

UTREDNING

Systemval för insamling av restavfall, bioavfall, returpapper samt förpackningsavfall från skärgården i Österåkers kommun



Bakgrund

Sveriges regering beslutade sommaren 2022 om förändringar i förordningen om producentansvar för förpackningar (papper, plast, metall samt färgat- och ofärgat glas). Syftet till förordningsändringen är ökad service samt enklare insamling och sortering av förpackningar för hushåll som gör att producenterna kan materialåtervinna mer avfall. Detta bidrar i sin tur till en mer resurseffektiv hantering av avfall och till den gröna omställningen eftersom behovet av nya råvaror blir mindre och gör att koldioxidutsläppen minskar. De nya bestämmelserna, SFS 2022:1274, innebär att kommunerna senast den 1 januari 2027 ska ha infört fastighetsnära insamling av förpackningsavfall från hushåll och samlokaliserade verksamheter. Insamlingsansvaret ger möjlighet till samordningsvinster med de avfallsslag som redan samlas fastighetsnära.

Syfte

Roslagsvatten har genom sitt uppdrag som renhållningsbolag i Österåker kommun utrett hur insamlingssystemet i skärgården ska utvecklas för att uppfylla den nya förordningen, SFS 2022:1274, om producentansvar för förpackningar på ett kostnadseffektivt, miljömässigt samt kundorienterat sätt.

Avgränsning

Den förändrade förordningen om producentansvar för förpackningar faller under 15 kap. 20 och 20 a §§ miljöbalken och preciserar en kommuns ansvar för att transportera bort och behandla förpackningsavfall. Förordningen omfattar insamling av förpackningsavfall från fler områden än vad som faller inom Roslagsvattens uppdrag som Österåker kommuns renhållningsbolag. Insamling av förpackningsavfall som uppkommer hos verksamheter och på torg, i parker eller andra populära platser är ett sådant insamlingsområde som faller utanför uppdraget har därför inte tagits i beaktning i denna utredning.

Roslagsvattens upptagningsområde för avfallsinsamling är uppdelad i två hämtningsområden; fastland respektive skärgård. Insamlingssystem för fastlandet har utretts i separat projekt och omfattas inte i denna utredning.

Omfattning

Förutsättningarna för att ta hand om avfallet i skärgården är unika och utmanande. Skärgården är glest befolkad, det är stora avstånd mellan öarna och antalet invånare och besökare mångdubblas under några veckor över sommarhalvåret. Transporter med båt och på öar, där det kan vara svårt att komma fram, är komplicerade och kostsamma. Dessutom är väder, vind och vattenstånd avgörande för att hämtningen ska kunna genomföras. Detta ställer höga krav på avfallshanteringen i skärgården.

Det nuvarande insamlingssystemet i Roslagsvattens upptagningsområde för avfallsinsamling från hämtningsområdet skärgården samlar in endast restavfall fastighetsnära. För glasförpackningar och returpapper finns det fem insamlingsplatser utställda i skärgården medan övriga förpackningar får lämnas på de publika återvinningsstationerna på fastlandet. Separat insamling av bioavfall (som utgörs av livsmedels- eller köksavfall) är sedan 1 januari 2024 obligatoriskt men Roslagsvatten har beviljats dispens från Naturvårdsverket till och med 2025-12-31 och någon insamling av bioavfallet från skärgården har ännu inte införts.

Den förändrade förordningen om producentansvar för förpackningar samt obligatoriet om separat insamling av bioavfall medför att hela insamlingssystemet i skärgården behöver ses över vilket ligger till grund för utredningsarbetet.

Nulägesbild

Den nuvarande insamlingen av restavfallet i skärgården sker med fartyg, båtar och mobila enheter i form av fyrhjulingar, lastväxlare och hjullastare för ilandkörning och insamling på öarna.

Merparten av insamlingen sker i säck i direkt anslutning till fastigheten men det förekommer också insamling via gemensamma insamlingsplatser där avfallet lämnas i större krantömmande behållare. Gällande insamlingsavtal sträcker sig till 31 mars 2026.

Totalt hämtas restavfallet från 139 öar fördelade enligt tabell 1. Tabell 2 redogör fördelningen av gällande abonnemangsformer medan Tabell 3 redogör andel abonnenter med fastighet i Österåker kommuns skärgård baserat på abonnentens faktureringsadress.

Tabell 1: Insamlingssystem i Österåker kommuns skärgård

Insamlingsform	Antal öar
Säckhämtning från brygga med liten båt	43 st
Säckhämtning från brygga med liten båt från ö med endast en fastighet	81 st
Säckhämtning med fyrhjuling och till fots	9 st
Säckhämtning med fyrhjuling/till fots + behållare (gemensamma insamlingsplatser)	1 st
Endast gemensamma insamlingsplatser	5
Totalt	139

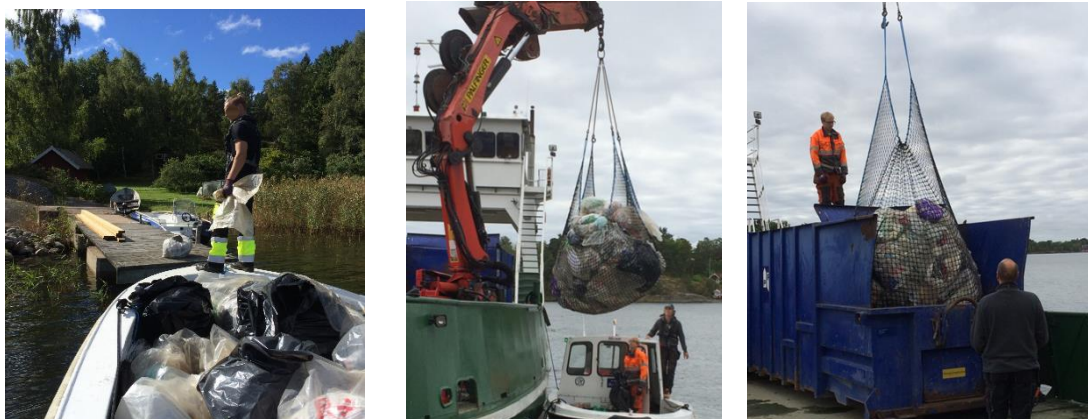
Tabell 2 Antal abonnenter i Österåker kommuns skärgård

Typ av abonnemang	Antal abonnenter
Helår (säckhämtning)	128 st
Helår (säck + behållare)	108 st
Säsong (säckhämtning)	1212 st
Gemensammahetsabonnemang	285 st
Totalt	1733 st

Tabell 3 Abonnenter med fastighet i Österåker kommuns skärgård

Faktureringsadress	Antal abonnenter
Österåker skärgård	89 st
Österåker fastland	108 st
Stockholmsregion	1474 st
Övrigt	61 st
Totalt	1733 st

Säckar som kan samlas in direkt från en brygga hämtas i mindre båt för att sedan flyttas över till det större fartyget för vidare transport till fastlandet.



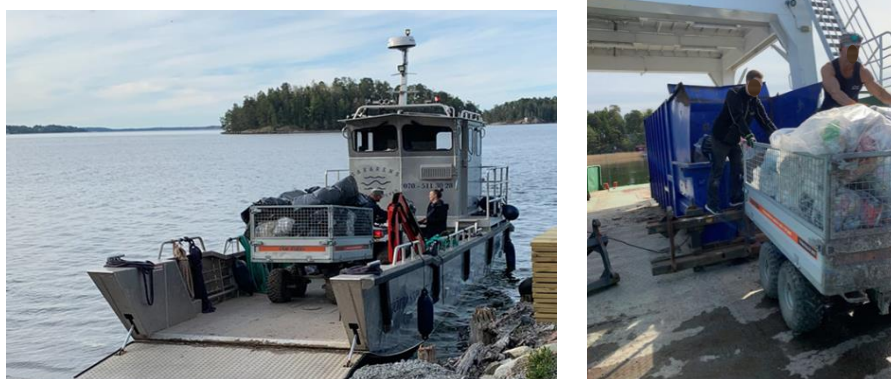
Figur 1 Insamling av säck från brygga till storbåt för transport till hamnen i Margretelund

För hämtning på land används fyrhjuling med släp. I vissa fall går det inte att komma fram med fyrhjuling då får säckarna hämtas till fots. Beroende på framkomligheten på ön och dess förutsättningar kan en och samma säck behöva flyttas till hands tre gånger innan det kommer till fartyget som transporterar restavfallet till fastlandet.



Figur 2 Manuell hantering av säck

När släpet är fullt åker fyrhjulingen tillbaka till båten för vidaretransport till det större fartyget för urlastning innan det kan återvända eller åka till ny ö.



Figur 3 Förflyttning av säck

På större öar förekommer parallella insamlingssystem där vissa fastigheter har säckhämtning och andra lämnar restavfallet i krantömmande behållare oftast placerade i anslutning till en hamn. Under vintertid blir framkomligheten begränsad varför alla kunder på den specifika ön hänvisas till de gemensamma behållarna. På sommaren ökar i stället tömningsfrekvensen för att möta det ökade behovet föranlett av säsongsgästerna. Tömning av de krantömmande behållarna sker med hjälp av hjullastare men det finns enstaka platser där tömning kan ske direkt från fartyget med hjälp av kran.



Figur 4 Insamling i gemensamma behållare samt i säck

Det insamlade restavfallet i skärgården transporteras sedan till hamnen i Margretelund för omlastning för vidare transport till behandlingsanläggningen. Den insamlade mängden restavfall från skärgården per år ligger mellan 150-200 ton och kostar ca 7,7 mkr att samla in.

Tabell 2. Nuvarande insamlingskostnad i säck

Restavfall	3,5 mkr
Större behållare på gemensamma insamlingsplatser	2,8 mkr
Glas och returpapper	1,4 mkr
Totalt	7,7 mkr

Det befintliga insamlingssystemet i skärgården har till stor del utformats och anpassats efter lokala förhållanden och för att lösa lokala problem som har uppstått över tid, systemet är därför inte effektivt varken ur ett insamlingsperspektiv eller ur ett ekonomiskt perspektiv.

Långa och/eller komplicerade transporter och manuell hantering av de relativt små avfallsmängderna medför att kostnaderna är 10 gånger högre per volymenhet i skärgården jämfört med fastlandet.

Antaganden

Som underlag till utredningen har information inhämtats från erfarenheter och dokumentation, rapporter inom området samt intervjuer med kommuner och entreprenörer.

En utvärdering med förslag på lämpligt insamlingssystem i skärgården som uppfyller den nya förordningen, SFS 2022:1274, samt separat insamling av bioavfall (som utgörs av livsmedels- eller köksavfall) har baserats på jämförelse av hur väl respektive insamlingssystem uppfyller följande parametrar:

- Insamlingseffektivitet
- Ekonomiska förutsättningar
- Arbetsmiljö
- Klimat-och miljöpåverkan
- Servicegrad

Med fastighetsnära insamling menas insamling från en fastighet där ett hushåll har avfall eller, om sådan insamling inte är möjlig med hänsyn till fastighetens utformning och belägenhet, trafiksäkerhet eller andra omständigheter, insamling från en plats i nära anslutning till en fastighet där ett hushåll har avfall. I promorian till förpackningsförordningen, SFS 2022:1274, anges att *"en fastighetsnära insamlingens positiva effekter inte enbart består i att hushållen har nära till insamlingen utan också i att insamlingen är sammanhållen. Det sparar både tid och kraft för hushållen om de kan ta samtliga vanligt förekommande förpackningsavfall till ett och samma utsorteringsställe. Kommunens ambition bör således vara att tillhandahålla en sammanhållen insamling av utsorterade förpackningsfraktioner som ska samlas in fastighetsnära. Som huvudregel ska kommunen samla in utsorterat förpackningsavfall från fastigheten där ett hushåll har avfall. Det är endast om sådan insamling inte är möjlig med hänsyn till fastighetens utformning och belägenhet, trafiksäkerhet eller andra omständigheter, som insamling ska ske från en plats i nära anslutning till fastigheten"*. Naturvårdsverket utvecklar vidare att *"Kommunen ska sträva efter det bästa miljömässiga resultatet med hänsyn till avfallshanteringens sammanlagda miljöpåverkan utan att det medför oskäliga ekonomiska kostnader"*.

Insamlingseffektivitet

Roslagsvattens upptagningsområde från Österåker kommuns skärgård ombesörjer 1733 hushåll utspridda över 139 öar. Skärgården är glest befolkad, det är stora avstånd mellan öarna och antalet invånare ökar med 150% under sommarhalvåret. Framkomligheten varierar både till öarna som på öarna. Dessutom är väder, vind och vattenstånd avgörande för att hämtningen ska kunna genomföras vilket ställer höga krav på en flexibel insamling.

Med de geografiska förutsättningarna och säsongsvariationerna blir hanteringen, transporteffektiviteten i kombination med ett flexibelt insamlingssystem en väldigt viktig parameter att ta i beaktning vid utvärderingen av systemvalet för skärgården.

Ekonomiska förutsättningar

Från den 1 januari 2024 ska godkända producentansvarsorganisationer ersätta kommuner för deras insamling av förpackningsavfall från hushåll och samlokaliserade verksamheter som valt kommunal insamling. Ersättningen till kommuner utgår från Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2023:14) om ersättning till kommunerna för insamling av förpackningar som omfattas av producentansvar och betalas ut av Kammarkollegiet.¹

Ersättningsföreskriften är teknikneutral och påverkas inte av val av insamlingssystem. Ersättningen från producenterna kommer därmed vara densamma oavsett system varför ersättningen har inte tagits hänsyn till i beräkningarna. Lika så bedöms behandlingskostnaden vara densamma oavsett system och har inte tagits hänsyn i jämförelsen mellan systemen.

De beräkningar som i utredningen har tagits i beaktning är jämförelse av respektive systems insamlingskostnad per år beräknat utifrån gällande upphandlade å-priser, nu gällande marknadspriser samt antagna kostnader i det fall marknadskostnader inte har kunnat tas fram. Kravet på att förpackningar ska lämnas utsorterade och lösa till producentansvarsorganisationerna har också tagits i beaktning i tömningskostnaden. Investeringskostnader för transportmedel och maskiner för respektive system har uteslutits från kostnadskalkylen då det är svårt att bedöma vilka investeringar som krävs eftersom dessa är beroende på entreprenör och dess kapacitet. Inköp av behållare kommer att tillkomma oavsett systemval dock kommer antalet och val av behållare variera. Hur investeringen av behållare hanteras är en upphandlingsteknisk fråga som behöver ses över i samband med upphandlingen när exakta behovsbilden är klarlagd. Någon form av investeringskostnad kommer därmed att tillkomma oavsett vilket system som införs.

Beräkningarna som gjorts i utredningen baseras på renhållningsbolagets insamlingskostnader och är inte detsamma som taxan som belastar abonnenten. Kostnaderna ska ses som en fingervisning då det är svårt att se hur marknadspriserna kommer se ut vid nästa upphandling. Med allt högre omkostnader på grund av världsläget, förändringar i lagar och förordningar samt den ökade nationella efterfrågan på de specifika tjänsterna och produkterna kopplade till insamlingssystemen kommer kalkylerna med största sannolikhet se annorlunda ut vid investeringstillfället.

Arbetsmiljö

En stor utmaning med det befintliga insamlingssystemet är arbetsmiljön. Den manuella säckhämtningen medför en hög risk för tunga lyft och risk för skador när säckarna behöver förflyttas. Även rangliga bryggor, halkiga klippor eller snåriga stigar medför en ökad risk för arbetsrelaterade skador. Det finns också en ökad risk för skär- och stickskador eftersom det förekommer vassa föremål i säckarna. Studier har visat att kraftkrävande arbete med mycket manuell hantering innebär en risk för besvär och sjukdomar i nacke, axlar och rygg. Även psykologiska faktorer i arbetet kan öka risken för besvär i nacke/axlar och rygg, som upplevelsen av att arbetet är pressande med små möjligheter att påverka i kombination med höga krav, eller upplevelsen av liten möjlighet till utveckling i arbetet. Sedan några år tillbaka finns det möjlighet att lämna glasförpackningar på angivna platser i skärgården som en åtgärd för att minska andelen skärskador. Ytterligare åtgärd som har satts in för att förbättra arbetsmiljön är införandet av 15 kg gräns per säck. På vissa öar blir det dock många lyft i och med att samma säck behöver förflyttas flera gånger. De utmanande arbetsmiljöförutsättningar medför en ständig risk till att ansvarig entreprenör beslutar att sätta skyddsstopp för fortsatt insamling tills åtgärder satts in för att förbättra arbetsmiljön. Ett stop av avfallsinsamlingen i skärgården skulle få stora konsekvenser för miljön och hälsan med höga omkostnader för att lösa problemet.

¹ <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/producentansvar/producentansvar-for-forpackningar/kommuners-insamling-av-forpackningsavfall-fran-hushall-och-visa-verksamheter/ersattning-till-kommuner-for-insamling-av-forpackningsavfall/>

Klimat och miljöpåverkan

I de kommuner som har sortering vid samma utsorteringsställe har den totala minskningen av mat- och restavfallet överstigit vad som kan förklaras av bättre sortering. Bättre sortering har medfört att mer bioavfall samlas in och kan bearbetas till biogas och biogödsel och på så sätt bidra till det lokala kretsloppet. Plockanalyser från kommuner som ändrar system visar också på mycket hög kvalitet på utsorterat avfall och en minskning av förpackningar som felaktigt hamnar i restavfallet. Bättre sortering av materialen bidrar också till ökad materialåtervinning och mindre avvikelser i behandlings- och återvinningsprocesserna. En optimerad insamling medför oftast minskade transporter vilket bidrar till minskade växthusgaser. Utvärderingen av de olika systemen har därför tagit i beaktning hur miljöeffektiv insamlingssystemen är som en förutsättning för att nå de uppsatta målen i kommunens avfallsplan.

Servicegrad

I samband med att fler väljer att bosätta sig och vistas i skärgården ökar också förväntningarna på servicenivån, att det ska finnas samma förutsättningar till sortering som på fastlandet blir en allt vanligare efterfrågan.

Slutligen visar både statistik och kan bekräftas av kommuner som har fastighetsnärinsamling av rest- och bioavfall samt förpackningar att desto enklare insamlingssystem desto högre blir viljan att sortera rätt vilket leder till de önskade effekterna av ökad kvalitet av det sorterade avfallet redan vid källan. För kunden är det viktigt att det ska vara enkelt att kunna göra rätt och då behöver systemet både vara pedagogiskt och attraktivt. Kundens perspektiv är därför också viktigt att ta i beaktning vid val av ett nytt insamlingssystem.

Alternativa insamlingssystem

Utöka befintligt insamlingssystem i säck

Det nuvarande insamlingssystemet, som beskrivet ovan, skulle kunna utökas för att möta förpackningsförordningen och bioavfallsobligatoriet. Det skulle innebära en utökning med fem (5) säckar per fastighet för separat sortering av restavfall, bioavfall, papper-, plast samt metallförpackningar som hämtas i separata säckar. De gemensamma insamlingsplatserna skulle också få separat insamling av nämnda fraktionerna medan glas och returpapper fortsättningsvis samlas in på angivna öar i skärgården. Att införa insamling av glas i egen säck bedöms blir för tungt med risk för ökat antal arbetsmiljötillbud.

En utökning av det befintliga systemet medför en ökad hantering av den manuella hanteringen både vid insamling inom öarna, vid omlastning mellan båtarna samt vid omlastning på land för vidaretransport för behandling. För en effektivare hantering skulle det stora fartyget behöva ha minst fem containrar för att hålla fraktionerna separerade vilket medför behov av en annan sorts båt en vad som användas idag.

Eftersom bioavfallet och förpackningarna måste tas ur säckarna innan avfallet kan överlämnas för vidare transport till behandlingsanläggningarna behöver följande system ytterligare moment där säckarna öppnas och töms på sitt innehåll. Omlastningsstationerna skulle behöva investera i en maskin som tömmer påsarna på dess innehåll samt separerar säcken från fraktionen vilket fördyrar insamlingskostnaden.

Utmaningarna med arbetsmiljön skulle sannolikt öka på grund av den ökade manuella hanteringen. Huruvida viktgränsen per säck ska behållas skulle behöva utredas vidare.

Kostnaden för att utöka det befintliga insamlingssystemet har tagits fram utifrån gällande abonnemang samt gällande å-priser per insamlad säck. Insamlingsfrekvensen har beräknats från gällande abonnemang samt en bedömning på behovshämtningen för de tillkommande avfallsslagen. Kunder med helårsabonnemang har högre behovshämtning än kunder med säsongabonnemang. Eftersom detta system kräver att alla säckar utom restavfallet måste separeras från sitt innehåll och någon leverantör inte finns till känna vid framtagningen av denna utredning som erbjuder denna tjänst idag har ett påslag på 50 kr/säck antagits för att medräkna kostnaden för separeringsmomentet.

Insamling som sker idag i större behållare via gemensamma insamlingsplatser skulle utökas med behållare för de tillkomna avfallsslagen. Insamling av glas och returpapper skulle initialt lämnas oförändrade.

Att utöka befintligt insamlingssystem i säck bedöms kosta årligen 24,5 mkr.

Tabell 3. Årlig insamlingskostnad vid utökad insamling i säck

Restavfall	3,5 mkr
Bioavfall, Papper-, plast-, metallförpackningar i säck	13 mkr
Större behållare på gemensamma insamlingsplatser	6,6 mkr
Glas och returpapper	1,4 mkr
Totalt	24,5 mkr

Insamling i olikfärgade påsar

Insamling via olikfärgade påsar innebär att alla fraktioner (bioavfall, restavfall, returpapper, papper, plast samt metall) utom glas sorteras i olikfärgade plastpåsar stora som en vanlig matkasse. De olikfärgade påsarna transporteras till speciell sorteringsanläggning som separerar påsarna efter färg innan påsarna rivs upp och innehållet töms för fortsatt hantering. Glasförpackningarna kan i nuläget inte hanteras i sorteringsanläggningen utan samlas in förslagsvis likt idag på angivna platser i skärgården innan glaset transporteras till separat omlastningsstation för fortsatt hantering. Insamlingssystemet med ofärgade påsar efterliknar dagens säckhämtning med skillnaden att det går att ha flera påsar per avfallsslag och påsarna behöver inte hållas separerade under transporten till sorteringsanläggningen. Distributionen av de olikfärgade påsarna föreslås ske via insamlingsentreprenören. Den närmaste optiska sorteringsanläggningen till Roslagsvattens upptagningsområde ligger i Eskilstuna vilket innebär en tur och returresa på 300 km per bil räknat från hamnen i Margretelund Åkersberga. Att istället bygga en sorteringsanläggning bedöms ligga mellan 100-150 mkr beroende på kostanden för marken, tillståndsprocessen och dess krav samt storleken på anläggningen. Det blir ingen större skillnad vad gäller den manuella hanteringen med nuvarande insamlingssystem i säck annat än att det behöver hantera fler och mindre påsar per fastighet. För att säkerställa bra arbetsmiljö men också för att möjliggöra bra sortering väl på sorteringsanläggningen är det av yttersta vikt att rätt avfallsslag hamnar i rätt påse samt att påsarna packas luftiga för att minska risken att de går sönder.



Figur 5. Insamling i olikfärgade påsar (Bild hämtat från Eskilstuna Energi & Miljö)

Kostnaden för att sortera i olikfärgade påsar har tagits fram utifrån gällande abonnemang samt gällande á-priser per säck. För att underlätta uträkningen konverteras per säck kostnaden till per besök hos abonnent. Det betyder att det inte är endast en påse som hämtas utan alla de olikfärgade påsarna som avfallslämnaren har vid insamlingsbesöket. Insamlingsfrekvensen av alla avfallsslagen som kan hämtas i påse har beräknats utifrån nuvarande abonnemang för insamlingen av restavfallet. Eftersom detta system kräver att påsarna skickas till en optisk sorteringsanläggning och den närmaste anläggningen är i Eskilstuna har ett påslag på 250 kr/insamlingsbesök antagits för transporten av påsarna till sorteringsanläggningen. Vidare tillkommer kostnaden för de olikfärgade påsarna samt kostnaden för att sortera och separera innehållet från påsarna motsvarande ca 700 kr/ton. Insamling som sker idag i större behållare via gemensamma insamlingsplatser skulle initialt lämnas oförändrat för att med tiden utökas med fler behållare av nämnda fraktionerna. Insamling av glas och returpapper skulle initialt lämnas oförändrade.

Insamlingskostnaden för insamling i olikfärgade påsar bedöms kosta årligen 17,1 Mkr.

Tabell 4. Årliga kostnad för insamling i olikfärgade påsar

Restavfall	3,5 mkr
Bioavfall, Papper-, plast-, metallförpackningar i olikfärgade påsar	8,8 mkr
Större behållare på gemensamma insamlingsplatser	2,4 mkr
Glas och returpapper	1,4 mkr
Påsar samt sorteringskostnad	1 mkr
Totalt	17,1 mkr

Insamling via gemensamma insamlingsplatser i större behållare

Insamling i större behållare via gemensamma insamlingsplatser innebär att säcken ersätts och istället hänvisas avfallslämningen till gemensamma behållarna placerade på strategiska platser i skärgården. Alla åtta fraktioner; bioavfall, restavfall, returpapper, papper-, plast-, metallförpackningar samt färgat- och ofärgat glas kan lämnas på samma insamlingsplats. Behållarna töms med hjälp av hjullastare och/eller med hjälp av kran direkt från det större fartyget i separata containrar. Väl i hamnen på Margretelund omlastas containrarna för vidaretransport till behandlingsanläggningarna.

Utifrån tidigare genomförda kartläggningen av befolkningstätheten samt transportvägarna i skärgården följt av efterföljande utredning om angöringsförutsättningarna för större fartyg har skärgården delats upp i 22 områden i vilket det behövs minst en gemensam insamlingsplats per område, se bilaga 1. Placering av gemensamma insamlingsplatser i anslutning till bryggorna för Vaxholmsbolaget ska prioriteras. Antalet gemensamma insamlingsplatser beror på markrådigheten och markförutsättningarna vilket i sin tur kan komma att påverka behållarstorleken. Dock är ambitionen att behållarna oavsett storlek ska kunna tömmas på liknande sätt.

Det är en stor omställning att gå från nuvarande insamling i säck till att behöva ta med sig sitt avfall till de gemensamma insamlingsplatserna varför ett komplement till systemet skulle vara att möjliggöra för lokala aktörer, godkända av Roslagsvatten, att erbjuda insamlingstjänst direkt med avfallslämnaren för transport från fastighet till den gemensamma insamlingsplatsen.



Figur 6. Exempel på befintlig gemensam insamlingsplats.

Kostnaden för insamlingen av alla åtta avfallsslagen i större behållare via gemensamma insamlingsplatser har räknats utifrån bedömningen att det behövs ca 25 st insamlingsplatser för att täcka upp behovet för Österåker kommuns skärgård. Kostnaden har baserats på enligt gällande priser för tömning av glasbehållare. Antal tömningar har anpassats efter säsongsvariationen.

Insamlingskostnaden för insamling i gemensamma behållare bedöms kosta årligen 13,3 Mkr.

Tabell 5. Årlig kostnad för insamling i större behållare vid gemensamma insamlingsplatser

Större behållare på gemensamma insamlingsplatser (25 st)	13,3 mkr
Totalt	13,3 mkr

Sammanställd jämförelse mellan insamlingssystemen för insamling av restavfall, bioavfall och förpackningsavfall

	<i>Utöka befintligt insamlingssystem i säck</i>	<i>Insamling i olikfärgade påsar</i>	<i>Insamling via gemensamma insamlingsplatser i större behållare</i>
Insamlingseffektivitet	Att utöka insamlingen av fler avfallsslag i säck bedöms öka ineffektiviteten med avseende på att en och samma säck förflyttas manuellt upp till tre gånger innan det når fastlandet. Därefter behöver säckarna separeras från sitt innehåll innan avfall kan transporteras vidare för behandling. System är känsligt för säsongsvariationer och svåra väderförhållanden vilket gör systemet i perioder oförutsägbart.	Avfallet kan hämtas på samma sätt som insamlingen i säck men då avfallet inte kan komprimeras i lika stor utsträckning på grund av att påsarna riskerar att gå sönder kan behovet bli att större flotta behöver användas alternativ tätare insamlingsfrekvens för att möta behovet. Systemet bedöms också öka den manuella hanteringen eftersom fler påsar behöver hämtas och förflyttas. System är inte robust för vare sig säsongsvariationer eller svåra väderförhållanden.	Insamling i större behållare via gemensamma insamlingsplatser medför att all manuell hantering, insamling med fyrhjuling samt förflyttningar från mindre båtar till större fartyg kan ersättas vilket ökar insamlingseffektiviteten avsevärt. Systemet är enkelt att anpassa efter säsongsvariationerna och inte lika väderkänsligt vilket gör insamlingen mer förutsägbart och effektiv.
Ekonomiska förutsättningar	Insamlingskostnad: 24,5 mkr Insamling i säck är kostnadsdrivande, dels på grund av all den manuella hanteringen i kombination med behovet av flera olika transportmedel. Dels kräver förordningen, 2022:1274, att förpackningsavfallet överlämnas löst och separerat vilket medför att de insamlade säckarna med förpackningsavfall måste tömmas innan de kan överlämnas till producenterna för behandling. En investering av en separeringslina	Insamlingskostnad: 17,1 mkr. Då det saknas en sorteringsanläggning inom skäligt avstånd från Österåker kommuns skärgård behöver avfallet transporteras långa sträckor vilket gör systemet väldigt dyrt. Utöver transportkostnaden tillkommer också en sorteringskostnad för att separera innehållet från påsen. Att investera i en sorteringsanläggning för den mängd som genereras i skärgården är inte ekonomiskt försvarbart.	Insamlingskostnad 13,3 Mkr Insamling i större behållare bidrar till minskade transporter men systemet kan bli ännu mer optimerat genom att utrusta behållarna med sensorer som presenterar fyllnadsgrad. På så vis kan tömning planeras efter faktiskt behov och kostnadseffektiviseras ytterligare.

	bedöms ligga på ca 2 mkr. Det är svårt att bedöma huruvida leverantörer skulle finna det attraktivt att investera i en separeringslina bara för den avfallsmängd som uppkommer i skärgården varför det finns risk till oskäligen låga priser vid en upphandling.	Kvaliteten på sorteringen har i studier visat vara lägst i jämförelse med andra insamlingssystem. När avfallet är emballerat syns det inte vad som är i vilken påse vilket skapar anonymitet för kunden och en sämre möjlighet att upptäcka felsortering. Det skapar merkostnader i form av högre eftersorteringskostnader.	
Arbetsmiljö	Arbetsmiljöproblemen bedöms öka på grund av den ökade manuella hanteringen då förflyttning av fler säckar ökar. Ökad arbetsmiljö bidrar till fördyrade anbudspriser och ökad risk för skyddstopp.	De arbetsmiljöutmaningar som finns med dagens insamlingssystem i säck bedöms inte förändras om insamlingen skulle istället ske i mindre olikfärgade påsar.	Många av nuvarande arbetsmiljöriskerna elimineras vilket medför att arbetsmiljön förbättras.
Klimat och miljöpåverkan	Transporten bedöms öka på grund av hanteringen av utökade avfallsslag både inom skärgården men framförallt för att förpackningsavfallet behöver transporteras till en separeringsanläggning för att säckarna ska bli tömda på sitt innehåll. Det gör att systemet får ett väldigt högt klimatavtryck per insamlad ton. Att fortsätta samla in avfall i plastpåsar går också emot de miljömål som finns både i kommunens avfallsplan som på internationell nivå. Systemet är inte sammanhållet vilket medför en ökad risk för lägre kvalitet på	Precis som vid utökning av nuvarande säckinsamlingen skulle transporten öka vid insamling i olikfärgade påsar, framförallt då avfallet behöver skickas till en speciell sorteringsanläggningen som i nuläget ligger väldigt långt bort. Det gör att systemet har ett väldigt högt klimatavtryck per insamlad ton. Påsarna som används kan tillverkas av återvunnen eller fossilfri plast men det förändrar inte att plastmängden ökar vilket går emot både Österåker kommuns avfallsplan som EU-målen om att minska plastanvändningen.	Genom att få en mer sammanhållen insamling samt i den mån det går möjliggöra insamlingen i anslutning till populära transportvägar som exempelvis Vaxholmsbryggorna kan miljöbelastningen i skärgården minska. Systemet är insamlingseffektivt och kan effektiviseras ytterligare med hjälp av sensorer som medför en mer optimerad tömningsfrekvens vilket gör att systemet får ett lägre klimatavtryck per insamlad ton.

	det sorterade avfallsslagen och ej uppnådda effektmål.	Livscykelanalyser visar att insamling genom ofärgade påsar uppnår inte samma kvalitet eller miljönytta som sortering i andra system.	
Servicegrad	Säckinsamlingen är ett etablerat system som skärgårdsborna är vana vid. Att utöka systemet skulle vara pedagogiskt enkelt men för kunderna skulle vissa avfallsslag som glas och returpapper fortsatt behöva lämnas på angivna platser i skärgården. Att inte ha en sammanhållen insamling av alla fraktioner medför en ökad risk för att kvaliteten på det sorterade avfallet inte blir så pass högt som det eftersträvas om de förväntade målen riskerar då att inte uppnås.	Insamling i olidfärgade påsar efterliknar det nuvarande insamlingssystemet i säck varför ett införande av system skulle troligtvis vara enkelt men pedagogisk utmanande ur den synvinkel att fler plastpåsar behöver användas för att materialet ska kunna sorteras ut och återvinnas. Systemet är enkelt men ställer höga krav på att rätt avfall hamnar i rätt påse, att påsarna packas luftigt samt att de försluts ordentlig för att säkerställa att inget avfall kommer ut under den långa transportkedjan. Systemet är inte sammanhållet då glaset fortsättningsvis behöver samlas in på angivna platser.	Att behöva ta sitt avfall till anvisade platser istället för att kunna lämna det i anslutning till den egna fastigheten kan uppfattas som att servicen försämras i jämförelse med säckinsamlingen. Sett till att det går att få en sammanhållen insamling med åtta (8) avfallsfraktioner genom ett stabilare insamlingssystem utan att insamlingskostnaden blir oskäligt hög eller på bekostnad av miljön skulle istället kunna ses som att servicen ökar och möjliggör den levande skärgård som eftersträvas. Det finns möjlighet att låta lokala aktörer erbjuda insamling från den egna fastigheten till den anvisade gemensamma insamlingsplatsen. För den fastighetsägare som fortsatt vill ha insamling från fastigheten skulle kunna teckna avtal med den lokala insamlingsaktören för transport av dess avfall till de gemensamma behållarna. På så vis öppnas det upp en valfrihet för kunden utan att det behöver belasta taxan samtidigt som det bidrar till ett mer levande näringsliv i skärgården.

Slutsats

En levande skärgård är en förutsättning för att stärka en hållbar utveckling. För att bevara och utveckla en skärgård där människor vill bo, leva och dit besökare vill komma krävs en långsiktigt hållbar avfallshantering där både sociala, ekonomiska och miljömässiga dimensioner beaktas. För att möta upp denna vision och samtidigt möjliggöra en högre service behöver insamlingen gå från insamling via säck till insamling vid gemensamma insamlingsplatser strategiskt placerade i skärgården. Först då kan gällande lagkrav uppfyllas och utsortering av inte bara restavfall och bioavfall utan också returpapper samt förpackningar (papper, plast, metall samt glas) kan tillhandahållas.

Insamling via gemensamma insamlingsplatser möjliggör en kostnadseffektiv och kvalitetssäker insamling samtidigt som arbetsmiljö för insamlingsentreprenörerna förbättras markant.

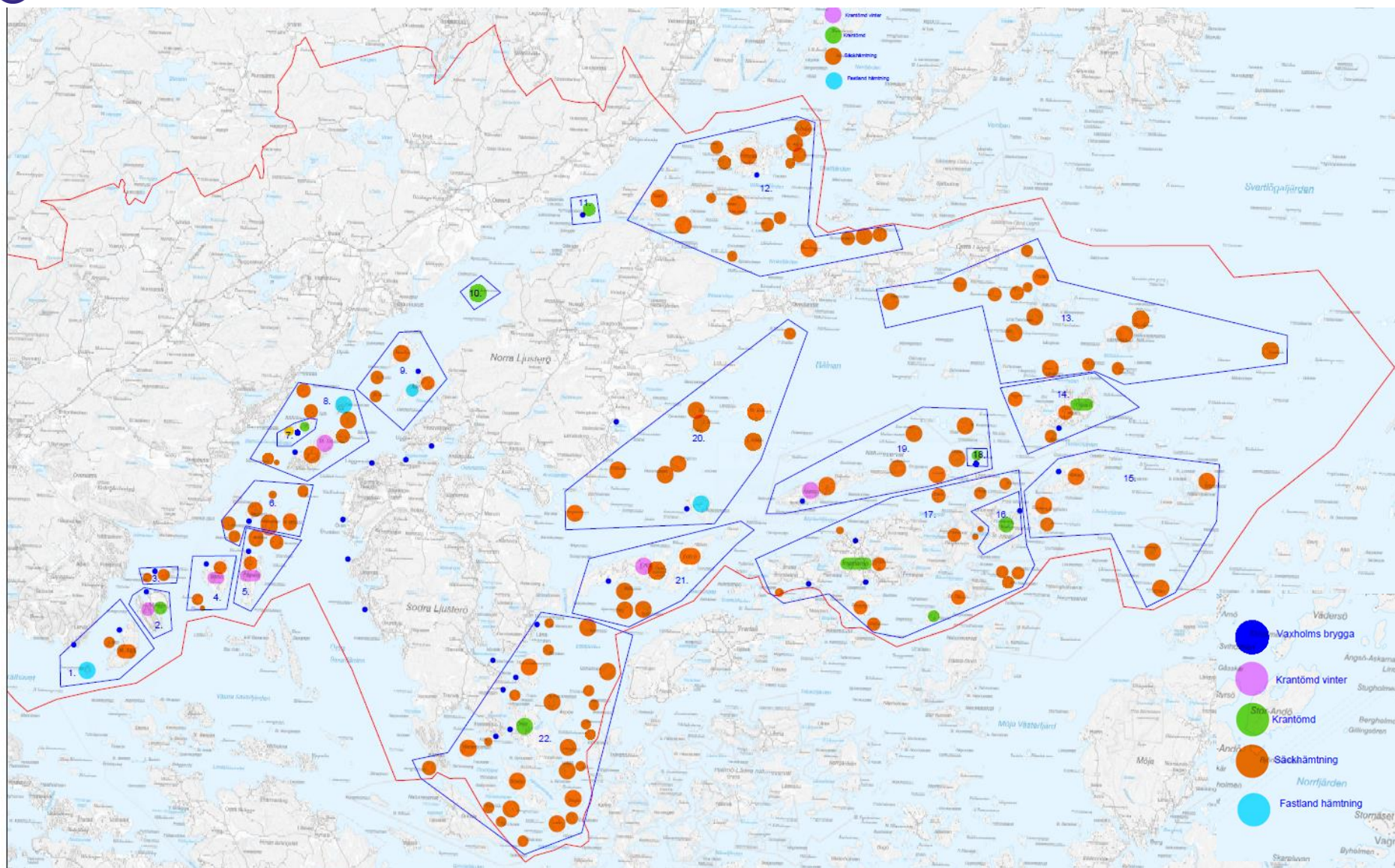
Insamling via gemensamma insamlingsplatser medför ett flexiblere och robustare system som kan möta upp säsongvariationerna utan att det ställer krav på olika säsongsabonnemang.

Att införa gemensamma insamlingsplatser kommer möjliggöra utsortering av fler fraktioner vilket har efterfrågats av skärgårdsborna. Samtidigt är det en stor förändring att gå ifrån det nuvarande insamlingssystemet. För att underlätta insamlingen och tillhandahålla en hög servicegrad är målsättningen att möjliggöra för lokala entreprenörer att genom avtal med kunden kunna erbjuda hämtning av det utsorterade avfallet och transportera det till den gemensamma insamlingsplatsen dit kunden är anvisad till. Detta möjliggörs genom auktorisations- alternativt tjänstekoncessionsavtal med ett en eller flertal lokala entreprenörer som utför tjänster mot en bestämd maxtaxa.

Fortsatt arbete

Det är många tidskritiska förutsättningar att ta i beaktning i det fortsatta arbetet med införandet av ett nytt insamlingssystem. Upphandlingsförfarandet är en tidskrävande processen och behöver påbörjas redan under hösten 2024 för att det ska finnas tid att implementera det nya systemet innan gällande avtalet går ut, 31 mars 2026. Ett politiskt beslut om insamling i skärgården via gemensamma insamlingsplatser möjliggör att upphandlingsprocessen kan påbörjas och ett mer ingående utredningsarbete med en handlingsplan för skärgården kan tas fram. Dröjer beslutet om systemval för skärgården kommer det blir svårt att säkerställa att det kommer finnas ett system på plats som går i linje med de nya lagkraven. Samtidigt riskerar det att bli väldigt kostnadsdrivande att handla upp ett kort ettårigt avtal innan beslut om nytt system för skärgården är fattat. Inför en upphandling av insamling av avfall i skärgården kommer Roslagsvatten stämma av med de andra kommunerna i Stockholms skärgård för att om möjligt säkerställa en effektiv insamling som även antas vara mer attraktiv för entreprenörer att lämna anbud på.

En viktig del i arbetet kommer vara att kommunicera och informera om bakgrunden till att ett nytt insamlingssystem för skärgården införs. Att komma i kontakt med fastighetsägare, samfälligheter och byalag kommer prioriteras i den fortsatta dialogen om det nya systemet. Processen kring placering av behållare och markupplåtelse kommer vara utmanade och tidskrävande varför arbetet behöver påbörjas i så tidigt skede så möjligt. Det är av yttersta vikt och intresse att det fortsatta arbetet med det nya insamlingssystemet sker inte bara i dialog med kommunen utan framförallt med skärgårdsinvånarna och de olika lokala föreningarna. Insamlingssystemet i skärgården så som det ser ut idag har till stor del utformats och anpassats efter lokala förhållanden och för att lösa lokala problem som har uppstått, systemet är därför inte effektivt varken ur ett insamlingsperspektiv eller ur ett ekonomiskt perspektiv. För den enskilda kunden kan det vara en stor förändring att gå från ett invariant system varför det blir väldigt viktigt att det nya insamlingssystemet förankras och utformas i dialog för att ta fram lösningar för en framtidssäkrad och hållbar avfallshantering i kommunens skärgård.



Figur 7 De olidfärgade runda markören redogör nuvarande insamlingssystem. Inom de inringade områdena rekommenderas minst en gemensam insamlingsplats.

Dialogmöte i skärgården

Under augusti månad 2024 utförde Roslagsvatten tre dialogmöten i Österåker kommuns skärgård i syfte att samtala om framtidens avfallshantering. Inbjudan till dialogmötena skedde via brev men fanns också att läsa på Roslagsvattens hemsida, Österåker kommuns evenemangskalender samt på uppsatta affischer på anslagstavlor runt om i Österåker kommuns skärgård. Dialogmötena genomfördes på Mjölön, Vettarsö samt Ingmarsö. Fokus på mötena var dialogen om hur avfallshanteringen skulle kunna utformas för att möta de reviderade lagkraven om förpackningsinsamlingen och skapa ett robust och pålitligt insamlingssystem med förbättrad arbetsmiljö. Deltagandet på dialogmötena var mycket hög och det är tydligt att avfallshanteringen i skärgården engagerar.

För skärgårdsbor som inte kunnat närvara på någon av dialogmötena har det funnits möjlighet att läsa sig till informationen som presenterades på dialogmötet och istället skriftligen skicka in sina synpunkter.

De synpunkter som har inkommit skriftligen och från dialogen på de fysiska mötena har visat sig att av Roslagsvatten rekommenderade insamlingssystemet där säcken ersätts med gemensamma insamlingsplatser strategiskt placerade i skärgården är lika uppskattad som ifrågasatt. Uppfattningen är att bland boende som vistas i skärgården längre perioder/året om är mer positiva till att ersätta säcken med gemensamma behållare jämfört med boende som vistas mer under sommarsäsongen som hellre ser att säcken får vara kvar och istället ser en möjlighet att förpackningar lämnas på den befintliga återvinningsfärjan.

Gemensamt för skärgårdsborna är oron kring hur insamlingen av matavfall skall lösas utan att det medför till sanitär olägenhet i form av luktproblem eller att det attraherar ovälkomna djur.

Möjligheten att samla in förpackningar via den befintliga återvinningsfärjan alternativt att ha en egen återvinningsfärja enkom för förpackningsinsamlingen är det vanligast förekomna alternativet från skärgårdsborna som önskar att se en annan lösning på avfallshanteringen i skärgården. Varför föreslaget system har utvärderats på samma sätt som insamlingssystemen presenterade i denna rapport.

Roslagsvatten bedömer att föreslaget system inte uppfyller kraven ställda i förpackningsförordningen, SFS 2022:1274, eftersom systemet endast kan erbjudas under en period på året. Ett komplement i form av återvinningsstationer placerade på fastlandet i anslutning till båthamnar i kommunen skulle behöva förstärka systemet.

Insamling med återvinningsfärja samt säck

Den nuvarande återvinningsfärjan stannar på 16 platser två gånger per år. Färjan stannar på de platser där det finns förutsättningar att angöra och möjlighet att utöka antalet platser bedöms vara begränsad. Förpackningsfärjan skulle följa samma rutt som gällande återvinningsfärja men ha tätare stoppschema med stopp var fjärde vecka mellan april till och med september. Kostnaden för förpackningsfärjan har beräknats utifrån kostnaden för gällande återvinningsfärja.

Insamling av restavfallet i vilket bioavfallet skulle få lämnas skulle förbli oförändrad från nuvarande insamling i säck. Insamling som sker idag i större behållare via gemensamma insamlingsplatser skulle initialt lämnas oförändrat för att med tiden utökas med fler behållare av förpackningsfraktionerna. Insamling av glasförpackningar skulle initialt lämnas oförändrade.

Som ett komplement skulle fyra återvinningsstationer placeras på fastlandet i anslutning till mest besökta hamnarna för möjlighet att lämna förpackningar året om.



Figur 8 Återvinningsfärjan på Mjölkö

Insamlingskostnaden för insamling i säck samt sortering på återvinningsfärja bedöms kosta årligen 10 Mkr.

Tabell 6. Årlig kostnad för insamling med återvinningsfärja samt säck

Restavfall (+ bioavfall)	3,5 mkr
Papper-, plast-, glas- och metallförpackningar återvinningsfärja	0,75 mkr
Större behållare på gemensamma insamlingsplatser	2,4 mkr
Glas	1,4 mkr
Återvinningsstationer på fastlandet (4 st)	2,1 mkr
Totalt	10 mkr

Utvärdering av insamling med återvinningsfärja samt säck

<i>Insamling med återvinningsfärja samt säck</i>	
Insamlingseffektivitet	Restavfallet tillsammans med bioavfallet skulle fortsättningsvis samlas i säck och därmed förbli oförändrat från nuvarande insamling. System är känsligt för säsongsvariationer och svåra väderförhållanden vilket gör systemet i perioder oförutsägbart. Möjligtvis skulle fler säckar kunna hämtas vid samma tillfälle i jämförelse med nuvarande säckinsamling förutsatt att inga förpackningar hamnar i säcken.
Ekonomiska förutsättningar	Insamlingskostnad: 10 mkr Insamling i säck är kostnadsdrivande, dels på grund av all den manuella hanteringen i kombination med behovet av flera olika transportmedel. Förutsatt att full sortering uppnås blir kostnadsbilden per insamlad ton restavfall tillsammans med bioavfall högre sett till att resursbehovet förblir detsamma från nuvarande insamling. Att införa ytterligare ett insamlingssystem i form av en förpackningsfärja för den volym som genereras från skärgården är också kostnadsdrivande men får sättas i relation till efterfrågan och servicen.
Arbetsmiljö	De arbetsmiljöutmaningar som finns med dagens insamlingssystem i säck kvarstår. Vid full sortering borde säcken minska i volym men vikten förblir oförändrad då det är de tunga fraktionerna; bioavfall och restavfall, som kvarstår.
Klimat- och miljöpåverkan	Systemet medför en ökad miljöpåverkan i och med att ytterligare ett transportmedel i form av en stor färja skulle tillkomma. Systemet skulle förhoppningsvis öka sorteringen i skärgården och därmed bidra till de satta klimatmålen men ställer högre krav på de boende att spara på förpackningar i väntan på förpackningsfärjan alternativt ta förpackningarna till en återvinningsstation på fastlandet. Att fortsätta samla in avfall i plastpåsar går också emot de miljömål som finns både i kommunens avfallsplan som på internationell nivå. Systemet är dock inte sammanhållet vilket medför en ökad risk för lägre kvalitet på det sorterade avfallsslagen och ej uppnådda effektmål.
Servicegrad	Förpackningsfärjan förutsätter att boende i skärgården kan ta sig till de planerade stoppen enligt ett angivet schema vilket medför att det är en tjänst som troligtvis inte kommer nyttjas av alla.

