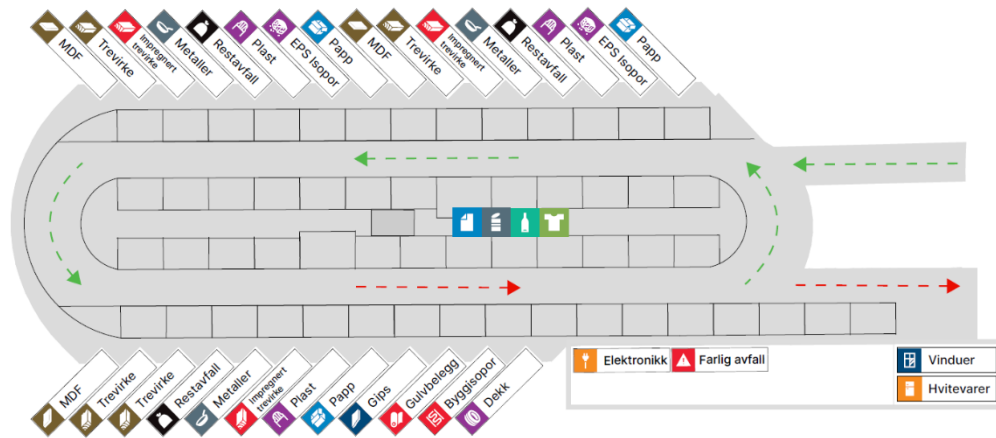
7.2.1 Ny(e) gjenvinningsstasjon(er)

En ny gjenvinningsstasjon, eller en ekstra supplerende gjenvinningsstasjon vil gi muligheter for å utvide antall fraksjoner, forbedre flyt og modernisere mottak for farlig avfall. Dagens gjenvinningsstasjon har helt klare begrensninger med tanke på areal og utvidelse, er det naturlig å se på nye områder I følge Norwaste ser det også ut til at de gjenvinningsstasjonene som leverer best på materialgjenvinning har store, sentrale og moderne anlegg til å betjene innbyggerne. Større moderne anlegg gir mulighet til mange flere fraksjoner, eksempelvis MDF og isopor, flere containere for store fraksjoner, innbydende og oversiktlig anlegg med digitale skilt som enkelt kan endres etter behov (eks. endret fraksjon på en containerplass), soneinndelinger, tydelig skille mellom innlevering og uttak, gode kjøremønstre med gode parkeringsmuligheter, og tydelig oppmerking. Dette er noe som er gjennomgående hos de gjenvinningsstasjonene som oppnår høyest materialgjenningsgrad. Tabellen nedenfor viser størrelsene til andre gjenvinningsstasjoner, disse har i tillegg mer brukervennlig utforming. FREVAR gjenvinningsstasjon og containerområde har 5500 m² og i tillegg et areal til hage og kvist på 4000m².

| Størrelse på andre gjenvinningsstasjoner | |
|--|---|
| Gjenvinningsstasjon (kommune) | m ² |
| Rødmyr - RiG (Skien) | 6000 (ny: 10 000 gjenvinningsstasjon+ 3000 hageavfall/ombruk/fyllmasser) |
| Rygg - VESAR (Tønsberg) | 6000 gjenvinningsstasjon + 1500 hageavfall/masser |
| Forus - IVAR (Sandnes/ Stavanger) | 17 000 gjenvinningsstasjon + 6500 containerhåndtering + 3200 gjenbrukskjøpesenter |
| Sirkula (Hamar) | 20 000 gjenvinningsstasjon + 6000 ReSirkula/parkering |
| TRV (Trondheim) | 15 000 |

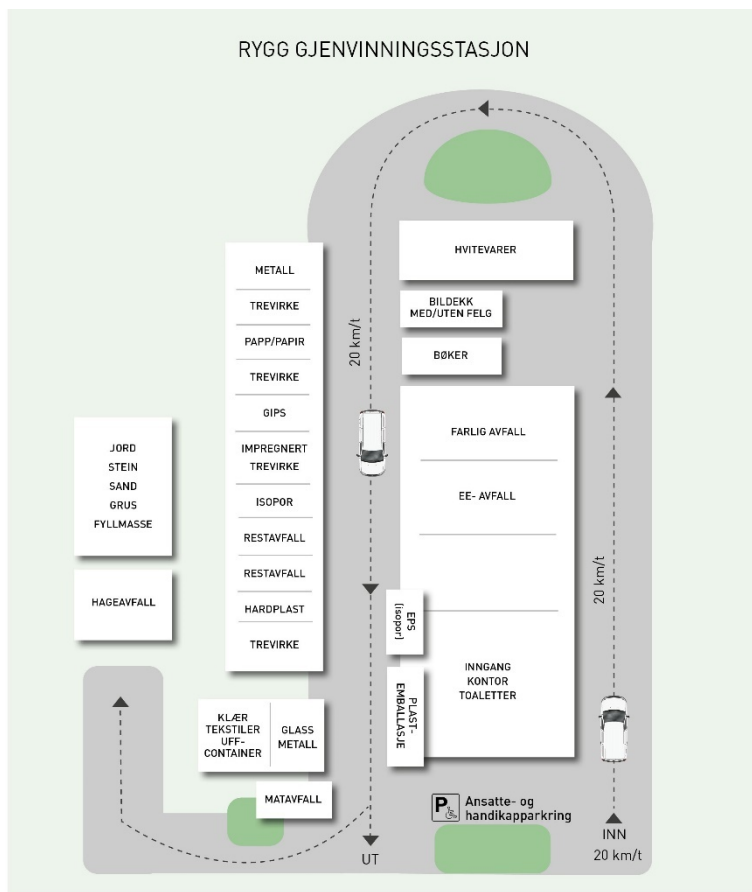


Et slik tiltak vil kreve betydelige investeringer for å bygges etter dagens standard med oppvarmet mottak for farlig avfall, tak over alle innsamlingskasser, mulighet for kjøremønster uten rygging (eks. ISI i Bærum, se bilder). De aller fleste gjenvinningsstasjoner har et kjøremønster uten rygging der man stopper flere ganger ved ulike containere fremfor å



rygge/plassere bilen og deretter bære avfallet slik det er i Fredrikstad i dag. Dette gjør prosessen langt mer brukervennlig.

Et egnet areal må i tilfelle inn



i planprosessen. Det vil i dette tilfellet være gunstig å beholde nærheten til sirkulærøkonomien på Øra, da det medfører korte avstander til nedstrømsleverandører som er derfor både kostnads- og miljøbesparende. Samtidig må det vurderes grundig med tanke på transportveien og tilgjengeligheten for våre innbyggere.

En annen løsning kan være å beholde og modernisere dagens stasjon, samtidig som det bygges en tilsvarende på en lokasjon på andre siden av elva. Det kan sees på fordeling av fraksjoner på disse, det vil gi et godt tilbud til alle innbyggerne som ligger med god tilgjengelighet både øst og vest i byen.

Begge løsningene vil gi gjenvinningsstasjon i Fredrikstad et løft, både for ansattes

arbeidsforhold, fasilitetene for kundene som skal levere avfallet sitt, og tilgjengeligheten for innbyggerne.

Det planlegges nye gjenvinningsstasjon både i Sarpsborg og Moss. I Sarpsborg vurderes det å flytte gjenvinningsstasjon til Vistergropa på grunn av grunnforholdene i gatedalen, mens i Moss er prosjektet foreløpig satt på vent. Sistnevnte skal beholde dagens lokasjon på Solgård. Det bør innledes kontakt med begge parter for å identifisere synergieffekter.



Inngåelse av samarbeid mellom kommuner ses som en vesentlig faktor for å sikre like rammer for kundene på tvers av kommunegrensene, og mer helhetlige løsninger i nærområdet. Et system som fungerer interkommunalt, spesielt nærliggende kommuner, vil øke forutsetningen for å nå målene betraktelig. Mange benytter gjenvinningsstasjoner utenfor sin egen kommune av forskjellige årsaker, og varierte løsninger mellom stasjonene fører til økt feilrate i sorteringen. Pris spiller en stor rolle i denne «avfallsturismen» – er det billigere å kjøre til Fredrikstad for å kaste avfallet enn å kaste det i Sarpsborg, gjør mange det. Økt samarbeid og innføring av standardiserte løsninger vil kunne forhindre mye feilsortering, samtidig som en kan fordele utgiftene for etablering av nye løsninger. Felles løsninger for kommunene tilknyttet ØAS bør være et minimum for fremtidens løsninger, samtidig som en bør satse på å strekke seg enda lenger ut.

En betalingsmodell som støtter målene og sørger for at næringsvirksomhet ikke påvirker innbyggernes kostnader sees på som en nødvendighet, og vil antakeligvis komme naturlig inn så fort kommunene blir pålagt differensierte gebyrer. Ser man på de gjenvinningsstasjonene som oppnår høyest gjenvinningsgrad, er det en gjenganger med betaling på restavfall og forurensede masser, og gratis levering av øvrig avfall. En slik betalingsmodell fordrer at en har de nødvendige fraksjonene på plass for å få sortert ut alt som er mulig før en kommer til restavfallet, for å ha minst mulig restavfall igjen etter sortering. Samt en gjenvinningsstasjon som er designet på en slik måte at det er godt tilrettelagt for at kundene skal kunne sortere ut mest mulig på en enkel og effektiv måte. Høyt fokus på restavfallet er en klar likhet hos de som gjør det best på materialgjenvinning. På sikt kan det innføres løsninger som eksempelvis sorterings-sertifikat på app for kundeidentifikasjon og døgnåpen gjenvinningsstasjon kombinert med video-overvåking. Slike ID-løsninger er det flere og flere som tar i bruk, men er likevel per i dag ikke en gjenganger hos de gjenvinningsstasjonene som gjør det best på materialgjenvinning. Fremtidig digitalisering og robotisering av gjenvinningsstasjonen er noe som bør tas med i planleggingen, slik at det er tilrettelagt for dette og ikke fører til store unødvendige kostnader ved senere integrering.

Ved et potensielt fremtidig vedtak om ny gjenvinningsstasjon vil det også være naturlig å se på en løsning med en form for ombrukssenter tilknyttet gjenvinningsstasjonen, slik mange andre aktører har gjort - for eksempel Sirkula. Tema ombruk omtales i kap 8.

7.2.2 Utvidet åpningstid for dagens gjenvinningsstasjon

I dag har FREVAR åpent fra 07-15 mandag, onsdag og fredag, lørdag 07-14 og langåpent til kl. 19 tirsdag og torsdag. Flere gjenvinningsstasjoner har i dag lengere åpningstider og enkelte stasjoner har døgnåpent, men som styres av en bemannet stasjon eller apptilgang. Det vil ikke være mulig å innføre døgnåpen stasjon slik dagens stasjon er i dag.

Dagens åpningstider bestemmes ikke av FREVAR KF selv, og må søkes statsforvalter om denne skal utvides. Det er både lyd- og lysforurensning i forbindelse med et åpent anlegg og dermed er det ikke garantert at åpningstidene kan utvides.

7.2.3 Satellittløsning – flere små lokale returpunkter

Etablering av flere små gjenvinningsstasjoner/returpunkter for grovavfall sentralt i nærområdene/bydelene/blokkområder/borettslag, med flere fraksjoner enn en har hjemme. Disse kan etableres utendørs eller inne i et lite lokale som en «butikk på hjørnet». Forslaget tar for seg håndtering av små mengder avfall som du typisk kan bære eller frakte på sykkelen.



Det kan være interessant med både permanente og midlertidige mindre stasjoner strategisk plassert i distriktet. Utbyggingen av Værste på Kråkerøy er et godt eksempel på et egnet område for en slik stasjon. Her har innbyggerne en lang vei for å komme seg til gjenvinningsstasjonen. Det er aller mest leiligheter som bygges ut i dag, og beboerne der vil ikke ha behov for da samme fraksjonene som de som bor i eldre eneboligstrøk hvor det foregår mer oppussing, skifte av kledninger, vinduer, hagearbeid ol. I leilighetsområdene vil de være mer behov for levering av mindre husholdningsavfall som papp, isopor, hardplast, blomsterpotter og emballasje, i tillegg til renovasjon. En mindre gjenvinningsstasjon som tar eksempelvis glass (ikke emballasje eller vinduer), mindre metall-artikler som stekepanner, ute-lykter, emballasjepapp og hardplast vil være hensiktsmessig i områdene med stor andel leiligheter. Disse kan være betjente til visse tider, og tilpasses etter behov. Det kan være fordelaktig å beholde de tyngste store fraksjonene som treverk, impregneret, vinduer, metall på Øra, da de oftest må lastes på en bil eller henger uansett.

Fortettingen av bynære områder må tas med i planleggingen, og planlegging av returpunkt med tilpassede fraksjoner må inkluderes. Dermed kan samfunnet legge til rette for mindre personbiltrafikk og nærhet til tjenestene fra kommunal sektor. Dette gjør igjen man kan redusere behovet for areal på gjenvinningsstasjonen.

Ulempene kan være driftsmessige forhold, personalkostnader samt oppbygging av anlegg, tomter ol. Det vil også generere trafikk fra satellitt-stasjonene til nedstrømsløsningene og hovedsentralen på Øra. Ved å sette i gang prøveprosjekter kan det dannes et erfaringsgrunnlag som vil vise behovene som tilbudet kan tilpasses.

Det kan også være fordelaktig å se på samarbeid med andre kommuner for å sørge for at innbyggerne kan benytte det tilbudet som ligger nærmest, og er mest praktisk tilgjengelig uavhengig av kommunegrenser.

7.2.4 Mobil gjenvinningsstasjon

En mobil mini-gjenvinningsstasjon med flere fraksjoner som kan stilles opp til visse tider og forhåndsannonserte steder. Det skaper flere mindre returpunkter i nærområdene, da det kan settes ut innsamling i blokkområder og tettbebygde strøk, og tjene kunder uten bil. Dette er et forutsigbart og fleksibelt tilbud som er mindre inngripende enn permanente løsninger, og som eventuelt er mulig å teste ut over en periode for å se effekten. Samtidig er dette et konsept mange allerede er kjent med gjennom kommunens grovavfallsaksjon.

Utfordringen her kan være organisering av tjenesten, informasjonsdeling til innbyggerne, og kostnader knyttet til drift av tjenesten med sjåfør og bil/container. I Oslo er for eksempel en slik tjeneste inkludert i renovasjonsgebyret, mens BIR praktiserer betaling per mengde. I tillegg er det begrenset kapasitet uten mulighet for å motta alle avfallstyper.



7.3 Fremtidens løsninger for innsamling av grovavfall

Utenom gjenvinningsstasjonen er det flere ulike tiltak som kan innføres for å få samlet inn grovavfall. Disse blir presentert under.

7.3.1 Henteordning

Avfallstaxi

Avfallstaxi er en henteordning hvor innbyggerne bestiller henting av grovavfall hjemme hos seg selv, når behovet oppstår. Grovavfallet fraktes deretter til egnet sted, som gjenvinningsstasjonen. Det er eventuelt mulig å kombinere dette tilbudet med muligheten for å bestille sorteringsbokser i forkant, slik at en kan levere fra seg ferdig sorterte fraksjoner dersom en har mye småting som skal kastes på en gang.

For å sikre at avfallet som hentes faktisk ikke kan gjenbrukes eller ombrukes, er det mulig å ha en form for «ombruks-kontroll» før dette kastes. Det vil være naturlig at bestilleren blir belastet i forhold mengde og type avfall, på lik linje som en ville blitt belastet på gjenvinningsstasjonen. Eventuelt om tjenesten inngår som en del av renovasjonsgebyret i kommunen, med x-antall hentinger i året. En digital løsning kan gjøre det mulig å samkjøre flere hentinger i et område. På denne måten kan bilen fylles i større grad, og antall utkjøringer til samme område begrenses for å gjøre tilbudet mer bærekraftig.

Dette kan være et tilbud internt i kommunen, eller utvikles i et samarbeid på tvers av kommunene. Et slikt tilbud bør være rimelig for at det skal være attraktivt for innbyggerne, og ikke ekskludere innbyggere med lavere sosioøkonomisk status. Avfallstaxi vil spesielt gi innbyggere som ikke innehar bil, eller selv ikke har mulighet til å bringe avfallet sitt til gjenvinningsstasjonen, muligheten til å bli kvitt grovavfallet sitt på en effektiv måte.

Avfallstaxi er et tilbud som praktiseres i mange kommuner i Norge i dag. Hvordan dette praktiseres varier likevel ganske mye. I Trøndelag og Møre og Romsdal for eksempel er avfallstaxi en tjeneste levert av ReMidt IKS, hvor hver boenhet/husholdningsabonnement kan benytte tjenesten gratis to ganger per år. Innbyggerne bestiller da henting selv via et skjema på hjemmesiden deres. På den andre siden finner man for eksempel avfallstaxier som et eget selskap, hvor man kan bestille henting og betaler for den mengden som leveres. Sistnevnte er dog et gjennomgående dyrt tilbud (eks. 2290kr pr. henting).

App

Utvikling av en app hvor en kan bestille henting av grovavfall hjemme, når behovet oppstår ville vært til stor nytte. Det kan være en alt-i-ett app som kan benyttes til å bestille henting, varsle om henting, informere om grovavfallsaksjon, utsetting av mobile avfallscontainere, inngang til gjenvinningsstasjonen, samordne henting/leveranser fra flere innbyggere etc. Utvikling av en slik type app vil være et langsiktig prosjekt, men som sannsynligvis vil komme til å være til stor nytte for å forbedre dagens innsamling av grovavfall.

Sykkelhenting

Dette er et tilbud som er inspirert av tjenester som Wolt og Foodora, hvor en bestiller henting i en app og sykkelbudet kommer hjem til deg for å hente grovavfallet ditt. Dette er en miljøvennlig tjeneste som potensielt kan skape arbeidsplasser, om det hadde blitt like populært som de eksisterende leveransetjenestene for mat. Det er dog begrenset plass på en sykkel, selv om det er mulig å utvide mengden med en sykkelhenger. Samtidig forutsetter det kort nok avstand for å sykle til et «drop-point» for avfallet. Sykkelhenting er et fleksibelt tilbud som eventuelt kan benyttes supplerende til avfallstaxien, og er lite kostbart å teste ut i en periode. Muligheten for å teste ut dette tilbudet er dog begrenset per i dag, da en ikke vil kunne se full effekt uten en enkel bestillings-plattform som en app. Dette tilbudet er noe som eventuelt kan vurderes på sikt, når en har de rette systemene på plass.



7.3.2 Utvidet grovavfallsaksjon

Kommunen arrangerer per i dag en årlig grovavfallsaksjon. Det er gode muligheter for å øke hyppigheten av dette tilbudet til flere ganger i året, med forskjellige tema-aksjoner og sesongbaserte kampanjer som også øker bevisstheten rundt forskjellige materialer og avfall. Det kan også ses på øvrige måter å videreutvikle og forbedre dette tilbudet, for å ha en enda større effekt.

Fordelen med dette er at det allerede er et etablert tilbud som folk kjenner til, liker og benytter. Samtidig er det lite kostnadskrevenende, da folkene og bilene har Renovasjon og ved utvidelse er det også mulig å kartlegge om det er mulig å f.eks. låne ressurser fra FREVAR til å hjelpe til på aksjonsstedene.

Ulempene er at tilbudet er vanskelig å benytte uten bil. De færreste går veldig langt med større gjenstander som skal kastes. Det er et lite fleksibelt tilbud, da aksjonen er på et fast tidspunkt og innbyggerne må tilpasse seg aksjonen i stedet for å få et skreddersydd tilbud til det tidspunktet de ønsker.

Faste kampanjeuker for innlevering

Som et supplement, eller som en forlengelse av grovavfallsaksjonen er det mulig å gjennomføre ukentlige kampanjer med forskjellige fokus-temaer hvor det informeres om hvor slike produkter kan leveres. Et forslag for å øke kunnskaps- og informasjonsdeling til befolkningen, samt sikre riktig sortering.

7.3.3 Utvide tilbud for levering av grovavfall i butikk

Økt tilbud om levering av mindre grovavfall i butikker og kjøpesentre er også en mulighet for å supplere andre tilbud. Utvidelse av et eksisterende tilbud med flere fraksjoner og større mengder, for eksempel i store butikker som Coop Obs, vil være lite ressurskrevenende. Spørsmålet er dog hvor populært dette vil være for butikkene, og hvorvidt det vil være mulig med tanke på deres tilgjengelige areal. I tillegg vil det generere økt behov for avfalls-frakt fra butikkene til gjenvinningsstasjon.

7.3.4 Miljøbuss

Miljøbuss er et tilbud hvor en skapbil eller en annen form for mobil gjenvinningsstasjon kjører en fast rute, med faste intervaller og faste stopp slik som en buss, for å samle inn grovavfall. Innbyggerne bringer sitt grovavfall av den typen som kan plukkes opp av dette tilbudet til «buss-stoppet», og lempet det inn i bilen.

Et slik tilbud har en spesifikk begrensning på mengde på grunn av bilens kapasitet, har kanskje begrenset antall fraksjoner og vil medføre driftskostnader.

Der hvor miljøbuss blir praktisert har det vist seg å være et populært tilbud for de kundene som benytter seg av det, samtidig er det en nærløsning som ikke krever permanent arealbeslag.

Som en del av et miljøbuss-tilbud kan det også tilbys fast henting av hageavfall flere ganger i året, for eksempel en gang på våren og en gang på høsten. Med et slik tilbud fordrer det at innbyggerne planlegger og gjør unna hagearbeidet sitt til den fastsatte tiden for at tilbudet skal bli utnyttet maksimalt.



7.3.5 Avfallsbåt

Avfallsbåten kan benytte sjøveien til å hente grovavfall fra hytter og boliger som er lokalisert langs med sjøen, hvor det er vanskelig tilkomst med bil eller manglende tilbud for kasting av grovavfall. Elektriske båter/ferger kan eventuelt benyttes til å hente avfallet, enten på bestilling eller som en fast rute. Et slikt tilbud vil kunne bidra til at mindre grovavfall havner i restavfallet, i tillegg til at det vil kunne bidra til mindre forsøpling.

Fredrikstad kommune er en hyttekommune med en stor andel sjøhytter. Hyttene har tilbud om samme fraksjoner (med unntak av matavfall), men det er en bringeordning med fellesdunker på returpunkt. Det betyr at mange ofte har lang vei til tilbudet. Hyttene har normalt liten lagringsplass, samt manglende atkomst med bil frem til hytta eller kun sjøvei til eiendommen. For å kvitte seg med grovavfallet som opparbeides på hytta må dette bæres fremt til bilen (i noen tilfeller flere kilometer), for deretter å fraktes til gjenvinningsstasjonen. Dette er svært tungvint løsning som gjør det attraktivt for mange å ta den enkle løsningen med å kaste i nærmeste restavfalls-dunk, brenne det på bålet eller kaste det på sjøen.

7.4 Stille krav til arealplanleggere og utbyggere

Utviklingen i dag er at langt flere flytter til leiligheter, og nybygg er primært leilighetskomplekser. Innbyggere i leiligheter har langt færre ting enn innbyggere i hus, og færre biler. Likevel vil nok de fleste innbyggerne ha behov for å kvitte seg med grovavfall i ny og ne.

Ved å stille krav til arealplanleggere og utbyggere kan det legges til rette, og planlegges for gode og gjennomtenkte og tilpassede grovavfallsløsninger der folk bor som ikke er sjenerende. Det vil bidra til å sikre nødvendig tilgjengelig areal for å håndtere grovavfall i både ny og gammel bebyggelse, samt sikre en helhetlig utbygging i kommunen. Eksempler kan være grovavfallsrom i kjellere eller bygging av returpunkt. Ved å pålegge dette til private aktører som bygger ut større områder vil det være en kostnadseffektiv løsning for kommunen, samtidig som at dette tas med i planleggingen og dermed blir integrerte og lite sjenerende løsninger. Det er ikke undersøkt hvorvidt dette er et tiltak man kan pålegge utbyggere, og lovligheten bør vurderes i neste steg.

7.5 Manuell eller maskinell utsortering?

ØAS er under planlegging i distriktet, og dette vil gi en god gevinst på utsortering av avfall fra husholdningene. Dette gjelder per i dag kun avfall samlet inn hjemme hos kundene av renovasjonstjenesten i Fredrikstad kommune.

For å kunne sortere ut grovavfall trengs andre maskiner og annet utstyr enn ØAS planlegger med, da avfallet oftest består av større elementer som også ofte er sammensatt av flere materialer. Sortering av grovavfall kan også godt utføres av personell som har gode kunnskaper om materialgjenvinning, og avfallens egenskaper. Dette må i tilfelle tilrettelegges godt slik at arbeidsforholdene er gode i prosessen.

I en perfekt verden skal kundene være sorteringseksperter, men avfallsverden er både kompleks og utfordrende, og det krever mye av den enkelte kunde. De fleste innbyggerne sorterer kanskje ikke grovavfall mer enn et par ganger i året, og har hverken tid eller interesse av å undersøke grundig før de kvitter seg med det. Det må også legges til at produkter i dag sjeldent produseres for å kastes, dermed er det også vanskelig å demontere (lim istedenfor skruer osv.). Det kan være en tanke å tilby sortering av restavfall mot egenbetaling. Dette gjøres eksempelvis på Hvaler, hvor det betales for medgått tid.



På lang sikt er det ønskelig å se på et anlegg for sortering av grovavfall, hvor det vil generere en veldig bra utsorteringsgrad og gode fraksjoner nedstrøms. I mellomtiden kan det benyttes manuell sortering, god kundeveiledning og oppfølging, og ikke minst øke kunnskapen til kundene gjennom god kommunikasjon. Dette omhandles i kapittel 9 i denne rapporten.



8 Innsatsområde: Redusert forbruk og økt ombruk

I et land med et ekstremt høyt forbruksnivå slik som Norge, spiller ombruk en utrolig stor rolle for å ta vare på de ressursene vi har tilgjengelig. Bruk-og-kast mentaliteten gjør at befolkningen kaster produkter lenge før det er nødvendig, for å kjøpe seg noe «nytt og bedre». Velferdsnasjonen Norge henger etter i omstillingen til sirkulær økonomi, og bidrar på dette området lite for å nå FNs bærekraftsmål om ansvarlig forbruk og produksjon.

Dette kapitlet tar for seg fremtidens satsning på økt ombruk i Fredrikstad kommune, og hvilken rolle kommunen skal eller bør ta for å ta et bevisst ansvar for omstillingen som trengs for å nå målene og oppfylle kravene. Økt ombruk er en av de største faktorene for å klare å nå de kommende kravene, og flere mulige løsninger for å kunne oppnå dette legges her frem med både fordeler og ulemper. Kapitlet tar dog ikke konkret for seg arbeid rettet mot å redusere innbyggernes forbruk, utover det faktum at økt ombruk vil ha en innvirkning på forbruk ved å ikke kjøpe nytt.



8.1 Hvilken rolle bør kommunen ta?

Fredrikstad kommune må definere hvilken rolle det er ønskelig å innta når det kommer til ombruk. Det foreslås å bruke tilsvarende formulering som Oslo kommune har gjort: «Kommunen skal stimulere til økt ombruk, og legge til rette for at ombruksgjenstander omsettes i de mest effektive kanalene». I tillegg bør det presiseres at kanalene som benyttes bør være lett tilgjengelige og at det bør gjøres en vurdering knyttet til kostnader ved å benytte dem.

Når det gjelder regelverk så er det verdt å merke seg følgende presisering fra Miljødirektoratet:

«Gebyr kan ikke finansiere butikk, kun forberedelse til ombruk og enkle uttaksløsninger.»

Dette begrunnes med at kommuner ikke skal gripe inn i et eksisterende marked, men det er fortsatt en del rom for tolkning.

Det er likevel verdt å ha i bakhodet at Fredrikstad kommune er i en presset økonomisk situasjon og derfor har begrenset mulighet til å finansiere strategier og tiltak. Derfor kan en mulig løsning være at kommunen kan ta rollen som tilrettelegger ved å søke samarbeid med private og veldedige aktører, så sant det er mulig. F.eks. kan kommunen bidra til ombruk ved å samarbeide med private mottak av ombrukbare varer, tomteutleie, lokaler o.l.

8.2 Ombruk og gjenbruk

Fredrikstad kommune ønsker å satse mer på ombruk for at det skal bidra til å minske utslipp, og øke graden av avfall som går til materialgjenvinning. I dag har ikke kommunen noen etablert ordning for ombruk og gjenbruk, men det finnes enkelte private aktører.

Økt ombruk reduserer mengden avfall som ikke går til gjenvinning, noe som igjen reduserer utslipp av drivhusgasser og miljøgifter. I tillegg vil man redusere behovet for å produsere nye varer, noe som bidrar til mindre energi- og vannforbruk, samt at man ikke tar i bruk like mange nye ressurser. Ombruk kan også bidra til å skape arbeidsplasser og gjøre behovet for avfallshåndtering mindre. Slik bidrar gode



ombruksløsninger både til å oppnå klimamålene og til å oppfylle FNs bærekraftsmål, særlig mål 12 (ansvarlig forbruk og produksjon) og mål 13 (klimatiltak). Fredrikstad kommune vil ved å innføre gode ombruksløsninger bidra til global bærekraft.

Å investere i gode ombruksløsninger er ikke bare en investering i miljøet, men også i økonomisk bærekraft, sosial inkludering, og fremtidens ressursforvaltning. Ombruk bidrar til en sirkulær økonomi hvor ressurser holdes i bruk lengst mulig, noe som reduserer avfall, kan spare penger, og kan skape nye muligheter for samfunnsutvikling. Dette gjør ombruk til en avgjørende komponent i å bygge en bærekraftig fremtid. I Fredrikstad bør det være en hovedregel at varer som egner seg for ombruk skal ombrukes.

Samarbeid

Samarbeid med andre aktører kan bidra til å nå målene for gjenbruk og ombruk. Det finnes allerede gjenbruksbutikker, frivillige organisasjoner, utdanningsinstitusjoner og andre organisasjoner, som det kan være verdifullt å skape økt et samarbeid med for å fordele de ressursene vi har på en god og fornuftig måte. Samtidig kan et samarbeid med eksempelvis transportaktører senke kostnadene ved innføring av innsamling av gjenbruk og ombruksartikler hjemme hos folk, da disse aktørene allerede er etablerte (eks. samtykkeordning).

8.3 Aktuelle ombruksløsninger i Fredrikstad kommune

I lys av økende fokus på bærekraft og behovet for å redusere klimagassutslipp, har Fredrikstad kommune vurdert ulike ombruksløsninger som kan implementeres. Basert på innsamlet data og erfaringer fra andre kommuner, er det flere forslag som kan bidra til både økonomiske besparelser og betydelige klimafordeler. Det er tidligere gjort et forprosjekt av Renovasjon i Fredrikstad kommune for å se på mulige ombruksløsninger og det er også skrevet en temaplan for avfall som skisserer noen tiltak som skal utredes. Det er i hovedsak tiltakene som er beskrevet her som er gjennomgått i den videre rapporten.

8.3.1 Avfallstaxi for ombrukbare varer

Avfallstaxi er primært en tjeneste hvor kommunen henter grovavfall direkte fra innbyggernes hjem. Det er imidlertid også mulig å se for seg at denne evt. kan brukes til å hente ombrukbare varer hjemme hos innbyggeren. En slik løsning reduserer behovet for at innbyggerne selv må transportere gjenstandene til gjenvinningsstasjoner, noe som kan bidra til å redusere CO₂-utslipp betydelig. Ved å benytte elektriske kjøretøy til denne tjenesten, kan kommunen ytterligere redusere klimafotavtrykket.

Fordeler

- Reduksjon i individuelle bilreiser til gjenvinningsstasjoner.
- Økt tilgjengelighet og bekvemmelighet for innbyggerne.
- Potensielt høyt oppsamlingsvolum av ombrukbare gjenstander.

Mulige utfordringer

Implementeringen av en avfallstaxi vil kreve investering i kjøretøy (fortrinnsvis elektriske) og driftskostnader forbundet med å opprettholde tjenesten. I tillegg vil det trenge personell som kan skille ut det som er brukbart og salgbart fra det som er avfall. Det er også nødvendig med et tilbud hvor gjenbrukbare varer kan selges, som f.eks. et utsalgssted på gjenvinningsstasjonen/e, samarbeid med private og lignende. Et slikt tilbud vil også kreve en form for bemanning og administrasjon.



Kostnader

Avfallstaxi innebærer innkjøp eller leasing av elektriske kjøretøy og drift av tjenesten som samler inn brukbare gjenstander fra innbyggerne. Det er nok også mulig å gjøre administreringen av løsningen via den tekniske plattformen som allerede eksisterer for tilsvarende tjenester (farlig avfall/rød boks). Det vil også være kostnader knyttet til informasjon om en slik tjeneste, i tillegg vil det bli nødvendig med en form for brukerbetaling for tjenesten.

8.3.2 Småskala gjenbruksstasjon/bytteboks

En småskala gjenbruksstasjon er en fleksibel løsning som gjør det mulig å plassere midlertidige stasjoner på ulike steder i kommunen. Dette kan redusere avstanden som innbyggerne må reise for å levere ombrukbare varer, noe som igjen kan redusere utslipp fra persontransport. Et alternativ som kan etableres i kommunen er f.eks. bytteboder, hvor folk både kan sette fra seg gjenbrukbare gjenstander og hvor andre kan hente ut det de trenger.

Fordeler

- Reduksjon i bilkjøring for levering av større gjenstander.
- Fleksibel løsning som kan tilpasses til ulike områder i kommunen.
- Reduserte køer og belastning på evt. faste gjenvinningsstasjoner.
- Mindre behov hos innbyggerne for å kjøpe nye gjenstander.

Mulige utfordringer

Løsningen vil kreve logistisk planlegging, samt at det kan påløpe kostnader knyttet til drift og vedlikehold av mobile enheter. Man må ha tilgjengelige tomter hvor byttebodene kan stå på, eller evt. leie områder for dette. I tillegg må det sørges for at det ikke blir forsøpling rundt bodene og at gjenstandene som kommer inn faktisk er gjenbrukbare. Det kan være aktuelt for kommunen å bemanne disse selv ved å bruke personell som til daglig jobber i renovasjon/gjenvinningsstasjonen på FREVAR, men det finnes også private aktører som tilbyr denne tjenesten.

Kostnader

Her er det gjort et anslag for mulige kostnader dersom kommunen skulle drifte løsningen selv. Denne løsningen vil kreve anskaffelse av mobile enheter som kan settes opp på ulike steder i kommunen, i tillegg vil det behøves tomter og det vil være driftskostnader knyttet til transport og vedlikehold.

Bytteboder har vært gjennomført med suksess i byer som København og Århus i Danmark og det er estimert at de har redusert avfallsmengdene med ca. 10 prosent i områdene der de er satt ut.

I Norge finnes det aktører som spesialisere seg på drift og vedlikehold av slike løsninger og der kostnadene finansieres ved bruk av reklame på boksene. Det vil da evt. være viktig at kommunen kan stå inne for reklamen på utsiden av boksen. Kommunen må stille med tomter/arealer hvor boksene evt. kan stå. Det er også viktig, dersom boksene skal plasseres i bomiljø, at de ser tiltalende ut.

Et slikt tiltak krever en del opplæring/innbyggerinformasjon dersom det skal gjennomføres.

8.3.3 Kjøpesenter for ombruk

Etablering av et ombrukssenter kan fungere som en fast innsamling- og distribusjonsplattform for brukte varer. Senteret kan også tilby reparasjonstjenester, som vil forlenge levetiden til produktene og fremme en sirkulær økonomi.



Fordeler

- Sentralisert løsning som kan samle og distribuere store mengder ombrukbare varer.
- Potensial for økonomisk selvberende drift gjennom salg av brukte varer og tjenester.
- Kan integreres med utdannings- og arbeidsmarkedsinitiativ for å øke sysselsettingen.

Kostnader

Oppstartskostnader for etablering av senteret, inkludert lokaler, utstyr og personale, må vurderes. På sikt kan inntekter fra salg dekke driftskostnadene, men erfaringene fra andre kommuner i Norge (Hamar og Bærum) som har lignende senter er at de krever langsiktig subsidiering fra kommunen for å kunne driftes.

Ombrukssenteret vil kreve betydelig investering i både bygg og drift. Det vil kreve bygging eller tilpasning av eksisterende lokaler, det vil være driftskostnader knyttet til lønn, strøm, vedlikehold og markedsføring. I tillegg må det budsjetteres med kostnader knyttet til transport. Det kan være hensiktsmessig å utrede dette i samarbeid med andre nærliggende kommuner for å se om dette kan løses i fellesskap.

8.3.4 Omsette ombrukbare varer

Det må påregnes at man får inn mer ombrukbare gjenstander enn man greier å omsette i en byttebod. Det er derfor nødvendig å ha noen alternativer til hvordan man kan få disse tilbake i omløp.

Alt 1 – Gjenbruksbutikker driftet av kommunen

Kommunen kan drifte en eller flere gjenbruksbutikker i områder hvor det er mange boliger. Det vil da være en fordel om det er mulig å levere artikler til ombruk i disse butikkene. Disse butikkene kan være generelle butikker, som selger alt av ombrukbart eller spesialiserte, som kun selger f.eks. elektronikk, klær eller sportsutstyr. Dersom det skal bygges opp spesialiserte butikker er det viktig at man får inn nok varer til at det forsvarer drift av egen butikk.

En slik løsning der kommunen selv står for butikkdrift er relativt kostbart. Det må enten kjøpes eller leies butikklokaler og lager, det må ansettes folk som kan drifte butikkene og det må drives transport til og fra oppsamlingspunktene. I tillegg er det heller ikke lovlig å benytte selvkostmidler til å drive butikk, så budsjettet må komme over det ordinære budsjettet til kommunen.

Det er også vanskelig å få lønnsomhet i slike butikker, og det må derfor ses på som et miljøtiltak kommunen subsidierer. Dersom det likevel skulle bli overskudd, bør det ses på om overskuddet kan benyttes til miljønyttige formål.

Alt 2 – Gjenbruksbutikk driftet av eksterne

I Fredrikstad ligger det allerede flere gjenbruksbutikker som driftes av private aktører. Felles for disse er at de er kresne på hva de tar inn. Forutsatt at dette er eneste ordning, kan man ende med en situasjon hvor ombrukbare varer blir kastet fordi de ikke passer inn i kjernekonseptet til disse bedriftene.

Dersom private skal kunne samarbeide med Fredrikstad kommune må det derfor stilles krav til varer de skal ta imot, og en form for registrering av hva som går ut. Det må også sikres at ikke kommunen favoriserer en aktør på bekostning av en annen, og flere bør få muligheten til å søke om samarbeid.

Denne løsningen vil kreve noe administrasjon fra Fredrikstad kommune, og det er også sannsynlig at kommunen blir sittende igjen med mange varer som kunne gått til ombruk. Man slipper imidlertid å stille med lokaler selv, og man trenger ikke butikkpersonell.



Alt 3 – Kombinasjon – løsning driftet av kommunen samt samarbeid med andre aktører

I bl.a. Oslo kommune er samarbeid med private løst slik at privateide butikker med avtale får mulighetene til å plukke ut de varene de ønsker å ta inn. Kommunen selv håndterer de resterende varene gjennom et ombrukstelt på gjenvinningsstasjonene. I Fredrikstad kunne dette f.eks. vært løst ved bruk av bytteboder både på gjenvinningsstasjonene og ute i nærmiljøet hos innbyggerne, samtidig som man hadde en avtale med relevante aktører.

Ved en slik løsning er kostnadene i stor grad knyttet til transport, sortering og oppbevaring av gjenstandene.

Andre muligheter

Kommunen kan benytte allerede etablerte markeds plasser for ombrukbare varer, som Finn.no, Tise og lignende. I tillegg kan det lages en bedre ordning for ombruksvarer på gjenvinningsstasjonen. Dette kan gjøres alene eller i kombinasjon med tiltakene over. Her kan ting f.eks. gis bort mot henting

Dette krever ressurser til sortering og lagring av varene, samt noen som kan administrere annonsering og henting/levering av varer bestilt på Finn. Dersom det er ønskelig å bruke slike plattformer og samtidig ta betalt for varene, er det viktig at dette gjøres utenom selvkost.

Det bør også være en form for registrering av vekt på varer som går ut til ombruk slik at man kan få det med i statistikken. Fordelen med en slik løsning er at det ikke kreves egne lokaler for utsalg.



9 Innsatsområde: Digitalisering og innovasjon

Fredrikstad har ambisiøse mål for kildesortering og reduksjon av avfallsmengden, og kommunen er foreløpig langt unna målet om 55% materialgjenvinning av avfallet for 2025. Med et økende fokus på bærekraft og miljøbevissthet har kommunen satt i gang flere tiltak for å oppmuntre innbyggerne til å sortere avfall riktig. Fredrikstad kommune har en viktig rolle i å støtte og veilede innbyggerne i å sortere avfallet sitt korrekt. Det finnes et variert demografisk bilde, med både eldre og unge innbyggere, samt en stor andel tilflyttere.

Kildesortering av avfall har en viktig rolle i å redusere avfallsmengdene, fremme resirkulering og bidra til at vi skal oppnå et mer bærekraftig samfunn. For at kildesortering skal lykkes, er det avgjørende med god kommunikasjon som engasjerer innbyggerne og bygger kunnskap. I det videre tar rapporten for seg kommunikasjonstiltak som har vist seg å være effektive i norske kommuner og gir anbefalinger basert på disse erfaringene.

Effektive kommunikasjonstiltak kan øke andelen kildesortering ved å informere, motivere og gjøre det enklere for innbyggerne. Denne rapporten belyser kommunikasjonstiltak som kan bidra til å øke kildesorteringsandelen i Fredrikstad, basert på både nasjonale erfaringer og tilpasning til lokale forhold.

For å finne ut hvilke kommunikasjonstiltak som kan være aktuelle for Fredrikstad, er det sett på andre kommuner og hvordan disse løser kommunikasjonsutfordringene. Under er det bl.a. hentet vellykkede tiltak fra Oslo, Bergen og Trondheim.

Oslo har hatt suksess med omfattende, målrettede informasjonskampanjer og har jevnlig inspeksjoner og tilbakemeldinger om kildesorteringen. Kampanjene har blant annet i stor grad inneholdt betalt annonsering og god tilstedeværelse i sosiale medier. Dette har ført til toveis kommunikasjon med innbyggerne og det gir også engasjement rundt kildesorteringen. Gjennom sin «kildesorteringsskole» har Trondheim kommune gjort sorteringen enkel og intuitiv, og de har hatt stort fokus på visuelle hjelpemidler i hele byen. Også Bergen har satset på skoleopplæring og involvering av unge gjennom miljøprosjekter, noe som har ført til økt oppslutning om kildesortering i barnefamilier. Alle disse kommunene har også brukt ressurser på god informasjon på gjenvinningsstasjonene, med plakater og veiledning på stedet.

Se for øvrig kapittel 7.1.1 «Hvordan få innbyggerne til å sortere riktig» for andre vurderte tiltak.



9.1 Kampanjearbeid

Målrettede informasjonskampanjer

Informasjonskampanjer bør være skreddersydd for ulike målgrupper basert på alder, språk, kultur og utdanning. For eksempel kan man bruke flerspråklige brosjyrer og nettsider for å nå minoritetsgrupper. Informasjon på flere språk om kildesortering har foreløpig ikke blitt prioritert i Fredrikstad, men det må vurderes for å få med hele befolkningen. For å lykkes med kildesortering er det viktig med slike kommunikasjonstiltak som sørger for at alle målgrupper nås som og skaper en felles forståelse og motivasjon for kildesortering.

Det kan også være hensiktsmessig å tilby velkomstpakker til studenter og andre som flytter til byen, slik at de kan finne informasjon om løsningene kommunen har. Dette bør i så fall samkjøres med andre deler av kommunen, som også har informasjon som bør nå ut til tilflyttere.



Lokale medier og sosiale plattformer

Gjennom betalt annonsering på lokale radio- og TV-kanaler, samt aktiv bruk av sosiale medier, kan kommunene nå et bredt spekter av innbyggere. En utfordring i kommunen er at hele kommunen er representert på flatene for sosiale medier, noe som gjør konkurransen for å nå frem med sine budskap hard. I tillegg er det også slik at når man evt. velger å poste et innlegg, så må det også være en beredskap for å svare på spørsmål som måtte komme i kommentarfeltene. Per i dag har man kun ansatte som jobber vanlig dagtid, mens innbyggere som poster spørsmål i sosiale medier nok har en forventning om rask respons. Det bør derfor vurderes å bygge opp en beredskap for dette.

Kombinere informasjon med konkrete tiltak

Erfaringen er også at kommuner som distribuerer sorteringsutstyr, som poser og beholdere, sammen med kampanjer, ofte ser bedre resultater. Dette gjøres i dag i Fredrikstad, men basert på henvendelser som kommer inn til Renovasjon, er det fortsatt enkeltpersoner som ikke får med seg budskapene.

9.2 Tydelige og enkle instruksjoner i kommunikasjonsmateriellet

Visuelle hjelpemidler og fargekoding

Illustrasjoner og piktogrammer gjør det lettere for alle å forstå hvordan man skal sortere avfall, særlig de som ikke har norsk som morsmål. I tillegg er det viktig at mest mulig standardiseres, slik at systemet er mest mulig likt, uansett hvor i Norge du kommer fra. I Fredrikstad kommune brukes blant annet de standardiserte, nasjonale merkene for kildesortering, slik at mest mulig skal være likt det innbyggerne ser ellers i landet. Det er imidlertid dyrt og arbeidskrevende å gjøre om på materiell som allerede er ute hos innbyggerne, f.eks. glass- og metallbeholderne som avviker fra fargene som er standard i dag. Det anbefales likevel at den jobben gjøres i løpet av få år.

9.3 Økt synlighet i nærmiljøet

Informasjon på avfallspunkt

Tiltak som inkluderer plakater, klistremerker eller skilt på og rundt avfallsbeholdere kan bidra til at flere av innbyggerne sorterer riktig. Dette fungerer best når informasjonen er lett tilgjengelig og synlig der avfallet kastes. Det bør vurderes en løsning hvor innbyggerne kan få et klistremerke med en QR-kode til hver avfallskurv de har inne i kjøkkenbenken. QR-koden bør lede til mer informasjon om de ulike avfallstypene og hvordan de skal sorteres.

På gjenvinningsstasjonen bør det lages god informasjon om hva som kan sorteres ut og ikke. Det bør også være en naturlig flyt som gir logisk mening for innbyggerne. Ved en mer strategisk plassering av avfallstypene, f.eks. med alt som kan sorteres først og restavfall til slutt, kan det bli mer tydelig for innbyggerne at det er de andre avfallstypene som blir prioritert. Det bør også være personell ved restavfallscontainerne som sørger for at ting som kunne vært sortert ut ikke havner i restavfallet.

Ambassadører og frivillige

Kommuner som engasjerer frivillige og bruker lokale ambassadører (for eksempel skoleelever, influensere eller organisasjonsmedlemmer) for å spre informasjon om kildesortering, ser ofte økt oppslutning om tiltakene. Per i dag er ikke dette noe som blir gjort i Fredrikstad kommune. Det kan også være hensiktsmessig med bedre interninformasjon for kommunalt ansatte, slik at disse også kan bli ambassadører i nærmiljøet. Dette krever imidlertid ressurser og innsats over tid.



9.4 Involvering og opplæring av barn og unge

Skoleprosjekter

Skoleprogrammer og prosjekter knyttet til miljø og kildesortering skaper engasjement blant barn, som også påvirker husholdningene positivt. I Fredrikstad kommune har man et opplegg for 4. trinn på barneskolen, hvor ansatte fra kommunen reiser ut til skolene og lærer opp barna om kildesortering. Dette opplegget bør videreføres, men evalueres og fornyes med jevne mellomrom, slik at man får med de siste endringene i renovasjonsløsningene. Dette opplegget eller lignende kan også lages for andre målgrupper, som f.eks. elever ved ungdomsskoler og videregående skoler i kommunen.

Besøk til gjenvinningsstasjoner

Flere kommuner har hatt stor suksess med å invitere skoleklasser til gjenvinningsstasjoner. Dette gir barn innsikt i hvorfor og hvordan avfall blir sortert. Slik gjenvinningsstasjonen i Fredrikstad er utformet, er det krevende å ha skoleklasser på besøk. En evt. ny gjenvinningsstasjon bør inkludere muligheter for dette slik at skoleklassene kan se reisen avfallet tar etter at det er sortert ut ved kjøkkenbenken.

9.5 Tilbakemelding og incentiver

Gjennomføring av undersøkelser

Spørreundersøkelser om innbyggernes opplevelse av kildesortering kan bidra til å identifisere utfordringer og områder for forbedring. Kommunene kan deretter justere sine tiltak basert på tilbakemeldingene. Fredrikstad kommune deltar jevnlig i benchmark hvor kommunens renovasjonstjeneste sammenlignes med andre kommuner. Det er også gjennomført andre spørreundersøkelser, f.eks. i forbindelse med prøveprosjekt matavfall, men for en helhetlig oversikt over folks holdninger til og kunnskaper om kildesortering hadde det vært hensiktsmessig å ha en spisset undersøkelse med dette som tema en gang i året. Dette kunne bidratt til å se utviklingen over år.

Konkurranser og premier

Flere kommuner har arrangert kildesorteringskonkurranser, enten blant skoleklasser, borettslag eller bydeler for å motivere til bedre sortering. Premier og anerkjennelse gir innbyggerne en ekstra grunn til å delta aktivt. Dette er også gjort i noen grad i Fredrikstad, men ikke i den utstrekning som er nødvendig for å få varig, positiv effekt.

9.6 Digital støtte og teknologi

Kildesorterings-apper

Apper som gir informasjon om hvordan ulike avfallstyper skal sorteres, har blitt populært. Eksempler er «Min renovasjon», som gir en kommunikasjonsplattform som omhandler lokale forhold og andre apper som f.eks. «Sortere», som gir generell informasjon.

Per i dag er dette ikke innført i Fredrikstad, men dersom det skal tas i bruk en app til å f.eks. kontrollere adgang på FREVAR, så ville det antakelig være hensiktsmessig å koble seg på dette arbeidet slik at man kunne tilby innbyggerne en app med all relevant informasjon. Ser man på utviklingen til renovasjonstjenesten frem i tid, der det f.eks. kan være aktuelt å innføre et system hvor hentedagene ikke nødvendigvis er faste, ville en app være et viktig bidrag til å informere innbyggerne. Her kunne man f.eks. hatt tømmeruter, varsler for tømning, kildesorteringsinformasjon og beskjeder til innbyggerne.

Et slikt tiltak vil være kostbart å innføre, men det ville erstattet andre kostnadskrevenne tjenester som f.eks. SMS-varsling og muligens også noe utsending av brosjyrer og husstandsbrief. Man kunne i større grad digitalisert innholdet og latt innbyggerne få tilgang til informasjon gjennom appen.



Bruk av QR-koder

På avfallsbeholdere både ute og inne i kjøkkenbenken kan QR-koder kobles til instruksjoner og informasjon, noe som gjør det enkelt for innbyggerne å få informasjon raskt på mobil. Flere og flere befinner seg på mobil, og det er viktig å ha en kanal for å nå ut med informasjon i kasteøyeblikket hjemme ved kjøkkenbenken. QR-koder kunne løst en del av denne utfordringen.

Bruk av KI

I takt med utviklingen i samfunnet, utvikler også verktøyene som er mulig å ta i bruk seg. Det finnes nå både programmer for tekst, bilder og video/podkast. Det vil f.eks. være mulig å spille inn en video på ett språk, og få den ut i et annet. Brukt riktig kan disse verktøyene spare tid på utførelsen av arbeid, men alt som gjøres ved hjelp av KI bør kvalitetssikres i etterkant. Det bør vurderes hvilke KI-verktøy som skal brukes i kommunikasjonsarbeidet og det bør gjøres en vurdering på hvilke retningslinjer som er nødvendig for å ta dem i bruk. KI kan også tas i bruk på andre områder, f.eks. ved strategiske beslutninger, for å gi tilbakemeldinger til publikum, og f.eks. ved teknologi som kan gjøre det enklere å koble det innbyggerne faktisk kaster direkte til renovasjonsgebyret. Teknologien er foreløpig i et tidlig stadium, men kommunen bør søke benytte den på en trygg måte, der det skaper gevinster å gjøre det.

Bruk av film/video

Der det ikke er mulig å tilrettelegge for besøk og opplæring på stedet, bør det lages filmer og videosnutter som forklarer og informerer. Disse bør være tilgjengelige både på kommunens og FREVARs hjemmesider.

Videosnutter bør også lages for sosiale medier og informasjonskampanjer.

9.7 Langsiktig strategi og kontinuitet

For at kildesorteringen skal fortsette å øke, er det viktig med tilstrekkelige ressurser for kontinuerlig kommunikasjon og tiltak som opprettholder engasjementet hos innbyggerne. Effektiv kommunikasjon er avgjørende for å øke andelen kildesortering i norske kommuner. Ved å anvende en kombinasjon av målrettede informasjonskampanjer, bygging av engasjement og kunnskap, samt riktig bruk av teknologi kan kommunene motivere innbyggerne til å delta aktivt i kildesortering. En helhetlig tilnærming som inkluderer både informasjon, tilbakemelding og bruk av visuelt materiale, er mest effektiv. Det er også viktig med kontinuitet i arbeidet og forutsetningene, slik at planlagte tiltak kan gjennomføres. Det vil også være viktig at kommunikasjon fra gjenvinningsstasjonen (FREVAR) og fra kommunens renovasjonsavdeling blir mer helhetlig. Det kunne derfor være aktuelt med en ansatt som har ansvar for begge disse områdene.

Effektive kommunikasjonstiltak vil være avgjørende for at Fredrikstad kommune skal nå sine mål om økt kildesortering. Gjennom målrettet informasjon, tilrettelagt opplæring og innovative teknologiløsninger kan kommunen motivere innbyggerne til å delta aktivt i kildesorteringen. En kombinasjon av synlighet, involvering og tilgjengelighet vil skape en mer bærekraftig praksis og gjøre kildesortering til en naturlig del av hverdagen for innbyggerne i Fredrikstad. Det anbefales at Fredrikstad kommune ser på om det er mulig å styrke bemanningen på renovasjonskommunikasjon samt at det gis forutsigbare rammer for å gjennomføre så mange som mulig av tiltakene nevnt over.

9.8 Hvordan hindre næringsavfall som husholdningsavfall?

Vi ser at dagens løsning hos FREVAR, uten direkte betaling for personbiler, samt reglene for størrelse på lass som kan leveres på gjenvinningsstasjon, fører til mye kjøring. Beliggenheten bidrar også til dette.



Uavhengig av hvilken løsning som velges for fasiliteter og beliggenhet er det viktig å ha et regelverk som bygger opp under målene for gjenvinningsstasjon.

Innføring av tilgangskontroll er et godt verktøy for å påvirke kostnader og miljøfaktorer. Dette vil gjøre det enklere å sortere ut næringsvirksomhet, som igjen påfører innbyggerne i Fredrikstad store kostnader årlig. Avfallsturisme forekommer også i stor grad fra andre kommuner. Det er nå satt i gang et samarbeid i Østfold med tanke på blant annet å harmonisere regler og sortering for å unngå «shopping» og turisme.

Første steg er å begrense tilgangen til gjenvinningsstasjon. Kun kommunens egne innbyggere og hytteeiere skal kunne komme inn.

Steg to er å sette en begrensning på leveransene. Det er veldig viktig å huske på at ingenting er «gratis» Det finnes ikke gratis levering, det er bare et spørsmål om hvordan utgiftene fordeles. Mindre/ingen egenbetaling ved levering vil bare si større utgifter til fordeling på renovasjonsavgiften. Begrensing/fjerning av tilgang uten direkte betaling gjør at forurenser betaler, noe som er et viktig prinsipp i avfallsbransjen.

Det er flere måter å begrense tilgang uten betaling, det kan være en vektkvote eller antall besøk pr år.

Vektbegrensning vil føre til behov for vekter på eventuelle satellittstasjoner, mens antall besøk håndteres direkte ved adgangskontrollen uten behov for annet utstyr.



10 Rammer og forutsetninger for videre arbeid

Dette kapitlet tar for seg faktorer som i svært høy grad påvirker både sorteringsgrad og materialgjenvinningsgrad. Kapitlet er tatt med for å synliggjøre at det ikke alltid handler om å få forbrukeren til å sortere bedre, eller å kjøre på med mange kampanjer for å få folk til å kjøpe brukt. Det er i dag noen store hindringer som gjør at uansett hva sluttbrukeren gjør så vil det være vanskelig å oppnå full pott, fordi det må stilles krav tidligere i prosessen og til flere aktører enn til forbruker.

Punktene under påvirkes av hvilke lover og reguleringer som er i Norge og EU, blant annet. For å oppnå målene verdenssamfunnet har satt seg, må samfunnet ta punktene nedfor på alvor og politikerne utvikle og vedta lover og reguleringer som stimulerer til endringer.

10.1 Nedstrømsløsninger

Gode nedstrømsløsninger er avgjørende for å sikre en høy materialgjenvinningsgrad. Etter at avfall er samlet inn, må det gjennomgå grundig sortering og bearbeiding for å kunne resirkuleres effektivt. Nedstrømsløsninger refererer til prosessene som skjer etter at avfallet er samlet inn, slik som sortering, bearbeiding og omdanning til nye materialer.

Gode nedstrømsløsninger gjør det mulig å maksimere utvinningen av resirkulerbare materialer og minimere mengden avfall som går til deponi eller forbrenning. Dette bidrar til å redusere behovet for nye råmaterialer, sparer energi og reduserer avfallsmengden og fremme en sirkulær økonomi der materialer holdes i bruk lengst mulig.

Uten gode nedstrømsløsninger vil en større andel avfall havne i restavfallet og istedenfor å bruke avfallet som nye råvarer må man bruke jomfruelige råvarer i produksjon av nye produkter.

Utvikling av nye nedstrømsløsninger er noe som tar tid og som verken FREVAR KF eller Fredrikstad kommune kan gjøre på egenhånd. Derimot kan begge aktører bidra til å skape nye nedstrømsløsninger på ulike måter. FREVAR KF kan være en samarbeidspartner, spesielt til aktørene rundt på Øra industriområde, slik at andre aktører kan utvikle nye nedstrømsløsninger. FREVAR KF kan også delta i forskningssamarbeid med disse aktørene for å finne og utvikle nye nedstrømsløsninger. Fredrikstad kommune og politikerne kan legge til rette og stimulere til nye nedstrømsløsninger gjennom ulike incentivordninger, eller pålegg.

10.2 Produsentansvar

For å oppnå en høyere materialgjenvinningsgrad og fremme en bærekraftig økonomi, er det essensielt å innføre og håndheve strenge krav til produsenter når det gjelder emballasje, materialvalg, sammensetning og mulighet for demontering. Disse kravene sikrer at produktene utformes med tanke på hele livssyklusen og deres gjenvinningspotensial.

Disse kravene må stilles av politikerne sentralt, både strengene krav og også stille krav til flere produktkategorier. Dette er svært viktig for materialer og produkter som typisk kommer gjennom gjenvinningsstasjonen. Lar ikke produktene seg demontere og gjenvinnes; havner de i restavfall og råvarene går tapt. Endringene må vedtas av politikerne sentralt, men det er også viktig at alle forbrukere og lokalpolitikere bruker stemmen til å kreve en endring og strengere krav. Ved å vedta og støtte slike tiltakene, vil man legge grunnlaget for en mer bærekraftig og ressurseffektiv verden.



Emballasje

Ved å stille krav til emballasjedesign, kan mengden avfall reduseres og forenkle gjenvinningen. Produsenter bør oppfordres til å bruke gjenvinnbare materialer og unngå komplekse, blandede materialer som er vanskelige å separere. Dette tiltaket vil øke effektiviteten i gjenvinningsprosessen og redusere belastningen på avfallssystemene.

Materialvalg

Det er viktig å fremme bruk av materialer som er lettere å gjenvinne, som monomaterialer i stedet for kompositter. Det bør vurderes å vedta lover som krever at produsentene velger materialer som lett kan inngå i gjenvinningsstrømmer. Dette vil bidra til å øke både mengden og kvaliteten på resirkulerte materialer.

Sammensetning

Produkter må designes med tanke på enkel demontering og separasjon av komponenter. For eksempel kan krav om bruk av skruer i stedet for lim gjøre det enklere å demontere produkter ved slutten av deres levetid. Dette vil muliggjøre separat gjenvinning av ulike materialer, noe som er avgjørende for å oppnå høy gjenvinningsgrad.

Mulighet for demontering

Design for demontering er spesielt viktig for komplekse produkter som elektronikk, hvor ulike materialer må separeres for effektiv gjenvinning. Ved å innføre reguleringer som krever at produkter skal kunne demonteres enkelt, kan vi sikre at verdifulle materialer blir gjenvunnet i stedet for å ende opp som avfall.

Ved å stille krav til produsentene om å ta hensyn til disse faktorene, kan vi redusere mengden avfall som ender opp på søppelfyllinger og øke andelen materialer som blir resirkulert. Dette bidrar til å bevare naturressurser, redusere miljøpåvirkningen og fremme en sirkulær økonomi der materialer holdes i bruk lengst mulig. Slike krav driver også innovasjon i produktdesign og materialteknologi, noe som ytterligere forbedrer bærekraften i produksjonsprosesser.

10.3 Moms på gjenbruk

Å redusere merverdiavgift (moms) på gjenbruksvarer kan ha betydelige positive effekter på miljøet og økonomien. Ved å redusere momsen på gjenbrukte produkter som møbler, klær og elektronikk, kan myndighetene gjøre disse varene mer attraktive for forbrukerne. Dette vil fremme en kultur for gjenbruk og bidra til å redusere mengden avfall som går til deponi eller forbrenning.

I tillegg til de økonomiske fordelene, understøtter en redusert moms på gjenbruksvarer bærekraftige forretningsmodeller og sirkulær økonomi. Dette gir incentiver til bedrifter som spesialiserer seg på reparasjon, oppgradering og videresalg av brukte produkter. Ved å støtte disse virksomhetene kan myndighetene bidra til å skape arbeidsplasser og styrke lokaløkonomien. Samlet sett kan en redusert moms på gjenbruksvarer være et effektivt virkemiddel for å fremme miljøvennlige valg og bærekraftig utvikling.

10.4 Kompetansebehov

Kommunikasjon

For å få nok og god nok informasjon ut til innbyggerne er det viktig at det er ressurser tilgjengelig. For å sammenligne med Fredrikstad kommune i størrelse og ressursbruk til renovasjonskommunikasjon, vil relevante kommuner typisk være andre norske kommuner med lignende innbyggertall, geografiske forhold, og miljøambisjoner. Eksempler på slike kommuner inkluderer følgende:



Drammen kommune har omtrent 102 000 innbyggere og har de siste årene gjennomført betydelige tiltak for økt kildesortering og redusert avfallsmengde.

Kommunen har et eget team for miljø og renovasjon, inkludert kommunikasjonsressurser som arbeider med informasjonskampanjer og innbyggerengasjement.

Sandefjord kommune har cirka 64 000 innbyggere og har satset på kommunikasjonskampanjer for å øke kildesortering blant innbyggerne. Kommunen har kommunikasjonsressurser dedikert til renovasjon, og de jobber tett med VESAR (Vestfold Avfall og Ressurs) for informasjonsarbeid og kampanjer.

Ålesund kommune har etter kommunesammenslåingen rundt 66 000 innbyggere og har lagt stor vekt på avfallsminimering og resirkulering, med dedikert kommunikasjonspersonell for renovasjon, særlig rettet mot skoler og digital informasjon.

Disse kommunene har gjerne en bemanning på rundt 3–4 fulltidsressurser, ofte i form av kommunikasjonsrådgivere og miljøveiledere som jobber dedikert med kommunikasjon om avfall og miljøspørsmål. I noen tilfeller suppleres teamet av midlertidige prosjektersurser eller eksterne konsulenter ved større kampanjer og prosjekter.

For en kommune som Fredrikstad kan det derfor være effektivt å ha et kjerneteam på minst 3–4 fulltidsansatte, som jobber med kommunikasjon og opplæring knyttet til renovasjon og kildesortering. Disse ressursene burde også ha ansvar for kommunikasjon rundt gjenvinningsstasjonen på FREVAR, for å sikre lik og enhetlig kommunikasjon.

10.4.1 Utnytte ressurser på tvers av Fredrikstad kommune og FREVAR

Det vil være til stor nytte å se på hvordan utnytte hverandre kompetanse i større grad, for bedre ressursutnyttelse spesielt på vinterstid da det er mindre behov for bemanning på gjenvinningsstasjonen og på sommerstid da det er økt behov. Dette bør skje også på tvers av organisatoriske grenser. Hvilken kompetanse og hvor mange ressurser det er behov for kommer an på hvilke løsninger som blir valgt.



11 Vurdering og anbefaling av tiltak

I dette kapittelet vises de vurderingene som er lagt til grunn for hvert enkelt tiltak, og hvilke tiltak som anbefales. Dette kapittelet er delt inn i to delkapitler; vurdering av tiltak og oppsummering av anbefalte tiltak. Vurderinger på de ulike tiltakene er knyttet til forventet effekt, investeringskostnad, driftskostnad og brukervennlighet.

11.1 Vurderinger

Dette underkapittelet viser vurderingene som er gjort av de ulike tiltakene. Tiltakene er sortert inn i fire kategorier: tiltak knyttet til gjenvinningsstasjon, øvrige tjenester/ innsamling, ombruk/ gjenbruk og digitalisering og innovasjon.

Tiltakene er vurdert etter forventet effekt, investeringskostnad, driftskostnad og brukervennlighet og viser en konklusjon på om tiltaket anbefales eller ikke under hvert tiltak. Under følger en tabell som viser hva som vurderes i de ulike kriteriene.

| | |
|--------------------------|---|
| Investeringsbehov | Vurdering på om tiltaket krever liten/ ingen investeringskostnad, medium eller høy investeringskostnad. |
| Driftskostnader | Vurdering på økning på dagens nivå av driftskostnader. Fra ingen økning (dagens nivå) til høye og økte driftskostnader. |
| Forventet effekt | Forventet økning i materialgjenningsgrad. Vurdering fra lav til stor effekt. For å oppnå høy forventet effekt må det sorteres mer til materialgjenvinning og gjerne økt innsamlet mengde avfall. |
| Brukervennlighet | Hvor lett ordningen er å ta i bruk for brukerne fra lav til høy brukervennlighet. Ved lav brukervennlighet er det høy terskel for å ta i bruk, begrenset tilgjengelighet og ved høy brukervennlighet er det lav terskel for å ta i bruk tiltaket og nærhet til mange brukere. |
| Tidshorisont | Hvor lang tid det forventes at tiltaket tar å gjennomføre. Kriteriet går fra kort til lang tid med totalt fire trinn (kort, medium kort, medium lang og lang). |

Gjenvinningsstasjon

En ny stor gjenvinningsstasjon på ny plass, eller en supplerende gjenvinningsstasjon på en annen lokasjon (kap. 7.2.1)

En ny gjenvinningsstasjon, eller en ekstra supplerende gjenvinningsstasjon vil gi muligheter for å utvide antall fraksjoner, forbedre flyt og modernisere mottak for farlig avfall. Dagens gjenvinningsstasjon har helt klare begrensninger med tanke på areal og utvidelse. For å møte fremtidens krav til materialgjenvinning er det tydelig at utbygging av en ny gjenvinningsstasjon er uunngåelig i overskuelig fremtid. Utredninger gjennomført på dagens gjenvinningsstasjon viser at det ikke er mulig å utvide for flere fraksjoner, utbedre logistikken eller endre kjøremønster. Alle plassene for fraksjoner er brukt opp og dersom man skal nå kravene om materialgjenningsgrad må det sorteres mer, ergo flere fraksjoner må på plass. Det er det ikke rom for i dag hos FREVAR KF. Dagens løsning er altså ikke tilpasningsdyktig og vil være en stor barriere for kommunen i arbeidet mot å nå EUs krav til materialgjenvinning og ombruk.

Ser man på sammenlignbare gjenvinningsstasjoner er gjenvinningsstasjonen hos FREVAR KF liten og det er svært dårlig logistikk og brukervennlighet. Det er heller ingen mulighet for å innføre «den som forurenser betaler» prinsippet som er veldig godt brukt (der man betaler for restavfall) mens det man sorterer er kostnadsfritt for kunder. Et tiltak som øker materialgjenningsgraden pga økt sortering.



For å kunne nå de fremtidige kravene står kommunen ovenfor to alternativer. Det ene er å bygge en ny stor gjenvinningsstasjon designet for fremtidens behov som overtar for gjenvinningsstasjonen på Øra, eller å bygge en supplerende gjenvinningsstasjon (fortrinnsvis på andre siden av elva) av mindre størrelse. Hvilket av disse alternativene som velges må vurderes ut ifra hva som vil være best for Fredrikstad kommune, både nå og i fremtiden.

En stor gjenvinningsstasjon vil gi mulighet til å samle alt på ett sted, og det er også slike anlegg som stikker seg ut hos de kommunene som gjør det best på materialgjenvinning. Samtidig er ikke nødvendigvis disse kommunene representative for Fredrikstad. Fredrikstad kommune er for eksempel splittet av Glomma og store deler av befolkningen bor på den andre siden av elva, noe som muligens kan tilsa at to stasjoner kan være mer aktuelt enn en.

Samtidig kan to mindre stasjoner skape de samme utfordringene som dagens løsning har på grunn av for lite areal. Dersom ikke begge stasjonene skal ha alle fraksjonene, noe som antakelig vil bli tilfellet med et begrenset areal, vil det også føre til at innbyggerne må kjøre til to forskjellige steder som å kvitte seg med alt avfallet sitt, noe som går ut over brukervennligheten.

To stasjoner vil også sikre redundans dersom det blir stopp på den ene stasjonen av en eller annen grunn (eks. ved brann), noe som ut ifra erfaring skjer med jevne mellomrom. Sett fra det økonomiske perspektivet vil antakeligvis driftskostnadene være noe høyere ved bemanning og drift av to separate anlegg, kontra ett. Valg av to mindre stasjoner vil føre til investeringskostnader både på utbygging av et nytt anlegg og modernisering av det eksisterende, men antas å være nogen lunde samme kostnad som utbygging av ett stort.

Investeringskostnad: Å bygge en ny gjenvinningsstasjon, eller en supplerende stasjon på ny lokasjon vil begge være tunge og store investeringer.

Driftskostnad: En ny gjenvinningsstasjon som erstatter dagens vil trolig ikke føre til økte driftskostnader, kanskje kan også utforming av en ny stasjon føre til at man kan arbeide på en smartere måte. Derimot vil å bygge en ny supplerende stasjon føre til økte driftskostnader. Her vil det behøves økt bemanning og det vil også være ytterligere krav om transport og flytting av avfall.

Effekt: Effekten av å bygge en ny eller en supplerende gjenvinningsstasjon vil ha effekt på materialgjenvinningsgraden. Man vil kunne utvide tilbudet og ha flere fraksjoner. Hvis man i tillegg klarer å få på plass gode nedstrømsløsninger vil dette være veldig positivt for materialgjenvinningsgraden.

Brukervennlighet: I begge scenarier vil det bygges en ny moderne gjenvinningsstasjon. Denne vil utformes på en brukervennlig måte (for eksempel ingen rygging), bedre logistikk, bedre plass og med moderne løsninger som adgangskontroll. Begge tiltakene scorer derfor maksimalt på brukervennlighet.

Tidshorisont: Tiltaket har en lang tidshorisont.

Begge alternativene har fordeler og ulemper som må undersøkes nærmere for å kunne ta et gjennomtenkt valg. Om man velger å bygge en supplerende stasjon, eller en ny gjenvinningsstasjon bør ses i forhold til innbyggernes behov, i tillegg til hva som er mest hensiktsmessig for å nå fremtidens krav til materialgjenvinning og ombruk. Det ses som nødvendig at kommunen iverksetter en planprosess for å sikre en tomt innen kort tid, uansett hva som velges.

Konklusjon: **Tiltaket anbefales** basert på at det ikke vil være mulig å innføre fremtidens løsninger på dagens gjenvinningsstasjon og dette gjør at å nå kravene fra EU vil være svært utfordrende, om ikke umulig. Det anses som nødvendig at kommunen iverksetter en planprosess innen kort tid.



Bygge x ant mindre satellittstasjoner rundt om i byen (kap. 7.2.3)

Etablering av flere små gjenvinningsstasjoner/returpunkter for grovavfall sentralt i nærområdene/bydelene/blokkområder/borettslag. Disse kan etableres utendørs eller inne i et lite lokale som en «butikk på hjørnet». Tiltaket tar for seg håndtering av små mengder avfall som du typisk kan bære eller frakte på sykkelen.

Investeringskostnad: Dette tiltaket vil ha en høy investeringskostnad da det må etableres flere mindre satellittstasjoner rundt omkring i byen. Det må anskaffes lokaler og disse må overholde nødvendige krav.

Driftskostnad: Driftskostnadene antas å øke noe da det må påregnes tømning av satellittstasjonene.

Effekt: Med flere mindre satellittstasjoner blir det økt tilgjengelighet for flere brukere og det vurderes at man kan få en økning i innsamlet mengde, samt at man kanskje vil sortere mer av mindre grovavfall som ellers ville blitt kastet i restavfallsdunken. Dette vil gi en økning i materialgjenningsgrad.

Brukervennlighet: Et tilbud som gir mange et lokalt tilbud, og som treffer brukergrupper uten bil.

Tiltaket vil også være enkelt å bruke til «hverdags». Det vurderes at tiltaket har høy brukervennlighet.

Tidshorisont: Det vurderes at tiltaket vil ha medium kort tidshorisont. Det må anskaffes lokaler og disse må bygges om.

Konklusjon: Tiltaket anbefales ikke grunnet høy investeringskostnad og at tiltaket ikke vil omfatte større gjenstander og det vil være andre løsninger som har mindre investeringskostnader som vil gi samme effekt.

Pålegge utbyggere å bygge avfallsløsninger for grovavfall (kap. 7.4)

Dette tiltaket er å pålegge utbyggere å bygge avfallsløsninger for grovavfall ved bygging av for eksempel nye boligkomplekser og boligområdet. Ved å gjøre dette vil det sikres nødvendig og ikke minst svært lokal infrastruktur for håndtering av grovavfallet i fremtiden i umiddelbar nærhet til mange brukere. Dette legger også til rette for en bærekraftig utbygging av byen.

Investeringskostnad: Det vil ikke foreligge noen investeringskostnad for kommunen, men det vil være kostnader ved å få gjennom løsningen politisk.

Driftskostnad: En liten økning da det må påregnes tømning av avfallsløsningene

Effekt: Gjenstandene som blir kastet i en slik løsning vil primært være mindre gjenstander som stekepanner, lamper og lignende som ellers blir kastet i restavfallet. Derfor er løsningen med på å redusere mengden restavfall og øke sorteringsgrad og materialgjenningsgrad.

Brukervennlighet: Høy grad, lett tilgjengelig i lokalmiljøet til mange brukere.

Tidshorisont: Det vurderes at tiltaket har en medium kort tidshorisont.

Konklusjon: Tiltaket anbefales på bakgrunn av tiltaket gir lokale og brukervennlige løsninger. Derimot må lovligheten i å kunne pålegge utbyggere dette undersøkes nærmere. Dette er ikke undersøkt i prosessen.



Mobile gjenvinningsstasjoner (kap. 7.2.4)

En mobil mini-gjenvinningsstasjon med flere fraksjoner som kan stilles opp til visse tider og forhåndsannonserte steder. Denne vil flyttes rundt omkring i byen på ulike steder med faste intervaller som blir stående i en periode før den flyttes videre. Dette vil gi en lokal grovavfallsløsning til mange i perioder. Den mobile gjenvinningsstasjonen vil kunne ta i mot flere ulike fraksjoner, men det vil ikke være mulig å ta i mot store gjenstander.

Investeringskostnad: Det forventes middels høye investeringskostnader. Dette omhandler spesialbygging av en container til en mobil gjenvinningsstasjon som holder flere fraksjoner.

Driftskostnad: Det må beregnes kostnader på flytting og tømning av den mobile gjenvinningsstasjonen. Det bør også være personell tilstede når den er åpen for å sikre at gjenstander blir kastet rett. I tillegg må det av erfaring påregnes opprydding i området. Det forventes derfor litt økte driftskostnader.

Effekt: Effekten vil være liten da det vil være et begrenset volum ettersom en container med flere fraksjoner kan ta imot større gjenstander.

Brukervennlighet: Løsningen vil være tilgjengelig og i nærhet til brukerne på enkelte tidspunkt. Det er ikke permanent løsning som blir stående, men som kommer i perioder. Det vil være lett å kaste fra seg, men kundene må også følge med på tidspunkt som den mobile gjenvinningsstasjonen er i området. Løsningen vurderes til å ha høy brukervennlighet.

Tidshorisont: Det vurderes at tiltaket har medium lang tidshorisont på grunn av avklaringer om plassering og spesialbygd containerløsning.

Konklusjon: Tiltaket anbefales ikke da effekten anses som lav og at det er løsninger som vurderes til å ha lik effekt, men som har lavere investerings- og driftskostnader.

Likt tilbud for gjenvinningsstasjoner i Nedre Glomma (kap. 7.2)

Økt standardisering i ØAS-området ses som en faktor som vil kunne bidra til økt materialgjenvinning, da mye feilsortering skjer på grunn av ukjente eller forvirrende løsninger. Med likhet i struktur, symboler og farger på tvers av stasjonene, vil «avfallsturistene» som veksler mellom stasjonene ha større evne til å sortere avfallet sitt riktig på gjenvinningsstasjonen. Samtidig vil økt standardisering i priser (felles betalingsmodell) antakelig senke andelen «avfallsturister» som kjører til den stasjonen som har den laveste prisen for å kaste avfallet.

Investeringskostnad: Et visuelt likt tilbud for gjenvinningsstasjonene i Nedre Glomma vil ikke kreve store investeringer. Det kan påløpe kostnader i forbindelse med skilting.

Driftskostnad: Tiltaket vil ikke føre til økte driftskostnader.

Effekt: Effekten vurderes til å være lav da tiltaket i seg selv ikke vil være til økt materialgjenvinningsgrad.

Brukervennlighet: Det er primært brukere som flytter som dette vil oppleves som svært brukervennlig for. De aller fleste er godt kjent på sin egen gjenvinningsstasjon og det er bakgrunnen for at tiltaket ikke har fått toppscore på underkriteriet.

Tidshorisont: Tiltaket vurderes til å ha en medium kort tidshorisont.

Konklusjon: Tiltaket anbefales for å skape et likt og brukervennlig uttrykk på gjenvinningsstasjonene i Nedre Glomma som gjøre det enklere å gjøre rett. Standardisering av priser vil antageligvis senke andelen «avfallsturister».



Maskinell utsortering (kap 7.5)

Tiltaket består av maskinell utsortering av restavfallet blant grovavfallet. Dette er en stor investering som bør gjøres sammen med andre gjenvinningsstasjoner i regionen for å spare kostnader bedre samarbeid. Tiltaket vil være sentralt for å få opp materialgjenvinningsgraden og nå målene både kommunen og EU har satt.

Investeringskostnad: Tiltaket vurderes til å ha en høy investeringskostnad.

Driftskostnad: Å sette i gang med maskinell utsortering vil øke driftskostnadene, samtidig vil man forhåpentligvis kunne dele på kostnadene mellom flere aktører.

Effekt: Effekten på materialgjenvinning vil være høy, tiltaket reduserer direkte restavfallet og heller sorterer det som tidligere ikke er sorter.

Brukervennlighet: Brukervennligheten vil være høy, uten at selve kundene vil merke noe til løsningen da det i gruppen foreslås at det fortsatt legger opp til egensortering på gjenvinningsstasjonene, og at det kun er det som kastes i restavfallscontaineren som sendes til maskinell utsortering, i alle fall i først omgang.

Tidshorisont: Tiltaket vurderes til å ha en lang tidshorisont

Konklusjon: Tiltaket anbefales å gjennomføres da effekten av tiltaket vil være svært høy og vil muliggjøre å nå kommunens og EUs krav til materialgjenvinningsgrad. Det vil være en høy investeringskostnad og økte driftskostnader, men effekten vil være forholdsmessig verdt investeringen.

Utvidet åpningstid (kap. 7.2.2)

Foreslått tiltak er å utvide åpningstidene på dagnes gjenvinningsstasjon. Dette vil nok kanskje ikke øke antall besøkende, men kan spre kundene utover ledig tid. Åpningstid er ikke noe som FREVAR KF selv kan bestemme, men må søkes statsforvalter. Det må hensyntas at det er både støy og lysforurensning.

Investeringskostnad: Det behøves ingen til svært liten investeringskostnad for gjennomføring av tiltaket.

Driftskostnad: Det vil være behov for å øke bemanningen på dagnes stasjon for å imøtekomme utvidet åpningstid.

Effekt: Effekten på dirkete materialgjenvinningsgrad vil være lav grunnet at det forventes at det ikke nødvendigvis vil komme økt mengde.

Brukervennlighet: Tiltaket vil være veldig brukervennlig og vil gjøre brukeropplevelsen av gjenvinningsstasjonen enda bedre. Kundene kan dra hjem, rydde, spise middag før man tar turen til gjenvinningsstasjonen.

Tidshorisont: Tiltaket vurderes til å ha kort tidshorisont.

Konklusjon: Tiltaket anbefales basert på at det vil gi økt fleksibilitet til kundene og at det vil være enklere å komme til gjenvinningsstasjonen på ettermiddag/ kveld i ukedagene.



Øvrige tjenester/ innsamling

Avfallstaxi/henteordning på bestilling (kap. 7.3.1)

Avfallstaxi er en henteordning hvor innbyggerne bestiller henting av grovavfall hjemme hos seg selv, når behovet oppstår. Grovavfallet fraktes deretter til egnet sted, som gjenvinningsstasjonen. En slik henteordning vil være helt nødvendig for å kunne gi alle i kommunen et tilbud, da det er mange som ikke disponerer bil, eller har anledning til å ta seg til gjenvinningsstasjonen på egenhånd. Dette er et ettertraktet tilbud (vist i innbyggerundersøkelser), men det er en forutsetning at brukerkostnaden ikke er for høy. Totalt sett scoret ikke tiltaket høyt nok på kriteriene som var satt (12p), derimot fanger ikke de gitte kriteriene opp brukerønsker, da dette er et etterspurt tilbud vurderer derfor prosjektgruppen dette som et tiltak som bør innføres på tross av tabellen overfor. Det bør også nevnes at tiltaket kan utvides til å også inkludere henting av varer til ombruk, det eneste tillegget vil være at det er nødvendig å finne en nedstrømsløsning for å håndtere ombruksvarene etter henting.

Investeringskostnad: Investeringskostnad på en bil med henger for å gjennomføre tiltaket

Driftskostnad: Kostnaden må driftes, men det forventes ikke at denne økningen er så stor at den kan beregnes som betydelig. Det vil også være en brukerkostnad ved tjenesten så det vil komme mindre inntekter som vil brukes til finansiering av tilbudet.

Effekt: Tiltaket vil nå en brukergruppe som ikke ellers kommer seg til gjenvinningsstasjonen på egenhånd, men som kanskje ellers belager seg på hjelp fra familie og venner. Tiltaket vil ikke generere store volum og effekten er vurdert til medium.

Brukervennlighet: Høy brukervennlighet, men tiltaket har fått score 3 på bakgrunn av brukerbetaling som kan være en terskel for enkelte. Det må understrekes av tiltaket er svært ønsket av befolkningen, noe som kommer tydelig frem i tidligere undersøkelser.

Tidshorisont: Tiltaket vurderes til å ha kort tidshorisont for å få gjennomført.

Konklusjon: **Tiltaket anbefales** da dette er et enkelt og brukervennlig tiltak som treffer en brukergruppe som ikke ellers vil komme seg til gjenvinningsstasjonen. Det vil være brukerbetaling.

Avfallsbåt (kap. 7.3.5)

Avfallsbåt er et hentetilbud for hytter og boliger som er lokalisert langs sjøen og hvor det er vanskelig tilkomst med biler, eller manglende tilbud for kasting av grovavfall.

Investeringskostnad: Tiltaket vil kreve en stor investering gjennom en spesialtilpasset båt. Denne må sannsynligvis også bygges om dersom båten skal kunne ta imot farlig avfall.

Driftskostnad: Det vil mest sannsynlig også være behov for en stor båt og dermed også en båtfører med flere ulike sertifikat (hvilke er ikke undersøkt) for å kunne kjøre en slik båt. Tiltaket vil sannsynligvis også være sesongbasert til sommer og vår og derfor vil tiltaket ha svært høy driftskostnad.

Effekt: Tiltaket vil være aktuelt for et begrenset antall brukere, samt brukere (primært hytteeiere) som har mer sporadisk behov for henting av grovavfall. Tiltaket vurderes derfor å ha lav effekt.

Brukervennlighet: Tiltaket vil være nært for mange brukere som har lang avstand til vei. Enkelt å ta i bruk. Brukervennligheten vurderes derfor til å være høy.

Tidshorisont: Tiltaket vurderes til å ha medium lang tidshorisont for å få gjennomfør grunnet anskaffelse av tilpasset båt.

Konklusjon: **Tiltaket anbefales ikke** da både investeringskostnader og driftskostnader anslås til å være svært høye. Til tross for at behovet for et bedre tilbud for hytter/ boliger med manglende tilkomst er tilstede vil kostnadene ikke være forholdsmessige.



Utvide grovavfallstilbud i butikk kap 7.3.3

Økt tilbud om levering av mindre grovavfall i butikker og kjøpesentre er også et anbefalt tilbud. Her vil man kunne inngå samarbeid med for eksempel dagligvarekjeder om mottak av gjenstander som stekepanner, lyspærer og lignende. Gruppen vurderer det som et tiltak som også kan være attraktivt for noen kjeder som ønsker å ta samfunnsansvar.

Investeringskostnad: Det vil være et investeringsbehov, men dette anslås til å være i det lavere sjiktet.

Driftskostnad: Generelt vil dette ikke gi store økte driftskostnader, men det vil det generere økt behov for avfalls-frakt fra butikkene til gjenvinningsstasjon og dermed en liten økning.

Effekt: Det anslås at tiltaket vil være populært fordi det er enkelt og tilgjengelig. Selv om det ikke vil være aktuelt med store gjenstander vil det kunne generere en del sortert avfall som ellers fort havner i restavfallsdunken hjemme fordi avfallet får plass og det er litt jobb å ta seg til gjenvinningsstasjonen.

Brukervennlighet: Tiltaket vil flytte en del av gjenvinningsstasjonen nærmere hjemmet og ta det helt inn i hverdagen til brukerne. Det vil derfor vært svært brukervennlig og heller ingen brukerkostnad. Det gjør at tiltaket scorer maksimalt på brukervennlighet.

Tidshorisont: Tiltaket vurderes til å ha medium kort tidshorisont for å få gjennomført.

Konklusjon: **Tiltaket anbefales** fordi det er kostnadseffektivt og vil være svært brukervennlig. Det må derimot undersøkes og etablere samarbeid med dagligvarehandel/ butikk for å gjennomføre tiltaket.

Utvide grovavfallsaksjonen (kap. 7.3.2)

Foreslått tiltak er å utvide grovavfallsaksjonen med en ekstra aksjon, for eksempel på høsten. Utvidelse av en allerede etablert ordning er det minst ressurskrevende å gjennomføre, da systemet allerede er tilrettelagt for ordningen og kan iverksettes umiddelbart uten store kostnader. Samtidig kan det lønne seg å se på hvordan ordningen kan videreutvikles til å bli enda bedre, og øke tilgjengeligheten for flere i kommunen slik at tilbudet også kan benyttes uten bil.

Investeringskostnad: Det behøves ingen investeringskostnad

Driftskostnad: Det anslås at dette kan gjøres innenfor dagens budsjett og ikke fører til noen store endringer.

Effekt: Effekten av en ekstra aksjon vurderes til å være betydelig på materialgjenvinningsgraden. Det er en kjent ordning som er populær blant innbyggerne i Fredrikstad og som det vil være enkelt å markedsføre at utvides. Det anslås mindre innsamlet volum på høsten enn på våren grunnet mindre hageavfall, men da kan kanskje hvilke fraksjoner justeres for å passe behovene bedre.

Brukervennlighet: Grovavfallsaksjonen er en aksjon som fungerer godt i dag og har mange brukere. Containerne plasseres rundt i nærmiljøet så det blir kort avstand til mange brukere. Det informeres godt i forkant. Tiltaket anses som veldig brukervennlig.

Tidshorisont: Tiltaket vurderes til å ha kort tidshorisont for å få gjennomført.

Konklusjon: **Tiltaket anbefales** på bakgrunn av at det er et kjent tilbud som enkelt kan utvides. Det har ingen investeringskostnader og vurderes til å gjennomføres innenfor dagens budsjett.



Miljøbuss (kap 7.3.4)

Miljøbuss er et tilbud hvor en skapbil eller en annen form for mobil gjenvinningsstasjon kjører en fast rute, med faste intervaller og faste stopp slik som en buss, for å samle inn grovavfall. Innbyggerne bringer sitt grovavfall av den typen som kan plukkes opp av dette tilbudet til «buss-stoppet», og lempet det inn i bilen.

Investeringskostnad: Det må anskaffes en stor bil som er spesialbygd med kamre for å kunne holde og sortere ulike fraksjoner. Tiltaket vurderes til å ha en høy investeringskostnad.

Driftskostnad: Tiltaket vil føre til en økning i driftskostnader. Det vurderes til å være en liten økning.

Effekt: En miljøbuss har begrenset mulighet for å ta imot større gjenstander, så innsamlet volum vil være forholdsvis lite.

Brukervennlighet: Tiltaket vil være og lett tilgjengelig for mange brukere.

Tidshorisont: Tiltaket vurderes til å ha medium lang tidshorisont for å få gjennomført grunnet anskaffelse av tilpasset buss.

Konklusjon: Tiltaket anbefales ikke på bakgrunn av at man ikke vurderer behovet for en buss med fast rute i Fredrikstad. Et behovsbasert tilbud vil passe en mindre by som Fredrikstad bedre. Investeringskostnaden anses for å være uforholdsmessig høy for forventet bruksomfang og effekt.

Mulighet for å bestille sorteringsbokser (kap. 7.1.1)

Dette tiltaket består av å låne/ leie sorteringsbokser for flere typer fraksjoner (eks. til oppussing) fra gjenvinningsstasjonen. Dette legger til rette for at innbyggerne også skal kunne sortere «småplukkavfallet» sitt som stort sett havner i restavfallet (eks. skruer, isolasjonsbiter, glassbiter ol). Ved å låne bokser med hjem kan dette sorteres når avfallet oppstår og enkelt kastes på gjenvinningsstasjonen da det allerede er sortert. Boksene leveres tilbake etter bruk og kan leies ut/lånes ut på nytt.

Investeringskostnad: Svært liten investeringskostnad da dette kun gjelder innkjøp av sorteringsbokser.

Driftskostnad: Kassene vil være et tilbud som kundene kan låne med seg hjem og tømme ved levering på gjenvinningsstasjonen. Den eneste arbeidet som må utføres er å låne ut/ ta inn bokser. Dette anslås at kan utføres innenfor dagens rammer.

Effekt: Gjenstandene som blir kastet i en slik løsning vil primært være avfall som ellers hadde havnet i en stor restavfallssekk. Dette gir direkte utslag på økt materialgjenvinningsgrad grunnet redusert rest og økt mengde sortert.

Brukervennlighet: Høy brukervennlighet, liten til ingen brukerbetaling og gjør at man får en liten «gjenvinningsstasjon hjemme».

Tidshorisont: Tiltaket vurderes til å ha kort tidshorisont for å få gjennomført.

Konklusjon: Tiltaket anbefales da dette er et enkelt, brukervennlig og lavkost tiltak som kan føre til økt sorteringsgrad i restavfallet på gjenvinningsstasjonen.



Ombruk/ gjenbruk

Avfallstaxi for ombrukbare løsninger (kap. 8.3.1)

En avfallstaxi for ombrukbare løsninger er en tjeneste der innbyggerne kan bestille henting av varer til ombruk/ gjenbruk. Varene må deretter oppbevares eller leveres direkte til et utsalgssted. Driftsmessig vil kommunen kunne bruke samme bil/ henger til dette som de kan gjøre ved henteordning av avfall. Tjenesten vil ha en egenbetaling for å drifte.

Investeringskostnad: Det vil kreve en investeringskostnad på bil med henger for å gjennomføre tiltaket, men her vil man kunne bruke samme bil med henger som i avfallstaxi-ordningen nevnt ovenfor.

Driftskostnad: Kostnaden må driftes, men det forventes ikke at denne økningen er så stor at den kan beregnes som betydelig. Det vil også være en brukerkostnad ved tjenesten så det vil komme mindre inntekter som vil brukes til finansiering av tilbudet. Det må etableres en nedstrømsløsning for mottak av gjenstander. Dersom kommunen skal oppbevare og selge mottatte varer selv vil det generere ytterligere drifts- og investeringskostnader.

Effekt: Tiltaket vil nå en brukergruppe som ikke ellers kommer seg til gjenvinningsstasjonen på egenhånd, men som kanskje ellers belager seg på hjelp fra familie og venner. Tiltaket vil ikke generere store volum. Det må opprettes en avtale/nedstrømsløsninger for mottak av gjenstander.

Brukervennlighet: Tiltaket er svært enkelt å ta i bruk, avfallet blir hentet hjemme, krever minimal brukerinnsett, men tjenesten vil ha egenbetaling. Tiltaket estimeres til å ha høy brukervennlighet.

Tidshorisont: Tiltaket vurderes til å ha medium kort tidshorisont for å få gjennomført grunnet man må finne en god nedstrømsløsninger.

Konklusjon: Tiltaket anbefales ikke alene, men bør gjennomføres i kombinasjon med avfallstaxi.

Småskala gjenbruksstasjon/bytteboks (kap. 8.3.2)

En småskala gjenbruksstasjon er en fleksibel løsning som gjør det mulig å plassere midlertidige stasjoner på ulike steder i kommunen. Dette kan redusere avstanden som innbyggerne må reise for å levere ombrukbare varer, noe som igjen kan redusere utslipp fra persontransport. Her kan man både levere fra seg gjenstander og ta med seg gjenstander.

Investeringskostnad: Det kreves ingen til svært lave investeringskostnader for gjennomføring av tiltaket.

Driftskostnad: Gjenbrukscontaineren vil behøves å flyttes en gang inne i mellom, men igjen anslås dette til å kunne håndteres innenfor dagens rammer. Driftskostnadene estimeres at er lave.

Effekt: Økt ombruk/gjenbruk vil være en av de største faktorene for å kunne nå kravet til materialgjenvinning det kommende året, vil en slik løsning være positiv på materialgjenvinningsgraden, men anslås til å være lav ettersom det vil være få containere og lavt volum ettersom det ikke vil være mulig å levere fra seg store gjenstander. Markedet for bruktvare er også begrenset i Norge.

Brukervennlighet: Tiltaket har høy tilgjengelighet for brukerne ved at den plasseres i nærmiljøet. Den vil dekke mange over en gitt tidsperiode ettersom den flyttes rundt.

Tidshorisont: Tiltaket vurderes til å ha kort tidshorisont for å få gjennomført.

Konklusjon: Tiltaket anbefales på bakgrunn av et tiltak som har nærhet til flere brukere ved at bytteboksen kan flyttes rundt. Det er heller ikke forventet investeringskostnader eller driftskostnader til tiltaket.

Kjøpesenter for ombruk (kap. 8.3.3)

Kjøpesenter for ombruksvarer er et kjøpesenter kun for ombruks/ gjenbruksvarer. Her vil alle ulike typer gjenbruks/ ombruksvarer være under samme tak og lett tilgjengelig. Disse er ofte tilknyttet gjenvinningsstasjonene, eksempelvis ReSirkula på Sirkula gjenvinningsstasjon.

Investeringskostnad: Tiltaket vil kreve en høy investeringskostnad ved etablering av selve kjøpesenteret.

Driftskostnad: Et nytt kjøpesenter til ombruk/ gjenbruksvarer vil ha en høy driftskostnad ved at det må ansettes flere nye, samt drift av et nytt bygg. Det kan ikke beregnes at tilbudet genererer nok inntekter til å drifte seg selv på lang tid. Driftskostnadene estimeres til å være høye.

Effekt: Det er lite gjenbruk i Norge og dermed lite marked, og det vurderes at effekten ikke vil være lav.

Brukervennlighet: Tiltaket vil være enkelt å ta i bruk og bruke ved at alle varer er samlet under samme tak og dermed lett tilgjengelig. Derimot vil det kun bli et stort senter og avstanden til brukerne være stor for mange. Dersom dette skal bygges bør det koordineres med kollektivtransport for å øke tilgjengeligheten for brukergruppene uten bil. Tiltaket vurderes til å ha middels brukervennlighet.

Tidshorisont: Tiltaket vurderes til å ha lang tidshorisont for å få gjennomført.

Konklusjon: Tiltaket anbefales ikke da investerings- og driftskostnader er for høye, og etterspørselen for lav og et lite marked for gjenbruk.

Gjenbruksbutikker (kap. 8.3.4)

Tiltaket omfatter ulike gjenbruksbutikker rundt omkring i byen. Dette kan både være butikker som kommunen selv eier og drifter, eller, et rimeligere alternativ, butikker som driftes og eies av private aktører i samarbeid med kommunen.

Investeringskostnad: Dersom det skal etableres nye gjenbruksbutikker må kostnader til etablering av disse butikkene påregnes. Derfor estimeres det at det er høye investeringskostnader for gjennomføring av tiltaket. Det kan også være et alternativ å inngå samarbeid med private aktører for å redusere investeringskostnadene.

Driftskostnad: Driftskostnader vil påløpe på ansatte og drift av bygningsmasse. Det kan ikke beregnes at tilbudet genererer nok inntekter til å drifte seg selv på lang tid. Tiltaket estimeres derfor til å ha høye driftskostnader.

Effekt: Totalt sett liten påvirkning på materialgjenningsgrad da det foreløpig kun er et lite marked for gjenbruk i Norge

Brukervennlighet: Flere mindre butikker kan gi kortere avstand for flere noe som øker brukervennligheten. Men butikkene vil ikke ha like stort spenn i utvalg som et senter og det vil kanskje kreve mer av brukerne for å finne riktig butikk. Brukervennligheten estimeres til å være middels.

Tidshorisont: Tiltaket vurderes til å ha lang tidshorisont for å få gjennomført.

Konklusjon: Tiltaket anbefales ikke basert på høye investerings- og driftskostnader og liten etterspørsel og marked.





Digitalisering og innovasjon

I denne analysen er tiltakene tilknyttet innbyggerinformasjon og opplæring flyttet ut da dette er tiltak som scorer svært høyt, spesielt grunnet lave investeringskostnader og driftskostnader og kort tidshorisont. Tiltak knyttet til dette kommer jevnt over ut som viktige og kan knyttes til nesten alle områdene som beskrives i rapporten. Lykkes man med å lære opp innbyggerne er det et meget godt bidrag på veien til å nå målene.

Prosjektgruppen ønsker derfor å understreke at gjennomføring av disse tiltakene fordrer at man utvider antall ansatte som jobber med dette i Fredrikstad kommune og på FREVAR. Det er langt færre som jobber dedikert med disse spørsmålene her enn i sammenlignbare kommuner. Dette kommer dårlig frem i analysen da analysen kun vurderer kostnadene og tidshorisonten av enkelttiltak. Derfor er den tydelige anbefalingen tilknyttet innbyggeropplæring og informasjon å øke antallet dedikerte ressurser som jobber med disse spørsmålene i Renovasjon og på FREVAR.

Som nevnt analysen og i delkapittel *Ansette flere til å drive med innbyggeropplæring og -informasjon* i Fredrikstad kommune for å gjennomføre følgende kommunikasjons-tiltak:

Flere ressurser til innbyggeropplæring og kampanjer (kap. 7.1; 7.4; 8; 9)

De fleste kommuner har flere ansatte til å jobbe med innbyggerinformasjon, -opplæring og –kampanjer, for å sikre at andre tiltak som gjøres blir godt nok kjent blant innbyggerne. Det er viktig at kildesortering oppleves enkelt og at innbyggerne vet hva de skal gjøre i kasteøyeblikket. Det er derfor nødvendig å intensivere arbeidet med holdningsendringer, og øke kunnskapen om kildesortering og materialgjenvinning. Til dette trengs det dedikerte ressurser, som har dette som dedikert fokusområde.

Konklusjon: Tiltaket anbefales basert på nødvendig behov.

App for adgangskontroll og innbyggerdialog (kap. 7.1.1; 7.3.1; 7.4.1; 9.6)

Ved å ha en felles app mellom FREVAR og kommunen som omhandler all renovasjon vil det være enkelt å kommunisere med innbyggerne. Denne appen kan inneholde alt man trenger av informasjon, kart over FREVAR, opplæringsvideoer, gi feedback til innbyggerne og kan også fungere som en adgangskontroll for å få tilgang til gjenvinningsstasjonen. Dette vil hindre avfallsturisme slik man vet skjer i dag.

Appen vil i tillegg åpne for informasjon og samhandling med brukerne på en ny måte enn det gjøres i dag. Det vil være lettvinnt å ha kampanjer, man kan også kjøre digitale kampanjer.

Konklusjon: Tiltaket anbefales basert på nødvendig behov.

Øvrige tiltak som muliggjøres ved ansettelse av flere ressurser:

- Grovavfalls-app/Kildesorterings-app
- Pakke-/sorteringsinstruksjoner
- Tydelige og enkle instruksjoner i kommunikasjonsmateriellet
 - Standardisering
 - Visuelle hjelpemidler og fargekoding
- Videreutvikling av Sortere.no
- Sorteringssertifikat



- Bruk av influensere, ambassadører og frivillige til markedsføring og innholdsproduksjon
- Feedback-loop til innbyggerne
 - Gjennomføring av undersøkelser
 - Videreutvikling av app for forbedring av visuell feedback
- God og tydelig informasjon på avfallspunkt
 - På gjenvinningsstasjonen: skilting, digitale infotavler etc.
 - Bruk av QR-koder på avfallsbeholdere både ute og inne i kjøkkenbenken
 - Informasjon på avfallspunkt
- Serviceinnstilte og behjelpelige ansatte på gjenvinningsstasjonen (veiledning på stedet)
- Insentiver
 - Konkurranser og premier
- Målrettede informasjonskampanjer
- Innholdsproduksjon for lokale medier og sosiale plattformer
 - Bruk av film/video
 - Bruk av KI for innholdsproduksjon og oversetting
- Kombinere informasjon med konkrete tiltak
- Involvering og opplæring av barn og unge
 - Skoleprosjekter
 - Besøk til gjenvinningsstasjon

11.2 Oppsummering- anbefaling av tiltak

Oppsummert anbefales følgende tiltak:

Tiltak som anbefales med på med kort tidshorisont:

- Utvide grovavfallsaksjonen.
- Utvide åpningstider for dagens gjenvinningsstasjon
- Innføre avfallstaxi/henteordning for bestilling av grovavfall og ombruksvarer.
- Starte en planprosess for å stille krav til fremtidige utbyggere for grovavfallsløsninger i leilighetskomplekser og borettslag.
- Starte opp en løsning for å kunne leie/låne sorteringsbokser fra gjenvinningsstasjonen ved prosjekter i hjemmet.
- Flere ressurser til innbyggeropplæring på renovasjon både hos FREVAR og i kommunen.
- Utvikle en app for adgangskontroll og innbyggerdialog.
- Utvide tilbud for levering av grovavfall i butikk

Tiltak som anbefales med en lengere tidshorisont:

- Bygge enten en ny stor gjenvinningsstasjon, eller en supplerende stasjon på en annen lokasjon.
- Likt tilbud for gjenvinningsstasjoner i nedre Glomma.
- Maskinell utsortering



12 Konklusjon og videre prosess

Dette utredningsprosjektet står nå ved veis ende, og denne sluttrapporten belyser hvor bra det er at det nå er igangsatt en prosess for å utrede og skape nye grovavfallsløsninger. Dagens system for innhenting og behandling av grovavfallet etter mottak er tydelig utdatert, og det er på tide å tenke nytt for å håndtere fremtidens behov og nå fremtidens krav for en bærekraftig fremtid. Fredrikstad kommune henger allerede langt bak, og tiden er på vei til å renne ut.

Utvikling av app, samt tjenestene avfallstaxi og bytteboks er allerede prosesser som er iverksatt, og resultatene fra denne utredningen tilsier at dette er rette veien å gå. Dette er dog lagt ifra tilstrekkelig for å kunne nå EUs krav, derfor forventes det at det så fort som mulig igangsettes prosesser få å innføre de øvrige tiltakene som anbefales i denne rapporten (kap. 12), og at rapporten ikke blir «lagt i skuffen». Det er også viktig å nevne at det som vil påvirke materialgjenvinningsgraden mest er nye nedstrømsløsninger.

Ny gjenvinningsstasjon ses på som det tiltaket som er mest kritisk å starte en prosess for, da dette både er tidkrevende å gjennomføre og svært nødvendig. Utover det peker rapporten på hvor kritisk det er å øke antallet ressurser i kommunen og på FREVAR som jobber med innbyggeropplæring, kampanjer, digitalisering og innovasjon. Dersom dette faller utenom vil de resterende tiltakene få begrenset effekt, og målene for materialgjenvinning og ombruk vil ikke nås.

EU gjennomfører et utviklingsprosjekt, TREASoURcE, der Fredrikstad kommune er deltaker sammen med SINTEF, Viken fylkeskommune og ECO STOR AS. Prosjektets formålet er å oppnå et mer sirkulært samfunn. Prosjektet omhandler primært å utvikle ulike demo- prosjekter der plast, elbilbatterier og biologisk avfall blir mer sirkulære, men har også en arbeidspakke knyttet til innbyggerinvolvering og kommunikasjon. I den anledning har deltakerne fått opplæring i et program Elico som er utviklet nettopp til det formålet. Det bør ses videre på om det kan være aktuelt å gjennomføre noen piloter i Fredrikstad tilknyttet innbyggerinvolvering og kommunikasjon.

Videre bør det gjennomføres en kartlegging av innbyggernes barrierer og faktiske behov, samt utrede hvem innbyggerne i Fredrikstad er i fremtiden, hvilke boforhold de kommer til å ha, og hvilke barrierer og behov som vil komme til syne i fremtiden. Med fortetning av mindre boenheter og færre personbiler i bykjernen, vil det før eksempel være et økt behov for løsninger innbyggerne kan benytte til fots og henteordninger på kort varsel. Andelen eldre kontra unge vil også spille en betydelig rolle for hvilke løsninger som vil være nødvendig. Utviklingen må skje med innbyggerne i sentrum for å forhindre utvikling av løsninger som ikke fungerer for de som skal ta det i bruk – slik utvikling starter med innsikt og forståelse for «brukeren».



13 Vedlegg 1: Avfallstabeller

13.1 Totalt tonn pr år pr fraksjon

| 2022- Avfall pr fraksjon (tonn/år) | | | | |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Varenavn | FREVAR | MOVAR | Rokke | Gatedalen |
| Papp | 464 | 479 | 144 | 364 |
| Metaller | 1 239 | 930 | 503 | 672 |
| Treavfall | 3 796 | 3 408 | 1 254 | 2 600 |
| Kasserte fritidsbåter | 26 | 9 | 67 | 8 |
| Kvist og hageavfall | 2 456 | 4 675 | 1 512 | 313 |
| Farlig avfall | 1 124 | 2 023 | 414 | 831 |
| EE avfall | 619 | 515 | - | 405 |
| Tekstiler til gjenbruk | 14 | 8 | - | 8 |
| Restavfall | 7 259 | 4 195 | 6 150 | 3 578 |
| Sum | 16 997 | 16 242 | 10 044 | 8 779 |

| 2023- Avfall pr fraksjon (tonn/år) | | | | |
|------------------------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| Varenavn | FREVAR | MOVAR | Rokke | Gatedalen |
| Papp | 549 | 571 | 120 | 348 |
| Metaller | 1 302 | 1 015 | 448 | 734 |
| Treavfall | 3 347 | 3 403 | 1 074 | 3 074 |
| Kasserte fritidsbåter | 22 | 11 | 84 | 13 |
| Kvist og hageavfall | 1 762 | 5 729 | 1 821 | 332 |
| Farlig avfall | 1 245 | 1 666 | 499 | 878 |
| EE avfall | 647 | 673 | - | 417 |
| Tekstiler til gjenbruk | 16 | 10 | - | 7 |
| Restavfall | 7 296 | 4 052 | 5 270 | 3 356 |
| Sum | 16 186 | 17 130 | 9 316 | 9 160 |

| 2024- Avfall pr fraksjon (tonn/år) | | | | |
|------------------------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| Varenavn | FREVAR | MOVAR | Rokke | Gatedalen |
| Papp | 442 | 408 | 129 | 377 |
| Metaller | 1 322 | 942 | 468 | 736 |
| Treavfall | 2 833 | 3 015 | 1 056 | 3 377 |
| Kasserte fritidsbåter | 27 | 12 | 50 | 10 |
| Kvist og hageavfall | 728 | 6 859 | 1 410 | 303 |
| Farlig avfall | 1 489 | 1 318 | 493 | 902 |
| EE avfall | 708 | 558 | - | 450 |
| Tekstiler til gjenbruk | 18 | 9 | - | 8 |
| Restavfall | 7 539 | 3 315 | 4 338 | 3 620 |
| Sum | 15 106 | 16 436 | 7 944 | 9 784 |



13.2 Avfall pr innbygger pr år (kg)

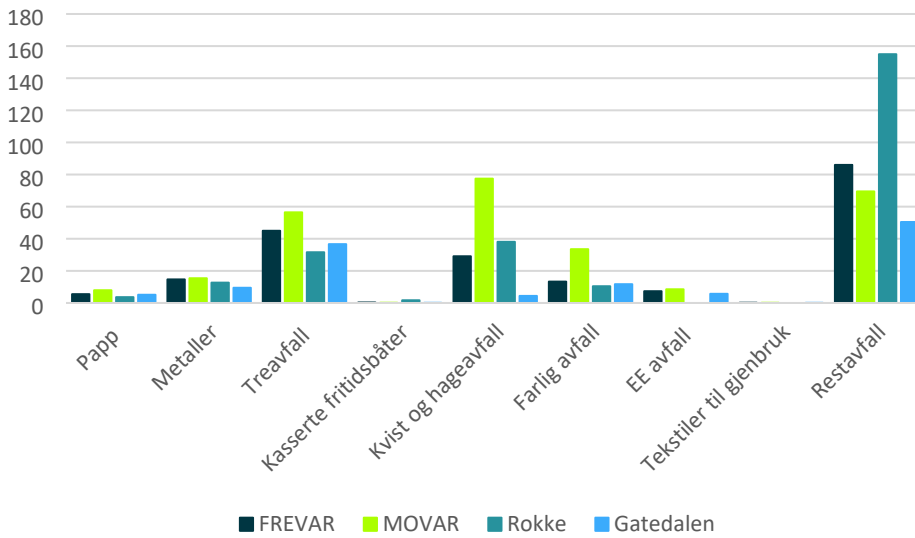
| 2022- Avfall pr. innbygger etterfraksjon (kg/år) | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Varenavn | FREVAR | MOVAR | Rokke | Gatedalen |
| Papp | 5,5 | 7,9 | 3,6 | 5,1 |
| Metaller | 14,7 | 15,4 | 12,7 | 9,5 |
| Treavfall | 45,0 | 56,5 | 31,6 | 36,6 |
| Kasserte fritidsbåter | 0,3 | 0,1 | 1,7 | 0,1 |
| Kvist og hageavfall | 29,1 | 77,4 | 38,1 | 4,4 |
| Farlig avfall | 13,3 | 33,5 | 10,4 | 11,7 |
| EE avfall | 7,3 | 8,5 | - | 5,7 |
| Tekstiler til gjenbruk | 0,2 | 0,1 | - | 0,1 |
| Restavfall | 86,0 | 69,5 | 154,9 | 50,4 |
| Sum | 201,4 | 269,0 | 253,1 | 123,7 |

| 2023- Avfall pr. innbygger etterfraksjon (kg/år) | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Varenavn | FREVAR | MOVAR | Rokke | Gatedalen |
| Papp | 6,5 | 9,3 | 3,0 | 4,8 |
| Metaller | 15,3 | 16,6 | 11,2 | 10,2 |
| Treavfall | 39,4 | 55,5 | 26,9 | 42,8 |
| Kasserte fritidsbåter | 0,3 | 0,2 | 2,1 | 0,2 |
| Kvist og hageavfall | 20,7 | 93,4 | 45,6 | 4,6 |
| Farlig avfall | 14,6 | 27,2 | 12,5 | 12,2 |
| EE avfall | 7,6 | 11,0 | - | 5,8 |
| Tekstiler til gjenbruk | 0,2 | 0,2 | - | 0,1 |
| Restavfall | 85,8 | 66,1 | 131,9 | 46,7 |
| Sum | 190,3 | 279,3 | 233,2 | 127,6 |

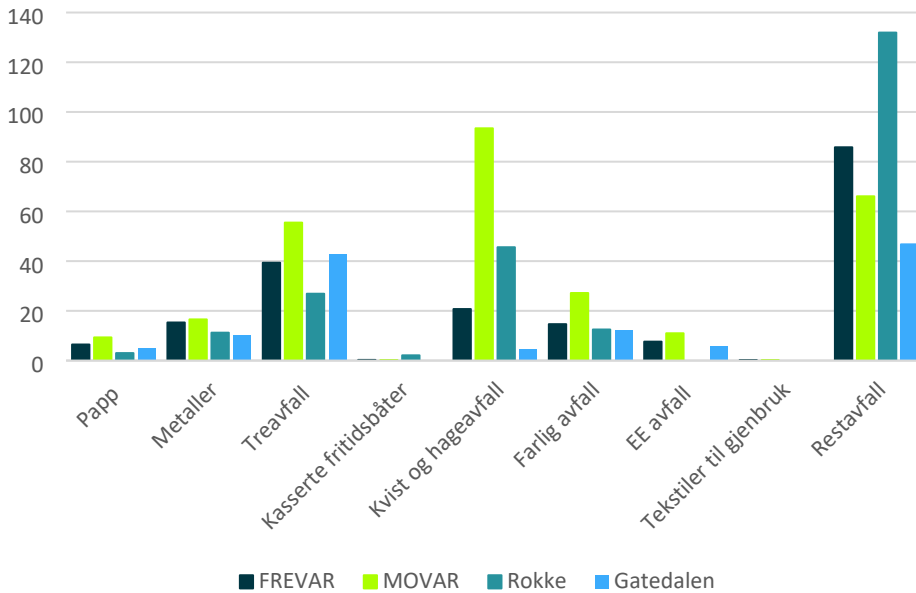
| 2024- Avfall pr. innbygger etterfraksjon (kg/år) | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Varenavn | FREVAR | MOVAR | Rokke | Gatedalen |
| Papp | 5,2 | 6,6 | 3,2 | 5,2 |
| Metaller | 15,4 | 15,1 | 11,7 | 10,2 |
| Treavfall | 33,0 | 48,5 | 26,3 | 46,7 |
| Kasserte fritidsbåter | 0,3 | 0,2 | 1,2 | 0,1 |
| Kvist og hageavfall | 8,5 | 110,3 | 35,2 | 4,2 |
| Farlig avfall | 17,4 | 21,2 | 12,3 | 12,5 |
| EE avfall | 8,3 | 9,0 | - | 6,2 |
| Tekstiler til gjenbruk | 0,2 | 0,1 | - | 0,1 |
| Restavfall | 87,9 | 53,3 | 108,2 | 50,1 |
| Sum | 176,1 | 264,3 | 198,1 | 135,3 |

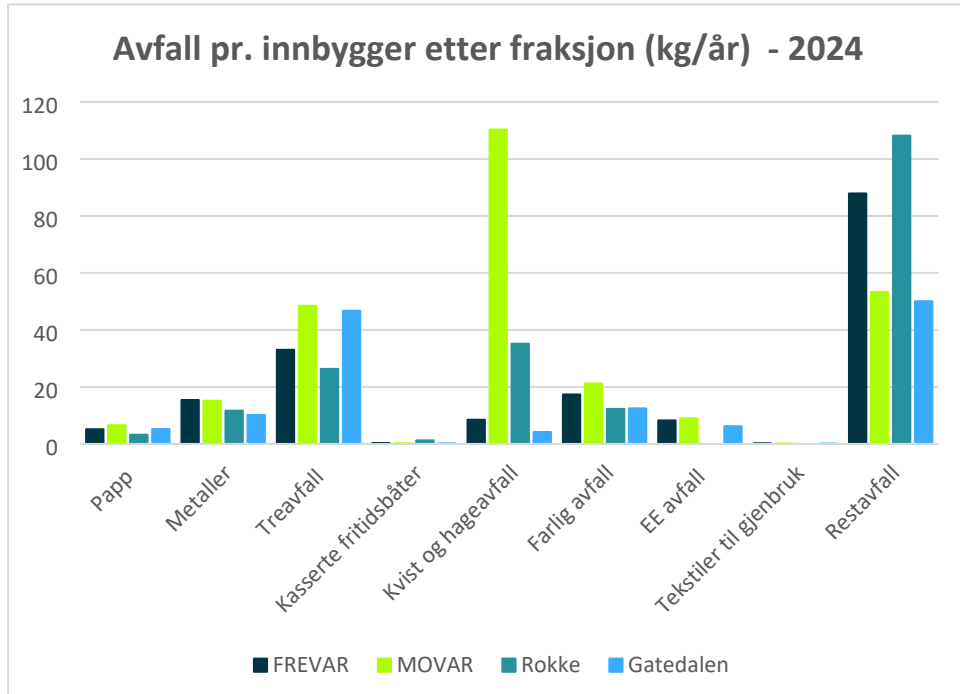


Avfall pr. innbygger etter fraksjon (kg/år) - 2022



Avfall pr. innbygger etter fraksjon (kg/år) - 2023





OS 1/26 Direktørens orientering