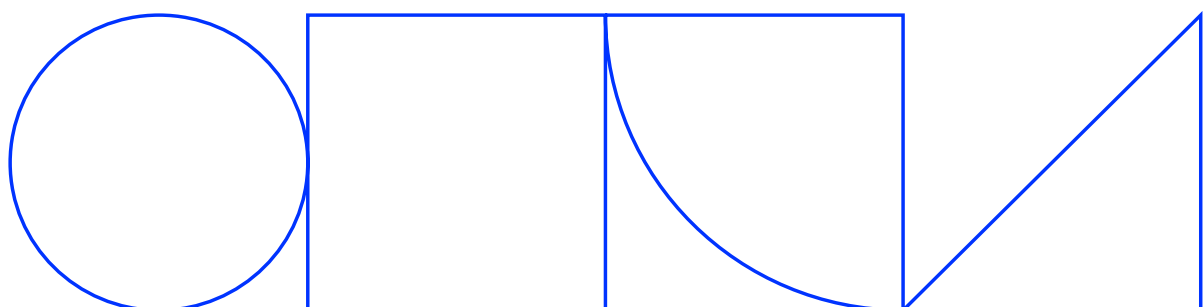
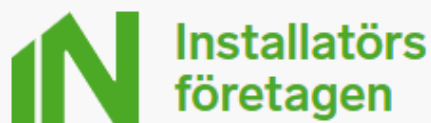


Hur skapar vi förutsättningar för återbruk av installationer?

- Handlingsplan för att skapa cirkulära materialflöden för installatörer

Johanna Andersson, Nora Fischer, Denny Nelson, Andreas Fränne
IVL Svenska Miljöinstitutet, Bengt Dahlgren AB

2023-06-12





Nr B 2487

Juni 2023

Hur skapar vi förutsättningar för återbruk av installationer?

- Handlingsplan för att skapa cirkulära materialflöden för installatörer

Johanna Andersson, Nora Fischer, Andreas Fränne, Denny Nelson



I samarbete med: Bengt Dahlgren Göteborg AB,
Installatörsföretagen, Bravida, SGDS Gruppen,
Sandströms Elfirma

Författare: Johanna Andersson, Nora Fischer, Andreas Fränne, Denny Nelson

Medel från: SIVL, SBUF, och ETU

Foto: Pixabay

Rapportnummer B 2487

ISBN 978-91-7883-510-2

Upplaga Finns endast som PDF-fil för egen utskrift

© **IVL Svenska Miljöinstitutet 2023**

IVL Svenska Miljöinstitutet AB, Box 210 60, 100 31 Stockholm

Tel 010-788 65 00 // www.ivl.se

Rapporten har granskats och godkänts i enlighet med IVL:s ledningssystem

Förord

Denna studie har genomförts av IVL Svenska Miljöinstitutet i samarbete med Bengt Dahlgren Göteborg AB. Studien har möjliggjorts genom finansiering av Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF), Elteknikbranschens utveckling i Sverige AB (ETU) och Stiftelsen Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning (SIVL). Författarna vill rikta ett stort tack till studiens projektgrupp som består av representanter från: Installatörsföretagen, Bravida, Sandströms Elfirma och SGDS Gruppen. Tack för ett gott samarbete och värdefulla inspel under arbetets gång.

Slutligen vill vi tacka de beställare, konsulter, installatörer och materialleverantörer som deltagit i de workshops och intervjuer som utgör ett centralt underlag för rapportens resultat och slutsatser.

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	6
Summary.....	8
1 Bakgrund och introduktion.....	10
1.1 Kort om cirkularitet i installationsbranschen	10
1.1.1 Flera avfallsstrategier ryms inom begreppet cirkulära flöden.....	11
1.1.2 Återbruk och materialåtervinning är viktigt för en mer cirkulär ekonomi	11
1.1.3 Särskilt fokus på återbruk i denna rapport	12
1.2 Handlingsplanen framtagen utifrån nuläge och identifierade utmaningar.....	12
1.2.1 Nuläge – identifiering av marknad, aktörslandskap och värdekedjan	13
1.2.2 Vilka är de stora utmaningarna?.....	13
1.2.3 Vad är gapet och vilka åtgärder och insatser måste till?	14
1.3 Fokus på installationsentreprenören	14
2 Cirkularitet i installationsbranschen – hur ser det ut idag?	15
2.1 Marknadslandskapet är fragmenterat	15
2.1.1 Industriella krafter	16
2.1.2 Marknadskrafter	17
2.1.3 Nyckeltrender	20
2.1.4 Makroekonomiska krafter	21
2.2 Hur arbetar branschen idag?.....	22
2.2.1 Vad säger installatörerna själva om nuläget?.....	22
2.2.2 Servicesektorn går före.....	26
3 Återbruk av installationer – hur kan det genomföras idag?	28
3.1.1 Arbetsmoment för återbruk	28
3.1.2 Vilken klimatnytta ger återbruk av installationer?	30
3.1.3 Vilka installationsprodukter är lämpliga att återbruka?	32
4 Installatörernas syn på utmaningar för återbruk	34
4.1 Återbruk behöver efterfrågas i fler projekt.....	34
4.1.1 Beställaren bör leda arbetet	34
4.1.2 Möjligheterna skiljer sig beroende på typ av beställare och projekttyp	34
4.2 Brist på utbud och affärsmodeller försvårar arbetet	35
4.2.1 Behov av nya affärsmodeller	35
4.2.2 Brist på återbruksutbud	35
4.2.3 Behov av flöden för logistik, lagring och upprustning	35
4.3 Produkterna skapar de långsiktiga förutsättningarna.....	36
4.3.1 Teknikutveckling	36
4.3.2 Design	36
4.3.3 Skick	36
4.4 Avsaknad av kompetens och kompetenshöjning.....	37
4.5 Starkare samarbeten och tidigare involvering av installatörer krävs.....	37

4.6	Olika påverkansmöjligheter bland installatörsföretagen	38
4.7	Alla har sitt ansvar i värdekedjan	38
5	Förslag på handlingsplan och fortsatt arbete	39
5.1	Vad kan installatören själv göra? – ett förslag till handlingsplan	39
5.1.1	Vad kan installatören göra på egen hand idag?	40
5.1.2	Vad kan installatören göra långsiktigt?	41
5.1.3	Vad behöver installatören göra tillsammans med andra?	41
5.2	Vad kan andra aktörer göra?	42
5.2.1	Alla aktörer behöver samarbeta mer	42
5.2.2	Beställaren kan efterfråga återbruk och initiera pilotprojekt	42
5.2.3	Materialleverantörer kan bidra att skapa återbruksutbud och tillhandahålla miljö- och klimatdata för produkter	43
5.2.4	Konsulterna bör utveckla och erbjuda tjänster som stöttar	43
5.2.5	Branschorganisationens roll	44
5.3	Stort behov av fortsatt utvecklingsarbete	44
5.3.1	Tolkning och utveckling av lagstiftning	44
5.3.2	Guider och vägledningar efterfrågas	44
5.3.3	Garantifrågan behöver tydliggöras	45
5.3.4	Specificera miljöeffekter av återbruk av installationer mer i detaljer	45
6	Referenser	46
	Bilaga 1: Workshop resultat: Åtgärder och insatser per aktörstyp	48

Sammanfattning

Med denna rapport vill vi stötta installationsbranschen att nå mer cirkulära flöden av installationsprodukter i bygg- och fastighetssektorn. Mer cirkulära flöden i bygg- och fastighetsbranschen har potential att minska samhällets klimatpåverkan, avfallsmängder och resursförbrukning.

Vi har undersökt förutsättningarna för att öka återbruk av installationsprodukter och material inom bygg- och fastighetssektorn med förhoppning att kunna stötta installatörer att göra rätt och bättre val. Vi har även identifierat och sammanställt de utmaningar som kan hämma återbruk för installatörer i byggbranschen och utarbetat förslag på åtgärder och aktiviteter till en handlingsplan för hur en mer cirkulär materialhantering skulle kunna möjliggöras.

Rapporten visar att installatörerna idag delvis redan arbetar cirkulärt, men detta typiskt i mindre skala, i pilotprojekt och via egna interna initiativ. De senaste åren har hållbarhetsarbetet inom installationsbranschen haft mer fokus på energibesparing och energieffektivitet än klimatpåverkan och cirkularitet. Den stora delen av branschen upplever inte att cirkulära arbetssätt efterfrågas i någon större utsträckning.

I installationsbranschen finns en tydlig trend att de stora installationsföretagen växer genom uppköp av mindre bolag och den totala konkurrensen på marknaden minskar. Detta kan resultera i både färre aktörer som utforskar och skapar förändring, men också i att de större aktörerna får mer slagkraft vid potentiella förändringar av normer. Från en installatörs perspektiv påverkar beställare, tekniska konsulter och arkitekter, byggnadsentreprenörer och grossister samt materialleverantörer förutsättningarna för cirkulär materialhantering och återbruk. Detta genom att sätta kravspecifikationer, ange hur installationer ska ritas in och hur byggnads- och rivningsarbeten ska utföras samt genom att styra produktutbudet. När kraven på återbruk ökar och material återbrukas i stället för att köpas in utmanas installatörernas intäktsmodell då en stor del av vinstmarginalen vanligtvis ligger på materialpåslag. Förutom utmaningar gällande intäktsmodellen finns ett stort behov att veta vilka produkter som har störst potential att återbrukas, både sett ur miljöperspektiv och tillgänglig volym. När det gäller installatörernas påverkansmöjligheter i projekt spelar entreprenadformen en viktig roll. En totalentreprenad kan ge större utrymme för installatörerna att vara med och påverka eller stötta val av produkter, än i en utförandeentreprenad. I ROT projekt där installatören kan fungera som totalentreprenör har installatörer vanligtvis större inflytande än i nybyggnadsprojekt.

Två viktiga trender som både möjliggör och hindrar omställning till storskaligt återbruk och cirkulära materialflöden är den snabba teknologiska utvecklingen och de regulatoriska förändringarna som sker i byggbranschen som blir allt hårdare. Hårda kvalitetskrav som CE märkningar, typgodkännande, branschregler eller EU:s vattendirektiv upplevs av branschen vara en utmaning för storskaligt återbruk. Kraven på redovisning av byggnaders klimatpåverkan ger däremot incitament att använda cirkulära material. Teknikutvecklingen kan leda till effektivitetsvinster och högre användarvänlighet men även innebära kompatibilitetsproblem för äldre produkter.

Enkätundersökningen med 124 installatörer i Sverige som genomfördes inom ramen för projektet visar att installatörer idag enbart i mindre grad arbetar cirkulärt och då i första hand genom att se på transporter, inköp av varor och hantering av avfall / spill samt i liten skala återbruk av enskilda produkter. Enkätsvaren indikerar att det idag finns en låg efterfrågan och betalningsvilja på

återbruk och cirkulär materialhantering från kunder, vilket innebär att det främst är interna krav och målsättningar som påverkar branschen idag och driver dem att arbeta cirkulärt. Hindren som installatörerna nämner i enkätundersökningen kan delas in i kategorierna garantier och produkter, externa hinder och interna hinder.

I intervjuerna som genomfördes inom ramen för projektet beskriver installatörer en bristande efterfråga på återbruk från beställare som den största utmaningen för att uppnå återbruk och cirkularitet. Andra utmaningar är avsaknaden av återbruksutbud och affärsmodeller för återbruk hos grossister och materialleverantörer, sen involvering av installatörer i projekt samt otillräcklig kompetens kring återbruk hos installatörerna.

I vårt förslag till handlingsplan har vi identifierat 13 stycken aktiviteter som installatörerna själva kan genomföra för att nå mer cirkularitet på kort och lång sikt, se tabellen nedan.

På kort sikt	På lång sikt
<p>Mot beställare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Börja med att föreslå återbrukade produkter vid servicejobb ➤ Vara proaktiv och framför förslag till beställare ➤ Föreslå och fortsatt använda återbruk i ROT projekt <p>Mot materialleverantörer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Efterfråga cirkulära produkter och tjänster <p>Internt och mot andra installatörer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Köp produkter med högt innehåll återvunnet eller förnybart material ➤ Minimera spill vid installation och sortera för återvinning ➤ Identifiera produkter som är lätta att återbruka och som du kan börja återbruka 	<p>Utveckla cirkulära tjänster och erbjudanden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utveckla serviceaffären ➤ Se på möjligheter för nya tjänster och erbjudanden ➤ Utveckla tjänst – effektiv demontering för återbruk <p>Kompetensutveckling</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Öka kunskap för att kunna genomföra kvalitetsbedömningar av material ➤ Generell kompetensutveckling inom cirkularitet

Tabell 1: Förslag på åtgärder som installatörer kan genomföra på kort och lång sikt.

Utöver detta ger vi förslag på vad installatörer kan göra tillsammans med andra samt vilka åtgärder andra aktörer kan vidta för att uppnå cirkulära materialflöden och återbruk i installationsbranschen. Att krävställa återbruk och initiera pilotprojekt anses vara viktiga åtgärder från beställarens sida. Materialleverantörer bedöms ha en viktig roll i att skapa återbruksutbud och tillhandahålla miljö- och klimatdata för produkter. När det gäller arkitekter och tekniska konsulter anses de kunna bidra till omställningen genom att utveckla och erbjuda tjänster som stöttar återbruk. Slutligen är mer samarbete och kunskapsdelning längs hela värdekedjan en viktig faktor för att möjliggöra cirkulär materialhantering.

Summary

With this report, we want to support companies working with technical installations to achieve more circular flows of installation products in the construction and property sector. More circular flows in these sectors have the potential to reduce society's climate impact, waste amounts and resource consumption. We have investigated the conditions for increasing the reuse of installation products and materials within the construction and property sector with the hope of being able to support installers to make the right and better choices. We have also identified challenges that can inhibit installers in the construction industry from reusing products and materials and elaborated an action plan containing measures and activities for how a more circular material handling could be achieved. The report shows that installers today partly already work circularly, but this typically on a smaller scale, in pilot projects and via their own internal initiatives. In recent years, sustainability work within the installation industry has focused more on energy saving and energy efficiency than climate impact and circularity. The majority of the industry does not experience that circular working methods are demanded to any great extent.

In the installation industry, there is a clear trend towards increasing market shares by large installation companies through acquisition of smaller ones and a decrease in overall competition. This can result in both fewer companies exploring and creating change, but also more powerful ways to act for larger companies in case of potential changes to norms. From an installer's perspective, clients, technical consultants and architects, building contractors and wholesalers as well as material suppliers influence the conditions for circular material handling and recycling. This is done by setting requirement specifications, specifying how installations are to be drawn in and how construction and demolition work is to be carried out, as well as by decisions on the product range.

When the demand for reuse is increasing and materials are reused instead of newly purchased, the installers' revenue model is challenged as a large part of their profit margin usually lies on material mark-ups. In addition to challenges regarding the revenue model, there is a great need to know which products have the greatest potential to be reused, both from an environmental perspective and available volume. When it comes to the installers' opportunities to influence projects, the type of contract plays an important role. In case of turnkey contracts installers can have more options to influence project work or support the choice of products, than in a construction contracts. In ROT (Repairs, Conversion, Extension) projects where the installer can act as design & build contractor, installers usually have more influence than in new construction projects. Two important trends that both enable and hinder the transition to large-scale reuse and circular material flows are the rapid technological development and the regulatory changes taking place in the construction industry, which are becoming increasingly strict. Strict quality requirements such as CE markings, type approval, industry regulations or the EU's water directive are perceived by the industry to be a challenge for large-scale reuse. The requirements for reporting the climate impact of buildings, on the other hand, provide an incentive to use circular materials. Technological developments can lead to efficiency gains and greater user friendliness, but also mean compatibility problems for older products.

A survey with 124 installers in Sweden, which was carried out within the project, shows that installers only work to a lesser extent with circularity today, and then primarily by looking at transports, purchases of goods and handling of waste / spillage and, on a small scale, reusing single products. The survey results indicate that there is a low demand and willingness to pay for reuse and circular material handling from customers today, which means that it is mainly internal

requirements and objectives that drives the industry to work circularly. The obstacles installers mention in the survey can be divided into the categories guarantees and products, external obstacles and internal obstacles.

In the interviews conducted in the project, installers describe a lack of demand for reuse from clients as the biggest challenge for achieving reuse and circularity. Other challenges are a lack of supply for reused products and business models for reuse at wholesalers and material suppliers, late involvement of installers in projects and insufficient competence within reuse among installers. In our proposal for an action plan, we have identified 13 activities that installers themselves can carry out to achieve more circularity in the short and long term, see the table below.

Short-term activities	Long-term activities
<p>Towards clients</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Start by suggesting reused products for service jobs ➤ Be proactive and make proposals to clients ➤ Propose and continue with reuse in ROT (Repairs, Conversion, Extension) projects <p>Towards material suppliers:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Demand circular products and services <p>Internally and towards other installers:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Buy products with a high content of recycled or renewable materials ➤ Minimize spillage during installation and sort for recycling ➤ Identifiera produkter som är lätta att återbruka och som du kan börja återbruka ➤ Identify products that are easy to reuse and that you can start reusing today 	<p>Develop circular services and offers</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Develop offers for service maintenance ➤ Look at opportunities for new services and offers ➤ Develop service – efficient disassembly for reuse <p>Competence building</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Increase knowledge to be able to carry out quality assessments of materials ➤ General competence development within circularity

Tabell 2: Suggestions on short- and long-term activities for installers.

In addition to this, we give suggestions on what installers can do together with others and what measures other actors can take to achieve circular material flows and reuse in the installation industry. Setting up requirements for reuse and initiating pilot projects are considered as important actions that clients can take. Material suppliers are considered to have an important role in supplying reused products and providing environmental and climate data for products. Architects and technical consultants are considered to be able to contribute to the transition by developing and offering services that support reuse. Finally, more collaboration and knowledge sharing along the entire value chain is an important factor for enabling circular material handling.

1 Bakgrund och introduktion

I denna rapport har vi utarbetat förslag på åtgärder och aktiviteter för hur en mer cirkulär materialhantering skulle kunna möjliggöras i installationsbranschen. Dessa åtgärder och aktiviteter har vi samlat i en handlingsplan. Åtgärderna baseras på ett antal förutsättningar som vi har identifierat att installationsbranschen måste ta hänsyn till vid en cirkulär omställning, samt vilka behov vi ser att det kommer att finnas för att få i gång denna omställning. Vi har även identifierat och sammanställt de utmaningar som kan hämma återbruk för installatörer i byggbranschen. Handlingsplanen innefattar inte bara åtgärder som enskilda installatörer har möjlighet att genomföra, utan även åtgärder för företag genom hela värdekedjan i en byggprocess. Syftet är att stötta installationsbranschen i omställningen mot mer cirkulära materialflöden genom att ge konkreta förslag på åtgärder som framför allt installatörer men även andra aktörer i byggvärdekedjan kan genomföra både på kort och på lång sikt för att öka återbruk och cirkulära materialflöden i installationsbranschen.

Redan idag vet vi att cirkulära materialflöden bidrar till att skapa hållbara byggnader och installationer på lång sikt. Det minskar klimatpåverkan, avfallsmängder och uttag av naturresurser. Genom att undersöka förutsättningar för branschens aktörer att göra val som stödjer återbruk vill vi främja installationsbranschens cirkulära flöden och minska dess klimatpåverkan.

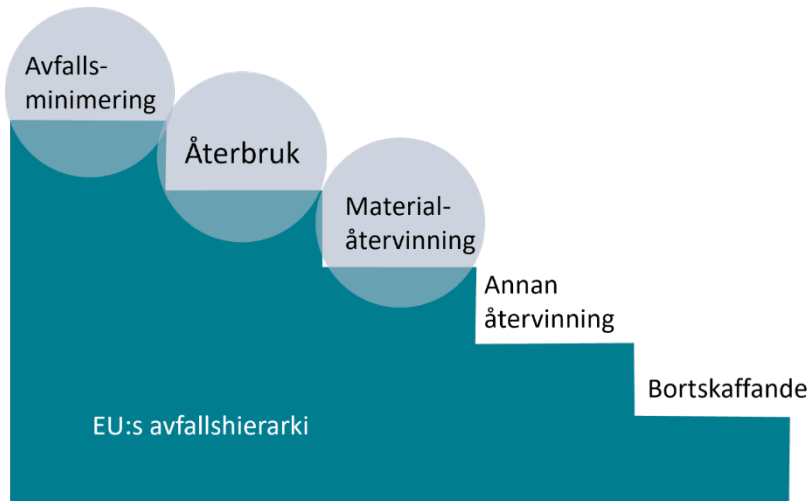
Byggsektorn står nämligen för en femtedel av Sveriges inhemska utsläpp av växthusgaser (Boverket, 2023). Byggsektorn står även för hälften av den globala materialutvinningen (Europeiska kommissionen, 2020) och i Sverige motsvarar avfallet från byggsektorn 40% av allt genererat avfall (Boverket, 2023) med cirka 14,2 miljoner ton år 2020 (Naturvårdsverket, 2022). Material till ett värde av 19 miljarder kronor årligen faller ur den svenska ekonomin till följd av hur vi hanterar våra byggnader (Material Economics, 2018). Samtidigt finns det en stor marknadspotential för återbruk. I studien "Etablering av en storskalig marknad för återbruk i bygg- och fastighetssektorn" uppskattas att marknaden för potentiella återbruksrelaterade tjänster skulle kunna omfatta 14,6 miljarder kronor i bara Göteborgsregionen under 2021 (Wennesjö, Gehardsson, Moberg, Lindholm, & Andersson, 2021). Mer cirkulära flöden i bygg- och fastighetsbranschen har därför potential att minska samhällets klimatpåverkan, avfallsmängder och resursförbrukning.

1.1 Kort om cirkularitet i installationsbranschen

För att definiera vad cirkulära flöden i installationsbranschen inom bygg- och fastighetssektorn innefattar utgår vi i denna rapport från EU:s avfallshierarki, vilket är ett EU direktiv infört i den svenska avfallslagstiftningen. Avfallshierarkin visar prioritetsordningen för lagstiftningen och insatser inom avfallsområdet. Avfallshierarkin innebär förenklat att avfall i första hand ska förebyggas. Om det ändå uppstår avfall ska det behandlas på det sätt som bäst skyddar människors hälsa och naturen. (Avfall Sverige, 2023)

1.1.1 Flera avfallsstrategier ryms inom begreppet cirkulära flöden

I begreppet cirkularitet i installationsbranschen inkluderar vi de tre första prioriteringarna enligt avfallshierarkin, det vill säga avfallsminimering, återbruk och materialåtervinning, se Figur 1.



Figur 1: EU:s avfallshierarki.

Avfallsminimering, eller förebyggande av avfall, innebär att genomföra åtgärder som minskar mängden avfall, minskar mängden skadliga ämnen i material och produkter eller minskar avfallens negativa effekter på människors hälsa och miljön. Produkterna bör utformas så att de är hållbara, reparerbara och möjliga att återanvända (Avfall Sverige, 2023).

Återbruk eller återanvändning som det också brukar kallas, är åtgärder som innebär att en produkt eller komponent som inte är avfall används igen för att fylla samma funktion som den ursprungligen var avsedd för (Avfall Sverige, 2023), antingen i befintligt, reoverat eller uppgraderat skick. Materialåtervinning innebär att material tas tillvara ur avfallsflödet och kan via processer ingå som råvara vid nyproduktion.

1.1.2 Återbruk och materialåtervinning är viktigt för en mer cirkulär ekonomi

Återbruk och materialåtervinning är två nödvändiga komponenter i en cirkulär ekonomi. Men medan materialåtervinning tar hand om det som blivit avfall för att genom processer skapa nya material, är strategier såsom återbruk ett sätt att undvika att avfall uppkommer i första hand. Att skapa slutna cirkulära flöden där värdet av produkten och materialen behålls är viktigt enligt principer för cirkulär ekonomi (Reichel, De Schoenmakere, & Gillabel, 2016) (Ellen Macartur Foundation, 2023). Till exempel innebär det att återvinning till material som behåller materialvärdet så länge som möjligt bör premieras framför annan återvinning.

Det finns flera incitament som syftar till att styra mot mer cirkulära materialflöden på både nationell och europeisk nivå. Tillsyn och kontroll vid rivning samt hantering av avfall regleras av PBL (Plan och bygglagen), där kontrollplaner ska göras för alla lov- och anmälningspliktiga projekt (Boverket, 2023). Sedan 2020 är det krav på att materialinventering med avseende på återbruk och

återvinning ska genomföras och inkluderas och redovisas i kontrollplanen. Övergång till cirkulär ekonomi är även en av de sex miljömål som ingår i EU taxonomin från 2021, som är en del av EU-kommissionens handlingsplan EU Green Deal (Europeiska Kommissionen, 2020) där byggsektorn anges som en prioriterad sektor.

1.1.3 Särskilt fokus på återbruk i denna rapport

Genom arbetet med denna studie har vi sett att processer och metoder för just återbruk upplevs komplexa samtidigt som installationsbranschen idag arbetar i väldigt liten skala med återbruk. Vi har därför sett ett stort behov att utreda och förtydliga möjligheterna att skala upp återbruket inom installationsbranschen. Därför har vi i denna rapport och i denna utredning ett särskilt fokus på återbruk. Ytterligare en bidragande faktor till fokus på återbruk är att det är en del i arbetet med omställning till cirkulära materialflöden där installatörerna kan ha en direkt påverkan och bidra.

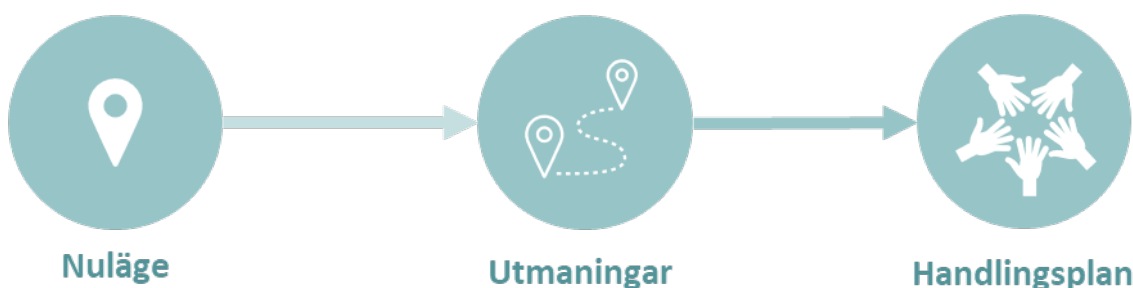
Cirkularitet i installationsbranschen inkluderar förstås även materialåtervinning genom insamling på byggarbetsplats eller inköp av produkter med hög andel återvunnet material samt avfalls- och resursminimering genom exempelvis minimering av spill, vilket vi berör till viss del.

1.2 Handlingsplanen framtagen utifrån nuläge och identifierade utmaningar

Den föreslagna handlingsplanen är framtagen genom ett arbete utfört i tre steg, se Figur 2.

- 1) Identifiering av nuläge genom
 - identifiering av marknadslandskapet, aktörslandskap och värdekedjan (se kapitel 2).
 - beskrivning av hur återbruk av installationer ser ut idag (kapitel 3)
- 2) Identifiering av de stora utmaningarna (se kapitel 4) samt
- 3) Framtagning av förslag till handlingsplan för installatörer och andra aktörer (se kapitel 5).

Nedan beskrivs genomförande och metod på ett övergripande sätt. Mer detaljerad information om genomförande och metod redovisas under respektive kapitel.



Figur 2.: Använd metodik/process

Alla våra analyser tar utgångspunkt i erfarenheter från Centrum för cirkulärt byggande (CCBuild)¹, till exempel nätverksträffar och arbetsgrupper som hållits inom CCBuild. CCBuild är en arena som drivs av IVL där branschens aktörer möts och samverkar kring återbruk och cirkulära materialflöden vid byggande, rivning och förvaltning. Arenan erbjuder nätverk, kunskap och digitala tjänster som stärker marknaden för cirkulära produkter och tjänster i bygg- och fastighetssektorn.

1.2.1 Nuläge – identifiering av marknad, aktörslandskap och värdekedjan

För att få en bild över nuläget har vi kartlagt både marknadslandskapet, aktörslandskapet, och värdekedjan samtidigt som vi försökt ta fram en bild hur den svenska installationsbranschen arbetar med cirkularitet idag och vad branschen själva anser skulle behövas för att få till en mer cirkulär materialhantering i framtiden.

Genom marknadsanalysen har vi analyserat marknadslandskapet och faktorer som direkt eller indirekt påverkar installatörers möjligheter att jobba cirkulärt och återbruka produkter och material. Detta för att se vilka effekter detta kan få för installatörsföretagens förmåga att ställa om till cirkulär materialhantering.

Med nulägesanalysen har vi skapat en bild av hur installationsbranschen ser ut inom bygg- och fastighetssektorn när det kommer till affärsmodeller samt värdekedjan och aktörslandskap. Detta för att förstå branschens förutsättningar för att ställa om till cirkulär materialhantering.

Kartläggning av både marknad och aktörslandskap har vi genomfört bland annat genom intervjuer med installatörer, genom samtal med experter inom området samt riktad enkätundersökning mot branschen. Detta för att öka vår förståelse kring hur aktörerna inom installationsbranschen påverkas uppströms och nedströms i värdekedjan. I intervjuerna undersöktes och diskuterades även hur förutsättningarna ser ut för aktörer inom installationsbranschen för att arbeta mer cirkulärt. Detta för att identifiera utmaningar och möjliga lösningar.

Nuläget kompletteras med en enklare sammanfattning av förutsättningarna för återbruk av installationer idag. Här beskriver vi övergripande hur återbruk av installationer kan genomföras; vilka arbetsmoment som ingår, potential för klimatbesparing och hur man kan tänka för att hitta lämpliga produkter att återbruka.

1.2.2 Vilka är de stora utmaningarna?

För att identifiera vad som krävs för att installationsbranschen ska bli mer cirkulär har vi analyserat underlaget från nulägesanalysen och marknadsanalysen i detalj för att identifiera de stora utmaningarna som branschen står inför för att nå mer cirkulära materialflöden.

¹ Läs mer om CCBuild här: <https://ccbuild.se/>

De identifierade utmaningarna bygger främst på intervjuer med installatörer och ger en bild av installatörernas syn på vilka utmaningar som behöver lösas för att uppnå återbruk och cirkulär materialhantering.

1.2.3 Vad är gapet och vilka åtgärder och insatser måste till?

För att identifiera vilka åtgärder och insatser som krävs för att installationsbranschen ska bli mer cirkulär har vi med hjälp av tidigare framtagen nulägesanalys och identifierade utmaningar tagit fram förslag på handlingsplan. Utgångspunkt för handlingsplanen är en större workshop som vi genomfört med ett stort antal aktörer inom branschen, utgående ifrån de tidigare identifierade utmaningarna. Utifrån detta resultat och det identifierade nuläget och utmaningarna har handlingsplanen utformats.

1.3 Fokus på installationsentreprenören

Installationsbranschen inkluderar en mängd aktörer som konsulter, entreprenörer, leverantörer, fastighetsägare, förvaltare och så vidare. Denna studie har fokus på installationsentreprenörer och deras perspektiv. Installationsentreprenörer är de som arbetar med att bygga, installera och driftsätta tekniska installationer i en byggnad. Detta innefattar bland annat ventilation, system för värme, vatten, avlopp, el, belysning etc. Däremot har vi involverat aktörer från hela värdekedjan i arbetet för att kunna se helheten och för att se hur de bäst kan stötta installatörernas perspektiv.

2 Cirkularitet i installationsbranschen – hur ser det ut idag?

Nulägesanalysen visar att installatörerna redan idag delvis arbetar cirkulärt, men detta typiskt i mindre skala, i pilotprojekt och via egna interna initiativ. I dagsläget ser den stora delen av branschen inte att detta är något som efterfrågas i någon större grad. Hållbarhetsarbetet inom installationsbranschen har de senaste åren haft mer fokus på energibesparing och energieffektivitet än klimatpåverkan och cirkularitet. Vi ser att det främst är vid service- och ROT-jobb som arbetet med cirkulära principer kommit längst. Vi ser också att arbetet med cirkularitet är begränsat, men att det är viktigt att poängtera att cirkularitet är mer än bara återbruk. De flesta företagen i installationsbranschen är små företag med under 50 anställda. Det finns ett fåtal större företag som dominerar. Detta tillsammans med typiska arbetssätt (entreprenadform) inverkar även på deras möjligheter att direkt påverka och ställa om till mer cirkulära materialflöden.

Samtidigt visar nulägesanalysen att det redan idag arbetas med återbruk och att det går. Dock ser man behov av utveckling och ökad kunskap inom många områden för att kunna ställa om i större skala. Här pekar nulägesanalysen både på behov av intern ökad kunskap och ändrade attityder och arbetssätt samt att det krävs en utveckling med ökad tillgång och efterfrågan av cirkularitet och återbruk.

Nulägesanalysen innehåller följande delar:

- Kartläggning av aktörs- och marknadslandskapet (avsnitt 2.1)
- Kartläggning av nuvarande arbetssätt (avsnitt 2.2)

Kartläggningen av aktörs- och marknadslandskapet är genomförd med hjälp av analysverktyget Business Modell Design Space (Strategyzer, u.d) och en detaljerad kartläggning av aktörer har gjorts genom att se på statistik och underlag om medlemsföretag hos branschorganisationen Installatörsföretagen (IN). Kartläggningen om nuvarande arbetssätt har gjorts genom intervjuer, enkätundersökning samt genomgång av tidigare genomförda studier och utredningar och visar installatörernas egen syn på hur de upplever nuläget.

2.1 Marknadslandskapet är fragmenterat

Nedan redovisas en sammanställning av hur marknadslandskapet ser ut för installationsbranschen idag. Omvärldsfaktorer som kan påverka återbruksmarknaden analyseras och beskrivs utefter vilka effekter dessa kan få för installatörsföretagens förmåga att ställa om till cirkulär materialhantering. Analysen är genomförd med hjälp av analysverktyget Business Modell Design Space (Strategyzer, u.d) som beskriver omvärlden utifrån fyra perspektiv: industriella krafter, marknadskrafter, nyckeltrender och makroekonomiska krafter. Vi har begränsat analysen till den svenska marknaden.

2.1.1 Industriella krafter

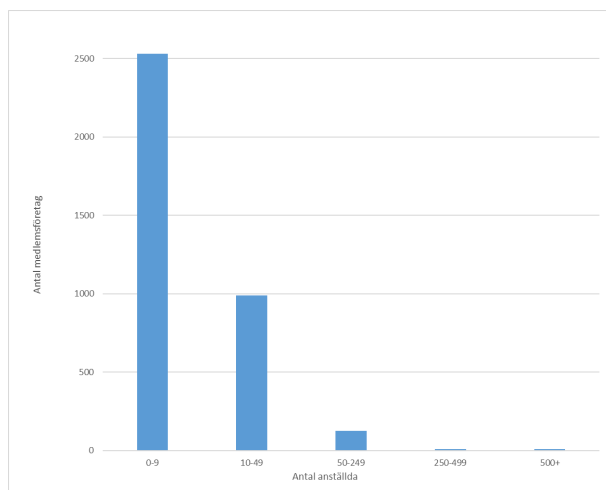
De industriella krafterna innefattar aktörer, företag och organ som sätter ramen för marknadslandskapet i vilket installatörerna har liten eller ingen möjlighet att påverka. Nedan beskrivs de utifrån konkurrens, intressenter samt leverantörer och andra aktörer i värdekedjan.

2.1.1.1 De större bolagen köper upp mindre företag och blir större

Inom byggbranschen finns både mindre och större installatörsföretag som verkar inom både fler branscher och inom olika geografiska områden vilket skapar en konkurrens på marknaden. En tydlig trend är att de fyra största installationsföretagen växer alltmer genom uppköp av mindre bolag (Byggnadsarbetaren, 2020). Uppköpen minskar den totala konkurrensen på marknaden vilket kan resultera i både färre aktörer som utforskar och skapar förändring, men också i att de större aktörerna får mer slagkraft vid potentiella förändringar av normer, så som hållbart byggande.

Installatörsföretagen är en bransch- och arbetsgivarorganisation inom Svenskt Näringsliv vars medlemmar installerar, optimerar och kontrollerar funktioner som vatten, el, värme, kyla, ventilation, larm och fiber i byggnader och verksamheter. Statistik från IN över deras medlemsföretag ger en god bild av installatörsbranschens sammansättning.

Installatörsföretagen har 3700 företag med drygt 56 000 anställda (Installatörsföretagen, 2023). Medlemsstatistik från våren 2022 (Installatörsföretagen, 2022) visar att runt 80 % av de anställda i dessa företag är yrkesarbetare. Av företagen i IN är 3200 företag med mindre än 25 anställda, sett till antalet anställda arbetar nästan en tredjedel av alla installatörer på något av dessa företag. Vidare så finns det bland medlemsföretagen 14 företag med fler än 250 anställda. Dessa få företag, mindre än 0,5 % av alla installationsentreprenörer, anställer 30 % av alla personer i branschen, se Figur 3 nedan. Sammantaget kan sägas att branschen består av många små företag och ett fåtal stora aktörer.



Figur 3: Fördelning av medlemsföretag efter antal anställda.

När det gäller fördelning mellan discipliner så ser fördelningen ut enligt följande:

- El, ca 65 %
- Rör (VS), ca 30 %
- Ventilation, kyla, isolering, ca 5 %

2.1.1.2 Branschorganisationer kan stötta i omställningen

Vi ser att det finns flertalet organisationer som stöttar, utformar och skapa riktlinjer för ett hållbart byggande inom bygg- och fastighetssektorn. Viktiga organisationer är branschorganisationerna som påverkar och utformar branschregler som styr produkter och tjänster inom byggbranschen och för installatörer. De stöttar även medlemsföretagen i gemensamma utmaningar och frågor, samt företräder branschen gentemot myndigheter, regering och EU vid lagstiftning och reglering.

För entreprenörer och serviceföretag inom installationsbranschen är Installatörsföretagen (IN) en viktig branschorganisation. Övriga relevanta branschorganisationer är: Svensk Ventilation, VVS-fabrikanternas råd, Sveriges Elgrossister, Plåt och Ventföretagen, Byggmaterialindustrierna, El- och belysningsföretagen, rörgrossisterna samt Isoleringsfirmornas förening.

2.1.1.3 Kravställning via certifiering kan driva på omställningen

Utöver dessa organisationer finns frivilliga certifieringssystem, så som BREEAM, LEED, Miljöbyggnad, Svanen med flera som ställer hållbarhetskrav på byggnaders utformning och egenskaper. Dessa underlättar och uppmuntrar till ytterligare insatser. Denna struktur kan både stötta cirkulära materialflöden genom att faktiskt ge riktlinjer och mål, men även hindra den genom att företag inte vet vilka krav som är mest relevanta eller att de får svårt att prioritera bland kraven, då risk för målkonflikter finns.

2.1.1.4 Beställare, leverantörer och andra aktörer i värdekedjan har stor påverkan

En stor faktor som påverkar förutsättningarna inom cirkulär materialhantering och återbruk är aktörerna inom projektet och dess värdekedja. Från en installatörs perspektiv påverkar beställare, tekniska konsulter och arkitekter, byggnadsentreprenörer och grossister samt materialleverantörer förutsättningarna.

Beställaren är den som sätter krav och styr värdekedjan genom upphandling av entreprenörer, leverantörer och andra konsulter. Här läggs alltså en beställning med varierande kravspecifikation som påverkar resterande aktörer och dess möjligheter att influera design, produkt och materialval i de färdigställda byggnaderna.

Tekniska konsulter och arkitekter är de som ritar in installationer så som de ska byggas, vilket ger begränsat utrymme för ändringar i det fortsatta projektet. Byggentreprenörer har också stort inflytande över vad som ska göras eller hur det ska ske när det kommer till byggnads- eller rivningsarbeten.

Grossister och materialleverantörer har en hög marknadskoncentration och styr vilka produkter och material som finns tillgängliga för sina kunder. Det är även de som kan möjliggöra cirkulära och återbrukade utbud. En annan faktor som spelar in är att det traditionellt sett finns olika typer av rabattsystem och intäktsmodeller som premierar nytt istället för begagnat. . Se vidare resonemang kring intäktsmodeller i avsnitt 2.1.2.1.

2.1.2 Marknadskrafter

Byggbranschen formas av de aktörer som samverkar inom den. Det är därför viktigt att ta hänsyn till de faktorer som påverkar hur möjligheter och begränsningar går att hanteras. Här pratar vi om hur installatörernas omgivning skapar förutsättningarna för att jobba mer med cirkulär

materialhantering och återbruk. Detta innefattar bland annat installatörers kunder, efterfrågan, kravställningar och typ av uppdrag.

2.1.2.1 Hur beställaren ställer krav, upphandlar och utformar intäktsmodeller påverkar

Installatörernas kunder har krav och specifikationer som måste uppfyllas som i sin tur begränsar deras påverkansmöjligheter vid installation. Pris och tid anses som hygienfaktorer, där pressade timpriser för installatörer leder till intäktsmodeller baserade på materialpåslag. Den vanliga intäktsmodellen för installatörer är baserad på två delar: arbetstid och påslag på inköpt material. Typiskt ligger en stor del av vinstmarginalen för entreprenör på materialpåslag. Här finns en viktig aspekt och utmaning för att kunna övergå till ett mer cirkulärt arbetssätt. Om material ska återbrukas i stället för att köpas in försvinner eller minskas en viktig del av dagens intäkter för installatörer.

När krav på cirkulära arbetssätt ställs är det viktigt för installatörer att hitta nya affärs- och intäktsmodeller som uppdragsgivarna är villiga att betala för. I en studie som genomfördes på uppdrag av SKR där återbruk utreddes genomfördes en nulägesanalys med intervjuer av ett flertal fastighetsägare som arbetar med återbruk (Offentliga Fastigheter, 2022). Där gavs exempel på hur de anpassat affärsmodell för entreprenören baserat på att använde återbrukat material: utökad tid för projektering och hantering av återbrukat material, entreprenör får materialpåslag även vid användning av återbrukat material.

När det kommer till kvalitet på det som installeras, anses återbrukade produkter ibland som sämre. Hur noggrant det är med helt nya produkter beror ofta på om fastigheten ska säljas eller förvaltas, där försäljning innebär en önskan om nya produkter. Ökade krav på energieffektivitet leder också till snabb produktutveckling där äldre installationer inte alltid uppfyller dagens krav vid nyinstallation och därmed inte kan återbrukas.

2.1.2.2 Behov och efterfrågan på cirkularitet ökar

Hållbarhetsfrågor är inte längre bara kopplat till energi, utan vi ser en ökad efterfråga av minskad klimatpåverkan och bättre miljöprestanda. Detta kan både möjliggöra och skapa förutsättningar för återbruk och cirkulära modeller. Kraven på resurseffektivitet och effektiv materialhantering i upphandlingar ökar, vilket skapar bra förutsättningar för cirkulära materialflöden. Men för att skapa de bästa förutsättningarna krävs cirkulär design, där fastigheter är anpassningsbara redan från början.

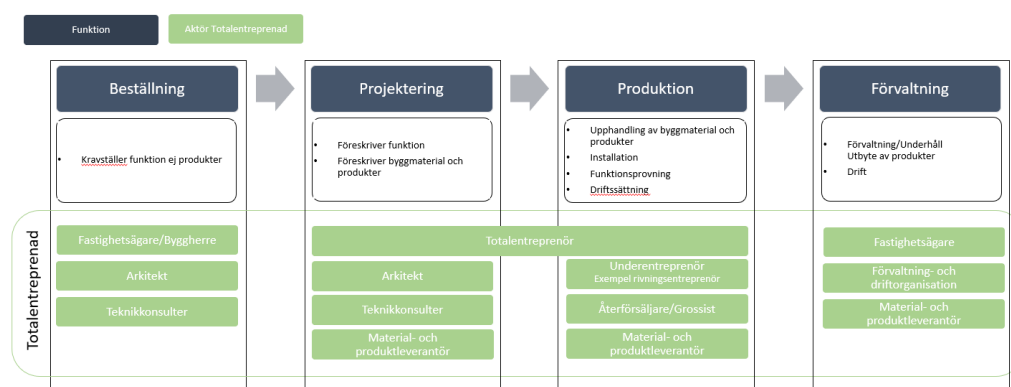
I sin rapport om marknadsläget i branschen våren 2023 pekar Installatörsföretagen ut ökade krav på hållbara installationer och återbruk som en utmaning för installatörer (Installatörsföretagen, 2023). Även om installatörer uppger att de inte upplever en större efterfrågan på återbruk och cirkularitet idag behöver de räkna med att kraven på ökat återbruk på sikt kommer att nå installatörerna och utmana deras befintliga affärs- och intäktsmodeller.

Analysen visar också att det finns ett stort behov av att veta vilka produkter som är mest värda att återbruka, sett ur miljöperspektiv, och tillgänglig volym för att veta var tillväxtpotentialen finns. Utöver volymer behövs information kring vart och när i tid dessa produkter finns eller kan tillgängliggöras. Fungerande inventerings- och beräkningsmetoder efterfrågas av installatörerna för att implementera en storskalig fungerande cirkulär- och återbruksmarknad.

2.1.2.3 Entreprenadform påverkar möjligheterna

Det finns flera aspekter på marknaden som har en inverkan på möjligheter att jobba med cirkulära materialflöden och återbruk för installatörer. Typen av entreprenadform lägger grunden för när de olika parterna blir inblandade i projektet och vilken typ av påverkan de har i utformningen. En totalentreprenad kan ge större utrymme för installatörerna att vara med och påverka eller stötta val av produkter, än i en utförandeentreprenad.

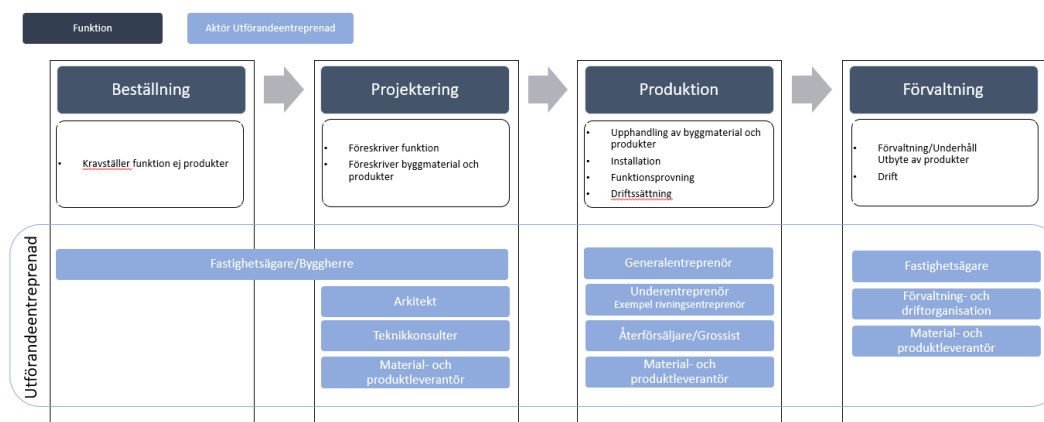
Installationsentreprenörer arbetar idag typiskt som underentreprenör i nyproduktionsprojekt, oavsett entreprenadform, totalentreprenad eller utförandeentreprenad. Dessa är de två huvudsakliga entreprenadformerna, i båda typerna av entreprenad skriver underentreprenören avtal med en entreprenör som har det övergripande ansvaret för genomförandet. I Figur 4 nedan beskrivs schematiskt arbetsprocessen för en totalentreprenad.



Figur 4: Schematisk bild över arbetsprocessen vid en totalentreprenad.

I en totalentreprenad kravställer byggherren funktioner och övergripande krav, baserat på det köps en totalentreprenör upp och denne får sedan ansvaret att genomföra projektering och produktion. Det är därmed totalentreprenören som ansvarar för att översätta funktionskrav till faktiska systemlösningar, produkter och material.

I en utförandeentreprenad fungerar det något annorlunda, där ansvarar byggherren för projektering medan entreprenören ansvarar för att utföra själva byggnation i enlighet med den projekteringen, se Figur 5 nedan.



Figur 5: Schematisk bild över arbetsprocessen vid en utförandeentreprenad.

I en utförandentreprenad har alltså entreprenören ett mindre inflytande på vad som ska köpas in och hur systemen ska se ut.

För installatörer är det i båda fallen så att de i nybyggnadsprojekt är, mer eller mindre, styrda av general-/totalentreprenören. I dessa fall är deras eget inflytande och möjlighet att påverka och styra arbetssätt och upphandling av material och produkter begränsat. Till stor del styrs de av projektets övergripande krav och det som föreskrivits i projekteringsfasen.

I ROT projekt (renovering, ombyggnad, tillbyggnad) kan det däremot vara så att installatören är den största entreprenören och därmed fungerar som totalentreprenör. I den här typen av projekt är det vanligare att installatören själv både får utföra och ansvara projektering och produktion. Här finns alltså en större möjlighet att styra och påverka projektet. Statistik från Byggfakta om aktuella byggprojekt i Sverige visar att ca 55 % av alla byggprojekt är ROT. Då inkluderar detta även anläggnings- och industriprojekt (Byggfakta, 2022).

2.1.3 Nyckeltrender

På en övergripande nivå ser vi att hållbarhet får ett ökat fokus med till exempel Boverkets krav på klimatdeklaration och kommande gränsvärden kopplat till det. Även lokala eller regionala initiativ med ambitiösa klimatmål som LFM30 (Lokal färdplan Malmö 2030), Klimatarena Stockholm, Göteborgs Plattform för klimatneutralt byggande, med flera, bidrar till en ökad efterfrågan. I tillägg har flera fastighetsbolag satt upp egna interna mål som inkluderar minskad klimatpåverkan. Även EU taxonomin och andra regelverk kopplat till denna utgör trender som påverkar och potentiellt kan stötta omställningen till mer cirkulära materialflöden.

Av allt som sker ser vi två viktiga trender som både möjliggör och hindrar omställning till storskaligt återbruk och cirkulära materialflöden. Dels har vi den teknologiska utvecklingen med digitalisering, sensorer och AI som sträcker sig över hela samhället, och sedan de regulatoriska förändringarna som sker i byggbranschen som blir allt hårdare.

2.1.3.1 Den teknologiska utvecklingen går snabbt

Som vi tidigare nämnt går den teknologiska utveckling fort fram, vilket bland annat betyder att det ständigt kommer nya tekniker, mer energieffektiva produkter och ökad spårbarhet. Denna trend har stor betydelse när det kommer till cirkulär materialhantering och återbruk. Framst för aktiva produkter som pumpar, fläktar, luftbehandlingsaggregat, värmepumpar etc.

Dels möjliggör teknikutveckling nya sätt att mäta, styra och anpassa energiåtgång och effektivitet, dels att spåra material, produkter och dess livscykel genom bättre informationshantering. Utöver detta kan det även bidra till ökat fastighetsvärde och nöjdare hyresgäster genom bättre inomhusmiljö. Ett hinder som teknikutveckling skapar är i stället att många äldre produkter inte är kompatibla med dagens system, och därför inte kan återanvändas. Typiskt kan detta gälla produkter med inbyggda styrfunktioner eller andra produkter som är kopplade till byggnadens styr- och kontrollsystem.

Samtidigt ska det lyftas fram att installationer även inkluderar många produkter där detta inte är ett hinder. Till exempel kan ventilationskanaler, rör, wc-stolar, porslin och radiatorer utgöra en stor del av en byggnads klimatpåverkan och för dessa utgör teknikutveckling inte något avgörande hinder för återbruk.

2.1.3.2 Regelverket både utmanar och stöttar omställningen

Byggföretag och dess underleverantörer, såsom installatörer, måste förhålla sig till olika regler och krav skapade av bland annat EU och branschorganisationer.

Hårda kvalitetskrav som CE märkningar, typgodkännande, branschregler eller EU:s vattendirektiv upplevs av branschen vara en utmaning för storskaligt återbruk. Reglerna och kraven blir både hårdare och tydligare med åren medan produkter som installeras ofta sitter i årtionden, och i slutändan antingen inte alltid uppfyller de nya förväntningarna eller inte kan påvisa tillräcklig spårbarhet.

En utmaning kopplat till återbruk är att Plan- och bygglagen (PBL) ställer krav på byggprodukters lämplighet kopplat till deras tekniska egenskapskrav. I lagen finns inget som hindrar återbruk men utmaningen är hur en byggherre kan visa på att en återbrukad produkt uppfyller lämplighetskraven, exempelvis om det saknas dokumentation eller metodik för hur lämplighet kan testas och bedömas.

Men det finns också saker i lagstiftningen som stöttar omställningen. Det relativt nya kravet på att redovisa byggnaders klimatpåverkan, via klimatdeklarationer, ger incitament att använda produkter med låg klimatpåverkan. Detta gynnar cirkulära material så exempelvis produkter som återbrukas eller tillverkas från återvunnet material. I dagsläget innefattas inte klimatdeklarationen av installationsprodukter, men räknas göra så från 2027.

Sedan augusti 2020 är det också nya lagkrav i PBL (Plan och bygglagen) på att materialinventering med fokus på material som kan återvinnas eller produkter som kan återbrukas ska genomföras och redovisas i kontrollplanen (Boverket, 2023). Syftet är att få till en selektiv rivning och mer cirkulära flöden.

Miljöbalken ställer krav på att alla aktörer ska arbeta för att i första hand minska mängden avfall. En tillämpning av denna innebär att fastighetsägare har en skyldighet att arbeta förebyggande för att minska avfall och därmed för att främja återbruk och cirkulära flöden.

Utöver detta har även Boverket ett regeringsuppdrag om att utveckla arbetet med omställningen till en cirkulär ekonomi i byggsektorn. Uppdraget ska slutredovisas i december 2024 och i uppdraget ingår att kartlägga hur återanvändning och återvinning fungerar idag samt föreslå åtgärder för att främja cirkulärt byggande i framtiden (Boverket, 2023).

2.1.4 Makroekonomiska krafter

Det finns många faktorer utanför själva byggsektorn som har stor inverkan på hur branschen påverkas. Konjunkturläge, tillgång till kapital och priser är exempel på faktorer som påverkar affärsmöjligheterna för installatörer.

2.1.4.1 Hög byggtakt de senaste 10 åren

Under de senaste 10 åren har byggtakten i Sverige ökat med 250%. Byggtakten är dock konjunkturkänslig, vilket gör den ostabil sett över längre perioder. Under högkonjunkturer byggs mer och efterfrågan bli högre, som i sin tur leder till att de med bäst betalningsförmåga prioriteras och de med sämre betalningsförmåga inte alltid kan tillgodoses.

Enligt IN:s senaste rapport har stigande priser, höga räntor och fallande bostadspriser lett till ett osäkert marknadsläge i byggbranschen vilket också påverkar installatörernas uppdragsläge negativt. Bygginvesteringar minskade kraftigt under 2022 och kommer enligt IN:s prognos fortsätta minska under 2023. Branschförbundet förväntar en minskning av installationsvolymen med 6 procent under 2023 och sedan en återhämtning med 3 procent 2024 (Installatörsföretagen, 2023).

2.1.4.2 Osäkerheter på marknaden påverkar

Stigande priser, osäker materialtillgång, långa leveranstider och saknad av kompetens och personalbrist är ett utbrett problem. Stigande materialpriser och osäker materialtillgång, leder ofta till minskade marginaler för installatörer och att byggprojekt skjuts fram samt att mängden nya uppdrag minskat. Stigande elpriser skapar större kostnader, men det bidrar också till önskemål kring ökad energieffektivisering där installatörer behövs.

2.2 Hur arbetar branschen idag?

I det här avsnittet beskriver vi övergripande hur installationsbranschen arbetar idag och hur cirkulär den är. Avsnittet baseras dels på underlag från tidigare studier och utredningar men inkluderar även intervjuer och resultat från genomförd enkätundersökning. Syftet med detta är att ge en bild av hur installatörer i Sverige arbetar idag, hur långt de har kommit när det gäller cirkularitet samt hur branschen själva ser på läget.

2.2.1 Vad säger installatörerna själva om nuläget?

För att få en bild av hur den svenska installationsbranschen arbetar med cirkularitet idag, och vad som skulle behövas för att få till en mer cirkulär materialhantering i framtiden, genomförde vi inom ramen för denna studie en enkätundersökning. Enkäten skickades ut digitalt i april 2022 till flera nätverk, både via Installatörsföretagen till deras medlemmar, via SGDS-gruppen² till deras leverantörer och via andra branschforum som exempelvis CCBUILD. Totalt fick vi in 124 svar. På frågan om vilken typ av företag de representerade svarade de så här:

- Installationsentreprenör, 99 st
- Återförsäljare av byggmaterial eller installationsmaterial, 5 st
- Byggmaterial- och produkttillverkare, 17 st
- Annat, 3 st

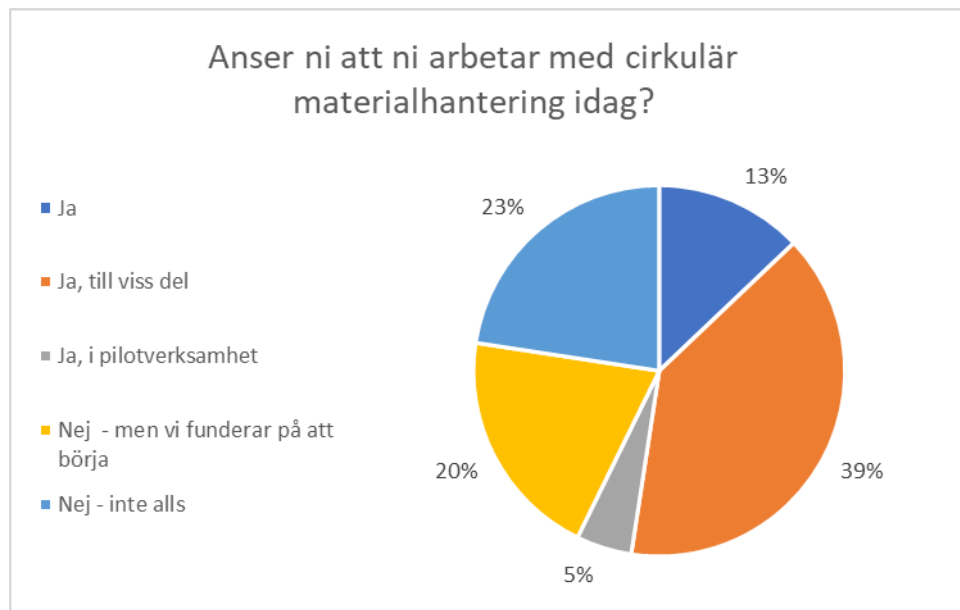
De svar som redovisas här är alltså ca 80 % installationsentreprenörer. Vidare så kommer drygt 50 % av de svarande från företag med mellan 0 – 9 anställda, enbart 15 % av svaren kommer från större företag med mer än 250 anställda. Antal som svarat på enkäten motsvarar däremot knappt 3 % av alla installationsentreprenörer som är anslutna till Installatörsföretagen. Vidare så är det en större andel svar från större företag än hur fördelningen i branschen ser ut. Det är därför svårt att säga exakt hur representativa och generaliserbara dessa svar är och det finns viss risk att enkäten i lite för hög grad speglar situationen för större företag.

² <https://sgdsgruppen.se/>

Utvecklingen på detta område går snabbt och enkäten besvarades i perioden april, maj 2022 så en ny undersökning i dagsläget skulle kunna ge en lite annan bild och att fler projekt genomförts.

2.2.1.1 Drygt hälften anser att de arbetar med cirkulär materialhantering

Av de svar vi fick in i enkäten anser drygt hälften av enkärdeltagarna att de, i någon grad, jobbar med cirkulär materialhantering, se Figur 6 nedan. Det handlar om återbruk och återanvändning av produkter, cirkulär och hållbar utformning av produkter, produkter med återvunnet material, affärsmodeller som stöttar cirkulär materialhantering samt olika pilotverksamheter.



Figur 6. Enkät svar: Anser ni arbetar med cirkulär materialhantering idag?

Här är intressant att se att endast 13 % svarar Ja på frågan. Sedan är det den största delen som anger att de delvis gör det (39 %) samt en liten andel, 5 %, som anger att de gör det i pilotprojekt. Sedan är det en stor andel, 43 %, som anger att de inte alls arbetar med cirkulär materialhantering idag.

Av de företag som anger att de arbetar med cirkulär materialhantering idag är det i första hand återbruk och återanvändning av produkter som avses. Därefter följer cirkulär/hållbar design av produkter och tillverkning av produkter med hög andel återvunnet material. En tolkning av dessa svar är att installationsentreprenörerna i första hand arbetar med återbruk medan tillverkare fokuserar på design och tillverkning med återvunnet innehåll.

2.2.1.2 Drivkrafter för cirkularitet

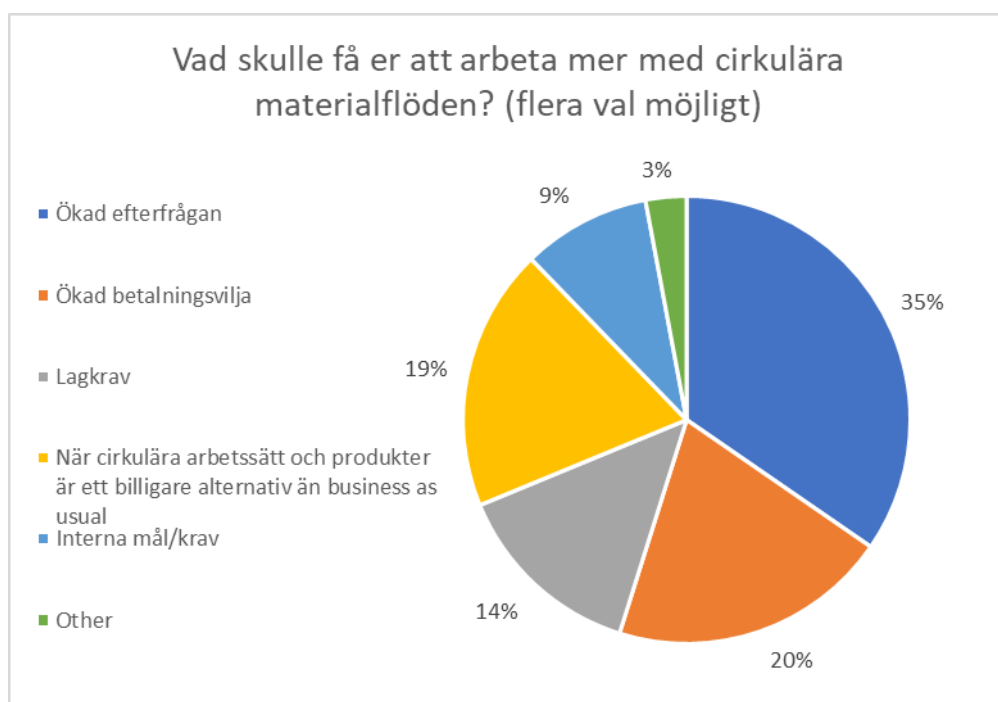
Drivkraften att arbeta med cirkulära materialflöden bottenar i olika anledningar. På frågan om vad som är deras drivkraft för att arbeta med cirkulära materialflöden var de fem vanligaste svaren:

- Egna mål, krav (50 st)
- Kunderna börjar efterfråga (34 st)
- Resurseffektivitet (33 st)
- Egen övertygelse, tradition i företaget (28 st)
- Krav från kunder (24 st)

Därefter följer anledningar som kostnadsbesparing, varumärkesbyggande och först på åttonde plats anges politisk styrning/mål. Här kan finnas en faktor som särskiljer entreprenörer från andra aktörer där politisk styrning och regelverk ofta lyfts fram som viktiga drivkrafter och styrmedel.

Ytterligare några av svaren pekar på ett initiativtagande där företagen vill vara med att **skapa en efterfrågan** på cirkulär materialhantering och att **inspirera andra**. Även **kulturminnesbevaring** nämns som ett intressant område.

I enkäten ställde vi även frågan om vad som skulle få dem att arbeta mer cirkulärt, se Figur 7 nedan. Här ser vi en lite annan vinkel och här är ökad efterfrågan från kunder samt betalningsvilja de största anledningarna, totalt 55 %. Därefter följer kostnadsfrågan och lagkrav, först efter det med 9 % av svaren följer interna mål/krav. Här ser vi alltså att svaren pekar åt något olika håll mot den tidigare frågan.



Figur 7: Enkät svar: Vad skulle få er att arbeta mer med cirkulära materialflöden?

I enkäten ställde vi även frågan om vad som skulle få dem att arbeta mer cirkulärt. Här ges en lite annan vinkel och här är ökad efterfrågan från kunder samt betalningsvilja de största anledningarna, totalt 55 %. Därefter följer kostnadsfrågan och lagkrav, först efter det med 9 % av svaren följer interna mål/krav. Här ser vi alltså att svaren pekar åt något olika håll mot den tidigare frågan.

En tolkning av svaren är att idag finns en låg efterfrågan och betalningsvilja från kunder, det innebär att det är främst interna krav och målsättningar som påverkar branschen idag och driver dem att arbeta cirkulärt. Men om det ska till en omställning till cirkulära materialflöden krävs att kunder ställer krav, efterfrågar och även är villiga att betala.

2.2.1.3 Vilka är kunderna och vad efterfrågar de?

Nästan hälften av enkätdeltagarna uppger att inga av deras kunder efterfrågat återbruk eller cirkulär materialhantering. Den kundgrupp där efterfrågan är som störst är hos fastighetsägarna,

både de offentliga (15%) och de privata (15%). Byggtreprenörer och privatpersoner efterfrågar i lägre grad någon form av cirkularitet.

Enkättagarna uppger att deras främsta kunder är byggtreprenörer (28%) och privata fastighetsägare (27%). Därefter följer privatpersoner (19 %) och offentliga fastighetsägare (18%).

Byggtreprenörer är i hög grad styrda av sina slutkunder, byggherrar och det är därför naturligt att de i lägre grad än fastighetsägare efterfrågar cirkulär materialhantering. Däremot är det kanske inte lika väntat att svaren visar att efterfrågan är lika stor från privata som offentliga fastighetsägare, detta då offentliga aktörer i högre grad kan sätta upp mål och krav som inte i första hand är ekonomiska.

Ett resultat från enkäten som kan utläsas är att en stor andel av installationsentreprenörers viktigast kunder är privatpersoner och byggtreprenörer (ca 50 %) och dessa efterfrågar i lägre grad cirkulär materialhantering. Här kan alltså finnas en utmaning och hinder för installationsbranschen.

2.2.1.4 Vad ser installatörerna som de största hindren för cirkulär materialhantering?

Svaren visar här tydligt att det finns många delar och aspekter som upplevs som hinder för att kunna arbeta mer cirkulärt. Mer övergripande kan hindren delas in i tre grupper:

- Garantier och produkter
- Interna hinder
- Externa hinder

Garantier och produkter - Det som flest svarat är kopplat till ansvar och produkter. Här ser företag utmaningar gällande kvaliteten, det vill säga **garantier** och garantitider samt **kvalitetsbedömningar** på material och funktion. Även att det saknas cirkulära produkter på marknaden lyfts som ett hinder. En kommentar var att det är en utmaning att få återbrukade produkter att återigen bli i fint skick. Samt att ibland önskas nya produkter för att få den senaste innovationen med bättre prestanda och effektivitet

Interna hinder - En av de största utmaningarna hos det egna företaget anses vara **resursbrist, kompetensbrist, samt vanor och attityder**. Med resursbrist menas exempelvis personal, lagring och hantering av produkter. Man ser alltså tydligt även ett behov att själva ändra vanor och attityder samt att det behövs ökad kunskap och kompetens internt för att kunna arbeta mer med återbruk. Här finns en koppling till frågan om kvalitetsbedömning och brist på produkter, med ökad kunskap och kompetens för att kunna genomföra kvalitetsbedömningar av material och funktion skulle tillgången till återbrukade produkter kunna ökas.

Externa hinder - När det gäller hinder kopplat till andra aktörer så ser man att det idag främst är **brist på efterfrågan och betalningsvilja/lönsamhet** som är ett hinder. Men man ser även att **tidsbrist i projekt** är en utmaning. Till sist lyftes också att det idag också **saknas kringtjänster** som stöttar cirkularitet.

2.2.2 Servicesektorn går före

Sammanfattningsvis är vår bedömning att installatörer idag enbart i mindre grad arbetar cirkulärt och då i första hand genom att se på transporter, inköp av varor och hantering av avfall / spill samt i liten skala återbruk av enskilda produkter.

Det finns flera orsaker till detta men en viktig faktor är kopplad till att branschen till så stor del består av mindre företag som arbetar som underentreprenörer där beställaren styr via föreskrifter och ekonomiska förutsättningar. Större företag och i projekt där de fungerar som totalentreprenörer ger ökade möjligheter att själva påverka kund och genomförande av projekt. Sammanfattningsvis ser vi också att hållbarhetsarbetet inom installationsbranschen de senaste åren har haft mer fokus på energibesparing och energieffektivitet än klimatpåverkan och cirkularitet. Vi ser att det främst är vid service- och ROT-jobb som arbetet med cirkulära principer kommit längst. Vi ser också att arbetet med cirkularitet är begränsat, men att det är viktigt att poängtera att cirkularitet är mer än bara återbruk och här finns en rad goda exempel inom branschen.

2.2.2.1 Hållbarhetsarbetet inom installationsbranschen har tidigare haft annat fokus

I grunden har installationer syftet att säkerställa funktion i en byggnad, dessa system ska se till att inomhusklimatet är bra, att det finns vatten och avlopp, el, belysning, fungerande IT, hissar, brandskydd osv. Utöver dessa grundläggande krav så har installationsbranschen traditionellt haft stort fokus på energibesparingar och effektivisering.

Det är först de senaste åren som hållbarhetsfrågan i installationsbranschen även börjat fokusera på den inbyggda klimatpåverkan från våra tekniska system. Detta fokus innebär att frågor kring cirkularitet och återbruk blivit mer aktuellt.

I intervjuer, enkät och genomgång av tidigare genomförda studier och rapporter har vi fått fram en bild att denna bransch till stor del styrs av beställare, deras krav och ekonomiska styrning. I dagsläget efterfrågas cirkulära tjänster enbart i mindre grad och många aktörer har uppgivit att de inte upplever någon efterfrågan utan att de i stället själva försöker arbeta mer cirkulärt.

2.2.2.2 Det är främst inom servicesektorn och ROT projekt som man kommit i gång

På en nivå har aktörer i installationsbranschen inarbetat återbruk som del av sitt arbetssätt. Typiskt handlar det här att vid ROT projekt se på möjlighet att behålla och flytta komponenter och kanske även ta med sig till ett annat projekt. Detta är ett återbruk som bygger på enskilda aktörers initiativ och är småskaligt. Det är något positivt och visar att det redan sker återbruk i installationsbranschen men kan inte sägas ge stora besparingar i klimatpåverkan för byggbranschen.

Det finns även en hel del exempel där cirkulärt byggande och återbruk implementerats, men det får ändå sägas att fortsatt till största delen vara begränsat till pilotprojekt och ännu inte uppskalat till en del av den vanliga arbetsprocessen. Särskilt gäller detta installationer. Några exempel på projekt där återbruk av installationer ändå har ingått är: Språkskrapan, Göteborg – Akademiska hus, Nya handels, Göteborg – Akademiska hus, Hoppets förskola, Göteborg – Stadsfastighetsförvaltningen (Lokalförvaltningen) och Kristians Augusts gate 13, Oslo - Entra (Offentliga Fastigheter, 2022)

Även här ska det framhållas att installationer har varit en begränsad del av det som återbrukas. Exempel på installationsprodukter som ingått är radiatorer, rör, ventilationskanaler, belysning, handfat, tvättställ och WC-stol.

Arbetsätt för avfallshantering och återvinning förekommer i begränsat utsträckning. Som avfallshierarkin visar innebär cirkularitet mer än återbruk, det inkluderar även återvinning och hantering av spill. Exempelvis kan arbetsprocesser som minimerar spill vid installation och hantering av avfall som möjliggör ökad återvinning sägas vara ett cirkulärt arbetsätt. Här kan installatörer själva påverka och styra hur de arbetar. Intervjuer och enkät pekar på att här finns det redan idag installatörer som arbetar cirkulärt men även att detta inte ses som norm eller typiskt i branschen. När det gäller avfall tas det även upp att det saknas system och aktörer som kan ta emot och hantera avfall och spill på ett sätt som skulle bidra till ökad återvinning.

Ytterligare ett sätt där installatörer redan idag kan arbeta mer cirkulärt, och kanske det idag vanligast förekommande, är att köpa produkter med högt innehåll av återvunnet eller förnybart material. Här ligger cirkulariteten mer på tillverkaren av produkten / materialet men installatörer kan bidra till och stötta utvecklingen genom att efterfråga och köpa in den typen av produkter. I dagsläget styrs detta till största del av pris och om det inte finns krav eller föreskrivet från beställare att inköpt material ska vara cirkulärt så kommer det vara kostnad som styr vad entreprenören köper in.

Ännu ett exempel på hur installatörer idag arbetar cirkulärt är genom val av arbetsfordon och transporter. Här finns det aktörer som gått över till el-fordon i stället för fossildrivna. Det finns även exemplet Bravida Green Hub³ med ett koncept som både bygger på att korta ner längden på resor och att använda 100 % el-fordon och första hand el-cykel / -moped för servicetjänster.

³ <https://www.bravida.se/vart-erbjudande/greenhub/>

3 Återbruk av installationer – hur kan det genomföras idag?

I detta avsnitt beskriver vi övergripande hur återbruk av installationer kan genomföras; vilka arbetsmoment som ingår, potential för klimatbesparing och hur man kan tänka för att hitta lämpliga produkter att återbruka.

Återbruk av installationer är egentligen inget nytt. Vid ombyggnationer har man av kostnadsskäl försökt spara befintliga installationer om möjligt och även flyttat dem inom byggnaden vid behov. Exempel på produkter som återbrukas är radiatorer, porslin / tvättställ men även givare och pumpar. Ett annat exempel är gjutjärnsradiatorer som rekonditionerats och återbrukats på plats av estetiska skäl. Denna form av återbruk har dock ofta varit i mindre skala, drivet av en aktör och där det saknas organisation och struktur för ett mer storskaligt återbruk.

I detta avsnitt beskriver vi övergripande arbetsmoment som ingår vid arbete med återbruk. Detta avsnitt bygger främst på, och är en enklare sammanfattning av, "Återbruksguiden för installationer" (Karlsson, Rattfeldt, Eerola, & Bladh, 2022) framtagen av Bengt Dahlgrens som togs fram inom ramen för CCBUILD.

3.1.1 Arbetsmoment för återbruk

För att åstadkomma cirkulära materialflöden krävs ett arbetssätt som skiljer sig från den typiska processen med projektering, byggnation och drift. I detta avsnitt beskrivs de arbetsmoment som krävs för att åstadkomma återbruk av installationer. I vilken ordning momenten genomförs beror på förutsättningarna för projektet och vilket aktörsperspektiv som utgås från. Beskrivningen nedan ska därför inte ses som steg som följer på varandra utan som moment som alla kan ingå i återbruksprocessen. Det krävs steg som avgör vilka produkter som kan återbrukas, eventuella åtgärder som krävs för att kunna återbruka dem och sedan en process för få dem till det nya projektet och byggnaden.

Följande arbetsmoment ingår i återbruksprocessen:

- Inventering
- Demontering / hantering
- Rekonditionering / ombyggnation
- Transport / lagerhållning
- Projektering
- Återförsäljning
- Installation

I tillägg till dessa arbetsmoment behöver även beställare, entreprenörer och tekniska konsulter vara medvetna om återbruk och ta hänsyn till det i sitt arbete.

3.1.1.1 Inventering

I detta arbete görs en genomgång av installationerna i en byggnad för att identifiera och värdera vad som kan återbrukas. Detta arbete har i sig flera steg och omfattningen av arbete beror på

storleken och typ av objekt, det kan handla om mindre skala vid ombyggnation eller hyresgäst Anpassning och stor skala till exempel vid rivning av en hel byggnad.

I slutändan ska inventeringen resultera i en bruttolista på lämpliga installationsprodukter att återbruka.

3.1.1.2 Demontering och rekonditionering

Detta moment innebär att ta ned de produkter som identifierats i inventeringen. Det är en skillnad mellan rivning och demontering, vid rivning tas materialet ned för att gå till avfall eller återvinning medan vid demontering tas produkter och material ned för att kunna användas igen. Det kräver alltså att det sker på ett sätt att värdet på produkten finns kvar, att den går att montera igen på ny plats.

Rekonditionering avser det arbete som krävs för att kunna återbruka produkten. Det kan inkludera reparation av skador, rengöring, ommålning och liknande.

3.1.1.3 Transport och lagerhållning

Detta moment har inom bland annat Återbruk Väst (Andersson, Moberg, Gerhardsson, & Loh Lindholm, 2022) identifierats som en utmaning för återbruk. Det behövs någon som tar hand om det återbrukade materialet mellan att det rekonditionerats och att det är dags för ny installation. Detta gäller både när produkter ska återbrukas i ett annat eget projekt och när de skickas vidare för återbruk hos en extern part. . När det gäller lagerhållning finns flera exempel på där man arbetat med lokala lager, projektspecifika lager och det finns även fastighetsägare som har egna, interna lager.

3.1.1.4 Projektering

Projektering av återbruk av installationer ställer lite särskilda krav som skiljer sig från den typiska arbetsprocessen. Några punkter som identifierats som bra att behöva ta hänsyn till är:

- Vilken mängd återbrukat material finns tillgängligt?
- Är kapacitet och tekniska specifikationer kända, finns dokumentation?
- Krävs det anpassning av design för att ge möjlighet att kunna använda återbrukade produkter?

Projektering med återbruk innebär att det krävs en ökad flexibilitet och kan även kräva extra arbetstid och anpassning.

3.1.1.5 Återförsäljning

Återförsäljning behöver inte nödvändigtvis ingå som del av återbruksprocessen men om det handlar om material som lämnas mellan parter behöver detta hanteras. Precis som fasen kring lagerhållning och transport krävs här att det tas fram avtal som inkluderar såväl ansvar som ersättning för återbrukat material.

Här finns idag en utmaning som behöver arbetas med för att få till en storskalig omställning till cirkulära materialflöden. Idag saknas en fullt utvecklad och etablerad marknad med aktörer som erbjuder återbrukstjänster, tillhandahåller återbrukade produkter och där det finns inarbetade affärsmodeller. Men med ökat intresse från fler aktörer så ökar även efterfrågan och möjligheten att en sådan marknad växer fram.

3.1.1.6 Installation

Installation innebär att den återbrukade produkten byggs in i det nya projektet. Det är först när detta moment har genomförts som återbruk skapat ett faktiskt värde.

Även vid installation kan det behövas en större flexibilitet jämfört med byggande med nyproducerade varor. För att underlätta och minska ökad arbetstid vid installation är det till exempel viktigt att demontering har skett så att de återbrukade produkterna är förberedda för installation. För rör och ventilationskanaler är det till exempel viktigt att de levereras i lämpliga längder (standardlängder) så att inte det kräver stor extra insats för att hantera skarvning och hopfogning vid montage.

Vidare är information och kommunikation viktigt för att skapa förståelse och samsyn kring återbruk mellan alla ingående aktörer. Likaså är planering avgörande så att tankar från projekteringen kring placering och genomförande av återbruk följs.

Men för många produkter krävs ingen särskild anpassning eller förändring av arbetssätt eller process i installationsfasen till följd av återbruk.

3.1.2 Vilken klimatnytta ger återbruk av installationer?

För att svara på frågan hur stor klimatnytta återbruk av installationer kan ge behöver vi börja se på hur stor klimatpåverkan är för installationer för en nyproducerad byggnad. Klimatpåverkan från produkter och material brukar typiskt anges för det som i livscykelanalys (LCA) kallar för skede A1 – A5 (byggskedet), detta kan kallas för inbyggd klimatpåverkan.

Skede A1-A3 är klimatpåverkan för själva produkter eller materialet i sig och A4-A5 är påverkan från byggproduktionsskedet. Så A1-A5 inkluderar så klimatpåverkan för produktion av produkten / materialet samt för transport och installation på själva byggarbetsplatsen, alltså hela vägen tills produkten sitter på plats i byggnaden.

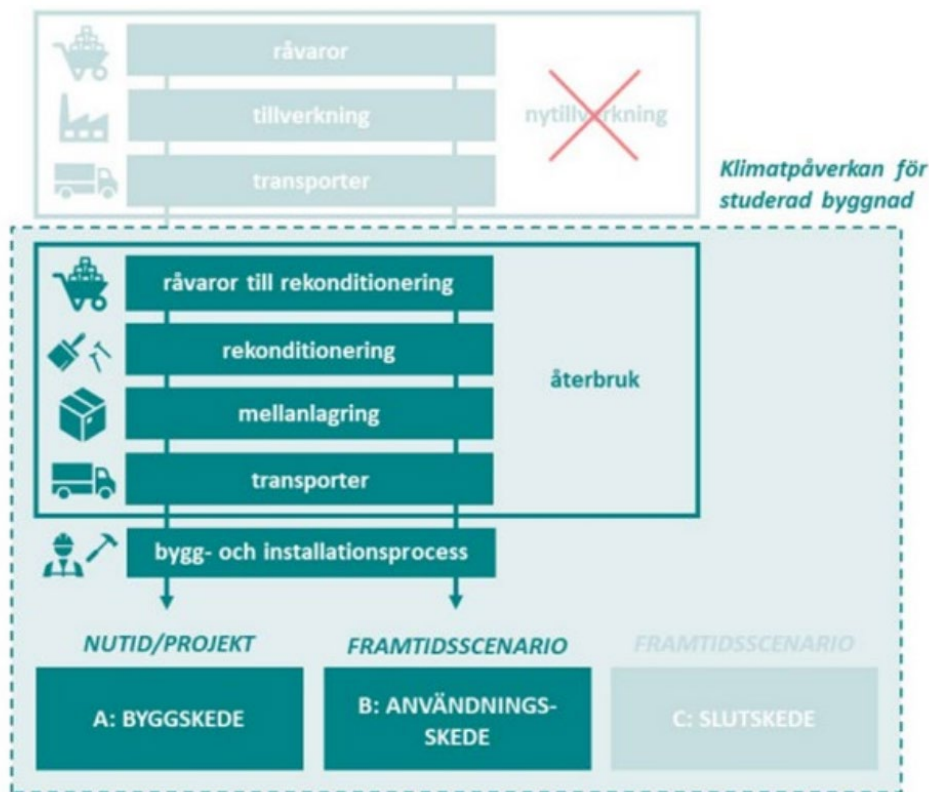
3.1.2.1 15 % av klimatpåverkan kommer från installationer i lokaler

I rapporten "Referensvärden för klimatpåverkan vid uppförande av byggnader" (Malmqvist, Borgström, Brismark, & Erlandsson, 2023), anges att installationer utgör ca 15 % av den totala klimatpåverkan för kontorsbyggnader, skolor och motsvarande lokalbyggnader. För flerbostadshus utgör installationer en mindre andel, ca 5 % av den totala klimatpåverkan.

Men detta tar inte hänsyn till under en byggnads livstid kommer installationerna att behöva bytas ut medan andra byggdelar med stor klimatpåverkan, som grundläggning och stomme, inte behöver göra det. I praktiken kommer alltså installationer stå för en större del av en byggnads klimatpåverkan sett över livstiden.

3.1.2.2 Så hanteras återbruk i klimatberäkningar

Så hur hanteras återbrukade produkter i klimatberäkningar? Här har IVL tagit fram en handledning för klimatberäkningar, "Återbrukets klimateffekter vid byggnation - Handledning för klimatberäkningar i enlighet med EN 15978", (Gerhardsson, Andersson, & Thrysin, 2020). Enligt denna metodik så "nollas" klimatpåverkan från själva produkten vid användning av återbruk, se Figur 8 nedan.



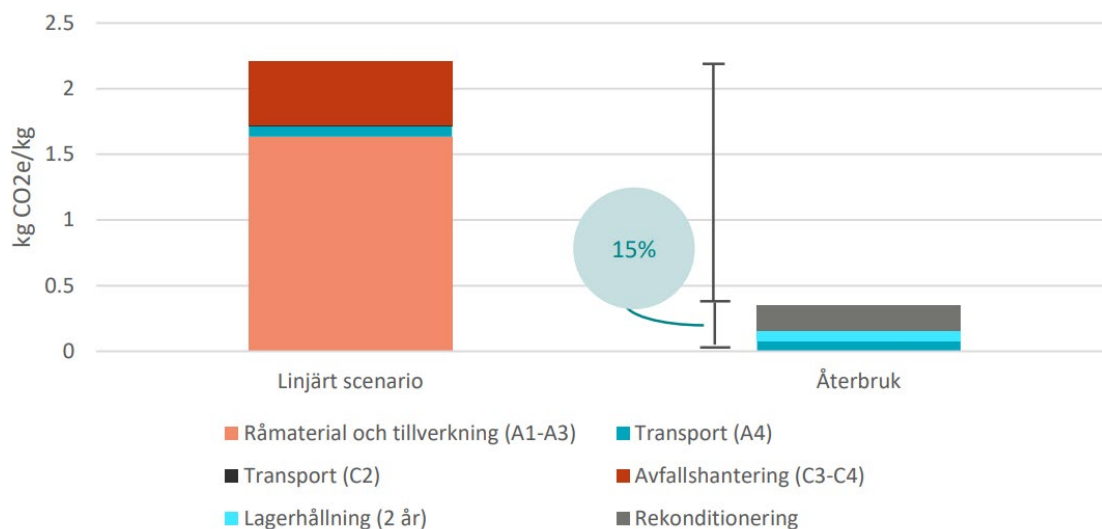
Figur 8: Klimatpåverkan vid användning av återbrukade produkter. Figur tagen från "Återbrukets klimateffekter vid byggnation - Handledning för klimatberäkningar i enlighet med EN 15978", (Gerhardsson, Andersson, & Thrysin, 2020).

Som Figur 6 ovan visar så tas alltså inte med någon klimatpåverkan för själva produkten men däremot inkluderas klimatpåverkan orsakat av själva återbruket. Detta kan inkludera rekonditionering, transporter och lagerhållning. Vidare behöver man också ta hänsyn till eventuell påverkan under driftskedet, alltså om en återbrukat produkt har högre energianvändning under driftskedet jämfört med en nyproducerad.

3.1.2.3 Exempel: klimatbesparing med återbruk jämfört med linjärt byggande

Sammanfattningsvis kan det alltså sägas att återbruk av installationer kan ge en besparing motsvarande klimatpåverkan för att tillverka den aktuella produkten (skede A1-A3). För att illustrera storleksordningen kan vi se på exempel från rapporten "Klimateffekter av återbrukade byggprodukter och möbler" (Moberg, Andersson, & Loh Lindholm, 2022), se Figur 9.

I denna studie beräknades klimatbesparing med återbruk jämfört med linjärt scenario inklusive uppskattad klimatpåverkan från rekonditionering och transporter. I figur 9 nedan visas resultat från beräkning med medelvärdesbaserad data för ett snitt av 350 byggprodukter. Här visas att potentialen för klimatbesparing med återbruk är stor, 85 %, jämfört med att använda nyproducerade varor och ett linjärt byggande.



Figur 9: Klimatbesparing med återbruk jämfört med linjärt scenario för medelprodukt (figur från "Klimat effekter av återbrukade byggprodukter och möbler" (Moberg, Andersson, & Loh Lindholm, 2022).

3.1.3 Vilka installationsprodukter är lämpliga att återbruka?

Installationer i en byggnad har en funktion, de kontrollerar inomhusklimat, temperatur, luftflöden, tappvatten och avlopp, belysning och så vidare. Därför är det för installationer särskilt viktigt att ta hänsyn till funktionskrav och utvärdera detta vid återbruk, hur kommer den återbrukade produkten att fungera i den nya byggnaden eller projektet? Det behöver även tas hänsyn till inverkan från utveckling av ny teknik, effektiviseringar, styrning och digitalisering som gör att äldre produkter inte säkert kan överföras till ett nytt projekt med bra resultat.

3.1.3.1 Allmänna riktlinjer vid val av produkter att börja återbruka

För installationer är det alltså viktigt att se inte bara på klimatbesparing för produkten utan även se på effekten på driftenergi, resursanvändning och funktion i drift vid återbruk. Detta kallas för sekundära effekter.

Även livslängd är en fråga när det kommer till återbruk av installationer. Särskilt för aktiva komponenter (som fläktar, pumpar, belysning, styrventiler etc.) behöver det utvärderas hur livslängden för den återbrukade produkten påverkar. Här kommer även aspekten om reparerbarhet in, finns det tillgång till reservdelar, hur är produkten placerad?

Vid återbruk kommer en rent estetisk aspekt in, om produkten är placerad synligt så ökar kraven på produktens skick och utseende. Samtidigt ska det här sägas att en stor del av installationer typiskt är placerade dolda, ovan undertak, i schakt eller teknikutrymmen. Där kan det förväntas att utseende på produkten i lägre grad är ett hinder för återbruk.

Ovanstående resonemang ger naturligt en del allmänna riktlinjer för vilken typ av installationer som är enkla och väl lämpade att börja återbruka:

- Produkter med stor klimatpåverkan (mycket material, stål, porslin, fossilt innehåll, ovanliga resurser osv.)
- Passiva produkter (produkter utan automatik, motorer och rörliga delar)
- Produkter som inte är placerade synligt

3.1.3.2 10 installationsprodukter som kan vara enkla att börja med

I "Återbruksguiden för installationer" (Karlsson, Rattfeldt, Eerola, & Bladh, 2022), presenteras en topplista med rekommenderade installationsprodukter att återbruka. Dessa identifierades i det arbetet som lämpliga för att börja arbetet med återbruk av installationer. Listan inkluderade följande produkter:

- Apparatskåp / el-skåp
- Ventilationskanaler
- Tillufts- och frånluftsdon
- WC-stol
- Handfat
- Blandare (kök, handfat)
- Radiatorer
- Kylbafflar
- Belysning
- Kabelstegar

Att dessa produkter rekommenderas ska inte ses som att andra installationer inte går att återbruka. Mer tips och info kring just dessa produkter hittar ni i "Återbruksguiden för installationer" (Karlsson, Rattfeldt, Eerola, & Bladh, 2022).

4 Installatörernas syn på utmaningar för återbruk

I följande kapitel beskriver vi vilka utmaningar installatörer ser i omställningen till en mer cirkulär installationsbransch. Kapitlet baseras på 10 intervjuer genomförda under våren och sommaren 2022 med personer anställda på installatörsföretag inom följande discipliner: Ventilation (3 st), El (4 st) och värme och sanitet (3 st). Detta för att ge en bild av installatörernas syn på vilka utmaningar som behöver lösas för att uppnå återbruk och cirkulär materialhantering. Ambitionen har varit att få respondenter som representerar både de större aktörerna så som medelstora och små aktörer. Urvalet har skett antingen via att personerna själva fick anmäla sig via den tidigare enkäten eller via kontakter insamlade via studiens projektgrupp. Intervjuerna har alla hållits via telefon eller digitalt via Microsoft Teams.

Intervjuerna visar att installatörer ser en bristande efterfrågan på återbruk från beställare som den största utmaningen för återbruk och cirkulär materialhantering. Vidare anser de intervjuade installatörerna att grossister och materialleverantörer idag saknar ett återbruksutbud och affärsmodeller för återbruk. I intervjuerna anger installatörerna att sen involvering i projekt och bristande samarbete med andra aktörer i värdekedjan hindrar återbruk idag. Kompetens kring återbruk och hur återbruksarbete kan implementeras i installatörernas verksamheter är idag otillräcklig.

4.1 Återbruk behöver efterfrågas i fler projekt

Brist på efterfrågan för återbruk beskrivs som det största hindret för återbruk och cirkulär materialhantering. Beställaren anses ha huvudansvaret att skapa en efterfrågan och skillnader i huruvida återbruk efterfrågas finns mellan olika typer av beställare och olika typer av projekt.

4.1.1 Beställaren bör leda arbetet

Ett av de mest återkommande hindren för återbruk och cirkulär materialhantering som installatörerna beskriver är bristen på efterfrågan från beställare. Byggbranschen anses relativt långt fram i arbetet med hållbarhetsfrågor, men majoriteten av installatörsföretagen uttrycker att de inte upplever några krav eller förväntningar kring dessa frågor från deras beställare. Kraven som ställs anses vara vaga önskemål vilket gör att installatörer fortfarande har stort tolkningsutrymme i hur kraven ska utföras. I de fall installatörer har arbetat med återbruk i projekt har det mest uppfattats som en paniklösning. Installatörerna tycker själva att de är drivande och jobbar så gott de kan för att återbruka, men att det fattas en marknad för att göra det storskaligt.

4.1.2 Möjligheterna skiljer sig beroende på typ av beställare och projekttyp

Några installatörsföretag upplever att det har börjats pratas mer strategiskt kring återbruk och att återbruksfrågor ibland tas upp av större fastighetsägare. Det saknas dock fortfarande återbruksrutiner som kan implementeras. I statliga, kommunala och regionala projekts upplevs det

vara mer dialog kring återbruk och cirkulära flöden än i andra projekt. En annan skillnad anses finnas mellan ROT arbete och nybyggnationer. Då det oftast efterfrågas nya produkter i nya byggnader finns det mindre möjligheter för återbruk i projekt som gäller nybyggnationer. Dessutom finns ofta arbetsätt för återbruk i ROT projekt medan tillvägagångssättet inte är lika tydligt i nybyggnationer.

4.2 Brist på utbud och affärsmodeller försvårar arbetet

Installatörer beskriver att bristen på ett återbruksutbud och affärsmodeller som gynnar återbruk försvårar att använda återbrukat material i större skala. I intervjuerna nämner installatörerna framför allt behovet av att deras leverantörer tillhandahåller ett återbruksutbud och utveckla affärsmodeller som främjar återbruk och cirkulär materialhantering. Samtidigt som installatörer är beroende av att andra aktörer erbjuder återbrukade produkter finns möjligheter för installatören att påverka utvecklingen genom att föreslå återbruk i projekt och utveckla återbruktjänster som exempelvis demontering för återbruk, kvalitetsbedömning och funktionsprovning. Konkreta förslag på installatörens handlingsmöjligheter finns i handlingsplanen i kapitel 5.

4.2.1 Behov av nya affärsmodeller

För att uppnå ett storskaligt arbete med återbruk och cirkulära materialflöden krävs att det utvecklas modeller som möjliggör detta. Enligt installatörsföretag finns det ofta brist i intresse för dessa typer av modeller. Exempelvis upplever installatörer att det finns lite intresse hos grossister att skapa cirkulära flöden då deras affärsmodeller är anpassade för att sälja nya produkter. När det gäller modeller för återtag anses det finnas utmaningar kring hur dessa ska realiseras, framför allt för återtag av produkter som tidigare har varit installerade. Exempelvis nämns behovet av mellanhänder som kan bedöma produkternas skick och rusta upp dessa. Omställningen till cirkulära flöden skulle alltså kräva ett helt nytt sätt att sälja produkter vilket uppfattas som ett stort arbete.

4.2.2 Brist på återbruksutbud

Större delen av installatörsföretagen uppger att de skulle vara mer intresserade av att jobba med cirkulära materialflöden och återbruk om det fanns erbjudanden för detta på marknaden. De är samtidigt tydliga med att de även skulle behöva se en större efterfrågan från beställarna för att kunna arbeta mer dedikerat med frågan. Från grossister och materialleverantörer förväntar sig installatörerna en återbrukssektion, både för att möjliggöra för installatörer att köpa återbrukat, men även för att väcka intresse och visa att återbruk är ett alternativ. Utöver ett utbud av återbrukade produkter anses det att leverantörer ska ta ansvar i att ta tillbaka produkter som blivit över eller nedmonterat vid rivningar.

4.2.3 Behov av flöden för logistik, lagring och upprustning

Även om det finns återbrukade produkter tillgängliga på marknaden så upplevs det vara svårt att få information om att dessa produkter finns, var det går att hitta och vilka volymer som finns

tillgängliga. För att kunna implementera återbruk i större skala behöver produkter finnas tillgängliga i rätt tid och mellanlagras. Alla installatörer har inte möjlighet att lagra produkter i väntan på vidareförmedling då lagerhantering innebär en stor kostnad. Upprustning av produkter är en annan kostnad som installatörer pekar ut som en utmaning då det inte alltid finns kunskap kring vad en upprustad produkt kommer att kosta.

4.3 Produkterna skapar de långsiktiga förutsättningarna

Det finns olika förutsättningar och potential för återbruk och cirkulära materialflöden beroende på vilka typer av produkter som hanteras och därmed för olika typer av installatörer. När det gäller installationer så finns det utmaningar kopplade till att produkterna har varit installerade en längre tid. Teknik kan ha utvecklats markant, produkter fått ny design eller det finns för mycket slitage.

4.3.1 Teknikutveckling

När det kommer till elektronikprodukter så sker det ständig utveckling vilket kan innebära att äldre produkter inte går att återanvända, såsom gamla armaturer där man idag använder LED teknik eller fläktar som blivit mer energieffektiva. Andra faktorer som missgynnar återbruk och cirkulära materialflöden är att man i nya byggnationer vill ha de mest energieffektiva alternativen, samtidigt som många äldre produkter inte uppfyller nya lagar och krav blivit mer strikta. Samtidigt som en förståelse kring utmaningar kopplat till teknikutveckling bör finnas är det viktigt att vara medveten om att den stora mängden av installationsprodukter endast berörs i liten grad av detta.

4.3.2 Design

Designuppdateringar för produkter kan innebära att det inte är möjligt att återanvända äldre produkter i nya system eller byta ut vissa delar. En ytterligare utmaning är användning av produkter från olika märken, då de inte alltid är kompatibla, vilket leder till att det är enklare att köpa helt nya system vid uppdatering eller nybyggnation.

4.3.3 Skick

Framför allt produkter som är synliga och har varit installerade en längre tid kan uppfattas som slitna. Vid nybyggnation eller renovering efterfrågas rena och fräscha produkter vilket resulterar i att intresset för att återbruka väl synliga produkter som exempelvis toalettstolar kan vara relativt lågt.

4.4 Avsaknad av kompetens och kompetenshöjning

Installatörsföretag uppger att de idag saknar kunskap kring hur de ska gå till väga för att implementera ett fungerande återbruksarbete. De anser sig sakna kunskap om vad som kan och ska återbrukas och vilka garantier och försäkringar som gäller vid återbruk. Dessutom beskrivs det som utmanande att hålla sig uppdaterad kring trender, krav och lagar kopplade till återbruk.

Flera installatörer upplever att de saknar kunskap kring hur de kan påverka återbruk utifrån sin position i värdekedjan. Oftast får installatörer kravspecifikationer som föreskriver hur arbetet ska utföras vilket leder till att det inte läggs större fokus på att hålla sig uppdaterad kring regler och lagar utöver dessa specifikationer. För installatörerna är det idag större fokus på produkter utan miljögifter, vattenbesparingar och miljödeklarationer än på återbruk. Flertalet företag anger att branschorganisationen är en central informationskälla idag och att de anser att de har en viktig roll i att bygga kunskap och informera om pågående utvecklingar kring återbruk.

Kunskap kring återbruk och cirkulära materialflöden varierar mellan olika installatörsföretag. Större företag med dedikerad personal för återbruksfrågor beskrivs ha större möjligheter att omvärldsbevaka och driva återbruksfrågan internt på företaget. Flera installatörsföretag uppger att de saknar standarder, rutiner och kunskap kring hur de ska gå till väga för att återbruka och efterfrågar guider och krav för återbruk. Vidare påpekas att uppvisning av referensfastigheter och lyckade projekt skulle kunna ge inspiration till hur återbruk kan tillämpas.

4.5 Starkare samarbeten och tidigare involvering av installatörer krävs

Ett sätt att öka möjligheterna och tackla de utmaningar som finns för ökad cirkulär materialhantering och återbruk är att samarbeta mer längs värdekedjan. Vissa installatörer upplever att de är långt ifrån viktiga beslut och uppger att de gärna skulle jobba närmare andra parter i och innan byggprocessen. Att kunna ha en dialog med byggherren eller konsulter och ha en öppenhet har enligt erfarenheter varit gynnsamma för att kunna påverka det som ska installeras och finna nya lösningar. Det skapar också mer långsiktiga relationer vilket möjliggör ett lärande mellan parterna och förenklar processen att välja mer långsiktiga lösningar. För installatörer vore det önskvärt att ha direkt dialog med beställare, underentreprenörer, leverantörer och konsulter under planeringsfasen i stället för att få en fast beställning med inga eller lite påverkansmöjligheter. Samverkansentreprenader har visat sig vara en bra samverkansform där installatörer involveras i högre utsträckning i dialogen om byggprojektets utförande.

På samma sätt uttrycker några installatörer att det skulle finnas en nytta i att samarbeta mer med konkurrenter för att lära sig av varandra och se hur man skulle kunna arbeta ihop. För att öka den totala efterfrågan föreslås att större aktörer tillsammans skapar en efterfrågan, då det skulle innebära att en stor del av marknaden påvisar intresse.

Det finns olika uppfattningar kring huruvida det finns initiativ kring att öka cirkularitet och återbruk i installationsbranschen. Medan vissa installatörer anger att de inte vet att initiativ finns

menar andra att det finns många återbruksinitiativ men att det är svårt att hålla koll på alla. Det upplevs att många arbetar med samma frågor utan att veta om varandra. De projekt och initiativ som finns anses leda till att teori kring återbruk byggs upp snarare än applicering av resultaten i verkligheten.

4.6 Olika påverkansmöjligheter bland installatörsföretagen

De flesta installatörsföretag ser påverkansmöjligheter i att framföra önskemål kring produkter i form av krav på utformning och materialval. Dock skiljer sig uppfattningen kring vilken påverkan de har på den slutgiltiga designen. Mindre företag anser att de är för små och inte har tillräckligt med tid för att göra en större skillnad, medan en del större företag har tätare samarbeten med leverantörer och därför en eventuell större påverkan.

Det uttrycks att fler installatörsföretag bör ställa krav kring återbruk och cirkulära produkter för att på så sätt skapa större intresse för att se en förändring i framtiden. I dagsläget är det flera installatörer som inkluderar önskemål om de mest hållbara alternativen i sina kravspecifikationer, men det saknas fortfarande ett sätt att forma tydligare krav. Vid servicejobb och vid jobb i fastigheter som beställare äger själva upplever installatörer att de har bättre möjligheter att påverka då de i dessa projekt arbetar närmare beställaren.

De flesta installatörsföretag anser att det är fördelaktigt att vara ett större installatörsföretag om man vill kunna påverka och få igenom en förändring. Detta då större företag har bättre möjligheter att testa sig fram samt personal som jobbar dedikerat med hållbarhetsfrågor. Ett återkommande förslag är att branschorganisationer skulle kunna agera som den koncernfunktion som mindre installationsföretag saknar och tillhandahålla utbildning och kompetenshöjning.

4.7 Alla har sitt ansvar i värdekedjan

Enligt installatörerna bör alla parter i värdekedjan ta ansvar för vad de kan påverka direkt och indirekt. Beställare anses ha det största ansvaret i att öka arbetet med cirkulära materialflöden och återbruk då storskaligt återbruk förutsätter efterfrågan från beställare. Grossisternas och materialleverantörernas möjligheter att erbjuda återbrukssortiment anses också vara beroende av att det finns en efterfrågan för återbrukade produkter. I tillägg är en viktig faktor att det finns betalningsvilja hos beställare för att möjliggöra återbruk och skapa ekonomiska incitament hos materialleverantörer att erbjuda sådana produkter. Vissa installatörer uttrycker också att även om grossister och materialleverantörer visar upp att de arbetar för att minska miljöpåverkan, så har inte säljarna tillräcklig kunskap för att stötta i valet av lösningar vilket leder till att det inte fungerar i praktiken.

En del mindre installatörsföretag jobbar idag cirkulärt och med återbruk och har gjort det under en längre tid, men mest för att det är ett sätt att vara kostnadseffektivt och spara pengar. Idag drivs återbruksarbetet framför allt av eget intresse för miljöfrågor och det saknas fortfarande en marknad. Därav ser dessa företag sitt ansvar främst i att informera internt, försöka hålla sig uppdaterade, se över vad de själva kan återbruka och föreslå möjligheter för kunder när de har möjlighet.

5 Förslag på handlingsplan och fortsatt arbete

I detta kapitel beskriver vi vilka åtgärder och insatser olika aktörer kan vidta för att möjliggöra cirkulär materialhantering i installationsbranschen. Kapitlet börjar med en handlingsplan för installatörer (avsnitt 5.1) som är baserad på enkätundersökningen, intervjuer, nulägesanalysen och workshopen som genomfördes inom ramen för projektet. Vidare beskriver vi vilka åtgärder och insatser som krävs av andra aktörer i värdekedjan för att öka återbruk och cirkularitet i installationsbranschen (avsnitt 5.2). Utöver de punkter som identifierats i den föreslagna handlingsplanen ser vi även behov av fortsatt utvecklingsarbete, detta beskrivs sist i avsnitt 5.3

Utgångspunkt för workshopen som ligger till grund för handlingsplanen var de utmaningar och behov som presenteras i kapitel 4. Under workshopen uppmanades samtliga aktörer att ge förslag på vilka åtgärder och insatser man själv eller en annan aktör bör göra för att hantera de identifierade utmaningar och möjliggöra cirkulär materialhantering. Workshopen avslutades med en diskussion och omröstning om prioriterade åtgärder och insatser idag och imorgon. De identifierade åtgärderna och insatserna ger konkreta handlingsförslag för hur ökad cirkularitet och återbruk kan uppnås och vilken roll olika aktörer i värdekedjan kan ha. En detaljerad sammanställning av de föreslagna åtgärder och insatser som framkom under genomförd workshop för respektive aktörstyp finns i bilaga 1.

5.1 Vad kan installatören själv göra? – ett förslag till handlingsplan

Under denna studie har installatörerna vid upprepade tillfällen lyft att kravställning av återbruk från beställare som en avgörande faktor för ökat återbruk. Installatörernas roll i omställningen till ökat återbruk och cirkulär materialhantering kunde under workshopen inte beskrivas lika tydligt som för andra aktörer vilket speglar sig i att få insatser och åtgärder tillskrevs installatörerna under själva workshopen. Detta kan dels förklaras med en förhållandevis svag representation av installatörer under workshopen, dels med att rollen för installatörer inte upplevs vara lika tydligt som för andra aktörer. Trots detta har vi med utgångspunkt från det som även framkommit tidigare i studien identifierat 13 stycken aktiviteter som installatörerna själva kan genomföra för att nå mer cirkularitet.

De åtgärder och insatser som har föreslagits för olika aktörstyper får inte enbart betraktas som avgränsade ansvarsområden per aktörstyp. För att lyckas ställa om till ökat återbruk och cirkulära materialflöden krävs att aktörerna även bidrar till andras insatser i den mån som de kan. För installatörer betyder det att ta en aktiv roll i omställningen genom att framföra förslag för återbruk till beställaren och förbereda sig för att genomföra återbruksmoment som exempelvis demontering och kvalitetsbedömning.

5.1.1 Vad kan installatören göra på egen hand idag?

Mot beställare:

- **Börja med att föreslå återbrukade produkter vid servicejobb**
Vid service-jobb arbetar installatören ofta närmare beställaren vilket ger bättre möjlighet att påverka beslutet om vilka produkter som ska användas.
- **Vara proaktiv och framför förslag till beställare**
Installatörer har traditionellt haft en passiv roll i framtagningen av kravspecifikationer. Under workshopen uppmanades installatörerna att vara mer proaktiv och framföra förslag till beställare. Genom att ge förslag på hur krav bör utformas kan installatörer understryka ambitionen att ta en mer aktiv roll och verkar för att kravspecifikationer gynnar återbruk och cirkulär materialhantering.
- **Föreslå och fortsätt använda återbruk i ROT projekt**
I ROT projekt brukar det finnas större påverkansmöjligheter för installatörer och oftast finns det redan arbetssätt för återbruk i dessa typer av projekt. Installatörer kan exempelvis återbruka genom att återanvända komponenter i samma projekt eller ta med de till ett annat projekt.
- **Visa upp genomförda återbruksprojekt**
Genom att visa upp bra exempel mot kund och dela erfarenheter från återbruksprojekt kan installatörer demonstrera hur återbruk realiserar i praktiken och uppmuntra till återbruk i nya projekt.

Mot materialleverantörer:

- **Efterfråga cirkulära produkter och tjänster**
Installatörer kan redan idag efterfråga cirkulära produkter och nya tjänster som exempelvis återtag hos leverantörer.

Internt och mot andra installatörer:

- **Köp produkter med högt innehåll av återvunnet eller förnybart material.**
Genom att efterfråga dessa typer av material kan installatörer stötta utvecklingen.
- **Minimera spill vid installation och sortera för återvinning**
Se över hur spill kan minimeras och avfall sorteras och kommunicera förbättringar i arbetssätten i hela företaget.
- **Identifiera produkter som är lätta att återbruka och som ni kan börja återbruka i just din organisation**
Generella riktlinjer vid val av lämpliga installationsprodukter:
 - Produkter med stor klimatpåverkan
 - Passiva produkter
 - Produkter som inte är placerade synligtLäs mer tips i kapitel 3 och rapporten "Återbruksguiden för installationer" (Karlsson, Rattfeldt, Eerola, & Bladh, 2022).

5.1.2 Vad kan installatören göra långsiktigt?

Utveckla cirkulära tjänster och erbjudanden:

- **Utveckla serviceaffären**
Utveckla tjänst för service / underhåll som möjliggör förlängd livslängd, minskat behov av utbyte av produkter och materialanvändning. Initieras till exempel i samarbete med materialleverantörer. Detta kan även inkludera översyn av egna arbetssätt och processer (exempelvis transporter).
- **Se på möjligheter för nya tjänster och erbjudanden.**
Utvärdera möjligheten att till exempel genomföra funktionsprovning, kvalitetsbedömning och demontering.
- **Utveckla tjänst – effektiv demontering för återbruk**
För att möjliggöra återbruk krävs att produkter demonteras i stället för traditionell rivning. Genom att utveckla en tjänst för effektivt och kvalitativt genomförande av demontering kan installatörer här erbjuda en efterfrågad tjänst.

Kompetensutveckling:

- **Öka kunskap för att kunna genomföra kvalitetsbedömningar av material**
Nya tjänster behöver utvecklas för återbruk och cirkulär materialhantering. Genom att öka kompetens för att genomföra kvalitetsbedömningar kan installatörer bidra till ett ökat utbud av återbrukade produkter.
- **Generell kompetensutveckling inom cirkularitet**

Utbilda organisationen inom cirkularitet för att skapa ökad kunskap och kompetens internt för att skapa förutsättningar för att arbeta mer med återbruk och cirkulära materialflöden.

5.1.3 Vad behöver installatören göra tillsammans med andra?

- **Sök dialog med leverantörer**
 - **Framför önskemål kring produkternas utformning och materialval**
Installatörernas erfarenhet hur olika material och produkter fungerar i installationer är betydelsefullt för att designa produkter som kan återbrukas. För att påverka designen bör installatörsföretag söka dialog med materialleverantörer och framföra önskemål kring produkternas utformning och materialval.
 - **Besök projekt tillsammans med materialleverantörer**
Ta gemensamma projekt som utgångspunkt för att samarbeta och utveckla nya koncept.
- **Skapa samarbete med varandra och andra aktörer i värdekedjan**
 - **Nätverka och för dialog**
Cirkulära flöden och återbruk ställer krav på samverkan längs hela värdekedjan. Genom att söka dialogen med andra aktörer i värdekedjan och skapa samarbeten kan installatörer verka för en tidigare involvering och större påverkansmöjligheter i projekt. Att bygga

långsiktiga relationer är också viktig för att uppnå gemensamt lärande och dela erfarenheter.

- **Samarbeta med konkurrenter**

Genom att samarbeta med andra installatörer ges möjlighet att lära sig av varandra och påvisa installatörernas intressen på ett mer kraftfullt sätt.

5.2 Vad kan andra aktörer göra?

För att uppnå cirkulära materialflöden och återbruk i installationsbranschen kan aktörerna i värdekedjan bidra på olika sätt. Utifrån diskussionen i workshopen har vi i följande avsnitt sammanställt vilka insatser och åtgärder beställare, materialleverantörer, arkitekter och tekniska konsulter främst bör vidta. En detaljerad sammanställning av åtgärder och insatser för respektive aktörstyp finns i bilaga 1.

5.2.1 Alla aktörer behöver samarbeta mer

- **Ökat samarbete krävs**

En återkommande faktor som anses vara viktigt för att möjliggöra cirkulär materialhantering är mer samarbete längs hela värdekedjan. Att dela kunskap och goda exempel anses enligt omröstningen i workshopen vara en av de viktigaste åtgärderna som aktörerna behöver vidta idag. Att pilotprojekt bedöms vara en av de viktigaste åtgärderna som behöver genomföras idag bekräftar betydelsen av samarbete och kunskapsdelning i konkreta projekt. För att uppnå ökat samarbete kan det vara viktigt att ha en aktör som fungerar som sammanhållande länk och samordnar de olika parterna. Exempelvis skulle branschorganisationer som språkrör och nätverksorganisation för branschen kunna koordinera för ökat samarbete.

5.2.2 Beställaren kan efterfråga återbruk och initiera pilotprojekt

- **Viktigt att beställare kravställer återbruk**

Efterfrågan på återbruk anses vara den viktigaste faktorn för att installationsbranschen ska kunna bli mer cirkulär. I workshopen omröstning om de viktigaste åtgärderna röstades kravställning fram som den viktigaste åtgärden som branschen behöver genomföra idag. När det kommer till kravställning är det framför allt beställaren som anses ha ansvaret att se till att krav på återbruk inkluderas i upphandlingar. Installatörer anses kunna ta en mer proaktiv roll genom att ge förslag på hur krav ska utformas. I workshopen framfördes både av beställarna själva och andra aktörer att det är beställarens uppgift att skapa efterfrågan på återbruk och visa betalningsvilja för återbrukat material. Materialleverantörerna påpekade dessutom att de anser att beställarna bör kravställa de cirkulära produkter som finns på marknaden och fatta faktabaserade beslut. Samsyn mellan beställare och andra aktörer i värdekedjan finns också kring att beställare bör bidra till ökat återbruk genom att tillgängliggöra produkter via inventering och publicering av produkter på marknadsplatser.

➤ **Beställare bör initiera och genomföra pilotprojekt för ökad praktisk kunskap och erfarenhet av återbruk**

Erfarenhet från verkliga projekt där återbruk använts ses som viktigt för att få till ett ökat återbruk. Här har beställare en avgörande roll och kan bidra till utvecklingen genom att initiera pilotprojekt, genom att få genomföra praktiska projekt kan alla aktörer i värdekedjan få möjligheten att bygga kunskap och skapa fungerande arbetsprocesser och modeller.

5.2.3 Materialleverantörer kan bidra att skapa återbruksutbud och tillhandahålla miljö- och klimatdata för produkter

➤ **Materialleverantörer har viktig roll i att skapa utbud och affärsmodeller för återbruk**

Brist på modeller som möjliggör storskaligt återbruk beskrivs av installatörer som ett hinder för ökat återbruk (avsnitt 4.2.1). Aktörerna i workshopen är eniga om att framtagning av nya affärsmodeller som uthyrnings- och återtagskoncept ligger i materialleverantörernas ansvarsområde. Även tillhandahållning av lösningar för logistik och lagerhållning anses behöva omfattas av dessa modeller. Utöver modeller för återbruk förväntas materialleverantörerna kunna erbjuda ett återbrukssortiment, produkter som designas efter principer för cirkularitet samt samordnade transporter.

➤ **Materialleverantörer bör tillhandahålla miljö- och klimatdata för produkter**

Materialleverantörerna förväntas presentera miljö- och klimatdata för sina produkter och EPD:er nämns som ett önskvärt format för detta. Utöver att tillhandahålla miljö- och klimatdata anses materialleverantörerna kunna bidra med kompetenshöjande insatser kring klimatdata och ändliga resurser och genom att stötta i att ta beslut baserade på klimatdata.

5.2.4 Konsulterna bör utveckla och erbjuda tjänster som stöttar

➤ **Tekniska konsulter och arkitekter bör erbjuda tjänster som stöttar**

Tekniska konsulter och arkitekter har ibland rollen som exempelvis återbruksinventerare och/eller återbrukssamordnare vilket också speglar sig i förväntningen att de initiera pilotprojekt, bistår med sin erfarenhet och ser till att goda exempel sprids.

Genom att designa med flexibilitet för återbruk till exempel genom att möjliggöra för demontering kan tekniska konsulter och arkitekter bidra till ökat återbruk. En annan central insats som förväntas av tekniska konsulter och arkitekter är att kvantifiera klimatnytta, till exempel genom att presentera kalkyler för CO₂-påverkan. Utöver att presentera klimatkalkyler kan tekniska konsulter och arkitekter hjälpa till att sprida kunskap kring värderingar av vad som kan återbrukas.

5.2.5 Branschorganisationens roll

- **Erbjuda utbildning och kompetensutveckling**
Branschorganisationen anses ha en viktig roll i att initiera och ta fram utbildningar för kompetensutveckling inom cirkulär materialhantering och återbruk. Vidare är branschorganisationen en central informationskälla som kan sprida kunskap och information om pågående utvecklingar inom cirkularitet.
- **Verka för lagkrav som stöttar och möjliggör återbruk.**
För små installatörsföretag med mindre påverkansmöjligheter kan branschorganisationen agera som koncernfunktion och framföra deras intressen.
- **Hjälpa till med samarbete och även fungera som samlade organ för att få med andra aktörer.**
Branschorganisationen anses ha en viktig roll i att bygga kunskap och informera om pågående utvecklingar tillsammans med medlemsföretagen men även ha möjlighet att skapa forum för att samla hela värdekedjan kring dessa frågor. Vidare ser man att de har en viktig roll som samordnare för samarbete mellan installatörer och andra aktörer i värdekedjan.

5.3 Stort behov av fortsatt utvecklingsarbete

I denna studie har vi identifierat ett antal åtgärder och insatser som kan hjälpa installationsbranschen att bli mer cirkulär. Utöver de punkter som identifierats i den föreslagna handlingsplanen ovan ser vi behov av fortsatt utvecklingsarbete. Bland annat ser vi behov av 1) Tolkning och utveckling av lagstiftning med avseende på återbruk 2) Behov att specificera miljöeffekter och 3) Efterfrågan på enkla guider och vägledning.

5.3.1 Tolkning och utveckling av lagstiftning

Studien visar att viss lagstiftning upplevs av branschen vara en utmaning för storskaligt återbruk. Exempel på detta är hårda kvalitetskrav som CE märkningar, typgodkännande, branschregler eller EU:s vattendirektiv. Reglerna och kraven blir både hårdare och tydligare med åren medan produkter som installeras ofta sitter i årtionden, och i slutändan antingen inte alltid uppfyller de nya förväntningarna eller inte kan påvisa tillräcklig spårbarhet. Vi ser därför ett behov att utreda och tydliggöra vilken lagstiftning som upplevs hindrande. Behov finns att utreda om lagstiftningen verkligen är hindrande, eller om den bara upplevs som hindrande. Behov av vägledning och enkelt tillgängligt material kring detta är önskvärt.

Utöver detta finns även stor efterfrågan på att identifiera och lobba för att det införs lagkrav som stöttar och möjliggör återbruk i större skala. I samband med framtagande av lagkrav och standarder behöver det även tas fram tydliga definitioner för vad som avses med återbruk.

5.3.2 Guider och vägledning efterfrågas

Studien visar på ett stort behov av stöttning och hjälp kring utveckling och framtagning av rutiner och kunskap kring hur de ska gå till väga för att återbruka. Stor efterfrågan finns på guider och

vägledning kopplat till återbruk. Exempel på detta kan vara förslag på avtalstexter och upphandling som tydliggör ansvar och ersättning. Även identifiering av möjliga affärsmodeller och tjänster efterfrågas.

Samtidigt ska det framhållas att det även finns en hel del material framtaget. Till exempel har det inom CCBuild tagits fram flera guider och vägledningar, till exempel för återbruk av fasta interiöra byggprodukter och demontering av olika byggprodukter. Inom projektet ReCirculate pågår arbete med att se hur installationsprodukter kan kvalitetssäkras. Här kan det finnas behov av att sprida kunskapen och även frågor kring uppdatering och vidareutveckling av de guider och vägledningar som finns.

5.3.3 Garantifrågan behöver tydliggöras

Framför allt garantifrågan och osäkerheten kring vilka garantier som behövs och gäller vid återbruk har varit en återkommande fråga i projektet. I sammanhanget är det viktigt att skilja mellan garanti för produkter och utförandet av installationer. En installatör ansvarar för och lämnar garanti för att arbetet med installation sker på ett korrekt sätt. Däremot inkluderar det inte nödvändigtvis ett ansvar för eller någon garanti gällande funktionen på en produkt eller vara som installeras. Ur denna synvinkel innebär återbruk inte automatiskt någon ändring när det gäller garantiansvar för installatören. Men fortsatt är det viktigt att ansvarsfrågan för återbrukade varor hanteras och tydliggörs i avtal.

5.3.4 Specificera miljöeffekter av återbruk av installationer mer i detaljer

I dagsläget finns väldigt få beräkningar och studier gjorda på climateffekter och klimatnytta gjorda på just återbruk av installationsprodukter. Vi ser att möjlig klimatbesparingspotential vid återbruk av installationer kan studeras mer noggrant framöver. Metodik för att utvärdera klimatnyttan för återbruk där även driftsfasen och så kallade sekundära effekter ingår är också önskvärt.

Vi ser även ett behov av att titta på fler miljöaspekter än klimatpåverkan, så som exempelvis biologisk mångfald och resursuttag. Detta är dock inte specifikt för installationsprodukter i sig utan gäller samtliga byggprodukter.

6 Referenser

- Andersson, J., Moberg, S., Gerhardsson, H., & Loh Lindholm, C. (2022). *Potential, effekter och erfarenheter från återbruk i bygg- och fastighetssektorn från den lokala samverkansarenan i Göteborgsregionen "Återbruk Väst"*. IVL Rapport.
- Avfall Sverige. (den 01 06 2023). Hämtat från Så styrs avfallet: Avfall Sverige. (den 05 februari 2021). Svensk avfallshantering. Hämtat från <https://www.avfallsverige.se/avfallshantering/avfallsfakta/svensk-avfallshantering/>
- Avfall Sverige. (den 01 06 2023). Hämtat från Ordlista: <https://www.avfallsverige.se/fakta-statistik/ordlista/>
- Boverket. (den 30 december 2020). *Kontrollplan*. Hämtat från <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/byggprocessen/kontrollplan/>
- Boverket. (den 01 06 2023). Hämtat från Kontrollplan: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/byggprocessen/kontrollplan/>
- Boverket. (den 27 04 2023). *Boverket*. Hämtat från Uppdrag om cirkulär ekonomi i byggsektorn: <https://www.boverket.se/sv/byggande/uppdrag/uppdrag-om-cirkular-ekonomi-i-byggsektorn/>
- Boverket. (den 27 april 2023). *Bygg- och fastighetssektorns uppkomna mängder av avfall*. Hämtat från Boverket: <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/avfall/>
- Boverket. (den 27 april 2023). *Utsläpp av växthusgaser från bygg- och fastighetssektorn*. Hämtat från <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/vaxthusgaser/>
- Byggfakta. (den 2 juni 2022). *Byggfakta*. Hämtat från Projektinformation: <https://www.byggfakta.se/projektinformation>
- Byggnadsarbetaren. (den 17 08 2020). Hämtat från Hela listan: Jättarnas alla uppköp: <https://www.byggnadsarbetaren.se/hela-listan-jattarnas-alla-uppkop/>
- Byggnadsarbetaren. (den 17 08 2020). Hämtat från Hela listan: jättarnas uppköp: <https://www.byggnadsarbetaren.se/hela-listan-jattarnas-alla-uppkop/>
- Ellen Macarthur Foundation. (u.d.). *Recycling and the circular economy: what's the difference?* Hämtat från <https://ellenmacarthurfoundation.org/articles/recycling-and-the-circular-economy-whats-the-difference>
- Ellen Macarthur Foundation. (den 01 06 2023). Hämtat från Recycling and the circular economy: what's the difference?: <https://ellenmacarthurfoundation.org/articles/recycling-and-the-circular-economy-whats-the-difference>

- Europeiska kommissionen. (2020). *Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, Rådet, Europeiska ekonomiska och Sociala kommittén, samt Regionkommittén*. Bryssel: Europeiska Kommissionen.
- Europeiska Kommissionen. (2020). *MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET, EUROPEISKA RÅDET, RÅDET, EUROPEISKA EKONOMISKA OCH SOCIALA KOMMITTÉN SAMT REGIONKOMMITTÉN En ny industristrategi för EU*.
- Europeiska kommissionen. (u.d.). *EU taxonomy for sustainable activities*. Hämtat från https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_sv
- Gerhardsson, H., Andersson, J., & Thrysin, Å. (2020). *Återbrukets klimateffekter vid byggnation - Handledning för klimatberäkning ar i enlighet med EN 15978*. IVL C-report.
- Installatörsföretagen. (2022). *Medlemsstatistik våren 2022*.
- Installatörsföretagen. (den 05 04 2023). Hämtat från OM oss: <https://www.in.se/om-oss/#/>
- Installatörsföretagen. (den 05 05 2023). Hämtat från Marknadsläget Mars 2023: <https://www.in.se/aktuellt/rapporter/marknadslaget/marknadslaget-varen-2023/#/>
- Installatörsföretagen. (den 05 05 2023). Hämtat från Marknadsläget mars 2023: <https://www.in.se/aktuellt/rapporter/marknadslaget/marknadslaget-varen-2023/#/>
- Karlsson, A., Rattfeldt, A., Eerola, P., & Bladh, S. (2022). *Återbruksguiden för installationer*. CCBUILD.
- Malmqvist, T., Borgström, S., Brismark, J., & Erlandsson, M. (2023). *Referensvärden för klimatpåverkan vid uppförande av byggnader. Version 2.*. Boverket.
- Material Economics. (2018). *Ett Värdebeständigt*. Re:Source.
- Moberg, S., Andersson, J., & Loh Lindholm, C. (2022). *Klimateffekter av återbrukade byggprodukter och möbler*. IVL Rapport.
- Naturvårdsverket. (2022). *Avfall i Sverige 2020*. Bromma: Naturvårdsverket.
- Offentliga Fastigheter. (2022). *Återbruk - Nuläge*. SKR.
- Reichel, A., De Schoenmakere, M., & Gillabel, J. (2016). *Circular economy in Europe- Developing the knowledge base*. Luxembourg: European Environmental Agency.
- Reichel, De Schoenmakere, & Gillabel. (2016). *Circular economy in Europe- Developing the knowledge base*. Luxembourg: EEA Report.
- Strategyzer. (u.d.). *The Business Model Design Space*.
- Wennesjö, M., Gerhardsson, H., Moberg, S., Lindholm, C. L., & Andersson, J. (2021). *Etablering av en storskalig marknad för återbruk i bygg- och fastighetssektorn- Återbruksrelaterade tjänster för att främja en storskalig återbruksmarknad i Göteborgsregionen*. IVL Svenska Miljöinstitutet.

Bilaga 1: Workshop resultat: Åtgärder och insatser per aktörstyp

Inom ramen för projektet genomfördes en större workshop med ett stort antal aktörer inom branschen. Utgångspunkten för workshopen var de tidigare identifierade utmaningar för att branschen ska bli mer cirkulär. Under workshopen hade samtliga aktörer möjligheten att ge förslag på vilka åtgärder och insatser man själv eller en annan aktör bör göra för att hantera de identifierade utmaningar och möjliggöra cirkulär materialhantering. Nedan presenteras resultatet från workshopen per aktörstyp. I första raden i nedanstående matriser redovisas vilka åtgärder och insatser respektive aktörer själva anser de kan göra (till exempel: materialleverantörer anger vad de själva kan göra). I andra raden sammanställs åtgärder och insatser som andra aktörer anser att en viss aktörsgrupp kan göra (till exempel: andra aktörer anger vad materialleverantörer kan göra).






Aktör X: Åtgärder och insatser

	 Efterfrågan	 Kompetens	 Modeller	 Utbud	 Produkt
Aktör X	Aktör X förslag på egna åtgärder och insatser				
Andra	Andras förslag på åtgärder och insatser aktör X ska utföra ML= Materialleverantörer I = Installatörer P/A = Projektör/ Arkitekt B = Beställare				






Materialleverantörer: Åtgärder och insatser

	 Efterfrågan	 Kompetens	 Modeller	 Utbud	 Produkt
Materialleverantörer	Presentera miljödata/ klimatdata Utöka utbud EPD:er för produkter	Kunskapsutbyte Skapa klarhet i redovisning av data på produktnivå Klimatdata och ändliga resurser Stöd i att ta faktabaserade beslut (CO2-data)	Cirkulära erbjudanden: <ul style="list-style-type: none"> - Uthyrning och leasing - Återtag - logistik, lagerhållning - Serviceaffären 	Återbrukssortiment Samordnad transport Nya cirkulära affärsmodeller Återbruksbedömning	Produktdata Demonterbara produkter Design for circularity Reparera/uppgradera gamla produkter
Andra	EPD:er för produkter (B, P/A) Klimatdata (I) Produktdata, livslängd (I) Garanti (I) Riktlinjer vad som bör återbrukas (P/A)	Klimatdata och ändliga resurser (B, P/A)	Cirkulära erbjudanden: <ul style="list-style-type: none"> - Återtag och uppgradering - Uthyrning - Serviceaffären - Returmodell (inkl. logistik) Märkning och förnyad garanti (B)	Återtag Miljövänlig material (I) Fossilfria leveranser (I) Samordnad transport (I) Återbrukssortiment (P/A)	Design för återbruk (P/A) Marknadsföring av återbrukade produkter (I) Reklamationer/bytesrätt (I) Tillverkare ansvarar för garanti (I)





Installatörer: Åtgärder och insatser

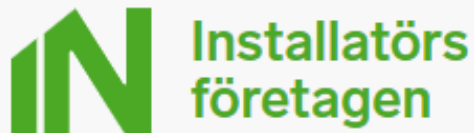
	 Efterfrågan	 Kompetens	 Modeller	 Utbud	 Produkt
Installatörer	Presentera produkter Referensprojekt	Kompetenshöjning	Utveckla affärsmodeller för demontering		Klargöra garantiansvar
Andra	Samarbeta med installatör/grossist i tidigt skede (B) Studiebesök(ML)	Effektivt demontering med bibehållen kvalitet (ML) Utbildning (ML)	Tydlighet i riskfördelning och garantier mellan Entreprenör och ML (ML)	Tillhandahålla/ synliggöra material (B) Samordna transporter (B) Ge input på utbud, produktåterbruk (ML)	Proaktivitet, kom med förslag (B)

Projektör/arkitekt: Åtgärder och insatser

	 Efterfrågan	 Kompetens	 Modeller	 Utbud	 Produkt
Projektör/arkitekt	<p>Kvantifiera klimatnytta och prioritera</p> <p>Utveckla cirkulära erbjudande</p> <p>Designa för flexibilitet</p>	<p>Återbruksbedömning; klimat och lämplighet</p> <p>Praktisk erfarenhet</p> <p>Samordning</p>		<p>Erbjuda stöd/ kompetens</p> <p>Inventering</p> <p>Utvärdering energi/funktion</p>	
Andra	<p>Formulera estetiska krav (ML)</p> <p>Handlingar för befintlig byggnad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produkttillverkare ? - Vilka produkter ? (ML) 	<p>Återbrukssamordnare (ML,B)</p> <p>Pilotprojekt(B)</p> <p>Praktisk erfarenhet (B)</p> <p>Kunskap om återbruk (B)</p>	<p>Vinstmodeller (ML)</p> <p>Bättre upphandlingskriterier (ML)</p> <p>Risikfördelning (M)</p>	<p>Klimatpåverkan(ML)</p> <p>Synliggöra material (B)</p>	<p>Cirkulär projektering/design(B)</p> <p>Inkludera återbrukade produkter i projektering (ML)</p>

Beställare: Åtgärder och insatser

	 Efterfrågan	 Kompetens	 Modeller	 Utbud	 Produkt
Beställare	<p>Kravställning</p> <p>Betalningsvilja</p> <p>Efterfrågan</p> <p>Upphandling även på kompetens och inte bara pris</p> <p>Tid och dialog</p>	<p>Ta fram rutiner eller vägledningar</p> <p>Öka kompetens inom cirkulär upphandling</p>	<p>Incitament och ersättningsmodeller</p> <p>Tydlighet i riskfördelning och garantier</p>	<p>Återbruksrutiner</p> <p>Tillhandahålla material internt och externt</p>	<p>Tillhandahålla produkter för återbruk</p> <p>Skilja på funktions- och produktgaranti</p>
Andra	<p>Faktabaserade beslut</p> <p>Involvera aktörer tidigt</p> <p>Efterfråga</p> <p>Betalningsvilja</p>	<p>Kunskapsdelning</p> <p>Pilotprojekt</p>	<p>Kvalitetssäkring och kravställning (ML)</p>	<p>Inventera och lägga på marknadsplatser (ML)</p> <p>Skapa en materialbank (ML)</p> <p>Återbruksinventera (I)</p>	<p>Kravställa cirkulära produkter som finns på marknaden (ML)</p>



SBUF 



IVL Svenska Miljöinstitutet AB // Box 210 60 // 100 31 Stockholm

Tel 010-788 65 00 // www.ivl.se