

Scenarier for fremtidens affaldssortering - haveboliger



Scenarie 1: Begrænse antal beholdere

1x2-kammerbeholder samt 2x1 kammerbeholdere

- **Madaffald og rest i 2-kammer**
- **Metal, plast og drikkekartoner i 1-kammer**
- **Pap og papir i 1-kammer**
- **Farligt affald i miljøboks**
- **Glas i kuber**
- **Tekstiler forventes at kunne indgå i beholder eller indsamles sammen med storskrald**



Klima og miljø, inkl. kvalitetstab

Metal/plast/drikkekarton

Sortering af blandet metal/plast/drikkekarton er kendt fra bl.a. tyske anlæg.

Sammenblanding af blandet metal/plast kan medføre et folietab på 3-4% ved behandlingsanlæg.

Absolut minimum antal beholdere fører til mindre transport på grund af maksimal udnyttelse af beholderkapacitet.

Pap/papir

Sammenblanding af pap/papir kan medføre et kvalitetstab, da der ved sorteringen opstår et blandingsprodukt, der ikke kan genanvendes som rent pap eller rent papir, men afsættes som karton.

Omlastning og afsætning

Metal/plast/drikkekarton

Den blandede metal/plast/drikkekarton vil sandsynligvis kunne omlastes på ARCs omlastning. Der skal etableres en separat bås, hvis ikke alle kommuner vælger denne løsning.

Afsætning af den blandede metal/plast/drikkekarton sammen med andre renere plast fraktioner skal afklares, da det skal sikres, at fraktionen ikke blandes med renere fraktioner på behandlingsanlægget.

Pap/papir

Den blandede fraktion kan omlastes og sorteres på eksisterende anlæg (eks. Stena) indenfor kørselsafstand for el-skraldebiler.

Fraktionen kan udbydes og afsættes sammen med rene pap og papir fraktioner.

Økonomi

Indsamlingsomkostninger er opgjort til 1.470 kr. pr. husstand om året. Forudsætninger herfor se slide 6 og 7.

Ekstra omkostninger på ARC omlastning (for etablering af bås og arealleje) for separat håndtering af blandet metal/plast/drikkekarton er estimeret til at udgøre +9% ved 500 ton/år i forhold til omlastning af plast alene.

Afsætningspris for blandet metal/plast/drikkekarton kendes ikke, men vurderes at være marginal dyrere end ved særskilt afsætning.

Pap afsættes pt. til 420 kr./ton.
Papir afsættes pt. til 810 kr./ton.
Pap/papir sammenblandet afsættes pt. til 660 kr./ton.

Scenarie 2: Kun plast og drikkekarton blandes

2x2-kammerbeholder samt 2x1 kammerbeholdere

- **Madaffald og rest i 2-kammer**
- **Metal og papir i 2-kammer**
- **Plast og drikkekarton sammenblandes i 1-kammer**
- **Pap i 1-kammer**
- **Farligt affald i miljøboks**
- **Glas i kuber**
- **Tekstiler forventes at kunne indgå i beholder eller indsamles sammen med storskrald**



Klima og miljø, inkl. kvalitetstab

Plast/drikkekarton

Sortering af blandet plast/drikkekarton er kendt fra bl.a. tyske anlæg.

Sammenblanding af plast/drikkekarton fører til mindre transport på grund af bedre kapacitetsudnyttelse.

Pap og papir

De ikke-sammenblandede pap- og papirfraktioner, bevarer deres høj kvalitet.

Omlastning og afsætning

Plast/drikkekarton

Den blandede fraktion vil kunne omlastes på ARCs omlastning. Der skal etableres en separat bås, hvis ikke alle kommuner vælger denne løsning.

Fraktionen kan udbydes og afsættes sammen med andre plastfraktioner.

Pap, papir og metal

Pap og papir kan ikke omlastes af ARC. 2-kammer løsning med papir og metal kan dog omlastes på eksisterende anlæg (f.eks. Stena) indenfor kørselsafstand for el-skraldebiler.

De ikke-blandede pap-, papir- og metalfraktioner kan nemt afsættes.

Økonomi

Indsamlingsomkostninger er opgjort til 1.789 kr. pr. husstand om året. Forudsætninger herfor se slide 6 og 7.

Ekstra omkostninger på ARC omlastning (for etablering af bås og arealleje) for separat håndtering af blandet plast/drikkekarton er estimeret til at udgøre +9% ved 500 ton/år i forhold til omlastning af plast alene.

Afsætningspris for blandet plast/drikkekarton kendes ikke, men vurderes at svare til prisen ved særskilt afsætning.

Scenarie 3: Glas inkluderes

2x2-kammerbeholdere samt 2x1 kammerbeholdere

- **Madaffald og rest i 2-kammer**
- **Glas og metal i 2-kammer**
- **Plast og drikkekartoner i 1-kammer**
- **Pap og papir i 1-kammer**
- **Farligt affald i miljøboks**
- **Tekstiler forventes at kunne indgå i beholder eller indsamles sammen med storskrald**



Klima og miljø, inkl. kvalitetstab

Plast/drikkekarton

Sortering af blandet plast/drikkekarton er kendt fra bl.a. tyske anlæg.

Sammenblanding af plast/drikkekarton og pap/papir fører til mindre transport på grund af bedre kapacitetsudnyttelse.

Pap/papir

Sammenblanding af pap/papir kan medføre et kvalitetstab, da der ved sorteringen opstår et blandingsprodukt, der ikke kan genanvendes som rent pap eller rent papir, men afsættes som karton.

Glas

ARC's restsorteringsanalyse indikerer, at husstandsindsamling af glas fører til mindre glas i restaffaldet end ved kubeindsamling.

Til gengæld resulterer husstandsindsamling af glas i lavere genanvendelsesgrad på grund af håndteringen sammenlignet med indsamling i kuber.

Omlastning og afsætning

Plast/drikkekarton

Den blandede fraktion vil kunne omlastes på ARC's omlastning. Der skal etableres en separat bås, hvis ikke alle kommuner vælger denne løsning. Balletering, lagring og forsendelse til behandlingsanlæg skal holdes adskilt fra andre plastfraktioner.

Fraktionen kan udbydes og afsættes sammen med andre plastfraktioner.

Pap/papir

Den blandede fraktion kan omlastes og sorteres på eksisterende anlæg (eks. Stena) indenfor kørselsafstand for el-skraldebiler.

Fraktionen kan udbydes og afsættes sammen med rene pap og papir fraktioner

Glas og metal

2-kammer løsning med glas og metal kan omlastes af ARC.

Økonomi

Indsamlingsomkostninger er opgjort til 1.833 kr. pr. husstand om året. Forudsætninger herfor se slide 6 og 7.

Øgede vedligeholdelsesomkostninger til komprimatorer på skraldebiler pga. slitage forårsaget af glasstøv.

Ekstra omkostninger på ARC omlastning (for etablering af bås og arealleje) for separat håndtering af blandet plast/drikkekarton er estimeret til at udgøre +9% ved 500 ton/år i forhold til omlastning af plast alene.

Afsætningspris for blandet plast/drikkekarton kendes ikke, men vurderes at svare til prisen ved særskilt afsætning.

Pap afsættes pt. til 420 kr./ton.
Papir afsættes pt. til 810 kr./ton.
Pap/papir sammenblandet afsættes pt. til 660 kr./ton.

Indsamlingsomkostninger

Scenarie	Antal beholdere	Kr./husstand/år	Volumen i liter pr. uge ud fra potentiale	Sorteringer (Frekvens, hver " " uge)
Nuværende	2 Heraf 1 stk. affaldspose til restaffald og 1 papirssæk eller beholder til pap/papir	1.301 kr.	185	<ul style="list-style-type: none"> • Restaffald (1 – i 125L pose) • Papir/Pap (4)
1	3 Heraf 1 stk. 2-kammer	1.470 kr.	240	<ul style="list-style-type: none"> • Restaffald (2) • Madaffald (2) • Plast/drikkekarton/metal (4) • Papir/pap (4)
2	4 Heraf 2 stk. 2-kammer	1.789 kr.	280	<ul style="list-style-type: none"> • Restaffald (2) • Madaffald (2) • Metal (6) • Plast/drikkekarton (4) • Pap (4) • Papir (6)
3	4 Heraf 2 stk. 2-kammer	1.833 kr.	288	<ul style="list-style-type: none"> • Restaffald (2) • Bioaffald (2) • Metal (5) • Plast/drikkekarton (4) • Pap/Papir (4) • Glas (5)

Forudsætninger for beregning af indsamlingsomkostninger

- Kun villa-ordninger er medtaget.
- Storskrald, glas i kuber, tekstil-, have- og farligt affald er ikke medregnet.
- Behandlings- og afsætningsomkostninger er ikke medregnet, fordi de udgør en lille del af de totale omkostninger (ca. 15-25 %) og at disse omkostninger er forbundet med større usikkerhed, da markedet for genanvendelse af affald er under udvikling og fordi der er nogle ubekendte forhold.
- Hertil skal det indtænkes, at der netop i forhold til afsætning fremadrettet vil være producentansvar på en del af fraktionerne. Dvs. omkostningerne til afsætning forventes at bortfalde på en del af fraktionerne.
- I beregningerne er der inkluderet omkostninger til affaldsbeholdere med en afskrivningsprofil på 5 år.

De samlede årlige omkostninger til indsamling afhænger af antallet af beholdere, beholdertypen og tømmefrekvensen.

ARC anbefalinger

- Brug eksisterende materiel
- Indsaml drikkekarton sammen med plast i 1-kammerbeholder, da det har et volumen der giver udfordringer i 2-kammer beholder
- Indsaml glas i kuber, da det giver mindst kvalitetstab og forbereder indsamlingen i forhold til det kommende producentansvar, hvor producenterne vil have fokus på lavest mulige indsamlingsomkostninger

Øvrige forhold

- Indsamling af glas i komprimatorbiler kan føre til glasstøv og potentielt udgøre et arbejdsmiljø problem, der kræver brug af værnemidler.
- Pap bliver en del af det kommende producentansvar for emballage, det gør papir ikke.