



**SLUTRAPPORT**

# **Vägar till ökad materialåtervinning av textilier inom ideell secondhand**

**Linnea Lindkvist, Chalmers Industriteknik**

**Hafdís Jónsdóttir, Chalmers Industriteknik**

**RE:  
SOURCE**

Slutrapport för projekt:

# Vägar till ökad materialåtervinning av textil från ideell secondhand

**Engelsk titel:** Road to increased material recycling of textiles within non-profit second hand

**Projektperiod:** 20220901-20230930

**Datum:** 2023-10-28

**Projektnummer:** P2022-00367

**Diarienummer:** 2022-200535

**Projektledare:** Linnea Lindkvist

**Organisation:** Chalmers Industriteknik

**Adress:** Sven Hultins plats 1, 421 58 Göteborg

**Ev. övriga projektdeltagare:** Hafdis Jonsdottir (Chalmers Industriteknik), Emelie Johansson (Erikshjälpen Second Hand), AnnaCarin Af Forselles (Röda Korset), Anders Lundgren (SSAM)

**Nyckelord:** 5-7 st: Textilåtervinning, Ideell secondhand, Textilavfall, Materialåtervinning

RE:Source är ett strategiskt innovationsprogram och finansieras av

VINNOVA

 Energimyndigheten

FORMAS

# Förord

Projektet Vägar till ökad materialåtervinning av textil från ideell secondhand har haft syftet att utreda hur två organisationer inom ideell secondhand (ISH), Erikshjälpen Second Hand och Röda Korset, kan samordna sortering av insamlade textilier för att säkerställa högsta nivå av återanvändning och därefter materialåtervinning med högsta möjliga miljöeffekt. Målsättningen har varit att utreda och beskriva förutsättningarna för en samordnad sorteringsanläggning och föreslå metoder för sortering, paketering och logistik, som bidrar till att textilavfallet från de två ISH-organisationerna i högre grad kan materialåtervinnas i Sverige istället för att exporteras eller omhändertas via förbränning.

Projektet är en förstudie och har haft total budget om 710 446 SEK med 69% stöd från Energimyndigheten, Vinnova och Formas inom det strategiska innovationsprogrammet Re:Source. Resterande projektbudget har finansierats av deltagande organisationer genom eget arbete. Projektkonsortiet har bestått av Erikshjälpen Second Hand, Röda Korset, Södra Smålands Avfall och Miljö, Chalmers Industriteknik, Wargön Innovation, Högskolan i Borås, Alwex Transport, SYSAV, Nudie Jeans, TEKNO, Avfall Sverige och Ideell Second hand.

Projektet har letts av Chalmers Industriteknik, en stiftelse som bedriver forskning och utveckling i gränslandet mellan akademi och näringsliv. Vi vill tacka alla som har bidragit till projektet för stort engagemang, kreativa idéer och för att ni så generöst har delat med er av all er kunskap.

Vår förhoppning är att projektets resultat kan bidra till att minska mängden textilier som går till förbränning i Sverige och utomlands och därmed minska förlusten av värdefullt material.

# Innehåll

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Sammanfattning.....                                                  | 5  |
| 2. Summary.....                                                         | 7  |
| 3. Inledning och bakgrund .....                                         | 9  |
| 4. Genomförande.....                                                    | 10 |
| 5. Resultat och diskussion.....                                         | 12 |
| 5.1. Arbetspaket 1 Omvärldsanalys och konceptutveckling av process..... | 12 |
| 5.1.1. Inflöden till en försorteringsanläggning .....                   | 13 |
| 5.1.2. Utflöden från en försorteringsanläggning.....                    | 14 |
| 5.1.3. Logistik och processer.....                                      | 16 |
| 5.2. Arbetspaket 2 Affärsmodeller, policy och hållbarhet.....           | 19 |
| 5.2.1. Kostnader och intäkter .....                                     | 19 |
| 5.2.2. Flödesanalys av framtida potentiella flöden.....                 | 23 |
| 5.2.3. Lagstiftningen .....                                             | 25 |
| 5.2.4. Hållbarhet.....                                                  | 28 |
| 5.3. Arbetspaket 3 Analys och syntes.....                               | 29 |
| 6. Slutsatser, nyttiggörande och nästa steg.....                        | 31 |
| 7. Projektkommunikation .....                                           | 33 |
| 8. Referenser.....                                                      | 34 |

# 1. Sammanfattning

Projektet *Vägar till ökad materialåtervinning av textil från ideell secondhand* initierades med det övergripande målet att bidra till att en större andel av det textila flödet som inte bedöms lämpligt att återanvändas, ska materialåtervinnas i Sverige istället för att förbrännas eller materialåtervinnas utomlands. I projektet har två ideella secondhandorganisationer, Röda Korset och Erikshjälpen Second Hand, medverkat och deras flöden studerats i detalj. Syftet med genomförandestudien var att utreda om de ideella organisationerna skulle kunna samarbeta kring en försorteringsanläggning, som är inriktad på att sortera textilier för återvinning inom Sverige. Under projektets gång har vi utforskat utmaningar och möjligheter relaterade till en sådan försorteringsanläggning, undersökt anläggningens systemgränser, de involverade processerna samt den utrustning, resurser och kompetens som krävs för sorteringen. Dessutom utforskades kostnader och intäkter för en försorteringsanläggning, åtgärdens potential ur ett hållbarhetsperspektiv samt de potentiella effekterna av kommande lagstiftning inom textilindustrin.

Projektets resultat visar att om en försorteringsanläggning kan förbättra förutsättningarna för att textil i första hand återanvänds och i andra hand kan materialåtervinnas, bedöms det vara en positiv åtgärd ur ett hållbarhetsperspektiv. Resultaten pekar också på en brist på marknaden och understryker behovet av noggrann sortering innan textilier skickas från ISH-aktörerna till återvinningsanläggningar i Sverige. En manuell försorteringsanläggning skulle kunna bidra till att fylla den luckan på marknaden, men för att hålla kostnaderna nere är det avgörande att säkerställa effektiva processer för hela hanteringskedjan. De operativa förutsättningarna för en försorteringsanläggning behöver utredas noggrant och verifieras genom tester. Det finns pågående initiativ där försorteringsanläggningar studeras och ska testas. Science Park Borås koordinerar i dagsläget arbetet med systemdemonstrator för hållbart textilsystem på uppdrag av Vinnova.

Vidare har studien visat att det saknas ekonomiska incitament för de ideella organisationerna att samarbeta kring en försorteringsanläggning, vilket föranledde en diskussion om alternativa sätt att uppnå målet om ökad textilåtervinning. En potentiell lösning som diskuterades var att ISH-aktörerna skulle kunna justera sina befintliga sorteringsprocesser och genom att addera några aktiviteter skapa en fraktion som överensstämmer med återvinningsaktörernas specifikationer. Detta tillvägagångssätt skulle kunna göra processen mer effektiv och ge fördelar av att kunna nyttja den personal och kompetens som redan finns samt att en del av den utrustning som bedöms nödvändig för en försorteringsanläggning redan finns tillgänglig. Ett samarbete mellan de ideella aktörerna kan baseras på gemensamma lösningar för lager och logistik istället för alla funktioner som ges av en försorteringsanläggning.

Det har också förts diskussioner huruvida någon annan aktör än ideella organisationer skulle kunna ha ett starkare incitament att äga en försorteringsanläggning. När lagkravet

om separat utsortering och insamling av textilavfall träder i kraft, senast 1:a januari 2025, kommer volymerna som samlas in i det kommunala avfallet bli betydligt större än flödena från ideell secondhand. Mycket pekar på att kommuner kommer att ges ansvaret för insamling av textilavfallet, åtminstone till dess att producentansvaret är implementerat, och en försorteringsanläggning skulle då kunna vara ett sätt att fullgöra ansvaret för att textilavfallet förbereds för återanvändning och återvinning.

Frågan om hur ideella aktörer påverkas av ett kommande producentansvar för textil kan ännu inte besvaras tydligt. I förslaget från EU-kommissionen finns delar som kan tolkas positivt för ideella aktörernas möjlighet att ha en roll i det framtida systemet, men också delar som innebär en risk att stå utanför systemet. Det är fortsatt viktigt för de ideella organisationerna att göra sig hörda i diskussionerna fram till ett beslut i frågan om producentansvarets utformning. Inför det kommande utsorteringskravet och producentansvaret finns stor potential till samarbete mellan kommun och ideella aktörer. De ideella organisationerna har stor erfarenhet och hög kompetens inom insamling, sortering och textilvärdering, vilket är något som bör tas tillvara i implementeringen av kommande lagkrav.



**Figur 1.** Sortering av textilier (bildkälla Erikshjälpen Second Hand)

## 2. Summary

The project *Roads to increased material recycling of textiles from non-profit second-hand* was initiated with the overall goal of contributing to a larger proportion of the textile flow that is not deemed suitable for reuse, to be recycled in Sweden instead of being incinerated or recycled abroad. Two non-profit second-hand organizations, the Red Cross and Erikshjälpen Second Hand, have participated in the project and their flows have been studied in detail. The purpose of the feasibility study was to investigate whether the non-profit organizations could collaborate on a pre-sorting plant, which is focused on sorting textiles for recycling in Sweden. During the project, we have explored the challenges and opportunities related to such a pre-sorting plant, investigated the plant's system boundaries, the processes involved, and the equipment, resources and skills required for the sorting. In addition, the costs and benefits of a pre-sorting plant, the potential from a sustainability perspective and the potential effects of upcoming legislation in the textile industry were explored.

The results of the project show that if a pre-sorting plant can improve the conditions for textiles to be reused in the first place and recycled in the second place, it is a positive measure from a sustainability perspective. The results also point to a gap in the market and underline the need for careful sorting before textiles are sent from the second-hand actors to recycling facilities in Sweden. A manual pre-sorting facility could help bridging that gap, but to keep the costs as low as possible, it is crucial to ensure efficient processes for the entire handling chain. The operational conditions for a pre-sorting plant need to be thoroughly investigated and verified through tests. There are ongoing initiatives where pre-sorting facilities are being studied and tested. Science Park Borås is currently coordinating the work on a system demonstrator for a sustainable textile system on behalf of Vinnova.

Furthermore, the study has shown that there is a lack of economic incentives for the non-profit organizations to collaborate on a pre-sorting facility, which led to a discussion about alternative ways to achieve the goal of increased textile recycling. A potential solution was discussed wherein the second-hand actors could adjust their existing sorting processes and by adding some activities, create a fraction that aligns with the recyclers' specifications. This approach could make the process more efficient and provide benefits from being able to use the staff and skills that are already available and that some of the equipment deemed necessary for a pre-sorting plant is already available. A collaboration between the non-profit actors can be based on common solutions for storage and logistics instead of all the functions provided by a pre-sorting facility.

There have also been discussions as to whether an actor other than non-profit organisations could have a stronger incentive to own a pre-sorting facility. When the legal requirement for separate sorting and collection of textile waste is implemented, no later

than January 1, 2025, the volumes collected in the municipal waste will be significantly larger than the flows from non-profit secondhand. Much points to the fact that municipalities will be given the responsibility for the collection of textile waste, at least until the extended producer responsibility (EPR) is implemented, and a pre-sorting plant could be a way to fulfill the responsibility for preparing textile waste for reuse and recycling.

The question of how non-profit actors are affected by the EPR for textiles cannot yet be clearly answered. In the proposal from the European Commission, there are parts that can be interpreted positively for the ability of non-profit actors to have a role in the future system, but also parts that entail a risk of being left outside the system. It is important for the non-profit organizations to make themselves heard in the discussions until a decision is reached on the issue of the design the EPR. Ahead of the upcoming legislation on separate sorting and the EPR, there is great potential for cooperation between the municipality and non-profit actors. The non-profit organizations have extensive experience and high competence in collection, sorting and textile valuation, which is something that should be taken advantage of in the implementation of upcoming legal requirements.

### 3. Inledning och bakgrund

Insamlingen av textilier för återbruk sker i dagsläget i stor utsträckning inom de ideella secondhandorganisationerna (ISH). Dessa organisationer vill bidra till att så mycket som möjligt av textilierna i första hand kan återbrukas och i andra hand återvinnas med största möjliga miljönytta. Gåvogivare skänker textilierna antingen direkt till organisationernas butiker, eller via textilinsamlingsboxar på återvinningsstationer och återvinningscentraler. De ideella aktörerna sorterar materialet och prioriterar återanvändning i Sverige via försäljning i egna butiker. Det ger det största värdet för organisationen samtidigt som man arbetar enligt avfallstrappan där återanvändning nära marknaden gör störst miljönytta. Sorteringen sker i butikerna eller i organisationernas "hubbar" och inom de i projektet medverkande ideella organisationerna, genomförs sorteringen till största del av volontärer och personer inom arbetsträning eller daglig verksamhet. Allt som skänks kan inte användas eller säljas inom secondhand i Sverige. En studie över flödet 2016 visar att varje svensk lämnar 3,8 kg textil till frivilligorganisationer, men att endast 0,8 kg begagnade textilier köps (Belleza et al., 2018). Material som är fullt funktionsdugligt och kan säljas, men inte passar för en svensk marknad, säljs eller skänks till andra europeiska länder med syftet att kunna återanvändas på en annan marknad än den svenska. En studie från European Environment Agency (EEA, Briefing no 01/2023) har estimerat volymen som faktiskt återanvänds inom EU till endast 10%, övrigt exporteras vidare primärt till Asien och Afrika. Även det material som har bedömts som säljbart i Sverige, men som inte sålts på ett antal veckor i de svenska butikerna går på export. I exportfraktionen kan även material som passar bättre för materialåtervinning än återanvändning ingå, ISH-organisationerna har olika arbetssätt för detta. Det material som inte exporteras går i dagsläget till avfallshantering hos de kommunala renhållningsorganisationerna och omhändertas där oftast via förbränning i brist på andra möjligheter.

Det är i utmaningen med de textilier som inte kan återbrukas inom secondhand i Sverige som detta projekt tar sitt avstamp. ISH-organisationernas ambition är att mer av textilierna ska kunna materialåtervinnas i Sverige, istället för att förbrännas eller exporteras för materialåtervinning. För att nyttja de svenska möjligheterna till materialåtervinning måste dels en omläggning av befintliga flöden ske, dels införande av ytterligare sorteringssteg då kraven från mottagare inte matchar utflödet från de ideella aktörernas första sortering i butik. Det är förknippat med ett antal logistiska utmaningar som kan komma att påverka lönsamheten för organisationerna. I dagsläget är det inte tydligt om försäljning för materialåtervinning inom landet innebär en minskad eller ökad kostnad för ISH-organisationerna jämfört med att använda befintliga kanaler. Aktörerna i projektet vill undersöka förutsättningarna för att samarbeta kring dessa flöden och dela på de resurser som krävs i hanteringen. Mer specifikt vill man utreda om en samordnad försorteringsanläggning skulle kunna vara en fungerande och affärsmässigt bärande lösning för att öka materialåtervinning av textilier.

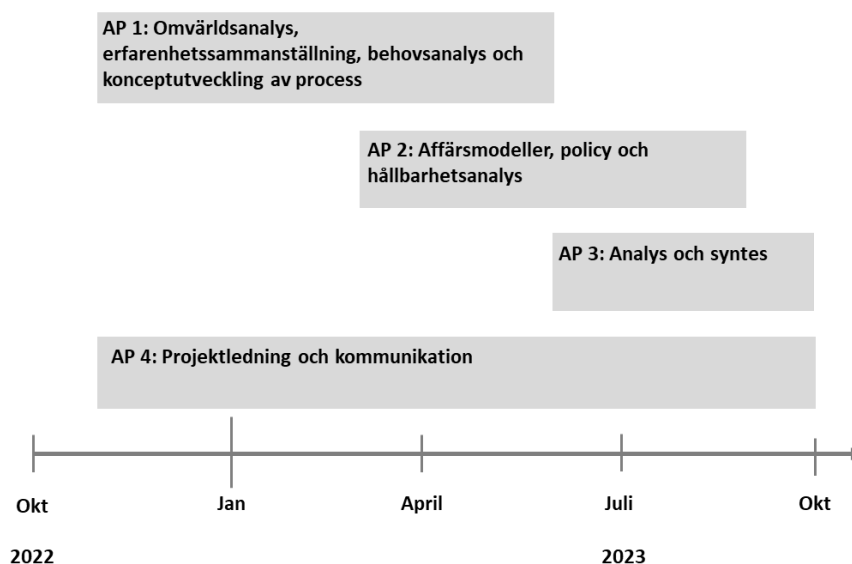
De ideella aktörerna verkar på en marknad där ansvaret för deras insamlade produkter är oklart och incitamentsstrukturerna för att avgiftsbelägga avfallet från organisationerna riskerar att öka kostnaderna. I nuläget är marknaden särskilt oviss på grund av att lagstiftningen håller på att förändras. Tidigare i år lades förslag om utsortering och separat insamling av textilavfall i Sverige samt förslag om ett inom EU harmoniserat producentansvar, men inga beslut har fattats ännu. Aktörerna i projektet önskar att höja sin kunskap om hur föreslagen lagstiftning kan komma att påverka deras framtida roller i systemet och att klargöra gränsdragningen i ansvar mellan kommuner och ideella aktörer.

## 4. Genomförande

### Arbetspaket

Arbetet i projektet har delats in i fyra olika arbetspaket (se även Figur 2):

- Arbetspaket 1 Omvärldsanalys och konceptutveckling av process
- Arbetspaket 2 Affärsmodeller, policy och hållbarhet
- Arbetspaket 3 Analys och syntes
- Arbetspaket 4 Projektledning och kommunikation



Figur 2: Projektets tidplan

## **Aktiviteter, planering och koordination**

Aktiviteter och arbete i projektet har planerats och genomförts på så sätt att det samtidigt och parallellt stöttat utveckling och analyser inom respektive arbetspaket. Arbete, mål och leveranser för respektive arbetspaket är nära kopplade till varandra. Därför bedömdes överhörning och interaktion mellan aktiviteter och diskussioner inom arbetspaketen vara av stor vikt. I beskrivningen nedan kommer vi ge en samlad översikt avseende de olika aktiviteter och moment som format arbetet inom projektet.

### **Möten**

Det har hållits ett flertal digitala möten tillsammans med projektgruppen för att diskutera ämnen som lagstiftning, logistik, andra relevanta projekt, systemgränsen med mera. Dessa möten har genomförts med regelbundna intervall och har sträckt sig över 1 till 2 timmar varje gång. Projektparterna har visat stort engagemang i diskussionerna och bidragit med värdefulla insikter.

### **Desktop research**

En desktop research genomfördes med en tredelad målsättning: (1) att erhålla insikt i omfattningen av textilavfall i Sverige samt hur mycket textilier som samlas in av ISH aktörer, (2) att identifiera andra relevanta textilprojekt i Sverige och EU kring återbruks- och återvinningsprocesser kopplat till textilier, samt (3) ökad kunskap om möjligheter för materialåtervinning av textilier i Sverige.

För att uppfylla det första målet genomfördes en sökning efter textilavfallsstatistik på Naturvårdsverket hemsida och befolkningsstatistik på Statistiska centralbyråns (SCB) hemsida. Syftet var att kartlägga var i Sverige det främst förekommer textilavfall geografiskt sett och identifiera områden där behovet av en försorteringsanläggning är mer för att hantera den stora mängden textilavfall.

När det kommer till det andra målet, att identifiera andra relevanta projekt, samlade vi in information om både pågående och nyligen avslutade projekt från projektparter som aktivt har medverkat i olika textilprojekt. Dessutom genomförde vi en internetsökning för att upptäcka ytterligare projekt.

Slutligen för det tredje målet har information inhämtats från projektdeltagarnas nätverk och från internet. Primärt fokus har varit att förstå hur marknadsförutsättningarna för återvunnen textil kan komma att påverka en produktionsprocess i en försorteringsanläggning och specifikt vilka krav som kommer att gälla för utflödet från en sådan anläggning.

### **Workshops**

Två workshops anordnades med det övergripande målet att noga överväga och fastställa systemgränser för försorteringsanläggningen. Dessa workshops ägde rum den 15:e december 2022, där även resultat från den inledande desktop studien om textilflöden presenterades, och den 1:a februari 2023, där även information om

marknadsförutsättningar för textilåtervinning diskuterades. Båda workshoparna ägde rum online, med hjälp av digitala whiteboard verktyg Mural och Miro. Detta innebar att vi noga analyserade varifrån textilen kommer, vilka aktörer som är inblandade i leveransen till en hypotetisk försorteringsanläggning, samt till vem försorteringsanläggningen levererar den sorterade textilen. För att uppnå en insikt i detta ämne, föranleddes diskussioner för att förstå de nuvarande sorteringsprocesserna. Det var viktigt att skapa en klar bild av hur ISH aktörerna hanterar textilen och vilken typ av textil de önskar skicka till försorteringsanläggningen. En betydande del av detta arbete var att noggrant förstå flödet av textilier, både inflödet och utflödet, samt att identifiera och ta hänsyn till befintliga krav som är relevanta för verksamheten.

Den 22 juni genomfördes en workshop med inriktning på logistik och arbetsmiljö, som hölls online. För denna workshop utnyttjades Miro som en stödjande plattform för att skapa och dokumentera anteckningar samt ta emot deltagarnas input. Under denna workshop utforskades och diskuterades olika aspekter, inklusive förpackningar, effektiv sortering, användning av utrustning, informationsflöde och kostnader. Workshopen varade i två timmar och engagerade sex deltagare från vår projektgrupp. Denna workshop möjliggjorde en konstruktiv dialog och utbyte av idéer.

### **Studiebesök**

Den 17 april genomfördes ett givande studiebesök i Växjöområdet, där flera projektparters hade möjlighet att besöka Erikshjälpen Second Hand, Röda Korset och Alwex. Syftet med dessa besök var att skapa djupare förståelse för den nuvarande processen, från att ta emot material, till att sortera, sälja det i butik och skicka ut material som inte går att sälja i butik. Genom dessa besök strävade vi efter att identifiera utmaningar och möjligheter till förbättring samt att upptäcka skillnaderna mellan flödena för aktörerna och identifiera möjliga sätt för samarbete. Den tredje aktören som besöktes, Alwex, har en central roll inom logistikområdet. Eftersom logistiken är mycket viktig för ett effektivt system var syftet med detta besök att fördjupa vår förståelse för deras verksamhet samt att undersöka hur man bygger ett effektivt logistiksystem för textilflödet.

## **5. Resultat och diskussion**

### **5.1. Arbetspaket 1 Omvärldsanalys och konceptutveckling av process**

Detta arbetspaket har syftat till att identifiera lärdomar från tidigare och pågående projekt kring återbruks- och återvinningsprocesser kopplat till textilier, både med fokus på secondhandmarknadens ideella såväl som kommersiella aktörer och processer.

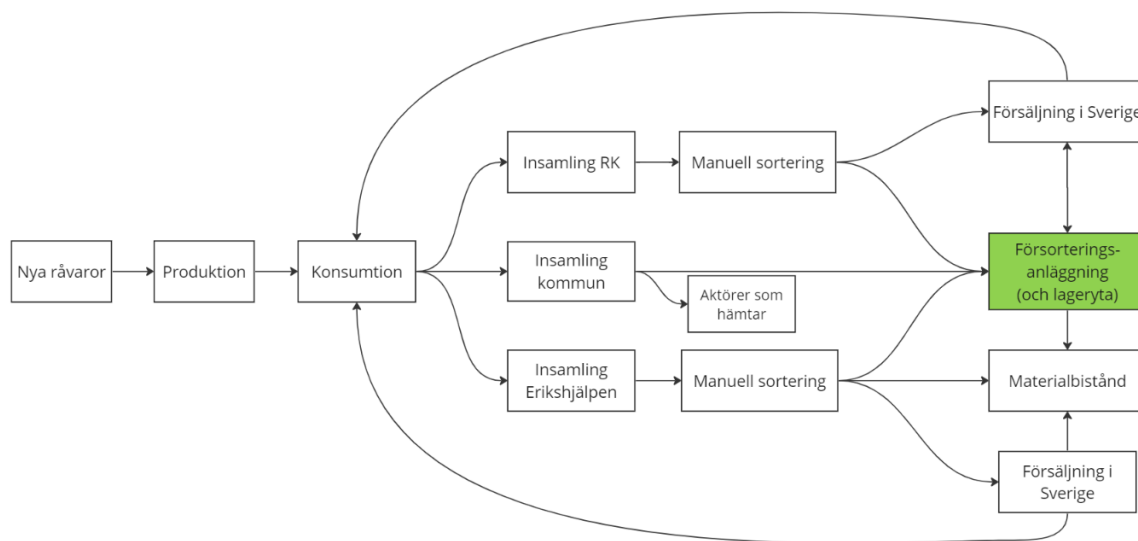
Omvärldsanalysen omfattade att kvantifiera textilflöden i Sverige, att öka kunskapen om nationella möjligheter för textilåtervinning och att tydliggöra processen för försortering för återbruk och återvinning. Genom litteraturstudier, diskussioner och samskapande workshoppar utvecklas ett koncept för en samordnad och gemensam anläggning för försortering och hantering av uttjänta textilier. Konceptet omfattar en beskrivning av flöden, processer och nyckelkomponenter för en försorteringsanläggning, med målsättningen att bidra till ökad materialåtervinning av textilier. Arbetet har även inkluderat en behovsanalys som utfördes i form av en intern workshop. Syftet var att skapa samsyn kring hur textilflödena ser ut, vilket material som ska hanteras i den tänkta försorteringsanläggningen och vad målet med sorteringen är. Nyckelfrågor för processen i den gemensamma anläggningen är: (1) Ska man kunna sortera för återbruk på olika marknader?, (2) För vilken typ av materialåtervinning ska sortering ske; fiber-till-fiber, upcycling/remake, downcycling (t.ex lump eller stoppningsmaterial)? och (3) Är återanvändning alltid prioriterat före återvinning?

### **5.1.1. Inflöden till en försorteringsanläggning**

Textilflödena skiljer sig åt mellan de olika organisationerna och sortering för återbruk görs inte på samma sätt hos de båda ISH-organisationerna. De är dock helt överens om att de vill fortsätta sortera för återbruk som de gör idag och sälja via egna butiker, se Figur 3. Erikshjälpen Second Hand (ESH) samlar in och tar emot material både i sina butiker och hubbar. De sorterar manuellt textilier som är lämpliga för försäljning i butikerna i olika kategorier, till exempel kläder för dam, herr och barn. De sorterar även textil för återbruk på annan marknad, där det utgör del av deras bistånd, det vill säga de säljer det inte på export utan donerar det till en aktör som de har förtroende för. Det som blir över efter sorteringen är främst textilavfall och det är den fraktionen de har tänkt sig ska gå till försorteringsanläggningen. Denna fraktion kan ha goda förutsättningar att gå till återvinning.

Röda Korset samlar också in och tar emot material i sina butiker och genomför manuell sortering av varor som är lämpliga för försäljning i sina butiker i Sverige. Övrigt material säljs idag på export men det är den fraktionen som de har tänkt sig ska skickas till försorteringsanläggningen. Denna fraktion innehåller mer sannolikt en blandning av textilier som kan återanvändas och återvinnas.

I Sverige finns för närvarande inget nationellt system för separat insamling av textilavfall från övrigt avfall. Insamling av begagnade kläder har däremot en lång tradition i Sverige och drivs främst av ideella organisationer med inriktning på återanvändning. Kommunerna är ansvariga för att samla in och hantera avfall från hushållen, vilket även inkluderar textil när det slängs som en del av hushållens avfall. Vissa kommuner har redan investerat i infrastruktur för att kunna samla in textilavfall separat från annat avfall (Statens Offentliga Utredningar [SOU], 2020). Det diskuterades under workshoparna om även detta textilflöde skulle ingå i försorteringsanläggningen, speciellt med den kommande lagstiftningen om separat insamling av textilavfall som ska implementeras senast i januari 2025, detta diskuteras mer under AP3.



**Figur 3:** Inflödet till försorteringsanläggningen

### 5.1.2. Utflöden från en försorteringsanläggning

Efter att ha diskuterat inflödet och vilken typ av textilier som skulle anlända från organisationerna fördjupades diskussionen om utflödet. Behovsanalysen visade tydligt att återanvändning ska prioriteras före återvinning, även om det sker på en annan marknad än den svenska. Ett prioriterat utflöde från försorteringsanläggningen kommer därför vara återbruk för annan marknad, även om behovet inte är lika tydligt för ESH som för Röda Korset. Materialåtervinning är ett givet prioriterat flöde, men det blev tydligt att sortering för materialåtervinning inte är ett enhetligt flöde, utan kan innebära olika saker beroende på om återvinning sker genom fiber-till-fiber, remake/upcycling eller downcycling. Av den anledningen fördjupades diskussionen kring detta flöde för att bättre förstå hur det påverkar sorteringen och aktiviteterna i en försorteringsanläggning. Utgångspunkt för diskussionen var potentiella mottagare, på den svenska marknaden, och deras specifikationer för vilken typ av material som tas emot. Fokus låg på försortering för fiber-till-fiber och på remake, då detta bedömdes kunna skilja mest. I Figur 4 illustreras utflöden från anläggningen. Utöver de flöden som visas i Figur 4 tillkommer med största sannolikhet även en avfallsfraktion, som i sorteringen bedöms olämplig att föras vidare i annan användning.

**SIPTex** är en automatisk textilsorteringsanläggning i storskalig drift som sorterar textilier efter färg och fiberkomposition med hjälp av NIR. Detta möjliggör hantering av stora flöden och produktion av textilfraktioner som är anpassade för olika återvinningsprocesser. Anläggningen har kapacitet på 4,5 ton per timme eller 24 000 ton per år. När det gäller deras specifikationer tar de emot hel eller trasig textil, såsom kläder, hemtextil och spill från tillverkning, som av olika anledningar inte kan återanvändas i sitt

ursprungliga skick. SIPTex har en lista över vad materialet inte får innehålla, inklusive men inte begränsat till:

- Fuktigt eller smutsigt material.
- Påsar eller annan typ av förpackningar.
- Produkter av flera olika lager och textilmaterial.
- Stoppat material.
- Kläder helt eller delvis av skinn/läder/konstläder.
- Skor, väskor, accessoarer.
- Mattor och gardiner.
- Flera textilier som är ihopsatta eller förpackade tillsammans, som till exempel textil i tvättpåsar.

SIPTex har även krav på leveransen. Materialet bör anlända i container eller bigbag, inte vara plastförpackat eller placerat i annan lastbärare. Det bör vara balat och får inte ha plastemballage eller skyddsfilm. Materialet får inte heller vara större än 2,6 meter eller mindre än 0,2 meter. SIPTex tar ut en avgift för att ta emot material. (Sysav, 2022)

**Södra** har en storskalig process för återvinning av blandade tyger. Processen kombinerar postkonsumentens textilavfall med förnybart trä för att producera högkvalitativ textilmassa. De kräver vit/oblekt bomull och/eller bomullsblandningar (med minst 50 % bomullsinnehåll). Textilen får inte innehålla någon hårdvara såsom knappar eller dragkedjor (Södra, u.å).

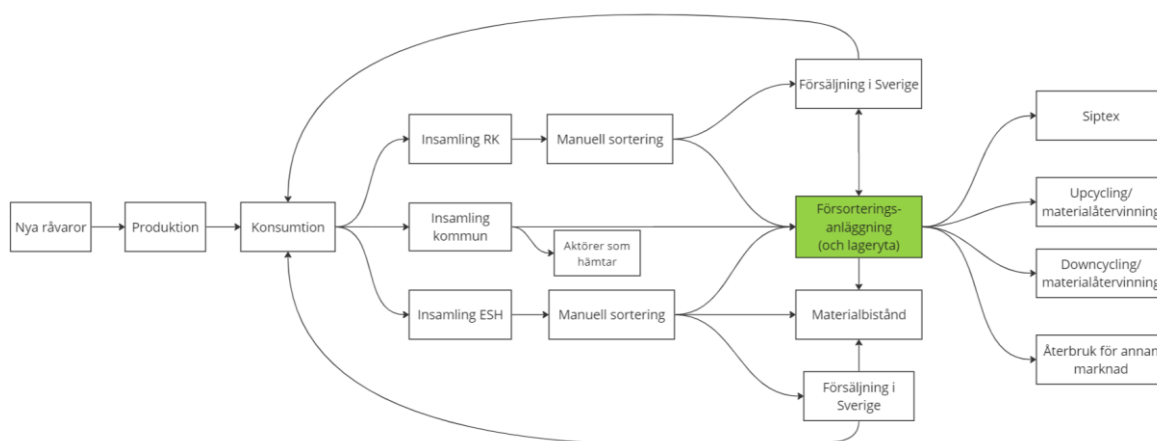
**Renewcell** är ett fiber-till-fiber återvinningsföretag. De tar emot både postkonsument- och postindustriellt textilavfall. Textilen bör innehålla minst 95 % bomull. Leveranskraven är att det ska vara enskilda försändelser på 5 ton eller mer och regelbundna leveransintervall (Renewcell, u.å).

Baserat på ovanstående beskrivningar av inflödet är det uppenbart att materialet som når försorteringsanläggningen kommer att vara mångsidigt och inkludera olika materialtyper, och även blandade sammansättningar, och olika storlekar, från strumpor till stora hemtextilier. Men när vi beaktar kraven som ställs av återvinningsanläggningarna blir det tydligt att de söker mycket specifika typer av material, mestadels bomull. Detta skapar en klyfta mellan dessa två grupper av aktörer, avsändaren och mottagaren, som kan vara svår att överbrygga. Om försorteringsanläggningen skulle sortera för Renewcell eller Södra, skulle det begränsa de levererade textilierna till de som innehåller bomull. Dessutom skulle det väcka frågor om hur man ska hantera återstående material från försorteringsanläggningen inom Sverige när den mest värdefulla fraktionen har separerats. Ett sådant tillvägagångssätt skulle också kräva att försorteringsanläggningen

etablerar samarbeten med fler mottagande aktörer, vilket potentiellt kan komplicera logistiken. Dessutom kan det ta längre tid att erhålla en full last av leveranser om mottagande aktör söker mycket specifika material. Återvinningsaktörerna uttrycker sin preferens för att ta emot stora volymer med regelbundna intervall, en preferens som skapar utmaningar om försorteringsanläggningen bara kan förse dem med en del av det material de har. Vidare krävs specialiserad utrustning för att kunna identifiera materialets sammansättning.

Bland de tre nämnda aktörerna framstår SIPTex som den som kan acceptera en bredare variation av textilier och anses därför vara en lovande kandidat för hantering av detta materialflöde. SIPTex kan använda sin automatiska sorteringskapacitet för att förse Renewcell och Södra med material.

Under workshoparna diskuterade vi också potentialen i att förse remake-aktörer med material från försorteringsanläggningen. Remake innebär att begagnade kläder eller textilier antingen uppdateras genom så kallad redesign eller omarbetas till nya produkter. Remake är en slags materialåtervinning, som är att föredra när så är möjligt då målet är att nyttja tidigare tillverkade material och produkter som råmaterial, vilket förlänger materialets livslängd (SOU 2020:72). Flera småskaliga aktörer identifierades, men marknaden är ännu outvecklad och efterfrågan på material är mycket svårbedömd.



**Figur 4.** Föreslagna utflöden från försorteringsanläggningen

### 5.1.3. Logistik och processer

Under en workshop som fokuserade på logistik diskuterades ett antal viktiga aspekter kring hur en försorteringsanläggning skulle organiseras och bemannas. Dessa inkluderade frågor som processer, behovet av utrustning, resurser och kompetens och informationsutbyte. Av diskussionerna framgick att den övergripande processen och behovet av resurser i en försorteringsanläggning är väldigt lika oavsett målet med sorteringen, men några av stegen i sorteringsprocessen kan skilja sig beroende på vem mottagaren av materialet är. Det kan till exempel handla om att vissa mottagare ställer krav på innehåll av en viss fiber som då måste kontrolleras med särskild utrustning, eller

en remake-aktör som vill köpa material med ett visst mönster eller tidstypiskt uttryck som kräver särskild kompetens hos personalen. Nedan följer en generell beskrivning av processen och därefter beskrivs de resurser som bedöms som nödvändiga i anläggningen.

### **Processbeskrivning**

Processen börjar med inlastning där vid ankomst av textilierna till anläggningen ansvarar personalen för att säkerställa en effektiv och korrekt inlastning och kontroll av materialen från de olika butikerna. Det är viktigt att ha en strukturerad process för att hantera inkommande leveranser. En noggrann kontroll av de inkommande textilierna är viktig, detta inkluderar att väga och dokumentera materialet som kommer från varje butik. Efter inlastningen behöver textilerna lagras på anläggningen, vilket kräver organiserade utrymmen för att säkerställa en systematisk och lättåtkomlig lagring. Inom försorteringsanläggningen krävs en smidig intern transport av textilierna för att flytta dem mellan olika stationer och processteg. Därefter går materialet in i sorteringsprocessen där materialet sorteras enligt specifikationer och krav, vilka kommer att kunna variera beroende på vilka mottagare som finns för materialet. Exempel på den typen av krav och hur de kan variera mellan olika mottagare beskrivs i 5.1.2. I processen kan det finnas avfall eller oönskade material som behöver tas om hand på rätt sätt. En effektiv avfallshantering är avgörande för att upprätthålla en ren och hållbar arbetsmiljö samt att hålla kostnaderna nere. Efter att textilierna har sorterats behöver de packas och lagras på ett organiserat sätt för att förbereda dem för frakt. Detta kan involvera att använda lämpliga förpackningsmaterial och tekniker för att säkerställa att textilierna skyddas under transporten. Därutöver är det lämpligt att komprimera materialet för bästa möjliga transporteffektivitet. Slutligen, när textilierna är redo att skickas till mottagaren, ansvarar personalen för en korrekt utlastning av de sorterade textilierna. Det kan involvera att samordna fraktarrangemang och säkerställa att rätt mängd och typ av textilier levereras till rätt destination.

För att säkerställa en effektiv och välorganiserad försorteringsanläggning är det nödvändigt att ha olika typer av utrustning och faciliteter tillgängliga. Nedan är en lista över olika typer av utrustning som kan vara behövliga i en försorteringsanläggning, uppdelat efter olika funktioner:

#### *Arbetsmiljö och ergonomi*

- Bord som är höj- och sänkbara för att möjliggöra individuell anpassning och ergonomisk arbetsställning.
- Stolar eller stolar som ger bekvämlighet och möjlighet till variation i arbetspositionen.
- Ergonomiska mattor för att minska belastningen på fötter och ben under längre arbetspass.
- Bra belysning för att säkerställa god sikt och arbetsförhållanden.
- Ventilationssystem för att säkerställa god luftkvalitet.
- Rengöringsutrustning för att bibehålla en ren och hygienisk arbetsmiljö.

- Saxar och knivar för att öppna förpackningar och utföra nödvändiga arbetsuppgifter

#### *Dokumentation och uppföljning*

- IT-system för uppföljning och rapportering av mängder, kunder, inkommande och utgående leveranser.
- Våg för att registrera inkommande och utgående material i olika flöden för fakturering och rapportering

#### *Lagring och transport*

- Sorteringsband för att underlätta och effektivisera sorteringen av textilier.
- Behållare för att lägga och förvara sorterad textil i, vilket hjälper till att organisera och skydda materialet.
- Lagersystem och pallställage för att effektivisera hanteringen och lagringen av textilier
- Rullburar eller vagnar för enklare förflyttning av material inom anläggningen
- Palldragare för att underlätta hanteringen av pallar och tunga laster.
- Balpress för komprimering och förpackning inför utleverans.

Utöver ovanstående är det viktigt att ha lämpliga personalutrymmen och utrymmen för att mellanlagra förpackningar.

För att upprätthålla en effektiv och framgångsrik försorteringsanläggning krävs vissa *resurser och kompetenser hos personalen*.

- Personalen bör ha relevant utbildning och behörighet för att säkert kunna hantera truckar och genomföra materialhantering på ett effektivt sätt.
- Personalen ska ha kunskap/erfarenhet av eller utbildning i sorteringsprocesser för att kunna effektivt sortera och bedöma textilier. Detta inkluderar att kunna identifiera olika materialtyper, sortera efter specifikationer och utföra kvalitetskontroller. Målet med sorteringsprocessen styr vilken kompetens som krävs av personalen.
- Det krävs kompetent arbetsledning för att organisera och övervaka sorteringsprocessen. Det inkluderar att tilldela arbetsuppgifter, säkerställa produktivitet och kvalitet samt lösa eventuella problem som uppstår.
- Kunskap om lagerhantering och logistik är viktigt för att säkerställa effektiv och organiserad hantering av de sorterade textilierna. Det inkluderar kunskap om hantering av inkommande och utgående material.

Det är viktigt med tydligt och kontinuerligt *informationsutbyte* mellan avsändaren och mottagaren av materialen. Försorteringsanläggningen och avsändaren av materialet måste kommunicera information såsom antalet butiker som kommer att leverera

textilmaterial för att underlätta uppskattningar av volymerna samt planering av mottagande- och sorteringsprocessen. Leveransschema som innefattar tidpunkter och frekvens för leveranser måste vara känt för att skapa en effektiv logistik och resursplanering. Information om eventuella förändringar i flödet (antingen ökade eller minskade volymer) är också viktig så att försorteringsanläggningen kan anpassa sig och vidta relevanta åtgärder. Försorteringsanläggningen måste också ge återkoppling till butikerna angående det material de tar emot och informera dem om var materialet hamnade.

Mellan försorteringsanläggningen och mottagaren krävs också ett tydligt och kontinuerligt informationsutbyte. Information såsom leveransfrekvens, kravspecifikationer från kunden, återkoppling från kunden till försorteringsanläggningen så att anläggningen kontinuerligt kan förbättra sin sortering och uppfylla kundens krav, information om förändringar i flödet, volym eller vikt av de olika kategorierna som försorteringsanläggningen har sorterat, information om transportbokning, samt pris/kostnader för det sorterade materialet behöver kommuniceras mellan parterna.

## **5.2. Arbetspaket 2 Affärsmodeller, policy och hållbarhet**

Arbetspaketet har syftat till att analysera det föreslagna konceptet för en samordnad och gemensam anläggning för försortering och hantering av uttjänta textilier. Analysen omfattar att komplettera konceptbeskrivningen med information om kostnader och intäkter, att undersöka behovet av försortering i en nationell kontext, att bedöma effekten ur ett hållbarhetsperspektiv samt att tydliggöra hur lagstiftningen, både befintlig och kommande, påverkar aktörer inom den textila värdekedjan, med fokus på organisationer inom ideell second och kommuner.

### **5.2.1. Kostnader och intäkter**

Under logistikworkshopen diskuterades kostnader och behovet av personal, utrustning, transporter och lokaler samt potentiella intäkter för försorteringsanläggningen. Diskussionerna fördes utifrån ett fall med ett specifikt område i Sverige, Växjöområdet, för att få en bättre förståelse av vilka volymer som uppstår inom ideell secondhand och vilka resurser som krävs i försorteringsanläggning för att hantera materialet. Växjöområdet väckte intresse på grund av det höga antalet secondhandbutiker i området, här finns totalt 25 st butiker inom ESH och Röda Korset, vilket tydde på en potential för betydande volymer som skulle kunna riktas mot en försorteringsanläggning. Den sammanlagda volymen bedömdes uppgå till 190 årston från dessa 25 butiker. I området har behovsägarna i projektet också noterat större mängder textilavfall jämfört med andra regioner i deras respektive verksamheter.

Diskussionerna gav värdefulla insikter om volymkraven för att driva en fullt utrustad försorteringsanläggning i stor skala. Volymer från Växjö-området är inte närheten av att

matcha behovet av en fullskalig anläggning utan behöver kompletteras med material från en mycket större geografi. En idé som övervägdes i projektet var att etablera en test- och demoanläggning i området för att kunna utföra praktiska tester och verifiera behoven i en försorteringsanläggning. Det bedömdes dock att behovet av resurser i en testanläggning inte stod i paritet med tillgängliga volymer att sortera och det sannolika utfallet skulle bli att utrustning skulle stå outnyttjad stor del av tiden.

Bilden som framträdde under diskussionerna i projektet är att de ekonomiska incitamenten för en försorteringsanläggning saknas. Intäktskällorna är få och ligger på en låg nivå och för vissa tänkbara utflöden från anläggningen är det dessutom osäkert om det kommer att innebära en intäkt eller en kostnad att avyttra materialet. På samma sätt är det ovisst om försorteringsanläggningen kan räkna med en intäkt för att sortera, eller om det kommer att innebära en kostnad att köpa in material till anläggningen. Sammantaget verkar dock kostnaderna överstiga de potentiella intäkterna och av den anledningen har vi inte analyserat affärsmodellen ytterligare. Nedan följer en redovisning av de kostnader och intäkter som en försorteringsanläggning kan tänkas ha.

## **Kostnader**

Primära kostnader för en försorteringsanläggning utgörs av personal, transporter, lokaler och utrustning.

### *Personal*

Givet att försorteringsanläggningen drivs av ideella aktörer kan man utgå ifrån att behovet av personal skulle fyllas av både betald och obetald (frivillig) personal. Volontärernas huvudsakliga ansvar skulle vara att sortera materialet och därutöver finns det behov av verksamhetsledare och/eller arbetsledare. Den kompetens som behövs från dessa medarbetare och deras roller skulle vara att handleda medarbetare i sortering, textil kompetens, dialog med kunder och leverantörer, marknadsföring, utveckling och projektledning samt kompetens inom logistik vad gäller lagerhantering, hantering av in- och utleveranser, bokning av frakter med mera. Enligt lönestatistik från SCB har en arbetsledare som arbetar med lager och terminal cirka 36 500 kr i månaden. Lager och terminalpersonal har ca 31 000 kr i månaden (Statistiska Centralbyrån [SCB], 2022).

För att få en uppfattning om hur många medarbetare som behövs i anläggningen eftersöktes information om hur hög sorteringshastigheten kan och bör vara. Det visade sig vara stor variation mellan olika källor och beror på vilken sortering som utförs samt av vilka krav som kan ställas på personalen. Vid bemanning med volontärer har man att förhålla sig till en viss oförutsägbarhet i omfattningen av deras insats och jämfört med anställd personal behövs det fler individer för att fylla bemanningen. Att sortera för återanvändning tar generellt sett längre tid (kan vara mellan 12 kg/timme – 281 kg/timme) än att sortera för återvinning (kan vara mellan 100 kg/timme – 310 kg/timme). I och med att målet med försorteringsanläggningen har uttryckts för att kunna sortera både för återanvändning och återvinning, uppskattades sorteringshastigheten till 100 kg per timme och person. För Växjöfallet, med en årsvolym om 190 ton, innebär detta

1,0 FTE (årsarbetstid 1880 h). En testanläggning måste dock sannolikt ha en högre bemanning då det kommer krävas ett omfattande administrativt arbete att planera, dokumentera och utvärdera testerna samt att lämna utrymme för övriga uppgifter såsom handledning av volontärer och koordinering av in- och utleveranser. En jämförelse med test- och demoanläggningen Wargön Innovation (<https://wargoninnovation.se>) visar att under 2022 hanterades en årsvolym i ungefär samma storlek med en bemanning av motsvarande cirka 5 heltidsanställda.

### *Utrustning*

För att säkerställa en effektiv och välorganiserad försorteringsanläggning är det nödvändigt att ha olika utrustning och faciliteter tillgängliga. Behovet av olika utrustning identifierades under en workshop och därefter har kostnadsuppskattningar inhämtats via projektpartners och websökningar. Kostnaderna för specifik utrustning kan variera beroende av storleken på maskin, om det går att köpa begagnat eller om man väljer att hyra istället för att köpa. I tabell 1 visas kostnadsuppskattningar för att köpa olika utrustningar. Den totala kostnaden för utrustning beror av skalan på anläggningen, men i och med att samma typ av utrustning behövs även för småskaliga anläggningar blir den initiala investeringen ändå omfattande.

| Utrustning             | Kostnad [kr/st] |
|------------------------|-----------------|
| Rullburar              | 4 000           |
| Palldragare            | 5 000           |
| Ledstaplare            | 50 000          |
| Pallvåg                | 10 000          |
| Balpress               | 50 000          |
| Höj- och sänkbara bord | 4 000           |

**Tabell 1** Utrustning och kostnader

### *Lokaler och Transporter*

Lokalkostnaden varierar beroende av läget, men som ett exempel kan anges att en verksamhetslokal i Växjö kostar ca 800 kr/m<sup>2</sup> (inklusive el, värme och vatten) enligt uppgift av projektpartner. Transportkostnaderna kan också variera mycket, beroende av transportavstånd och vilket val som görs kring ägande respektive att köpa transporten som tjänst. Kostnaden uppskattas till 1-2 SEK/kg och har baserats på Växjö-fallet och avståndet till SIPTex. Nedan diskuteras alternativen intern transport respektive outsourcing av transport för information om vad som ingår i total transportkostnad.

### Alternativ 1: Intern Transport

När en försorteringsanläggning väljer intern transport innebär det att man skaffar ett fordon för materialtransport. Detta beslut medför flera kostnadskomponenter:

- Anskaffning och avskrivning av fordon: försorteringsanläggningen ådrar sig de initiala kostnaderna för att köpa ett fordon, tillsammans med att räkna med fordonets avskrivning över tiden.
- Försäkringskostnader: Utöver den initiala fordoninköpet medför löpande försäkringskostnader för fordonet, vilket säkerställer skydd vid olyckor eller skador.
- Bränsle- och underhållskostnader: Bränslekostnaderna utgör en betydande variabel, beroende av användningsfrekvensen och avståndet som fordonet används. Reguljär fordonsskötsel och reparationskostnader är också en del av ekvationen, eftersom de säkerställer fordonets tillförlitlighet och livslängd.

Dessa kostnader uppstår oavsett om fordonet används eller inte.

### Alternativ 2: Outsourca transporten

Alternativt kan försorteringsanläggning välja att outsourca transporten till specialiserade leverantörer. I detta scenario kan kostnaderna vara varierade baserat på flera faktorer:

- Avståndsberoende kostnader: transportleverantörer strukturerar ofta sina avgifter baserat på det avstånd som täcks under transporten. Längre avstånd medför högre kostnader, vilket återspeglar bränsleförbrukning, slitage på fordonet och tid som spenderas på vägen.
- Viktberoende kostnader: prissättning baserad på vikt tar hänsyn till massan av det transporterade materialet. Tyngre laster resulterar i ökade kostnader på grund av högre bränsleförbrukning och potentiellt slitage på fordonen.
- Tidsberoende kostnader: kostnader baserade på tid beaktar transportens varaktighet. Transportleverantörer kan debitera per timme, vilket omfattar inte bara restid utan även väntetider.
- Ytterligare avgifter: Transportleverantörer kan införa extra avgifter baserat på specifika krav eller utmaningar. En av dessa avgifter kan vara användning av utrustning när specialutrustning som lyftplattformar behövs för lastning eller lossning.

Genom att outsourca transporten kan försorteringsanläggningen dra nytta av transportleverantörens expertis.

Utöver ovanstående kan försorteringsanläggningen komma att behöva betala en mottagningskostnad om mottagaren ska utföra fortsatt sortering. Därtill kommer

kostnader för avfallshantering. Ett tänkbart scenario på ytterligare tillkommande kostnad är att materialet till anläggningen behöver köpas.

### **Intäkter för en försorteringsanläggning**

Under workshopen diskuterades även vilka potentiella intäkter som skulle kunna genereras för försorteringsanläggningen. Det visade sig vara mycket svårt att sätta en siffra på detta, vilket beror på faktorer som mängden inkommande och utgående textilier, vem mottagarna av textilierna kommer att vara, ojämn efterfrågan kopplat till fibertyp, förändringar på marknaden samt en stor variation i prisuppgifter.

#### *Mottagningsintäkt för sortering.*

Det kan vara fördelaktigt att ha mottagningsintäkten på en liknande nivå som förbränningskostnaden, så att det är mer sannolikt att textilier skickas till sortering istället för att förbrännas. Förbränningskostnaden har dock visat sig ha stor spridning, i SOU 2017:83 beräknas den till i genomsnitt 450 kronor/ton i Sverige, transport helt exkluderade (Statens Offentliga Utredningar [SOU], 2020) och under diskussioner i projektet har även andra högre siffror nämnts på intervallet 800 kr/ton (inklusive transport) upp till 1450 kr/ton (exklusive transport). Intäkten uppskattas till 1 SEK/kg. (Ett tänkbart scenario är också att denna intäkt helt uteblir och ersätts med en kostnad för att köpa materialet som sorteras i anläggningen. Inköpspriset bör då vara i en nivå som ger ett incitament till avlämnaren att själva varken sälja på export eller skicka till avfallsförbränning.)

#### *Intäkter för exportflöde.*

Om operatören av försorteringsanläggningen bestämmer sig för att sortera i en kategori av återanvändning för en annan marknad, kan de få vissa intäkter från det flödet. Marknaden varierar dock ganska mycket och de senaste åren har priset fallit. Enligt European Environment Agency Briefing no 01-2023 var medelpriset per kg 0,57 EUR år 2019, vilket motsvarar ca 6 SEK/kg (växelkurs 2019). Priset beror också på vilken typ av kontrakt man har och hur aktivt man jobbar med detta.

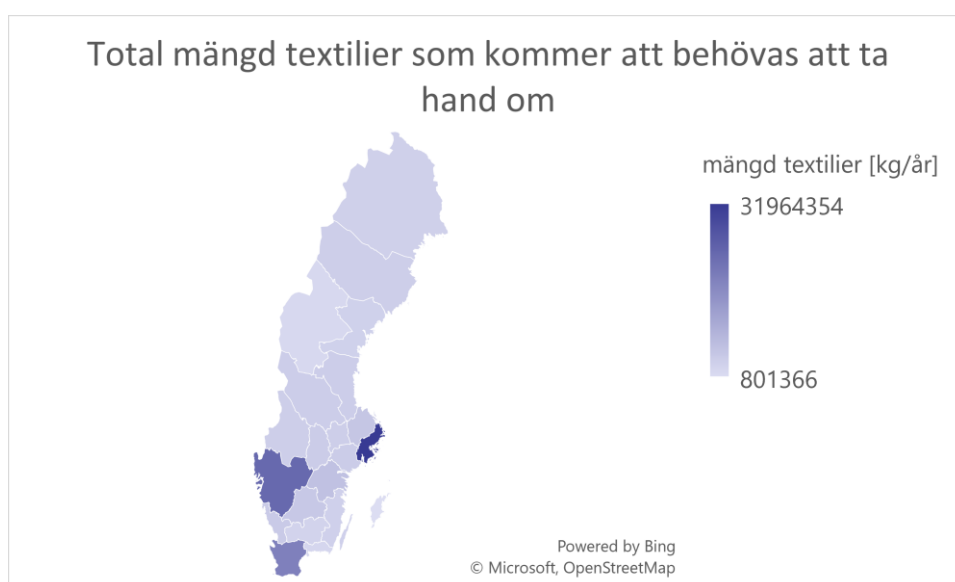
#### *Intäkter för återvinningsfraktion/välsorterade textilier*

Detta beror på mottagaren och hur bra fraktionen skulle vara. Det är inte en självklarhet att det ens blir en intäkt, då SIPTex uppger att de har en mottagningskostnad och intäkter från remake-aktörer riskerar att utebli då marknaden ännu är outvecklad.

### **5.2.2. Flödesanalys av framtida potentiella flöden**

Siffror från Svenska Miljö Emissions Data (SMED) visar att svenskar skänker i genomsnitt 3,8 kilo textilier till ideella aktörer varje år (Belleza et al., 2018), varav 0,8 kg per person säljs i Sverige. Baserat på befolkningsstatistiken från Statistiska Centralbyrån (2023) uppgår då volymerna som ideella aktörer hanterar, men inte kan sälja i Sverige, till ca 31 600 ton per år. Utöver detta, om vi tittar på mängden textilier som idag hamnar i

restavfallet, men som i framtiden ska samlas in separat, slängs i genomsnitt 9,3 kilo per person i restavfallet och i fraktionen energiåtervinning på återvinningscentraler (SOU 2020:72). Det motsvarar cirka 98 100 ton textilier som idag hamnar i restavfallet men kommer att behövas tas om hand inom snar framtid. Dessa två flöden tillsammans uppgår till 129 700 ton per år och utgör den potentiella volymen i nationell kontext, som kan komma att vara aktuell för hantering i en försorteringsanläggning. Antalet anläggningar som skulle behövas för att omhänderta hela detta flöde beror av anläggningens behandlingskapacitet. I en rapport från Science Park Borås uppskattas att en försorteringsanläggning för kläder avsedda för återvinning kan hantera cirka 8 000 ton per år och detta enligt observationer vid befintliga sorteringsanläggningar (Carlsson et al., 2019). Med samma antagande skulle det behövas 16 försorteringsanläggningar för att hantera hela flödet i Sverige, men det är en beräkning som innehåller stora osäkerheter. Det bör även poängteras att beräkningen inte inkluderar en affärsmässig bedömning utan endast baseras på potentiella volymer att hantera. De exakta volymer textil som försorteringsanläggningar kan behöva hantera är svårt att beräkna genom att textilkonsumtionen har ökat kraftigt de senaste åren och det finns heller inte statistik på mängden textilavfall i det kommunala avfallet, utan uppgifterna bygger på bedömningar och plockanalyser. Behandlingskapaciteten för en anläggning är ett annat antagande som är mycket svårbedömt och det har tidigare beskrivits att information om sorteringshastighet varierar kraftigt mellan olika källor. De operativa förutsättningarna för en försorteringsanläggning behöver utredas noggrant och verifieras genom tester. Affärsmässigt är det väsentligt att utforma lösningar för snabb avsättning för insamlat material och att lokaliseringen möjliggör en effektiv logistik. Anläggningarna bör placeras nära källan, det vill säga där textilavfallet uppstår, och baserat på befolkningstätheten kan man se att 50% av textilavfallet finns i tre län; Stockholms län, Västra Götalands län och Skånes län (Figur 5).



**Figur 5:** Textilavfall i Sverige baserat på befolkningstäthet

Det finns pågående initiativ där försorteringsanläggningar studeras och ska testas. Science Park Borås koordinerar i dagsläget arbetet med systemdemonstrator för hållbart textilsystem på uppdrag av Vinnova. Arbetet genomförs i verklig industriell miljö och omfattar bland annat en försorteringsanläggning i östra delen av Sverige. Ambitionen är att fler försorteringsanläggningar ska tillkomma efter testperioden, men lokaliseringen för dessa är inte beslutade. I systemdemonstratorprojektet ingår även att utveckla affärsmodeller som kombinerar ekonomisk nytta med hög miljöeffekt.

### 5.2.3. Lagstiftningen

I dagsläget saknas ett nationellt insamlingssystem för begagnad textil, men insamling av begagnade kläder och hemtextil via den ideella sektorn har en lång tradition i Sverige. Det medför dock att de ideella aktörerna ofta får agera som avsättningskanal för andras avfall och hantera stora mängder textilier med alltför låg kvalitet för att kunna återanvändas. Inom snar framtid kommer dock flera förändringar i lagstiftningen att ske, där det första att implementeras är ett krav om separat insamling av textilavfall, vilket ska vara genomfört senast i januari 2025. I maj 2023 lades ett förslag om hur detta ska genomföras i Sverige (Klimat- och näringslivsdepartementet, 2023a) och beslut väntas under hösten 2023. Det pågår också förhandlingar om ett producentansvar för textil, där EU-kommissionen la fram ett förslag i juli 2023 (Europeiska kommissionen 2023). Där väntas ett beslut sannolikt under 2024 och sedan ska lagen införas i nationell lagstiftning i medlemsländerna. I projektet har vi gjort en ansats att förstå hur dessa kommande förändringar kommer att påverka organisationer inom ideell secondhand, vi har undersökt gränsdragningen i ansvar mellan kommuner och ideell secondhand samt vridit och vänt på avfallsbegreppet och försökt tydliggöra när textilierna bör bedömas som avfall. Syftet har varit att förstå vilken påverkan både befintliga och kommande lagkrav har på förutsättningarna för en framtida försorteringsanläggning, vilken ägs och drivs av ideella organisationer i samverkan.

#### Avfall eller inte?

Gåvor till secondhand lämnas med intentionen att de ska återanvändas och är *inte avfall*, även om gåvan i befintligt skick inte går att återbruka på grund av defekter eller smuts. I det fall secondhandaktörer skulle lämna vidare dessa defekta eller smutsiga varor till annan aktör för lagning eller rengöring och syftet är att möjliggöra fortsatt användning, då är det *inte avfall*, men det gäller under förutsättning att det går att visa att det är en fungerande affärsmodell och inte en dold avfallshantering. Avfall kan dock uppstå som ett resultat av sorteringsprocessen, där det material som inte kan säljas eller skickas på export i dagsläget ofta går till de kommunala renhållningsorganisationerna och där förbränns. Ett fall där det inte är helt givet hur reglerna ska tolkas är där secondhandaktörer i sin process sorterar ut för förädling, där materialet kan användas för annat än sitt ursprungliga syfte. Detta räknas som materialåtervinning oavsett om det handlar om värdebevarande eller värdehöjande användning, som sortering för remake-aktörer, eller värdeminskning genom downcycling. Enligt Kemikalieinspektionens och Naturvårdsverkets vägledningar (Naturvårdsverket 2023) verkar material som sorteras

ut till materialåtervinning betraktas som avfall, men det går att argumentera för att detta inte ska betraktas som avfall under förutsättning att det finns en tydlig affärsmodell och kontroll över flödena (A. Hjärne, miljörättsjurist Avfall Sverige, personlig kommunikation, april 2023).

Samma resonemang gäller även för en försorteringsanläggning, som hanterar ett flöde av osåld textil från butiker inom ideell secondhand samt textil som i deras initiala sortering har klassats som osäljbar i sitt befintliga skick, men kan ha ett värde efter förädling/behandling. Materialet som sorteras i anläggningen är inte ett avfall när det kommer till anläggningen och anläggningen behöver därmed inte klassas som en avfallsbehandlingsanläggning. Däremot kan avfall uppstå i sorteringsprocessen, på samma sätt som det kan göra vid initial sortering i butikerna.

Om försorteringsanläggningen skulle hantera ett flöde som är avfall när det lämnas in, då måste anläggningen klassas som en avfallsbehandlingsanläggning och blir antingen anmälningspliktig eller tillståndspliktig beroende på årsvolymer som hanteras i anläggningen. I det fall anläggningen skulle ta emot och sortera ett flöde av separat insamlat textilavfall från den kommunala renhållningsorganisationen, då måste anläggningen klassas som en avfallsbehandlingsanläggning och sorteringen räknas som avfallsbehandling, genom vilken material kan sorteras för återbruk och därmed upphöra att vara avfall och material som är lämpligt för materialåtervinning sorteras ut för det ändamålet.

### **Kommunens ansvar**

Kommunerna har ansvar för att samla in och behandla kommunalt avfall (15 kap. 20§ miljöbalken). Ansvaret innebär att avfallet ska bli behandlat enligt avfallshierarkin, där återanvändning prioriteras högre än återvinning och som sista åtgärd bortskaffas. Avfall som har samlats in separat för att förberedas för återanvändning eller för att materialåtervinnas får som huvudregel inte förbrännas (3 kap. 19§ avfallsförordningen).

Det avfall som uppstår vid sorteringen hos de ideella organisationerna bedöms enligt Naturvårdsverkets riktlinjer utgöra kommunalt avfall i och med att avfallet har sitt ursprung i hushållen. Avfallet ska efter insamling hanteras i enlighet med gällande avfallsregelverk (Naturvårdsverket u.å).

I maj 2023 lades ett lagförslag om cirkulär hantering av textil och textilavfall, vilket syftar till att genomföra kravet i avfallsdirektivet om separat insamling av textilavfall. Förslaget innebär i korthet att det införs en definition på vad som avses med textilavfall, krav på utsortering av textilavfall, krav på separat insamling, att lagen om separat insamling även ska gälla för verksamhetsavfall, ett tydliggörande om att kommunen ansvarar för insamling av kommunalt textilavfall men inte för verksamhetsavfall och att kommunen ansvarar för att lämna information till både hushåll och verksamhetsutövare i syfte att förebygga avfallsgenerering. Med hänvisning till att införande av ett nytt producentansvar innebär en omfattande reglering undviks i förslaget detaljer om hur insamlingen ska

utföras och hur behandlingen av textilavfallet ska ske, det lämnas till kommunerna att själva utforma sina lösningar och att bestämma vilken servicenivå som ska erbjudas.

En försorteringsanläggning där textilavfall förbereds för återanvändning och återvinning skulle kunna vara ett sätt för kommuner att fullgöra sitt ansvar för det kommunala textilavfallet. I en sådan avfallsbehandlingsanläggning kan hela flödet av kommunalt textilavfall hanteras, inklusive den andel som kommer från ideell secondhand. Med ett större flöde underlättas dimensionering och uppsättande av effektiva processer och logistiklösningar.

### **Producentansvaret**

EU-kommissionen har föreslagit ett obligatoriskt och harmoniserat producentansvar, som innebär att producenterna ska ta fullt ansvar för textilavfallet och täcka kostnader för insamling, sortering, återanvändning och återvinning. Förslaget publicerades i juli 2023 och i den svenska regeringens Fakta-pm om förslaget (Klimat- och näringslivsdepartementet 2023b) anges att kommissionen föreslår att det nya systemet för utökat producentansvar för textilprodukter ska etableras trettio månader efter det att ändringsdirektivet har trätt i kraft. Regeringen har remitterat förslaget till direktiv med svarstid senast den 2 november 2023. Det innebär att det kommer att dröja ytterligare en tid innan detaljer i utformningen, exempelvis relationen mellan kommuner och producenter, inklusive ekonomiska transaktioner, samt andra aktörers roll i systemet, blir kända och det är därför svårt att dra några slutsatser om hur organisationer inom ideell secondhand kommer att påverkas.

Producentansvaret föreslås riktas mot företag med fler än 10 anställda. Mikroföretag (färre än 10 anställda) och organisationer som säljer begagnad textil eller produkter producerade av begagnad textil eller textilavfall föreslås exkluderas i ett kommande producentansvar. I förslaget anges att utsortering för återanvändning ska prioriteras som första åtgärd och därefter materialåtervinning. Vidare rekommenderas att insamling bör organiseras i samarbete med andra aktörer inom avfallshanteringen, till exempel kommuner och ideell secondhand. Med tanke på ideell secondhands långa erfarenhet av sortering för återanvändning, kan ovanstående i förslaget tolkas positivt för deras framtida roll i systemet. Samtidigt finns också inskrivet i förslaget att producenternas avgift till producentansvarsorganisationen ska utformas med hänsyn tagen till intäkter från återanvändning, förberedelse för återanvändning eller från värdet av sekundära råmaterial från återvunnet textilavfall. Där finns en risk att producenter själva vill nyttja affärspotentialen och får ett minskat incitament att söka samarbeten med ideella aktörer, vilket kan ha en negativ påverkan på den ideella sektorns förutsättningar i systemet.

Enligt förslaget ska producentansvaret förtydliga vad som utgör avfall och vad som anses som återanvändningsbar textil. Avsikten är att främja återanvändning och att motverka export förtäckt som återanvändning. Ur ett hållbarhetsperspektiv är det positivt då stora volymer i exportflöden har kunnat påvisas hamna i länder utan fungerande avfallshantering och där orsaka omfattande miljöproblem.

Ett producentansvar som innebär att producenterna ska ta fullt ekonomiskt ansvar för textilavfallet och täcka kostnader för insamling, sortering, återanvändning och återvinning kan ge ett tydligt incitament för producenterna att arbeta för en ökad cirkularitet och redan i designstadiet möjliggöra för ökat återbruk och återvinning och minskat avfall. Med tanke på att textilsektorn är förknippad med stora utmaningar vad gäller resursanvändning i produktionen, en överdriven konsumtion och svårigheter att återvinna materialet är ett producentansvar en välkommen utveckling. Förhoppningen är att det kan utformas utan att ideell secondhand missgynnas och förlorar värdefulla inflöden till sin verksamhet.

#### **5.2.4. Hållbarhet**

Textilsektorn står i snitt för den fjärde största negativa påverkan på klimat och miljö ur ett europeiskt konsumtionsperspektiv och följer efter mat, bebyggelse och mobilitet (Briefing no 01/2022 Textile and the environment: the role of design in Europe's circular economy). Den största delen av miljöpåverkan uppstår vid nyproduktion av fiber och material, vilket gör att återanvändning och återvinning av textilier är en bra strategi för att minska sektorns negativa påverkan. Enligt en studie från European textile reuse and recycling industries (EuRIC) bedöms miljöpåverkan från återanvändning av textilier vara cirka 70 gånger lägre än för nyproduktion, även när emissioner från globala transporter för återbruk är inkluderade (Trzepacz, S. et al 2023). I samma studie jämförs återanvändning globalt med återvinning i Europa och resultaten visar att återanvändning bidrar till en lägre miljöpåverkan och därför är att föredra. En studie från Mistra Future Fashion (Sandin, G. et al 2019) visar att svenska konsumenter använder klädesplagg allt kortare tid. Beräkningar i studien visar att om antalet användningar skulle fördubblas och då ersätter ett nyinköp, skulle miljöpåverkan i ett livscykelperspektiv nästan halveras. En åtgärd som syftar till att primärt öka återanvändning och därefter materialåtervinning har därför stor potential till en positiv effekt ur ett hållbarhetsperspektiv, men den verkliga effekten av återbruk och återvinning inträffar bara om det samtidigt medför en minskning av nyproducerad textil. Material som exporteras för återanvändning på annan marknad kan tyvärr bedömas vara av för låg kvalitet för att kunna ersätta nyproducerade plagg och det är svårt, eller kanske direkt omöjligt, för ideella organisationer att kunna verifiera den fortsatta hanteringen. Enligt en rapport från European Environment Agency (EEA) (Briefing no 01/2023 EU exports of used textiles in Europe's circular economy) finns stor osäkerhet kring vad som faktiskt händer med materialet i de textilflöden som lämnar EU. Tyvärr har det påvisats att material som har exporterats för återanvändning hamnar på avvägar och istället landar i okontrollerade deponier i länder utan fungerande avfallshantering.

En försorteringsanläggning, i vilken material som bedöms osäljbart på den svenska marknaden genomgår ytterligare noggrann sortering och uppenbart textilavfall separeras, bör kunna medföra en högre kvalitet på exportfraktionen och därmed öka chansen till återanvändning. Den typen av sortering måste dock inte utföras i en försorteringsanläggning, utan skulle kunna integreras i befintliga processer hos de ideella

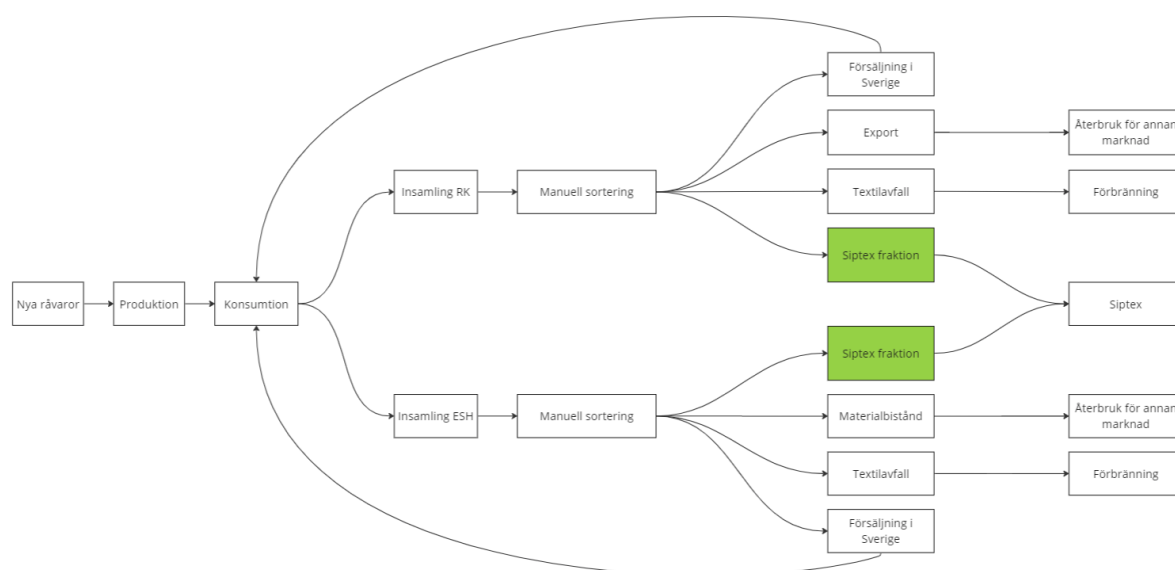
aktörerna. Enligt de föreslagna lagkraven kommer det att bli krav på utsortering av textilavfall och i det föreslagna producentansvaret ska det förtydligas vad som utgör textilavfall, vilket kan bidra till att utsorteringen av avfall underlättas. För att säkerställa miljönyttan måste kontrollen över de exporterade flödena öka och om det finns skäl att tro att det exporterade materialet inte kommer att återanvändas kan både material- och energiåtervinning på hemmaplan vara ett bättre alternativ ur miljösynpunkt. En samordnad och nationellt styrd hantering av textilavfallet, vilken inkluderar sortering för återanvändning och materialåtervinning, borde bidra till ökad kontroll i hanteringen och en minskad export till oseriösa aktörer

### 5.3. Arbetspaket 3 Analys och syntes

Arbetet har syftat till att analysera och diskutera resultaten från arbetspaket 1 och 2, för att landa i kravspecifikationer och rekommendationer för hur en framtida försorteringsanläggning (alternativt en test- och demoanläggning som första steg) kan organiseras och bemannas. I analysen har hinder och möjligheter kartlagts och därutöver har diskussioner förts om den föreslagna lösningen har rätt förutsättningar för att uppnå målet om ökad textilåtervinning och om alternativa lösningar finns.

Det har framkommit att det finns betydande skillnader i sorteringsprocessen hos de båda ISH-organisationerna i projektet. ESH skulle leverera främst textilavfall avsett för återvinning, medan Röda Korset skulle leverera både återanvändbar textil för andra marknader och textilavfall avsett för återvinning. Detta kräver olika resurser och kompetens och öppnar upp frågan om hur organisationerna ska fördela resurser, kostnader och intäkter mellan dem i en delad försorteringsanläggning. Hur skulle kostnaderna fördelas om t.ex. ESH levererar en större mängd textil till anläggningen men kräver mindre resurser än Röda Korset eftersom sortering för återvinning oftast går snabbare än sortering för återanvändning. Hur skulle intäkterna fördelas om Röda Korsets material (som i högre grad består av återanvändbar textil) ger ett högre försäljningspris? Det är frågor som givetvis går att lösa, men tröskeln till samarbete ökar när behoven ser olika ut för de olika organisationerna. Ett hinder som är svårare att överbrygga är bristen på ekonomiska incitament för en försorteringsanläggning. Därför kan det finnas ett behov av att leta efter andra lösningar för att hantera textilen, men som ändå bidrar till målet om en ökad materialåtervinning av textilier. I AP1 förklaras sorteringsprocessen, och det framgår att processen är ganska ineffektiv på så sätt att ISH organisationerna först sorterar textilen och väljer ut den mest värdefulla, det vill säga textilen som kan säljas i Sverige. Därefter skickas resterande textilier, som inte är lika värdefullt, vidare där det sorteras igen i försorteringsanläggningen. Det är viktigt att ta ett steg tillbaka och fundera på om sorteringsprocessen på något sätt kan göras mer effektiv, så att sortering behöver göras endast en gång innan den skickas till mottagaren. I AP1 har de potentiella mottagarna identifierats, och sortering för SIPTex är mest relevant av dessa. Ett alternativ till en försorteringsanläggning skulle kunna vara att ISH-organisationerna gör ändringar i sin befintliga sorteringsprocess för att skapa mer renodlade fraktioner. För textilt material

kan en grundsortering vara (1) Återbruk SE, (2) Återbruk annan marknad (export), (3) Textil till SIPTex (välsorterad, fritt från exempelvis skor och accessoarer) och (4) Textilavfall (material som är olämpligt att föra vidare i kretsloppet), se Figur 6. Det skulle kunna göra processen mer effektiv, man kan dra nytta av den personal och kompetens som finns och dessutom finns redan en del av den utrustning som bedöms nödvändig för en försorteringsanläggning. Denna lösning kan dock innebära vissa logistiska utmaningar, då lagerkapaciteten ofta är begränsad och SIPTex vill ta emot stora volymer per försändelse. Lösningen kan vara att samarbeta om logistik och lager istället för att samarbeta om alla funktioner som ges av en försorteringsanläggning.



Figur 6: Sorteringsprocess hos ISH med en ytterligare fraktion avsedd för SIPTex.

När vi tittar på de kommande lagstiftningarna finns det vissa möjligheter, men de exakta effekterna kommer att bli tydligare i framtiden. En potentiell möjlighet är att producentansvaret kan ge ekonomiska incitament som saknas idag. Detta kan innebära att utgifter för avfallshantering kan minska samtidigt som intäkter för återvinningsbara fraktioner kan tillkomma. De ideella aktörernas roll i ett framtida producentansvar är ännu inte tydlig. I förslaget till producentansvar står det att insamling ska organiseras tillsammans med andra aktörer inom avfallshantering, vilket kan ses som en möjlighet för ideella aktörer. Deras erfarenhet och omfattande kompetens inom sortering kan vara skäl att ha en nyckelroll i systemet, men den rollen behöver inte innebära att äga en försorteringsanläggning utan kan vara som en utförare i systemet.

## 6. Slutsatser, nyttiggörande och nästa steg

Majoriteten av textilsektorns negativa miljöpåverkan är kopplad till nyproduktion av fiber och material och generellt kan sägas att åtgärder som medför en minskning av nyproducerad textil därför har stora fördelar ur ett hållbarhetsperspektiv. Flera studier visar på att återanvändning bör vara en prioriterad åtgärd (Sandin, G. et al 2019; Trzepacz, S. et al 2023). Det finns dock en stor utmaning i att material som exporteras för återanvändning på annan marknad tyvärr kan bedömas vara av för låg kvalitet för att kunna ersätta nyproducerade plagg. Det finns också en stor osäkerhet i vad som händer med det materialet och tyvärr har det påvisats att material som har exporterats för återanvändning hamnar på avvägar och istället landar i okontrollerade deponier i länder utan fungerande avfallshantering. För att säkerställa miljönyttan måste kontrollen över de exporterade flödena öka och om det finns skäl att tro att det exporterade materialet inte kommer att återanvändas kan både material- och energiåtervinning på hemmaplan vara ett bättre alternativ ur miljösynpunkt. En försorteringsanläggning som förbättrar förutsättningarna för att textil i första hand återanvänds och i andra hand kan materialåtervinnas bedöms vara en positiv åtgärd ur ett hållbarhetsperspektiv.

En försorteringsanläggning skulle också kunna bidra till att fylla en lucka på marknaden, som skapas av obalans i tillgång av begagnad textil hos avsändaren och efterfrågan på specifika typer av material hos mottagaren. I dagsläget är manuell försortering det gångbara alternativet för att möta specifika mottagningskrav, men det bidrar till svårigheter att hitta en affärsmässigt gångbar lösning för en aktör att driva en sådan anläggning. För att hålla kostnaderna nere är det avgörande att säkerställa effektiva processer för hela hanteringskedjan. De operativa förutsättningarna för en försorteringsanläggning behöver utredas noggrant och verifieras genom tester. Det finns pågående initiativ där försorteringsanläggningar studeras och ska testas. Science Park Borås koordinerar i dagsläget arbetet med systemdemonstrator för hållbart textilsystem på uppdrag av Vinnova. Arbetet genomförs i verklig industriell miljö och omfattar bland annat en försorteringsanläggning i östra delen av Sverige. I systemdemonstratorprojektet ingår även att utveckla affärsmodeller som kombinerar ekonomisk nytta med hög miljöeffekt.

Syftet med genomförandestudien var att utreda om de ideella organisationerna skulle kunna samarbeta kring en försorteringsanläggning, med målsättningen att öka materialåtervinning av textilier i Sverige och att minska mängderna som går till förbränning. Analysen visar att ideella aktörer i dagsläget saknar tillräckliga ekonomiska incitament att äga en försorteringsanläggning. Intäktskällorna är få och ligger på en låg nivå och dessutom är det för vissa tänkbara utflöden från anläggningen osäkert om det ens kommer att innebära en intäkt eller utgöra en kostnad att avyttra materialet. På samma sätt är det ovisst om försorteringsanläggningen kan räkna med en intäkt för att sortera,

eller om det kommer att innebära en kostnad att köpa in material till anläggningen. Sammantaget verkar kostnaderna överstiga de potentiella intäkterna, vilket skulle minska överskottet för organisationerna och därmed ge minskat bidrag till de ändamål som stöttas av verksamheten. Det finns också en risk att ideella organisationer, som i stor utsträckning bemannas med volontärer, skulle ha svårt att rekrytera arbetskraft till en försorteringsanläggning då insatsen inte uppenbart bidrar med nytta till de ändamål som organisationen stöttar.

För att bidra till bättre förutsättningar för materialåtervinning av textilier och samtidigt behålla fokus på återanvändning, kan de ideella aktörerna se över sin sorteringsprocess och utforma den utifrån ett helhetsperspektiv. Att enskilt studera försorteringsanläggningen, eller att förbise det arbete som redan har lagts ner i sortering för återanvändning, medför en risk att bygga in ineffektiviteter i systemet, t.ex aktiviteter som behöver utföras upprepade gånger för att processen ska slutföras. Exempel på detta kan vara att textilier har sorterats separat från övrigt material, men vid bedömning att det inte kan återanvändas blandas samman igen för att skickas till försorteringsanläggningen, där det återigen måste separeras. Ett alternativ till en försorteringsanläggning skulle kunna vara att ISH-organisationerna gör ändringar i sin befintliga sorteringsprocess och skapar mer renodlade fraktioner. För textilt material kan en grundsortering vara (1) Återbruk SE, (2) Återbruk annan marknad (export), (3) Textil till SIPTex (välsorterad, fritt från exempelvis skor och accessoarer) och (4) Textilavfall (material som är olämpligt att föra vidare i kretsloppet). I diskussioner med aktörerna i projektet framkom det att denna förändring av processen skulle vara fullt möjlig att genomföra. De primära utmaningarna ligger i begränsad lagerkapacitet och en befarad risk för ökade logistikkostnader, snarare än att man ser ett behov av mer personal eller personal med annan kompetens. Lösningen kan vara att samarbeta om logistik och lager istället för att samarbeta om alla funktioner som ges av en försorteringsanläggning. Det skulle kunna göra processen mer effektiv och ge fördelar av att kunna nyttja den personal och kompetens som redan finns samt att en del av den utrustning som bedöms nödvändig för en försorteringsanläggning redan finns tillgänglig. Det finns en risk att mottagningskostnader hos SIPTex bidrar till ökade hanteringskostnader för de ideella aktörerna, men om riktlinjer för sorteringen utformas i samarbete med mottagaren och bottnar i behovet hos denne, kan kostnaderna sannolikt hållas nere och över tid eventuellt övergå till en intäkt.

Frågan om hur ideella aktörer påverkas av ett kommande producentansvar för textil kan ännu inte besvaras tydligt. I förslaget från EU-kommissionen anges att återanvändning ska prioriteras vid utsortering och det finns rekommendationer om att insamlingen ska organiseras i samarbete med andra aktörer inom avfallshanteringen. Med tanke på ideell secondhands långa erfarenhet och omfattande kompetens inom sortering för återanvändning, kan ovanstående tolkas positivt för deras framtida roll i systemet. Men det finns också en risk att producenter själva vill dra ekonomisk nytta av textilier för återanvändning och får ett minskat incitament att söka samarbeten med ideella aktörer. Det är viktigt för de ideella organisationerna att göra sig hörda i diskussionerna fram till ett beslut i frågan om producentansvarets utformning. I väntan på beslut kan ISH-

organisationerna förbereda sig på kommande krav om utsortering av textilavfall och införa nödvändiga förändringar i sin sorteringsprocess. En idé som har lyfts inom projektet är också att utveckla sina processer för att bättre styra flödet dit efterfrågan finns, till exempel ett utbyte mellan storstadsregioner och mindre städer. Det skulle kunna bidra till att en högre andel kan återbrukas inom landet.

Det är också viktigt att ta hänsyn till kommunerna och vilket ansvar de kommer att ha med den nya lagstiftningen. När lagkravet om separat utsortering och insamling av textilavfall träder i kraft (senast 1:a januari 2025) kommer volymerna som samlas in i det kommunala avfallet vara betydligt större än flödena från ideell secondhand. Det uppskattas att det i dagsläget finns mer än dubbelt så mycket textilavfall i det kommunala avfallet (osorterat), jämfört med vad som skänks till olika ISH-organisationer. En samordnad och nationellt styrd hantering av textilavfallet, vilken inkluderar sortering för återanvändning och materialåtervinning, borde underlätta dimensionering och uppsättande av effektiva processer och logistiklösningar samt bidra till ökad kontroll i hanteringen och en minskad export till oseriösa aktörer. Den beskrivna bristen på ekonomiska incitament i en försorteringsanläggning tappar i betydelse när kommunen ges ansvar för insamlingen. En försorteringsanläggning, där textilavfall förbereds för återanvändning och återvinning, skulle kunna vara ett sätt för kommuner att fullgöra sitt ansvar för det kommunala textilavfallet och ge ett tydligt incitament att äga en försorteringsanläggning. Kommuner har också en fördel av att kunna nyttja befintlig infrastruktur för insamlingen, som redan är utformad efter lokala förutsättningar. I det har kommuner ett försprång jämfört med ideella aktörer att hitta goda logistiska lösningar. Det är dock av stor betydelse att utforma en samlingslösning där materialet samlas in och förvaras utan att förstöras samt att sätta upp en effektiv sortering, för att ge bästa möjliga förutsättningar för återanvändning och materialåtervinning. Inför det kommande utsorteringskravet och producentansvaret finns stor potential till samarbete mellan kommun och ideella aktörer. De ideella organisationerna har stor erfarenhet och hög kompetens inom insamling, sortering och textilvärdering, vilket är något som bör tas tillvara i implementeringen av kommande lagkrav.

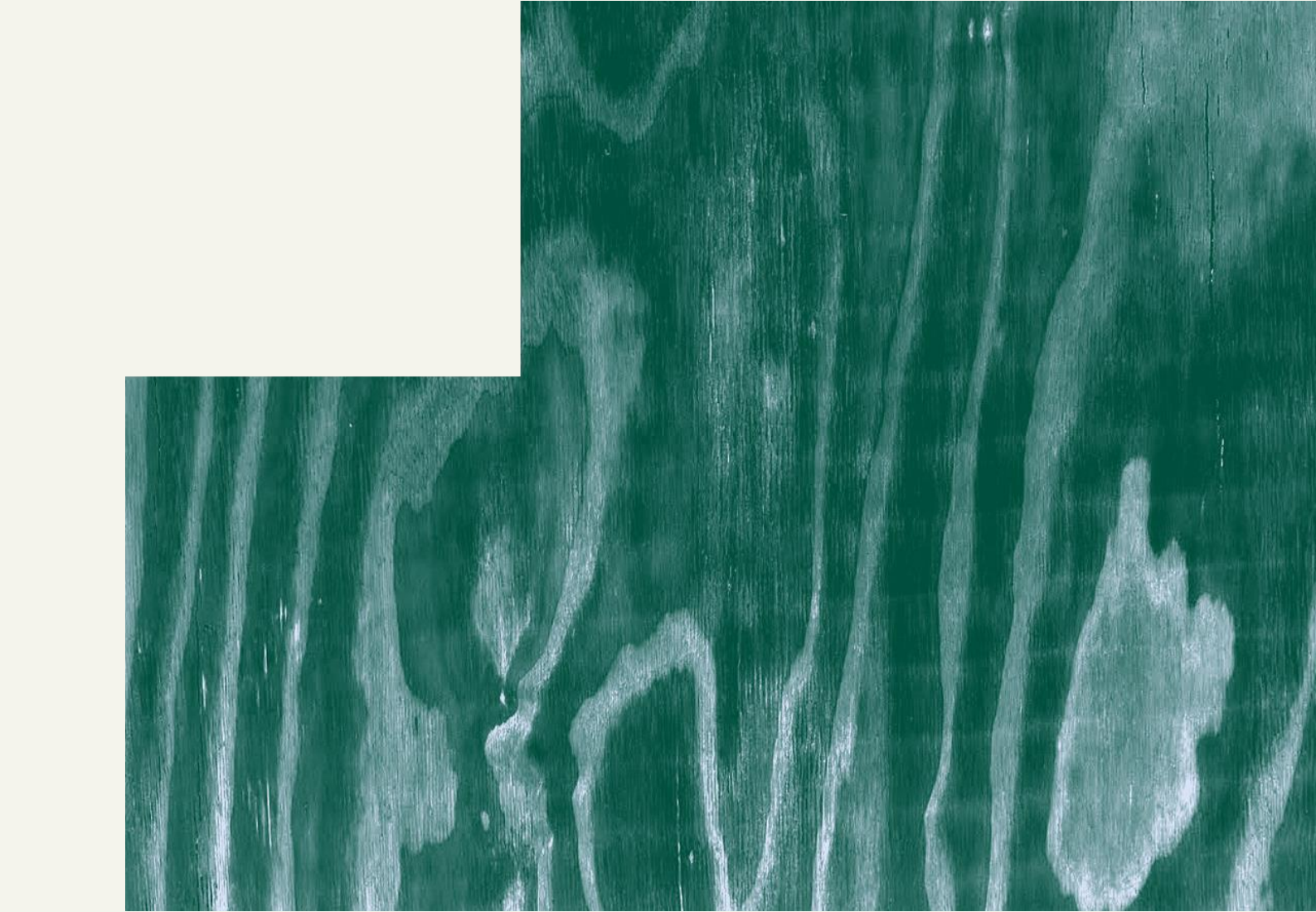
## 7. Projektkommunikation

Resultaten från projektet kommer primärt att spridas genom publicering av rapporten, via deltagande parter egna kanaler och nätverk. Flera av de deltagande organisationerna har också berättat om sitt deltagande i projektet genom inlägg på sociala medier.

## 8. Referenser

- Belleza, E. & Luukka, E. (2018). *Svenska textilflöden- textilflöden från välgörenhet och utvalda verksamheter*. Svenska Miljö Emissions Data [SMED]. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2%3A1241255/FULLTEXT01.pdf>
- Carlsson, J., Torstensson, H., Pal, R. & Paras, M. K. (2019). *Planning a Swedish Collection and Sorting Plant for Used Textiles*. <https://smarttextiles.se/wp-content/uploads/2020/07/Planning-a-Swedish-Collection-and-Sorting-Plant-for-Used-Textiles.pdf>
- European Environment Agency, Briefing no 01/2022 *Textile and the environment: the role of design in Europe's circular economy*. <https://www.eea.europa.eu/publications/textiles-and-the-environment-the/textiles-and-the-environment-the>
- European Environment Agency, Briefing no 01/2023, *EU exports of used textiles in Europe's circular economy*. <https://www.eea.europa.eu/publications/eu-exports-of-used-textiles/eu-exports-of-used-textiles>
- Europeiska kommissionen (2023) *Proposal for a targeted revision of the Waste Framework Directive* ([https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-targeted-revision-waste-framework-directive\\_en](https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-targeted-revision-waste-framework-directive_en)).
- Klimat- och näringslivsdepartementet. (2023a). *Cirkulär hantering av textil och textilavfall KN2023/03051* (<https://www.regeringen.se/contentassets/17735a61e8ee4fa0b064291e03afcee0/cirkular-hantering-av-textil-och-textilavfall.pdf>)
- Klimat- och näringslivsdepartementet. (2023b). *Faktapromemoria 2022/23:FPM126 : COM(2023) 420* ([https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/fakta-pm-om-eu-forslag/forslag-till-andring-av-eus-avfallsdirektiv\\_ha06fpm126/](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/fakta-pm-om-eu-forslag/forslag-till-andring-av-eus-avfallsdirektiv_ha06fpm126/)).
- Naturvårdsverket (2023) *Vägledning Farliga ämnen vid avfallshantering och återvinning* (<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/farliga-amnen-vid-avfallshantering-och-atervinning>)
- Naturvårdsverket. (u.å). *Tillsynsvägledning Insamling av textilavfall* (<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avfall/insamling-av-textilavfall/#E-2045949220>).
- Renewcell. (u.å). *We make fashion circular*. <https://www.renewcell.com/en/>
- Statens Offentliga Utredningar [SOU]. (2020). *Producentansvar för textil – en del av den cirkulära ekonomin* (SOU 2020:72). <https://www.regeringen.se/contentassets/b6ad93ca7b9a40518355624c010dea7d/prod-ucenantansvar-for-textil--en-del-av-den-cirkulara-ekonomin-sou-202072/>





**RE:Source** är ett strategiskt innovationsprogram som fokuserar på att utveckla cirkulära, resurseffektiva materialflöden. Vårt mål är att uppnå en hållbar materialanvändning där vi håller oss inom planetens gränser.

**RE:  
SOURCE**

[resource-sip.se](https://resource-sip.se)