

# RE: SOURCE

Slutrapport för projekt

---

## Hinderanalys för förnyelse av innovationsområdet

---

Projektperiod: April 2020 till oktober 2020  
Projektnummer: 6530-06

Med stöd från

**VINNOVA**  
Sveriges innovationsmyndighet

 **Energimyndigheten**

**FORMAS** 

**Strategiska  
innovations-  
program**

# Hinderanalys för förnyelse av innovationsområdet

## Obstacle analysis for the renewal of the innovation area

Titel på projektet – svenska Hinderanalys för förnyelse av innovationsområdet
Titel på projektet – engelska Obstacle analysis for the renewal of the innovation area
Universitet/högskola/företag Gunnar Fredriksson Miljöutredningar
Adress Lundagatan 44A, 117 27 Stockholm
Namn på projektledare Gunnar Fredriksson
Namn på ev övriga projektdeltagare -
Nyckelord: 5-7 st Hinderanalys, mål, innovationsområde, material, avfall, resurseffektivitet

## Förord

Denna rapport *Hinderanalys för förnyelse av innovationsområdet* utgör slutredovisning av arbetspaket 6 i det strategiska projektet Policyanalys. Rapporten har tagits fram inom det strategiska innovationsprogrammet RE:Source. RE:Source finansieras av Vinnova, Energimyndigheten och Formas.

Ansvarig utförare har varit Gunnar Fredriksson, Gunnar Fredriksson Miljöutredningar.

Stockholm, oktober 2020

## Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	4
Summary .....	5
Inledning och bakgrund .....	6
Önskade effekter, mål och resultat .....	6
Genomförande .....	7
Resultat .....	9
Identifierade hinder som utgångspunkt för förnyelse .....	9
Övriga hinder .....	13
Vilka hinder bör prioriteras av RE:Source? .....	14
Grund för prioritering .....	14
Vilka hinder kan RE:Source reducera? .....	15
Särskilt om RE:Sources möjligheter att påverka utvecklingen av policy, styrmedel och lagstiftning .....	16
En modell som möjliggör löpande uppföljning .....	17
Underlag för hinderanalys .....	19
Genomgång av tidigare genomförda strategiska projekt .....	19
Polcirkeln – Policy för cirkulär ekonomi .....	19
Ett värdebeständigt svenskt materialsystem .....	20
Utveckling av policy för minimering och nyttiggörande av avfall .....	23
Resultat av enkät och workshops .....	25
Hinder identifierade av RE:Sources styrelse och strategiska råd .....	25
Workshop vid RE:Sources stämma 2019 .....	35
Referenser .....	38

## Sammanfattning

Arbetspaketet syftar till att möta behovet av att identifiera hinder för innovationsområdets förnyelse och utveckling. Genom att identifiera och prioritera hinder för innovationsområdet så kan RE:Sources roll, insatser och arbetssätt tydliggöras.

Som ett hinder definierades något som hindrar att RE:Sources vision nås, konkretiserat genom RE:Sources tre teman.

Hinder identifierades genom en analys av vad som framkommit i tre tidigare genomförda strategiska projekt och en enkät till RE:Sources styrelse och strategiska råd. Följande frågeställningar användes:

1. Vilka hinder ser du för att Sverige, genom innovation, ska vara ett föregångsland för materialnyttjande inom planetens gränser?
  - 1.1. Vilka hinder finns för utveckling av hållbara produkter och tjänster?
  - 1.2. Vilka hinder finns för en effektiv användning av material?
  - 1.3. Vilka hinder finns för hållbara material- och avfallshanteringsprocesser?

Analysen har sammanfattats i följande hinder:

1. Återvunnen råvara är dyrare än ny råvara
2. Osäkerhet om innehåll i återvunnen råvara
3. Bristande informationsöverföring
4. Traditionella arbets- och synsätt inom avfallshanteringen
5. Lagstiftning inom avfalls- och miljöområdet
6. Otillräckligt samarbete och kommunikation mellan aktörer
7. Otillräcklig kunskap
8. Produkter utformas inte cirkulärt
9. Traditionell produktutveckling och traditionella affärsmodeller hindrar utveckling mot cirkulär ekonomi
10. Begränsade förutsättningar i ett litet land

Resultatet kan användas för att analysera och redovisa hur RE:Sources olika aktiviteter som kommunikation, utlysningar och strategiska projekt syftar till att reducera olika hinder.

## Summary

This work package aims to meet the need to identify obstacles to the innovation area's renewal and development. By identifying and prioritizing obstacles for the innovation area, the role of RE:Source, its activities and working methods can be clarified.

An obstacle has been defined as something that prevents the vision of RE:Source from being achieved. The vision is concretized by the three themes of RE:Source.

Obstacles were identified through an analysis of what emerged in three previously completed strategic projects and a questionnaire addressed to the board and the strategic council of RE:Source. The following questions were used:

1. What obstacles do you see for Sweden to, through innovation, be a pioneering country for material use within the planet's borders?
  - 1.1. What are the obstacles to the development of sustainable products and services?
  - 1.2 What are the obstacles to the efficient use of materials?
  - 1.3 What are the obstacles to sustainable materials and waste management processes?

The analysis has been summarized in the following obstacles:

1. Recycled materials are more costly than new raw material
2. Uncertainty about the content of recycled material
3. Lack in information transfer
4. Traditional working methods and approaches in waste management
5. Legislation in the field of waste management and environmental protection
6. Insufficient cooperation and communication between actors
7. Insufficient knowledge
8. Products are not designed in a circular manner
9. Traditional product development and traditional business models hinder development towards a circular economy
10. Limited conditions in a small country

The results can be used to analyze and report on how the various activities of RE:Source, such as communication, calls and strategic projects aim to reduce various obstacles.

## Inledning och bakgrund

Arbetspaketet syftar till att möta behoven av att identifiera hinder för innovationsområdets förnyelse och utveckling. Genom att identifiera och prioritera hinder för innovationsområdet så kan RE:Sources roll, insatser och arbetssätt tydliggöras. Resultatet ska möta rekommendationerna från bedömarna av etapp 1 om att ”identifierar eventuella hinder och grundläggande antaganden för områdets utveckling, och på ett tydligt sätt lyfta in dessa i effektlogiken för att därigenom kunna adressera dem i utlysningar och andra insatser.”

Arbetspaketet har pågått från april 2020 till oktober 2020.

## Önskade effekter, mål och resultat

Enligt projektplanen för det strategiska projektet Policyanalys är det önskade effekterna av detta arbetspaket att:

- Områdets aktörer har tydlig prioritering och en plan för hur deras insatser ska genomföras för att bidra till en förnyelse och utveckling.
- RE:Source insatser i utlysningar och strategiska projekt fyller de identifierade gapen och hindren för förnyelse.

Målet för arbetspaketet är att hinder och grundläggande antaganden för innovationsområdets utveckling är identifierade och beskrivna.

Arbetspaketet ska ge följande resultat:

- Definiera vad som är ett hinder för förnyelse.
- Definiera vilka hinder som är RE:Source roll att reducera och vilka hinder som är andra aktörers.
- Presentera viktiga hinder för förnyelse av innovationsområdet i en modell som möjliggör löpande uppföljning gentemot RE:Sources verksamhet.
- Bidra till uppdateringar av innovationsagenda.

## Genomförande

Som ett hinder definierades något som hindrar att RE:Sources vision nås, konkretiserat genom RE:Sources tre teman.

Följande frågeställningar användes:

1. Vilka hinder ser du för att Sverige, genom innovation, ska vara ett föregångsland för materialnyttjande inom planetens gränser?

1.1. Vilka hinder finns för utveckling av hållbara produkter och tjänster?

1.2 Vilka hinder finns för en effektiv användning av material?

1.3 Vilka hinder finns för hållbara material- och avfallshanteringsprocesser?

RE:Sources vision:

Genom innovation är Sverige ett föregångsland för materialnyttjande inom planetens gränser.

RE:Sources teman:

- Hållbara erbjudanden  
Temat fokuserar på hållbara produkter och tjänster.
- Hållbart användande  
Temat fokuserar på materialnyttjande.
- Hållbart cirkulationssystem  
Temat fokuserar på material- och avfallshanteringsprocesser.

I enlighet med projektplanen har hinder kartlagts utifrån de genomförda strategiska projekten Polcirkeln<sup>1</sup>, Ett värdebeständigt svenskt materialsystem<sup>2</sup> och Utveckling av policy för minimering och nyttiggörande av avfall<sup>3</sup>.

Enligt projektplanen skulle hindren diskuteras och analyseras i en arbetsgrupp under våren 2020. Med hänsyn till pandemin och den sena projektstarten har istället en enkät gått ut till RE:Sources styrelse och strategiska råd. Styrelsen och strategiska rådet har därefter haft möjlighet att kommentera resultatet av enkäten. Enkäten resulterade i tio svar. I ett tidigare skede genomfördes en workshop med medlemmar vid RE:Sources stämma 2019. Resultatet av denna har också utgjort underlag för analysen.

Resultatet av hinderanalysen har tagits fram genom att sammanställa de vanligast förekommande hindren i de olika underlagen. Utföraren har inte gjort någon egen

<sup>1</sup> Polcirkeln – Policy för cirkulär ekonomi, RE:Source, 2017

<sup>2</sup> Ett värdebeständigt svenskt materialsystem, RE:Source, 2017

<sup>3</sup> Utveckling av policy för minimering och nyttiggörande av avfall, RE:Source, 2018



värdering av om hindren är de riktiga eller om det faktum att de nämns ofta gör dem mer relevanta. Sammanfogandet av de olika hindren i 10 punkter har försökt göras så sakligt som möjligt. För varje hinder anges hur många gånger de nämns i den enkät som utgick till styrelsen och strategiska rådet. Tolkningen av vilket hinder som nämns kan göras på olika sätt och siffran ska därför mer ses som en bedömning. Resultatet av workshopen vid RE:Sources stämma utgör också underlag. Dessa resultat har dock inte räknats in i ovan nämnda siffra då frågeställningen var formulerad på ett annat sätt.

En bedömning görs också av i vilken mån hindren kan påverkas av RE:Source och hur hinderanalysen kan användas för att utgöra underlag för RE:Sources innovationsagenda och aktiviteter.

## Resultat

### Identifierade hinder som utgångspunkt för förnyelse

Detta är en sammanfattande beskrivning av de hinder för att nå RE:Sources vision som identifierats. Numreringen syftar inte till att visa på rangordning utifrån betydelse.

#### 1. Återvunnen råvara är dyrare än ny råvara

Flera enkätsvar anger som hinder att många nya råvaror är billigare än återvunnen råvara. Det lönar sig inte på kort sikt att återvinna eller använda återvunnet material. Primär råvara anses inte bära den fulla kostnaden för sin miljöpåverkan. Ett enkätsvar anger att det är orena och blandade flöden som gör det svårt att få en lönsam affär. Kostnaderna för återvunnen råvara drivs av andra faktorer än ny råvara, logistiken och produktionen har större betydelse.

I projektet Polcirkeln anges efterfrågan på sekundära material som en utmaning. I Ett värdebeständigt svenskt materialsystem anges att vi behöver gå ifrån en situation där primärmaterial inte bär den fulla kostnaden. I projektets särskilda analys för plast anges också en otillräcklig efterfrågan som hinder. I projektet Utveckling av policy för minimering och nyttiggörande av avfall identifieras frågeställningen: ”Hur ska förutsättningarna för användning av återvunnen råvara förbättras?” I frågeställningen ingår att det ofta inte är ekonomiskt motiverat att använda återvunnen råvara.

Sammantaget kan hindret sägas utgöras både av att nya råvaror inte bär den fulla kostnaden för sin miljöpåverkan och att återvunnen råvara belastas av kostnader för sortering, insamling men också för osäkerhet om kvalitet och innehåll (se punkt 2).

Antal gånger hindret nämns i enkäten: 7

#### 2. Osäkerhet om innehåll i återvunnen råvara

I både enkätsvaren och i de strategiska projekten tas osäkerheter om innehållet i återvunnen råvara upp som ett hinder. Avfall kan bestå av gamla produkter med en högre halt av farliga ämnen eller ett okänt innehåll. En blandad avfallsfraktion motsvarar inte de kvalitetskrav som ställs på högvärdig råvara. De beprövade metoderna för kvalitetssäkring kan inte användas.

I projektet Polcirkeln anges ”materialinnehåll som försvårar” som en utmaning. ”Kvalitet” är det fjärde mest nämnda hindret i projektets enkät. I Ett värdebeständigt svenskt materialsystem redovisas ett bredare perspektiv i formuleringen ”återvinning omhändertar flöden som inte optimerats för

sekundär materialproduktion”. Osäkerhet om innehåll i råvaran kan anses ingå där. I Utveckling av policy för minimering och nyttiggörande av avfall anges avvägningen mellan resurseffektivitet och giftfrihet vid återvinning, som avgörande.

Antal gånger hindret nämns i enkäten: 3

### 3. *Bristande informationsöverföring*

I enkätsvaren anges att spårbarheten och transparensen är otillräcklig. En vara behöver kunna följas och dess innehåll identifieras. Information om ett återvunnet material behöver finnas på samma sätt som för nya material. En ursprungsmärkning skulle underlätta.

I Polcirkeln nämns såväl ”märkning för hela livscykeln” och ”konsumentinformation” som utmaningar. ”Utbildning och information” är det femte mest angivna hindret. I Ett värdebeständigt svenskt materialsystem anges som en brist att ”återvinning omhändertar flöden som inte optimerats för sekundär materialproduktion”. Brist på kunskap om avfallets sammansättning kan anses vara en del av det.

Antal gånger hindret nämns i enkäten: 4

### 4. *Traditionella arbets- och synsätt inom avfallshanteringen*

Flera enkät svar anger med olika formuleringar att ett traditionellt arbetssätt eller synsätt är ett hinder. I enkätensvaren anges bland annat att: ”Hoppet mellan cirkulär ekonomi och avfallshandling är ganska stort, utbildning affärsmodeller och lagstiftning måste anpassa sig till den cirkulära modellen.” ”Vi sitter fast i ett optimerat system som är baserat på en linjär modell. När något är optimerat är det svårt att ändra.” ”Vi behöver lära oss att göra saker på nya sätt.” ”Traditionell planering/styrning på arbetsplatser.” Ett exempel som nämns är att återbruk kopplas ihop med avfallshandling istället för att vara en del av en varu- eller materialhanteringsprocess.

Ett värdebeständigt svenskt materialsystem signalerar allmänt ett behov av genomgripande förändringar genom exempelvis ett materialsystem ”buret av värde”. Polcirkeln har ”Traditioner och rutiner” som det tredje tydligaste hindret.

Antal gånger hindret nämns i enkäten: 6

### 5. *Lagstiftning inom avfalls- och miljöområdet*

I projektet Polcirkeln är ”Lagar och regler” det näst mest vanliga svaret på frågan om vilka faktorer hindrar en ökad återvinning. Flera exempel ges också där bland annat avfallsdefinitionen och dess tillämpning är ett hinder.

Ett värdebeständigt svenskt materialsystem anger att det nuvarande systemet är drivet av lagkrav med ursprung i renhållning och avfallshantering.

I enkäten nämns avsaknaden av en nationell process för när avfall upphör att vara avfall och att klassningen av avfall bygger på fara när den borde bygga på risk. Andra exempel som nämns är bristen på tillsyn och kontroll, de långa handläggningstiderna för miljöprövning och kemikalieskatten på elektronik. Som exempel nämns också att såväl producentansvaret som det kommunala ansvaret är otillräckliga respektive hindrande regleringar.

Antal gånger hindret nämns i enkäten: 11

#### 6. *Otillräckligt samarbete och kommunikation mellan aktörer*

Av enkätsvaren framgår att flera av de svarande anser att kontakten är otillräcklig mellan akademi, näringsliv, offentlig sektor och politik. Flera enkätsvar tar upp hinder som avser samarbete och kommunikation. Exempelvis att den kunskap forskarna tar fram inte når beställare och upphandlare och att den då inte heller förs vidare till utförare och tillverkare. Andra anger att avståndet mellan forskare och säljare på återvinningsföretag behöver minska. Debatten om vad som är hållbart är för begränsad av olika aktörer och myndigheters ansvar och intresse. Andra exempel är att olika intressen hindrar samverkan. Rätt konstellation behöver skapas för att få innovation. I en kommentar till hinderanalysen menar en svarande att "Det behöver skapas mer och långsiktig samverkan mellan det offentliga, stat, kommuner och regioner å ena sidan och näringslivet producenter, utförare å den andra. Detta inte genom tillfälliga projekt och politiska utspel utan som ett organiserat arbete. Idag känns det som att vi talar förbi varandra."

Polcirkeln har "Leverantörssamverkan" som det sjätte vanligaste angivna hindret.

Antal gånger hindret nämns i enkäten: 8

#### 7. *Otillräcklig kunskap*

Enligt ett enkätsvar behövs mer oberoende kunskap för att reducera hindren. Det är exempelvis brist på kunskap inom digitalisering och artificiell intelligens. Ett enkätsvar anger att det saknas kunskap om hur man använder material effektivt. En objektiv kunskap behöver lyftas fram då det finns många särintressen.

Brist på kunskap nämns inte i något av de strategiska projekten. I utvecklingen av policy för minimering och nyttiggörande av avfall anges ett antal frågeställningar för policyutveckling. Det får anses givet att policyutvecklingen förutsätter ökad kunskap som grund. Som framgår av genomgången för respektive hinder är behovet av policyutveckling kopplad

till flera av de hinder som listas här. Eftersom kunskap är nödvändig för policyutveckling kan därmed även behovet av kunskap anses vara kopplad till flera av hindren.

Antal gånger hindret nämns i enkäten: 5

#### 8. *Produkter utformas inte cirkulärt*

Enligt enkätsvar så kan produkter ha materialinnehåll som försvårar återvinning. Produkterna är inte anpassade för att återvinnas. Av enkätsvaren framgår att man menar att det idag inte görs en tillräcklig avvägning mellan funktion och ekonomi, som exempelvis kan visa sig i sammansatta material som är svåra att återvinna. Återvinningstekniken behöver utvecklas samtidigt med produktutvecklingen. Designers har inte tillräcklig kunskap för att kunna göra rätt val.

Detta hinder tas upp av samtliga av de tre strategiska projekten. I Ett värdebeständigt svenskt materialsystem anges att ”Design- och materialval i produkter orsakar stor negativ externalitet för sekundära material”. I projektet Utveckling av policy för minimering och nyttiggörande av avfall anges frågeställningen ”Hur ska resurseffektivitet och cirkularitet öka genom åtgärder vid utformning och tillverkning av produkter?” I Polcirkeln nämns ”design för återvinning och återanvändning” som en utmaning.

Antal gånger hindret nämns i enkäten: 7

#### 9. *Traditionell produktutveckling och traditionella affärsmodeller hindrar utveckling mot cirkulär ekonomi*

Detta hinder är möjligen något otydligt men vill sammanfatta flera kommentarer som avser att tankesätt inom produktutveckling och utveckling av affärsmodeller följer linjära traditioner. Detta hinder skiljer sig från hinder 3 som avser motsvarande problem inom avfallssektorn.

Exempel på svar i enkäten är: ”Affärsmodeller hos flera aktörer är inte inriktade på hållbarhet utan på vinst genom hög omsättning”. ”Kostnaderna för en cirkulär produkt är ofta högre än en produkt med samma funktion som utvecklats med linjärt tänk. Detta beror på att man använder komponenter och design för att kunna reparera, åter-producera, återanvända etc.” ”..och hur ska man beräkna vinsten av en sådan produkt vid säljtillfället?” ”Det saknas kompetens hos de klassiska produktföretagen kring design av tjänster.” ”Finansiella system behöver ändras så att det lönar sig bättre att köpa en tjänst än en vara.” En svarande menar också att det finns tecken på att produkter har en planerad livslängd men också att konsumenter vill byta ut en produkt innan den är förbrukad.

Polcirkeln tar upp bristande efterfrågan på återanvända produkter som en

utmaning. Ett värdebeständigt svenskt materialsystem visar sammantaget på den förändring som pågår och är nödvändig för en cirkulär ekonomi. I Utveckling av policy för minimering och nyttiggörande av avfall redovisas bland annat behov av policyutveckling utifrån frågeställning om hur minimering och nyttiggörande av avfall ska ses i ett helhetsperspektiv av hållbar produktion och konsumtion och resurseffektiv användning av material.

Antal gånger hindret nämns i enkäten: 14

#### 10. Begränsade förutsättningar i ett litet land

I enkäten framhålls att Sverige är ett relativt litet land med en hög andel export och import. I svaren anges att det kan göra det svårt att utveckla lokala svenska lösningar. Produkternas utformning kan vara utanför vår kontroll. Landets litenhet kan också göra det svårt att utveckla marknader och infrastruktur. Tills viss del kan import och export av avfall vara nödvändigt för att bygga behandlingskapacitet. En svarande menar att ”Vi har också en minskande andel tillverkande företag som har kunskap om materialen och kan använda den återvunna råvaran.” Som synpunkter anges också att vissa återvinningsprocesser kräver stora volymer för att vara ekonomiskt intressanta. ”Vi behöver undersöka vad andra länder gör.”

I det strategiska projektet ”Ett värdebeständigt svenskt materialsystem” konstateras att vi behöver gå ifrån en småskalig och lokal återvinning till en internationellt integrerad sekundär materialindustri. I Polcirkeln anges att infrastruktur för sortering och insamling för återvinning saknas.

Antal gånger hindret nämns i enkäten: 8

### Övriga hinder

Enkäten och de tre strategiska projekten tar upp ett antal hinder som inte passar in i sammanfattningen ovan.

Det som ligger närmaste i antal omnämningar är hinder som dels avser *bristande nationell strategi* och dels *otillräcklig analys av potential*. Avseende det förstnämnda anger några enkätsvar att det saknas en övergripande och tydlig vision för Sverige och att det till nyligen saknats en nationell strategi. Vision och strategi behövs för att förändra gamla regleringar och subventioner. En svarande menar att det är ett hinder att det till viss del bedrivs symbolpolitik. Exempel på det är skatten på plastpåsar och kemikalieskatten på elektronik. Några svar kan tolkas som att hindret är en otillräcklig analys av potential. Exempelvis menar svarande att för lite uppmärksamhet ägnas de material som är nästan lönsamma att återvinna för att bidra till att de blir faktiskt lönsamma. Analyser i form av exempelvis material- och energibalanser bör göras innan för stora satsningar görs på att utveckla återvinningen

av en avfallsström. Nya lösningar måste visas vara bättre ur miljö- och energisynpunkt än befintliga lösningar för att motivera forskning. En svarande menar att det behövs fler oberoende och kritiska analyser. Idag är det ett begränsat antal aktörer som arbetar med frågeställningen. Det saknas en analys av hur flöden och förluster egentligen ser ut. Särskilt förlusterna av material under livscykeln är sannolikt avsevärt större än vad som är känt eller medges.” Hinder avseende *bristande nationell strategi* och *otillräcklig analys av potential* skulle möjligen kunna slås ihop till ett hinder som avser *otillräcklig övergripande analys och strategi*.

Hinder som rör förutsättningar för *innovation och finansiering* av projekt nämns också. Det är möjligen anmärkningsvärt att *teknik* endast nämns ett fåtal gånger som hinder.

En svarande anger att ”största utmaningen är nog *tid*. Något som vi alla verkar ha brist på, trots att det är den mest värdefulla resursen. Och vi behöver tid för att förstå problemen, tänka i nya banor, komma på idéer och testa dem för att sedan implementera dem”.

## Vilka hinder bör prioriteras av RE:Source?

### *Grund för prioritering*

En önskad effekt av arbetspaketet är att ”områdets aktörer har tydlig prioritering och en plan för hur deras insatser ska genomföras för att bidra till förnyelse och utveckling av innovationsområdet”.

För att en önskad effekt ska uppnås får det anses förutsätta även andra insatser än de som ingår i genomförandet av arbetspaketet. Det kan exempelvis vara en fortsatt prioriterings- och planeringsprocess som involverar medlemmar och styrelsen.

Att hindren, utifrån insamlade synpunkter, sammanfattats till tio punkter, kan ses som ett första steg i prioriteringsprocessen.

Detta avsnitt syftar till att beskriva en möjlig modell för prioritering.

En bedömning av vilka hinder som bör prioriteras kan dels utgå ifrån RE:Sources vision och dels ifrån innovationsprogrammets roll och arbetssätt. Till detta kan läggas en aspekt av att anpassa prioriteringen till omvärlden och att prioritera sådant som andra aktörer väljer att prioritera. Detta gäller särskilt agendasättande aktörer som EU, den svenska regeringen och den allmänna opinionen. De hinder som bör prioriteras är då:

1. De som är av störst betydelse för att RE:Sources vision ska nås.
2. De där RE:Sources roll och arbetssätt har störst möjlighet att bidra.
3. De hinder där det finns störst möjlighet att få genomslag med hänsyn till andra aktörers prioriteringar.

### *Vilka hinder kan RE:Source reducera?*

Enligt projektplanen ska detta arbetspaket ”definiera vilka hinder som är RE:Source roll att reducera och vilka hinder som är andra aktörers”. Den första delen av denna uppgift kan anses omfatta det som beskrivs under punkten 2 i föregående avsnitt.

Av programbeskrivningen framgår att ”det övergripande syftet med RE:Source är att genom samverkan i aktiviteter kraftsamla Sverige för att accelerera innovation och utveckla lösningar för cirkulära materialeffektiva flöden”.

I programbeskrivningen anges också att ”RE:Source ska vara en nationell innovationsarena och mötesplats för aktörer inom svenskt näringsliv, offentlig verksamhet samt forskning, verksamma inom innovationsområdet.”

RE:Source verkar genom att vara mötesplats men också genom utlysningar och strategiska projekt. Av programmålen framgår en inriktning mot att ta fram innovativa och skalbara lösningar, fakta och kunskap, bidra till utveckling av kompetens, internationell samverkan och kommersialisering.

Utifrån sitt uppdrag kan RE:Source bidra till att reducera samtliga av de ovan nämnda hindren. Men RE:Source kan inte på egen hand, helt undanröja något hinder.

Tydligt är att RE:Source, utifrån kärnverksamheten utlysningar och strategiska projekt, kan bidra med att stödja utveckling av teknik och framtagande av kunskap och lösningar. Detta kan exempelvis bidra till att göra den återvunna råvaran mer ekonomiskt fördelaktig, minska osäkerheten om innehållet i återvunnen råvara, förbättra informationsöverföringen, öka kunskapen inom olika områden och förbättra förutsättningarna för att designa cirkulära produkter med mera.

RE:Sources uppdrag att vara innovationsarena och mötesplats och att skapa förutsättningar för samverkan, kan bidra till förbättra samarbetet och kommunikationen mellan aktörer.

Genom att kombinera utvecklande projekt och kunskapsframtagande med funktionen som arena kan RE:Source också bidra till att diskutera och förändra traditionella arbets- och synsätt inom såväl avfallshanteringen som inom det cirkulära ekonomin i stort.

Som nämns ovan är det ett uttalat mål för RE:Sources att bidra till internationell samverkan. Detta kan minska hindret av begränsade förutsättningar i ett litet land.

Men flera av hindren kan bara motverkas genom förändrade styrmedel och lagar på nationell nivå, och kanske ännu hellre på EU-nivå. Det gäller naturligtvis de fall där lagstiftningen i sig utgör hindret. Men det kan också avse regeländringar som skulle minska osäkerheten om innehållet i återvunnen råvara eller förbättra förutsättningarna för informationsöverföring. De ekonomiska styrmedel som krävs för att förbättra förutsättningarna för återvunnen råvara behöver också införas på



nationell nivå eller EU-nivå. Strategier och planer på nationell nivå eller EU-nivå skulle också kunna bidra till att motverka traditionella arbets- och synsätt. I första hand är det myndigheter, på olika nivåer, som är ansvariga för att förändra regelverk och styrmedel. Men RE:Source kan utifrån sin roll bidra med kunskap och underlag, se särskilt avsnitt nedan.

Aktörer, som RE:Sources medlemmar, främst offentliga aktörer och näringslivet, har ett ansvar för att hitta sätt att bryta traditionella arbets- och synsätt. Detta skulle också i förlängningen kunna leda både till att mer cirkulära produkter och affärsmodeller togs fram i formgivningsprocesserna och att dess efterfrågades vid upphandling.

### *Särskilt om RE:Sources möjligheter att påverka utvecklingen av policy, styrmedel och lagstiftning*

I det tidigare genomförda strategiska projektet Utveckling av policy för minimering och nyttiggörande av avfall finns avsnitt med rubrikerna "Kunskap krävs för att utveckla policy och styrmedel" och "Samspelet mellan lokal och nationell nivå för utveckling av policy". Texterna syftar till att beskriva hur kunskap och goda exempel som RE:Source tar fram kan bidra till att utveckla policy och styrmedel. Både dessa avsnitt och nedanstående text är mer baserad på projektledarens erfarenheter än vetenskaplig teori.

Utgångspunkten är att de styrmedel som införs bör utgöra samhällsekonomiskt effektiva sätt att nå uppsatta mål. För RE:Sources område är det de nationella miljömålen. Genom att ta fram ny kunskap och genom att ta fram och pröva ny teknik och nya arbetssätt kan RE:Source visa på att det är möjligt att nå längre än vad som tidigare bedömts möjligt. I förlängningen kan det bidra till att förändra den samhällsekonomiska bedömningen. En förändrad samhällsekonomisk bedömning kan i sin tur leda till att det är motiverat förändra styrmedel.

För att detta ska lyckas krävs att kunskapen sammanställs och presenteras på ett sådant sätt att den når fram till beslutsmakarna. Det förutsätter också att den analys som görs inom RE:Sources projekt är allsidig. Det innebär exempelvis att det inte räcker med att en ny teknik bidrar till ökad återvinning eller resurseffektivitet. För att kunna motivera förändrade styrmedel måste den nya tekniken eller de nya arbetssätten uppnå förbättringar på ett sätt som är samhällsekonomiskt försvarbart. En skatt på nya råvaror, ett bidrag för att använda ny teknik för att återvinna mer eller ett krav på att använda återvunnen råvara, får inte innebära en högre kostnad än som kan motiveras av den miljönytta som uppkommer.

Som framhålls av flera av de som bidraget med synpunkter kan lagstiftning och styrmedel ses som föråldrade ("linjära") samtidigt som det saknas styrmedel för nyare områden som produktutveckling, resurseffektivitet och cirkulära affärsmodeller. I de delar som avser föråldrade styrmedel kanske behovet i första hand inte är att skapa underlag för en förändrad samhällsekonomisk bedömning utan snarare att ta fram underlag för en mer grundläggande diskussion om syftet med lagstiftningen och möjligheterna att utveckla den. Utveckling av styrmedel inom nya

områden utgår troligen mer från kunskap om potential. I detta fall kunskap om vilken potential som exempelvis finns i resurseffektiva materialflöden och cirkulära produkter och affärsmodeller. Utan kunskap om potential är det svårt att bedöma nödvändigheten och effekten av styrmedel.

Som nämns ovan behöver den kunskap som syftar till att bidra till utveckling av styrmedel paketeras och kommuniceras på ett sätt som är möjligt för myndigheterna att ta till sig. Att göra särskilda utvärderingar och synteser av exempelvis resultatet av utlysningprojekt är exempelvis troligen nödvändigt. För att det ska vara möjligt att använda krävs också att kunskapen ses som allsidig och opartisk. I den mån man inte vill lita till ett mycket långsiktigt arbetssätt så är det också klokt att framtagandet av kunskap utgår ifrån en god kännedom om agendan hos de aktörer och institutioner som ansvarar för styrmedlen.

### **En modell som möjliggör löpande uppföljning**

Bedömarna av RE:Sources etapp 1 menade att hinderanalysen på ett tydligt sätt skulle lyftas in i effektlogiken för att därigenom kunna adresseras i utlysningar och andra insatser.

Denna rapport får ses som ett underlag för RE:Sources fortsatta arbete. Programkontoret och styrelsen behöver ta ställning till om de delar slutsatserna i hinderanalysen. När hinderanalysen antagits som RE:Sources ställningstagande kan den utgöra underlag för planering och beslut.

Hinderanalysen kan användas som checklista och utgångspunkt för revidering av innovationsprogrammet och verksamhetsplanen. Både de övergripande målen i agendan, programbeskrivningen och de mer detaljerade målen i verksamhetsplanen bör täcka in de hinder som RE:Source bedömt som relevanta. Det innebär att hinderanalysen på sikt bör leda till en analys av om programmålen behöver revideras.

Om det säkerställs att hindren omfattas av målen bör det leda till att planerade aktiviteter också syftar till att motverka hindren. Nedanstående tabell kan användas för att analysera och följa upp hur olika mål och aktiviteter motverkar hindren. Det möjliggör också en bedömning av i vilken mån något hinder förbises.

När resultatet av innovationsprogrammet sammanställs och redovisas, oavsett om det avser uppföljning av programbeskrivningen eller den årliga verksamhetsplanen, bör en sammanfattande analys göras av i vilken mån resultaten bidraget till att motverka hindren.



## Underlag för hinderanalys

### Genomgång av tidigare genomförda strategiska projekt

#### *Polcirkeln – Policy för cirkulär ekonomi*

Polcirkeln var ett projekt som gjordes inom RE:Sources och som redovisades 2017. Det övergripande syfte var att utvärdera policyåtgärder för att nå mer cirkulära flöden samt att undersöka möjliga effekter därav. Projektet skulle öka kunskapen om lagstiftning som påverkar cirkulär ekonomi och om nuläget för utvalda flöden av produkter, material och avfall. Projektet fokuserade på elektronik, textilier och plast från bygg- och rivningsverksamhet. Syftet för RE:Source angavs vara ”att få ett underlag till programutveckling och nya utlysningar, för att vara relevant i samhällsdebatten om en utveckling mot en mer cirkulär ekonomi. Det huvudsakliga resultatet utgörs av rekommendationer till olika aktörer som RE:Source, policymakare och företagare.

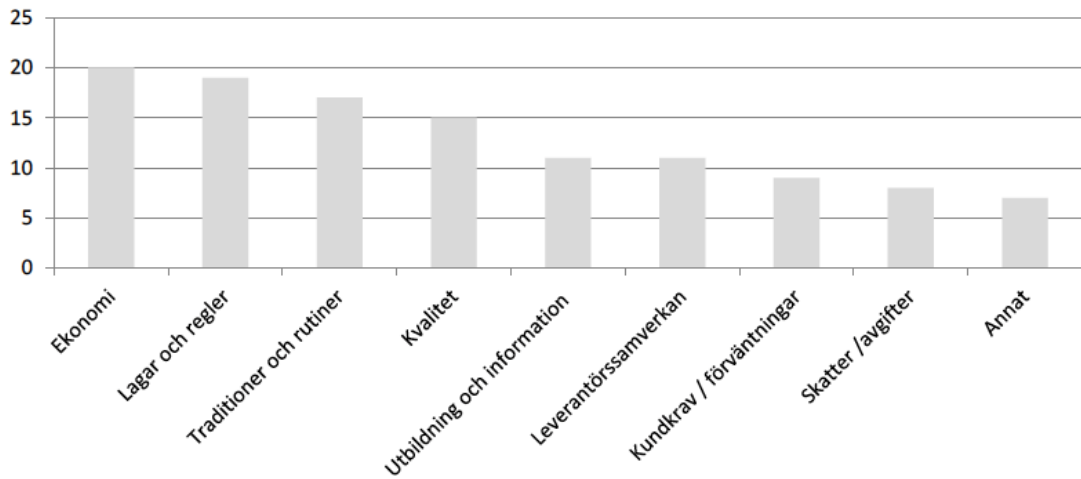
Även syftet inte vara att göra en regelrätt hinderanalys undersöktes också hinder och utmaningar samt åtgärder för att nå mer cirkulära flöden. Det är denna del som sammanfattas nedan.

Utifrån intervjuer och workshops kartlades utmaningar för de studerade materialflödena. Resultatet sammanfattas i nedanstående tabell.

*Tabell 1 Utmaningar som identifierats och prioriterats inom projektet. Samtliga identifierade utmaningar finns listade i PDF-filen "Dokumentation från projektet", se läsanvisning.*

	Elektronik	Plast i bygg	Textil
<b>EFTERFRÅGAN</b>			
Efterfrågan på sekundära material		X	X
Efterfrågan på återanvända produkter	X		
<b>PRODUKTUTFORMNING OCH TEKNIKUTVECKLING</b>			
Materialinnehåll som försvårar	X	X	
Design för återvinning och återanvändning	X	X	
Teknik för textilåtervinning behöver utvecklas			X
<b>INSAMLING</b>			
Upplagring i hemmet och hos verksamheter	X		
Infrastruktur för sortering och insamling för återvinning saknas		X	
<b>SAMVERKAN OCH INFORMATION</b>			
Märkning för hela livscykeln	X		X
Konsumentinformation			X
<b>IMPORT, EXPORT, TILLSYN</b>			
Tillsyn tex vid privatpersoners direktimport	X		
Definitioner och uppföljning			X

I projektet gjordes också en enkätundersökning om vilka faktorer som hindrar en ökad återvinning.



Figur 1 Huvudsakliga faktorer som idag hindrar en ökad återvinning, resultat från enkätundersökning. Y-axeln anger antal svar. Totalt antal svarande 39.

I rapporten noteras också att lagstiftningen utgör ett hinder på följande sätt:

- Motsättningen mellan målen om ökad resurshushållning och giftfri miljö. Som exempel anges att REACH-förordningen anger att produkter som innehåller vissa ämnen inte får säljas och att detta kan försvåra för återvunna material.
- Avfall som lämnas som avfall får inte återanvändas eller återtillverkas, gäller exempelvis elektronik och textil.
- Vedertagen byggstandard hindrar användning av återvunnen plast.
- Spill från möbeltillverkare som används av skola innebär att skolan blir ”avfallsbehandlare”.
- Biprodukter måste bära sin klimatpåverkan vid användning till skillnad från avfall. Detta hindrar produktifiering. Detta gäller exempelvis produktifierad slagg från stålverk som används vid cementtillverkning.
- Komplexa material i exempelvis fordon försvårar isärtagning och därmed återanvändning och återvinning.

### *Ett värdebeständigt svenskt materialsystem*

Det enskilda projektet *Ett värdebeständigt svenskt materialsystem* har haft som mål att bidra med ett perspektiv där materialvärdet står i centrum som en ekonomisk

möjlighet. I projektet har man försökt besvara frågan om hur mycket av ett råmaterials initiala värde som finns kvar efter en användningscykel. Man har undersökt vilka de stora läckagen av värde är och vad de beror på. Projektet har också undersökt vilka åtgärder som skulle kunna minska värdeläcket.

### Hinder

Någon uttalad hinderanalys görs inte i rapporten men i visionen tas följande punkter upp som liknar hinder, och beskriver vad man vill gå bort ifrån:

FRÅN	TILL
1. <b>System drivet av lagkrav</b> med ursprung i renhållning och avfallshantering	→ <b>System buret av värdet</b> på sekundärmaterial, med regleringar inriktade mot externaliteter
2. <b>Ofta småskalig</b> och lokalt varierande återvinning med otillräcklig täckning	→ <b>Internationellt integrerad</b> sekundär materialindustri som möjliggör stor skala och specialisering
3. <b>Styrmedel och mål</b> fokuserar på minskad deponi och insamlade volymer	→ <b>Produktion av sekundärmaterial</b> med förmåga att ersätta primärmaterial
4. <b>Primärmaterial bär inte fulla kostnaden</b> av negativ miljöpåverkan	→ <b>Priser på primärmaterial reflekterar negativa effekter</b> av framställning
5. <b>Design- och materialval</b> i produkter orsakar stor negativ externalitet för sekundära material	→ <b>Material- och designval</b> beaktar återvinningsbarhet, återvunnet innehåll och demontering
6. <b>Återvinning omhändertar</b> flöden som inte optimerats för sekundär materialproduktion	→ <b>Koordinerad transformation</b> tvärs hela värdekedjan ger sekundära material av högre kvalitet till lägre kostnad
7. <b>Incitament</b> fokuserade till början av värdekedjan och inflödet till återvinning	→ <b>Styrmedel stimulerar</b> även efterfrågan, skapar en starkare marknad och möjliggör investeringar

För de olika materialslagen som undersöks görs också en probleminventering eller motsvarande.

### Plast:

- Produktdesign och materialval är en stor externalitet för återvinning  
Med det avses att den som tillverkar en produkt och kan påverka förutsättningarna för återvinning är inte den som bär kostnaden för dåligt anpassade produkter.
- Insamlings- och återvinningssystem saknas och förmår inte bibehålla värden.
- Återvinnare upplever efterfrågan som otillräcklig – samtidigt som den efterfrågan som finns inte tillgodoses av dagens återvunna material.

- Osäkerhet och nuvarande regleringar försvårar ytterligare. Här menar man att vissa regleringar styr mot förbränning av plast och att andra förhindrar handel med plast för materialåtervinning, exempelvis genom klassning som farligt avfall och långtgående krav på spårning.

#### Stål:

För stål innehåller inte rapporten motsvarande tydliga genomgång av hinder som för plast men följande kan utläsas ur texten:

- Det saknas system för att matcha legeringsinnehåll med skrotbaserad produktion. Det leder till att legeringsvärden går förlorade när skrot omarbetas till stål.
- En sammanblandad skrotråvara inte medger produktion av mer specialiserade stålsorter, och att armeringsjärn å andra sidan har hög tolerans för inblandning av oönskade ämnen.
- Sammanblandning med andra material eller ämnen leder till dyr rening (antingen av råvaran eller av avgaser). Svåra format (t.ex. otympliga bitar, rent järnspån som lätt ”brinner”, korroderat material, mekanisk sammanblandning med oönskade metaller, m.m.) är också besvärliga att inlemma i produktionsflödet.
- Inblandning av koppar undergräver kvaliteten på stålbasen.

#### Aluminium:

- Aluminium sorteras inte ut, utan hanteras istället tillsammans med annat avfall.
- Processförluster uppstår i användningsfasen och i återvinningsledet genom att ytan på aluminium oxideras vid användning och små eller tunna bitar aluminium kan därför förlora relativt stora delar av metallen.
- Till skillnad från stål är legeringsämnen i aluminium mycket svåra att avlägsna. När aluminium väl legerats finns det därför stora begränsningar i vilka produkter som det kan användas till.

#### Övriga material:

- För wellpapp är det transportkostnader som är avgörande för den andel som inte samlas in. Det som inte samlas in uppstår hos mindre aktörer som inte producerar tillräcklig mängd för särskilda transporter.
- För frityrolja anges att det är ägandeskapet/kommunalt ansvar som försvårar återvinningen.
- Stål i fordon hindras att återvinnas på ett fullvärdigt sätt beroende på innehållet av koppar.
- För aluminium i fordon sker en sammanblandning av hög- och låglegerad aluminium vilket försvårar återvinning.
- Olika plastsorter och metaller i fordon fragmenteras och blandas och blir därmed svåra att återvinna.
- Begränsat fokus på att designa fordon så att material kan återvinnas.
- Ett stort antal bilar är avställda.

- Den långa tiden mellan byggnation och rivning av byggnader gör att det är svårt att ha kunskap om materialen och att återvinna dessa.
- Elektronik innehåller små mängder av olika värdefulla metaller som kan vara svårt att få en kostnadseffektiv återvinning av.
- En stor del av elektroniken hamnar utanför de kontrollerade återvinningssystemen.
- Elektronik designas inte för återanvändning och lagstiftningen gynnar återvinning framför återanvändning.

### *Utveckling av policy för minimering och nyttiggörande av avfall*

Projekt *Utveckling av policy för minimering och nyttiggörande av avfall* genomfördes för att RE:Source skulle få en förankrad och tydlig bild av var behov av policyutveckling är störst. Resultatet syftade till att användas för att styra utlysningar och välja vilka enskilda projekt som ska genomföras.

Frågeställningarna kan inte ses som en hinderanalys. Men de togs fram utifrån en analys av inom vilka områden som det fanns en bristande måluppfyllelse och utvecklingsbehov. På så sätt kan de ge en fingervisning även om var hindren finns. Inom projektet togs också fram förslag på vilken kunskap som behövdes för att utveckla frågeställningarna. Med syfte att underbygga hinderanalysen redovisas nedan endast en sammanfattning av problemanalysen för varje frågeställning.

Projektet resulterade i följande frågeställningar som prioriterade för policyutveckling:

1. *Hur ska minimering och nyttiggörande av avfall ses i ett helhetsperspektiv av hållbar produktion och konsumtion och resurseffektiv användning av material?*

I projektet gjordes bedömningen att förebyggande av avfall förutsätter att tillverkning sker effektivt och att ökad återvinning förutsätter produkter som är anpassade för återvinning och en ökad användning av återvunnen råvara. Utifrån detta drogs slutsatsen att problembeskrivningar och lösningar som begränsas till avfallsledet riskerar att leda till att problemet flyttas till andra led. Slutsatsen var därför att det behöver klargöras hur avfallshantering ska ingå i ett större helhetsperspektiv.

2. *Hur ska arbetet med förebyggande av avfall utvecklas och organiseras?*

I projektet konstaterades att det trots att prioriterade mål funnits under flera år så ökar mängderna inom flera kategorier av avfall. Det saknas klargörande ställningstaganden och styrmedel på nationell nivå. Förebyggande av avfall får anses vara ett relativt utvecklat område. Grundläggande frågor som orsaker till att avfall uppstår och hur området ska avgränsas mot övergripande resurseffektivitet behöver analyseras och diskuteras.



3. *Hur ska resurseffektivitet och cirkularitet öka genom åtgärder vid utformning och tillverkning av produkter?*  
Följande bedömning gjorde i projektet: ”Det är svårt att öka materialåtervinningen och få ett högt värdeutnyttjande enbart genom fler åtgärder i avfallsledet. För att få mer resurseffektiva produkter och ökad materialåtervinningen behöver åtgärder vidtas redan vid utformning och tillverkning av produkter.”
4. *Hur ska förutsättningarna för användning av återvunnen råvara förbättras?*  
Frågeställningen valdes utifrån bland annat de bedömningar som gjorts i Ett värdebeständigt svenskt materialsystem som pekade på att ett hinder för en effektiv resursanvändning är att priset för vissa resurser inte motsvarar de kostnader som utvinning och tillverkning orsakar samhället. Prioriteringen utgick också ifrån de tekniska och marknadsmässiga hinder för återvunnen råvara som framkommit inom projektet.
5. *Hur ska avvägningen göras mellan resurseffektivitet och giftfrihet vid återvinning?*  
Frågeställningen avser behovet av tydlighet om hur en avvägning mellan målen om resurseffektivitet och giftfrihet ska göras. Frågan är avgörande exempelvis för vilket avfall som kan materialåtervinnas och vilken användning som är lämplig.
6. *Hur ska offentlig upphandling utvecklas så att den blir en drivkraft för effektivare materialanvändning och återvinning?*  
I projektet konstaterades att offentlig upphandling inte skapar tillräcklig efterfrågan på resurseffektiva produkter. De som tar fram sådan produkter har svårt att konkurrera.
7. *Hur ska återvinning öka genom åtgärder i avfallsledet?*  
Projektets problemanalys för denna frågeställning sammanfattades till att ”materialåtervinningen har stagnerat för såväl hushållsavfall som verksamhetsavfall. En betydande andel av det avfall som idag förbränns skulle vara tekniskt möjligt att materialåtervinna”.

## Resultat av enkät och workshops

*Hinder identifierade av RE:Sources styrelse och strategiska råd*

### 1. Vilka hinder ser du för att Sverige, genom innovation, ska vara ett föregångsland för materialnyttjande inom planetens gränser?

- Sverige går redan före på flera sätt inom bygg t ex utfasning av önskade ämnen från produkter och energieffektivt byggande. Hindren kan finnas inom traditionsbundna tankesätt, bristande kommunikation mellan beställare – forskning – byggaren. Oklarheter om kostnader och kvalitetssäkring av nya metoder och material.

- Tyvärr eller kanske tack och lov sammanfaller det största hindret inom detta område ett av de största hindren för etablering och näringslivsutveckling samt nu även identifierat i rapporten ”Hållbar nystart för Sverige” IVA Juni 2020, pkt 9. Nämligen: ”Effektivare och mer förutsägbara tillståndprocesser är en förutsättning för investeringar i ny fossilfri teknik, resurseffektiva processer och infrastruktur som möjliggör en omställning till ett mer hållbart samhälle. I förlängningen påverkar de företagets konkurrenskraft och viljan att investera i Sverige. Svårigheter, inte minst på grund av de långa handläggningstiderna, för att få till stånd förändringar av befintlig verksamhet eller helt ny är ett betydande hinder för investeringar och utveckling av nya tekniker. Det har en bromsande effekt på satsningar på ny fossilfri teknik och processer, och nödvändig infrastruktur, exempelvis elnät. Nu behövs politisk vilja för att få till ett fungerande system med kortare handläggningstider utan att tumma på i högsta grad legitima samhällsintressen som miljö och äganderätt. En översyn för att åstadkomma effektiva och rättssäkra tillståndprocesser är ett måste för att Sverige ska klara att i tid få till nya och nödvändiga investeringar, och andra förändringar som behövs för att utveckla samhället i en hållbar riktning.”

Tycker att detta hinder kan formuleras på motsvarande sätt för samtliga tre temaområden, definitivt 1.2 och 1.3. Ett annat gemensamt hinder är fragmentisering av såväl samhälle som stödsystem till innovationer. För att lyckas styra om samhället till ökad hållbarhet krävs sannolikt fundamentala strukturförändringar. FoU, demo/pilot med den ansatsen är ytterst svårfinansierad i dagens innovationssystem vilket behöver ses över samt hur detta är kopplat till statsstödsreglerna om nivå på stöden. Är många gånger svårt att i tidiga skeden uppbringa 70- 50% i extern finansiering då resultaten fortfarande ligger en bra bit från kommersialisering.

- En generell iakttagelse är att det behövs starka drivkrafter och en (långsiktig) finansiering samt kunskap. Sedan behöver också ramarna ge förutsättningar. (Här undrar jag om Re:Source har gjort en internationell benchmarking när det gäller kunskap).

- Sverige är ett relativt litet land med och en hög andel export och import. Detta kan göra det svårt för helt lokala svenska lösningar för högt material utnyttjande då

designen av dom importerade varorna kan vara utanför våran påverkan och att produkterna som vi exporterar kan vara svåra att få tillbaka in i landet.

Länkat till ovan så kan det vara svårt att utveckla infrastruktur som optimalt skulle behövas om infrastrukturen kräver stora volymer för att vara ekonomiskt försvarbara för enbart Sverige.

Hoppet mellan avfallshantering och cirkulär ekonomi är ganska stort utbildning, affärsmodeller och lagstiftning måste anpassa sig till en cirkulär modell. Detta är komplext och kan ta lång tid. Det krävs ett nytt sätt att tänka, ny kunskap helt enkelt en ny kultur.

- Jungfruliga råvaror är fortfarande i många fall för billiga jämfört med återvunna.

Producentansvarsmaterial borde kunna samlas in vid fastigheter så att det blir lika enkelt som att bli av med restavfallet. Mycket tråkigt att lagstiftaren (riksdagspartierna) inte vågar vara tuffare mot producenterna, eller att producenterna fortfarande självmant inte vill finansiera ett sådant enkelt system.

Produkter innehåller fortfarande för mycket farliga ämnen för att man med tillräckligt låg risk ska kunna materialåtervinna till en rimlig kostnad

Dålig marknadsföring från Sverige om energiåtervinningens viktiga roll för att avgifta samhället och för att få tillräckligt rena strömmar till materialåtervinning.

Dålig marknadsföring om hur deponiförbudet fungerat och varför alla länder borde införa ett sådant.

Forskningen borde inrikta sig ännu mer mot sådana material som är nästan lönsamma att materialåtervinna och bidra till att de faktiskt blir lönsamma att materialåtervinna.

Nedskräpning i naturen av avfall är för stor för att vi ska kunna hävda att vi är ett föregångsland.

Exporterat avfall, såsom utsorterad plast eller elektronik ska aldrig återfinnas dumpade i tredje land. Det ska heller inte brinna upp i "open-air-fires" då det (mellan)lagras i Sverige eller tredje land

Översiktliga material-, emissions- och energibalanser över potentiella nya återvinningstekniker ska göras tidigt och jämföras med dagens behandlingsmetoder för att avgöra dess potential innan alltför stor tilltro och forskningspengar läggs på tekniken.

Motiveringen "vi måste bort från förbränning" räcker inte för att motivera forskning om nya tekniker. Den nya tekniken måste ha potential att fungera bättre material-energi – och miljömässigt än dagens energiåtervinning.

En större mognad i kunskap behövs kring balansgången med sammansatta material som har bra egenskaper, även miljömässigt, i sin användningsfas gentemot svårigheten att hitta ekonomiskt rimliga materialåtervinningsmetoder när de blivit till avfall

Ökad insikt i att Sverige är för litet för att själva tillhandahålla de bästa materialåtervinningsmetoderna för precis allt avfall. Det behöver vara ok både att exportera och importera avfall för att få ekonomi i de återvinningstekniker som finns tillgängliga i världen.

En utvärdering av avfallshanteringens förmåga att ta hand om potentiellt smittat material i en Covid-19-pandemi bör göras för att dra nya slutsatser och lärdomar om vilken roll de olika stegen i avfallshierarkin kan/bör spela.

- Minskande andel tillverkningsföretag i Sverige och därmed kunskap om produkters material-innehåll samt hur material och produkter kan återföras till cirkulationssystemet genom tillverkning med återvunna material eller återtillverkning av återbrukade komponenter.

Tillgång till utbildad och erfaren kompetens inom digitalisering och artificiell intelligens. Det cirkulära har stor potential att fånga och utnyttja "Big Data", för att kunna sammanföra och optimera tillgång och efterfrågan på befintligt material och produkter. Denna optimering behöver vara bättre än den linjäras som fortfarande har ett stort försprång.

Symbolpolitik från regering och lagstiftare som inte baseras på vad som behövs göras för att ge förutsättningar för materialutnyttjande inom planetens gränser, utan införs som reaktion på uppmärksammade ohållbara detaljer i nuvarande ekonomi. Därmed blir även allmänhetens tro att förändring kan ske s med enskilda punktlagar när förändring egentligen behöver vara systemisk, vilket allmänheten är en del av. Exempelvis plastpåseskatten och kemikalieskatten på elektronik.

- Avsaknaden av nationell process för när avfall upphör att vara avfall skapar osäkerheter som försvårar satsningar och investeringar.

Ett avfallsklassningssystem som bygger på fara, borde bygga på risk.

Producentansvarens utformning. Har inte utvecklats parallellt med samhället. Producenterna måste ta ett större ansvar, inte varken kommuner eller privata återvinningsbolag.

- Vi saknar en övergripande och tydlig vision och målbild för Sverige som hela samhället kan förstå och relatera till. Vi har också fram tills nyligen saknat en nationell strategi som stöttar den visionen. Idag sitter vi fast i gamla lagkrav, regleringar och subventioner som ofta hindrar en utveckling åt visionens håll. Det är idag lättare och billigare att göra de dåliga valen för företagen och offentlig verksamhet, när det borde vara precis tvärtom.

## 1.1 Vilka hinder finns för utveckling av hållbar produkter och tjänster?

- Ekonomi påverkar exempelvis genom att jungfruliga material fortfarande är billigare än återvunnet. Där finns även brister vad gäller kvalitetssäkring av återvunnet material.

- Vad jag kan se saknas det ofta en tydlig drivkraft men också kunskap om verktyg. Vid utveckling av (hållbara) produkter och tjänster finns det många aspekter man behöver ta hänsyn till och hållbarhet (i meningen uthållighet) är bara en av dem. Här kan det finnas behov att lyfta betydelsen av att utveckla produkterna rätt från början, dvs lyfta betydelsen av hållbarhetsperspektivet i utvecklingsfasen. (och som verktyg användning av livscykel tank).

Industrin påpekar också att lagstiftningen är baserat på ett linjärt tänk. Här sker det redan en del (se t.ex. handlingsplanen för cirkulär ekonomi) och vi kommer säkert se mer framöver.

En annan svårighet är en föränderlig marknad: Produkter behöver designas för att kunna ha både lång livslängd (ofta bäst ur miljösynpunkt), men också för att kunna återvinnas. När det är nya produkter finns ingen utvecklad återvinningsteknik, vilket kan göra det svårt att ta hänsyn till det, eller kräver att även återvinningen utvecklas samtidigt.

Affärsmodeller hos flera aktörer är inte inriktade på hållbarhet (ofta i ordets bemärkelse) utan på vinst genom hög omsättning. Att ställa om här kräver nya tankesätt (dvs en ny inställning) och helt nya värdekedjor. Här upplever jag det t.ex. spännande inom textil, där mognaden för nya affärsmodeller verkar öka och det blir spännande att se om hela branschen ställer om.

- Lagstiftning som ex skatt på kemikalier inkluderar även begagnade varor vilket motverkar längre livslängd och cirkulation.

- Kostnaderna för en cirkulär produkt är oftast högre än en produkt med samma funktion som utvecklats med ett linjärt tänk. Detta beror på att man använder komponenter och design för att kunna reparera, åter-producera, återanvända etc. Om inte företaget som utvecklar den cirkulära produkten kan behålla ägandeskapet under användarfasen så ser man det bara som extra kostnader. Detta blir mer tydligt på produkter med lång livslängds tex byggnader.

Hur skall sådan produkter värderas av företagen, hur skall man värdera dessa potentiella värden för framtiden (i balansräkningen) och hur skall man beräkna vinsten av en sådan produkt vid säljtillfället. Risk och tidsperspektivet blir mycket viktigt och skulle kunna välja bort val som, ur ett längre perspektiv, skulle kunna ge ett större värde.

När det gäller tjänster så finns det ett stort glapp mellan den relativa kostnaden av material och arbetskraft. Helt enkelt så kostar det oftast mer att reparera något än att köpa något nytt.

Om man pratar om produktutveckling av hållbara produkter i allmänhet så finns det ett kunskapsglapp hos designers om dom olika design-valens hållbarhets konsekvens. Tex hur vet en designer vad som är ett rätt val för återvinning av material speciellt när produkten har en lång livslängd och nya tekniker för återvinning sannolikt kommer att utvecklas.

Det saknas kompetens hos dom klassiska produktföretagen kring design av tjänster. Sannolikt så har även inte dom kapabiliteter som krävs för tex PAAS.

Ekonomiska faktorer bör komma in tidigt i besluten om forskningsinsatser. Sådan som är nära att bli lönsamt bör utvecklas så att det kan bli lönsamt. En jämförelse (hållbarhetsanalys) med befintlig teknik behöver också göras tidigt i processen. Mindre avstånd mellan forskningsresultat och säljare på återvinningsföretag.

- I den mån tillverkning sker i Sverige finns fortfarande ett starkt beroende av komponenter som tillverkas utomlands. Utformandet av dessa komponenter har svensk innovation förstås betydligt lägre inflytande på.

Hållbara produkter och tjänster behöver finansiera sig själva så snart som möjligt. Extern finansiering eller beroende av andra (ohållbara inkomster) är inte hållbart. Upphandlingar kan spela en stor roll i den finansieringen, dock drar sig mindre företag som har större vilja att förändra sina produkter och tjänster sig för att delta i upphandlingar.

- Hela kostnaden syns inte för billiga produkter. Fortfarande svårt att visa för kunden att det "lönar sig" att nyttja råvaror på ett hållbart sätt.

Offentlig upphandling måste vara en föregångare, goda och dåliga exempel behöver spridas inför kommande upphandlingar.

Finansiella system behöver ändras så att det lönar sig bättre att köpa en tjänst än en vara.

- Otroligt många hinder. En del är att nya hållbara produkter och tjänster måste kämpa mot dagens etablerade produkter och tjänster. Men en annan del är också vad menar vi med utveckling av hållbar produkter och tjänster? En del kan tycka att förnyelsebart material är bättre än fossilbaserat, men behöver inte alltid vara fallet. Klimatneutralt, fossilfritt, kan innebära att till exempel biologisk mångfald drabbas negativt. Här krävs det att man kan på ett så objektivt sätt som möjligt kan definiera hur vi skall agera så att man håller sig inom de planetära gränserna. Här finns mycket tyckande, känslor och de som vill bevara och stärka sina revir.

Mer oberoende kunskaper är ett krav för att reducera hindren. Fler oberoende kritiska analyser. Att inse, för att få till en utveckling inom de planetära gränserna kommer att kräva radikala förändringar. Vilket kräver ett flertal "trial and error" försök, att våga testa nya radikala innovationer. Oftast kan man lära sig utifrån dem istället för de mer försiktiga stegen som man kan göra mer internt, som oftast inte behöver extern hjälp.

Öka mångfalden bland dem som involveras i utvecklingen av hållbar produkter och tjänster. Idag är det oftast ett fåtal grupperingar som arbetar med frågorna. En starkare utveckling av hållbar produkter och tjänster som skall beröra de flesta

människorna kommer troligen att kräva ett större deltagande av bredare grupperingar. Ökad mångfald betyder även en ökad internationalisering, att vi mer samarbetar med andra länder och olika kulturer.

Främja en ökad dialog kring olika framtida lösningar. Idag bestämmer till exempel en myndighet eller annan aktör vad som är hållbart. Har de sagt vad som är hållbart, är det svårt att få till en förändring eftersom de naturligtvis inte lyssnar in olika argument. En avsaknad av debatt leder oftast till felaktiga inriktningar.

Sverige måste våga vara kritiska även till svenska särintresse. Annars kommer Sverige att bli fränkörda av andra länder som inte har samma särintressen.

- Spårbarhet och transparens är en nyckelfaktor för att kunna designa hållbara produkter och tjänster. Otroligt viktigt att ha helhetsperspektivet redan vid designbordet. Utöver det så ser jag följande hinder ur ett företagsperspektiv:

Vi sitter fast i ett optimerat system som är baserat på en linjär modell. När något är optimerat är det svårt att ändra.

Vi sitter fast med gamla mind-sets och har svårt att tänka i nya banor – det gäller allt från företag, offentlig sektor, politiker och användare/konsumenter. Vi behöver lära oss att göra saker på nya sätt. Ökad medvetenhet och kunskap för att veta vad som behöver rättas till och hur man gör det är avgörande. Vi behöver bygga broar mellan akademi, näringsliv/offentlig sektor och politiker för att skapa den förändring vi vill se. Idag är vi alltför långt ifrån varandra.

Vi arbetar i silos/stuprör fortfarande. För att få till en omställning behöver man samarbeta nära över gränserna och skapa win-win situationer för aktörerna

Sitter fast i gamla ekosystem – för att skapa cirkularitet behöver nya ekosystem skapas med nya aktörer som ingår – tex behöver företagen jobba mycket närmare återvinnarna, akademi och innovationsområdet

Största utmaningen är nog tid. Något som vi alla verkar ha brist på, trots att det är den mest värdefulla resursen. Och vi behöver tid för att förstå problemen, tänka i nya banor, komma på idéer och testa dem för att sedan implementera dem.

## 1.2 Vilka hinder finns för en effektiv användning av material?

- Vissa material inom bygg är billiga och återvinning lönar sig inte i det korta perspektivet, dvs byggprojektets ekonomiska kalkyl. Utvärdering av långsiktig påverkan och klimateffekter behöver bli enklare och mer allmänt använt så att det påverkar projektekonomi utifrån ett långsiktigt perspektiv.

- Avfallslagstiftningen utgör här ett av de största hindren samtidigt som att brist på tillsyn och kontroll även kan vara ett hinder för utveckling av nya hållbara processer. Ett bra exempel är återbruk/vinning av schaktmassor där bland annat Swerock kört igång jordtvättar även för återbruk/vinning av relativt rena massor. Dessa funkar bara på marknader där tillsynsmyndigheten ställer krav på kontroll att massorna är just

tillräckligt rena för återbruk. Lite förenklat kan man säga att det sker i större städer upp till Sundsvall i norr. I och med detta finns marknad att utveckla tekniken och cirkulera stora volymer sand, grus och jord. I delar av landet där tillsynen brister hamnar dessa massor på mer eller mindre väl valda utfyllnadsområden utan att man har koll på om de kommer att påverka miljön negativt. Så man kan säga att en relevant miljötillsyn är en möjliggörare. Här är min uppfattning att kompetensfrågan i såväl tillsyn som utförarleden är en begränsande faktor= hinder. Gäller naturligtvis även för pkt 1.3.

- Här finns mycket kopplingar till fråga 1.1. Ofta kan effektiv användning av material betyda att öka en produkts livslängd, där det förutom den tekniska livslängden som beror på konstruktionen (och där jag upplever utan att ha belägg att man i många fall har lärt sig att konstruera för en begränsad livslängd) även finns aspekten att vi konsumenter kanske inte vill använda en äldre produkt när det finns en nyare. Affärsmodeller som möjliggör uppgradering av produkter är en möjlighet, men det finns också en tydlig beteendefråga här (där mitt intryck är att det finns vissa skillnader mellan generationer och såklart olika länder). Hur man kan främja en ”hållbar efterfråga” är därmed en intressant fråga.

En avvägning behöver också göras mellan livslängd av en produkt och dess prestanda. När t.ex. energieffektiviteten ökar drastiskt i en produkt kan det vara värt att inte förlänga livslängden för lång ur ett livscykelperspektiv. Ett typiskt exempel här var kylskåpet, där man inte rekommenderade att redan efter 3-5 år köpa en ny bara för att den har blivit mycket mer effektiva, men att det fanns en brytpunkt som gjorde att det kanske inte var bäst att laga ett 10 år gammalt kylskåp (där har säkert t.ex. Electrolux bra siffror).

- Kemikalielagstiftningen på viss elektronik slår helt fel. Då den inte har en bevisad miljöpåverkan och hämmar att produkter kan utvecklas mer cirkulärt och även med mer positiva material. En produkt ”straffas” på vikt och inte innehåll. Företagen får lägga resurser på administration istället för innovation.

- Jag tror att vi jobbar mycket i våra egna silos och har inte helhetsbilden klar för oss. Tex så tror jag att man inom en hel del branscher vi blivit duktigare att bli materialeffektiva i enskild produkt dvs mindre material för samma funktion. Men detta garanterar inte att man är lika materialeffektiv under produktens livscykel och ”end of life”.

Även om vi blir mer och mer materialeffektiva för samma funktion så finns det en tendens att lägga till funktioner till produkten som gör att till slut det blir ett nollsummespel. Tex för bilar så har viktnedskningen per funktion uttraderas (om inte mer) av nya funktioner som lagts till, AC, 4hjulsdraft, automatiseringsmekanismer etc.

Att man i designfasen inte vet om dom nya innovationer inom materialeffektivitet. Eller av ren vana man gör som man alltid har gjort.

Frågor kring återvinnings processen av material, se nedan.



- Information om vilket, hur mycket och var material som är under användning eller har använts klart finns inte tillgänglig på samma sätt som jungfrulig råvara och nyproducerade produkter.

- En förbättrad ursprungsmärkning skulle underlätta ett mer hållbart nyttjande av material.

Inför spårbart och trovärdigt system för ”recycled content” för fler produkter.

Finns flera goda design-regler som underlättar reparation, komponentåteranvändning, lång livslängd, etc. men de nyttjas sparsamt. Skälet är att producenten idag tjänar mer på att kunden köper nytt. Kraven behöver tillämpas i den mån inte producentansvar löser problemet. Mål bör sättas redan idag att år XX skall > Y % av alla tjänster erbjudas som en service, inte som en produkt.

- Avsaknad av kunskap hur man kan använda material betydligt mer effektivt.

Nya teknologier måste utvecklas.

Olika typer av skattelättnader krävs troligen.

Genomföra radikala innovationer för att testa nya idéer.

Undersöka vad andra länder gör.

Våga kritisera dagens användning av material.

- Orena flöden, för blandade flöden, för svårt att få lönsam affär för de som samlar in och sorterar kasserade flöden, för dålig kontakt mellan spill och behövsägare, regleringar och lagkrav, kompetensbrist.

### 1.3 Vilka hinder finns för hållbara material- och avfallshanteringsprocesser?

- Brist på mottagande anläggning och ianspråktagande av de återvunna resurserna. Kunskapsbrist och traditionell planering / styrning på arbetsplatser.

- I Sverige har vi möjlighet att producera olika råvaror (gruvor) och det kan ses som en konkurrens till att tillhandahålla material genom återvinningsprocesser. Dock behövs båda, vi kommer också i framtiden behöva nytt material, men vi kommer också behöva kunna återanvända material.

I flera sammanhang har det lyfts att det krävs en bra samverkan mellan aktörerna, vilket är svårt då det kan finnas olika intressen, samt en aspekt att man inte vill binda sig för starkt till enskilda aktörer i en värdekedja.

Återvinningsprocesser behöver vara flexibla, t.ex. kan vi titta bakåt och se hur NiMh batterier har i flera tillämpningar ersatts av Li-jonbatterier. Det kan ge en liknande eller bättre funktionalitet för användaren, men betyder olika återvinningsprocesser.

Återvinningsprocessen behöver också vara lönsam och bättre ur miljösynpunkt än brytning av jungfruligt material. Idag är det inte alltid så. Det är bland annat en fråga om produktdesign.

- Problem med att avfall ses som kommunernas tillgång. Omöjliggör cirkulära affärer

då företag inte får sälja sitt avfall som en resurs. Också problematiskt att vi byggt delar av vårt energiförsörjningssystem utifrån behovet av brännbart avfall.

- I dag så finns det en hel del material som skulle kunna återvinnas men man är inte säker på innehållet av materialet, det skulle kunna vara kontaminerat med kemikalier som inte idag är tillåtna.

Insamlingsystemen är inte harmoniserade och utvecklade utan att ta hänsyn till behoven som återvinnarna och i förlängningen producenterna har.

Vissa återvinningsprocesser kräver stora volymer för att vara ekonomiskt intressanta. Kan man inte säkra tillgången av inflöden av material så blir risken för stor för investerarna.

Prisbilden av jungfruliga jämförbara material har andra drivare än det återvunna. Text drivs kostnaderna för återvunnen plast av logistiska och produktionsfaktorer medan jungfrulig plast av oljepriserna (så väl känt just nu). Detta gör att riskerna är så stora att man undviker att investera.

- Återbruksaktörer finns inte kategoriserade i SCB SNI-koder. Det medför att dessa verksamheter grupperas tillsammans med tillverkningsföretag, handelsföretag och återvinningsföretag. En gemensam återbrukskategorisering skulle innebära kontroll över mängder återbruk över tid och möjlighet att rikta sig specifikt till dessa verksamheter för att ytterligare utveckla återbruket, till exempel inom infrastruktur. Återbruk som synliggörs i återvinningsinfrastruktur, dvs plockas ur återvinningsflödet vid "end of pipe" har en betydligt lägre kvalitet, värde och kvantitet än långt tidigare i livscykeln. Att införa återbruksstationer i samband med återvinning cementerar därför inställningen att återbruk har med avfallsprocessen att göra när den istället ska vara en del av materialhanteringsprocessen.

- Se ovan

Det kommunala avfallsmonopolet bör ersättas med ett utökat producentansvar inom Z år.

Erfarenhetsutbytet är mycket begränsat internationellt, trots att utmaningarna inte skiljer sig mycket ifrån varandra. Gäller att försöka hitta områden som kommersiellt inte är känsliga.

- Avsaknad av kunskap, nya teknologier, skattelättnader.

### **Övriga kommentarer om hinder för förnyelse av innovationsområdet:**

- I många sammanhang har man sett behovet av att skapa rätt konstellation, dvs att det behövs en kombination av innovatör och entreprenör. Sällan finns de i en och samma person.

Många frågor är inte specifika för Sverige, däremot kan givetvis förutsättningar ser olika ut i olika länder. Mina erfarenheter från miljötekniksammanhang är att det underlättar starkt om vi har en inhemsk marknad (även om den är liten) där vi

demonstrerar lösningen, men det kan säkert också vara beroende av vilken typ av värdekedja eller lösning man pratar om.

- Lyfta fram objektiv kunskap, det finns otroligt många särintressen inom området som försöker påverka i sina egna riktningar. Satsa på initiativ som kritiskt kan visa på fördelar och nackdelar med sina innovationer utifrån Agenda 2030 perspektivet. Förnyelse till något hållbart kräver troligen radikala lösningar - främja radikala satsningar och innovationer.

*Workshop vid RE:Sources stämma 2019*

Hinderanalysen gjordes utifrån program mål 2 ”Innovativa och skalbara lösningar har utvecklats och demonstrerats” och program mål 3 ”Fakta och kunskap har levererats för hållbart materialnyttjande”.

<b>Hinder</b>
Kunskap om innovationsprojekt i extern regi (akademi, forskningsinstitut, eget projekt) Hur gör man? Vad ger det? Vilka är riskerna?
Transportkostnader Med gratis transport skulle alla produkter oavsett storlek och värde kunna hitta till rätt ställe för att optimera användningen.
Gråzon producentansvar återanvändning. Vad gäller vid återanvändning? (El-säkerhet, avfall, CE-märkning, etc. etc.)
Beteenden kring upplagrade produkter Dagens beteende med prylar (köpa nytt - > slänga) behöver förändras till att tillvarata användarvärdet på en systemperspektivnivå, utan att gå emot den mänskliga naturen. Ett påtvingat beteende, inklusive att tvinga sig själv att göra gott, kommer förändras till hur människan funkar.
Verktyg för att identifiera den enorma mängd prylar som finns upplagrade i samhället.
Standardisering av beskrivning av begagnad produkt. Funktion och skick.
Utvecklad, för liten, marknad för utsorterat material/återvunnet material. - För få aktörer som omvandlar återvunnet material till råvara. - Dålig kunskap i Sverige och Asien om möjligheter och risker med återvunna material. - Dålig ekonomi jämfört med jungfrulig råvara.
Mer kunskapsöverföring mellan branscher behövs t ex design-produktion-försäljning och avfallshantering.
Det är billigare med jungfrulig råvara.
Osäkerhet med returråvara, innehåll
Där produktionen finns (Asien) svårt att få återvunnet material säkerställt.
Låg kunskapsnivå i produktionsländer – bättre design
Dålig insyn i olika branschens utmaningar och förutsättningar. Ex produktion, design – avfall.
Vi har ingen direkt påverkan på praktiska fall.
Vi kan bara i begränsad omfattning påverka vår egen finansiering vilket gör att vi inte kan ”chansa” på projekt eller aktiviteter.
Vi skulle behöva ”beräkningsmodeller”, ”värderingar” som visar företagsnytta.
Plats att lagra tills det behövs.
Reparera. Drivor av elektronik. När/för vem kan det vara värdefullt.
Pengar. Möjlighet att investera i personal som kan göra mer för fler.
Innovationsstøpsystemet är stundtals snävt och kortsiktigt.

Nästan allt mäts i ”kg”... - svår motivering för förändring
Målkonflikter på olika politiska instanser, t ex lokala politiker, regionala, nationella och EU.
Behöver ”stalltips” -> Vilka hästar (innovationsområden) ska vi satsa på? Satsar vi på rätt hästar? Missar vi något? Svårt att fatta beslut när det är otydlig framtid, t ex f producentansvar osv.
Fel prissatta jungfruliga resurser (total samhällskostnad beaktas ej)
Svårt att säkra råvara under tillräckligt lång tid för att hinna skriva av stora investeringar dvs ett LOU kontrakt är ofta < avskrivningstiden. Vem äger råvaran?
Economy of scale för återvinning är mycket lägre jämfört med jungfruliga resurser. Gruvor: Flera miljoner ton/år Återvinning: 100 000 ton/år
Kvalitetssäkringskostnaden för avfall är mycket högre än för jungfruliga resurser.
RE:Source kan öka kunskapen om de fundamentala hindren så att fler beslutsfattare förstår.
Avfallslagstiftning
Krav på hög medfinansiering (lägre nivå vore önskvärd)
Små flöden i Sverige. Stena: Kollektiva EPR-system - > Inga incitament för bra design.
Ineffektiv internkommunikation/samordning
Nationell samordning
Brist på involvering av slutanvändare, kundfokus. Ta med kunder i ansökningar.
Politiska målkonflikter - styr åt olika håll
Ineffektiv samordning/kommunikation på nationell nivå. Vem gör vad?
Avvägning
För liten kapacitet att ta tillvara kunskap för utveckling av policy och styrmedel.
Otillräcklig kunskap om och hänsyn till ekonomi och marknad i utvecklingsprojekt och målsättningar
Tillverkare av elprodukter och batterier. Att produkterna är svåra att reparera eller materialåtervinna. Blanda plaster t ex.
All avfallslagstiftning är skyddslagstiftningar, tar inte hänsyn till resursfrågan.
Kollektiva EPR-system skapar inte incentives för hållbar design. %-baserade insamlings- och återvinningsmål genererar down-grading och ”kreativa” beräkningsmetoder.
Kvartalsekonomi, redovisning gynnar linjär ekonomi.
Icke-kostnadseffektiva tekniska processer (biobaserat avfall) – brist på demomiljöer – mer högvärdiga produkter.
Systemet anpassat efter primärproduktion – måste utvecklas för sekundärproduktion
Krav på medfinansiering – flera idéer finns till kunskapsprojekt, men svårt få medfinansiering när få ”äger” frågan/problem om resurshushållning.
(Generellt) Avfallslagstiftningen är ofta skyddslagstiftning som hindrar återanvändning/återvinning
(Generellt) För billigt råvaruuttag

Leveranskapacitet
Kvalitet
Prisdifferenser
Ursprung – återvunnen eller förnyelsebar
<p>Politiska hinder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- miljötillstånd, detaljplanefrågor vid etablering, ombyggnad av anläggning.</li> <li>- produktsäkerhetslagstiftning – reach och rohs</li> <li>- skatter, skattskyldighet hindrar investeringar eller utfasning av kemikalier i produkter</li> </ul>
Leverans kvalitet, kvalitet: bygger på tillgång
Tillgång styrs bio-olja- vad ska skogsråvaran användas till, konkurrens om skogsråvara.
Plaster – bättre källsortering, dålig källsortering är ett hinder
Krävs samverkan mellan många aktörer i en lång kedja. Dessa har ofta inte samverkat tidigare.
En konflikt mellan att fokusera på klimat eller material. Energibranschen fokuserar främst på klimat, men är intresserad av projekt som kopplar ihop dessa två områden.
Materialflöden ligger inte i energiföretagens kärnverksamhet. Projekt/aktiviteter som synliggör bättre materialflöden ” i vardagen”, t ex kontorsmaterial eller kaffekoppar kan vara en hjälp att lyfta frågan i folks medvetande.
<p>Minska uttaget av primära resurser:</p> <p>Hur få producenterna/tillverkarna att ta ansvar?</p> <p>Finansiering av förebyggande åtgärder får idag inte göras för avfallstaxan!</p> <p>Saknas samarbeten från producent till avfallshantering-återvinning-återanvändning.</p> <p>Saknas forum för samarbeten i hela kedjan tillverkare-användare-avfall</p> <p>Saknas kraftfulla styrmedel!?</p> <p>Kommunen saknar rådighet och behöver hitta sätt att komma vidare (samarbeten, lagstiftning m.m.)!</p>
Svårighet att få finansiering till kunskapsinsamlade projekt
Tröghet i ansökningar – lång tid från ansökan till besked – även för små projekt
<p>Svårigheter med demoprojekt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-motfinansiering 75%</li> <li>-tröghet i ledtider (ansökan-beslut)</li> <li>-ansökan/administration åter upp rapport, stor del av de 25% man kan ”vinna”.</li> </ul>
Allt mer krav på att involvera många parter/hela värdekedjan vilket gör insatsen i ansökningsstadiet större + krävs mer projektledning vilket många finansiärer har svårt att se (undantag Vinnova)/inte vill finansiera.
Otydligheter i tillämpning av lagstiftning (bristande förutsägbarhet gör att riskvilja minskar att gå in i projekt där man exempelvis inte vet att man får användning för ett sekundärt material).

## Referenser

Ett värdebeständigt svenskt materialsystem, RE:Source, 2017

Polcirkeln, RE:Source, 2017

Utveckling av policy för minimering och nyttiggörande av avfall, RE:Source, 2018