



Kvalitetsveileder for henteordning av glass- og metallemballasje



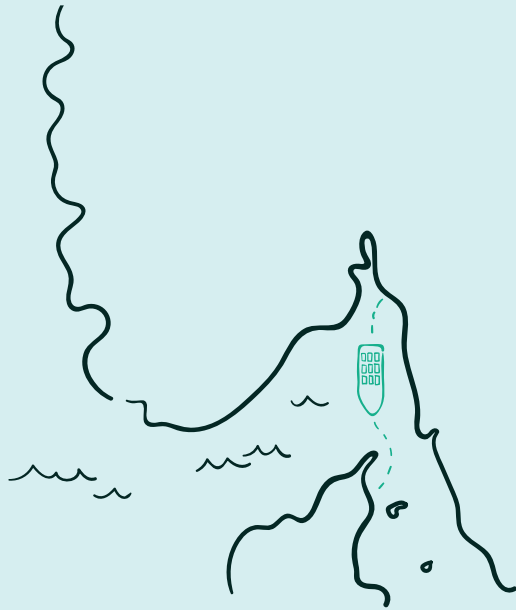


Innledning

Formålet med veilederen er å øke innsamling og materialgjenvinning av glass- og metallemballasje gjennom å bidra til å bedre kvaliteten på innsamlet glass- og metallemballasje fra husholdninger og næringsliv.

Dette er i tråd med EUs avfallsdirektiv og norske myndigheters krav til økt innsamling og materialgjenvinning i avfallsforskriften kapittel 6 og 7.





Bakgrunn

All glass- og metallemballasje som samles inn i Norge fraktes til Sirkels anlegg på Øra i Fredrikstad. Her separeres glasset i fire fraksjoner, blankt, brunt og grønmiks, samt råvare til produksjon av skumglass. Metallet separeres i to strømmer, magnetisk og ikke-magnetisk. Det er Norsk Metallgjenvinning som har ansvaret for metallfraksjonen etter sortering hos Sirkel.

Største delen av den innsamlede glassemballasjen (ca 2/3) eksporteres til glassverk i Danmark og resten av Europa. Her blir det resirkulerte glasset smeltet om til ny glassemballasje i en evig loop. Det øvrige glasset som blir utsortert hos Sirkel sendes til Glasopor for produksjon av skumglass. En liten del av glasset blir til Glava isolasjon.

Ved produksjon av ny glassemballasje settes det meget strenge kvalitetskrav til de resirkulerte råvarene:

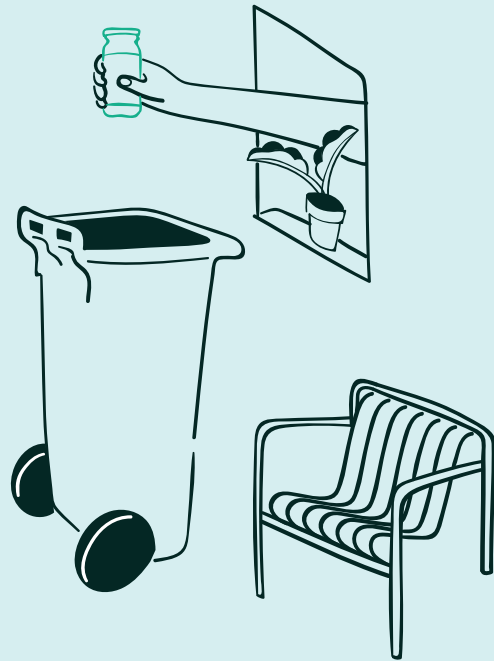
Kvalitetskrav glass til glassverk og isolasjon

Maks tillatt forurensing	Gram per tonn glass
KSP (Keramikk, steintøy og porselen)	≤ 20
Magnetisk metall	≤ 2
Ikke magnetisk metall	≤ 3
Keramisk glass	≤ 10
Plastikk	≤ 60
Organisk	≤ 300

I tillegg kommer strenge krav til fargerenhet, partikkelstørrelse samt fuktighet

Denne spesifikasjonen setter store krav til Sirkels sortering av det innsamlede glass- og metallemballasjen, men det er også viktig at hele verdisirkelen bidrar til å holde god kvalitet, slik at vi sammen kan sørge for materialgjenvinning av all innsamlet glass- og metallemballasje - Sammen er vi en god sirkel.





Henteordning for glass- og metallemballasje

Henteordning har i løpet av de senere årene blitt den vanligste innsamlingsordningen for glass- og metallemballasje. Henteordning betyr at innbyggerne kan levere glass- og metallemballasje i en beholder utenfor huset eller ved et bolignært hentepunkt, på lik linje med restavfall og andre avfallsfraksjoner.

I mange år var bringeordning, dvs. innlevering av glass- og metallemballasje på returpunkt, den mest vanlige innsamlingsformen.

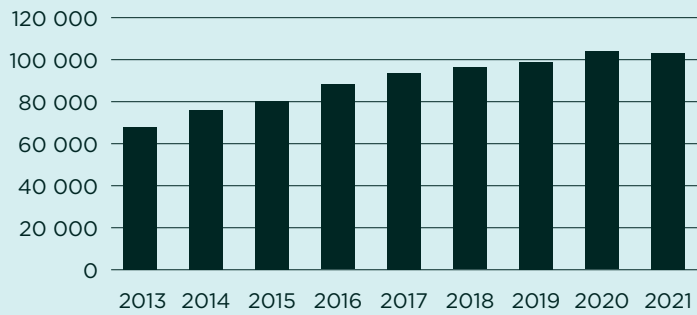
Resultatet av de siste årenes overgang til henteordning har ført til en stor økning i innsamlet mengde glass- og metallemballasje. I 2013 ble det samlet inn ca 68 000 tonn glass- og metallemballasje i Norge. I 2022 var tallet ca 105 000 tonn, noe som utgjør en mer enn 50 % økning i innsamlet mengde. Deler av denne økningen skyldes innføring av henteordninger.





Figur 1. Utvikling i tonnasje levert til Sirkel

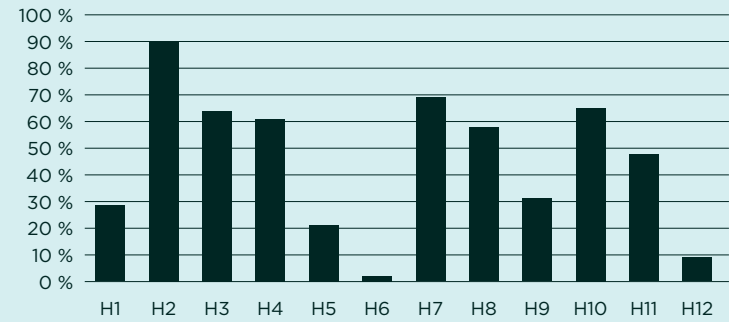
Innsamlet tonnasje glass- og metallemballasje per år (tonn)



Figur 1. Endring i tonnasje ved innføring av henteordning

(utvalgte selskaper som har innført henteordning)

Endring tonnasje levert til Sirkel etter overgang til henteordning (%)





Innføring av henteordning kan skape nye utfordringer. De tradisjonelle returpunktene har en innkaståpning som gjør at det er begrensinger på hva innbyggerne lykkes med å kaste på returpunktet. Innkaståpningen har bidratt til å redusere andelen store gjenstander.

Ved innføring av henteordning har man i stor grad valgt å gå over til en avfallsbeholder uten begrensinger i innkaståpning. Investeringskostnaden for begrenset innkast og gravitasjonslås har blitt vurdert som for høy, det er også usikkerhet rundt låsens funksjonalitet for eksempel på vinterstid.

I takt med innføring av henteordning har Sirkel erfart en økning i store metallgjenstander som blir samlet inn sammen med glass- og metallemballasjen. Dette fører til store utfordringer for Sirkels sorteringsanlegg. En betydelig andel av metallet som kommer inn på anlegget er metallgjenstander som ikke er emballasje.

Dette truer kvaliteten og oppetid på sorteringsanlegget og fører også til økonomiske tap for selskapene som leverer glass- og metallemballasje til Sirkel. Avvikene beregnes på hvert lass som leveres utfra kvalitetskravene som er en del av kommunenes avtale med Sirkel og Norsk Metallgjenvinning.

Det vil derfor være en vinn- vinn situasjon for både leverandør og Sirkel å fokusere på kostnadseffektive grep for å bedre kvaliteten og utbetalingene fra Sirkel.





Ja, takk



Glassflasker



Øvrig matemballasje
av glass



Hermetikk-
bokser



Myke
metallbokser



Alluminiumsfolie



Øl- og
mineralvannsbokser



Metallokk og
metallkorker



Metalltuber



Telyskapsler

Nei, takk



Porselen,
keramikk og
krystall



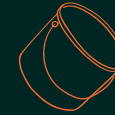
Speil og
vindusglass



Ildfaste former/
ovnsglass



Lyspærer og
batterier



Malingsspann



Spraybokser



Store metallgjenstander som
ikke er emballasje
(feks. kjetting, wire, stenger
og rør, bildeler, stekepanner/
kasseroller, osv.)



Småtterier av metall
som ikke er emballasje
(feks. bestikk, muttere,
skruer, spikere, osv.)



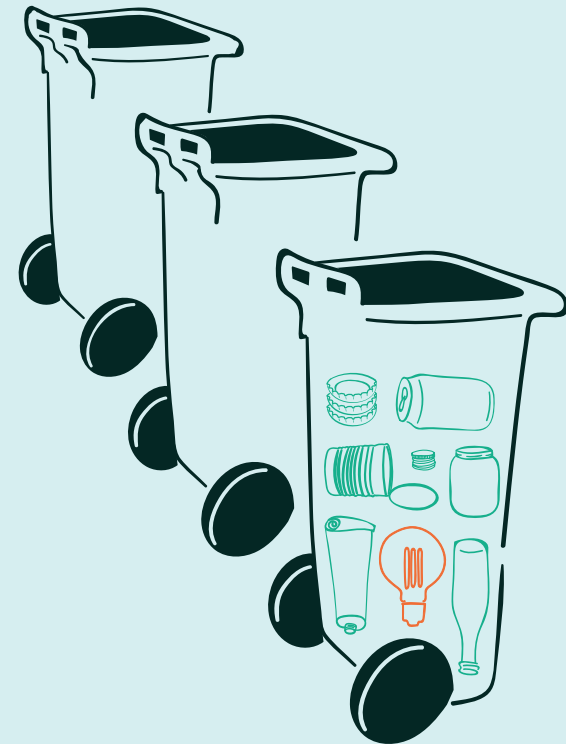


Avvik

Det er stor variasjon på kvaliteten på varene som kommer inn til Sirkel, dermed er det også store forskjeller i avvik. Noen har over 40 % avvik mens andre leverandører nesten ikke har avvik på sine leveranser. Gjennomsnittet er ca. 20 % avvik på leveransene som kommer til Sirkels anlegg.

I kvalitetsarbeidet har vi sett at noen leverandører har igangsatt et strukturert arbeid for å redusere avvik på leveransene. Vi har eksempler der man med forholdsvis enkle midler har klart å redusere avvik fra 40% til 5 % i løpet av kort tid. Disse eksemplene viser at det er mulig å oppnå god kvalitet på glass- og metallemballasjen, uavhengig av innsamlingsløsning.

I denne veilederen har vi samlet ulike tiltak som kan føre til bedre kvalitet på glass- og metallemballasjen. Målet er at den skal være til hjelp, både for de selskapene som har innført henteordning, men også for dem som planlegger henteordning på sikt. Vi har også inkludert noen konkrete eksempler på selskap som har lyktes i kvalitetsarbeidet, til inspirasjon.





Konkrete forslag til tiltak ved innføring og drift av henteordning for glass- og metallemballasje

På neste side har vi samlet eksempler på ulike tiltak som kan føre til bedre kvalitet på glass- og metallemballasjen ved innføring og drift av en henteordning for glass- og metallemballasje. Tiltakene omfatter innsamlingsløsning, informasjon og opplæring, drift/rutiner og avvikshåndtering.





1. Valg av beholdere

Ved valg av beholdere og løsninger for å begrense innkast-åpninger viser erfaringer at lokk i lokk og gravitasjonslås gir mindre utfordringer med feilsortering fra abonnentene. Løsningen fordyrer anskaffelsen av beholdere.

Alternativt kan valg av vanlige beholdere for abonnenter i eneboliger og rekkehus sammen med større beholdere med lokk i lokk og gravitasjonslås for boligsameier og borettslag gi gode resultater hvis avvikssystemet er velfungerende.

For nedgravde eller delvis nedgravde løsninger anbefaler vi at det utvides med en ekstra enhet. Der det ikke er mulig er det et alternativ å modifisere til en 2-kammerløsning som flere av leverandørene kan tilby.

Ved valg av leverandør og beholdere er det en fordel å velge sertifiserte produkter etter standarder RAL - GZ 951/1 og EN840. Spesifiser både vekt, dimensjon på aksling og hjul ved anskaffelse. Vurder også om det på områder som er utsatt for sterk vind å bruke 240 liter beholdere. Merking av beholdere med piktogram bør gjøres hos leverandøren med nye standard piktogram.

1.1 Informasjon på beholder ved utplassering

Ved utplassering av nye beholdere er det en god anledning til å informere abonnenter om innsamling av glass- og metall-emballasje. Det er en god påminnelse til abonnenten å formidle at det kun er emballasje av glass og metall, som inneholdt mat eller drikke når du kjøpte det, som skal legges i beholderen. Det oppfordres til å bruke den nasjonale merkeordningen for kildesortering og flere språk, der hvor det er nødvendig. Flere selskaper velger å informere ved bruk av tag som festes på

beholder ved utrulling av ny henteordning. Her kan man informere om hva som skal kastes i beholderen, tidspunkt for oppstart og annen relevant informasjon. Les mer om den nasjonale merkeordningen for kildesortering her: sortere.no/sorteringsmerker

1.2 Opplæring av operatører

For å oppnå en tilstrekkelig kvalitet på fraksjonen er det avgjørende at operatørene som henter inn fraksjonen har tilstrekkelig kunnskap om kvalitetskrav. For å bli kjent med Sirkels prosessering av glass- og metallemballasje inviteres alt personell til omvisning og møte på sorteringsanlegget på Øra i Fredrikstad i forkant av overgang til henteordning. Dette vil være aktuelt for både renovatører, driftspersonell og ansatte som jobber på kundeservice. I møtet vil det blant annet fokuseres på hvilke utfordringer som oppstår på grunn av feilsorteringer og feil behandling av fraksjonen.

1.3 Kommunikasjon om henteordningen

Bruk av media er effektivt til å informere abonnenter om ordningen og hva som skal kildesorteres og hvordan. Mange vil søke informasjon på renovasjonsselskapets egne web sider, andre forholder seg til informasjon gjennom trykte media. Ved å bruke lokal annonsering og redaksjonell omtale styrkes oppslutningen om innsamling av glass- og metallemballasje.

- Sosiale medier/andre medier
- Kommunikasjonsmateriell utarbeidet av Sirkel står til disposisjon for renovasjonsselskapene når de går over til henteordning: sirkel.no/kommunikasjonsmateriell/





2. Rutiner for å sikre at lastbærer er rengjort

For å opprettholde kvaliteten på glass- og metallemballasje fra abonnent og til produksjon av salgbar råvare til glassindustrien, er det viktig at alle kjøretøy er rengjort slik at man unngår kontaminering av råvarene.

- Det bør etableres rutiner for kjøretøy, som benyttes ved tømning av beholdere hos abonnenten. Enten ved at det brukes dedikerte kjøretøy, eller at det er utpekt personell som har ansvar for å rengjøre/kontrollere at kjøretøyet er egnet.
- Rutiner for å sikre at lagringsplass og materiell som brukes der er rengjort. Det samme med selve lagringsplassen.
- Personell som har ansvar for opplasting og som sikrer rengjøring av kjøretøy som henter og bringer fraksjonen til Sirkels gjenvinningsanlegg

3. Kontroll ved de første gangene beholderen tømmes

De fleste abonnenter er godt informert om hva som skal legges i beholderen, men det er viktig å vise at det utføres en kvalitetskontroll fra operatørene. Ved å bruke faste operatører og en ekstra innsats med kontroll ved de første gangene beholderne blir tømt etableres det en forståelse hos abonnenten at det stilles kvalitetskrav. På den måten hindrer vi abonnenten i å etablere dårlig vaner og likegyldighet til kildesortering.

4.1 Etablere mottakskontroll når operatørene leverer til lokal lagringsplass.

Operatører er tradisjonelt opptatt av å utføre arbeidet så raskt som mulig og mangler insentiver for å utføre en kontroll hos abonnentene. Det bør derfor etableres en mottakskontroll hvor det foretas en grovsortering med en mindre materialhåndteringsmaskin for å plukke ut feilsorteringer. Operatørene som har hentet glass- og metallemballasje må være til stede ved denne utsorteringen, slik at de forstår at tiden de har spart inn ved å ikke kontrollere hos abonnenten, tapes ved at renovasjons-selskapet må foreta en forsoring. Dette er et tiltak som er temporært, men som gjentas når nødvendig.

4.2 Forhindre nedknusing.

For å forhindre nedknusing ved bruk av komprimatorbil må veggene stå i fremre stilling og at det defineres en maksimal vekt på lasten. I utgangspunktet har fraksjonen fra abonnentens beholder en densitet på mindre enn 200 kg/m³. Ved levering til mellomagring bør ikke lasten overskride 400 kg/m³. Det bør ikke lastes mer enn 85 % av volumet i komprimatorbilen for å forhindre nedknusing og at operatøren komprimerer.





4. Avviksrutiner

Å utstede avvik til abonnenter som feilsorterer er avgjørende for å opprettholde en tilstrekkelig kvalitet på glass- og metall-emballasje. Erfaringsmessig er det kun en liten andel av abonnentene som bidrar til kontaminering av fraksjonen med feilsortering. Uten et velfungerende kontrollregime vil disse fortsette med feilsorteringer, noe som forringer arbeidet med kildesortering som øvrige abonnenter utfører.

3.1 Utstede avvik.

Hensikten med å utstede et avvik er å korrigere abonnentens adferd og tilføre kunnskap. Det forutsettes at avvik følges opp av administrasjonen i renovasjonsselskapet.

Både skriftlig avvik levert direkte til abonnenten på beholderen og avvik på elektronisk plattform må utformes slik at det er lett for operatørene å utstede avvik. Det bør ikke utfordre operatørens skriveferdigheter, men basere seg på valg i en rullegardin eller avkryssing på ferdig utarbeidet materiell. Piktogrammer som ledsages av tekst er mest forståelig.

Bildemateriell fra abonnentens beholder er alltid nyttig informasjon og gir de som skal følge opp avvikene en bedre forståelse av feilsorteringen og hva de skal gripe tak i.

Det bør også sanksjoneres ved avvik i økende grad, sanksjoner kan være:

- Ved gjentakende avvik tømmes ikke beholderen før abonnenten har fjernet feilsorteringene.
- Hvis abonnenten ignorerer avvik og kontakt fra renovasjonsselskapet kan abonnenten få utlevert en beholder med lokk i lokk og gravitasjonslås. Kostnadene belastes i tillegg til ordinært gebyr.

- Ved total mangel på respons fra abonnenten kan renovasjonsselskapet betrakte abonnenten som innehaver av to restavfallsdunker og utstede økt gebyr.

3.2 Oppfølging av avvik.

Hensikten med avvik er å få kontakt med abonnenten for å oppnå bedre kildesortering av fraksjonen og kunnskapsoverføring. Det er ofte en pedagogisk utfordring å få enkelte til å forstå hva som skal kildesorteres som glass- og metallemballasje. De som skal ta kontakt med abonnenten bør ha god opplæring og erfaring med å håndtere både språkbarrierer og manglende forståelse. Momenter til samtalen mellom abonnent og kundeveileder:

- Abonnenten skal bare levere glass- og metallemballasje som det var mat eller drikkevarer i når det ble anskaffet.
- Emballasjen skal leveres løst og ikke i knyttede poser.
- Påpeke konkret hvilken feilsortering som er synlig på bilde-materiell eller fra avvikskoder.
- Forklare hvordan feilsortering skaper utfordringer for gjen-vinning.
- Avvik for organisk materiale i fraksjonen bør forklares med at det er ansatte som skal arbeide med materiale og at det er krav til at emballasjen er tømt for produktrester.





5. Rutiner for kontroll av utstyr.

Kjøretøy som benyttes ved frakt av glass- og metallemballasje og utstyr til opplasting må kontrolleres.

- Hjullaster eller materialhåndteringsmaskin skal kontrolleres for forurensning både i skuffer og på hjul.
- For kjøretøy som benyttes skal det kontrolleres at lasterommet er rengjort.

6. Bruk av rapporteringsverktøy

Sirkel har utarbeidet en applikasjon i Power BI som gir kommunale- og interkommunale renovasjonsselskaper en mulighet til å følge klassifisering av forsendelsen ved levering på gjenvinningsanlegget. Data som er tilgjengelig er:

- Bildemateriell som ligger til grunn for en eventuell avkortning.
- Leveringsdato og registreringsnummer på bil.
- Leveringsstatistikk med eventuelt spesifisering av avkortninger.
- Sammenlikning mot kommunale og interkommunale renovasjonsselskaper i eget fylke og landsgjennomsnitt.





Eksempler på selskaper som har lykket

Kommunale og/eller interkommunale selskaper som har lykket med innføring og drift av henteordning for glass- og metallemballasje





De siste par årene har Indre Agder og Telemark Avfallsselskap IKS hatt en gjennomgående positiv utvikling på kvaliteten. I 3. kvartal 2021 hadde selskapet en avviksprosent på 22,45 %, i 3. kvartal 2022 er avviksprosenten på 2,43%.

Grepene som har gitt resultat er smarte og med lave kostnader. Driftsleder, Geir Tveiten, fremhever at de har fokus på avvikshåndtering på innsamlingsrutene og legger igjen avvikslapper på dunkene.

- Ved avvik tømmes ikke dunkene. I kommunikasjon med innbyggerne gir vi beskjed om at dunken hentes på neste ordinære tømmedag hvis abonnenten har ryddet opp i dunken. Vi har også blitt flinkere til å ta ut store gjenstander ved omlastning, før bilen går til Sirkel. Vi har også fokusert lenge på å endre begrepet fra Glass/metall til glass/hermetikk-emballasje. Dette er lettere for folk flest å forstå. I tillegg har vi styrket kommunikasjonen med innbyggerne både på Facebook og i appen Min renovasjon.

[Les mer om saken her](#)



Avvikslapper som festes på dunkene.



Å gå fra å være avfallsinnsamler til råvareleverandør krever fokus i alle ledd, dette har Volda og Ørsta Reinhaldsverk tatt på alvor. I 2020 ble bedriften ISO -sertifisert etter kvalitetsstandarden ISO 9001

I forbindelse med ISO-sertifisering hadde Volda og Ørsta Reinhaldsverk møter med de ansatte for å finne tiltak som kunne bidra til å bedre kvaliteten på innsamlet glass- og metallemballasje. Avviket gikk fra 18,7 % i 2020 til 4,7 % i første kvartal i 2021

Driftssjef Anne Mette Farstad har tre gode tips til de som ønsker å bedre kvaliteten på glass- og metallemballasjen:

- 1 Gi direkte tilbakemeldinger til abonnenten.
- 2 Mottakskontroll og registrering av feilsortering av glass- og metallemballasjen før du sender den til Sirkel.
- 3 Lag statistikk på feilsorteringen og bruk resultatene i kommunikasjonen med innbyggerne.

[Les hele saken her](#)



Involvering fra alle deler av organisasjonen har gitt gode resultat for VØR.



Innsamlingsvolumet økte kraftig etter innføring av henteordning, men IRMAT opplevde også utfordringer med kvaliteten. Effektiv og systematisk kontraktsoppfølging mot renovatørene har ført til en kraftig reduksjon i avvik.

33

I 1. kvartal 2021 hadde IRMAT 20,79 % i avvik på leveringene til Sirkel. I 1. kvartal 2022 var gjennomsnittlig avvik nede på 2,03 %. Det gode resultatet skyldes kontraktsoppfølging mot renovatørene.

- Renovatøren melder inn avvik på ruta via en app. Vi følger nøye med på bilene som kommer inn med glass- og metallemballasje. Hvis det ikke er meldt inn avvik på ruta sjekker vi når bilen kommer inn om kvaliteten på lasset er ok, eller om det skulle ha vært meldt inn avvik. Mangel på innmeldte avvik følges opp på driftsmøter med renovatørene. Generelt har vi et veldig godt samarbeid med renovatørene.

Ved avvik tømmes ikke dunken til abonnenten. Avvikene som meldes inn på rutene går inn til kundeavdelingen som følger opp disse ved en SMS- varslings med forklaring på hvorfor beholderen ikke er tømt. I tillegg tas det bilder av avviket som kan fremlegges ved forespørsel fra abonnenten.

[Les hele saken her](#)



Renovatøren melder inn avvik på ruta via en app.



34



MOVAR gjennomførte i 2020 flere ulike tiltak som samlet har hatt en enorm effekt på kvaliteten på glass- og metallemballasjen. Arbeidet er så bra at det er døpt MOVAR-modellen og vi håper at flere selskap lar seg motivere.

Dette er de konkrete tiltakene i MOVAR-modellen:

- Begrenset innkast på beholdere som er større enn 140 liter.
- Bedre merking av nedgravde og fellesløsninger med beholdere.
- Avvikslapp festes på dunk med beskjed om feilsortering og at abonnenten må rydde opp før neste ordinære tømning.
- Styrket kommunikasjon med innbyggerne og informasjon om at det kun er emballasje fra mat og drikke som skal kildesorteres i glass- og metallbeholderne.
- Adskilt omlastning for områder som er med i kvalitetsprosjektet.
- Parallelt fokus på miljøbilen og innføring av varslingsjeneste har ført til økt innsamling og mindre lyspærer og batterier i glass- og metallemballasjen.
- Tett samarbeid og oppfølging med selskapet som har kontrakt på innsamling. Kontroll ved omlastning og på innsamlingsrute.
- Sortering før emballasjen sendes til Sirkel i startfasen av prosjektet.

[Les hele saken her](#)



Mange små tiltak har gitt stor effekt på kvaliteten.





Det er liten tvil om at avvikssystemet til Fredrikstad kommune fungerer. I 2020 hadde 1 % avvik på sine leveringer til Sirkels anlegg på Øra.

- De ansatte ble involvert på et tidlig tidspunkt noe som har gitt eierskap til ordningen. Vi har faste sjåførere som samler inn glass- og metallemballasje, og vi opplever at de er motivert og setter sin stolthet i å gjøre dette på en god måte, sier avdelingsleder Andre Svendsen i Fredrikstad kommune.

-Vi mener at kvaliteten sikres ute på rutene og våre sjåførere tar en titt i alle dunkene. Finner de feilsortering tas det ut av dunken og legges ved siden av, fortsetter Svendsen. Første gang vi oppdager en feilsortering legger vi igjen et informasjonsskriv til abonnenten. Hvis avvikene gjentar seg legger vi igjen et avvik som også blir registrert i vårt avvikssystem. Ved gjentatte avvik går vi til det drastiske steget å ta inn dunken, fortsetter Svendsen.

[Les hele saken her](#)



Faste sjåførere med eierskap til ordningen er en del av løsningen til Fredrikstad kommune.



sirkel.no