

## Sak 28-21 Eiga innsamling av plastemballasje

Tilråding til vedtak:

1. Styret tek sak om rapport eiga plastinnsamling til orientering.
2. Styret ber om at konklusjonen i rapporten vert tatt med ved komande rullering av strategi-, og økonomiplan

Saksutgreiing:

VØR må tilpasse seg ein røyndom der berre reine avfallsfraksjonar får «godkjent» ved vidarelevering til produsentar av nye råvarer.

Dårleg kvalitet gir dårleg materialgjenvinningsdel som vi vert målt på av nasjonale og lokale mynde. Og det gir dårleg eller negativ betaling frå våre mottakarar.

I VØR sin vedtekne strategi står det i andre ledd:

*Kvalitet på avfallsfraksjonane skal vere eit gjennomgåande krav i planlegging, drift, levering og kommunikasjon.*

På bakgrunn av vedtak i strategiplan, brukarundersøking hos VØR og dei kvalitetsutfordringane VØR har med plast blanda saman med papir, har VØR laga ein rapport, der tematikken hushaldningsplast er samla.

I styremøte i mars hadde kommunikasjonsansvarleg Ina Osdal Saure, ein presentasjon av rapporten.

Rapporten handlar om kva utvikling ein ser for seg framover med omsyn til utvikling av plastavfallsmengdene, og utfordringane og erfaringane andre selskap har, vedkomande eigen innsamling av plastemballasje.

Rapporten kjem og med råd om val av metode og teknologi dersom styrande organ vel eigen innsamling også i vårt område.

Å innføre eigen innsamling av plastemballasje, er ei reform der det tilrådde alternativet vil koste 2,1 mill kr pr år i årleg driftskostnad.

Auke av årleg driftskostnad i denne storleik må sjåast saman med andre tiltak VØR gjennomfører og vil gjennomføre.

Med tilrådd vedtak, sikrar styret at innføring av eiga plastinnsamling er med i vurderinga ved komande rullering av strategi og handlingsplan for perioden 2022-25.



Petter Bjørdal  
Dagleg leiar

Vedlegg: Rapport VØR/2021 - Innsamlingsordning for emballasjeplast v. Ina Osdal Saure.

# Rapport VØR/2021

## Innsamlingsordning for emballasjeplast

23.03.2021. v. Ina Osdal Saure.



### Saksutgreiing

*Med bakgrunn i vedtak gjort på styremøtet 25.08.20 i høve revidering av strategiplan for 2021-2024, er ulike innsamlingsordningar for emballasjeplast i Noreg undersøkt og samanlikna med VØR si ordning. Spesielt har vi lagt vekt på undersøke moglegheitene for å innføre eigen behaldar for emballasjeplasten, som er i tråd med styrevedtaket.*

*Framtidige prognosar viser auka mengder produsert og innsamla plast. Samtidig blir det stadig strengare krav til kvaliteten på sekundære råvarer. VØR slit i dag med kvalitetstrekk på papiret, då det er for mykje plast innblanda i denne fraksjonen. I tillegg er dagens innsamlingssystem sårbart for prognosane om auka plastforbruk og innsamling.*

*I 2021 vart det utført brukarundersøking blant innbyggjarane til VØR som blant anna synte at 8 av 10 var interessert i eiga innsamlingsordning for plasten. Dette, i tillegg til tidlegare styrevedtak, har lagt grunnlaget for denne rapporten der administrasjonen har evaluert dagens innsamlingsordning for emballasjeplast i Volda og Ørsta kommunar og kome med våre tilrådingar.*

*Oppsummert er tilrådingane frå administrasjonen å vidareutvikle tilbodet om klar sekk til emballasjeplast og innføre eiga innsamlingsordning for plasten ved hjelp av baklastar med eit kammer. Vidare blir det tilrådd å gå til innkjøp av større plastsekkar av tjukkare kvalitet og krok til plastsekken på hentedag.*

## Innhald

Bakgrunn.....	3
Auka mengder plast og krav til materialgjenvinning av plast.....	3
VØR sin situasjon i dag.....	4
Nyttar plastbeholdar (to-kammar bil).....	6
<i>Sirkula</i> .....	6
<i>Vesar</i> .....	6
Nyttar plastbeholdar (ein-kammer bil).....	7
<i>MOVAR</i> .....	7
Nyttar plastsekk (to-kammar).....	7
<i>MNA</i> .....	7
<i>NOMIL</i> .....	8
<i>HIM</i> .....	8
Nyttar plastsekk (eit-kammer).....	9
<i>ÅRIM</i> .....	9
<i>SSR</i> .....	9
Drøfting.....	10
Plastbeholdar versus klar sekk.....	10
Sidelastar versus baklastar med eit eller to kammer.....	11
<i>Scenario 1. Status que: VØR held fram med sidelastar og har plastsekk opp i papirbeholdar.....</i>	11
<i>Scenario 2. Halde fram med sidelastar og ha eiga innsamlingsordning for plastemballasje.....</i>	12
<i>Scenario 3. Innkjøp av baklastar med eit kammer, plastsekk plassert på krok på papirbeholdar.</i>	12
<i>Scenario 4 . Innkjøp av baklastar med eit kammer og innføre eiga innsamlingsordning for emballasjeplast. ....</i>	13
<i>Scenario 5. Innkjøp av baklastar med to kammer .....</i>	14
Konklusjon .....	16

## Bakgrunn

Auka mengder plast og krav til materialgjenvinning av plast.

Produksjon av ny plast har hatt ein enorm vekst dei siste 50 åra. Frå 15 millionar tonn i 1964 til 311 millionar tonn i 2014, i følgje Ellen Macarthur Foundation. I organisasjonen sin eigen rapport som tek føre seg den nye plastøkonomien («*The New Plastic Economy*») frå 2016, blir det estimert at denne veksta skal doblast igjen over dei neste 20 åra. Plasten vil få stadig nye bruks- og nytteområder og etter kvart som levestandarden aukar i andre land, vil også forbruket av denne auke tilsvarande.

I 2019 kartla Deloitte den norske verdikjeda for emballasjeplast, på bestilling av Forum for sirkulær plastemballasje. Kartlegginga viser at det er eit stort potensial i å auke mengda emballasjeplast som blir samla inn og sendt til materialgjenvinning. Det meste av emballasjen som ikkje blir materialgjenvunne, forsvinn hovudsakleg i innsamlings- og sorteringsleddet. Oppdaterte tal frå Grønt Punkt Norge syner at av 93 047 tonn emballasjeplast satt på den norske marknaden, vart 52 251 tonn kasta i restavfallet hjå norske hushald (56,2%). 33 694 tonn vart kjeldesortert og sendt vidare til sorteringsanlegg. Det er med andre ord, eit stort potensial i å hente ut meir emballasjeplast frå dagens innsamlingssystem.

Auka innsamling og materialgjenvinning av plast vil vere med å redusere behovet for produksjon av ny plast. Det er eit viktig steg for å få til ein overgang til ein sirkulær økonomi, der ressursar blir brukt opp att og klimagassutslepp frå råvareproduksjon blir redusert. Ein overgang til sirkulær økonomi heng også tett saman med FN sine berekraftsmål.

Når det kjem til avfallsområdet er Noreg bunde av EØS-avtalen. EUs rammedirektiv for avfall (2008/98/EF) har bindande mål om 50 prosent førebuing til ombruk og materialgjenvinning av avfall frå hushald og liknande avfall i 2020. Direktivet er teke inn i EØS-avtalen og Noreg er derfor forplikta til å nå dette målet.

I 2018 vedtok EU ei rekke endringar i rammedirektivet og andre avfallsdirektiv, bl.a. ei skjerping av mål for førebuing til ombruk og materialgjenvinning i 2025, 2030 og 2035. Når det kjem til emballasjeplast blir det stilt krav til auka materialgjenvinning i to direktiv (direkte krav i emballasjedirektivet og indirekte i rammedirektivet for avfall sidan emballasjeplast er inkludert i kategorien hushaldningsavfall).

I emballasjedirektivet er det vedteke at innan 2025 skal 50% av all emballasjeplast materialgjenvinnast. I 2020 var dette talet 37,3% i følgje Grønt Punkt Norge. Dette er dog målt med det gamle målepunktet der materialgjenvinning blir målt etter mengder sendt inn til sorteringsanlegg. Det nye målepunktet vedteke av EU er no mengder sortert ut frå anlegg og klar for materialgjenvinning. I dette ligg det at det blir prosessstap som må trekkast frå materialgjenvinningsgrada (*ikkje-gjenvinnbar emballasje, skitten emballasje, fukt osv*). Utrekna etter det nye målepunktet var det dermed 28,7 % av emballasjeplasten som var putta på den norske marknaden som vart materialgjenvunne i 2020.

Som eit ledd for å nå dei nye måla i dei nemnte direktiva la Miljødirektoratet, på vegne av Klima- og miljødepartementet, i januar 2021 fram eit høyringsforslag om forskrift om utsortering av plastavfall og bioavfall. Forslaget er også ei oppfylging av Stortinget si behandling og vedtak av Meld.St.45 (2016-2017) «*Avfall som ressurs-avfallspolitikk og sirkulær økonomi*».

I høyringsforslaget frå Miljødirektoratet blir bl.a. innsamlingssystem for plast drøfta, då dette er ein kostnadsdrivande faktor for kommunane som samlar inn plast, samtidig som val av system kan gi sparte utslepp til klima og forbetra kvalitet på råvarene. Høge kostnadar i behandlingstrinn før

materialgjenvinning bidreg til å svekke lønnsmda ved materialgjenvinning av plast og konkurransedyktigheita til sekundære råvarer på marknaden. Auka bruk av sekundære råvarer av høg kvalitet vil derfor vere avhengig av ein avfallsinfrastruktur som sikrar låg forureiningsgrad og låge kostnader ved sortering og materialgjenvinning. Mantraet er at avfallet skal bli sortert ved kjelda for å oppnå desse måla, samtidig opnar Miljødirektoratet opp for at innsamling av plast kan skje gjennom sentralsortering av restavfallet og anna bruk av teknologi, så lenge ein oppnår tilsvarande eller betre resultat enn ved tradisjonell kjeldesortering.

Kommunane i Noreg står fritt til å utforme innsamlingsystemet for avfall frå hushald i dag. Derfor er det store variasjonar frå kommune til kommune. Flesteparten av kommunane i Noreg tilbyr i dag eiga innsamlingsordning for emballasjeplast. Nokon samlar inn denne i eigne sekkar som ein sett ved sidan av anna avfallsbeholdar, nokon i eigen plastpose av ein bestemt farge som blir samla inn i same behaldar som anna avfall, andre har eigen behaldar til emballasjeplasten. Nokon køyrer reine plastruter, medan andre kombinerer henting av emballasjeplasten saman med anna avfall.

## VØR sin situasjon i dag

I 2020 samla VØR inn 9 kilo emballasjeplast per innbyggjar. Året før samla VØR inn 10.9 kilo per innbyggjar. Snittet i Noreg i 2020 var 10,1 kg per innbyggjar og VØR sitt resultat dei to siste åra er dermed eit gjennomsnittleg og godt resultat. Til samanlikning sorterer ettersorteringsanlegga i Noreg ut 15-18 kg emballasjeplast ut frå restavfallet (pr.innbyggjar pr.år). Plukkanalyser tatt av restavfallet til innbyggjarane i Volda og Ørsta kommunar syner omtrent 8,6 kilo plast i restavfallet. Av dette er 4% folieplast. Ut frå dette er det framleis eit potensiale for å hente ut meir emballasjeplast frå restavfallet, i tillegg til framtidige prognoser om auka plastforbruk.

VØR har innsamling av papir og emballasjeplast saman i papirbeholdaren, med eigen sekk for plasten. Behaldaren blir tømt av sidelastar med robotarm. Abonentane har inkludert i gebyret ein storleik større papirdunk utan ekstra kostnader og i hushald i Volda og Ørsta er 240 liter papirbeholdar blitt standard storleik.

Mange brukarar har tidlegare uttrykt at denne ordninga fungerer godt, då spesielt når hentefrekvensen for papir og emballasjeplasten var kvar tredje veke. Mange av abonnentane har også nytta seg av miljøstasjonen for å levere ekstra plastsekkar gratis.

Grunnlaget for val av sidelastar til innsamling og fordelten med plastsekk i papirbeholdar er økonomisk innsparingar på grunn av mindre mannskapsbehov og mindre innsamlingsutstyr. Når avfall ligg under lok, er det også meir sikkert mot vind, fuglar og dyr som kan drage avfallet utover. Eit førehandsbestemt volum per abonnent kan også argumenterast for gir eit insentiv til å redusere eige forbruk og gir den enkelte ei bevisstgjerung av eigen avfallsproduksjon. Slik bevisstgjerung er i tråd med det øvste trinnet i avfallshierarkiet som syner den viktigaste prioriteringane i norsk avfallspolitik.



Avfallspyramide/hierarkiet.

Renovasjonsforskriftene for Volda og Ørsta har alltid lagt til grunn for at alt avfall skal vere i behaldar og under lok på hentedag. Dette inkluderer plastsekken. Likevel har VØR siste åra hatt utfordringar med ekstra plastsekkar ved sidan av behaldar på hentedag. Mykje av dette har blitt korrigert gjennom kartlegging og ved å tilby ein storleik større papirbeholdar til abonnentar. Spesielt ved omlegging av hentefrekvens av restavfallet og papir/plast til kvar fjerde veke, har denne utfordringa gjort seg spesielt synleg.

I dag opplev VØR utfordringar med kvaliteten, som laus plast i papiret og kartongar pakka inn i plastposar på hentedag. På grunn av bruken av sidelastar med robotarm får ein ikkje kontrollert/korrigert innhald før tømning på omlastingsstasjon. Ved omlasting og mottak til mellomledd har VØR på starten av 2020 dermed fått ein del avvik og straffegebyr for plast/restavfall i papiret og papir pakka inn i plastposar. Fleire av lassa har også blitt omklassifisert som restavfall, noko som er særskild fordyrande for VØR, i tillegg til den negative klimaeffekten, ved at verdifulle ressursar blir brent, i staden for å erstatte jomfruelege råvarer. Dette fører også til store kostnader i form av ressursbruk i høve ettersortering på anlegget. Beskjeden estimat viser at vi bruker ca. 1,2 stilling i veka på ettersortering av papir som utgjør omtrent 432 000,- i året (basert på ufaglært arbeidskraft). Realiteten er at det kostar meir, då vi også nyttar faglært arbeidskraft. Likeins, vil straffegebyr, dersom dette held fram resten av året, gi ein total kostnad på ca. 300 000,-. Det er ingenting som tilseier at krava til kvalitet vil bli færre, heller det motsette og strengare!

Frå brukarane blir det uttrykt noko misnøye rundt plassmangel i papirbeholdaren og det at plastsekkar ikkje blir tatt med av renovatør. Dette gav grunnlaget for eine tilleggsspørsmålet i ei brukarundersøking utført i våre kommunar i 2020, der 7/10 spurte, var interesserte i eigen behaldar for emballasjeplast. Liknande spørsmål vart stilt i årets brukarundersøking utført i april 2021, der svarte 8 av 10 at dei var interessert i ei eiga innsamlingsordning for emballasjeplast.

På styremøte 25.08.20 vart det lagt fram eit benkeforslag rundt plastinnsamlinga i høve revidert strategiplan for 2021-2024. VØR vart bedne om å undersøke moglegheitene for å innføre eigen

plastbeholdar innan 2023. Dette har resultert i denne rapporten der VØR har undersøkt andre innsamlingsordningar for emballasjeplast, og som ein naturleg konsekvens; anna type renovasjonsbil og ruteopplegging.

VØR har vore i dialog med fleire avfallsselskap i Noreg for å samle inn erfaringar ved bruk av eigen plastbeholdar, reine plastinnsamlingsruter, bruk av to-kammer og baklastar, for å sette dette opp mot vår eiga innsamlingsordning i dag. Desse erfaringane blir inndelt i følgjande tema vidare:

### Nyttar plastbeholdar (to-kammar bil)

#### Sirkula

Sirkula er eigd av kommunane Ringsaker, Hamar, Løten og Stange. Det interkommunale avfallselskapet hentar i dag hovudsakleg emballasjeplast i eigen sekk, men har i tillegg nokon kundar med plastbeholdar.

Erfaringa til Sirkula med eigen behaldar til emballasjeplast er at plastikken har lett for å sette seg fast på grunn av for hard komprimering. Dei opplev det som mest effektivt å ha plast i sekk. Argumentasjonen for dette er at dei får inn mykje reinare fraksjonar, som igjen gir mindre handtering på anlegget. Dei køyrer i dag reine plastruter.

Sirkula køyrer med to-kammer bilar der dei hentar matavfall saman med restavfall kvar 14.dag og matavfall saman med papir kvar 14.dag. Dette gir kvar fjerde veke hentefrekvens på restavfall og papir. Avfallselskapet har vidare glas- og metallemballasje henting kvar 6.veke og brukar då å hente plast saman med glas på sentrumsruter. Estimert oppgitt var at ein då får opptil 500 abonnentar på rute med plastkammeret (det minste).

Interessant nok, nyttar Sirkula varebil i distrikta til å hente plastsekker, ein såkalla sprinter med hengar. Denne dekker opptil 250 abonnentar. Representant frå Sirkula meinte bruk av varebil løyste mykje av problema med bemanning; sitat: «Enklare å få tak i ein 18-åring med hengarappen»

#### Vesar

Vesar er eit avfallselskap som held til i Vestfold og er eigd av kommunane Horten, Holmestrand, Larvik, Færder, Sandefjord og Tønsberg. Selskapet tilbyr standard sekk for emballasjeplast på lik linje med VØR og andre interkommunale avfallselskap. Abonnentane kan i tillegg valfritt leige eigen behaldar (240 l) til emballasjeplast mot eit mindre gebyr (300 kr i året). Renovatørane har inga meining om kva som fungerer best av sekk og behaldar (Vesar leiger inn innsamlingstenester). I plastbeholdaren samlar abonnentane plastemballasjen i plastposar frå butikk. Ikkje spesielt nemneverdig problem med feilsortering, i følge Vesar.

Vesar køyrer to-kammer bil. Hentar matavfall kvar veke, restavfall/papir og plast saman kvar tredje veke og køyrer reine ruter på glas- og metallemballasje. Representant frå selskapet poengterte at Grønt Punkt Norge liker best sekkar til emballasjeplast då desse er enklare å kontrollere innhald.

Vesar rapporterte at av 250 kundar, var det 150 sekkar og resten behaldarar. Av alle som har eigen plastbeholdar var det 30-40% av desse som ikkje satt fram behaldaren på hentedag. Vesar spekulerte i at dette skyldast at abonnentane får meir plass til plasten og er dermed ikkje så nøye med å sette den fram for tømning kvar gong.

## Nyttar plastbeholdar (ein-kammer bil)

### MOVAR

Samlar inn hushaldningsavfall i kommunane Moss, Råde, Vesby og Våler. Avfallselskapet har i dag ei frivillig ordning med plastbeholdar. Standard storleik er 240 liter. Det er inga prisforskjell om ein får utlevert større volum (360 eller 660), dette for å stimulere til god kjeldesortering. Emballasjeplasten blir samla i vanlege handlenett i behaldaren. I følgje Movar er det noko feilsortering i behaldarane, spesielt i større behaldarar. Renovatørane er gladast i plastsekk, då dei kan betre kontrollere innhald, samtidig som dei slepp å sette på plass behaldar. Movar køyrer eigne plastruter med ein-kammer bil og er nøgde med dette systemet.

## Nyttar plastbeholdar (sidelastar)

### HRS

Hålogaland Ressursselskap AS (HRS) er eit interkommunalt avfallselskap som er eigd av kommunane: Narvik, Harstad, Evenes, Gratangen, Ibestad, Kvæfjord, Lavangen og Tjeldsund. Totalt utgjer kommunane over 60 000 innbyggjarar. HRS køyrer sidelastarar med to kammer.

HRS starta hausten 2016 med eit prøveprosjekt der dei introduserte 2 nye behaldarar, til papir og glas- og metallemballasje, i tillegg til plastsekk til emballasjeplast som eit ledd for å få opp kvaliteten på råvarene. Plastsekkar vart plukka med varebil i førevegen. Like etterpå starta dei opp med eit testprosjekt i ei utvald bygd der dei introduserte plastbeholdar for innbyggjarane. Etter noko misnøye med plasskapasitet, hørte dei mindre negative tilbakemeldingar frå denne bygda.

HRS fant fort ut at emballasjeplasten måtte leggjast i posar og ikkje laust i behaldaren på grunn av vær og vind. Eigne klare sekkar funka heller ikkje, då på grunn av statisk elektrisitet som held plastsekken igjen i behaldar under tømning. Dette resulterte i at dei rulla ut plastbeholdar til alle abonnentane sine, med beskjed om å levere emballasjeplasten i vanlege handlenett. Dette har funka bra i følgje kommunikasjonsansvarleg hjå HRS. Det er lite feilsortering og innbyggjarane er tilsynelatande nøgde med denne ordninga. Ein av driftssjefane hjå HRS rapporterte derimot om ruter som av og til må avbrytast på grunn av vind og faren for forureining frå laus plast i behaldar.

HRS opplever at behaldar er full etter 4 veker. Standard storleik er 240 liter og abonnentane har tilbod om 360 liter dersom dei ønskjer dette. Sjåførane opplever behaldarane som enkle å handtere. HRS har frå før kvar fjerde veke hentefrekvens på restavfall, papir og emballasjeplast. Matavfall henter dei kvar andre veke. Emballasjeplasten frå behaldarane går direkte i ballepresse og har ikkje opplevd nemneverdig kvalitetsproblem på denne. Skal ha kontroll frå Grønt Punkt Norge seinare i år, dersom Covid- 19 tillèt dette.

## Nyttar plastsekk (to-kammar)

### MNA

Midtre Namdal Avfallsselskap IKS (MNA) er eit interkommunalt selskap som er eigd av 12 kommunar rundt Namsos området. MNA dekkjer eit stort distrikt og har relativt få abonnentar spreidd over store områder. Det er gjerne mange kilometer mellom kvar abonnent i enkelte områder. MNA har hatt to-kammer bil i 20 år med gode erfaringar. Dei hentar restavfall saman med matavfall og matavfall saman med papir og plastemballasje.

Emballasjeplasten blir samla i eigne plastsekkar. MNA har hatt utfordringar med desse, då dei ofte sprekk under transport og er dårleg knytt att. Sekkane blir sortert vekk manuelt på anlegget når dei kjem inn.



MNA ønskjer å summere fordelar og ulemper med bruk av to-kammer renovasjonsbil slik:

- Får inn to avfallstypar på same tur.
- Sparer inn på mindre tilsette, mindre dieselutgift, færre bilar å vedlikehalde
- Meir førebudd dersom det skulle komme fleire avfallsfraksjonar til.
- Overraskande lang levetid på enkelte påbygg.

Ulemper:

- Nokon av påbygga på marknaden er dårlegare førebudd på Nord-skandinavisk klima (fleire sensorar ol. Hydraulikk utfordringar på vinterstid).
- Større to-kammerbil har gitt utfordringar med å snu i byområde og trange gater.

Påpeikar at det er viktig å alliere seg med den lokale verkstaden ein har til chassis for å få dei til å tileigne seg kunnskap og opplæring på påbygget. Samarbeid er nøkkelen.

### NOMIL

Nordfjord Miljøverk IKS (NOMIL) er det interkommunale avfallselskapet for kommunane Bremanger, Kinn, Stadt, Gloppen og Stryn. NOMIL har nyleg gått over frå baklastar med eit kammer til å køyre to-kammer bil (18 m<sup>3</sup>) og plukkar plastsekkar ved sidan av papirbeholdar (abonntent får tilbod om krok til plastsekken). Selskapet bytta til to-kammer for 4 månadar sidan, då dei lærte av Florø etter kommunesamanslåing. I Florø vart det køyrt reine plastruter og papirruter. Nomil har no innført dette i alle tettstadane deira, som Stryn, Nordfjordeid, Florø, Måløy. Har gode erfaringar med dette og får god kvalitet på fraksjonane samla inn. I distrikta køyrer dei matavfall saman med papir/plast. Får opptil 500 abonnentar på ei slik rute. 1/3 av kammeret 18/3=6m<sup>3</sup> til matavfall og resten av kapasiteten til plast og papir. Rapporterte ikkje noko problem med fyllingsgrad.

### HIM

Haugeland interkommunale Miljøverk AS (HIM) er eigd av kommunane Bokn, Etne, haugesund, Tysvær og Vindafjord. HIM køyrer innsamling av 5 avfallstypar med to-kammer bil (20,5 kubikk). Dei hentar matavfall og rest saman kvar 14.dag. Vidare hentar dei plast og papir. Plasserer då sekk med plast i eine kammeret. Har krok på dunk til plastsekken på papirbeholdaren og hentar desse to fraksjonane kvar fjerde veke. Hentar glas og metallemballasje kvar 8.veke og ønskjer å legge til rette for tøyinnsamling i det andre kammeret om dette kravet kjem.

Oppgir 27 500 hentestadar i tillegg til næring (2-300 kundar). Tettstaden Haugesund har 450 -500 stoppestadar. HIM nyttar to mann på bilane, der eine er hjelpemann. Har i snitt 350 hentingar kvar dag per bil. Køyrer ein mann på distriktsruter, som ofte gir overtid på distriktsruter. Viser til at renovatørane liker å jobbe åleine.

Fordelingskapasiteten er 70% i stor kammer og 30% i vesle kammer. Tilbyr henteavtalar opp til 30 meter. Abonnent må då ut med 1213kr i gebyr i året. Matavfall og restavfall innsamlinga går seinast. Deretter papir og plast. Dei tyngste rutene går til dei yngste. 50-60 åringar på papir/plast og glas- og metallemballasje. Prøver å tilby abonnentane henting av alle fraksjonar på same dag.

Inntrykk er at HIM er nøgd med ordninga med plastsekk i eige kammer. Sekk blir kontrollert av renovatør både visuelt og på vekt.

Kva gjeld vedlikehald, har dei avtale med Scania om at dei har ståande ein eldre modell til reservebil. Dei leverer frå seg ny bil og bruker den gamle ved service og reparasjon. Har 12 bilar, kostnadar for 2020 i vedlikehald, var i snitt 300 000 per bil (eksl.dieselutgift, skade på eigedom). Inkludert drivstoff og skade på eigedom: 2,1 mill.

### Nyttar plastsekk (eit-kammer)

#### ÅRIM

Ålesundregionen interkommunale avfallselskap (ÅRIM) er det største avfallselskapet for private i Møre og Romsdal og dekkjer 7 kommunar og over 100 000 innbyggjarar. ÅRIM har to to-kammar bilar og resten er baklastar med eit kammer. ÅRIM hentar plastsekkar ved sidan av behaldar saman med papir/papp og kartong. Dei ettersorterer papiret og plasten på Bingsa. Har då tilgang til sorteringsband, så dei får fjerna mykje av ureinheiter i papiret. ÅRIM hadde same problem som VØR for to år sidan når det kjem til kvalitetsproblem i papiret. Betre rutinar inne på anlegget har betra kvaliteten på fraksjonane. I tillegg gir baklastar med hjelpemann moglegheit til å kontrollere innhald i behaldarar og plastsekk ute med abonnent. Har gjort mykje arbeid for å auke kvaliteten på papp og papir som hentast inn saman med plast. Desse er lista opp nedanfor:

- Nye rutinar for renovatør (ikkje ta med plastsekker med tydeleg forureining, harde gjenstandar gjer at plastsekkane sprekk)
- Legge sekkar på ei side i bilen.
- Ikkje komprimere for mykje om gongen.
- Nye sekkar (tjukkare, sterkare og mindre perforering).
- Korleis tømme lasset på golvet i hallen.
- Nye rutiner for fin og grovsortering i mottakshallen.
- Nytt transportband nedfelt i bakken

#### SSR

Søre Sunnmøre Reinhaldsverk (SSR) dekkjer avfallsinnsamlinga for private i Hareid, Ulsteinvik, Herøy og Sande. SSR hentar plastsekkar på krok/ved sidan av papirbehaldar. Dette gir innbyggjarane moglegheit til å levere uavgrensa mengder plastemballasje. Renovatørane får i tillegg betre kontroll over innhald i plastsekk. SSR hentar papir/papp/kartong saman med emballasjeplasten ved bruk av eit kammer bil. Har stor ressursbruk på ettersortering på anlegget, men tek sorteringa fortløpande etter kvart som lass kjem inn. Har ein mann som går gjennom med gravemaskin og har oversyn med papiret.

I det siste har SSR fått same avvik frå mottakspart som VØR når det kjem til plast i papiret.

## Drøfting

Tabellen under syner styrker og svakheiter med dagens innsamlingsssystem for emballasjeplast (samt papir/papp/kartong) i Volda og Ørsta kommunar.

Styrker	Svakheiter
Sidelastar gir sparte kostnader. Mindre mannskap og høgare effektivitet på rutene. Samlar inn to fraksjonar på ein bil.	Vi får ikkje kontrollert innhald i papirbeholdar eller plastsekk før dette kjem inn på anlegget. Gir oss store kostnader knytt til ettersortering.
Plastsekk i behaldar reduserer risiko for avfall på avvegar. «Snerte» for mange som klarer seg med det volumet ein har.	I dag store utfordringar med kvalitet → laus plast i papiret og papir pakka inn i plastposar. Gir oss straffegebyr frå mottaksanlegg som må takast att via gebyret.
Gir insentiv til avfallsreduksjon på grunn av eit gitt tilgjengeleg volum. Treng du meir volum, må du betale meir- er i tråd med forureinar betalar prinsippet.	Misnøye frå abonnentar om for lite plass til plasten. Argumenta om å unngå plastemballasje på butikken kan ein ikkje bruke lengre- «Plasten er overalt»

### Plastbeholdar versus klar sekk

Dei avfallselskapa som tilbyr eigen plastbeholdar til abonnentane sine melder om forskjellige erfaringar. Fordi abonnentane bruker vanlege handlenett til å emballere plasten, melder eit selskap om utfordringar med feilsortering, då det er vanskeleg å skilje plastposar frå restavfall. Eit anna selskap hevdar dette ikkje er noko stort problem. Felles for alle selskapa som tilbyr plastbeholdar er at dei alle opererer med 240 liter som standard storleik og det er vanleg at ein betalar leie for behaldar per år.

HRS tilbyr plastbeholdar til alle sine abonnentar. Vesar, Sirkula og Movar har dette som ei frivillig ordning, saman med vanleg plastsekk innsamling. Medan det i Vesar var meir vanleg med plastbeholdar, var det ikkje spesielt utbreitt blant abonnentane til Sirkula og Movar. Vesar nemnte at det er ikkje alle som sett fram behaldaren kvar hentedag, då ein gjerne har meir plass å gå på. Estimatet var så mykje som 30-40% av abonnentane. I eit anna tilfelle er plasten for hardt komprimert og dermed vanskeleg å få tømt. HRS rapporterte at ved sterk vind, kan plastrutene vere spesielt utsett for forureining dersom det ligg laus emballasjeplast i behaldar og dei har opplevd å måtte avbryte innsamlingsruter på grunn av dette. Medan HRS sine sjåførar opplever plastbeholdarar som enkle å handtere, meinte to av dei andre selskapa at plastsekkane er føretrekt av renovatørane på grunn av moglegheita til å kontrollere innhald, i tillegg til at dei sparer tid på å ikkje hente og sette tilbake behaldarane.

For VØR sin del inneberer introduksjon av plastbeholdar kostnader knytt til innkjøp av behaldarar, merking av behaldar, utkøyring og ruteomlegging, då plasten blir samla inn som eigen fraksjon. I tillegg kan ein anta at det vil framleis vere noko problem knytt til kvalitet, då vi ikkje får kontrollert innhald i behaldar før dette kjem inn på til anlegget.

Eit viktig moment knytt til eventuell plastbeholdar er at Grønt Punkt Norge som er mottakar av plasten føretrekk at selskap nyttar plastsekkar for betre visuell kontroll av innhald. VØR sine sekkar rommar 60 liter, vidare 30 liter for nedgravde løysingar.

Dersom alternativet er at VØR skal halde fram med plastsekkar og legge om til eigne ruter for emballasjeplast, vil det vere naturleg å gå opp til 120 liter sekkar eller større for å forenkle innsamlinga for renovatør (lettare å plukke ein sekk enn tre). Ulempa er at det er vanskelegare å visuelt kontrollere innhald. For nedgravde løysingar, vil det då vere aktuelt å omorganisere ved at nedgravd anlegg for matavfall blir nytta til emballasjeplast i sekk. Eigne skap for matavfall blir då satt ut med tømning kvar veke. Det føreset at nedgravde anlegg kun er i sentrumsområder. Ved omlegging til eigne plastruter med plastsekkar, blir det under føresetnad om at ein går bort frå sidelastar og byttar til renovasjonsbil med kammer bak og med moglegheit for hjelpemann.

Slik vi ser det vil satsinga på kvalitet gjelde på alle områder som følgje av styresmaktene sine krav om rapportering av materialgjenvinning ut frå gjenvinnar og ikkje innsamla som i dag. Den nye kommuneavtalen med Grønt Punkt fokuserer også sterkt på kvalitet. Ut i frå dette kjem vi dermed ikkje unna at vi må bruke klar sekk for å heve kvaliteten på emballasjeplast ute hjå abonnentane. Vi veit at det er ein del feilsortering i denne fraksjonen hos våre abonnentar. Ein anna konsekvens er at vi må ha etterkontroll før utsending av alle fraksjonar. Basert på dette er tilrådinga at vi på dette tidspunktet ikkje investerer i eigen behaldar for emballasjeplast, men heller fokuserer på å heve kvaliteten på emballasjeplasten samla inn, ved å vidareutvikle tilbodet om klar plastsekk.

### Sidelastar versus baklastar med eit eller to kammer

*Scenario 1. Status que: VØR held fram med sidelastar og har plastsekk opp i papirbeholdar.*

Dersom vi vel å halde fram med dagens innsamlingsordning, får vi framleis ikkje kontroll på innhald på første leddet ute hjå abonnenten. Eit slik ordning er heilt avhengig av at vi har gode rutinar for etterkontroll- og sortering når papiret og plasten kjem inn til omlastingsanlegg. Samtidig vil det gi eit sterkt insentiv til og synleggjere eit behov for å investere i eit sorteringsband på Melsgjerdet, slik som ÅRIM har etablert på Bingsa. Dagens ordning med ettersortering på golvet i Hovdebygda er ikkje ei tilfredsstillande ordning når det kjem til eit godt arbeidsmiljø.

For å kunne svare på utfordringane med framtidig vekst i plastforbuk, må vi tilby ei betre brukarteneste heime hjå abonnenten. Det kan då tenkast at vi legg til rette for lik ordning som Movar, som tilbyr abonnentane valfritt storleik på papirbeholdar (i Movar sin situasjon: plastbeholdar) utan prisforskjell. Då stimulerer ein innbyggjarane til å sortere meir papp/papir og emballasjeplast. Samtidig får familiar som slit med plassmangel meir volum å gå på. Dette krev då at det blir gjort endringar i renovasjonsforskrift for Volda og Ørsta kommunar i §3, bokstav a, andre ledd om abonnementtypar.

Fordelen med å legge betre til rette for noverande ordning, er at vi får avfallet under lok og kan halde fram med sidelastar med robotarm. Ulempa er manglande kontroll av avvik ute hjå abonnent som vi opplever i dag er alt for stort og som gir VØR store kostnader i form av straffegebyr frå mottakspart og intern ressursbruk på anlegget. Vi viser til noverande og kommande krav til kvalitet er sterkt

gjeldande og vi er nøydde til å få til betre kvalitetstenking ute hjå abonnentane. Ansvarleggjering av den enkelte vil vere eit viktig grep.

Scenario 2. Halde fram med sidelastar og ha eiga innsamlingsordning for plastemballasje

Ved val om innkjøp av ny sidelastar og eiga innsamlingsrute for emballasjeplast, vil det vere nødvendig med ei ekstra sjåførstilling for å få rutenettet til å gå opp. Men ein sparar då likevel kostnadar knytt til ekstra personale (hjelpemann) på baklastar med eit og to kammer. Dette alternativet står seg fram som minst aktuelt, då plastsekkane må sikrast anten gjennom å vere plassert i eigen plastbeholdar (som ikkje er tilrådd i denne rapporten), eller henge på ein krok på ein anna behaldar eller anna verktøy. Ved bruk av sidelastar som er einmannsopererte, vil dette føre til mykje stopp og mykje slitasje på sjåførar som må inn og ut av bil. Helsemessig og arbeidsmiljømessig er ikkje dette alternativet forsvarleg eller tilrådd.

Scenario 3. Innkjøp av baklastar med eit kammer, plastsekk plassert på krok på papirbeholdar.

Ved val om innkjøp av baklastar med eit kammer, kan vi framleis halde på noko av det same ruteopplegget, men vi må då opprette ei ekstra stilling til hjelpemann og endre på nokon av rutene, då ein baklastar erfaringsmessig brukar lengre tid på rute enn ein sidelastar. Så lenge ein hjelpemann står på brettet, kan ikkje bilen gå raskare enn 30 km/t. Over lengre distansar må også hjelpemann gå mykje inn og ut av bil, noko som er ein tidstjuv. Tidsperspektivet er viktig å ta til etterretning her.

Vi trur at med betre kvalitet inn til anlegg, kan vi spare halvparten av ettersorteringa som vi i dag gjer inne (føreset at det blir investert i eit sorteringsband som legg til rette for eit betre arbeidsmiljø). I dag sorterer vi på golvet og dessverre finn vi både mat- og restavfall, feilsortert plast og laus plast i papiret. Arbeidsmiljømessig kan ikkje dagens ordning forsvarast over tid.

Alternativet med å halde fram med felles innsamling av papir og plast, men med baklastar, kan ein då sjå føre seg blir gjennomført ved at plastsekkar heng på ein krok på papirbeholdar likt naboselskapa våre ÅRIM og SSR, der desse blir plassert på eine sida av kammeret for å lette arbeidet med ettersortering. Har vi i tillegg eit sorteringsband, vil dette kunne bidra til å betre kvaliteten på papiret vi sender frå oss, i tillegg til at vi får meir visuell kontroll av innhald i plastsekk og papirbeholdar ute hjå abonnent. Dette krev at det blir gjort endringar i renovasjonsforskriftene for Volda og Ørsta kommunar, då §7, bokstav a, ledd 10 som seier at plastsekken må vere plassert i behaldar på hentedag.

I dag har baklastaren vi har i bruk eit 15m<sup>3</sup> kammer. Nofil rapporterer at det største kammeret på to-kammerbilen deira blir brukt til å hente papir og plastsekkar, med matavfall i det minste kammeret ute hjå distrikta. Det største kammeret rommar ca. 12m<sup>3</sup> og det var estimert at ein kunne få opptil 500 abonnentar på dette volumet. I dag har VØR 9 ruter med under 500 stoppestadar (beholdarar) og 6 ruter over 500, der den største ruta har omtrent 660 stoppestadar. Fordelinga ser ein under:

Antall dunkar (140,240,360 +660)	Rute
287	1
499	2
647	3
631	4
661	5
467	6
497	7
251	8
391	9
424	10
368	11
639	12
586	13
629	14
356 (antall avtalar) + 15 dunkar (rute 16)	15+16

Omlagging til baklastar på papirrutene vil dermed vere problematisk for minst 6 av rutene vi har i dag og vil som eit naturleg resultat krevje omlagging av rutenettet. I tillegg gir det ekstra kostnadar knytt til hjelpemann. Fordelen er at vi får betre kontroll på innhaldet som blir samla inn og får retta opp feilen der den oppstår, hjå kvar enkelt abonnent. Det er likevel verdt å merke seg at ÅRIM og SSR som har dette systemet i dag, har ulike erfaringar, der SSR no rapportera kvalitetsproblem på lik linje med VØR og ÅRIM har løyst mykje av utfordringane med gode rutinar ute og inne, og ved hjelp av sorteringsband på Bingsa.

*Siste tids utvikling viser at SSR vurderer no å starte opp att sorteringsbandet for papir og plastemballasje i Saunesmarka. Ved eit slikt høve er dei interessert i å få tilsendt papir og plastemballasje frå VØR. Dette alternativet kan tale for at papir og plastemballasje framleis kan samlast inn saman*

Scenario 4 . Innkjøp av baklastar med eit kammer og innføre eiga innsamlingsordning for emballasjeplast.

Ei løysing som vil gi ein reinast plast- og papirfraksjon inn til anlegget og som vil utløyse sparte kostnadar i ressursbruk knytt til ettersortering, er å sette inn baklastar med eit kammer til å køyre reine plastruter. Då kan ein for eksempel samle inn plastsekkar ei tid før papirbeholdaren har tømning. Dette kan gjennomførast dersom plastsekk heng på krok på restavfallsbeholdar som har hentefrekvens kvar fjerde veke. På denne måten får vi skilt to (i utgangspunktet) verdifulle fraksjonar frå kvarandre, utan at desse blir blanda saman og fører til kvalitetsavvik frå mottaksanlegg. Dersom plastsekken tydeleg inneheld forureining kan restavfallsbeholdaren eller sekken merkast med avvikslapp og plastsekken kan henge att til sjåføren som køyrer restavfall.

Eiga innsamlingsordning for emballasjeplast vil gi eit positivt bidrag til arbeidsmiljøet i form av at det blir mindre ettersortering på anlegget og vil frigjere meir ressursar på miljøstasjonen til andre oppgåver.

Vi må likevel vere obs at ved å tilby eiga henteordning for plasten, kan ein sjå føre seg at dette vil gi store ringverknadar og ekstraarbeid ved at abonnentar vil gå ned i volum på papirbeholdar. Vi ser at papirmengdene minkar frå år til år, og ser ein tendens til at dette vil halde fram. Det vil også utløyse ringverknadar ved at ruter må leggast om, då baklastar tømmer færre beholdarar enn sidelastar per arbeidsdag. Ei slik vesentleg endring i innsamlingsystemet vil også krevje mykje kommunikasjon for å få til ei god omstilling hjå brukarane.

#### Scenario 5. Innkjøp av baklastar med to kammer

Ved val om innkjøp av baklastar med to kammer kan innsamlingsordninga ta ulike formar. Ein konsekvens er at ein må legge om heile rutenettet. Ved bruk av slike bilar kan ein gjere slik som Nomil der ein køyrer plast/papir saman med ein anna fraksjon hjå distrikta. Då får ein hente fleire fraksjonar på færre bilar og får optimalisert logistikken. Men ein må rekne med hjelpemann, som vil gi ekstra kostnader og ein får færre abonnentar på ruta enn kva vi har i dag. Fordelen med baklastar (både eit og to kammer) er at ein kan utføre kvalitetskontroll på plast og papir, oftare enn i dag.

Ein kan også gjere som HIM der ein fyller det største kammeret med papir og det minste med plastsekkar. Då får ein inn reine fraksjonar som er lett å sortere ut i etterkant. Dette kan også redusere behovet for eit sorteringsband (dersom vi ser vekk frå glas- og metallemballasje).

Ein kan også fylle begge kammera med kun plastsekkar og dermed få reine, separerte plast og papir ruter (også likt NoMil). I distrikta med færre abonnentar vil dette kunne gi mindre optimal utnytting av fyllingsgrad kva gjeld innsamling av plastsekkar. Til gjengjeld kan «snillare» komprimering føre til at færre sekkar sprekk og kan bli levert heile til mottaksanlegg.

Ved å køyre reine ruter, må ein eventuelt finne ei løysing for abonnentane å sikre plastsekken fram til henting. Ein stad hadde dei løyst dette med ein pinne/stativ som dei fester fast plastsekken på. Eventuelt kan ein investere i enkle kroker som ein kan feste på papirbeholdaren eller ein anna behaldar.

Eit velkjent problem med to kammer bilar er fyllingsgrada. I samtale med dei fleste av selskapa som nyttar to kammer bil var dog dette ikkje eit spesielt nemneverdig problem. Fordelane og ulempene ved bruk av to-kammer vart godt oppsummert av Midtre Namdal Avfallselskap IKS (MNA):

#### Fordelar:

- Får inn to avfallstypar på same tur → Sparer inn på mindre tilsette, mindre dieselutgift, færre bilar å vedlikehalde.
- Meir førebudd dersom det skulle komme fleire avfallsfraksjonar til.
- Overraskande lang levetid på enkelte påbygg.

#### Ulemper:

- Nokon av påbygga på marknaden er dårlegare førebudd på Nord-skandinavisk klima (fleire sensorar ol. Hydraulikk utfordringar på vinterstid).
- Viktig å alliere seg med den lokale verkstaden ein har til chassis for å få dei til å tileigne seg kunnskap og opplæring på påbygget. Det er ikkje sikkert vi har eit lokalt verkstad som kan handtere slike bilar.
- Er ofte store bilar som er vanskeleg å snu i tronge gater. Krev sin plass.

For VØR sin del er det ulike alternativ for innsamling med to kammer bil:

<p style="text-align: center;"><b>Matavfall/emballasjeplast og matavfall/papir</b></p>	<p>Kombinasjonen matavfall og emballasjeplast kvar 14.dag, og matavfall og papir 2 veker etterpå. Ved slik tilnærming kan abonnent henge ein krok på matavfallsbeholdaren der ein kan henge frå seg plastsekken for henting saman med matavfallet. På denne måten får vi også skilt plasten frå papiret.</p> <p>Utfordringane vil vere at det er ulik hentefrekvens på mat og emballasjeplast og ein risikerer då at det heng plastsekkar på matavfallsbeholdar når det er mat/papir henting. Eit anna problem vil vere volumet av papiret og pappen, som kan skape utfordringar for ruteeffektiviteten, då ein gjerne må bruke meir tid på komprimering, i motsetnad til matavfallet.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Papir/emballasjeplast</b></p>	<p>Sidan VØR i dag hentar papir og emballasjeplast saman i dag, vil dette alternativet vere nærast det abonnentane er vande til i dag. Med bruk av to kammer vil det minste kammeret bli brukt til plastsekkar og det største til papir. Med to-kammer har ein i tillegg den fordel at ein kan skilje fraksjonane frå kvarandre, og spesielt plast og papir, som i dag er den største utfordringa vår og som er mest kritisk å finne ei løysing på.</p> <p>Utfordringa er at ein må legge om heile rutenettet for papir og emballasjeplast, då baklastar klarer færre tømningar per arbeidsdag enn ein sidelastar. I tillegg til at papir og papp gir store mengder og kan gi problem med fyllingsgrad.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Matavfall/restavfall og matavfall/emballasjeplast</b></p>	<p>Eit anna alternativ er å halde fram med sidelastar på papir, og bruke to kammer på andre fraksjonar. Då vil alternativet om matavfall/plast og matavfall/restavfall kvar 14.dag vere ei løysing.</p> <p>Ein baklastar vil uansett utløyse behov for omlegging av heile rutenettet slik det er i dag på grunn av tidsbruk og volum. Men ein kan sjå føre seg at dei største rutene i dag blir redusert, og abonnentar frå desse rutene blir fordelt på dei mindre rutene, etter det som er mest naturleg.</p>



Vi må vere obs på at storleiken på ein to-kammer ikkje skaper problem for sentrumsrutene våre, der det kan vere vanskeleg for bilar av ein viss storleik å snu. Likeins, må vi sikre oss at her er lokale verkstad som har den kompetansen som trengst for å drive vedlikehald på slike bilar. Ein kan argumentere at ved innkjøp av baklastar med to kammer, kan dette gjere innsamlingssystemet vårt sårbart, då ein må sette inn to bilar (sidelastarar) på rute som erstatning, dersom to-kammaren må innom verkstad. Det kan potensielt skape mykje «støy» og slitasje på sjåførar, spesielt dersom plastsekk må plukkast med og kastast i innkastluke.

Likeins, vil ein to-kammer bil erstatte behovet for to sidelastarar på eit rute då denne tek med seg to fraksjonar, som igjen gir sparte kostnader knytt til drivstoff og reduserte utslepp til klima.

## Konklusjon

### *Tilråding:*

- *Vidareutvikle bruken av plastsekk til plastinnsamling.*
- *Legge om til eigne plastruter ved hjelp av baklaster med eit kammer.*

Jamført høyringsforslaget frå Miljødirektoratet i høve forskrift om lovpålagt utsortering av plast og bioavfall, viser dei til at auka bruk av sekundære råvarer av høg kvalitet vil vere avhengig av ein avfallsinfrastruktur som sikrar låg forureiningsgrad og låge kostnader ved sortering og materialgjenvinning.

Resultat frå denne rapporten syner til at bruken av plastsekk til emballasjeplast er betre for visuell kontroll av innhald ute hjå abonnenten. I tillegg er slike føretek av renovatørane i fleirtalet av avfallselskapa i denne rapporten som tilbyr både behaldar og sekk til abonnenten. Det blir også poengtert at Grønt Punkt Norge, som er mottakar av plasten føretek at avfallsselskapa nyttar seg av desse. Vidareutvikling av bruk av plastsekk vil innebere å sjå på moglegheitene for korleis desse skal samlast inn og endre dei til ein tjukkare type med færre perforerte hol, for å hindre at desse sprekk.

Vidare, skal vi få kontroll på kvaliteten på avfallsfraksjonane ute hjå abonnent og utløyse sparte kostnader og betre arbeidsmiljø ved å redusere ettersortering, er det å innføre eigne plastruter, det alternativet som ser ut til å svare best på desse utfordringane. I tillegg svarer dette best til ønska avfallsinfrastruktur som skildra av Miljødirektoratet i høyringsforslaget om plast og bioavfall, med minst mogleg forureining.

Eit viktig moment er at ved omlegging til reine plastruter og bruk av klar plastsekk kan ikkje dette gjennomførast med dagens sidelastarar. VØR må nytte baklastar for å støtte eit slikt innsamlingssystem. Bruken av to kammer bil utløyser nokon problemstillingar med tanke på sårbarheit i innsamlingssystemet, dersom bil må på vedlikehald. Samtidig er dette mykje større bilar som kan gi utfordringar i trongare gater/mindre vegar. I tillegg må ein sikre seg at lokale verkstadar har den kompetansen som trengst for å vedlikehalde slike bilar.

I dag har VØR baklastar med eit kammer, som har vedlikehald same stad som sidelastarane. Kompetansen er dermed på plass på slike bilar. Ved vedlikehaldsbehov må det nødvendigvis settast inn ein sidelastar. Bruken av baklastar vil uansett gi auka kostnader knytt til hjelpemann, men vil ha mindre kostnader knytt til vedlikehald, i forhold til sidelastarane som har større utgifter på teknologi (klo). Tabellen under syner korleis typiske kostnader knytt til bruk av sidelastar og baklastar kan sjå ut:

Kostnader per år (basert på 2020-tal)

Sidelastar (B2)	Eit kammer bil
200 000,- vedlikehald	100 000,- vedlikehald
420,000,- leasing	420 000,- leasing
200 000,- drivstoff	180 000,- drivstoff
<b>820 000,- totalt</b>	<b>700 000,- totalt</b>
<i>I tillegg kjem</i>	<i>I tillegg kjem</i>
881 250,- Sjøfører	881 250,- sjåfører
	830 000,- hjelpemann
<b>KR 1 701 250,- totalt</b>	<b>KR 2 411 000,- totalt</b>

Tabellen syner ein differanse: på 709 750,- i fordel til sidelastar mot baklastar i årlege kostnader.

Ved eit skifte til baklastar vil det føre til auka kostnader knytt til ekstra mannskap. Skal vi framleis halde fram med sidelastar og samle inn papir og emballasjeplast i lag, vil det tvinge seg fram behov for å gjere nokon endringar i renovasjonsforskrifta og innsamlingsystemet. Då burde VØR:

- Ha meir volum tilgjengeleg til abonnent (valfritt storleik på papirbeholdar).
- Ha meir ressursar på ettersortering.
- Sorteringsband på grunn av arbeidsmiljø og kontroll på avvik.

Dersom vi skifter til baklastar får vi:

- Meir kontroll på kvaliteten på avfallet hjå abonnent.
- Sparte kostnader knytt til ettersortering.
- Meir kostnader knytt til hjelpemann.
- Endring på heile rutenettet på grunn av lengre tidsbruk og eventuelt reine plastruter.

Ut frå eit kommunikasjonsperspektiv er det lettare å kommunisere at abonnent må sortere reinare fraksjonar når plast er ute av papiret. Plastsekk må i så tilfelle på krok. I tillegg er eiga innsamlingsordning for plast noko abonnentane har etterspurt, jf. Brukarundersøking frå 2020 og 2021.

Fokus på kvalitet er forventa å auke fram mot 2030. VØR tek også imot avfall frå heimebuande demente, rusmisbrukarar, abonnentar med mangelfull utvikla kognitive ressursar. I sum utgjør dette 5%, og vil uansett føre til behov for ettersortering før sending til endeleg materialgjenvinning. Men med betre kontroll på kvaliteten i innsamlingsleddet vil behovet og ressursane for ettersortering bli redusert. Spesielt dersom VØR køyrer reine papir- og plastruter.