

Cirkulära produktflöden i byggsektorn för ökad resurseffektivitet

– Hur utformar vi en hållbar affär för återbruk i Östergötland?

Circular product flows in the construction industry for increased resource efficiency
– *How do we compose a sustainable business for reuse in Östergötland?*

Sigrid Sandberg
Linnea Hultegård

Handledare LiU: Filip Bergman
Handledare Sweco: Helena Helgegren
Handledare Cleantech Östergötland: Ian Hamilton
Examinator: Wisdom Kanda

Abstract

The construction industry accounts for the largest waste stream in Europe as well as in Sweden and generates approximately a third of the non-hazardous waste. This means that the industry is responsible for voluminous resource consumption which in combination with linear material flows, implies that the industry is substantially contributing to environmental issues and a non-sustainable development for the global economy. Reuse is believed to have a decisive role to play when aiming to reduce the loss of resources and waste streams. Several studies have examined barriers and success factors for increased reuse, however few studies have been conducted in a Swedish context. Furthermore, the prerequisites for reuse may have changed during the last few years, partly because of new legislations regarding management of construction and demolition waste, and also because of the industry's increased commitment to reducing climate emissions demonstrated by new initiatives with climate related actions. Therefore, this study examines which barriers and success factors that apply for reuse of construction goods in a Swedish context, and how these can be overcome or incorporated in a sustainable business model. Initially a literature study was conducted in order to identify knowledge gaps and suitable approaches. Thereafter, an empirical data collection was made based on interviews, observations and a workshop. Interviews were conducted with specialists in relevant areas and with respondents related to the different systems for reuse. Finally, a case study was conducted in Östergötland with the purpose of concretely demonstrating how a business model for reuse of construction goods can be formed.

The results reveal that many of the barriers and success factors identified in the literature are validated by the respondents in this study. The study also suggests a few additional factors which concern Swedish legislation as well as organizational and cultural structures. Furthermore, the results indicate that the perceived costs for reuse are high, as a result of time and space consuming activities in the process of reuse. Moreover, the respondents have experienced collaboration and dedication as success factors, and they believe that there must be requirements for reuse in procurements in the near future. There are several important aspects and decisions which should be considered when forming a business model. This study concludes that the business model is substantially affected by the chosen value proposition and targeted customer segments. If social values are prioritized in the value proposition it may affect the possibilities to upscale and develop the business. A decision regarding the value proposition will affect the cost structure of the business as well as key partnerships. The chosen customer segments have considerable effect on the other components in the business model, for instance because different customers have different needs in terms of guarantees and quality assurances of the reused products.

Altogether, it must be emphasized that this study focuses on established systems for reuse of construction goods. It is suggested that future research should focus on alternative solutions for business models with the purpose to improve reuse of construction goods even further. It would also be beneficial to compare and weigh the identified barriers and success factors in quantitative studies, with the purpose of acquiring insights regarding which factors to prioritize.

Sammanfattning

Byggsektorn står för den största avfallsströmmen i Europa såväl som i Sverige, och genererar omkring en tredjedel av det icke-färliga avfall som uppstår. Detta innebär att sektorn står för omfattande resursanvändning och i kombination med att materialflödena är linjära, är sektorn kraftigt bidragande till miljöpåverkan och en ohållbar utveckling för den globala ekonomin. För att minska mängden bygg- och rivningsavfall och resurser som går förlorade i systemet anses återbruk ha en central roll. Flera studier har undersökt hinder och framgångsfaktorer för ökat återbruk men få studier har gjorts i en svensk kontext. Dessutom kan förutsättningarna för återbruk ha förändrats den senaste tiden utifrån nya lagkrav avseende hantering av bygg- och rivningsavfall samt att branschaktörer har påvisat engagemang att minska sin klimatpåverkan genom att flera initiativ startats. Följaktligen undersöker denna studie vilka hinder och framgångsfaktorer som finns för återbruk av byggvaror i en svensk kontext samt hur de kan överkommas respektive införlivas i en hållbar affärsmodell. Inledningsvis genomfördes en litteraturgenomgång för att identifiera kunskapsgap samt ett lämpligt tillvägagångssätt. Därefter gjordes en empirisk insamling av data i form av intervjuer, observationer och en workshop. Dels genomfördes intervjuer med sakkunniga och med respondenter från etablerade återbrukssystem för att ta del av deras kunskaper och erfarenheter, och dels gjordes en fallstudie i Östergötland för att konkretisera hur en affärsmodell för återbruk kan utformas.

Resultaten visar att många av de hinder och framgångsfaktorer som identifierats i litteratur valideras av respondenter i denna studie. Denna studie identifierar även ytterligare faktorer som bland annat rör den svenska lagstiftningen samt organisatoriska och kulturella strukturer. Vidare visar resultatet bland annat att kostnaderna för återbruk uppfattas vara höga i och med att aktiviteterna är tids- och ytkrävande. Respondenterna har upplevt samverkan och eldsjälar som framgångsfaktorer och tror att det framöver behöver ställas krav på återbruk i upphandlingar. Vid utformning av en affärsmodell för återbruk finns det många viktiga aspekter att fatta beslut kring. Denna studie visar att affärsmodellen kommer styras av värdeerbjudandet och vilket, eller vilka, kundsegment som affären riktas mot. Resultatet visar att om sociala aspekter prioriteras kan det komma att påverka affärsmässigheten och möjligheten att utveckla och skala upp återbruket. Utöver de sociala och ekologiska nyttorna påverkar beslutet även kostnadsstrukturer och vilka som ses som nyckelaktörer. Val av kundsegment har också stor påverkan på övriga komponenter i affärsmodellen då olika kundsegment har visat sig ha olika behov kring exempelvis garantier och kvalitetssäkring av byggvaror.

Avslutningsvis bör det poängteras att denna studie fokuserat på etablerade återbrukssystem. Vidare studier kan med fördel undersöka möjliga alternativa utformningar av affärsmodellen i syfte att identifiera lösningar som mer framgångsrikt främjar återbruk, jämfört med nuvarande återbrukssystem. Det vore även av intresse att i framtida studier vikta de identifierade hindren och framgångsfaktorerna i en kvantitativ studie, i syfte att erhålla insikter kring vilka faktorer som bör prioriteras.

Ordlista

BMC (Business Model Canvas) – Ett verktyg för att beskriva, utforma och analysera affärsmodeller.

Demontering – Innebär att montera isär en byggnad till olika beståndsdelar på ett sådant sätt att återbruk av produkterna blir möjligt.

Rekonditionering – En uppgradering av en varas funktionalitet och/eller utseende.

Återbruk - Varje förfarande som innebär att produkter eller material återanvänds i samma syfte som de ursprungligen var avsedda för, utan att förstöras. Återbruk förlänger således en produkts livslängd.

Återbruksaffär – En affärsmodell som kretsar kring försäljning av återbrukade byggvaror.

Återbrukshub - En försäljningskanal eller uppsamlingsplats för byggvaror. Kan vara antingen en fysisk butik, en webbshop eller en kombination av båda.

ÅVC (Återvinningscentral) - Insamlingsanläggning för grovsopor och bland annat mindre mängder byggavfall.

Förord

Som avslut på fem intellektuellt stimulerande men framförallt fantastiskt roliga studieår presenterar vi med stolthet detta examensarbete. Sedan mottagningens första dag i augusti 2016 har vi haft siktet inställt på denna stund och det känns lika spännande som vemodigt att med detta förord sätta punkt för studietiden. Med angenäma måndagsfrukostar, hinkvis med kaffe och suveränt sällskap har vi nu tagit oss igenom den sista terminen på civilingenjörsutbildningen Energi, Miljö och Management. För denna bedrift vill vi också tacka våra handledare Helena Hellegren (Sweco) och Ian Hamilton (Cleantech Östergötland) som har stöttat oss genom hela processen och bidragit med alltifrån korrekturläsning till att agera bollplank. Även medlemmarna i Återbruksnätverket Öst har varit oumbärliga i arbetet och vi hoppas att ni får god användning av denna studie. Vidare riktar vi ett stort tack till vår handledare Filip Bergman, examinator Wisdom Kanda och opponenter Isabella Lian och Daniela Lindmark, från Linköpings universitet som alla har gett oss värdefull återkoppling. Avslutningsvis vill vi skicka en hälsning till alla återbruksentusiaster där ute. *Lycka till, en sådan här chans får man bara en gång i livet!*

Linnea Hultegård

Linköping, 2021-05-31

Sigrid Sandberg

Linköping, 2021-05-31

Innehållsförteckning

1. INTRODUKTION.....	1
1.1. SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR	2
1.2. STUDIENS DISPOSITION	3
2. TEORETISKT RAMVERK.....	4
2.1. CIRKULÄR EKONOMI.....	4
2.2. AFFÄRSMODELL	5
2.3. HINDER OCH FRAMGÅNGSFAKTORER FÖR ÅTERBRUK AV BYGGVAROR	9
3. BAKGRUND	13
3.1. LAGSTIFTNING OM CIRKULÄR EKONOMI.....	13
3.2. LAGSTIFTNING OCH RIKTLINJER FÖR KOMMUNER OCH ANDRA OFFENTLIGA AKTÖRER	14
3.3. ÅTERBRUK I BYGG- OCH RIVNINGSPROCESSEN	15
3.4. INITIATIV FÖR MINSKAD MILJÖPÅVERKAN I BYGGSEKTORN	18
4. METOD	21
4.1. FÖRSTUDIER	21
4.2. ÖVERGRIPANDE FORSKNINGSSTRATEGI	21
4.3. INFORMATIONSSAMLING	22
4.4. INTERVJUMETODIK	23
4.5. FALLSTUDIE	28
4.6. ANALYS AV KVALITATIVA DATA.....	30
5. HINDER OCH FRAMGÅNGSFAKTORER	33
5.1. RESULTAT	33
5.2. ANALYS OCH DISKUSSION AV HINDER OCH FRAMGÅNGSFAKTORER.....	40
6. ÅTERBRUKSSYSTEM	44
6.1. RESULTAT	44
6.2. ANALYS OCH DISKUSSION AV ÅTERBRUKSSYSTEM	49
7. EN HÅLLBAR AFFÄRSMODELL.....	52
7.1. FÖRUTSÄTTNINGAR I ÖSTERGÖTLAND	52
7.2. RESULTAT OCH ANALYS I EN GEMENSAM BMC	54
7.3. REFLEKTION ÖVER SAMBAND MELLAN OLIKA KOMPONENTER I AFFÄRSMODELLEN.....	63
8. AVSLUTANDE DISKUSSION OCH REFLEKTION	64
9. SLUTSATS.....	66
10. REFERENSER.....	68
APPENDIX.....	77
BILAGA 1. INTERVJUMALL FÖR GODA EXEMPEL	77
BILAGA 2 INTERVJUMALL FÖR EXPERTINTERVJUER	79
BILAGA 3. INTERVJUMALL FÖR FALLSTUDIEN	81
BILAGA 4. UNDERLAG TILL WORKSHOP	82

1. Introduktion

Resursanvändning är nära sammankopplat med många av de hållbarhetsutmaningar som världen står inför idag. Globala trender som en växande befolkning och stark ekonomisk utveckling innebär att allt högre krav ställs på resurseffektivitet för att begränsa påverkan som linjära materialflöden ger upphov till (Naturvårdsverket, 2020b). Byggsektorn står för den största avfallsströmmen i Europa och genererar 35 % av det totala avfallet (Villoria Sáez & Osmani, 2019), och andelen är ungefär lika stor i Sverige (Boverket, 2021). Den omfattande användningen av jungfruliga material i kombination med linjära avfallsströmmar innebär att byggsektorn är kraftigt bidragande till en ohållbar utveckling för den globala ekonomin (Spence & Mulligan, 1995) genom bland annat stora klimatutsläpp (Boverket, 2021). Tillverkningen av byggmaterial står för den största andelen av byggsektorns klimatpåverkan (Liljenström m.fl., 2015) och därmed är det uppenbart att ökad resurseffektivitet är nödvändigt för att minska byggsektorns klimatpåverkan. En stor del av byggsektorns resurser som idag blir avfall skulle kunna förebyggas, återbrukas eller återvinnas för att minska andelen resurser som försvinner ur kretsloppet (Villoria Sáez & Osmani, 2019), men statistik visar att svenska byggsektorns avfallsmängder istället ökar (Boverket, 2021).

Byggsektorn påstås ofta vara konservativ, ovillig att förändras och oförmögen att anpassa sig till nya regimer för produktion och konsumtion (Styhre, 2010). De senaste åren har emellertid aktörer i den svenska byggsektorn kraftsamlat i syfte att minska sin miljöpåverkan, med fokus på klimatutsläpp. 2018 enades en rad aktörer från bygg- och anläggningssektorn om en färdplan för fossilfri konkurrenskraft med målet netto nollutsläpp år 2045 och ett antal delmål dessförinnan (Fossilfritt Sverige, 2018). Vid färdplanens ikraftträdande var den påskriven av 66 aktörer i bygg- och anläggningssektorns värdekedja (Fossilfritt Sverige, 2018), bland annat de fem största byggföretagen i Sverige (Byggföretagen, 2020). Övergång till cirkulär ekonomi liksom ökad digitalisering nämns i färdplanen som viktiga åtgärder för att minska byggandets klimatpåverkan. För att nå målet om en fossilfri bygg- och anläggningssektor har olika initiativ och nätverk initierats på både lokal och nationell nivå. På nationell nivå finns bland annat Centrum för Cirkulärt Byggande som fokuserar på kunskap, samverkan och marknad och har en vision om återbruk i industriell skala (CCBuild, 2021a). Inom forskningen anses just återbruk ha en avgörande roll i att reducera bygg- och rivningsavfall samtidigt som få framsteg har gjorts avseende återbruk (Park & Tucker, 2017), vilket innebär att arenan har en utmanande uppgift framför sig.

Trots att det har genomförts flertalet studier avseende hinder och framgångsfaktorer för återbruk av byggvaror är förekomsten av litteratur kring aspekterna i en svensk kontext låg. Tidigare studier har utförts i andra delar av världen, bland annat i Asien och Oceanien (Chinda, 2016; Low m.fl., 2020; Park & Tucker, 2017). Det är inte uppenbart hur lärdomar från dessa internationella studier kan tillämpas i Sverige och därtill har förutsättningarna för återbruk av byggvaror förändrats under de senaste åren. Dels har nya avfallslagar trätt i kraft under 2020 med stor inverkan på hantering av bygg- och rivningsavfall. Vidare har branschen initierat flera nya nationella och lokala samverkansprojekt för en mer hållbar byggsektor och många aktörer har satt upp höga mål för minskad miljöpåverkan. Förändringarna kan innebära att tidigare identifierade hinder och framgångsfaktorer inte längre är aktuella samt att nya kan ha tillkommit. Ett av hindren är att det saknas ekonomiska incitament för aktörer att arbeta med återbruk av byggvaror (Park & Tucker, 2017). För att överkomma detta hinder och skapa en lönsam affär för återbruk kan företags affärsmodeller behöva förändras (Mokhlesian & Holmén, 2012).

Affärsmodellen är ett verktyg för utformning av affärsverksamhet vilken traditionellt kretsar kring att erhålla ekonomisk hållbarhet genom att skapa värde för kunden (Bocken m.fl., 2014). Tidigare studier pekar på att befintliga affärsmodeller hos aktörer i byggsektorn motverkar en utveckling av cirkulära

flöden (Wildeboer & Savini, 2019). Aktörer som avfallsentreprenörer och leverantörer av byggmaterial är idag beroende av affärsmodeller som bygger på linjära flöden och Wildeboer och Savini (2019) menar att det är en utmaning att minska detta beroende. Vidare har det inom området affärsmodeller gjorts studier för återbruk av kläder (Gopalakrishnan & Matthews, 2018; Han & Sweet, 2021; Hvass, 2015) och möbler (Besch, 2005; Høgevold, 2011), men för byggvaror är litteraturen bristfällig.

1.1. Syfte och frågeställningar

Studiens syfte är att bidra med lärdomar som kan användas för att förbättra förutsättningarna för etablering av återbruksaffärer för byggvaror i Sverige. Utifrån syftet kommer studien undersöka vilka hinder och framgångsfaktorer som finns för återbruk av byggvaror samt hur dessa kan överkommas respektive integreras i en hållbar affärsmodell. Studien fokuserar på en extern återbruksaffär, det vill säga mellan organisationer. Syftet uppfylls genom att undersöka hur en affärsmodell kan utformas baserat på litteratur och lärdomar från framgångsrika exempel. Detta konkretiseras i följande frågeställningar:

F1: Vilka hinder och framgångsfaktorer kan identifieras för etablering av en återbruksaffär inriktad på byggvaror i Sverige?

Flertalet studier har undersökt hinder och framgångsfaktorer för återbruk av byggvaror. Det är dock ovisst huruvida dessa studier kan appliceras i en svensk kontext på grund av förändringar i omvärlden. F1 besvaras genom att studera vetenskaplig litteratur och jämföra resultatet med vad aktörer inom bygg- och fastighetssektorn i Sverige ser som de största hindren och framgångsfaktorerna för återbruk idag. Inom ramen för F1 anses det därför relevant att sammanställa tidigare studier och validera, dementera eller nyansera dessa genom att komplettera med empiriska undersökningar från den svenska bygg- och fastighetsbranschen.

F2: Vilka återbrukssystem av byggvaror finns idag, eller anses möjliga, och vilka för- och nackdelar finns med de olika systemen?

IVL Svenska Miljöinstitutet har tidigare genomfört ett fåtal studier (Gerhardsson m.fl., 2019; Loh Lindholm m.fl., 2018; Miliute-Plepiene m.fl., 2020) som berör återbrukssystem för byggvaror i Sverige. Dessa är av beskrivande karaktär och fokuserar på fysiska försäljningskanaler vilket medför ett kunskapsgap för studier som berör digitala försäljningskanaler. Det saknas även litteratur avseende utformning av affärsmodeller för återbruk av byggvaror i Sverige där offentlig sektor inte är involverad, samt litteratur kring för- och nackdelar med olika affärsmodeller. I denna uppsats används begreppet återbrukssystem som synonymt med utformning av affärsmodeller för återbruk av byggvaror. F2 syftar därför till att kartlägga olika återbrukssystem för byggvaror samt utreda för- och nackdelar med dessa. Frågeställningen besvaras genom att sammanställa tidigare studier samt genomföra intervjuer med aktörer som är involverade i olika återbrukssystem och personer som är sakkunniga inom relevanta områden.

F3: Hur kan en hållbar affärsmodell för återbruk av byggvaror utformas för att överkomma identifierade hinder och införliva framgångsfaktorerna?

Några tidigare studier har undersökt hur hinder för återbruk av byggvaror kan överkommas. Däremot har kunskapen inte använts för utformning av en affärsmodell. F3 syftar därför till att undersöka hur hinder kan överkommas och framgångsfaktorer införlivas i en affärsmodell för återbruk av byggvaror, fortsatt kallad återbruksaffären. Ett av de mest använda verktygen för analys av affärsmodeller är business model canvas. Eftersom återbruksaffären involverar ett flertal aktörer används i denna studie en gemensam affärsmodell (eng. joint business model), då värdeskapandet inte genereras av ett företag, utan medskapas av många aktörer på marknaden. I syfte att främja affärsmässig såväl som miljömässig och social hållbarhet utgår F3 från en hållbar affärsmodell. Inom den hållbara affärsmodellen undersöks

komponenter såsom värdeerbjudande, aktörer, aktiviteter samt ekonomiska, sociala och ekologiska effekter. Frågeställningen besvaras genom att applicera slutsatser från F1 och F2 på en fallstudie. De olika elementen i den gemensamma affärsmodellen studeras, och F3 besvaras genom att visualisera hur en affärsmodell för återbruk av byggvaror utifrån fallstudiens förutsättningar kan se ut.

För att besvara F1 och F2 undersöks framgångsrika system för återbruk av byggvaror. För att besvara F3 används Östergötland som en fallstudie vilket motiveras av att det är intressant att undersöka återbruk i en regional kontext utifrån att befintliga återbrukssystem i Sverige generellt agerar på regional nivå. Vidare saknas i Östergötland en etablerad återbruksmarknad i större skala saknas samtidigt som det finns stort engagemang i frågan.

1.2. Studiens disposition

Studien inleds med att presentera det teoretiska ramverket (kapitel 2) för att positionera ämnesområdet och redogöra för grundläggande begrepp och bakomliggande forskning. Sedan presenteras ett bakgrundskapitel (kapitel 3), i syfte att ge läsaren relevant bakgrundsinformation om återbruk såväl som omvärldssituationen. Kapitel 4 redogör för studiens metod där tillvägagångssätt och analysmetod presenteras. Empiriska data med tillhörande analys framförs i kapitel 5, 6 och 7. I kapitel 8 förs en avslutande diskussion och reflektion över resultat och metodval. Avslutningsvis presenteras slutsatser och rekommendationer för framtida studier i kapitel 9.

2. Teoretiskt ramverk

Följande kapitel är indelat i tre delar. Inledningsvis presenteras de för studien centrala begreppen cirkulär ekonomi och omvända distributionskedjor, med syftet att positionera ämnesområdet återbruk i allmänhet och denna studie i synnerhet, i en bredare kontext. Kapitel 2.2 beskriver teorin bakom konceptet affärsmodellen och blir studiens ramverk för att undersöka nuvarande återbrukssystem och hur en hållbar affär för återbruk kan skapas i Östergötland i linje med frågeställningarna. Syftet med kapitel 2.2 blir därmed att ge bakgrund till metodval samt skapa underlag för att besvara F2 och F3. Kapitel 2.3, beskriver konkret resultat från tidigare forskning om hinder och framgångsfaktorer för återbruk av byggvaror. Syftet med kapitel 2.3 är att samla information som kan sättas i relation till intervjudata och således besvara F1.

2.1. Cirkulär ekonomi

Cirkulär ekonomi saknar idag en etablerad, vetenskaplig definition men kan beskrivas som ett koncept där värdeskapande mekanismer är fränkopplade konsumtion av ändliga resurser (Ellen McArthur Foundation m.fl., 2015). Enligt en studie av Korhonen m.fl. (2018) bygger cirkulär ekonomi på cykliska materialflöden och strategier som återbruk, återtillverkning, renovering, och uppgradering istället för traditionell återvinning. I traditionell återvinning förloras ofta en stor del av det ekonomiska värdet medan syftet med cirkulär ekonomi är att bibehålla värdet i materialen.

Linjära flöden dominerar marknaden idag och den omfattande resursanvändningen har gett upphov till allvarlig miljöpåverkan i form av krympande ekosystem och generering av avfall och emissioner (Korhonen m.fl., 2018). Enligt Korhonen m.fl. (2018) främjar nationer såväl som företag världen över ökad cirkulär ekonomi som tros kunna generera ekonomisk tillväxt som går hand i hand med social och miljömässig hållbar utveckling. Sociala fördelar som författarna beskriver är att cirkulär ekonomi förväntas kunna skapa nya arbetstillfällen och att användargrupper delar på funktion och service istället för att äga en produkt. Ekonomiskt sett förväntas cirkulär ekonomi bland annat minska kostnader för råmaterial, energi och avfallshantering samt skapa nya marknader. Dessutom har EU-kommissionen uppskattat att en övergång till cirkulär ekonomi kan bespara industrin 600 miljarder euro årligen genom förebyggande av avfall, smartare design, återbruk och liknande åtgärder (European Commission, 2017). Däremot tillägger Korhonen m.fl. (2018) att det centrala inom den cirkulära ekonomin är hur de insparade resurserna används. Vid ökad resurseffektivitet finns alltid risk för rekyleffekter (eng. rebound effect) (Berkhout m.fl., 2000), det vill säga att konsumtionen istället kommer öka och att de miljömässiga vinsterna som erhålls vid ökad effektivitet därmed går förlorade (Korhonen m.fl., 2018).

Även Llorente-González och Vence (2020) menar att aktiviteter inom ramen för cirkulär ekonomi kommer innebära nya jobbmöjligheter då reparation och återbruk är arbetskraftsintensivt. Detta stärks även av andra författare som argumenterar för att det kommer ske en omfördelning av arbeten där vissa arbetstillfällen kommer försvinna men desto fler kommer skapas (Chateau & Mavroeidi, 2020; Korhonen m.fl., 2018). Llorente-González och Vence (2020) poängterar dock att dessa arbeten ofta är lågavlönade och att mer uppmärksamhet borde ägnas åt att förbättra arbetsförhållanden och konkurrenskraft i aktiviteter som reparation och återbruk för att göra det mer socialt inkluderande. Andra utmaningar för ökad cirkulär ekonomi är administrativa och legala hinder som ofta begränsar användning av cirkulära strategier (Korhonen m.fl., 2018). Återvinning är idag den vanligast förekommande cirkulära strategin vilket kritiseras då återbruk anses innebära en mer cirkulär hantering (Llorente-González & Vence, 2020; Minunno m.fl., 2020). Enligt en studie av Minunno m.fl. (2020) innebar återbruk av byggnadsdelar en reduktion av klimatutsläpp på upp till 88 % jämfört med traditionell materialåtervinning för den studerade byggnaden. Ghisellini m.fl. (2018) påpekar dock att miljönyttan i återbruk varierar med olika projekt.

2.1.1. Omvända distributionskedjor

Konceptet cirkulär ekonomi, och mer specifikt återbruk, återfinns även i litteratur som rör omvända distributionskedjor (eng. reverse supply chains). Enligt Álvares-Gil m.fl. (2007) har konceptet blivit allt viktigare i takt med mer omfattande miljömässiga regleringar samt behovet av att minska uttaget av jungfruliga råvaror. Nedan ges en översättning av författarnas definition av konceptet:

“Processen att planera, implementera och kontrollera flöden av råmaterial, i processinventering och färdiga varor, från användningspunkten till dess att de återbrukas, återvinns eller genomgår korrekt avfallshantering.”

Omvända distributionskedjor innebär både ekonomiska och miljömässiga effekter, där miljönytta uppstår när företag återvinner, återbrukar, eller minskar mängden använt material (Carter & Ellram, 1998). Álvares-Gil m.fl. (2007) tillägger att omvända distributionskedjor kan skapa olika fördelar för företag, där både ekonomisk vinst och förbättrat anseende är centralt. Författarna betonar vikten av relationer mellan företag och andra intressenter, och att omvända distributionskedjor innebär komplexa samband mellan aktörerna. Blackburn m.fl. (2004) skildrar en modell för hur en omvänd distributionskedja kan se ut, men understryker att varje distributionskedja är unik. De menar dock att det finns fem nyckelsteg i processen:

- Produktförvärv
- Omvänd logistik, det vill säga att transportera produkterna till en anläggning
- Inspektion och beslutsfattande, vilket inkluderar att fatta bästa möjliga beslut för återbruk
- Återtillverkning
- Marknadsföring

2.2. Affärsmodell

Affärsmodellen kan ses som ett verktyg för att förstå, utreda och analysera hur en organisation gör affärer och skapar värde för kunden (Osterwalder m.fl., 2005). Bocken m.fl. (2014) beskriver att värdeskapande är centralt i alla affärsmodeller, men att innebörden av värdeskapande varierar för varje enskild modell. Värdeskapandet formas av värdeerbjudandet, som traditionellt sett har inneburit varan eller tjänsten som genererar ekonomisk avkastning (Bocken m.fl., 2014). För hållbara affärsmodeller tillägger Boons och Lüdeke-Freund (2013) att värdeerbjudandet inkluderar mätbara ekologiska och sociala effekter utöver de ekonomiska. Enligt Boons och Lüdeke-Freund (2013) kan affärsmodellen ha olika användningsområden. Att skapa värde för kunden är affärsmodellens kärna men därutöver kan den bland annat användas som ett strategiskt verktyg för att utveckla och effektivisera ett företags distributionskedja eller användas strategiorienterat för att utveckla konkurrensfördelar. Det finns ett flertal olika mallar för affärsmodeller (Nenonen & Storbacka, 2010) och till dessa hör olika begrepp och teorier. Därför har Boons & Lüdeke-Freund (2013) undersökt typiska komponenter i olika affärsmodeller och konstaterar att de vanligen innehåller fyra typiska delar. De fyra elementen är *värdeskapande*, *distributionskedja*, *samspel med kund* och *finansiell modell*. Författarna menar att för existerande verksamheter är dessa komponenter konkreta men för kommande verksamheter blir affärsmodellen istället en plan, och således mer av ett strategiskt verktyg.

Enligt Bocken m.fl. (2014) krävs det en fundamental långsiktig förändring i de globala industriella systemen för att nå EU:s uppsatta mål om minskade klimatutsläpp med 80 % till 2050. Det kommer inte räcka med att effektivisera i den takt som sker idag. Bocken m.fl. menar vidare att hållbara affärsmodeller kan spela en avgörande roll i arbetet mot klimatmålet genom att koordinera teknologiska och sociala innovationer på en systemnivå. Att använda hållbara affärsmodeller kan således vara en nödvändighet för att radikalt förändra arbetssätten i de globala industriella systemen. Bocken m.fl. (2014) tillägger att till

skillnad från effektiviseringsåtgärder är det inte alltid är klart hur miljömässigt och socialt värde även kan bidra till ekonomisk lönsamhet, vilket hållbara affärsmodeller kan inkludera i sitt utformande. Författarna menar vidare att det framöver troligtvis kommer identifieras fler affärsmöjligheter för att skapa konkurrensfördelar i och med ökade miljömässiga regleringar, klimatförändringar och ökat tryck på social hållbarhet.

2.2.1. Interorganisatoriska affärsmodeller

Heikkilä m.fl. (2008) beskriver att affärsmodeller traditionellt har fokuserat på ett enda företag men att olika typer av nätverk har blivit allt vanligare i affärsverksamhet. Vidare tror författarna att nätverk kommer bli än viktigare framöver eftersom utvecklingen visar på djupare relationer som innebär större engagemang från involverade aktörer. En affärsmodell för ett enskilt företag täcker därmed troligtvis endast en liten del av ett komplicerat nätverk. Enligt den nätverksbaserade principen sträcker sig affärsmodellen utanför en enskild organisation, med interorganisatoriska relationer mellan parter som tillsammans arbetar för värdeskapande, vilket innebär att analys av en affärsmodell måste göras på en nätverksnivå (Klimanov & Tretyak, 2019; Nenonen & Storbacka, 2010). Den nätverksbaserade affärsmodellen används av Grijalvo Martín m.fl. (2021) som menar att affärsmodellen kan användas på systemnivå där systemet ses som ett symbiotiskt ekosystem med aktörer som utvecklas tillsammans genom samverkan och konkurrens, långsiktiga relationer och kommunikation med varandra.

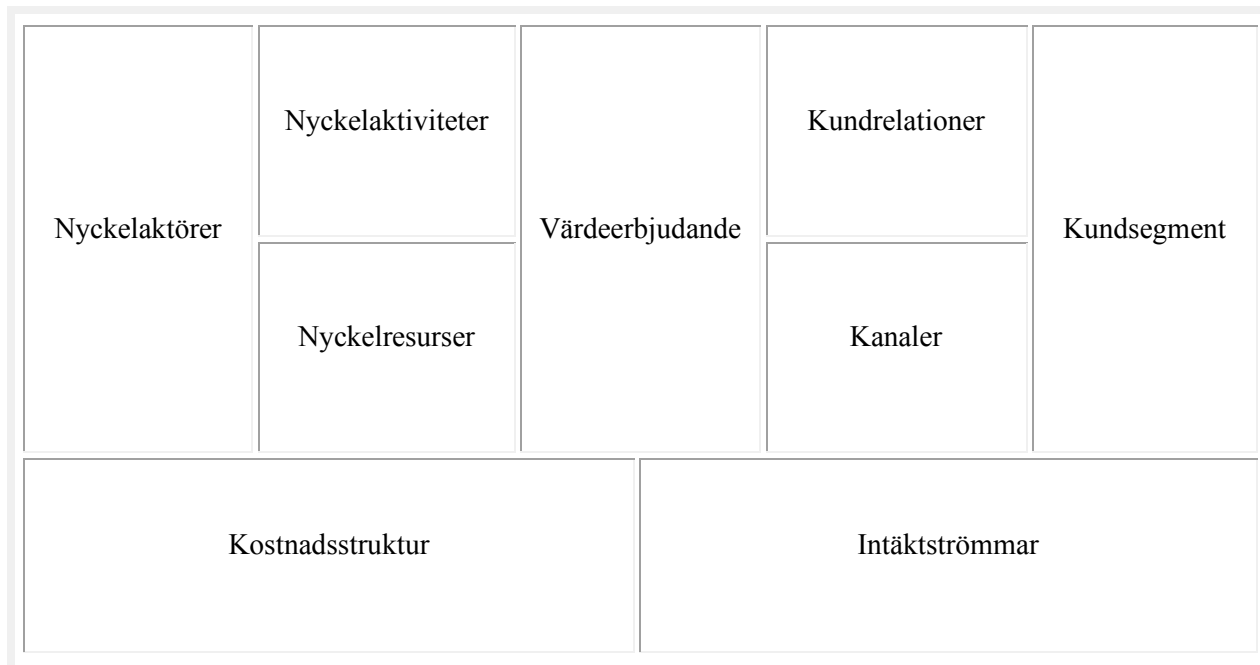
Heikkilä m.fl. (2008) beskriver att ett nätverk kan gå samman och skapa en gemensam affärsmodell (eng. joint business model). Det inleds enligt författarna typiskt med att ett företag har en idé eller ett problem som kräver kunskap och kompetenser från andra företag. Första steget i uppstarten av nätverket blir därför en förhandlings- och kommunikationsfas där parterna lär sig om varandras ambitioner och undersöker om rätt kunskaper och förmågor finns i nätverket. Detta är till hjälp för att identifiera behov av nya förmågor, resurser och partners (Heikkilä m.fl., 2004). Varje aktör får sedan ta ställning till om denne vill ingå i nätverket. Därefter kan en gemensam affärsmodell börja utformas som matchar och kompletterar aktörernas mål. Det innebär att varje aktör måste förklara sina målsättningar med samarbetet så att nätverket tillsammans kan sätta upp ett mål (Heikkilä m.fl., 2008). Aspekter som aktörerna måste enas om knyter an till vanliga komponenter i affärsmodellen och berör exempelvis värdeerbjudande gentemot kund, målgrupp, hantering av kundrelationer och modell för intäktsfördelning (Heikkilä m.fl., 2004). Tillit är en viktig faktor för att aktörerna ska dela sina intentioner och agera, något som ofta tar lång tid att bygga och därför utvecklas dessa nätverk ofta inkrementellt genom att aktörerna stegvis blir mer engagerade (Heikkilä m.fl., 2004). Heikkilä m.fl. (2008) tillägger att om diskussionsprocessen sker på ett typiskt skandinaviskt sett kan det bli en långdragen process då nya förhandlingar ska göras varje gång en ny medlem i form av individ eller företag ansluter. Därför menar författarna att nätverket vid en viss punkt måste besluta om en ledare som ansvarar för koordinering av samarbete. Även kunskap är en central del i nätverk enligt Heikkilä m.fl. (2004) som menar att kunskapssynergier kan åstadkommas i nätverk vilket innebär att ny kunskap skapas istället för att kunskapen hos olika aktörer endast summeras. Författarna tillägger att kunskapsdelning är ett sätt att bygga tillit mellan aktörer i ett nätverk.

Eftersom återbruk involverar många aktörer (Appelgren m.fl., 2020), nätverksbaserade affärsmodeller blir allt vanligare (Heikkilä m.fl., 2008) och flera nätverk har skapats för att främja återbruk (CCbuild, 2021), används konceptet gemensam affärsmodell för att möjliggöra en hållbar affär för återbrukade byggvaror.

2.2.2. Business Model Canvas

Enligt Lima och Baudier (2017) är Osterwalds och Pigneurs *Business Model Canvas*, hädanefter BMC, från 2010 en av de mest använda affärsmodellerna. Den vänstra sidan fokuserar på värdeskapande genom

interna och externa processer medan den högra sidan handlar om att välja, fånga och leverera värde. En visualisering av BMC presenteras i Figur 1 nedan.



Figur 1. Business Model Canvas adopterad av Osterwalder och Pigneur (2010).

En fördel med BMC är att mallen skapar förutsättningar för visualisering, beslutsfattande, kreativt tänkande och samverkan (Lima & Baudier, 2017). En BMC ger följaktligen förutsättningar för intressenter att skapa en gemensam bild av affärsverksamheten samtidigt som den inkluderar samtliga typiska element. Olika varianter av BMC används i flertalet studier inriktat på cirkulär ekonomi (Daou m.fl., 2020; Lewandowski, 2016; Piispanen m.fl., 2020), vilket ytterligare motiverar verktygets användbarhet i relation till en hållbar affär för återbruk. Kritik mot Osterwalds och Pigneurs modell är bland annat att den inte tydligt presenterar relationer mellan olika komponenter och misslyckas med att visa strategiska aspekter såsom företagets positionering och ekonomisk prestation (Lima & Baudier, 2017). Eftersom denna studie syftar till att ta fram en gemensam affärsmodell, är samverkan och enkel visualisering viktiga komponenter att ta hänsyn till vid utformning av en hållbar affärsmodell för återbruk. Därför anses BMC, trots viss kritik, vara en lämplig modell. För att utveckla resultatet utifrån kritiken utvidgas analysen till att även studera relationerna mellan olika komponenter och hur de knyter an till varandra. Däremot uteblir strategiska aspekter såsom positionering i affärsmodellen. I denna studie presenteras därför konkurrenssituationen separat vilket därefter används vid utformning av affärsmodellen enligt BMC.

Nedan presenteras de komponenter som Osterwalder och Pigneur (2010) inkluderar i sitt ramverk för en BMC.

Nyckelaktörer

Nyckelaktörer eller nyckelpartnerskapen beskriver det nätverk som behövs för att affärsmodellen ska fungera (Osterwalder & Pigneur, 2010). Osterwalder och Pigneur (2010) menar att skapandet av nätverk kan vara värdefullt av flera anledningar, där effektiva partnerskap kan leda till optimering, skalekonomier, riskreducering, och möjlighet att dela resurser och aktiviteter.

Nyckelaktiviteter

Nyckelaktiviteterna motsvarar enligt Osterwalder och Pigneur (2010) de aktiviteter som är nödvändiga för att uppfylla värdeerbjudandet samt möjliggöra distribution och försäljning. Författarna menar vidare att de nödvändiga aktiviteterna kan delas in i kategorier såsom produktions-, problemlösnings- eller nätverksrelaterade aktiviteter och syftar alla till att möjliggöra värdeskapande.

Nyckelresurser

Nyckelresurserna är de väsentligaste tillgångarna för att möjliggöra värdeerbjudandet och de andra komponenterna i affärsmodellen (Osterwalder & Pigneur, 2010). Osterwalder och Pigneur (2010) menar att nyckelresurserna kan vara intellektuella, finansiella, fysiska eller mänskliga och både kan ägas internt eller anskaffas från nyckelparterna.

Värdeerbjudande

Värdeerbjudandet ska enligt Osterwalder och Pigneur (2010) besvara frågor som "vilket värde kan vi erbjuda kunden?" eller "vilka av kundens problem hjälper vi till att lösa?". Värdeerbjudandet syftar alltså till att besvara frågan kring hur man uppfyller de utvalda kundsegmentens behov och önskemål. Värdet kan vara specificerat kvantitativt eller kvalitativt. För återbrukade byggvaror kan ett kvantitativt värde definieras av bland annat priset, medan ett kvalitativt värde kan vara designen eller kundens upplevelse av köptillfället. Osterwalder och Pigneur (2010) tillägger att kunden även kan uppleva riskreduktion som ett värde, bland annat på andrahandsmarknaden, vilket kan skapas med garantier för skador inom en viss tidsram. Andra typer av värdeskapande kan genereras genom varor och tjänster finns tillgängliga, att de är användarvänliga eller att det skapar status hos kunden.

Kundrelationer

Kundrelationer beskriver länken mellan värdeerbjudandet och kundsegmenten i affärsmodellen och etableras genom de olika kanalerna där kunderna nås. Kundrelationerna kan vara automatiserade eller personliga och variera från att vara långsiktiga till att endast vara en engångsföreteelse (Osterwalder & Pigneur, 2010).

Kanaler

Avseende kanaler menar Osterwalder och Pigneur (2010) att dessa handlar om hur kundsegmenten ska nås. De olika kanalerna kan vara egenägda eller partnerägda, samt vara av direkt eller indirekt slag. Egenägda kanaler av direkt sort är exempelvis egenägda webbutiker medan en grossist ses som en partnerägd indirekt kanal. Författarna belyser att både egenägda och partnerägda kanaler har för- och nackdelar, där en partnerägd kanal bidrar till mindre marginaler men kan leda till att organisationer kan gynnas av andra parter styrkor, medan en egenägd kanal ofta har högre marginaler men kan vara kostsam att driva. Osterwalder och Pigneur (2010) tillägger att kanalerna har fem faser, där varje kanal kan täcka en eller flera av dessa faser. Faserna är medvetenhet, utvärdering, köp, leverans och kundservice efter köp.

Kundsegment

Kundsegment definierar den grupp av kunder som värdeerbjudandet är tänkt att nå och gagna. Osterwalder och Pigneur (2010) menar att i en affärsmodell är det viktigt att gruppera kunder efter deras önskemål eller behov och välja ut ett eller flera kundsegment. Författarna påstår därefter att det är centralt att utforma affärsmodellen kring de specifika kundbehoven hos de utvalda segmenten. Ett sätt att gruppera olika kunder är att undersöka deras betalningsvilja och på vilket sätt de kan nås, tillägger författarna.

Kostnadsstruktur

Kostnadsstrukturen motsvarar alla de kostnader som är relaterade till affärsmodellen och i det avseendet delas ofta affärsmodellerna upp i två olika typer: kostnadsdrivna eller värdedrivna, enligt Osterwalder och Pigneur (2010). Författarna förklarar att de förstnämnda fokuserar i allra högsta grad på att minimera kostnaderna och erbjuda ett kundvärde i form av låga priser. Värdedrivna affärsmodeller har däremot mindre kostnadsfokus men mer fokus på andra former av kundvärde. Kostnadsstrukturen kan även beskriva formen av kostnader som genereras i affärsmodellen, såsom fasta kostnader, rörliga kostnader eller kostnader som minskar med ökande volymer (skalekonomier), beskriver författarna.

Intäktsströmmar

Inkomstströmmarna i en affärsmodell representerar enligt Osterwalder och Pigneur (2010) den finansiella summa som genereras från varje kundsegment. Viktiga frågorna att besvara rör vad kunderna ska betala och hur de ska betala. Osterwalder och Pigneur (2010) belyser att det finns många olika sätt att generera intäkter genom att prissätta abonnemang, hyrsystem, användningsavgift eller den mest förekommande varianten – att skapa intäkter genom att skifta ägare av en fysisk produkt.

2.2.3. Utvecklad Business Model Canvas

Flera utvecklade versioner av Osterwalders och Pigneurs BMC har tagits fram varav några med syfte att integrera fler hållbarhetsdimensioner i affärsmodellen. Joyce och Paquin (2016) lanserade modellen *Triple Layer Business Model Canvas*, där författarna utgått från den ursprungliga BMC:n men breddar den till att även inkludera sociala och ekologiska värden inom ramen för de nio komponenterna i en BMC. I syfte att bibehålla den enkla och tydliga struktur som BMC har, samtidigt som alla hållbarhetsaspekter inkluderas, tas i denna studie inspiration från Joyces och Paquins modell genom att ekologiska och sociala effekter adderas till de nio komponenterna i originalet av en BMC.

2.3. Hinder och framgångsfaktorer för återbruk av byggvaror

Flera studier belyser hinder och framgångsfaktorer för återbruk i en större skala, däribland Park och Tucker (2017) och Low m.fl. (2020). En sammanfattning av dessa presenteras nedan.

2.3.1. Hinder

Hinder för återbruk av byggvaror rör bland annat ekonomi, infrastruktur och politiska begränsningar. I Tabell 1 nedan presenteras några av de hinder som är relevanta ur ett affärsperspektiv.

Tabell 1. Identifierade hinder för återbruk av byggvaror.

Hinder	Beskrivning	Källa
Kostnadsdrivna processer	Avfallshantering och resurseffektivisering är ofta inte prioriterat. Att ledningen prioriterar frågorna är avgörande för att ställa om till cirkulär ekonomi.	(Edo m.fl., 2019), (Kühlen m.fl., 2014)
Brist på ekonomiska incitament	Det kostar mindre att använda nya material jämfört med att återbruka.	(Park & Tucker, 2017)

Brist på efterfrågan	Kunder föredrar nya produkter framför återbrukade. Det finns brist på intresse och efterfrågan från kunder.	(Mahpour, 2018), (Park & Tucker, 2017)
Infrastruktur saknas	Det saknas tillräcklig infrastruktur för avfallshantering och cirkulära flöden.	(Gupta, 2019)
Hälso- och säkerhetsutmaningar	Materialen kan innehålla farliga ämnen, t.ex. asbest eller bly. Detta kan begränsa potentialen av återbruk.	(Low m.fl., 2020), (Kühlen m.fl., 2014)
Svårigheter i demontering	Byggnaderna är ofta inte designade för att materialen ska kunna monteras isär.	(Kühlen m.fl., 2014)
Regleringar och politik	Otillräckliga regleringar, låga skatter på avfall, bristande tillsyn och påföljder.	(da Rocha & Sattler, 2009), (Park & Tucker, 2017)
Tidsbrist	För större andel potentiellt återbruk behövs mer tid än vad som är brukligt idag, för inventering och selektiv rivning.	(Edo m.fl., 2019)
Utrymmesbrist	Otillräckligt utrymme begränsar möjligheterna för sortering i rivnings- och demonteringsprojekt.	(Edo m.fl., 2019)

Gällande kostnadsaspekten finns det vissa oenigheter i litteraturen. Park & Tucker (2017) menar att det saknas ekonomiska incitament för återbruk av byggvaror eftersom det är mindre kostsamt att använda nya material jämfört med att återanvända. Edo m.fl. (2019) tillägger även att detta påverkar återbruket i en större omfattning på grund av kostnadsdrivna processer i byggsektorn där företagsledare prioriterar att hålla nere kostnader framför resurshushållning. Däremot har studier som genomförts av IVL Svenska Miljöinstitutet visat på att återbruk inte alltid är dyrare, där resultatet från två fallstudier var att minskade inköpskostnader överskred ökade arbetskostnader (Loh Lindholm m.fl., 2018). Således blev resultatet att återbruk istället kan skapa kostnadsbesparingar. En rapport skriven av ABN AMRO och Circle Economy (2015) konkluderar även att företag gärna vill skänka eller sälja material från rivningsprojekt eftersom de på så vis kan minska kostnader för avfallshantering. Vidare visar rapporten på tre olika scenarion för återbruk av betong, där samtliga fall har någon form av ekonomisk vinst, men att storleken beror på olika faktorer såsom värdet på produkterna och hur återbruksprocessen ser ut. Både IVL Svenska Miljöinstitutets studie och ABN AMRO och Circle Economys rapport motsäger således den vetenskapliga litteraturen kring ekonomiska påföljder av återbruk.

2.3.2. Framgångsfaktorer

Vidare har det identifierats ett antal framgångsfaktorer som anses driva på utvecklingen av återbruk. Dessa framgångsfaktorer rör bland annat samverkan och standardisering. De identifierade framgångsfaktorerna presenteras i Tabell 2 nedan.

Tabell 2. Identifierade framgångsfaktorer för återbruk av byggvaror.

Framgångsfaktorer	Beskrivning	Källa
Extern samverkan	Aktörer i distributionskedjan rekommenderas skapa forum för samverkan och informationsdelning. Samarbete för normförändring i hela distributionskedjan.	(Edo m.fl., 2019)
Intern samverkan	Utökat samarbete mellan olika avdelningar så att kunskap om hållbarhet når ut i alla funktioner.	(Edo m.fl., 2019)
En marknad med välfungerande kringtjänster	Aktörer kan erbjuda specialiserat stöd kring bl.a. logistik, hälso- och säkerhetsutmaningar genom att externt hantera materialen. Detta gör det möjligt att göra återbruk storskaligt. Det kan exempelvis vara en detaljhandel för återbrukade material.	(Low m.fl., 2020)
Standardisering och integrering	Certifiering för återbrukade material och för olika kvalitet. Integrering längs distributionskedjan för att optimera flöden.	(Lunze & Girmscheid, 2006) (Park & Tucker, 2017)
Webbaserade delningsplattformar	Delningsplattformar online kan förenkla processen för rekonditionering och bidra till ökad efterfrågan på återbrukade varor. Exempelvis webbplatser där aktörer kan dela och sälja vidare konstruktionsmaterial eller verktyg.	(Low m.fl., 2020)
Data över genererat bygg- och rivningsavfall och dess komposition	En nyckelförutsättning för effektiv avfallshantering är att förstå materialens volym och sammansättning. Statistiska data ger viktig information för att planera och utveckla cirkulära strategier.	(Yuan, 2017)

Det kan konstateras av Tabell 1 och Tabell 2 att några hinder och framgångsfaktorer delvis är överlappande. Att infrastruktur för återbruk saknas är ett hinder som delvis motsvaras av framgångsfaktorn *en marknad med välfungerande kringtjänster*. Det visar på att vissa förutsättningar är ett hinder eller en framgångsfaktor beroende på lokala omständigheter. Samverkan kan exempelvis vara en framgångsfaktor medan brist på samverkan är ett hinder.

Det kan konstateras att flera av de identifierade framgångsfaktorerna korrelerar med digitalisering eller åtminstone gynnas av digitaliseringen. Däribland delningsplattformar, samverkan genom informationsdelning och statistiska data. Vikten av webbaserade delningsplattformar är något som också lyfts av Bao m.fl. (2020). Precis som Low m.fl. (2020) menar de att det förenklar delning av utbud och efterfrågan vilket kan främja cirkulering av produkter. Författarna lyfter ett exempel med en tidigare delningsplattform som misslyckades vilket de menar berodde på att den endast var öppen för kvalificerade medlemmar. I linje med detta är en låg tröskel för att få tillgång till delningsplattformen en viktig aspekt (Bao m.fl., 2020).

3. Bakgrund

I detta kapitel presenteras relevant bakgrundsinformation kring lagstiftning inom cirkulär ekonomi och återbruk, hur bygg- och rivningsprocessen ser ut samt vilka återbrukssystem som identifierats i Sverige och Danmark. Syftet med kapitlet är att beskriva nulägesituationen och förutsättningarna för skapandet av en hållbar affär för återbruk i Sverige. I kapitel 3.1 beskrivs lagstiftning som berör avfallshantering och återbruk och i kapitel 3.2 presenteras relevant lagstiftning för offentliga aktörer som styr hur de får arbeta med återbruk och involvera sig på marknaden. Det är relevant eftersom etablerade återbrukssystem ofta inkluderar offentliga aktörer i dagsläget. Vidare ges i kapitel 3.3 en beskrivning av byggprocessen kopplat till återbruk i syfte att ge läsaren större förståelse för hinder och framgångsfaktorer som undersöks inom ramen för F1. Aktörerna som presenteras i 3.3 används även för att motivera urval av respondenter i metodkapitlet. I kapitel 3.4 får avslutningsvis läsaren ta del av nuvarande återbrukssystem i Sverige samt två återbrukssystem i Danmark för att ge en bild av vilka alternativ som finns idag. Anledningen till att återbrukssystemen i Danmark inkluderades var att dessa ansågs komplettera de studerade systemen i Sverige samtidigt som förutsättningarna i länderna ansågs vara relativt likvärdiga. Därmed förväntades insikter kring dessa återbrukssystem kunna ge ytterligare perspektiv till F2. Bakgrund om återbrukssystemen används senare för att motivera urval av respondenter och flera av återbrukssystemen diskuteras även i resultat och analys.

3.1. Lagstiftning om cirkulär ekonomi

2015 presenterade EU en handlingsplan för cirkulär ekonomi som innehöll det så kallade avfallspaketet med målet att gå från avfall till resurs. Mer konkret syftar avfallspaketet till att minska avfallsmängder, öka graden återbruk och återvinning samt förbättra avfallshanteringen (Naturvårdsverket, 2020b). I linje med detta beslutade Sveriges riksdag under 2020 om en strategi för cirkulär ekonomi i syfte att öka takten i arbetet mot cirkulär ekonomi och de globala hållbarhetsmålen (Regeringen och Regeringskansliet, 2020). EU:s avfallspaket som införs stegvis fram till 2025 innehåller sex revideringar av direktiv inom avfallsområdet och utifrån dessa har Sverige stiftat nya regler. En av förändringarna gäller specifikt bygg- och rivningsavfall och kan därför anses vara särskilt aktuell för byggsektorn. Lagen som trädde i kraft den första augusti 2020 ställer krav på att sex bestämda materialfraktioner ska sorteras ut på plats där avfallet uppstår och att det ska förvaras och transporteras separerat (Naturvårdsverket, 2020c). Detta förhindrar följaktligen att bygg- och rivningsavfall slängs i samma container och sedan skickas till ett avfallshanteringsföretag som sorterar materialet. Ju närmare källan sortering sker desto bättre sortering kan uppnås, och ju renare fraktioner desto bättre slutprodukt (Fröst m.fl., 1995). Lagändringen innebär därmed att högre kvalitet kan erhållas på det utsorterade materialet.

Den avfallshierarki som tillämpas i Sverige har sitt ursprung i EU:s lagstiftning och innebär en rangordning för hur avfall ska hanteras. Enligt EU:s avfallshierarki (Direktiv 2008/98/EG artikel 4) gäller följande prioritering för hantering av avfall:

1. Förebyggande
2. Förberedelse för återanvändning
3. Materialåtervinning
4. Annan återvinning, t.ex. energiåtervinning
5. Bortskaffande

Avfallshierarkin har implementerats i svensk lagstiftning genom Miljöbalken (Naturvårdsverket, 2020a). I direktivet poängteras dock att när avfallshierarkin tillämpas ska medlemsländerna främja de alternativ som är bäst för miljön som helhet vilket kan kräva att avfallsflöden avviker från hierarkin när det är motiverat ur ett livscykelperspektiv. En livscykelanalys är enligt Rossi m.fl. (2015) en holistisk

bedömning av potentiell miljöpåverkan från ett studerat objekt under hela dess livslängd, från vagga till grav. Författarna poängterar att avfallshierarkin inte är lämplig i alla fall och menar att den behöver kompletteras med fler produktspecifika studier. Vilka varor som är lämpliga att återbruka beror enligt Palm m.fl. (2012) på miljönytta, hanterbarhet, efterfrågan samt potentiella risker i form av farliga ämnen och produkter. Författarna lyfter ett exempel kring produkter från gamla industribyggnader inte bör återbrukas inomhus då de riskerar att innehålla farliga ämnen som tungmetaller.

I EU:s avfallsdirektiv existerar inte begreppet återbruk, men det likställs i denna studie med återanvändning och definieras som *”varje förfarande som innebär att produkter eller komponenter som inte är avfall återanvänds i samma syfte för vilket de ursprungligen var avsedda”* (Europaparlamentet och rådets direktiv 2008/98/EG om avfall och om upphävande av vissa direktiv, 2008).

Denna definition innebär att det är funktionen som avgör om ett förfarande är återbruk. Ett komplement till definitionen framförs av Iacovidou och Purnell (2016) samt Cooper och Allwood (2012) som menar att återbruk dessutom kräver att materialen eller föremålen inte förstörs, utan endast recirkuleras med eventuell uppgradering. Denna definition skiljer begreppet återbruk från återvinning. I denna studie används en kombination av dessa definitioner där återbruk definieras som:

”Varje förfarande som innebär att produkter eller komponenter som inte är avfall återanvänds i samma syfte som de ursprungligen var avsedda för, utan att förstöras.”

Detta avgränsar begreppet från att inkludera förfaranden där material bryts ner och återskapas som nya produkter, såsom nedsmältning av metaller.

3.2. Lagstiftning och riktlinjer för kommuner och andra offentliga aktörer

Det kommunala självstyret, även kallat lokalt självstyre, är inskrivet i regeringsformen och innebär att kommuner och regioner måste följa de ramar som riksdag och regering har beslutat. Därutöver har de rätt att fatta självständiga beslut och ta ut skatt av invånarna för att sköta sina uppgifter enligt Sveriges Kommuner och Regioner, SKR (Sveriges Kommuner och Regioner, 2021c). Kommuner ansvarar enligt SKR för en stor del av samhällsservicen i form av skolor, social omsorg, plan- och byggfrågor och avfallshantering (Sveriges Kommuner och Regioner, 2021a). Regionen ansvar i sin tur för hälso- och sjukvård, kultur och att stärka regionernas tillväxt och utveckling (Sveriges Kommuner och Regioner, 2021b). Kommunallagen, miljöbalken och konkurrenslagen är särskilt relevanta när det gäller juridiska förutsättningar för kommuners och regioners involvering för förebyggande av avfall och återanvändning (Avfall Sverige, 2014).

Avfall Sverige har publicerat en guide för hur kommuner och regioner får arbeta med förebyggande av avfall och återanvändning utifrån juridiska förutsättningar (Avfall Sverige, 2014). Slutsatser som dragits är bland andra:

- Om en offentlig verksamhet själv återförsäljer produkter eller komponenter kan det bli fråga om konkurrensbegränsande offentlig verksamhet. Kommunen, regionen och staten får enligt 3 kap. 27§ konkurrenslagen (2008:579) inte bedriva säljverksamhet som snedvrider förutsättningar för en effektiv konkurrens på marknaden eller hämmar utvecklingen av sådan konkurrens.
- En kommun eller en region får endast bedriva näringsverksamhet om den drivs utan vinstsyfte och syftar till att tillhandahålla allmännyttiga anläggningar eller tjänster för kommunens medlemmar enligt 2 kap. 7§ kommunallagen (1991:900).
- Kommuner och regioner får enligt 2 kap. 8§ kommunallagen (1991:900), inte lämna individuellt stöd för särskilda näringsidkare, utan särskilda skäl. Det kan bli problematiskt exempelvis när

kommunen lämnar plats för insamling till enskilda second-hand-verksamheter på återvinningscentraler och någon form av upphandling kan därför vara lämpligt.

Det är inte helt enkelt att avgöra vilka produkter och material från en kommun och dess kommunala bolag som får skänkas respektive säljas till olika mottagare. Göteborgs Stad har därför tagit fram en juridisk vägledning för återbruk i kommunen (Göteborgs Stad, 2017). Enligt den juridiska rådgivningen betraktas kommunala förvaltningar och bolag som interna aktörer. Internt får produkter och material skänkas och säljas mer obehindrat än om en kommunal förvaltning eller ett kommunalt bolag ska skänka eller sälja dem till en extern aktör. Externt måste produkter och material med värde säljas till marknadspris, i Göteborgs Stad måste det exempelvis ske auktionsbaserat. Regleringarna styrs främst i kommunallagen och konkurrenslagen enligt uppgifter i den juridiska vägledningen.

Kommunägda bolag har ofta ett antal gemensamma ägardirektiv att följa och dessutom finns särskilda ägardirektiv för respektive bolag (Sveriges Kommuner och regioner, 2020). Utöver ägardirektiven ska bolagen följa policy, riktlinjer, mål, budget och övriga styrdokument som utfärdats av kommunen samt aktiebolagslagen och kommunallagen (Linköpings Stadshus AB, 2019). Ägardirektiven är ett verktyg för kommunens styrning av bolagen som drivs i aktiebolagsform och dessa är juridiskt bindande (Sveriges Allmännytta, 2020). Syftet med ägardirektiven är att ägaren tydliggör sin vision och önskan om hur bolaget ska utvecklas de kommande åren (Tillväxtverket, 2020). Ägardirektiven kan därmed ge en bild av hur de kommunala bolagen förväntas agera i olika frågor vilket är av relevans vid eventuell involvering av kommunala aktörer i återbruksaffären.

En anledning till att offentliga aktörer har en central roll i utvecklingsarbete är offentlig upphandling. Offentlig upphandling är den process enligt vilken offentliga organisationer (kommunala, regionala och statliga myndigheter, församlingar och organ) gör uppköp (Upphandlingsmyndigheten, u.å.). Med en omsättning på 700 miljarder kronor årligen står offentlig upphandling för över en sjättedel av Sveriges BNP (Upphandlingsmyndigheten & Konkurrensverket, 2019). Enligt Fossilfritt Sverige är offentlig upphandling i byggsektorn en viktig motor i omställningen mot fossilfri konkurrenskraft (Fossilfritt Sverige, 2018). I linje med detta uttrycker Sveriges delegation för cirkulär ekonomi att krav på cirkulära byggmaterial bör ställas i offentlig upphandling för att främja cirkulära materialhantering (LFM30 m.fl., 2021).

3.3. Återbruk i bygg- och rivningsprocessen

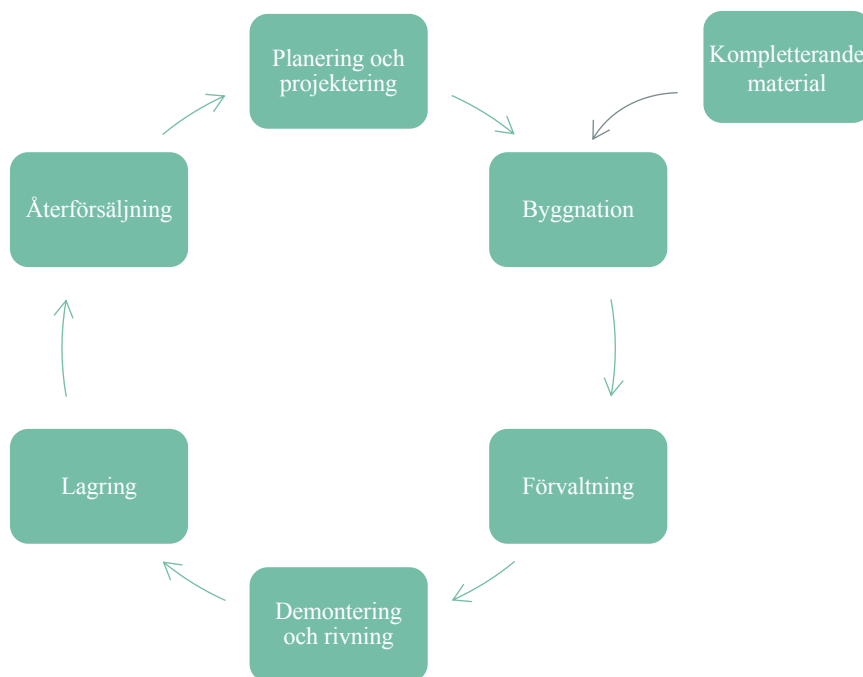
Nedan presenteras bygg- och rivningsprocessens olika skeden, viktiga aktörer samt upphandlingsformer för entreprenörer i branschen.

3.3.1. Cirkulär bygg- och rivningsprocess

Göteborgs Stad tog 2020 fram en modell för en cirkulär bygg- och rivningsprocess som är relevant för att förstå aktiviteterna som leder fram till återbruk. Processen inkluderar stegen *planering och projektering*, *byggnation*, *förvaltning* samt *rivning*. Inom ramen för rivning poängteras att aktiviteterna *materialinventering*, *planera för återbruk*, och *demontera för återbruk* är grundläggande för den cirkulära processen. I rapporten belyser Göteborgs Stad att genom den cirkulära bygg- och rivningsprocessen kommer byggnader framöver kunna bli en form av materialbanker där återbruk blir normalfallet (Göteborgs stad, 2020).

Vid planering för rivning, renovering eller annan typ av förändring av en byggnad skapas möjligheterna att återbruka material och byggnadskomponenter. Da Rocha och Sattler (2009) presenterar själva återbruksprocessen genom de tre stegen *rivning*, *återförsäljning* och avslutningsvis *återförande i nytt projekt* innan det återbrukade materialet når en ny byggnad eller plats.

För att ge en mer detaljerad bild av byggskedena och återbruksprocessen kombineras Da Rocha och Sattlers (2009) modell med modellen för cirkulär bygg- och rivningsprocess från Göteborgs Stad. Aktiviteterna materialinventering, planering för återbruk och demontering som Göteborgs stad belyser som särskilt viktiga i den cirkulära processen inkluderas alla i aktiviteten *Demontering och rivning*. Baserat på detta kan en cirkulär modell för byggnation, förvaltning och demontering visualiseras i Figur 2 nedan. Modellen används senare för bland annat urval av respondenter, se Figur 5 och Figur 6.



Figur 2. Visualisering av den cirkulära bygg- och rivningsprocessen.

3.3.2. Aktörer i byggprocessen

Vid byggnation finns det förenklat sett två huvudaktörer med olika ansvarsområden (Boverket, 2019). Dessa är byggherren respektive kommunens byggnadsnämnd, där den förstnämnda tar initiativet att bygga och den sistnämnda ansvarar för tillsyn. Byggherren är den som ansvarar för att lagar följs och kan vara antingen en fysisk eller juridisk person (Boverket, 2020). Gerhardsson m.fl. (2019) menar att det behövs incitament för återbruk för olika aktörer i olika byggscheden. I planeringsstadiet behövs incitament för fastighetsägare, hyresgäster, arkitekter och byggprojektledare medan det i genomförandet behövs incitament för entreprenörerna. Gerhardsson m.fl. (2019) tillägger att fastighetsägarna ofta kan skapa incitament för de övriga aktörerna genom att ställa krav i avtal eller upphandlingsvillkor.

Da Rocha och Settler (2009) presenterar en karta över aktörerna i distributionskedjan, från att en existerande byggnad ska demoleras till att byggvarorna kan återbrukas och användas i en ny byggnad. De tillägger att de viktigaste aktörerna är entreprenörerna, rivningsföretagen, återförsäljarna, transportörerna, designers, antikvarier och de slutgiltiga kunderna.

De ovan beskrivna aktörerna presenteras i Tabell 3 nedan.

Tabell 3. Aktörer i distributionskedjan för återbruk och den cirkulära bygg- och rivningsprocessen.

	Aktörer	Referenser
Planering, byggnation och förvaltning	• Byggherre • Kommunens byggnadsnämnd • Fastighetsägare • Entreprenörer • Arkitekter • Byggprojektledare • Offentliga aktörer	(Boverket, 2019) (Boverket, 2020) (Gerhardsson m.fl., 2019)
Rivning, demontering och återförsäljning	• Entreprenörer • Rivningsföretag • Återförsäljare • Transportörer • Designers & arkitekter • Antikvarier • Kunder	(da Rocha & Sattler, 2009)

3.3.3. Entreprenadform och entreprenörers ersättning

Byggentreprenörers ansvar i byggprocessen avgränsas och avtalas genom entreprenadformen. De vanligaste formerna är utförandentreprenad och totalentreprenad, men det finns även varianter med inslag från båda (Santa-Maria m.fl., 2020). Beställaren kan inom dessa entreprenadformer ställa krav genom antingen en *teknisk lösning* eller *funktion* där det förstnämnda avser ett specifikt utförande medan det senare beskriver relevanta egenskaper eller prestanda på entreprenaden (Bergqvist m.fl., 2012). Exempelvis kan beställaren ställa krav på en viss tjocklek på en vägg, vilket är en teknisk lösning, till skillnad från ett krav om en viss energiförbrukning, vilket är ett funktionskrav. Beroende på dessa krav på funktion eller teknisk lösning får entreprenören i varierande omfattning möjlighet att använda återbrukade material och komponenter i entreprenaden. Eftersom teknisk lösning ställer mer specifika krav på produktens utseende och form, är det möjligt att funktionskrav kan underlätta för entreprenörer att använda återbrukade produkter.

Det finns även olika typer av ersättningsformer vilka är relevanta ur återbrukssynpunkt, eftersom de är centrala för motivation och riskfördelning i byggprojekten (Bröchner & Kadefors, 2009). Bergqvist m.fl. (2012) redogör för de två grundformerna, *fast pris* och *löpande räkning*, som båda kan utökas med någon form av *incitament*. Eriksson och Hane (2014) menar att ett fast pris i ersättningsformen minskar incitament att vara innovativ, eftersom det skapar stora risker och entreprenören väljer därmed hellre att använda beprövade metoder och minimera riskerna. Författarna tillägger även att incitament att minska kostnader saknas samt att entreprenören inte har någon drivkraft att erbjuda ett mervärde. Däremot finns det med löpande räkning risker för beställaren, såsom att projektet inte kan genomföras som planerat och priserna därmed ökar. Bröchner och Kadefors (2009) tillägger att beställaren då behöver ha en större sakkunnighet jämfört med en fast prissättning. Eriksson och Hane (2014) menar dock att inte heller denna typ av ersättningsform bidrar till incitament för innovation, eftersom kostnadsbesparingar leder till en lägre ersättning. Fördelen är dock att entreprenören får betalt för det faktiska arbetet, vilket kan leda till ökad flexibilitet (Eriksson & Hane, 2014).

3.3.4. Demontering och selektiv rivning

Selektiv rivning kan beskrivas som en omvänd byggprocess där material och byggnadsdelar monteras isär och sorteras vid rivningen i syfte att minska volymen avfall till deponi (Fröst m.fl., 1995). Vidare menar Fröst m.fl. att skillnad bör göras mellan selektiv rivning för återbruk, för materialåtervinning och inför förbränning eftersom materialets framtida behandling avgör hur arbetsmetoder och sortering ska ske. Selektiv rivning för återbruk kallas vanligtvis för demontering.

Ghisellini m.fl. (2018) nämner att återbrukspotentialen påverkas av hur demonteringsprocessen går till. Arora m.fl. (2020) framhåller att olika byggkomponenter har olika stor förlustfaktor i återbruksprocessen. Studien från Arora m.fl. visar att fönster och dörrar har den minsta förlustfaktorn på 5 %, medan golvplattor har en större förlustfaktor på 30 %. Guy m.fl. (2006) tillägger även att det finns en skala för hur enkla olika varor är att demontera, där graden av enkelhet påverkar det potentiella värdet för återbruk. Författarna presenterar att bland annat vitvaror och skåpsmoduler tar mindre tid att demontera och därmed ökar återbruksvärdet. Utöver enkelheten att demontera påpekar dock författarna att potentialen även varierar med komponenternas marknadsvärde och massa.

En studie av Ghisellini m.fl. (2018) visar att återbrukade material kan vara hälften så dyra jämfört med nya material, vilket innebär en ekonomisk fördel. Däremot leder återbruk även till kostnader, vilket ofta lyfts fram som ett hinder (Chinda, 2016; Ghisellini m.fl., 2018; Gupta, 2019). Chinda (2016) tillägger att just den ekonomiska aspekten ofta har en stor påverkan på beslutet om bortskaffningsmetod för byggvaror. Guy m.fl. (2006) beskriver att högst potentiell vinst för återbrukade varor återfinns i fönster, dörrar, skåpspartier, tak och golv där marknadsvärdet är högt. En nyare studie presenteras av IVL med liknande resultat, där glaspartier, tegel, dörrar, fönster, takpannor, spis och kyl, garderober, speglar och badkar identifierats som byggkomponenter med hög potential för återbruk (Miliute-Plepiene m.fl., 2020). Miliute-Plepiene m.fl. (2020) tillägger även att material som är nya men har blivit felpaketerade eller överblivna har hög potential, och likaså produkter med ett antikt värde.

Enligt slutsatser från Guy m.fl. (2006) är det troligt att tidsåtgången skiljer mycket beroende på hur enkla varorna är att demontera. Erfarenheter av återbruk av byggvaror i Danmark visar att tidsåtgången dock pressas ned genom kunskaps- och teknikutveckling enligt Fröst m.fl. (1995). Vidare lyfter författarna att tillgången på yta på rivningsområdet är den största begränsningen för att genomföra selektiv rivning då processen kräver gott om plats för containrar till olika materialfraktioner och lastbilar.

3.4. Initiativ för minskad miljöpåverkan i byggsektorn

I Sverige förekommer både nationella och lokala initiativ för att minska klimatpåverkan och öka de cirkulära flödena i byggsektorn. Några av initiativen har mynnat ut i försäljningskanaler för återbrukade byggvaror, medan andra arbetar med att höja kunskapsläget och genomföra pilotprojekt.

3.4.1. CCbuild och lokala kluster

Centrum för Cirkulärt Byggande (CCBuild) är en arena som leds av den nationella aktören IVL där byggbranschens aktörer kan samlas och samverka för att främja cirkulära materialflöden. CCBuild beskriver själva att de *“erbjuder nätverk, kunskap och digitala tjänster som stärker marknaden”* (CCBuild, 2021a). Arenan samarbetar även med ett antal lokala kluster runt om i Sverige. Enligt CCBuild är dessa lokala kluster en nyckel för att skapa de förutsättningar som krävs för att effektivt kunna återbruka byggvaror (CCbuild, 2021). Idag finns det fem lokala kluster, vilka är Återbruksnätverket Öst, Återbruk Väst, Dala återbyggede på, Uppsala klimatprotokoll och LFM30 (CCbuild, 2021).

Återbruksnätverket Öst startades i början av 2019 då flera aktörer gick samman i syfte att skapa bättre möjligheter för återbruk av byggvaror. Nätverket projektleds av Sweco och består främst av

fastighetsbolag men även andra aktörer har tillkommit efter hand, däribland rivningsbolag och byggentreprenörer. Aktörerna samverkar genom att utbyta kunskap och strävar efter att tillsammans göra det hållbart att återbruka byggvaror i regionen. I nätverket finns både offentliga och privata aktörer, och företagen verkar främst i Östergötlands två största städer, Linköping och Norrköping, men även i andra delar av regionen.

Återbruk Väst har samlat ett stort antal aktörer däribland fastighetsägare, arkitekter, konsulter, offentliga aktörer och forskare för att skala upp återbruket i Västsverige. Klustret leds av IVL tillsammans med Chalmersfastigheter och Business Region Göteborg. Idag arbetar Återbruk Väst med att genomföra fallstudier för att på sikt skala upp återbruket till en industriell nivå. Vid sidan av Återbruk Väst har Mölndal stad, en av samarbetsparterna i CCBuild, planerat att under 2021 öppna upp ett lager för återbrukade byggprodukter för samarbetspartners i CCBuild, däribland medlemmar i Återbruk Väst.

I Dalarna gick fem aktörer samman och startade Dala Återbyggdepå (ÅBD), en insamlings- och försäljningsverksamhet för återbrukade byggvaror, år 2020. Aktörerna var det kommunala energibolaget Borlänge energi, två kommunala fastighetsbolag, Borlänge kommun samt Dalarnas Försäkringsbolag (Dala återbyggdepå, 2020b). Dala Återbyggdepå har som syfte att minska avfallet i kommunen, vilket grundar sig i kommunens mål i avfallsplanen (Dala återbyggdepå, 2020a).

Uppsala klimatprotokoll är ett nätverk bildat för att nå Uppsalas klimatomål och har en fokusgrupp som inriktar sig på byggmaterialval. Inom fokusgruppen har en förstudie startats med mål att skapa en återbruksmarknad för byggvaror. Bakom initiativet står nio finansiärer vilka inkluderar både offentliga och privata aktörer såsom fastighetsägare, arkitekter, byggföretag och försäkringsbolag (Uppsala klimatprotokoll, 2020). Tillsammans med en projektledare påbörjades förstudien 2020.

LFM30 är ett lokalt branschinitiativ för en klimatneutral bygg- och anläggningssektor. Det startades av sju initiativtagare men har nu växt till ett nätverk med över 150 anslutna aktörer, däribland byggherrar, konsulter, materialleverantörer, energibolag och entreprenörer. Ett av fokusområdena för LFM30 är cirkulär ekonomi och resurseffektivitet, där krav på återbruk i upphandlingar successivt ska öka (LFM30, 2020).

3.4.2. Andra återbrukssystem

Utöver de lokala kluster som beskrivits ovan finns det även andra initiativtagare som har skapat återbruksverksamheter för försäljning av byggvaror. En av de äldsta kvarvarande återbyggdepåerna i Sverige finns i Malmö och grundades 1997 (Miliute-Plepiene m.fl., 2020). Återbyggdepån drivs av Sysav (Sydskånes avfallsaktiebolag) och Malmö Stads Serviceförvaltning. Depån tar emot, rengör och, till viss del, uppgraderar byggmaterial innan det säljs via den fysiska butiken. Återbyggdepån är i grunden ett socialt projekt där en viktig del är att sysselsätta personer som står långt ifrån arbetsmarknaden. Liknande koncept finns enligt Miliute-Plepiene m.fl. (2020) bland annat i Eskilstuna där återbruksgallerian ReTuna öppnade 2015 med en butik som säljer återbrukade byggvaror vilken ägs av det lokala energibolaget. Butiken i återbruksgallerian förses med personal genom ett kommunalt arbetsmarknadsprojekt, precis som hos den ovannämnda återbyggdepån. Återbruket Alelyckan och Byggåtervinningen i Halmstad är andra exempel på återbrukssystem som bedrivs av kommuner och inkluderar arbetsmarknadsprojekt (Miliute-Plepiene m.fl., 2020).

Det finns även några initiativ för återbruk av byggvaror utan offentligt ägande. I Västergötland verkar företaget Brattöns Återbruk, som demonterar och säljer vidare begagnade byggvaror både i webbutik och fysisk butik (Brattöns Återbruk, 2021). Utanför Köpenhamn finns Genbyg, Danmarks största bygghandel för återbrukat byggmaterial. Genbyg har förutom en fysisk butik även en webbshop med över en miljon

besökare varje år (Genbyg, 2020). Tidigare var även företaget Kompanjonen en återförsäljare av byggvaror för återbruk med mellanlagring i egen regi i Stockholm. De menar dock att utbudet var avsevärt mindre än efterfrågan och de har därför ställt om verksamheten mot att hjälpa företag att köpa, sälja och hantera återbrukade byggvaror i syfte att öka utbudet (Kompanjonen, 2021).

Två exempel på nischade återbrukssystem har identifierats, vilket innebär att de fokuserar på återbruk av en produktgrupp. Dels företaget Brukspecialisten som säljer tjänster och systemlösningar inom murat och putsat byggande och har en del av verksamheten som arbetar med återbruk av tegel. Brukspecialisten rensar, kontrollerar, sorterar, och packar det återbrukade teglet som därefter säljs i stor skala. Teglet säljs med tio års garanti (Brukspecialisten Tegel, u.å.). Danska Gentræ, ett projekt som drivs av tre aktörer inom bygg- och avfallssektorn, erbjuder också en helhetslösning inom återbruk för produktgruppen trä. De tar tillbaka tillfälliga träkonstruktioner som används på byggarbetsplatser, kontrollerar och förpackar och därefter säljs träet hos byggvaruhandeln tillsammans med nytt trä, men till ett lägre pris (Gentræ, 2020). De nischade återbrukssystemen presenteras inte i Tabell 4 eftersom de endast är en del av större verksamheter och det har därför inte varit möjligt att utreda detaljer kring enbart återbruksverksamheterna.

En sammanfattning av de beskrivna återbrukssystemen presenteras i Tabell 4.

Tabell 4. Sammanfattning av ett antal återbrukssystem i Sverige och i Danmark.

	Ägare	År	Försäljningskanal	Storlek	Källa
Brattöns Återbruk	Privatägt	2012	Digital webbshop och fysisk butik	-	(Brattöns Återbruk, 2021)
Byggåtervinningen i Halmstad	Kommunen	1998	Fysisk	10 000 m ²	(Miliute-Plepiene m.fl., 2020)
Dala ÅBD	Delvis kommunägt	2020	Fysisk butik	-	(Dala återbyggede på, 2020a)
Genbyg	Privatägt	1998	Digital webbshop och fysisk butik	Danmarks största webbshop för återbrukade byggmaterial	(Genbyg, 2020)
Malmö ÅBD	Kommunen och sydskaanes avfallsbolag	1997	Fysisk butik	13 000 m ²	(Miliute-Plepiene m.fl., 2020)
Mölnadals stads återbrukslager	Kommunägt	2021	Endast lager	600 m ²	(CCBuild, 2021b)
ReTuna: AMA Outlet	Kommunens arbetsmarknads- och vuxenutbildningsenhet	2015	Fysisk butik	110 m ²	(Miliute-Plepiene m.fl., 2020)
Återbruket Alelyckan	Kommunen	2007	Fysisk butik	1 900 m ²	(Miliute-Plepiene m.fl., 2020)

4. Metod

Nedan presenteras den metod som använts för att besvara studiens frågeställningar. Kapitlet beskriver inledningsvis den förstudie som genomförts följt av den övergripande forskningsstrategin. Sedan presenteras angreppssätt och metod för informationssamling, intervjuer, fallstudie samt analys.

4.1. Förstudier

Författarna genomförde under hösten 2020 varsin förstudie till denna uppsats inom ramen för projektkursen TMPI04 (12hp) vid Linköpings universitet, för civilingenjörsstuderanter på masterprofilen hållbart företagande. Förstudierna undersökte lärodomar hos aktörer i byggsektorn från arbetet mot ökad materialåtervinning samt hinder och framgångsfaktorer för ökat återbruk av byggvaror. Resultaten av dessa förstudier pekade på att en utmaning för återbrukets utveckling är att det inte finns en storskalig andrahandsmarknad, utan att det idag handlar om enskilda lokala initiativ. Förstudiernas resultat ligger därför till grund för denna studies frågeställningar, eftersom F2 och F3 fokuserar på att undersöka hur en hållbar affär för återbrukade byggvaror kan utformas. Förstudiernas resultat indikerar även att privatpersoners efterfrågan av återbrukade byggvaror är hög. Dessutom visade förstudiernas resultat att samverkan är en av de stora framgångsfaktorerna för återbruk, vilket delvis är varför en nätverksbaserad affärsmodell används. De två förstudierna bidrog således till att ge riktning åt denna studie. Vidare genomfördes det under förstudierna nio intervjuer, varav två ansågs vara relevanta att använda i denna studie, vilka presenteras i Tabell 6.

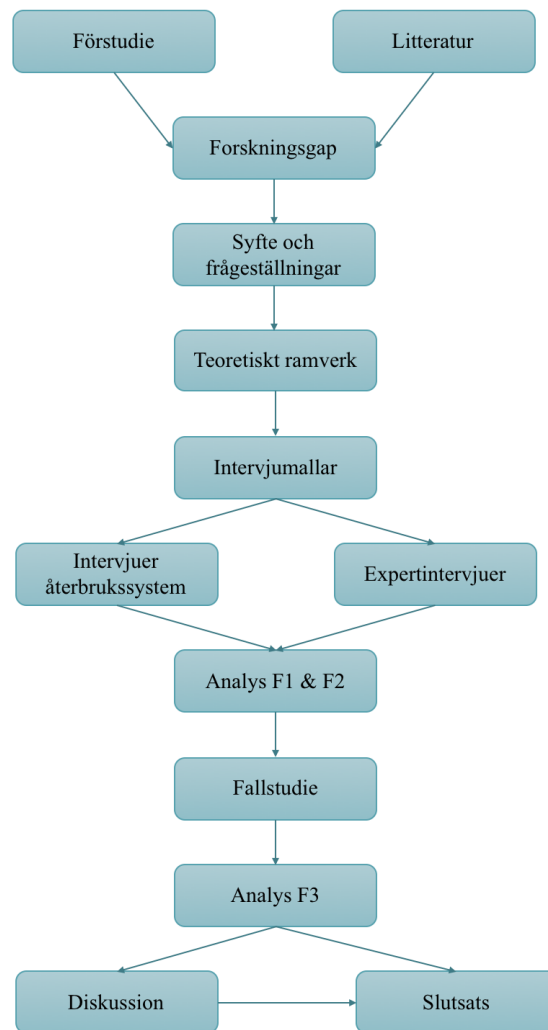
4.2. Övergripande forskningsstrategi

För att besvara valda frågeställningar användes en abduktiv forskningsansats vilket innebär att forskaren använder en referensram från teorier eller modeller, men att forskningens grund ligger i empirin varifrån slutsatser sedan generaliseras (Bell m.fl., 2018). Inledningsvis gjordes en informationssökning för att identifiera ett kunskapsgap och ett lämpligt teoretiskt ramverk och därefter inleddes empiriinsamlingen. Informationssökningen genomfördes även parallellt med empiriinsamling för att skapa möjlighet till jämförelse mellan empiri och litteratur. Forskningen har följaktligen växlat mellan inhämtning av teori samt inhämtning och analys av empiriska data, för att kunna utveckla det teoretiska ramverket såväl som empirin kontinuerligt. Fördelen med detta är att forskningen kan generera upptäckter som inte kunnat identifieras enbart med hjälp av teori eller empiri (Alvesson & Skoldberg, 2017).

På grund av studiens komplexitet och analyserande karaktär bedömdes en kvalitativ studie vara mest lämpad för ändamålet. Holme och Solvang (1997) menar att det är typiskt för kvalitativa studier att samla mycket information om få undersökningsenheter, det vill säga gå på djupet. Det gjordes genom att undersöka utvalda återbrukssystem utförligt samt kartlägga Östergötlands förutsättningar för en återbruksaffär genom intervjuer med relevanta aktörer samt en workshop och en observation. Empiriinsamlingen innehöll totalt 23 intervjuer och en fallstudie. Intervjuer med personer involverade i existerande återbrukssystem samt intervjuer med sakkunniga genomfördes innan fallstudien eftersom kunskap från dessa användes för utformning av workshops och intervjuer kopplat till fallet.

Utmaningar med kvalitativa studier är att informationen blir mycket beroende av informationskällan vilket gör den trovärdig men inte nödvändigtvis giltig för andra (Holme & Solvang, 1997). Det är därför viktigt att påpeka att den här studien generellt inte gör anspråk på att vara allmängiltig utan ska ses som ett kunskapsbidrag i en svensk kontext. Möjliga generaliseringar kommer dock att lyftas i diskussionskapitlet. För att validera informationen användes triangulering vilket innebär att data om ett visst område inhämtas från fler än en metod eller en källa. Det kan innebära att både kvantitativa och kvalitativa forskningsmetoder används eller att både intervjuer och observationer görs kopplat till det

studerade fenomenet. I denna studie användes endast kvalitativa metoder men både intervjuer och informationsinsamling användes för att studera andra återbrukssystem medan intervjuer samt workshop och observation används för att studera fallet i Östergötland. En schematisk bild över metoden för studien presenteras i Figur 3.



Figur 3. Visualisering av studiens genomförande.

4.3. Informationsinsamling

En första litteratursökning genomfördes i syfte att undersöka tidigare studier kring ämnet *återbruk av byggvaror* samt vilka eventuella forskningsgap som gick att identifiera. Yin (2013) menar att en genomgång av den vetenskapliga litteraturen har varit gängse i merparten av empirisk forskning men att det finns forskning som motsätter sig en litteraturgenomgång före insamling av data eftersom det kan färga de glasögon genom vilken data tolkas genom. En litteraturgenomgång kan snedvridera forskningen. Idag menar dock de flesta att studier och litteratur är mycket diversifierade och det finns dessutom en stor mängd kvalitativa studier vilket gör en inledande litteraturgenomgång lämplig (Yin, 2013). I enighet med Yin (2013) och Bell m.fl. (2018) undersöktes därför inledningsvis tidigare forskning i ämnet samt om det

fanns oenigheter i litteraturen. För att skapa en nyanserad bild eftersträvades att identifiera flera källor som forskat inom samma område för att stärka slutsatser eller hitta oenigheter. Då förstudien genererat kunskap kring hinder och drivkrafter för återbruk av byggvaror kunde den inledande litteraturstudien fokusera på andra områden. Aspekter som undersöktes var *olika byggvarors potential till återbruk* och *vilka etablerade system för återbruk som finns*. Genom att studera tidigare litteratur erhöles även en bas för intervjuerna, som baserades på de upptäckta forskningsgapen.

Insikter från förstudien och den inledande informationssökningen resulterade i att det beskrivna forskningsgapet identifierades. Utifrån detta formulerades sedan studiens syfte och frågeställningar. Dessa uppdaterades emellertid under arbetets gång allt eftersom nya kunskaper om kunskapsgapet och tidigare studier inhämtades.

Vidare undersöktes teorier och metoder för att kunna genomföra studien på ett strukturerat och teoretiskt underbyggt sätt. Vid methodsökning användes främst litteratur från Linköpings universitetsbibliotek medan resterande referenser inhämtades online. Teoretiska ramverk som undersöktes var främst affärsmodeller och cirkulär ekonomi. Ytterligare litteratur inhämtades under studiens gång varefter områden upptäcktes vara av betydelse. Exempelvis inhämtades litteratur kring vissa lagar och regler, bygg- och rivningsprocessen och offentliga organisationer varefter dessa ämnen diskuterades under intervjuerna. Utöver att tillföra relevant kunskap syftade litteraturen till att validera, nyansera och teoretiskt underbygga resultaten.

4.3.1. Litteratursökning och referenshantering

För litteratursökningen användes i första hand universitetsbibliotekets databas vilket kompletterades med andra databaser såsom Scopus och Google Scholar. Webbaserade databaser är de mest värdefulla sökmotorerna för vetenskapliga artiklar enligt Bell m.fl. (2018) eftersom ett stort antal artiklar är tillgängliga, vilket är varför litteratursökningen gjordes online i första hand. För att hitta relevanta artiklar undersöktes även referenslistorna där relevanta studier följdes upp. Bryman (2016) betonar även vikten av att leta efter nya publikationer varför framåtcitering användes som ett komplement i litteratursökningen. Under litteratursökningen användes sökord som 'business model', 'secondary markets', och 'circular construction' i olika kombinationer. Syftet var att öka förståelsen av begreppen och skapa underlag för metod- och diskussionsdelarna i denna studie. Av litteraturen utformades även det teoretiska ramverket som sedan låg till grund för den empiriska undersökningen.

För referenshantering användes Zotero, ett program för att spara och dela källor, som rekommenderas av Linköpings universitet. En god strukturering av referenser är viktigt i forskningsarbete, bland annat för att undvika dubbelarbete (Bryman, 2016; Yin, 2013) och därför kategoriserades referenserna i Zotero och anteckningar om litteraturen sparades i programmet.

4.4. Intervjumetodik

Samtliga intervjuer var av semi-strukturerad karaktär vilket motiveras av Galletta (2013) som menar att det är lämpligt för en kvalitativ studie där man dels vill adressera ett visst ämne, men även lämna utrymme för respondenterna att själva tillföra aspekter. Vidare tillägger författaren att semi-strukturerade intervjuer möjliggör att komplexiteten i ämnet kan fångas upp vilket lämpar sig för denna studie som syftar till att besvara en komplex, systematisk fråga som rör många aktörer på flera nivåer. Valet av semi-strukturerade intervjuer motiveras även av att studiens syfte är analyserande och frågeställningarna besvaras genom tolkningar och beskrivningar av olika fenomen. Det är dessutom fördelaktigt att intervjuerna inte är helt ostrukturerade, eftersom det finns en risk att viktiga fenomen förbises eller att data blir svår att hantera och jämföra (Ryen, 2004). Att skapa en lagom grad av struktur är en balansgång, där både för mycket och för lite struktur kan leda till svårigheter i studien (Alvesson, 2011; Ryen, 2004).

Semi-strukturerade intervjuer möjliggjorde i denna studie att följdfrågor kunde ställas så att svar på tidigare frågor kunde följas upp och klargöras, vilket Patton (2015) menar är en av de tio huvudprinciperna av kvalitativa intervjuer eftersom det är först då respondenterna kan förstå djupet och detaljnivån av studien.

Intervjuerna genomfördes i februari, mars och april 2021. På grund av Covid-19 arrangerades intervjuerna i form av videosamtal. Frågorna baserades på det teoretiska ramverket, det vill säga BMC, cirkulär ekonomi samt hinder och framgångsfaktorer för återbruk, vilket innebar att frågor kring bland annat involverade aktörer, nyckelresurser och ansvarsområden inkluderades. Målet med intervjuerna var att undersöka vilka aktörer, aktiviteter och resurser som behövs för att skapa en återbruksmarknad samt hur de största barriärerna för återbruk av byggvaror kan överkommas. Det ansågs även relevant att ta reda på vilka lärdomar respondenterna tagit med sig och var de ser den största potentialen för återbruk.

Frågorna sattes ihop till tre intervjumallar (se Appendix) anpassade för de tre typerna av respondenter; respondenter involverade i olika återbrukssystem (Tabell 5), sakkunniga (Tabell 6) samt respondenter kopplade till fallstudien (Tabell 7). Utformning av intervjumallarna baserades på en metod av Ryen (2004). Författaren pekar på vikten av att skapa ett bra samtalsklimat genom att börja med ett introducerande tema och fortsätta med en del okontroversiella frågor innan huvudtemat presenteras. I intervjuerna ställdes därför introducerande frågor till en början innan frågor kring affärsmodeller och finansiering togs upp, eftersom de kan antas vara mer kontroversiella. För att skapa ett bekvämt samtalsklimat ställdes även spontana följdfrågor och avslutande frågor, vilket Ryen (2004) menar bidrar till att intervjun liknar ett samtal snarare än en intervju. Holme & Solvang (1997) menar att det är viktigt att bygga ett förtroende, vilket underlättas genom att skapa ett bekvämt samtalsklimat. Intervjuerna utgick därför från intervjumallen men anpassades utefter respondentens verksamhet och koppling till återbruksmarknaden. Exempelvis anpassades frågorna efter hur länge återbruksmarknaden existerat, vilka aktörer som är inblandade samt vilken försäljningskanal som används. Vid intervju av nationella aktörer var frågorna dessutom mer generella, medan det för aktörer i Östergötland var mer relevant att fråga om det specifika fallet för regionen varför olika intervjumallar användes.

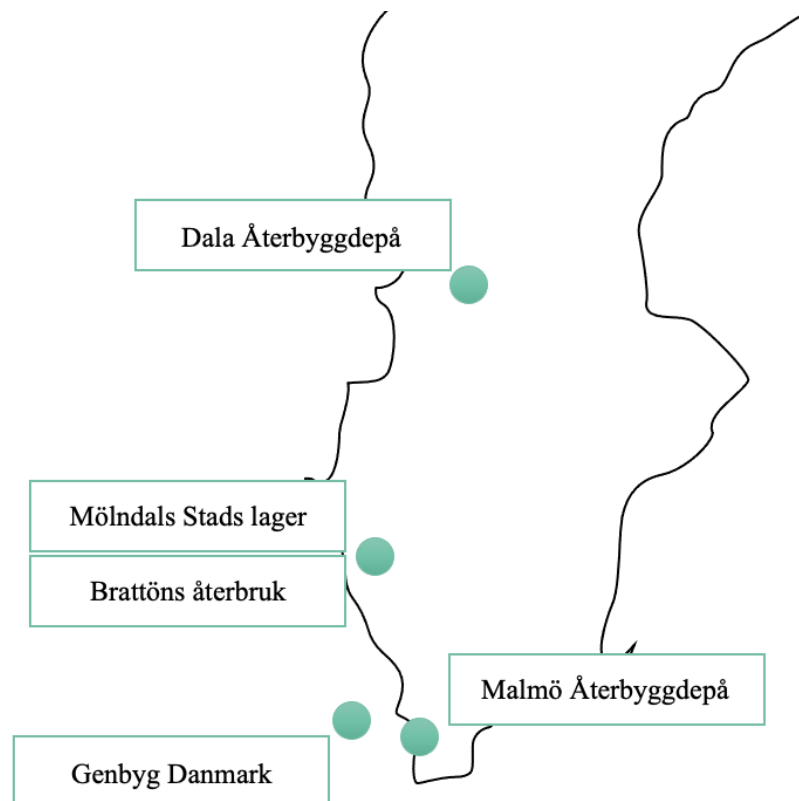
I början av intervjun tillfrågades respondenterna om de godkände inspelning av intervjun. Detta för att säkerställa att rätt information tas med och för att underlätta transkribering. Under intervjun fördes även egna anteckningar eftersom det ger intervjuerna möjlighet att minnas både det som sagts men även göra egna reflektioner och associationer. Det motiveras av Ryen (2004) som menar att detta är en början till analysarbetet och alltid bör användas som komplement till en inspelning. När intervjuerna var genomförda transkriberades och strukturerades de enligt och Hedin och Martin (1996) där nyckelord från respondenternas svar markerades.

4.4.1. Urval

Eftersom studien är inom ramen för det kvalitativa forskningsparadigmet och studerar få undersökningsenheter innebär det att informationen blir starkt beroende av informationskällan (Holme & Solvang, 1997). Val av undersökningsenheter får därför stor betydelse för resultatet.

Vid urval av respondenter användes främst två kriterier; representativitet och kvalitet, baserat på Alvesson (2011) som menar att det är viktigt att få en bredd och variation i urvalet samtidigt som personer med relevant kompetens eller erfarenhet inkluderas. Innan intervjuerna påbörjades genomfördes därför efterforskning kring aktörens roll och under intervjun ställdes grundläggande frågor om arbetsområde och ansvar för att säkerställa att kvalitets- och representativitetskriterierna uppfylldes. För att skapa representativitet bland aktörer kopplade till etablerade återbrukssystem (goda exempel) kartlades först vilka olika typer av återbrukssystem som finns i Sverige. De olika typerna av återbrukssystem

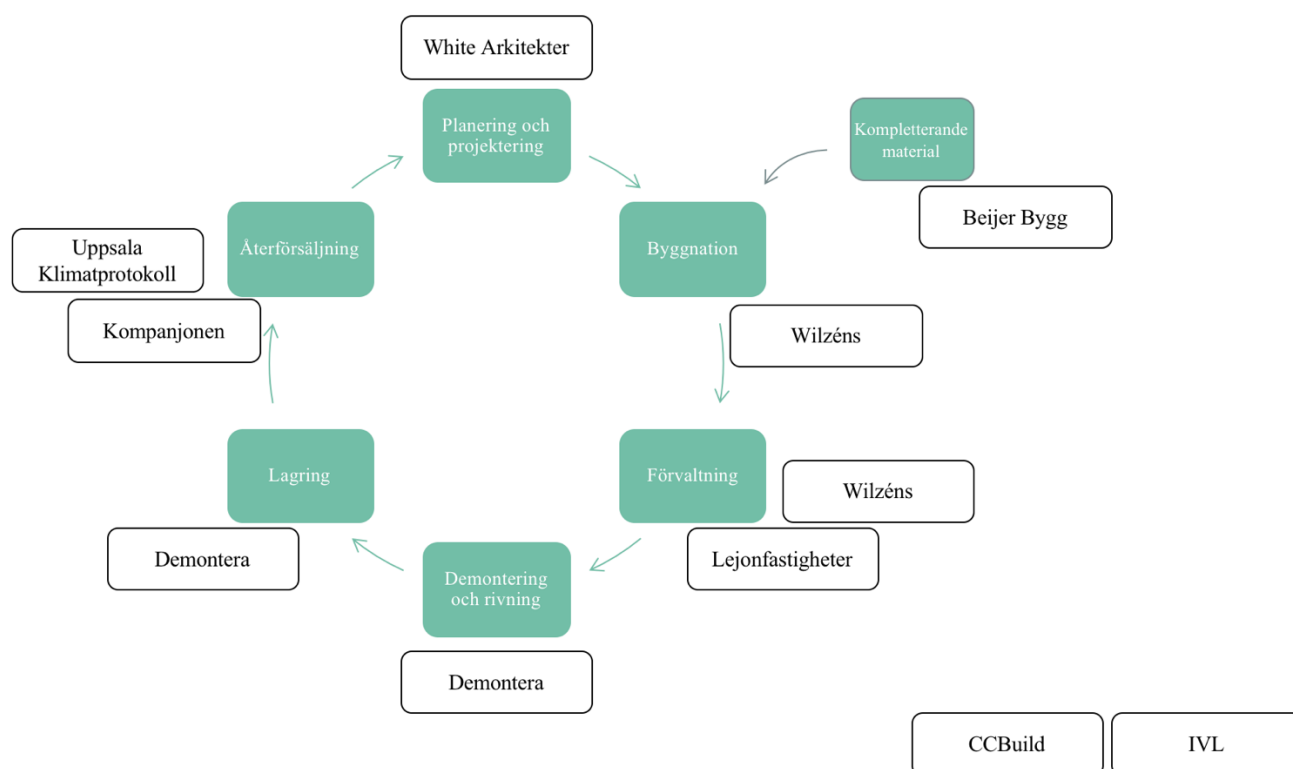
klassificerades och därefter valdes ett antal goda exempel ut för vidare undersökning. Återbrukssystem som ansågs vara snarlika valdes bort. Två fysiska och kommunalt ägda återbyggdepåer valdes (Malmö ÅBD och Dala ÅBD) eftersom återbyggdepåer i Malmö funnit i över 20 år medan Dalarnas nyligen öppnats. De ansågs därmed kunna bidra med två olika perspektiv. Exempelvis ReTuna återbruksgalleria i Eskilstuna ansågs dock vara snarlik återbyggdepåerna och exkluderades i enlighet med representationskriteriet. Vidare valdes två privatägda, digifysiska återbrukssystem (Genbyg samt Brattöns Återbruk) utifrån att den förstnämnda är ett stort företag med säte i Danmark medan Brattöns Återbruk är ett relativt litet företag som kan bidra med en svensk kontext. Slutligen valdes Mölndals stads lager tillsammans med den digitala försäljningsplattformen Marknadsplatsen, som drivs av CCBUILD, eftersom det är en unik återbrukslösning i Sverige. Då återbrukssystemen tenderar att bestå av små verksamheter var det ofta uppenbart vilka personer som var lämpliga att skicka intervjuförfrågningar till. Dels kontaktades ägare till verksamheter i återbrukssystemen och dels personer involverade i verksamheterna. Intervjuerna syftade till att komplettera varandra och därför intervjuades inte alla relevanta aktörer involverade i alla goda exempel, utan då driftansvarig på Malmö ÅBD intervjuats ansågs det exempelvis inte nödvändigt att intervjua driften i Dalarna. Brattöns Återbruk har endast två medarbetare vilka också är ägare och därför intervjuades endast en person kopplat till det goda exemplet. Figur 4 nedan visar de utvalda återbrukssystemen som studerades.



Figur 4: Geografisk visualisering av de studerade återbrukssystemen. Fyra system studerades i Sverige och ett i Danmark.

Expertintervjuerna syftade till att ge en bättre förståelse för hela distributionskedjan för återbruk av byggvaror. Därför intervjuades, i enlighet med representationskriteriet, aktörer från olika delar av distributionskedjan, från arkitekter och bygghandel till återbrukskonsulter och avfallsentreprenörer. Vidare intervjuades personer som ansågs kunna ge en mer generell syn på återbruk av byggvaror, däribland representanter från CCBUILD och IVL. Två av intervjuerna, Wilzéns Bygg och Lejonfastigheter,

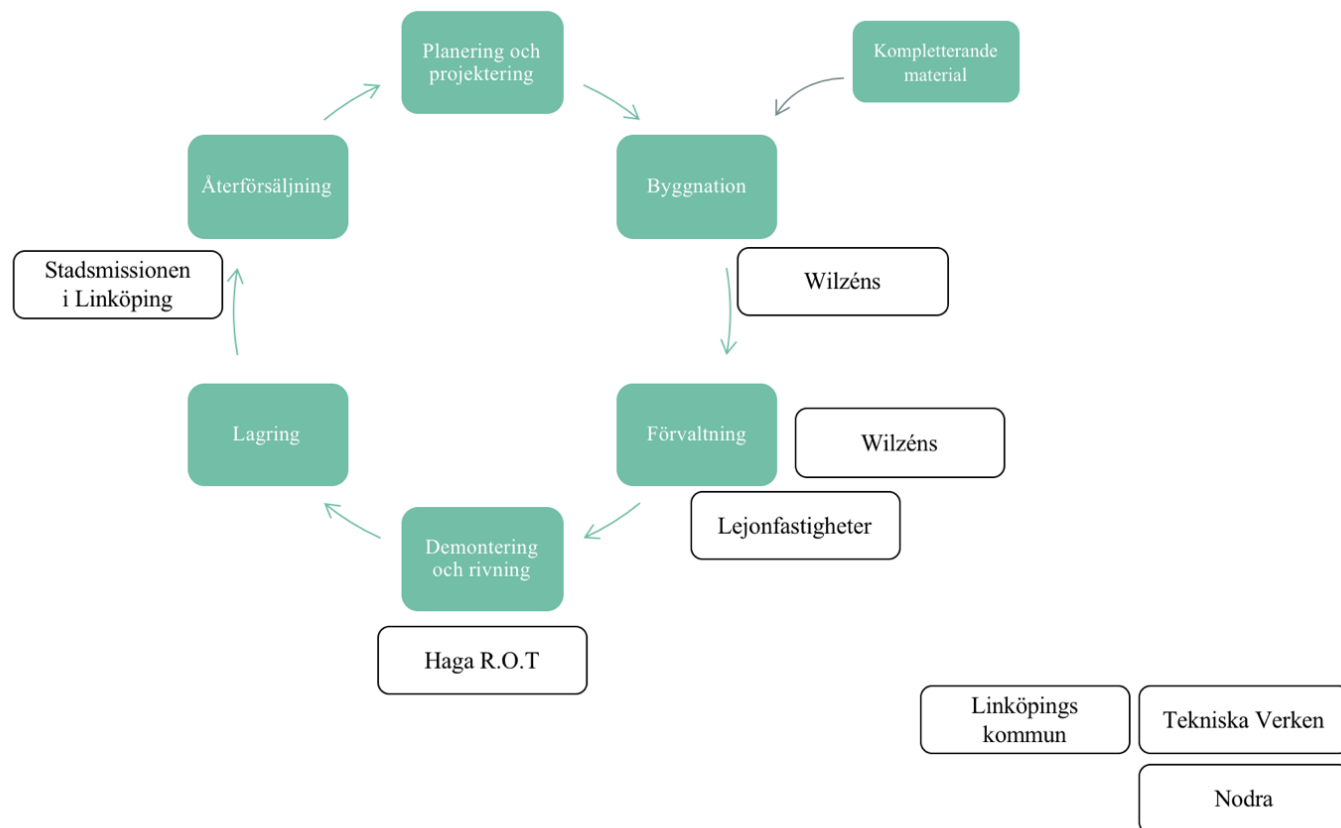
fungerade som både som intervju med sakkunnig och intervju till fallstudien genom att de fick besvara både de generella frågor som övriga sakkunniga fått samt specifika frågor kopplade till Östergötland. Wilzéns Bygg och Lejonfastigheter är båda medlemmar i Återbruksnätverket Öst och arbetar med återbruksprojekt. Fastighetsbolaget Lejonfastigheter har under våren 2021 startat en intern hub för återbruk av byggvaror inom det egna bolaget medan byggentreprenören Wilzéns sedan en tid tillbaka har ett tält för internt återbruk. Deras erfarenhet ansågs relevant för fallstudien i Östergötland såväl som ur ett generellt perspektiv kopplat till deras verksamhet i den cirkulära byggprocessen. De olika responderande organisationerna visualiseras i Figur 5 kopplat till det område i den cirkulära byggprocessen de anses sakkunniga inom.



Figur 5. Figuren visualiserar vilka delar i den cirkulära byggprocessen som respondenterna anses särskilt sakkunniga och erfarna inom. Intervjuer med generellt sakkunniga kring den cirkulära byggprocessen har även genomförts vilka presenteras längst ner till höger i figuren.

Även intervjuerna kopplat till fallstudien strävade efter representativitet genom att prata med olika typer av aktörer i distributionskedjan. Resultat från intervjuer med aktörer relaterade till etablerade återbrukssystem, användes för att identifiera vilka aktörer som är särskilt viktiga vid skapande av en återbruksaffär. De inledande intervjuerna pekade på att kommunen och de kommunala bolagen kan ha en central roll och därför intervjuades representanter från kommuner och kommunala bolag i Östergötland. Intervjuförfrågningar skickades till de tre största kommunerna; Linköping, Norrköping, och Motala, men endast Linköpings kommun kunde medverka i studien. Därutöver medverkade respondenter från de kommunala avfallsbolagen i Linköping (Tekniska verken) och Norrköping (Nodra). Även fastighetsbolag, byggbolag och rivnings- och demonteringsföretag pekades ut som viktiga aktörer. Stadsmissionen i Östergötland intervjuades efter att de uttryckt intresse av att vara involverad i återbruksaffären och

eftersom deras tankar kring ämnet förväntades kunna påverka utformningen av affärsmodellen för Östergötland. I Figur 6 visualiseras de medverkande respondenternas verksamhetsområden i relation till den cirkulära byggprocessen.



Figur 6. Figuren visualiserar vilka delar i den cirkulära byggprocessen som respondenterna i Östergötland anses anslutna till. Aktörer utan direkt koppling till byggprocessen presenteras i det nedre högra hörnet.

Kriterierna tillräcklighet och tillfredsställande information användes enligt Ryen (2004) vilket pekar på vikten att antalet respondenter ska vara tillräckligt omfattande för att spegla bredden hos deltagarna samt att en mättnadspunkt ska nås. Detta uppfylldes genom att tillfråga respondenterna om ytterligare intervjupersoner fram tills den punkt där författarna ansåg att ingen ytterligare information tillfördes, även kallad snöbollsmetoden.

Totalt hölls 23 intervjuer som presenteras i Tabell 5, Tabell 6 och Tabell 7 nedan. Tabell 5 presenterar respondenterna som är involverade i något av de undersökta återbrukssystemen. Tabell 6 presenterar respondenterna som anses sakkunniga inom ett eller flera områden kopplat till återbruk, och Tabell 7 presenterar respondenterna som ingår i fallstudien. Hädanefter refereras det till respektive respondents organisation istället för individens namn, i syfte att tydliggöra vilket perspektiv som lyfts. Det är dock individens åsikter och tankar som beskrivs och inte organisationens. I de fall där flera respondenter från samma organisation har intervjuats tydliggörs det vem som sagt vad genom att respondentens namn presenteras bredvid organisationen.

Tabell 5. Respondentlista etablerade återbrukssystem.

Respondent och funktion	Organisation	Förstudie	Uppsats
Rustan Nilsson (Miljöpedagog)	Sysav		2021-02-02
Zeljko Kozul (Arbetsledare/Projektledare)	Malmö ÅBD		2021-02-11
Christian Olhans (Avdelningschef avfall)	Borlänge Energi (Dala ÅBD)		2021-02-12
Leonie Spronk (Projektledare och kommunikationsstrateg)	Borlänge Energi (Dala ÅBD)		2021-02-15
Andreas Svendsen (Miljöstrateg)	Mölnåls Stad		2021-02-19
Ola Berglund (Skadeförklarare)	Dalarnas Försäkringsbolag		2021-03-02
Andreas Landqvist (Arbetsledare)	Brattöns Återbruk		2021-02-23
Thomas Skov (Kommunikationsansvarig)	Genbyg		2021-03-08

Tabell 6. Respondentlista sakkunniga.

Respondent och funktion	Organisation	Förstudie	Uppsats
Carina Loh Lindholm (Projektledare hållbart samhällsbyggande)	IVL/CCbuild		2021-02-10
Alexandra Rosenqvist (Miljö- och hållbarhetschef)	Beijer Bygg		2021-02-25
Laura Nicoline Conradi (Arkitekt)	White arkitekter		2021-03-04
Per Håkansson (Återbrukskonsult)	Kompanjonen	2020-11-10	
Andreas Englund (Affärsutvecklare)	IVL/CCbuild	2020-11-06	
Rasmus Ahlén (Projektledare)	Uppsala Klimatprotokoll		2021-03-02
Klas Österberg (Byggingenjör)	Demontera Sverige /Time Flex		2021-03-12
Martina Wennesjö (Affärsutvecklare)	IVL/CCbuild		2021-03-29

Tabell 7. Respondentlista fallstudie. De två respondenterna från Wilzéns medverkade i en gemensam intervju och presenteras därför på samma rad i tabellen.

Respondent och funktion	Organisation	Förstudie	Uppsats
Dzanela Becirovic (Hållbarhetssamordnare)	Lejonfastigheter		2021-02-17
Herman Nilsson (KMA-chef) och Peter Vestberg (Konsult)	Wilzéns		2021-03-01
John Torsell (VD)	Haga R.O.T		2021-02-23
Martin Sundström (Näringslivsutvecklare)	Linköpings kommun		2021-02-18
Rebecka Helmers (Projektledare för utbyggnad av återbrukshallar)	Tekniska verken		2021-03-02
Anders Karlsson (Affärsområdeschef avfall)	Nodra		2021-04-21
Peder Barrling (Operativ chef)	Stadsmissionen Östergötland		2021-04-21

4.5. Fallstudie

För att besvara F3 genomfördes en fallstudie i Östergötland, vilket är en väl beprövad metod för att förstå och tolka olika fenomen som kan användas för att utveckla eller pröva en teori (Merriam & Nilsson,

1994). Eftersom fallstudier är lämpliga att använda för att höja kunskapsnivån inom ett visst område (Merriam & Nilsson, 1994), ansågs fallstudien kunna vara av betydelse för att undersöka affärsmodeller i en östgötsk kontext.

Fallstudien inkluderade individuella intervjuer, observationer och en workshop om affärsmodeller. Metodiken för de individuella intervjuerna presenteras ovan i kapitel 4.4 Intervjumetodik, då de korresponderar med de övriga semi-strukturerade intervjuerna.

Ching och Fauvel (2013) menar att en begränsande faktor med en BMC är avsaknaden av analys beträffande konkurrenssituationen. Avseende återbrukssystem får konkurrenssituationen inverkan för hur kommunala aktörer kan involveras och vad de kan bidra med. Därför ansågs konkurrensen särskilt viktig att undersöka trots att den inte vanligtvis undersöks i en BMC. Eftersom konkurrensen blir en förutsättning för hur affärsmodellen ska utformas, undersöktes existerande återbrukssystem i Östergötland inom ramen för fallstudien. Konkurrensaspekten inkluderades därmed i olika komponenter i affärsmodellen och möjliga konkurrenter till en återbruksaffär presenteras även separat i kapitel 7.1.

4.5.1. Workshop

För att besvara F3 genomfördes en workshop inom ramen för det lokala klustret Återbruksnätverket Öst. Workshopen genomfördes i april 2021 och realiserades i form av gruppsamtal och en avslutande diskussion i helgrupp. På grund av Covid-19 genomfördes workshopen online, via Microsoft Teams. Deltagarna på workshopen var alla en del av Återbruksnätverket Öst och listas i Tabell 8 nedan.

Tabell 8. Deltagande företag och personer på workshopen.

Namn	Organisation	Befattning
Angelie Appel	Region Östergötland	Miljösamordnare
Maria Danestig	Norrevo Fastigheter	Strategisk energisamordnare
Susanne Edström	Team Projektpartner	Projektledare
Anna Fredriksson	Lundbergs Fastigheter	Projektledare
Ian Hamilton	Cleantech Östergötland	Senior projektledare
Kajsa Marsk Rives	Specialfastigheter	Hållbarhetsstrategi
Herman Nilsson	Wilzéns	KMA-chef
Peter Vestberg	Wilzéns	Konsult
John Thorsell	Hagarot	Vd
Elin Wiklund	Lejonfastigheter	Energiprojektledare

I början av workshopen presenterades viktiga begrepp, relevant bakgrundsteori om affärsmodeller samt det digitala verktyget som användes. Sedan delades deltagarna in i tre grupper baserat på företagens funktion. De tre grupperna var kommunala fastighetsägare, privata och statliga fastighetsägare, samt operativa aktörer. Indelningen syftade till att deltagarna skulle kunna diskutera affärsmodellen utifrån liknande förutsättningar. En annan möjlighet hade varit att kombinera aktörer med olika funktioner i grupperna istället, vilket hade kunnat ge aktörerna större förståelse för varandras olikheter. Däremot antogs den gemensamma avslutande gruppdiskussionen samt tidigare workshops som genomförts i nätverket, kunna motsvara dessa insikter.

Eftersom en del av workshopen var utformad som gruppsamtal användes Jacobsens (2017) metod för fokusgruppsintervjuer vid indelning av grupper och frågeformulering. Fokusgrupper är ett användbart

verktyg för att konkretisera en problemställning och när ett relativt avgränsat område ska diskuteras (Jacobsen, 2017), vilket passade workshopens inriktning. Det ansågs även relevant eftersom gruppdiskussioner är viktiga ur ett nätverks- och systemperspektiv i den gemensamma affärsmodellen.

Under workshopen diskuterades affärsmodellens samtliga komponenter. Diskussionerna utgick från BMC, se kapitel 2.2.2, där varje komponent diskuterades genom att besvara 2–3 frågor, se Appendix. Fördelarna med en BMC är enligt Ching och Fauvel (2013) att modellen är enkel att använda och är praktiskt orienterad. Därför lämpade sig modellen i fallstudien eftersom deltagarna på workshopen snabbt kunde ta till sig verktyget och diskutera praktiska lösningar på ett komplext problem. Däremot tillägger Ching och Fauvel (2013) att det behövs en förklaring av modellen eftersom det kan vara svårt att förstå innebörden av de olika elementen, varför deltagarna fick en introduktion till verktyget i början av workshopen.

Varje deltagare skrev först ner sina svar på en digital anteckningstavla, varefter svaren diskuterades i grupperna. Detta för att både fånga de individuella deltagarnas tankar, men även skapa en djupare förståelse för affärsmodellens komponenter genom att diskutera dem i grupp. Vidare lyftes utmaningar och möjligheter för respektive aktör. I varje grupp fanns en moderator, som ansvarade för att hålla tidsangivelserna och föra anteckningar över diskussionerna. Efter gruppdiskussionerna samlades alla deltagare i helgrupp där varje grupp fick möjlighet lyfta intressanta diskussionsobjekt. Där fick även deltagarna större insikt om varandras förutsättningar och utmaningar.

Efter workshopen sammanställdes data från diskussionerna och de digitala anslagstavlorna. Inhämtade data strukturerades enligt och Hedin och Martin (1996) där nyckelord från workshopens olika delar markerades.

4.5.2. Observationer

Inom ramen för fallstudien genomfördes även observationer i form av en återbruksinventering i mars 2021. Under återbruksinventeringen observerades ett antal aktörer under en inventering av en skolbyggnad i Linköping. Inventeringen gick ut på att aktörer i Återbruksnätverket Öst samlades i mindre grupper och diskuterade möjligheter till återbruk av olika byggvaror. Diskussionerna utgick från en rundvandring av skolbyggnaden, där olika byggvarors potential för återbruk och demontering avhandlades. Under inventeringen togs anteckningar tillsammans med foton för att senare kunna sammanställa data. Eftersom författarna till denna studie själva medverkade i diskussionerna var det en deltagande observation (Jacobsen, 2017). Däremot var fokus främst att deltagarna själva diskuterade återbruksmöjligheter, medan författarna observerade, dokumenterade och ställde frågor. Återbruksinventeringen möjliggjorde observationer av praktiska hinder och framgångsfaktorer, vilket ansågs vara ett värdefullt komplement till intervjuerna och litteraturen.

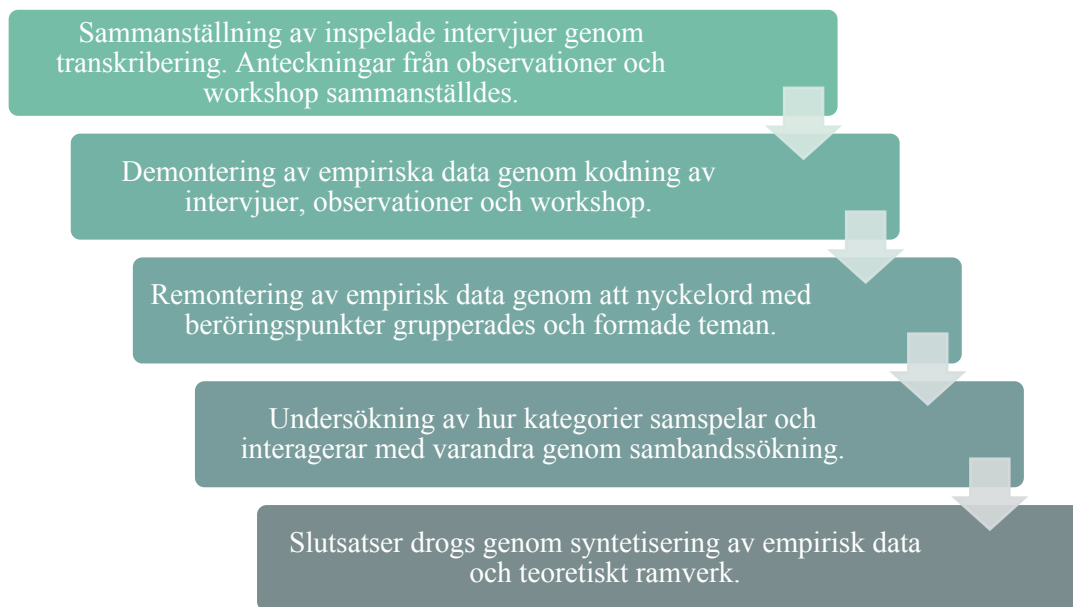
4.6. Analys av kvalitativa data

Analys av insamlade data baserades på Yins (2013) rekursiva femstegsmodell för analys av kvalitativa data, se Figur 7.



Figur 7. Visualisering av rekursiv femstegsmodell för analys av kvalitativa data, baserad på Yin (2013).

Yin (2013) poängterar att de fem stegen ofta sker cykliskt och således blir en rekursiv metod där analysen fortskrider icke-linjärt. Detta implementerades i studien genom att analysen genomfördes både parallellt med, och efter litteratursökning och empiriinsamling. Dessutom gjordes kompletterande datainsamling även efter att analyssteget påbörjats vilket också var en del av den rekursiva analysprocessen. Tillsammans med Yins (2013) femstegsmodell användes Saldañas (2011) riktlinjer för kvalitativ analys. Saldañas (2011) riktlinjer implementerades i stegen kodning, kategorisering och tolkning av data från intervjuerna. Utifrån de två analysmodellerna utformades en metod för tematisk analys vilken presenteras i Figur 8 nedan.



Figur 8. Visualisering av metodologi för bearbetning och analys av empiri och teori.

Sammanställning av data gjordes genom att de inspelade intervjuerna transkriberades och anteckningar sammanställdes för observationer och workshop. Den sammanställda databasen låg till grund för steg två, demontering av empiriska data genom kodning. Detta gjordes genom att transkriptionerna och anteckningarna lästes igenom noggrant och nyckelord eller meningar som ansågs intressanta för frågeställningarna markerades. Nyckelorden plockades därefter in i ett Exceldokument, se Figur 9, och placerades in under respektive huvudfråga från intervjun. Svaren från följdfrågorna sorterades därmed till den huvudfråga de ansågs mest lämpad för.

	Huvudfråga 1	Huvudfråga 2	Huvudfråga 3	Huvudfråga 4	Huvudfråga 5
Respondent 1					
Respondent 2					
Respondent 3					
Respondent 4					
Respondent 5					

Figur 9. Mall enligt vilken kategorisering av nyckelord gjordes.

Remonteringen av data innebar en genomgång och gruppering av nyckelorden och på så vis identifierades huvudsakliga teman. Dessa var bland andra *lagstiftning*, *nyckelaktörer*, *kringtjänster* och *kostnader*. Valda teman sorterades utifrån vilken frågeställning de ansågs mest relevanta för i syfte att möjliggöra en analys för varje frågeställning. För att undersöka hur identifierade teman samspelar, gjordes en tankekarta för varje frågeställning där varje tema skrevs in. I detta steg upptäcktes det att vissa identifierade teman kunde anses vara underteman till andra. Vidare diskuterades identifierade teman och kopplingar mellan dem visualiserades i tankekartan, exempelvis kopplingen mellan kostnader och ekonomiska styrmedel. Därefter lästes transkriberingarna igenom en andra gång för att identifiera aspekter som kunde ha förbisetts vid första genomgången. Slutligen drogs slutsatser genom att jämföra insikter från identifierade teman med litteratur inom området.

Patton (2015) menar att en av utmaningarna med en kvalitativ analys är att skapa meningsfullhet i en stor mängd data vilket inkluderar att separera det väsentliga från det oväsentliga, identifiera betydelsefulla mönster och kommunicera det essentiella. Författaren kallar det att urskilja signalerna från bruset, men tillägger att det inte finns något recept för hur en kvalitativ analys ska utföras utan snarare riktlinjer. För att överkomma denna utmaning återkopplades analysen kontinuerligt till frågeställningarna och icke-relevant information sorterades bort efter hand. Vidare byggde resultatet hela tiden vidare på identifierade hinder och framgångsfaktorer, vilket anses skapa en röd tråd och således skapa meningsfullhet i den stora mängden data.

5. Hinder och framgångsfaktorer

Följande kapitel syftar till att ge ett underlag för att besvara F1: *Vilka hinder och framgångsfaktorer kan identifieras för etablering av en återbruksaffär inriktad på byggvaror i Sverige*. I tillägg till hinder och framgångsfaktorer identifierade i litteraturen (se kapitel 2.3), innefattar detta kapitel den empiriska insamlingen av data relaterat till F1. Kapitel 5.1 presenterar hinder och framgångsfaktorer som sakkunniga och aktörer i återbrukssystemen lyft under intervjuerna, som sedan analyseras vidare i kapitel 5.2.

5.1. Resultat

I Tabell 9 nedan presenteras 14 hinder för återbruk av byggvaror som identifierats i intervjuerna. Det identifieras dels hinder kopplat till återbruksaffärens lönsamhet, men också strategiska hinder som exempelvis en låg kunskapsnivå och begränsande lagstiftning. Resultatet från intervjuerna lyfter även hinder av operativ karaktär, såsom att demonteringen är tids- och ytkrävande.

Tabell 9. Sammanfattande tabell av hinder för återbruk, baserat på intervjuer med sakkunniga och aktörer från etablerade återbrukssystem. De 14 identifierade hindren presenteras utifrån kategorierna lagstiftning, kostnader och intäkter, kvalitetssäkring, organisation, upphandling, kunskap och samverkan, samt resurser.

	Hinder	Beskrivning	Referens
Lagstiftning	Konkurrens- och kommunallagstiftning	Offentlig verksamhet får inte konkurrera med privata näringslivet och inte skänka varor med värde vilket begränsar utveckling av återbrukssystem.	Malmö ÅBD, Uppsala Klimatprotokoll
	Låga avfallstaxor och hög skatt på arbetskraft	Låga avfallstaxor gör det billigt att slänga samtidigt som skatter på arbetskraft som krävs för återbruk är höga.	Beijer Bygg, Borlänge Energi (Olhans), Haga R.O.T, Sysav
Kostnader och intäkter	Tidskrävande	Många steg i byggprocessen som att leta material, demontera, bygga, och rekonditionera blir mer tidskrävande vid användning av återbrukade varor.	Borlänge Energi (Spronk), Genbyg, Haga R.O.T, IVL (Loh Lindholm), Sysav, White arkitekter, Wilzéns
	Bristande lönsamhet	Utmanande att få lönsamhet i återbruksaffären. Kundernas betalningsvilja är begränsad.	Genbyg, Malmö ÅBD, Sysav
Kvalitetssäkring	Avsaknad av garantier	Avsaknad av garantier på återbrukade varor innebär osäkerheter för fastighetsägare.	Dalarnas Försäkringsbolag, IVL (Wennesjö), Kompanjonen, Uppsala Klimatprotokoll

	Osäkerhet kring materialinnehåll	Brist på information om varor. Svårt med kvalitetssäkring.	Beijer Bygg, IVL (Wennesjö), Sysav
Organisation	Organisatorisk tröghet	Kräver energi att bryta gamla mönster. Svårt att få alla att tänka återbruk i projekten. Svårt för olika aktörer att samverka då deras förutsättningar är olika.	Borlänge Energi (Olhans), Dalarnas Försäkringsbolag, IVL (Loh Lindholm), Lejonfastigheter
Upphandling	Upphandlingsformer	Ersättningsmodeller främjar användning av nytt material. Krav på återbruk är ej praxis i upphandlingar.	Borlänge Energi (Olhans), IVL (Loh Lindholm)
Kunskap och samverkan	Låg kunskapsnivå	Okunskap om aktiviteter kopplat till återbruk. I sysselsättningsprojekt innebär hög personalomsättning begränsad kunskapsnivå.	Borlänge Energi (Olhans), IVL (Wennesjö), Kompanjonen
Resurser	Otillräckligt inflöde av varor och små partier	Oftast säljs små partier av återbrukade varor vilket begränsar större företags möjligheter att använda dessa. Det är utmanande att söka efter material.	Beijer Bygg, Borlänge Energi (Olhans), Brattöns Återbruk, Genbyg, Kompanjonen, IVL (Englund)
	Otillräckliga kringtjänster	Det saknas etablerade tjänsteaktörer för bland annat demontering, lagring försäljning.	IVL (Englund), IVL (Loh Lindholm), Mölndals Stad
	Krävs varsam demontering	Demontering är tidskrävande och medför risk att varorna blir skadade.	Brattöns Återbruk, Demontera, Haga R.O.T, Kompanjonen
	Ytkrävande	Demontering och lagring är ytkrävande.	Brattöns Återbruk, IVL (Loh Lindholm), Malmö ÅBD, Mölndals Stad, Wilzéns

I Tabell 10 nedan presenteras 9 identifierade framgångsfaktorer för återbruk av byggvaror. Faktorerna är indelade i samma kategorier som i Tabell 9. Framgångsfaktorerna är baserade både på det som respondenterna upplevt vara en framgångsfaktor i det tidigare arbetet med återbruk, men även på vad de antar kommer vara framgångsrikt framöver för att återbruksaffären ska utvecklas. Vissa av framgångsfaktorerna bygger således på respondenters erfarenhet medan andra är antaganden om framtiden baserat på kunskap och erfarenhet.

Tabell 10. Sammanfattande tabell av framgångsfaktorer för återbruk, baserat på intervjuer med sakkunniga och aktörer från etablerade återbrukssystem. De 9 identifierade framgångsfaktorerna presenteras utifrån kategorierna lagstiftning,

kvalitetssäkring, organisation, upphandling, kunskap och samverkan samt resurser. Avseende kostnader och intäkter kunde ingen framgångsfaktor identifieras.

	Framgångsfaktor	Beskrivning	Referens
Lagstiftning	Ekonomiska styrmedel	Grön skatteväxling, det vill säga att arbete beskattas lägre och miljöfarliga produkter eller avfall beskattas högre. Även annan lagstiftning som främjar återbruk, framförallt med ekonomiska incitament.	Beijer Bygg, Borlänge Energi (Olhans), IVL (Englund), Malmö ÅBD, Mölndals Stad, Sysav
	Digitalisering	Bygga in kunskapen i byggnaderna. Detta genom att tidigt inventera och lagra data digitalt. Även skapa kommunikationsmöjligheter så att återbruk kan skalas upp. Digitalisering för att öka informationsgraden, vilket leder till förhöjt värde hos återbrukade produkter.	Beijer Bygg, Borlänge Energi (Olhans), Borlänge Energi (Spronk), Genbyg, IVL (Loh Lindholm), Malmö ÅBD, Uppsala Klimatprotokoll, White Arkitekter, Wilzéns
Kvalitetssäkring	Spårbarhet	Spårbarhet av produkter för att öka informationsgraden och höja värdet hos återbrukade produkter. Kunna spåra produkter bakåt för att säkerställa kvalitet. T.ex. spåra vilken brandsäkerhet eller miljömärkning produkterna har och hur lång livstid som återstår.	Beijer Bygg, Demontera, IVL (Loh Lindholm), Sysav
	Mål och statistik	Att beräkna och visa på klimatstatistik för återbrukade produkter och hur mycket avfall som undviks genom återbruk. Det bidrar till ökat värde för kunder och företagen som återbrukar. Även införa återbruksmål i projekt som går att mäta och följa upp.	Beijer Bygg, Borlänge Energi (Olhans), Borlänge Energi (Spronk), IVL (Englund), IVL (Loh Lindholm), Lejonfastigheter, Sysav
Organisation	Ledarskap och eldsjälar	Engagerad och liten styrgrupp för att inte fastna i utvecklingsarbete. Vara uthålliga genom uppstarten och ha en positiv attityd. Se möjligheter snarare än hinder och ha modet att arbeta med återbruk.	Borlänge Energi (Olhans), Demontera, Genbyg, Kompanjonen, Lejonfastigheter, Malmö ÅBD
	Förändrade upphandlingsformer	Ställa återbrukskrav i upphandlingar, främst av fastighetsägare. Upphandla entreprenörer på ett sätt som inte främjar enbart jungfruliga material.	Borlänge Energi (Olhans), Dalarnas Försäkringsbolag, IVL (Englund), IVL (Loh Lindholm),

Kunskap och samverkan	Samverkan och kommunikation	T.ex. med ersättning för arbetade timmar istället för materialpåslag.	Mölnads Stad, Sysav, Wilzéns
		Lokal samverkan mellan näringsliv och offentligheten. Bygga relationer, arbeta med gemensamma ambitioner och ha förståelse för olika förutsättningar.	Beijer Bygg, Dalarnas Försäkringsbolag, Demontera, IVL (Loh Lindholm), Lejonfastigheter, Mölnads Stad, Sysav, Wilzéns
	Kunskap	Hög kunskap om material och aktiviteter i återbruksprocessen. Skapa sig kunskap om vad som är, och vad som inte är, lämpligt att återbruka. Även sprida kunskapen i hela organisationerna och få alla aktörer att tänka återbruk.	Beijer Bygg, Borlänge Energi (Olhans), Dalarnas Försäkringsbolag, Demontera, Kompanjonen, IVL (Englund), IVL (Loh Lindholm), Malmö ÅBD
	Resurser Tid	Låta återbruksarbetet komma in tidigt i processerna. T.ex. återbruksinventera tidigt så att fastighetsägare får tid att bestämma sig om produkterna. Det leder oftast till att större andel produkter återbrukas jämfört med om beslut måste fattas snabbt.	Borlänge Energi (Spronk), Demontera, IVL (Loh Lindholm), Malmö ÅBD, Uppsala Klimatprotokoll, White arkitekter

5.1.1. Lagstiftning

Angående konkurrens- och kommunallagstiftning påpekar Malmö ÅBD att de som kommunal verksamhet är begränsade. Malmö ÅBD får inte konkurrera med privata aktörer vilket bland annat innebär att de inte kan bredda verksamheten genom att erbjuda kringtjänster som exempelvis demontering. Respondenten menar även att det påverkar deras utvecklingsmöjligheter eftersom de inte får anställa personal obehindrat utan tilldelas medarbetare från serviceförvaltningen.

Konkurrenslagstiftningen identifieras därmed som ett hinder för att kunna utveckla återbruksaffären. Uppsala Klimatprotokoll tror att frågor relaterat till konkurrenslagstiftning kan behöva lösas på en nationell nivå, och inte inom en enskild återbruksverksamhet.

IVL (Englund) anser att i det krävs ekonomiska incitament i lagstiftningen eftersom det är svårt att få lönsamhet i återbruksaffären, och att lagstiftningen successivt bör bli strängare. Ett ekonomiskt styrmedel som tas upp av respondenterna är grön skatteväxling genom höjda skatter på avfall och sänkta skatter på arbetskraft och hållbara investeringar. Både Sysav och Beijer Bygg tror att lagstiftning om skatteväxling kan vara en framgångsfaktor framöver för att främja återbruk. *“Rent skattemässigt så är det ju dyrt med arbetskraft, det är billigare med nya råvaror”*, säger Beijer Bygg. Sysav tillägger att det idag är för billigt att slänga och exemplifierar att blandat industriavfall har en avfallstaxa på ungefär 700 kronor/ton, vilket respondenten menar är väldigt lite. Sysav har dock själva inte möjlighet att ensidigt höja taxorna eftersom de är konkurrensutsatta.

Skattelättnader för arbetskraft kan främja återbruk utifrån idén om att demontering är mer tidskrävande och arbetskraftsintensivt jämfört med traditionell rivning. White Arkitekter tillägger att det också att de upplever det som tidskrävande att söka återbrukade material och Borlänge Energi (Spronk) säger att det generellt är mer tidskrävande att bygga och riva på ett sådant sätt att material kan återbrukas. IVL (Loh Lindholm) berättar däremot att det inte har tagit mer tid för entreprenörer att bygga med återbruk i de pilotprojekt de följt, men det beror också på att de inte har behövt flytta runt och mellanlagra varorna. Inköpsprocesserna och arkitekternas arbete har dock tagit längre tid i pilotprojekten. Det kan konstateras att alla respondenter inte är fullt eniga huruvida det tar mer tid att återbruka, men majoriteten som har lyft tidsaspekten menar att deras arbete blir mer tidskrävande när de arbetar med återbruk. Å andra sidan nämner Haga R.O.T att det med största sannolikhet kommer bli mindre skillnad mellan tidsåtgången för demontering och rivning i och med nya regleringar på sortering av avfallsfraktioner, eftersom även rivning behöver ske selektivt.

5.1.2. Kostnader och intäkter

I återbruksaffären tillkommer en hel del kostnader, vilket respondenterna nämner som en stor utmaning. Som ovan beskrivet anser majoriteten av respondenterna att det är mer tidskrävande att återbruka jämfört med traditionell rivning och eftersom arbetskraft är kostsamt blir löner en stor kostnadspost för etablerade återbrukssystem. *“A lot of customers say that we are very expensive, and I tend to agree. But I also know it is because of all the hours we use getting the materials.”* säger Genbyg. Brattöns Återbruk tillägger att lager också är en stor kostnadspost, eftersom återbruk av byggvaror är ytkrävande. För att möjliggöra återbruk väljer därför Mölndals Stad att sätta upp en tälthall för lagring av byggvarorna. En anledning är att kostnaderna blir mindre, men kommunen har inte heller tillgängliga lokaler med så stora ytor som krävs för att driva en verksamhet likt Malmö ÅBD, förklarar respondenten.

Demontera poängterar att det är viktigt att kunna erbjuda låga priser eftersom många kunder är priskänsliga när det kommer till återbrukade produkter. I kombination med att det finns flera stora kostnadsposter för verksamheter i återbrukssystemen kan den ekonomiska marginalen bli liten. IVL (Loh Lindholm) ser att det finns ekonomisk marginal i eftertraktade produkter, som högkvalitativa dörrar, men tror det är svårt att få marginal på lågkvalitativa varor.

IVL (Englund) menar att det är viktigt att det finns ekonomisk lönsamhet i aktiviteter som demontering, transport, lagring och andra delar av logistikkedjan. Respondenten förklarar vidare att utmaningen idag är att kostnaderna för återbruk är osäkra och svåra att beräkna från objekt till objekt. Borlänge Energi (Spronk) betonar även att en återbrukshub som Dala ÅBD innebär stora uppstartskostnader och att det under uppstarten, innan ett flöde av varor etablerats, inte genereras några intäkter. Respondenten menar att uppstartskostnader för återbruksarbete därför kan vara ett hinder även om de själva lyckats överkomma det.

5.1.3. Kvalitetssäkring

Flera av respondenterna nämner att det finns oklarheter rörande garantifrågan, det vill säga vilka garantier som gäller vid köp av återbrukade byggvaror. IVL (Wennesjö) menar att många aktörer de mött beskriver det som ett betydande problem som måste lösas. Både Kompanjonen och Uppsala klimatprotokoll upplever dock att garantifrågan oftast nämns som ett stort problem, men inte nödvändigtvis är ett reellt hinder. Uppsala klimatprotokoll påpekar att det ofta lyfts som ett problem hos entreprenadsidan, men att fastighetsägare inte har upplevt det som ett lika stort bekymmer eftersom produkter byts ut kontinuerligt ändå. Problemet kan istället handla om att kommunikationen är otydlig enligt respondenten. I vissa områden kvarstår emellertid problematiken kring garantier på produkter, och där tillägger Uppsala Klimatprotokoll att utmaningen kan behöva lösas på nationell nivå. Exempelvis genom att byggbranschen

tillsammans kommer överens om hur dessa frågor ska hanteras. Kompanjonen håller med om att det är fördelaktigt om alla har ett liknande angreppssätt i frågan, men tillägger att om produkter säljs utan garanti, bör det innebära en lägre prisbild och därför är det sällan ett problem i praktiken.

Att garantier blir en osäkerhetsfaktor korrelerar med osäkerheterna kring varornas kvalitet och materialinnehåll. IVL (Wennesjö) menar att byggbranschen idag *“inte har information om produkter som är lite äldre, som man hade behövt ha för att kanske få till en garanti eller att få trovärdighet hos beställaren”*. Respondenten anser att informationsbristen således blir ett hinder. Det kan handla om information om brandklass, akustik, materialinnehåll eller miljömärkningar på produkterna. Sysav tillägger avseende materialinnehåll att en stor osäkerhet idag är att byggnader riskerar att innehålla PCB, asbest eller andra hälsofarliga ämnen som gör att produkter inte bör återbrukas. Dala ÅBD poängterar å andra sidan att osäkerheter kring materialinnehåll inte varit ett problem i deras verksamhet trots att de förberett sig för det. Respondenten lyfter fram att de säkrat upp med en konsult med utrustning för att kunna spåra tungmetaller men menar att tjänsten inte behövt användas någon gång.

IVL (Loh Lindholm) lyfter fram digitalisering som ett sätt att framöver kunna erhålla mer information om produkter exempelvis genom produktinformation i digitala databaser. Sysav tillägger att det är viktigt att kunskapen om byggnaderna kan lagras över tid. IVL (Loh Lindholm) menar även att värdet på produkter ökar ju mer information som finns att tillgå. Att använda digitala verktyg för att samla in och lagra data har även andra fördelar, såsom att informationen går att dela med olika aktörer enligt respondenten.

Beijer Bygg tillägger att många av deras kunder är väldigt noggranna med vad produkterna innehåller och att risken med återbruk är precis som andra respondenter poängterar, att den informationen försvinner. Beijer Bygg menar att det är enklare för dem att sälja vidare felbeställda och överblivna varor istället för återtagna varor från kunder, eftersom de då har tillgång till hela spårbarhetskedjan. Demontera instämmer i att spårbarheten är något som kunderna ofta efterfrågar när det kommer till återbruk av byggvaror. Demontera menar att ett framgångsexempel inom spårbarhet finns rörande IT-produkter, men med skillnaden att tidshorisonterna i den branschen är kortare och produkter byts ut snabbare, vilket förenklar spårbarheten.

5.1.4. Organisation

“Man får ju ofta höra att byggbranschen är konservativ, men jag vet ärligt talat inte om det stämmer. Jag tycker det händer massor”, säger IVL (Loh Lindholm). Men att ändra invanda mönster, som arbetssätt, kräver energi menar Borlänge Energi (Olhans). IVL (Loh Lindholm) anser att det är just det som behöver ske; att organisationer implementerar nya arbetssätt för att möjliggöra återbruk. Respondenten poängterar att det är små saker som måste förändras men hos många aktörer som exempelvis att skapa nya upphandlingsformer, genomföra materialinventeringar och ge förutsättningar för arkitekter och byggentreprenörer att arbeta med återbruk.

Olika typer av organisationer har olika förutsättningar i besluts- och förändringsprocesser enligt några av respondenterna. Dalarnas Försäkringsbolag och Mölndals Stad lyfter fram att processer, enligt deras erfarenhet, ofta tar längre tid i kommunala organisationer vilket Dalarnas Försäkringsbolag beskriver som *“den kommunala trögrörligheten”*. Dalarnas Försäkringsbolag poängterar dock att detta inte varit fallet i samarbetet med kommunen och de kommunala bolagen i Dalarna. *“Borlänge-bolagens föredömligt snabba fötter var helt avgörande. Men deras snabbhet är inte norm.”* Respondenten sammanfattar att näringslivet med sina kortare beslutsvägar har en viktig roll att spela och att näringslivet måste ha respekt för att offentliga beslutsordningar är annorlunda.

För att skapa interna incitament för att arbeta med återbruk lyfter flera av respondenterna att det är viktigt att sätta mål och ta fram statistik kring klimatbesparingar och ekonomiska besparingar. IVL (Loh Lindholm) menar att fastighetsägare och byggtreprenörer bör sätta återbruksmål i alla projekt och börja med det som är enkelt. Även Lejonfastigheter betonar vikten av att börja med det som är enkelt och hålla sig till det, innan återbruksarbetet växlar upp. Borlänge Energi (Spronk) anser att data måste konkretiseras i form av statistik över återbruk och vilka nyttor det genererar i form av klimatbesparing. Beijer Bygg påpekar att det är viktigt att också ha med ekonomin i miljöarbetet och att det därför är fördelaktigt att kunna visa på den ekonomiska besparingen utöver den miljömässiga nyttan.

En ytterligare framgångsfaktor för att utveckla återbruksarbetet är enligt respondenterna ledarskap, engagemang och eldsjälar som driver på återbruksfrågan. Malmö ÅBD har upplevt att *“det enda som krävs är vilja”* och Genbyg tillägger att *“It’s mainly about the passion for the materials”*. Borlänge Energi (Olhans) påpekar dock att det inte räcker med eldsjälarna som driver frågan. *“Det spelar ingen roll om en anställd brinner för frågan om det inte finns med i några måldokument eller strategiska dokument. Då kommer det dö med tiden.”* Lejonfastigheter menar att engagemanget från medarbetarna har varit drivkraften i deras arbete med återbruk. Respondenten lyfter fram att det är driften som utför själva arbetet och därför är det lika viktigt att ha med sig dem som ledningen.

Arbetet med att initiera en återbruksaffär drivs i Dalarna och Uppsala av en styrgrupp bestående av olika aktörer. Borlänge Energi (Olhans) menar att de kunde hålla högt tempo i utvecklings- och uppstartsfasen eftersom de var en liten styrgrupp. *“Vi har aktivt hållit nere antalet för vår styrgrupp. Vi har stängt dörren för andra som har kommit och knackat på. För växer den, då tappar vi tempo.”* Dalarnas Försäkringsbolag ser det också som positivt att styrgruppen inte spenderade många mantimmar på planeringsfasen utan att de istället satte en målbild som de sedan snabbt kunde arbeta mot.

5.1.5. Upphandling

“Man måste handla upp sina entreprenörer på ett annat sätt”, säger IVL (Loh Lindholm). Sju av respondenterna, se Tabell 10, nämner att förändrade upphandlingsformer skulle främja utvecklingen av återbruk. Dalarnas Försäkringsbolag och Mölndals Stad anser att de större bolagen framöver behöver börja ställa krav på återbruk i sina upphandlingar, exempelvis avseende en viss andel återbrukat material. Mölndals Stad anser även att kommunen kan börja ställa sådana krav i sina upphandlingar vilket kan vara en framgångsfaktor då kommunen står för en ansenlig andel av Sveriges BNP. Dalarnas Försäkringsbolag menar att det inte endast bör krävas för reparationer och renoveringar, utan även för nybyggnationer. Utöver kravställning för återbruk menar Borlänge Energi (Olhans) att det även måste ske en systemförändring, eftersom upphandlingsreglerna idag premierar nytt material. IVL (Loh Lindholm) förklarar att det därmed inte finns några incitament för entreprenörerna att köpa in återbrukade produkter från sina leverantörer. Dalarnas Försäkringsbolag nämner att materialpåslagen bör vara minimala, så att produkter med nollvärden eller väldigt låga värden, såsom återbrukade produkter, också premieras. Däremot är inte syftet att ersättningen till entreprenörerna ska minska, vilket kan kompenseras genom exempelvis högre timpenning. IVL (Englund) tillägger att byggtreprenörer också skulle kunna få avanser om de köper in begagnade produkter.

5.1.6. Kunskap och samverkan

Kompanjonen menar att otillräcklig kunskap är det främsta hindret för återbruk. Respondenten säger att *“det finns väldigt mycket förutfattade meningar och bestämda uppfattningar om saker och ting när det gäller återbruk, och det härleds ju ofta till att man inte har en kunskap”*. Bland andra anser Borlänge Energi (Olhans) att en generell kompetenshöjning måste till, både för beställare, arkitekter, konsultfirmor

och alla entreprenad- och byggföretag. Enligt fastighetsägarna som IVL (Wennesjö) pratat med upplevde flera att kunskapen är låg vad gäller återbrukets effekter. Externt nämns istället att *“byggentreprenörer då till exempel inte har kunskap om hur de ska hantera återbruk”*. IVL (Wennesjö) tillägger även att arkitekter nämnt att det behövs kunskap om återbrukbarheten för olika produkter exempelvis vid utförandet av materialinventeringar. Det kan konstateras att det inte finns en etablerad förståelse för återbruket, menar IVL (Wennesjö).

IVL (Loh Lindholm) menar att kunskapsutbyte och erfarenhetsutbyte är en viktig del i deras arbete, och något som aktörerna i de lokala klustren uppskattar. De har även konstaterat att den lokala samverkan är värdefull för bland annat erfarenhetsutbyte av att implementera nya arbetssätt för återbruk i en organisation. Sysav menar att samverkan leder till större kunskapsöverföring, vilket på sikt kan höja kunskapsnivån. Bland annat nämner Sysav att kunskapsöverföringen är viktig eftersom många aktörer är involverade i återbruksaffären. Respondenten ger exemplet att om ett byggföretag skapar fastigheter som är demonterbara, men den kunskapen inte överförs till rivnings- eller demonteringsföretaget, är arbetet gjort i onödan. Därför krävs det samverkan och samarbete längs hela bygg- och rivningsprocessen under en längre tid. I samarbetet tillägger Borlänge Energi (Olhans) att det är viktigt att förstå varandras olika förutsättningar, och att arbeta med gemensamma mål och visioner. Dalarnas Försäkringsbolag poängterar att symbiosen mellan näringsliv och offentlighet är en framgångsfaktor vilket Mölndals Stad bland andra instämmer i.

5.1.7. Resurser

Borlänge Energi (Olhans), Brattöns Återbruk, Genbyg, Kompanjonen, IVL (Englund) och Beijer Bygg menar alla att inflödet av återbrukade byggvaror är otillräckligt. De upplever att efterfrågan är större än tillgången på återbrukade byggvaror. *“Just nu är det största problemet att efterfrågan på återbrukat material är mycket högre än tillgången [...] Nu har vi kunder som vill ha någonting som vi inte har någon kanal att köpa in från.”* säger Beijer Bygg. Borlänge Energi (Olhans) menar att faktumet att inflödena är små begränsar företags möjlighet till återbruk. Ett ytterligare behov som nämns av IVL (Loh Lindholm), IVL (Englund) samt Mölndals Stad är kringtjänster för återbruk, däribland demontering, lagring, uppgradering och kvalitetstestning. Utmaningar i att varsamt demontera byggvaror lyfts särskilt som ett hinder av flera respondenter eftersom det är tidskrävande och innebär en stor risk att varorna skadas i processen. *“Du måste förstå hur en vara är uppsatt på ett annat sätt. Och tålamod och försiktighet är ju något som behövs. Rivning ska ju vara tvärtom helst.”*, säger Brattöns Återbruk angående demontering av byggvaror.

Vikten av att ha gott om tid för bland annat demontering och andra kringtjänster lyfts som en framgångsfaktor av flera respondenter. Demontera beskriver att genom att erbjuda sina kunder lagringsmöjligheter för demonterade byggvaror skapar de tid för kunderna att fatta beslut kring hanteringen av varorna vilket leder till en högre andel återbruk. Både White Arkitekter och Demontera nämner särskilt det är viktigt att arkitekterna kommer in tidigt i processen för att bland annat kunna bidra i beslutsfattning.

5.2. Analys och diskussion av hinder och framgångsfaktorer

Majoriteten av beskrivna hinder och framgångsfaktorer som identifieras i teorin valideras genom resultatet från intervjuerna. Endast ett fåtal faktorer identifieras enbart i teori eller i empiri. Några av de faktorer som endast identifieras i empiri är av strategisk karaktär och kan beskrivas som mjukare faktorer, vilket avser bland annat kunskapsnivå, ledarskap, eldsjälar och organisatoriska utmaningar och framgångsfaktorer. Det enda faktor som enbart påvisades i litteraturen rör brist på efterfrågan från slutkunder, vilket däremot inte kan styrkas av resultatet från intervjuerna.

Hinder kopplat till lönsamheten i återbruksaffären lyfts av flera respondenter. De flesta respondenter som lyfter frågan är ense med litteraturen om att det kostar mer att använda återbrukade byggvaror jämfört med nya, medan andra menar att det kostar mindre, eller att kostnaderna är svåra att beräkna. Som IVL (Englund) beskriver varierar kostnaderna från projekt till projekt varför det kan råda viss oenighet i frågan. Vidare nämner Edo m.fl. (2019) att organisationer i byggsektorn tenderar att vara kostnadsdrivna och att återbruksfrågan samtidigt inte är prioriterad hos ledningen. Det överensstämmer till viss del med empirin som indikerar att det är viktigt att det finns lönsamhet i de olika stegen i värdekedjan och att de flesta ser hinder i att kostnaderna kan öka. Samtidigt menar IVL (Loh Lindholm) att byggsektorn antagligen inte är mer konservativ eller kostnadsdriven än andra sektorer. Kanske kan det snarare ses som naturligt att aktörer i det privata näringslivet generellt har vinstintresse och därför är kostnadsdrivna. Att bristande eller osäker lönsamhet blir ett hinder är därför troligtvis inte branschspecifikt utan kan bero på att privata företag tenderar att vara kostnadsdrivna.

Privata företags vinstintresse i kombination med att lönsamheten i återbruksaktiviteter är osäker kan vara en förklaring till varför infrastruktur och kringtjänster för återbruk saknas, vilket lyfts fram som ett hinder i teori såväl som empiri. Low m.fl. (2020) menar att en fungerande andrahandsmarknad med kringtjänster kan reducera andra barriärer som identifierats genom att erbjuda specialiserat stöd för avfallshantering och reducera hälso- och säkerhetsrisker. Flera respondenter lyfter även hälso- och säkerhetsrisker i samband med diskussionen kring garantier och brist på kunskap om materialinnehåll. Respondenterna som talar för de etablerade återbrukssystemen nämner dock att detta inte är ett lika stort problem i praktiken, utan har löst problemen vartefter de uppkommer. Således kan det konstateras att de har hittat lösningar som fungerar. I linje med detta ses standardisering, integrering och spårbarhet som framgångsfaktorer i både teori och empiri, faktorer som bland annat kan bidra till att överkomma osäkerheter kring materialinnehåll.

Digitalisering är den framgångsfaktor som lyfts av flest respondenter under intervjuerna. Det knyter också an till andra hinder och framgångsfaktorer som nämns i både teori och empiri. Exempelvis nämner flera av respondenterna att digitalisering underlättar insamling av statistik, data över genererat avfall och möjliggör spårbarhet. Resultatet överensstämmer med tidigare forskning, där Iacovidou och Purnell (2016) bland annat lyfter att ”smarta” teknologier, som RFID-tagging eller BIM-system kan medverka till effektivare spårning och hantering av återbrukade produkter. Det är dessutom en nödvändighet för etableringen av digitala delningsplattformar som lyfts av Low m.fl. (2020) som en framgångsfaktor. Digitalisering möjliggör, enligt respondenterna, även förbättrade kommunikationsmöjligheter, vilket underlättar för samverkan mellan olika aktörer i värdekedjan. Samverkan är också en av de framgångsfaktorer som lyfts både i teori och empiri i form av att exempelvis dela kunskap och arbeta med gemensamma ambitioner, både mellan företag och inom enskilda organisationer. Extern tar respondenterna upp vikten av samverkan mellan näringsliv och offentligheten medan det internt handlar om att höja kunskapsnivån om återbruk. Att just kommuner eller andra offentligt ägda organisationer bör ställa krav på återbruk i sina upphandlingar för att främja cirkulär ekonomi i byggsektorn, betonas även av bland andra Fossilfritt Sverige (2018). Vikten av intern samverkan valideras av Edo m.fl. (2019) som menar att hållbarhetsavdelningen hos organisationer ofta har hög kompetens i avfallhanteringsfrågor men att detta behöver nå ut i alla delar av organisationerna varför intern samverkan är viktigt. På så sätt kan hållbarhetskompetens spridas till fler funktioner i organisationen och kunskapsnivån höjas vilket ligger i linje med framgångsfaktorerna kunskap och samverkan. Heikkilä m.fl. (2004) argumenterar för att kunskapssynergier kan skapas i nätverk vilket kan vara ett sätt att höja kunskapsnivån.

Den faktor som endast lyfts i litteraturen är att det finns brist på efterfrågan från slutkunder (Mahpour, 2018; Park & Tucker, 2017). Resultatet pekar snarare på att det finns stor efterfrågan på återbrukade

byggvaror, särskilt från privatpersoner, men att betalningsviljan är begränsad. En av studierna som konstaterar att kunder inte ser värde i återbrukade byggvaror är utförd i Australien medan den andra är en litteraturstudie som täcker bland annat Kina, Iran och Hong Kong. Det är möjligt att synen på återbrukade byggvaror skiljer sig jämfört med uppfattningen i Sverige. Det är dock inte nödvändigtvis så att teorin och empirin är motsägande, eftersom både Park och Tucker (2017) och Mahpour (2018) menar att bristen på efterfrågan beror på att kunder är ovilliga att betala för de uppfattade ökade kostnaderna för återbrukade byggmaterial. Mahpour (2018) tillägger att kunderna föredrar nya konstruktionsmaterial, vilket heller inte nödvändigtvis betyder att återbrukade byggvaror inte efterfrågas. Resultatet från intervjuerna pekar snarare på att kunder inte vill betala mer för återbrukade byggvaror jämfört med nya. De studerade återbrukssystemen erbjuder ofta lägre priser på återbrukade byggvaror och menar att kunderna köper upp det som finns, vilket kan vara en anledning till att respondenterna upplever efterfrågan som hög. För större företagskunder är efterfrågan inte lika självklar, eftersom flera av respondenterna menar att efterfrågan även beror på hur garantifrågan kan lösas samt hur stora partier av varor som finns att tillgå.

Några hinder och framgångsfaktorer som lyfts under intervjuerna har inte identifierats i tidigare studier. Det gäller delvis fem strategiska faktorer; kunskap, ledarskap, eldsjäl, organisatorisk tröghet samt konkurrens- och kommunallagstiftning. Faktorerna lyfts oberoende av flera respondenter vilket kan tänkas stärka validiteten. Lagstiftningen är specifik för Sverige varför hindret därmed inte kunnat identifierats i de internationella studierna. Dessutom är konkurrens- och kommunallagstiftning främst ett hinder för återbruksaffärer med en offentlig aktör som huvudman. Det är möjligt att även de andra faktorerna påverkas av den svenska kontexten och influeras av den nationella kulturen. Nahavandi (2014) menar att kulturen i Sverige karaktäriseras av kollektivism och jämlikhet snarare än hierarkiska strukturer. Det kan innebära att faktorer som ledarskap, engagemang och eldsjäl kan vara särskilt betydelsefullt i Sverige. Respondenterna betonar att det är viktigt att få med sig hela företaget i arbetet, både ledningen och de som arbetar operativt. Det är möjligt att det i mer hierarkiska kulturer istället är viktigare att få med ledningen i arbetet snarare än de som arbetar operativt eftersom dessa kulturer enligt Nahavandi (2014) karaktäriseras av ordnad och lydnad gentemot legitim auktoritet. Det bör dock poängteras att ledarskap är betydelsefullt även i hierarkiska kulturer men att synen på vad som är bra ledarskap skiljer sig mellan olika kulturer (Nahavandi, 2014), där organisationer i en svensk kontext kan behöva ledare som arbetar just för att få med hela organisationen i återbruksarbetet. Vidare skiljer sig kulturen även inom organisationer, och Nahavandi (2014) betonar att organisationskultur ofta har stor inverkan för synen på ledarskap. Det kan vara en anledning till att synen på de strategiska faktorerna även skiljer sig mellan företag inom de nationella gränserna.

Kopplat till organisatoriska faktorer menar några respondenter att en liten styrgrupp varit en framgångsfaktor, vilket knyter an till Heikkilä m.fl. (2008) som poängterar att diskussionsprocesser tenderar att bli långdragna när nya medlemmar träder in i gruppen allt eftersom ett nätverk växer. Vidare kan styrgruppens effektivitet även bero på vilka aktörer som involveras. En liknelse kan göras vid utformande av styrgrupper för industriell symbios, där materialflöden delas mellan olika aktörer i likhet med byggvarornas flöde i återbrukssystem. Mirata (2004) beskriver att en framgångsrik strategi är att forma en styrgrupp med nyckelaktörer från industrin, lokala beslutsfattare, och regionala utvecklingsprojekt som ska ansvara för viktiga beslut. Strukturen anses fördelaktig eftersom den kan fördela ansvar mellan olika intressenter, men även ge beslutsrätt för aktörers egna förmåner i projekten. Harris (2007) tillägger att en sådan grupp kan vara en plattform för kommunikation och förståelse mellan industrin och olika beslutsfattare, vilket även kan minska hinder för industriell symbios kopplat till lagstiftning. Det är möjligt att resonemanget skulle kunna appliceras på återbruk, och att hindrande faktorer angående lagstiftning skulle kunna minskas om ett sådant samarbete inleds.

Det framkommer även fler operativa hinder i resultatet från intervjuerna jämfört med teorin. Otillräckligt inflöde av byggvaror för återbruk nämns av flertalet respondenter liksom upphandling som lyfts både som ett hinder och en framgångsfaktor, där respondenterna tror att krav på återbruk i upphandlingar kommer främja återbruksaffären långsiktigt. Resultatet stärks av Aholola m.fl. (2019) som skriver att offentlig upphandling är ett viktigt instrument för att främja cirkulär ekonomi. Det är dock tänkbart att ersättnings- och upphandlingsformen för entreprenörer varierar mellan olika länder vilket kan förklara varför hindret inte nämns i fler internationella studier. Vid upphandling av entreprenad kan det i en svensk kontext vara lämpligt att ställa funktionskrav vilket kan främja återbruk i större utsträckning jämfört med krav på teknisk lösning. I enighet med 3.3.3 kan det även vara relevant att se över ersättningsformerna vid upphandling av entreprenörer där ekonomiska incitament för återbruk bör inkluderas i ersättningsformen.

6. Återbrukssystem

Följande kapitel syftar till att skapa underlag för att besvara F2: *Vilka system för återbruk av byggvaror finns idag, eller anses möjliga, och vilka för- och nackdelar finns med de olika systemen?* Kapitlet inleds med att presentera resultatet från intervjuerna med sakkunniga och aktörer från etablerade återbrukssystem. Sedan presenteras en analys och diskussion där resultatet jämförs med litteratur och resultatet från Kapitel 5.

6.1. Resultat

I Tabell 11 presenteras en sammanfattande tabell över olika komponenter som skiljer sig mellan återbrukssystemen. De undersökta alternativen inom varje komponent presenteras i tabellen tillsammans med en kort beskrivning. Mer detaljerade beskrivningar av de undersökta alternativen återfinns efter tabellen.

Tabell 11. Sammanfattande tabell över återbrukssystemens komponenter, undersökta alternativ och tillhörande beskrivning för de etablerade återbrukssystemen.

Komponenter	Undersökta alternativ	Beskrivning
Försäljningskanaler	• Fysisk butik • Digital marknadsplats • Digifysisk butik	De studerade återbrukssystemen har olika typer av försäljningssystem. De allra flesta system har någon form av fysisk butik där kunderna kan granska produkterna innan köp. Det finns även helt digitala alternativ, som fungerar som en digital marknadsplats där varorna inte ägs av en mellanhand.
Ägandeformer	• Kommunalt huvudmannaskap • Ideell förening • Ekonomisk förening • Privat ägande	Ägandet och ansvaret för återbruksaffären varierar för de studerade återbrukssystemen. Det finns både kommunala samarbeten och privata ägandeformer. Möjliga alternativ är även att starta en ekonomisk eller ideell förening som kan driva affären framåt.
Personal	• Arbetsträningsprogram • Sysselsättningsprojekt • Personal på ÅVC:er • Egna anställda	Vilka som arbetar i verksamheterna varierar mellan återbrukssystemen. Flera av systemen fungerar som sociala projekt där arbetsträning är ett av syftena med affären. Några återbrukssystem har inte arbetsträning inkluderat i affären, utan har egna anställda. Det finns även system där personal från ÅVC:er hjälper till med insamling och sortering.
Betalningsmodeller	• Varor köps in till försäljningshub • Varor lämnas gratis till försäljningshub	Ett antal olika betalningsmodeller har identifierats. Privata aktörer erbjuder ofta flera möjliga betalningsmodeller, bland annat att de betalar för

	• Försäljning på kommission • Kringtjänster • Plats för lagring hyrs av kund	kvalitetsprodukter. Kommunägda system erbjuder upphämtning av varorna eller tar emot dem gratis. Möjliga alternativ är försäljning på kommission eller uthyrningssystem.
Kunder	• Privatpersoner • Små byggtreprenörer • Stora byggtreprenörer • Fastighetsbolag	De studerade återbrukssystemen erbjuder varor till alla kundsegment men kunderna är främst privatpersoner och små byggföretag.
Kringtjänster	• Demontering • Transport • Rekonditionering • Långtidslagring • Kvalitetssäkring • Insamling på ÅVC:er	De studerade återbrukssystemen erbjuder olika kringtjänster utöver försäljning. Transport i form av upphämtning av byggvaror, är inkluderat i de flesta studerade återbrukssystemen.

6.1.1. Försäljningskanaler

En utmärkande egenskap för återbrukssystemen är hur försäljningskanalen är utformad. Malmö ÅBD och Dala ÅBD är båda fysiska butiker med förvaring av återbrukade produkter både utomhus och inomhus. Varorna lämnas in till, eller hämtas upp av, butiken som äger varorna tills dess att de säljs till en kund. Borlänge Energi (Olhans) menar att det är praktiskt att ha en fysisk butik och att en digitaliserad lösning hade krävt att verksamheten skalar upp eftersom det annars blir svårt att säkerställa för kunden att alla material finns tillgängliga i en eventuell webbshop. Malmö ÅBD anser att den fysiska butiken fungerar bra och att de kan justera priserna manuellt så att utflödet kan anpassas efter inflödet. Det vill säga att inflödet får styra prissättningen. Malmö ÅBD har påbörjat processen att så småningom även använda digitala försäljningskanaler, men menar att det kräver mer personal. Eftersom Malmö ÅBD är ett arbetsmarknadspolitiskt projekt, är det komplicerat för dem att få resurser till nyanställningar enligt respondenten. Att återbyggdepån blev en fysisk butik med fokus på sysselsättning var till mångt och mycket en slump, och inget strategiskt val, menar Malmö ÅBD.

Digitala försäljningskanaler och digitalt stöd är ett av områdena som CCBuild arbetar med. IVL (Loh Lindholm) beskriver att de just nu är i en utvecklingsfas i syfte att öka användarvänligheten och funktionaliteten i deras digitala verktyg. Enligt IVL (Loh Lindholm) är kärnan i systemet *produktbanken*, där användare kan logga sina projekt och produkter och få ett stöd för kvalitetsbedömning. Vidare finns *marknadsplatsen*, där aktörer kan publicera produkter som de önskar sälja. IVL (Loh Lindholm) menar att det är *“digitalt som gäller”*. Fördelen är att det blir enklare att dela information och att kommunicera enligt respondenten.

Flera av respondenterna tillägger emellertid att det är fördelaktigt att ha både en digital och en fysisk försäljningskanal, vilket Genbyg och Brattöns Återbruk har. Genbyg påpekar att webbsidan ger dem större möjligheter att nå kunder och att det dessutom är en viktig del av företagets marknadsföring. Brattöns Återbruk instämmer i att kunderna gärna tittar på utbudet online, men sedan vill besöka butiken fysiskt och fatta köpbeslutet på plats. Genbyg uppskattar att lika många köper produkterna online som i den fysiska butiken, men ungefär 80 % av deras kunder kommer till den fysiska butiken oavsett för att undersöka produkten eftersom det finns osäkerheter kring återbrukade material. Däremot tillägger Genbyg såväl som Brattöns Återbruk att deras kombination av digitala och fysiska försäljningskanaler driver upp kostnaderna. Genbyg menar att det delvis beror på att det krävs mycket arbete för att

fotografera och dokumentera varorna vilket görs i deras egen fotostudie innan de läggs ut på webbshopen. Genbyg anser dock att det är en nödvändighet att ha både en fysisk och en digital försäljningskanal i en återbruksaffär och menar att de har varit "starka på det digitala" vilket har medfört att återbruk av byggvaror i Danmark ofta associeras med deras varumärke. Även om inte Dala ÅBD har en digital försäljningskanal idag, så tror Borlänge Energi (Spronk) att man framöver kommer behöva både och. Borlänge Energis ansvar i Dala ÅBD handlar delvis om att testa och utvärdera CCbuilds digitala plattform marknadsplatsen, för att skapa förutsättningar för både Dala ÅBD och CCbuilds digitala verktyg att utvecklas på ett bra sätt. Det nämns även alternativa försäljningskanaler där bland annat Uppsala Klimatprotokoll lyfter möjligheten att använda showrooms. Med det menar respondenten att en central och relativt liten butik erbjuder vanliga och mindre skrymmande material, men att det finns ytterligare lagringsytor utanför städerna vilka dessutom är mindre kostsamma. Det är även möjligt att den centrala butiken fungerar som ett utlämningsställe, menar respondenten.

6.1.2. Ägandeformer

Bland de studerade återbrukssystemen var kommunala samarbeten och privata aktiebolag de vanligaste förekommande ägandeformerna. Bakom både Malmö ÅBD och Dala ÅBD finns kommunala samarbeten. Borlänge Energi (Olhans) menar att det var ett logiskt beslut att huvudmannskapet hamnade hos kommunen, eftersom aktiviteterna angränsar mot kommunens verksamhet och arbetsmarknadsenheten. Det hade varit mer omständligt att komma åt medel för arbetsmarknadsåtgärder om något av de kommunala bolagen stod på huvudmannskapet menar respondenten, vilket gjorde beslutet enkelt. Det krävdes dock ett politiskt beslut från kommunens sida. Uppsala Klimatprotokoll uppfattar det politiska beslutet som ett eftersläpande arbete som behöver ske för att kunna tillsätta medel till ett framtida återbrukssystem, eftersom både behovet och viljan redan finns i regionen.

En av anledningarna till att kommunen kan vara en lämplig huvudman är att det finns risker med dessa typer av nyetableringar som kommunen kan axla i ett tidigt skede, menar Uppsala Klimatprotokoll. Mölndals Stad delar den åsikten, och säger att kommunen kan ta den initiala kostnaden för att initiera återbruksverksamhet, men önskar att näringslivet tar över i ett senare skede. Detta är en önskan som även Borlänge Energi (Olhans) har, då deras långsiktiga mål är att näringslivet själva tar ansvar för återbruk av byggvaror. Mölndals Stad tror att samarbetet mellan näringsliv och offentligheten är viktigt eftersom det är enklare att utveckla verksamheter om det finns fler drivkrafter med ett gemensamt mål. Mölndals Stad poängterar att de upplever lagstiftningen som något oklar avseende huruvida deras lagerverksamhet kan anses ligga inom det kommunala ansvaret men menar att de har tolkat lagstiftningen som att verksamheten kan bedrivas av kommunen. Uppsala Klimatprotokoll tillägger att kommunalt huvudmannskap för mer sig andra utmaningar som exempelvis konkurrenslagen. Genbyg, som är ett privatägt företag, lyfter emellertid problematiken kring att offentligheten inte är ansvariga för denna typ av affär. Respondenten menar att fokus inte bör ligga på den ekonomiska vinsten, utan på hur mycket produkter som möjligen kan återbrukas. Att vara ett privat företag innebär att vinstkraven blir högre, särskilt eftersom Genbyg framöver funderar på att undersöka möjligheten att ta in investerare. Genbyg tror också att offentligheten har bättre möjligheter att få tillgång till större lokaler, vilket behövs om återbruket ska bli storskalig.

IVL (Loh Lindholm) håller med om att samhällsnyttan ska stå i fokus, vilket är anledningen till att de tror att det behövs en neutral ägare. För deras digitala marknadsplats är det nödvändigt att många aktörer vill använda plattformen och att det blir en neutral branscharena. Annars kommer in- och utflödet bli för litet, menar respondenten. Därför tror IVL (Loh Lindholm) på en neutral och icke kommersiell ägare. Vem som ska stå för ägandet av deras digitala verktyg är inte bestämt, eftersom de fortfarande arbetar med den framtida affärsmodellen.

6.1.3. Personal

Två av de studerade återbrukssystemen drivs som sysselsättningsprojekt, vilket innebär att personalstyrkan i stor utsträckning består av personer som står långt ifrån arbetsmarknaden. Malmö ÅBD har 30 personer som arbetar när de är fullbemannade varav 20 personer är åtgärdsanställda, 4 är anställda genom kriminalvården, en är anställd genom Sysav och 5 är egna anställda från serviceförvaltningen. En av utmaningarna med att ha många åtgärdsanställda är att Malmö ÅBD själva inte kan påverka hur länge personalen ska stanna eller vilka som anställs. Därför menar Malmö ÅBD att mycket tid går till att lära upp ny personal. Respondenten tror att om personalomsättningen vore lägre, hade verksamheten kunnat utvecklas mycket. Däremot ser respondenten stort värde i att människor får möjlighet att utvecklas på arbetsplatsen och komma ut i arbetslivet. Respondenten som är arbetsledare på Malmö ÅBD betonar att han har varit med ända sedan uppstarten och han reflekterar över att verksamheten kan få utmaningar när han slutar eftersom de omsätter mycket personal. Vissa nödvändiga kunskaper har ingen annan än arbetsledaren i verksamheten. *"I 99,9% är det jag som går i möte med byggare och rivare och fastighetsägare. Andra måste gå med mig för jag har inget folk som har tillräckligt med kunskap om det."* säger Malmö ÅBD.

Dala ÅBD har också arbetsmarknadsträning som en del av verksamheten, men eftersom byggdepån kräver en relativt hög nivå av självständighet är Dala ÅBD den sista anhalten innan personerna går ut i arbetslivet. Personalen som hamnar på återbyggdepån har därmed fått tidigare arbetsträning. Uppsala Klimatprotokoll påpekar att det finns många möjligheter att integrera de sociala värdena i återbrukssystemen, med anledningen att *"man kan skapa jättefina praktikplatser, men också så kan man få ner kostnaderna för hantering av materialen"*. Respondenten beskriver att arbetsuppgifter såsom att *"vara behjälplig med att hämta material på olika platser, eller hantera materialen genom att fota, rengöra och kanske genomföra enkla reparationer"* kan vara lämpliga för personer som arbetstränar och deras arbetsledare.

För återbrukssystemen som inte har någon arbetsträning, är storleken på personalstyrkan varierande. Genbyg har 15 anställda, varav 9 arbetar heltid på företaget. Respondenten menar att arbetsuppgifterna är fysiskt krävande för de som arbetar praktiskt med byggvarorna. Både Genbyg och Brattöns Återbruk menar att deras verksamheter är tidskrävande och därmed arbetskraftsintensiva varför löner blir en stor kostnad. På Brattöns Återbruk arbetar det i dagsläget två personer, men för större demonteringsprojekt hyr de in extra personal.

6.1.4. Betalningsmodeller och leverantörer av byggvaror

De studerade återbrukssystemen har olika betalningsmodeller för att tillgodose med byggvaror för vidare försäljning. Malmö ÅBD som ägs och drivs med kommunala medel poängterar att de på grund av konkurrenslagstiftning för offentlig verksamhet inte får betala för varorna som kommer in. Varorna som säljs på återbyggdepån har därmed skänkts till verksamheten. *"Vi får inte köpa in något. Vi får inte ge en krona för materialen"* säger respondenten. De får inte heller riva eller demontera eftersom det skulle innebära konkurrens med privata aktörer om uppdragen, enligt respondenten. Malmö ÅBD står däremot ofta för upphämtning av material vilket görs med egna lastbilar (Miliute-Plepiene m.fl., 2020). Systemet är enligt Borlänge Energi (Spronk) liknande hos Dala ÅBD som också erbjuder upphämtning av byggvaror som skänks till verksamheten. Borlänge Energi (Spronk) beskriver att de har tankar kring att framöver kunna erbjuda återbrukskonsultation i form av att de kommer ut till rivnings- eller renoveringsprojekt och ger råd kring vad som kan återbrukas. Både Borlänge Energi (Spronk) och Malmö ÅBD menar att relationsbyggande och samarbeten med leverantörer som kan skänka byggvaror är viktigt för att få verksamheten att fungera. *"Det är mest lite smörgåstårta här, en kopp kaffe där, lite snack, ja fina ord öppnar alla dörrar"*, säger Malmö ÅBD.

Mölnads Stads lager för byggvaror är inledningsvis gratis för medlemmar i nätverket CCBuild men framöver kommer kunderna hyra lagringsplatser. Enligt Mölnads Stad är det utmanande att erbjuda transporter eftersom de som kommunal aktör endast får erbjuda transport i den egna kommunen.

De privata aktörerna Genbyg och Brattöns Återbruk har flera alternativa betalningsmodeller för inflödet av byggvaror. Vanligtvis står de för demontering och hämtning av varorna och betalar på så sätt med sin tid. Ibland betalar de även en monetär summa för värdefulla varor. Genbyg beskriver också att de börjar bli så pass välkända i Danmark att privatpersoner kontakter dem angående byggvaror som de vill sälja. Uppsala Klimatprotokoll tror att betalningsmodellen måste vara fördelaktig för alla involverade parter och menar därför att försäljning på kommission är att föredra. Det innebär att leverantörer av en vara får ta del av intäktspriset vid eventuell försäljning vilket skapar incitament att lämna in byggvaror för återbruk menar respondenten.

6.1.5. Slutkunder

Alla de studerade återbrukssystemen bortsett från Mölnads Stad vänder sig till både privatkunder och företagskunder. Mölnads Stad vänder sig i dagsläget endast till medlemsorganisationer i CCBuild men planerar framöver att erbjuda näringslivet, främst fastighetsägare, lagringsmöjligheter. Genbyg säger att de främst säljer till privatpersoner och menar att det är svårare att sälja till arkitekter och aktörer i större byggprojekt eftersom de tenderar att ha krav på låga priser och stora partier. Vidare kan lagar och regler begränsa återbruk exempelvis genom att en rispa på en dörr innebär att dörren inte kan återbrukas i offentliga projekt, förklarar Genbyg.

Borlänge Energi (Olhans) säger också att det nästan enbart är privatpersoner som handlar hos Dala ÅBD. De har ännu inte tillräckligt stora inflöden av varor för att företag ska kunna köpa in produkter därifrån. Utmaningen kring små partier lyfts också av Kompanjonen som säger att det därför främst är små- och medelstora företag som handlar återbrukat, men att det håller på att förändras. Även stora fastighetsbolag och byggentreprenörer börjar efterfråga återbrukat enligt Kompanjonen. Hos Malmö ÅBD är företagskunderna desto fler, 75 % enligt en rapport från IVL (Miliute-Plepiene m.fl., 2020).

Uppsala Klimatprotokoll poängterar att olika typer av kunder har olika behov kopplat till byggvarorna och hur byggvarorna köps, lagras, transporteras och så vidare. Ett exempel är digitala plattformar, som respondenten tror är nödvändigt för att nå stora företag som har ställt om till att sköta upphandlingar digitalt. Med enbart en fysisk butik nås förmodligen små- och medelstora byggentreprenörer som ännu inte ställt om till att handla digitalt, samt privatpersoner. Uppsala Klimatprotokoll menar att det kan finnas symboliska värden i att vara öppen mot privatkunder, framförallt från politikens sida. Men att det kan vara nödvändigt att reglera vad de kan köpa så att stora partier av en vara som är intressanta för stora företag inte köps upp delvis av privatpersoner. Mindre partier är inte lika attraktivt för de stora företagen. Uppsala Klimatprotokoll betonar att de fått höra – *“Ska du upp i volym, så är det företagen som vi måste rikta oss mot”*. Wilzéns tillägger att det är möjligt att det krävs en kombination av lösningar eftersom kundgrupperna har olika behov.

6.1.6. Kringtjänster

IVL (Loh Lindholm) menar att marknaden behöver stärkas med kringtjänsteaktörer som ansvarar för aktiviteter som demontering, rekonditionering av material och kvalitetstestning. De studerade återbrukssystemen involverar som tidigare nämnt olika typer av kringtjänster. Mölnads Stad erbjuder inte egen försäljning av återbrukade byggvaror utan erbjuder endast långtidslager, en lösning som försöker svara mot ett behov som de har uppmärksammat. Även Uppsala Klimatprotokoll ser behovet av långtidslager för lagring av stora volymer återbrukade varor för företag.

Både Malmö ÅBD och Dala ÅBD (enligt Borlänge Energi, Spronk) ansvarar för transporter, lagring och kvalitetssäkring utöver försäljningen. Vidare beskriver respondenterna att besökare på återvinningscentraler har möjlighet att skänka byggvaror till verksamheterna genom att lägga varorna i en särskild container. Enligt en IVL-rapport står dock insamling på återvinningscentraler endast för 5 % av inflödet hos Malmö ÅBD medan resterande 95 % samlas in direkt från bygg- och rivningsföretag (Miliute-Plepiene m.fl., 2020). Genbyg poängterar att de har en stor del av processen internt i företaget där de ansvarar för demontering, transport, fotografering och publicering av varorna på den egna hemsidan samt försäljning. Genbyg upplever att det har varit en fördel för dem att ha dessa processer internt och beskriver det som att de skapat ett ekosystem för återbruk av byggvaror.

Inget av de studerade återbrukssystemen erbjuder omfattande rekonditionering. Malmö ÅBD erbjuder viss bearbetning av tegel; de rengör det och kan även såga tegel. Brattöns Återbruk beskriver att de vanligtvis tvättar av inkommande varor. Enligt Demontera är rekonditionering också en kostnadsfråga. Om en vara behöver målas eller förbättras drar det upp priset vilket gör det svårare att konkurrera med nya varor.

6.2. Analys och diskussion av återbrukssystem

Gemensamt för alla återbrukssystem utom Mölndals Stad är kundsegmenten i och med att systemen riktar sig mot både privatpersoner och företag. Mölndals Stads återbrukslager är ett mer unikt alternativ eftersom den inledningsvis riktar sig mot företagskunder. Fördelar som nämns med att vända sig till stora företagskunder är potentiellt ökad storskalighet. Detta kan även innebära ökad möjlighet till lönsamhet utifrån teorier om skalekonomier som innebär att kostnad per producerad enhet kan minska i takt med fler producerade enheter (Daraio m.fl., 2015). Det är dock möjligt att skalfördelar inte fullt ut går att applicera på en återbruksverksamhet, i och med oregelbundna och varierade inflöden som verksamheten inte kan styra över. Om verksamheten får in större partier kan det vara enklare att erhålla skalfördelar, medan det för unika varor kan vara svårare. Däremot har verksamheterna en stor andel fasta kostnader, vilket innebär att lönsamheten kan öka om kostnaderna kan slås ut på fler sålda produkter, vilket är en följd av storskaligheten. Nackdelar med att rikta sig mot större företagskunder är dock att dessa företag tenderar att efterfråga stora partier och det har visat sig utmanande att erbjuda idag. En fördel med företagskunder kan vara att det är enklare att bygga långvariga relationer eftersom de handlar mer frekvent än den enskilda privatpersonen som generellt inte gör byggnationer eller renoveringar speciellt ofta.

De studerade återbrukssystemen erbjuder även olika kringtjänster. Att som Mölndals Stad erbjuda ett lager kan ses som en fördel eftersom det efterfrågas av marknaden, utrymmesbrist ses som ett hinder, och det skapar tid för fastighetsägare att fatta beslut om hantering av byggvarorna. Lagret bör dock vara kopplat till någon form av försäljning för att underlätta handel mellan olika aktörer och på så sätt möjliggöra återbruk i större omfattning än vad som kan göras internt hos en enskild aktör. I detta fall samarbetar Mölndals Stad med CCBuild och deras tjänst Marknadsplatsen, vilket innebär att de två aktörerna samspelar genom att erbjuda olika tjänster i värdekedjan. Genbyg menar att det har varit fördelaktigt för dem att ha en stor del av återbruksprocessen internt i företaget. Det kan tänkas att det är lättare att uppnå lönsamhet med ägande av en större del av processen eftersom det innebär färre aktörer i kedjan som vill erhålla vinst. Exempelvis behöver inte Genbyg köpa demonteringstjänster av andra företag som strävar efter en ekonomisk marginal i sina affärer. Å andra sidan kan det tänkas att effektiviseringsgraden kan höjas om en aktör kan fokusera utveckling av kompetens till en viss aktivitet, så kallade ekonomiska specialiseringsfördelar som kan uppstå till följd av att tekniken anpassas och arbetskraften specialiseras på den nischade aktiviteten (Edwards & Starr, 1987). Ur ett miljöperspektiv spelar dock ansvarsfördelningen mindre roll, eftersom det centrala är att någon kan ta ansvar för aktiviteterna.

Det kan konstateras att det råder viss oenighet mellan intervjuade aktörer från offentligheten respektive näringsliv kring vem som bör ansvara för insamling och försäljning av byggvaror. Det ligger i linje med Park och Tucker (2017) som menar att många intressenter i byggsektorn beskyller varandra gällande bristen på återbruk. Trots det har primärt två möjliga ägaralternativ identifierats från intervjuerna. Verksamheten kan antingen drivas av en offentlig aktör eller av en privat aktör. Det finns även en medelväg som innebär en sammanslutning av offentliga och privata aktörer, vilket är fallet hos Dala ÅBD. De icke-privata försäljningsverksamheterna lyfter att arbetsträningsprojekten innebär en hög personalomsättning vilket försvårar utveckling av återbrukssystemen, något som kan ses som en nackdel ur perspektivet att miljönyttan ska maximeras. Day (1994) menar att hög personalomsättning och avsaknad av ett system för lagring av erfarenhet är vanliga anledningar till så kallad organisatorisk minneslust. Det innebär att kunskap som erhållits av en person inte överförs till organisationens minne i form av processer, policyer, data i olika system och så vidare. Då resultatet pekar på kunskap som en framgångsfaktor, kan det tänkas att det är särskilt viktigt med system för lagring av kunskap i organisationen. McQuade m.fl. (2007) beskriver en liknande utmaning kring att kunskap och expertis försvinner när erfarna anställda går i pension eller av annan anledning lämnar företaget. Författarna betonar att när dessa personer går i pension, riskerar bland annat kunskap kring kommunikation med leverantörer och kunder försvinna vilket kan vara särskilt utmanande i verksamheter som i stor utsträckning bygger på personliga kontakter, likt återbruksdepåerna. När endast en eller ett fåtal personer är fast anställda blir de nyckelpersoner vilka verksamheten blir beroende av. En nackdel med att integrera arbetsträning är därmed att kunskap riskerar att försvinna ur organisationen och att endast en eller ett fåtal anställda blir nyckelpersoner. McQuade m.fl. (2007) att mentorskapsprogram och att i tid planera för efterträdare kan minska risken för förlust av kompetens när nyckelpersoner lämnar organisationen. Ur ett socialt hållbarhetsperspektiv finns det å andra sidan fördelar med att inkludera arbetsträning, då det kan förbättra livssituationen för människor som står långt ifrån arbetsmarknaden.

Mölnåls Stad menar att kommunen kan gå in i mer riskfyllda affärer jämfört med näringslivet eftersom de har lägre avkastningskrav. Det kan ses som en fördel med kommunalt ägandeskap eftersom återbruksaffären tenderar att åtminstone till en början innebära begränsad lönsamhet. Mazzucato (2015) tillägger att offentligheten inte bara kan minska riskerna för det privata näringslivet, utan även verka som en förebild för att skapa nya hållbara marknader. Att offentligheten gör investeringar inte bara för att åtgärda marknadsmisslyckanden, utan även verka för marknadsskapande, kan leda till att även den privata sektorn vågar investera i hållbara affärer (Mazzucato, 2015) vilket kan anses vara en fördel. Enligt konkurrenslagstiftningen får dock kommuner inte bedriva verksamhet som begränsar effektiv konkurrens på marknaden och verksamheten får endast bedrivas om den kan anses allmännyttig. Det kommunala ägandeskapet kan ses som ett visst risktagande från kommunens sida eftersom det inte är glasklart huruvida kommuner har rätt att bruka skattemedel för att bedriva verksamhet inom återbruk av byggvaror, vilket är en nackdel. Detta till trots kan det konstateras att konceptet med kommunal involvering i återbruksverksamheten är relativt välbeprövat med både ett äldre exempel (Malmö ÅBD) och två nya exempel (Dala ÅBD och Mölnåls Stads lager).

Gällande olika försäljningskanaler, är de flesta respondenter eniga om att både digitala och fysiska butiker behövs. Fördelen med de fysiska försäljningskanalerna är att kunderna får möjlighet att undersöka produkterna i butiken, något som anses särskilt viktigt för återbrukade varor där många kunder väljer att fatta beslut om köp på plats. Nackdelar som uppmärksammas med en fysisk butik är att det blir omständligt för kunder att planera sina köp, eftersom de behöver ta sig till en fysisk butik för att undersöka sortimentet. Resultatet pekar på att den problematiken främst gäller företagskunder, och är en av anledningarna till att det är svårt för företag att köpa in återbrukade material. Vad gäller en digital butik, kan det konstateras av resultatet att det driver upp kostnaderna. Exempelvis behövs ett system för

att hålla hemsidan uppdaterad avseende vilka varor som finns tillgängliga vartefter de inkommer till försäljning eller blir sålda i den fysiska eller digitala butiken. De flesta respondenter menar dock att det är en nödvändighet om man ska få upp större volymer i affären. Fördelar som uppmärksammats är att det kan stärka företagets varumärke, vilket både lockar kunder och leverantörer av produkter. Eftersom bristande inflöde identifierats som ett hinder, kan den digitala butiken tillsammans med marknadsföringen den genererar, vara en möjlig väg för att öka inflödet av byggvarorna.

Showroomalternativet med en central butik och ett lager utanför staden kan vara fördelaktigt eftersom lagringskostnader tidigare identifierats som ett hinder, samtidigt som försäljningsstället behöver vara tillgängligt för kunderna. Det är möjligt att ett showroom därmed kan överkomma en av utmaningarna angående den bristande lönsamheten. Ett ytterligare alternativ som belysts främst i bakgrunden men även nämnts av Beijer Bygg, är de så kallade nischade återbrukssystemen. Det innebär att verksamheterna fokuserar på en viss produktgrupp där de identifierade systemen arbetar med trä på byggarbetsplatser respektive tegel. Liksom företag som specialiserar sig på en viss aktivitet i återbruksprocessen, kan företag som fokuserar på en viss produktgrupp potentiellt erhålla ekonomiska specialiserings- och skalfördelar genom att de producerar en vara mer kostnadseffektivt än ett multiproducerande företag som producerar motsvarande vara. Edwards och Starr (1987) nämner effektivare teknik och specialiserad arbetskraft som möjliga vägar till specialiseringsfördelar. Det kan exempelvis tänkas uppnås genom att arbetskraft specialiserar sig på demontering av en viss produkttyp medan teknik och processer för rekonditionering kan anpassas till vald produktgrupp. En möjlig miljömässig nackdel med nischade återbrukssystem är att det är osannolikt att någon aktör kommer ta ansvar för produktgrupper med lägre värde som de icke-nischade återbrukssystemen inkluderar idag.

Eftersom den ekonomiska lönsamheten i återbruk anses vara låg eller åtminstone svår att beräkna, samtidigt som många aktörer är kostnadsfokuserade, är det relevant att undersöka de etablerade återbrukssystemens ersättnings- och betalningsmodeller. Det kan konstateras att det finns återbrukssystem där aktörerna betalar för varorna som de senare säljer vidare, och att dessa går runt ekonomiskt. Ibland är betalningsmedlet istället demontering, vilket Genbyg menar är bra men tidskrävande. Att kommunala återbrukssystem inte kan erbjuda betalning eller demontering, kan enligt respondenterna vara en nackdel. Det kan minska möjligheterna att företag lämnar in varor, eftersom kringtjänsterna fungerar som en form av ersättning vilket skapar incitamentet. Vidare diskuteras möjligheten att erbjuda försäljning på kommission, en lösning som ingen av de identifierade återbrukssystemen använder i dagsläget. Denna ersättningsmodell innebär också ökat incitamentet för att lämna in varor, enligt Uppsala Klimatprotokoll. Det är möjligt att försäljning på kommission kan medföra att processen tar mer tid i form exempelvis ökat behov av administration, vilket redan är en hindrande faktor för återbruksaffären.

7. En hållbar affärsmodell

Följande kapitel syftar till att besvara F3: *Hur kan en hållbar affärsmodell för återbruk av byggvaror utformas för att överkomma identifierade hinder och införliva framgångsfaktorerna?* Kapitlet inleds med att beskriva fallstudien och de regionala förutsättningar som framkommit av insamlade data. Vidare presenteras en applicering av resultat och analys i en affärsmodell, som baseras både på nya data från fallstudien men även på tidigare resultat och analys.

Fallstudiens resultat är inhämtat från individuella intervjuer, observationer och en workshop, i enighet med metoden som beskrivs i kapitel 4.5. Eftersom F3 syftar till att ta fram en hållbar affärsmodell som överkommer hinder och införlivar framgångsfaktorerna, knyter resultatet även an till resultat och analys från kapitel 5 och 6, där dessa faktorer diskuteras utifrån existerande återbrukssystem och tidigare studier.

7.1. Förutsättningar i Östergötland

En central aspekt för etablering av en återbruksaffär som lyfts av respondenten från Linköpings kommun är konkurrenssituationen. Respondenten menar att kommunen endast ska gå in på en marknad när den inte fungerar eller utvecklas åt fel håll. Respondenten från Linköpings kommun menar att han inte ser något positivt med att kommunen ska driva en försäljningskanal för återbruk på grund av bland annat konkurrenssituationen, men ser vissa möjligheter till framtida samarbeten. *"Är det något som Linköpings kommun håller högt så är det att alla företag, alla medborgare, ska ha samma möjligheter. Vi ska inte förfördela någon åt något håll."* Vidare lyfter respondenten att det kommunala energi- och avfallsbolaget Tekniska verken möjligtvis skulle kunna vara involverade men menar att det är en balansgång eftersom Tekniska verken har en stark marknadsposition och kan slå undan fötterna på privata initiativ. Tekniska verken själva anser också att konkurrensaspekten är viktig men tror att det skulle vara möjligt att hitta en lösning för återbruk av byggvaror i samarbete med kommunen, eftersom det inte finns en utbredd secondhandförsäljning av byggvaror i Linköping idag. Avseende konkurrensaspekten så förklarar Tekniska verken att de har en nuvarande lösning där second hand-verksamheter turas om att hämta möbler och mindre produkter som samlas in på återvinningscentralerna. Genom att second hand-verksamheter hämtar varor olika dagar får de likvärdiga förutsättningar. Som lösningen ser ut idag sker emellertid ingen insamling av byggvaror.

Även Nodra beskriver att de har ett liknande system i Norrköping för *"egentligen allt annat än byggvaror"*. Tekniska verken tror att de på samma sätt skulle kunna bidra med insamling av byggvaror på återvinningscentralerna, även om ytan som krävs inte finns tillgänglig i dagsläget. Utifrån konkurrensregleringar har de däremot inte möjlighet eller intresse att driva vidare försäljning av begagnade byggvaror. Vad som istället hade varit möjligt är att en upphandling utförs, där intresserade aktörer får lägga anbud på att få hämta upp de återbrukade byggvarorna vilket skulle ge alla aktörer likvärdiga förutsättningar. Även Nodra menar att de kan bidra med insamling av byggvaror men poängterar att det är privata hushåll och små byggföretag som använder deras återvinningscentraler och följaktligen är de som lämnar in varor. Respondenten tror att det kommer innebära små inflöden jämfört med volymerna som stora byggföretag kan lämna in vilket överensstämmer med situationen på Malmö ÅBD där insamling från återvinningscentralerna endast står för 5 % av inflödet. Det kan dock konstateras att problematiken med insamling är snarlik för alla återbruksverksamheter oavsett produktgrupp, eftersom det innebär en stor kostnad att hämta upp eller lämna in material när de är utspridda. För mindre produkter som kläder eller porslin kan det vara enklare och mindre kostsamt för givare att lämna in material, men för byggvaror kan det leda till svårigheter bland annat för privatpersoner som inte har tillgång till stora transportfordon.

Utmaningar kopplat till konkurrenssituationen finns också inom det privata näringslivet. Precis som tidigare nämnda respondenter betonar Wilzéns vikten av att en neutral aktör bedriver försäljningskanalen. Stadsmissionen har fått uppfattningen att bygg- och fastighetsbolag anser att det kan vara *“svårt att motivera personal eller företagsledning att skänka varor från nyproduktion till ett annat företag, som sedan kapitaliserar på den här produkten”*. För andra produktgrupper som möbler eller kläder, har ett flertal digitala försäljningsplattformar såsom Blocket fungerat som en neutral plattform där köpare och säljare kan mötas. För byggvaror tillägger Wilzéns att en sådan plattform eventuellt hade kunnat fungera för privatpersoner, men för företagskunder skulle det inte fungera i praktiken eftersom det blir utmanande att hämta upp varor på olika ställen och lägga ner tiden som krävs på försäljning.

I studerade återbrukssystem med kommunal involvering har kommunerna bidragit med lokaler för lagrings- och försäljningsverksamhet. Respondenten från Linköpings kommun menar dock att de inte har några oanvända lokaler i sin ägo. Stadsmissionen nämner likväl ett kommunalt fastighetsbolag i Norrköping, som eventuellt skulle kunna bidra med lokaler för verksamheten. Även Nodra har funderat på att upplåta en mindre yta för återbruk i Norrköping där tanken är att möjliggöra byteshandel av byggvaror i anslutning till deras ÅVC. Respondenten tror inte att det finns någon aktör idag som är villig att göra återbruksaffären kommersiell som de kan vända sig till, vilket är anledningen till att de istället vill erbjuda service i form av en bytesplats. Vid etablering av en ny återvinningscentral i Norrköping kommer Nodra dessutom ha en yta på ett par hektar till övers, som de skulle vilja nyttja för att främja cirkulär ekonomi. Respondenten ser gärna att ytan hyrs ut till en eller flera aktörer, gärna second hand-verksamheter, som står för insamling, lagring och/eller, försäljning av byggvaror för återbruk.

7.1.1. Andra initiativ i regionen

Under studiens gång har det framkommit att det finns andra projekt som arbetar med områden kopplat till återbruk i Östergötland. Dessa beskrivs kortfattat nedan eftersom det kan vara av relevans för en återbruksaffär att ta hänsyn till andra projekt för framtida positionering eller samarbetsmöjligheter.

Lejonfastigheter arbetar i dagsläget främst med återbruk internt i företaget. De har nyligen invigt en återbrukshub där byggvaror kan lämnas och hämtas för internt återbruk, främst inom underhålls- och förvaltningsverksamheterna. På sikt hoppas dock respondenten att även återbruk i nybyggnationer ska bli aktuellt. För de varor som inte kan cirkuleras inom företaget önskar respondenten ett samarbete med en tredje part, såsom en välgörenhetsorganisation, eller en annan lösning där varorna kan komma till användning igen.

I Östergötland finns förutom Återbruksnätverket Öst ett ytterligare samverkansprojekt för byggsektorn som heter *Östergötland Bygger Klimatneutralt* (ÖBKN). Projektet startade under hösten 2020 och arbetar med att minska byggsektorns klimatpåverkan. Projektet har fyra fokusområden varav ett handlar om klimatneutrala och resurseffektiva materialflöden där återbruk är en aspekt. Cleantech Östergötland projektleder nätverket som består av ett antal bygg- och fastighetsbolag, Linköpings kommun och Region Östergötland. Det finns några aktörer som både är delaktiga i ÖBKN och Återbruksnätverket Öst.

I december 2020 öppnade Svenska Återbruksbolaget som är ett Östergötlandsbaserat, privatägt bolag som erbjuder hämtning av överblivet byggmaterial som de säljer på sin hemsida. Försäljningskanalen är en webbshop och än så länge är sortimentet begränsat.

Stadsmissionen berättar att de är öppna för att inleda ett pilotprojekt i Linköping, där de utvidgar sitt second hand-sortiment till att även inkludera byggvaror. Respondenten menar att de funderar på att sätta upp ett enklare byggtält på fastigheten och se vad responsen blir från marknaden. Utöver att undersöka responsen, vill de även se över logistiken, kundgrupper och vilka artiklar som är lämpliga. Ännu har dock

inget besluts tagits i frågan. Vad som identifieras är däremot viljan att genomföra pilotprojekt tillsammans med några andra aktörer. Stadsmissionen ser positivt på möjligheten att kombinera social hållbarhet i form av verkliga miljöer för arbetsträning, med en hållbar och storskalig återbruksaffär för byggvaror och branschen. Respondenten tillägger att om det ska bli en storskalighet i affären, kan det krävas fler liknande försäljningsverksamheter som behöver vara en del av återbrukssystemet.

7.2. Resultat och analys i en gemensam BMC

I Figur 10 presenteras en slutgiltig modell för en gemensam BMC för återbruksaffären, utifrån förutsättningarna i Östergötland. Modellen är baserad på resultat från fallstudien, teori samt analys av hinder, framgångsfaktorer och tidigare återbrukssystem. Det förs även en diskussion om resultatet i syfte att analysera hur olika komponenter i affärsmodellen knyter an till varandra och hur resultatet relaterar till tidigare studier. Nya resultat är främst inhämtade från workshopen, där deltagarna diskuterade affärsmodellens komponenter utifrån en östgötsk kontext.

I enighet med teori och tidigare resultat tenderar återbruksaffären att inkludera ett flertal aktörer från bygg- och fastighetsbranschen och ibland offentligheten. Det konstateras även att samarbete är en viktig beståndsdel för att affären ska kunna utvecklas. Därför riktar sig affärsmodellen till en grupp aktörer som gemensamt vill skapa en återbruksaffär, i enighet med bakomliggande teori om en gemensam affärsmodell. Affärsmodellen kan ses som ett underlag för beslutsfattande antingen för en styrgrupp eller för ett nätverk.



Figur 10. Visualisering av en gemensam hållbar affärsmodell för återbruk av byggvaror i Östergötland. Affärsmodellen inkluderar elementen nyckelaktörer, nyckelaktiviteter, nyckelresurser, värdeerbjudande, kundrelationer, kanaler, kundsegment, kostnadsstruktur, intäktströmmar samt ekologiska och sociala effekter.

Värdeerbjudande

Värdeerbjudandet som workshopdeltagarna ser i återbruk är först och främst miljönyttan. Möjliga kundvärden kan härledas till marknadsföring av återbruksarbetet och ökat anseende i miljöfrågan, att kunder når sina miljömål och att exempelvis hyresgäster kan minska sin miljöpåverkan genom att hyra lokaler konstruerade av återbrukade material.

Även möjliga sociala värden nämns under workshopen vilket flera deltagare kopplar till att integrera arbetsträning eller sysselsättningsprojekt som en del av återbruksverksamheten. Som tidigare nämnt kan det ur ett miljöperspektiv innebära utmaningar för utvecklingen av återbruksverksamheter om personalomsättningen är hög vilket kan bli konsekvensen av arbetsmarknadsträning. En intressant jämförelse är att Genbyg har 15 egna anställda och intäkter på omkring 10 miljoner SEK (Revisionsfirmaet Gutfelt, 2020), medan Malmö ÅBD har intäkter på 3 miljoner SEK och omkring 30 anställda (Miliute-Plepiene m.fl., 2020), varav de flesta är åtgärdsanställda. Det skulle kunna indikera att effektiviteten i verksamheten kan öka med erfaren personal, men skillnaderna kan även bero på andra faktorer såsom olika lönsamhetskrav. Om arbetsträning eller sysselsättningsprojekt inkluderas är det viktigt att sträva efter att bibehålla kunskap i organisationen trots hög personalomsättning. Det skulle kunna göras genom längre anställningar i den mån det är möjligt samt implementera mentorsskapsprogram och åtgärder för att ta del av den kunskap som de anställda erhåller. Att som i Dalarna ha återbyggdepån som det sista steget i arbetsträningsprogrammet innebär att personalen har utvecklat en högre grad av självständighet vilket är en styrka, men det bör ändå implementeras åtgärder för att bibehålla kunskap. Sammanfattningsvis indikerar resultatet att det kan finnas en viss motsättning mellan miljövärden och sociala värden varför en framtida styrgrupp bör fatta beslut kring vilka värden som ska prioriteras och på vilket sätt. För att minska motsättningen mellan de olika värdena är det fördelaktigt att arbeta med kompetenshöjande aktiviteter och kunskapsbevarande i återbrukssystem med hög personalomsättning, i enighet med analysen i 6.2.

Flera workshopdeltagare poängterar att priset för återbrukade byggvaror måste vara lägre än för motsvarande nya byggvaror, något som även påtalats i intervjuer och teori, vilket innebär ett generellt tak för priset på återbrukade byggvaror. Att betalningsviljan är lägre för återbrukade byggvaror är en utmaning som återbruksaffären måste förhålla sig till eftersom resultatet indikerar att det är en central aspekt i värdeerbjudandet. Utformning av värdeerbjudandet innefattar också beslut om vilken kvalitetssäkring som ska göras och vilka garantier som ska erbjudas vid köp. Eftersom osäkerheter kring detta lyfts som hinder är det viktigt att fatta beslut om hur frågorna ska hanteras. Det upplevda kundvärde som genereras av garantier och kvalitetssäkring beror troligtvis på vilken typ av kund som tillfrågas och därför bör beslut i frågorna bör utgå från valt kundsegment. Däremot har respondenterna under intervjuerna snarare uttryckt att garantier ofta inte är ett hinder i praktiken. Resultatet tyder på att brist på garantier enklast justeras i prisbilden, vilket är en möjlig lösning även för uppskalning till olika kundsegment. En viss kvalitetssäkring är emellertid nödvändig för att sålla bort icke-funktionsdugliga varor och varor som riskerar innehålla farliga ämnen, något som lyfts av bland andra IVL (Miliute-Plepiene m.fl., 2020). Eftersom Uppsala Klimatprotokoll lyfter att garantifrågan bör lösas genom att flera bygg- och fastighetsaktörer gemensamt fattar beslut om en lösning och Östergötland har flera olika forum för dessa, är det också en möjlighet att skapa en gemensam metod för hur garantifrågan ska hanteras. Vidare lyfts digitalisering och spårbarhet som framgångsfaktorer för att bland annat överkomma hinder avseende garantier och kvalitetssäkring. Det är dock osäkert huruvida dessa kan implementeras eftersom det kräver att leverantörer samverkar och bygger upp ett tillgängligt system med information kring äldre produkter. Ett sådant system vore oerhört fördelaktigt men kommer sannolikt ta lång tid att bygga upp. Kompetens kring vilka varor som bör testas och verktyg för manuell testning är därför en mer praktisk lösning i dagsläget.

Kundsegment

Flera av workshopdeltagarna tror att de som kommer handla återbrukade byggvaror är miljömedvetna kunder som vill köpa byggvaror till ett lågt pris men i mindre partier. De flesta menar att det således är lämpligt att rikta sig mot privatkunder eller mindre byggföretag, åtminstone inledningsvis. Eftersom osäkerheter kring bland annat ekonomisk lönsamhet har identifierats som hinder, är det fördelaktigt att börja i liten skala och rikta sig mot privatpersoner som är ett välbeprövat kundsegment. Det kan anses mindre riskfyllt och ger dessutom utrymme för kompetenshöjning och kontinuerligt lärande, vilket tidigare framkommit som framgångsfaktorer. I ett senare skede, när verksamheten har tillgång till ett kontinuerligt inflöde och har undersökt efterfrågan från större företagskunder kan kundsegmenten vidgas till att inkludera dessa.

En annan möjlig lösning är att istället fokusera på större företag direkt, vilket några respondenter anser är där den ekonomiska lönsamheten och den stora miljömässiga nyttan finns. Svårigheterna blir i det fallet att affärsmodellen inte är beprövad i samma utsträckning som för privatkunder. Vidare pekar resultatet på att även i fallet med företagskunder är det lämpligt att börja i en mindre skala, dels för att samla in kunskap om lämpliga material och processer, men också för att minska riskerna. Vad resultatet indikerar är att inriktning på företagskunder kan kräva mer omfattande lagerhantering. Dels beror det på att partierna är större och således mer ytkrävande, men även eftersom produkterna kan behöva lagras under längre tid. Att matcha utbud med efterfrågan för stora företag tar längre tid, både för att det är långa ledtider och för att specifika behov från stora byggprojekt kan vara svåra att uppfylla för en specificerad tidpunkt.

Företagskunder skiljer sig även från privatkunder i andra avseenden. Under workshopen nämns utmaningen med att privatkunder och exempelvis fastighetsägare har olika förutsättningar och behov kring bland annat krav på miljömärkning, garantier och kvalitet. Därför behöver värdeerbjudandet anpassas efter valt kundsegment. Sammanfattningsvis indikerar resultatet att affärsmodellens utformning till mångt och mycket påverkas av vilket kundsegment som väljs. Det kan krävas mindre arbete att rikta sig mot privatpersoner och mindre företag, men de stora ekonomiska och miljömässiga vinsterna kan ligga i en affärsmodell inriktad mot större företag.

Nyckelaktörer

Många aktörstyper har under workshopen och i tidigare intervjuer lyfts som essentiella i återbruksarbetet. Fastighetsbolag nämns som en nyckelaktör eftersom de har möjlighet att ställa krav på återbruk i upphandlingar. De har dessutom inte bara möjlighet att bruka material utan de kan också lämna byggvaror till återbruk vid rivnings- eller ombyggnationsprojekt och därmed öka utbudet, vilket idag är en begränsande faktor. I Återbruksnätverket Öst är många fastighetsägare medlemmar och deras engagemang i återbruksfrågan kan ses som en styrka då fastighetsbolagen är en så pass central aktör. Deras involvering i nätverket innebär också att de erhåller relevant kunskap. För att ytterligare stärka kunskapsläget rekommenderas det att organisationernas representanter i nätverket arbetar med att sprida kunskapen i hela organisationerna, vilket föreslås av bland andra Edo m.fl. (2019). Några fastighetsbolag i nätverket är offentligt ägda, vilket också kan ses som en styrka i regionen eftersom offentlig sektor tidigare uppmärksamats som en viktig aktör. Utifrån tolkning av kommunal- och konkurrenslagstiftning är det emellertid troligt att kommunen, regionen liksom de kommunala bolagen i Östergötland troligtvis inte ensamt kan ha huvudmannaskap för en återbruksverksamhet för byggvaror. Det skulle nämligen kunna innebära snedvriden konkurrens gentemot privata initiativ som Svenska Återbruksbolaget och andra initiativ som kan komma att växa fram. Flera respondenter lyfter ändå att samverkan mellan näringsliv och offentlighet är en framgångsfaktor varför offentligheten anses vara en nyckelaktör, vilket stärks av Mirata (2004)

Aktörer som bedriver kringtjänster (s.k. kringtjänsteaktörer) till försäljning av återbrukade byggvaror är likaså spelare som lyfts som nyckelaktörer under workshop såväl som intervjuer. Flera respondenter liksom litteraturen poängterar att det idag finns brist på dessa typer av aktörer. I Norrköping finns emellertid företaget Demontera som erbjuder vissa relevanta kringtjänster, bland annat demontering och lagring. I och med det ökade intresset för återbruk är det sannolikt att fler verksamheter för olika kringtjänster kommer växa fram på sikt. För att främja dessa verksamheter menar Mazzucato (2015) att offentligheten kan minska riskerna för privata initiativ genom att själva investera och skapa marknader snarare än att enbart åtgärda marknadsmisslyckanden. Genom policies och styrmedel kan således en marknad skapas även för kringtjänster, vilket på sikt underlättar för återbruksaffären.

Under workshopen nämns vikten av att få med större byggbolag och entreprenörer. En av deltagarna lyfter att det även kan vara intressant att inkludera byggvaruhandeln, så att de inte ser återbruksaffären som konkurrens utan istället som ett gemensamt projekt. Det lyfts att det med största sannolikhet kommer vara enklare för de stora företagen att lämna in varor, snarare än att köpa tillbaka på grund av de små partierna. Resultatet indikerar att på längre sikt behövs större inflöden, större partier, mer tid i projektutföranden och förändringar i hur projekten drivs, för att större företag även ska kunna köpa in återbrukade byggvaror till sin verksamhet. En av workshopdeltagarna betonar emellertid att det är stor skillnad på nybyggnation och renoveringsarbeten och att bland annat fastighetsägare enkelt borde kunna använda återbrukade byggvaror i renoveringar eller hyresgäst Anpassningar där det inte nödvändigtvis är krav på stora partier. Relaterat till att det är en framgångsfaktor är att börja i liten skala med det som är enkelt, kan detta vara en lämplig ingång till återbruk för fastighetsbolagen.

Nyckelaktiviteter

Under workshopen konstateras det av några deltagare att samverkan mellan olika aktörer är viktigt vilket även beskrivs som en framgångsfaktor i teori och empiri, både internt och externt i organisationer. Särskilt nämns under workshopen ökad dialog, där samverkan kan möjliggöra en dialog kring exempelvis upphandlingskrav. Flera fastighetsägare nämner just att det bör ställas krav på återbruk i upphandlingar. Under workshopen nyanseras diskussionen då de operativa aktörerna tillägger att det även är viktigt att se över *hur* kraven ställs så att det blir genomförbart för entreprenörerna. En fastighetsägare berättar att de i dagsläget redan har skapat diskussionsforum med olika aktörer, för att lära sig om hur de kan ställa genomförbara krav i sina upphandlingar. Aspekter som kan vara relevanta att ta hänsyn till vid upphandling är huruvida kravställning görs enligt teknisk lösning eller funktion samt vilken ersättningsform av som används i enighet med analysen i 5.2. Här kan det även vara av relevans att ta in kunskap kring vilka byggvaror som är lämpliga att återbruka för att göra så stor miljömässig nytta som möjligt, så att kravställning kan fokusera på dessa, i linje med att miljönyttan varierar mellan olika produkter (Guy m.fl., 2006).

Det framkommer även under workshopen att kunskapen om cirkulära upphandlingar kan kräva nya roller i organisationerna, så att kompetensen om kravställningar och uppföljning finns. Det styrks av IVL (Loh Lindholm), som både menar att det krävs ny kompetens och nya tjänster, samtidigt som den lokala samverkan är värdefull. Workshopdeltagarna beskriver just kompetenshöjande aktiviteter och kompetensspridning som en central aktivitet. Då resultatet från Kapitel 5 visar på låg kunskapsnivå som ett hinder kan dessa aktiviteter vara en nyckel för att främja återbruk. Edo m.fl. (2019) lyfter intern samverkan som en framgångsfaktor för att höja kunskapsnivån, men det kan också tänkas att extern samverkan som Återbruksnätverket Öst kan bidra till viktiga kunskapshöjande aktiviteter för återbruk i Östergötland.

Vidare pekar teorin och empirin på att bristande infrastruktur och kringtjänster är en av utmaningarna med återbruk. Således blir möjliggörande aktiviteter såsom återbruksinventering, demontering, transport,

kvalitetssäkring, lagring och återförsäljning viktiga aktiviteter för att överkomma dessa utmaningar. Flera av respondenterna nämner att specialiserat stöd och nischad kunskap är ett effektivt sätt att överkomma utmaningarna, vilket följaktligen bör inkluderas i affärsmodellen. I Östergötland finns aktörer som redan ansvarar för vissa aktiviteter, såsom återbruksinventering och demontering, medan andra kan behöva tillkomma. De flesta lyfter återförsäljning som en nyckelaktivitet, men eftersom det inte finns ett moget system för att samla in material, behövs även stödaktiviteter och tjänsteaktörer som tar ansvar för dessa. Vidare innebär konkurrenssituationen i Östergötland att det är osäkert om Linköpings kommun kan ansvara för återförsäljning, och lika så avfallsbolaget Tekniska verken, vilket innebär att kommunalt huvudmannaskap likt Malmö ÅBD eller Dala ÅBD inte kommer kunna appliceras i det studerade fallet.

Nyckelresurser

Lejonfastigheter lyfter fram Återbruksnätverket Öst som en viktig resurs för att främja en återbruksaffär för byggvaror men menar också att det är utmanande nu när nätverket växer eftersom de riskerar att inte komma framåt. Detta motiveras även utav Heikkilä (2008) som förklarar att i arbetet med en gemensam affärsmodell måste nya förhandlingsrundor göras varje gång en ny medlem träder in, vilket kan bromsa uppstarten av en gemensam affär. I uppstarten av nätverket var de fem medlemsorganisationer medan de nu är omkring 15 organisationer. Lejonfastigheter menar att det är viktigt att ha kvar nätverket men att det också behövs nya konstellationer. En styrgrupp likt den i Dalarna som fokuserat bedriver arbetet med att starta en försäljningsverksamhet skulle kunna vara en sådan konstellation. Att forma en sådan styrgrupp lyfts under workshopen som en nyckelaktivitet och att styrgruppen hålls relativt liten har visat sig vara framgångsrikt enligt respondenter. Vidare behöver styrgruppens medlemmar vara engagerade för återbruksfrågan och ha ett eldsjälssdriv eftersom det nämns som en framgångsfaktor. Engagemang har tidigare visats överkomma hinder kring organisationers tröghet, tillsammans med ett aktivt samarbete mellan offentligheten och näringslivet. Aspekter som en workshopdeltagare menar att styrgruppen bör utreda är vilka roller olika aktörer förväntas ta, hur finansieringen ska se ut och om extern hjälp behövs. I enighet med Mirata (2004) kan relevanta intressenter i en sådan styrgrupp inkludera aktörer från industrin, men även lokala och regionala beslutsfattare. I Östergötland kan det innebära aktörer från byggbranschen såsom arkitekter, fastighetsbolag och entreprenörer, men även beslutsfattare från kommunen eller regionen. Eftersom arbetet med återbruk anses vara tidskrävande av flera respondenter åtminstone under uppstarten, är det viktigt att de inblandade aktörerna kan avsätta tid för arbetet.

Flera deltagare betonar under workshopen vikten av en rymlig lokal för lagring och försäljning av byggvarorna. Begränsat utrymme ses som ett hinder vilket indikerar att resursen är essentiell. Krav som lyfts under workshopen är att lokalen ska ha en bra geografisk placering och stora ytor både inomhus och utomhus. Stadsmissionen anser att placeringen av försäljningsplatsen även behöver anpassas efter kundernas behov. En deltagare på workshopen lyfter möjligheten att använda en tom offentligt ägd lokal likt Malmö ÅBD och Dala ÅBD men respondenten från Linköpings kommun menar att sådana lokaler inte finns tillgängliga. Detta var också fallet för Mölndals Stad där ett byggtält löste problemet med avsaknad av lokaler. Nodra har visat intresse av att bygga en lokal på sin nya återvinningscentral och hyra ut till en eller flera aktörer som vill ansvara för insamling och försäljning vilket förutsätter att det finns en aktör som vill bedriva en sådan affär. Troligtvis kommer hyran av lokalen behöva vara relativt låg för att aktören som bedriver försäljning ska kunna erhålla lönsamhet i sin affär. Det finns även andra alternativ som kan vara möjliga, exempelvis att låna lokaler av fastighetsägare som visat intresse eller upprätta ett tält hos Stadsmissionen. Under workshopen nämner några av deltagarna att för en storskalig återbruksaffär krävs en gemensam lösning för lagerhållningen, vilket en återbruksaffär därför kan tänkas sträva efter.

Relationer med leverantörer och kunder

Det kan konstateras att relationsbyggande med leverantörer av material till återbruksverksamheterna är viktigt, vilket framförallt Malmö ÅBD påtalar. I de fall där konkreta siffror har identifierats har företag stått för den absoluta majoriteten av inflödet medan privatpersoner stått för en liten andel via exempelvis insamlingscontainrar på återvinningscentraler. Genom att etablera samarbeten med företag som kan erbjuda ett kontinuerligt flöde av material till återbruksverksamheten säkras inflödet mer långsiktigt. Som beskrivet i 6.2, kan det emellertid finnas faror i att relationsbyggandet knyts till en person i verksamheten varför en ensam nyckelperson inte bör ta ansvar för alla kontakter. Enligt resultatet från intervjuer och workshop är det även viktigt att det finns incitament för företagen att lämna material. Utöver ekonomisk ersättning eller demontering, kan det finnas möjligheter att erbjuda förmåner för leverantörerna, förslagsvis i form av marknadsföring, prisreduktion när de handlar hos verksamheten eller liknande förmånserbjudanden. Detta kan vara en intressant lösning vid eventuellt offentligt ägarskap som är begränsade i vad de kan erbjuda leverantörerna. Sargeant (2001) tillägger att för att behålla leverantörer när det rör sig om välgörenhetsprojekt, kan det förutom givarens ekonomiska situation, även bero på den service som leverantören upplever, samt den respons eller återkoppling som ges gällande hur gåvan har bidragit till samhället. För att få återkommande leverantörer i de fall ingen ekonomisk ersättning kan ges i ett återbrukssystem, kan det därför vara viktigt att ge återkoppling om den klimatnytta eller sociala nytta som de skänkta byggvarorna ger upphov till. Det ligger även i linje med framgångsfaktorn att data och statistik är värdefullt för många företag. Även de privata återbruksverksamheterna, Brattöns Återbruk och Genbyg, uppger att de anstränger sig för att få in byggvaror. Eftersom dessa verksamheter i vissa fall erbjuder ekonomisk ersättning till de som lämnar in varor kan det röra sig om andra faktorer, såsom bristande marknadsföring, återkoppling eller att det är omständligt för leverantörerna att lämna in varor, i enighet med Sargeants (2001) antydanden.

Avseende kunderna som handlar återbrukade byggvaror kan det konstateras att det hos de studerade återbrukssystemen är en blandning av privatpersoner och företag. Det kan tänkas att det precis som med leverantörerna är enklare att skapa långsiktiga relationer med företag som har möjlighet att handla mer kontinuerligt än med privatkunder som handlar till exempelvis en husrenovering. För att få återkommande kunder och skapa långsiktiga kundrelationer menar Bansal och Gupta (2001) att det är centralt att proaktivt arbeta med en hög kundnöjdhet och anpassa verksamheten efter behoven som uppstår hos kunden. En återbruksaffär som inriktar sig på företagskunder bör därför anpassa verksamheten utifrån efterfrågan, vilket flera av respondenterna menar är större partier och hög informationsgrad om materialinnehåll. Rafiq m.fl. (2013) tillägger att för e-handel är just tillit, utöver kundnöjdhet, viktigt för kundlojaliteten, vilket innebär att om en digital försäljningskanal väljs, behöver plattformen kunna svara mot dessa behov för att kunderna ska bli återkommande.

Vidare framkommer det under workshopen såväl som intervjuerna att privatkunder är priskänsliga och därmed redan har incitament att handla återbrukade byggvaror om de säljs till ett lägre pris. Ett vidare fokus kan därför vara att bygga långsiktiga relationer med företagskunder. För företag kan en viktig del vara att de ska kunna marknadsföra att de handlar återbrukade byggvaror, och således visa på miljönytta såväl som social nytta.

Försäljningskanaler

Respondenterna har varit relativt eniga om att det krävs både digitala och fysiska försäljningskanaler. Vidare finns det möjlighet att antingen använda sig av befintliga kanaler eller utveckla egna. Möjliga fysiska befintliga försäljningskanaler kan i Östergötland vara Stadsmissionen eller andra etablerade second hand-verksamheter som vill utöka sitt sortiment. Vidare kan det på sikt finnas möjlighet att bygghandeln utvidgar sin försäljning till att inkludera begagnade byggvaror men här har inga konkreta

initiativ ännu identifierats. Befintliga digitala kanaler är CCBuilds tjänst Marknadsplatsen men även Blocket och liknande tjänster. Att använda sig av partnerägda kanaler innebär att verksamheten kan nyttja partners styrkor, som att Stadsmissionen i Östergötland redan har en etablerad kundkrets och ett system för hantering av begagnade varor. Startsträckan för att påbörja försäljningen av byggvaror kan därmed bli kortare än om en försäljningsverksamhet för återbrukade byggvaror ska etableras från början, exempelvis på Nodras återvinningscentral. Detsamma gäller den digitala lösningen eftersom det kräver mindre resurser att koppla upp sig mot exempelvis CCBuild än att utveckla en helt egen hemsida. En nackdel med partnerägda försäljningskanaler är dock att en verksamhet har mindre möjlighet till påverkan än om försäljningen drivs i egen regi. Om det exempelvis finns tydliga önskemål från styrgruppen kring vilka kundsegment som försäljningen ska rikta sig mot eller hur värdeerbjudandet ska utformas så kan en egen försäljningskanal vara mer lämplig, ifall önskemålen inte går i linje med befintliga försäljningskanaler.

Kostnadsstruktur

Under workshopen framför de operativa aktörerna att de tror att de stora kostnaderna kommer bero på tiden som går åt för demontering och inventering, samt transporter. Däremot lyfts aspekten att tidsskillnaden mellan demontering och rivning kommer minska i och med nya lagkrav på fraktionering. Deltagarna tillägger även att det håller på att utvecklas nya arbetsmetoder vilket gör att demontering blir mindre tidskrävande och således mindre kostsamt. En av fastighetsägarna tror också att det generellt kommer bli dyrare att släppa ut koldioxid och andra klimatgaser de närmsta åren, vilket också bidrar till fler ekonomiska incitament och möjlig lönsamhet i en återbruksaffär. Det ligger även i linje med teori och resultatet från intervjuerna, som menar att lagstiftning, och särskilt ekonomiska styrmedel kan vara en framgångsfaktor för att driva på utvecklingen. Intervjuerna indikerar även att lagerkostnaderna är stora, vilket medför att de stora kostnadsposterna är fasta kostnader för löner och lokaler.

Vidare framför deltagarna på workshopen att det finns några kostnadsposter som kan minska jämfört med traditionella sätt att bygga och förvalta. Minskade materialkostnader och deponiavgifter nämns för de som köper respektive lämnar in återbrukade byggvaror. En förutsättning för att minska materialkostnaderna är således att kostnaderna för återbrukade produkter är lägre än nya, vilket alla deltagare nämner är viktigt för att det ska finnas ett incitament för kunderna. Det överensstämmer med teorin, som indikerar att priskänsligheten för återbrukade varor är hög. Flera av respondenterna tillägger även att vissa produkter dessutom har ett antikt mervärde, såsom antika dörrar eller vissa typer tegel. Där är kunden villig att betala ett högre pris än för en motsvarande ny produkt.

Resultatet indikerar att det finns flera stora kostnadsposter att ta hänsyn till i en affärsmodell för återbrukade byggvaror. För att minska kostnaderna och göra affären ekonomiskt hållbar behöver främst personal- och lagerkostnader hållas nere, vilket etablerade återbrukssystem har arrangerat på olika sätt, bland annat genom arbetsträningsplatser eller byggtält för förvaring. För att affären ska bli lönsam krävs även en storskalighet i affären, vilket enligt resultat från intervjuer och teori kan möjliggöras genom ekonomiska styrmedel på en nationell eller regional nivå.

Intäktsströmmar

Deltagarna på workshopen ser inga stora intäktsströmmar med återbruksaffären, men lyfter att det går att generera en intäkt genom försäljningen. Antingen kan intäkten genereras på en återförsäljningsplats, eller genom att företag eller privatpersoner själva säljer varorna. Deltagarna lyfter att eftersom varje produkt genererar en ganska liten intäkt, behöver affären skalas upp. Resultatet från intervjuerna tillägger att det även är möjligt att inledningsvis fokusera på de produkter som genererar en större intäkt, såsom högkvalitativa varor eller varor som är enkla att demontera. Således kan utrymme skapas för att inhämta kunskap, för att i ett senare skede maximera miljönyttan genom ett större sortiment.

Majoriteten av fastighetsägarna önskar i första hand att kunna lämna ifrån sig fungerande byggvaror som inte kunnat återbrukas internt. Det är dock ingen av deltagarna som har en bestämd åsikt om varorna ska lämnas gratis, eller om de ska säljas till en mellanpart eller återförsäljare. Lejonfastigheter tillägger att det är en utmaning med det juridiska för de kommunala bolagen, huruvida varorna kan skänkas eller säljas. Enligt Göteborg Stads juridiska kartläggning som presenteras i kapitel 3.2, får kommunala aktörer inte skänka varor med värde externt vilket indikerar att det bör finnas ett system för ersättning av varor om kommunala aktörer ska kunna lämna in varor. På så sätt skapas även incitament för avlämning av olika produkter, vilket kan överkomma utmaningen med ett bristande inflöde. Genbyggs affärsmodell liknar det senare alternativet, eftersom de betalar för vissa av produkterna som lämnas in. Genbyg är en av de få aktörer som inte nämner bristande inflöde som en utmaning, vilket skulle kunna härledas till deras ersättningsmodell. Däremot leder det även till högre kostnader för en återförsäljare, vilket skulle kunna vara svårt att motivera.

Miljöeffekter

Miljöeffekter av återbruk kan som beskrivet i kapitel 2.1 innebära minskad resursanvändning, som i sin tur minskar klimatpåverkan, utarmning av ekosystem samt generering av avfall och emissioner. I hur stor grad miljöpåverkan minskar beror enligt Berkhout m.fl. (2000) emellertid på hur insparade resurser används, den så kallade rekyleffekten. Om ett företag minskar sina utgifter genom att köpa återbrukade byggvaror men använder de insparade resurserna för att öka produktionen, kan miljönyttan i gärningen ifrågasättas. Det kan ur miljösynpunkt därför vara fördelaktigt att företag som minskar sina utgifter eller erhåller intäkter för återbruk av byggvaror, avsätter de pengarna för någon form av miljö- eller hållbarhetsinvestering. Det kan antingen vara en extern investering vilket då innebär en marknadsföringsmöjlighet för företagets hållbarhetsarbete, eller en intern investering för att exempelvis utveckla det egna hållbarhetsarbetet. Samma rekommendation gäller för företag som erhåller en ekonomisk vinst av att lämna byggvaror till återbruk. Om den ekonomiska ersättningen används till att öka inköpen av jungfruliga material uteblir miljönyttan och således skapas en rekyleffekt som Berkhout m.fl. (2000) beskriver. Även om den möjliga ekonomiska vinsten i återbruk idag är marginell kan aspekten vara viktig att beakta framöver om den ekonomiska marginalen ökar.

En miljöeffekt som nämns av en fastighetsägare under workshopen är möjligheten för företag att nå sina miljömål genom återbruk av byggvaror. Det kan dels vara beställare och byggtreprenörer som då minskar sina direkta utsläpp men även hyresgäster och kunder som minskar sina indirekta utsläpp genom att använda lokaler med minskad klimatpåverkan. Detta förutsätter dock att det tas fram konkreta data över återbruk och dess miljömässiga fördelar vilket knyter an till framgångsfaktorn mål och statistik.

Sociala effekter

Den mest uppenbara sociala effekten är möjligheten att skapa arbetstillfällen genom en återbruksaffär för byggvaror, vilket nämns under workshopen såväl som intervjuerna. Stadsmissionen poängterar att de strävar efter att skapa verkliga miljöer för arbetsplatsträning och Uppsala Klimatprotokoll menar att det finns möjlighet att skapa fina praktikplatser. Llorente-González & Vence (2020) lyfter däremot att mer uppmärksamhet borde ägnas åt att förbättra arbetsförhållandena i aktiviteter kopplat till återbruk. Författarna menar att arbetena ofta är lågavlönade och bör göras mer socialt inkluderande. Här kan det identifieras en motsättning till att återbruksaffären ska kopplas samman med arbetsträning. Å andra sidan kan ett argument för arbetsträning vara att det skapar stora värden för individen utöver själva lönen. Det innebär dock att det är essentiellt att skapa värdefulla arbetsplatser där individer utvecklas och förvärvar nya kunskaper. Kopplat till den tidigare diskussionen kring vikten av att skapa mer långsiktiga anställningar finns det en utmaning i att balansera de olika aspekterna.

Vidare nämner Stadsmissionen att ett socialt hållbarhetstänk hos återbrukssystem kan öka incitament för företag att skänka varor. Förutom att integrera arbetsträning i verksamheten återinvesterar Stadsmissionen sitt överskott i den egna verksamheten vilken förutom arbetsträning innefattar en rad sociala projekt, däribland boendestöd, behandling och vård (Stadsmissionen i Norrköping, u.å.). Eftersom bristande inflöde av varor lyfts som en utmaning av flera respondenter kan det vara en framgångsfaktor att höja motivationsgraden från företagen som lämnar in varor genom att inkludera sociala nyttor.

7.3. Reflektion över samband mellan olika komponenter i affärsmodellen

I kapitlet ovan kan det utläsas att de olika komponenterna i affärsmodellen anknyter till varandra. Valet av kundsegment har betydelse för utformning av värdeerbjudandet eftersom olika kundgrupper har olika behov av garantier och kvalitetssäkring. Kundsegmentet påverkar också bland annat vilka kanaler som lämpligen bör användas och i vilken grad långsiktiga kundrelationer behöver etableras. Utformning av värdeerbjudandet knyter i sin tur an till miljömässiga och sociala effekter. Flera beslut behöver fattas, bland annat kring i vilken utsträckning arbetsträning ska inkluderas, vilket korrelerar med de sociala effekterna. Dessutom behöver ett beslut fattas kring hur storskalig återbruksverksamheten är tänkt att bli, vilket har betydelse för miljömässiga och ekonomiska effekter. Val av värdeerbjudande och försäljningskanaler styr även vilka nyckelresurser som behövs. För en fysisk butik är exempelvis en lokal och arbetskraft nyckelresurser medan för en digital butik är en digital försäljningsplattform nödvändig. Andra nyckelresurser som en driven styrgrupp kan dock tänkas vara mer generella, och inte bero på övriga element.

Gällande nyckelaktörer behöver beslut fattas kring vilken eller vilka aktörer som ska ha ägandeskap och vara involverade, vilket till stor del beror på förutsättningarna i det område där affären ska etableras. Beroende på konkurrenssituationen kan det finnas offentliga aktörer som kan tänkas vara involverade, eller privata och ideella verksamheter som är intresserade av frågan. Ägarnas ambitioner kan påverka värdeerbjudandet där till exempel välgörenhetsorganisationer eller offentliga aktörer kan ha större önskemål om att prioritera sociala värden medan privata aktörer kan tänkas ha större fokus på storskalighet och ekonomisk lönsamhet. Vidare är det tydligt att nyckelresurser och nyckelaktiviteter knyter an till varandra eftersom det ofta lyfts som en nyckelaktivitet att ta fram nyckelresurser. Till exempel är en driven styrgrupp en viktig resurs men det är också en central aktivitet att utforma en sådan styrgrupp på ett förmånligt sätt.

Då flera av elementen i affärsmodellen är nära sammankopplade kan det vara av relevans att diskutera vilken som är utgångspunkten. Eftersom Östergötland idag har ett nätverk som arbetar med återbruksfrågan kan det tänkas att den förhandlings- och kommunikationsfas som Heikkilä m.fl. (2004) beskriver som den inledande fasen för en gemensam affärsmodell redan är påbörjad. Heikkilä m.fl. (2008) menar därefter att varje medlem får ta beslut om denne vill ingå i nätverket innan affärsmodellen börjar utformas. Eftersom flera respondenter betonar vikten av att ha en liten och engagerad styrgrupp, så kan detta vara ett lämpligt tillfälle att utifrån det stora nätverket forma en mindre styrgrupp med aktörer som är bredda att gå in med mer resurser för att initiera en återbruksaffär. Därefter anser Heikkilä (2004) att nätverket bör fatta beslut kring olika aspekter varav flera ingår i en BMC. Utifrån diskussionen ovan kan det i detta fall anses lämpligt att börja med att ta beslut kring vilket eller vilka kundsegment som affären riktar sig mot eftersom det får betydelse för resterande delar. Först därefter kan värdeerbjudandet utformas så att det blir attraktivt för valda kundsegment vilket rekommenderas som steg två då värdeerbjudandet ligger till grund för många av de andra komponenterna. I övrigt är det troligt att beslutsprocessen kopplat till affärsmodellen kommer ske iterativt i och med att komponenterna är sammankopplade. Ett beslut kan därmed innebära att förändringar måste göras i en annan komponent.

8. Avslutande diskussion och reflektion

I följande kapitel diskuteras studiens resultat, validitet och möjliga generaliseringar. Vidare diskuteras metodvalet och dess möjliga påverkan på studiens utfall.

Som beskrivet i kapitel 4.4 är det möjligt att urvalet av respondenter har stor inverkan för resultatet, eftersom det är en kvalitativ studie med relativt få undersökningsenheter. Målsättningen var därför att få en god representativitet i värdekedjan för den cirkulära byggprocessen liksom bland de studerade återbrukssystemen. Fem återbrukssystem studerades noggrannare och intervjuer gjordes med respondenter kopplade till dessa verksamheter. Ett annorlunda urval av återbrukssystem hade möjligtvis kunnat innebära ett annorlunda resultat. Dels eftersom andra respondenter kan ha en annorlunda uppfattning om hinder och framgångsfaktorer, men också på grund av erfarenheter från andra verksamheter. Urvalet av återbrukssystem gjordes utifrån representationskriteriet, men nischade återbrukssystem valdes bort på grund av tidsbegränsning. Erfarenheter från respondenter som arbetat med nischade återbrukssystem hade kunnat tillföra insikter kring för- och nackdelar med en sådan lösning jämfört med ett återbrukssystem för alla typer av byggvaror. Eftersom studien inte inkluderar dessa, är det inte heller möjligt att besvara om identifierade hinder och framgångsfaktorer även kan appliceras på nischade återbrukssystem. Vidare har ingen juridisk sakkunnig intervjuats trots att regulativa begränsningar har lyfts som viktiga aspekter i studien. Eftersom det gjorts en bred litteraturgenomgång av de juridiska förutsättningarna anses urvalet dock inte påverka resultatet i någon större utsträckning. Vad gäller urvalet av respondenter i fallstudien var det även svårt att säkerställa att alla lokala konkurrenter identifierats, vilket skulle kunna innebära att konkurrensen är större än vad resultatet indikerar. I och med ett ökat engagemang från byggsektorn och förändrad lagstiftning är dessutom sannolikheten stor att fler återbruksaffärer initieras framöver, vilket medför att konkurrenssituationen inte är statisk och bör utredas vid uppstart av en ny verksamhet.

Då studien har utgått från befintliga återbrukssystem finns det dessutom många möjliga alternativ för återbruk som inte undersökts i denna studie. Däribland försäljning via showrooms, som lyftes som en alternativ lösning av en respondent men då ingen sådan lösning identifierats, fanns inte heller möjlighet att i praktiken undersöka för- och nackdelar med systemet. Detsamma gäller alternativa ägarlösningar som ideellt ägandeskap eller ägandeskap via ekonomisk förening vilka nämns inom ramen för F3, men då de inte är beprövade undersöks de inte i F2. Även regionalt ägandeskap är en lösning som potentiellt kan vara möjlig utifrån regionernas uppdrag att stärka tillväxt och utveckling. För att kunna utveckla återbrukssystemen framöver vore det intressant att undersöka andra alternativ samt potentiella för- och nackdelar med de som inte rymts i denna studie.

Eftersom stort fokus rör återbrukssystemen har dessa respondenters reflektioner fått relativt stor inverkan för resultatet. Detta blir tydligt då vissa av dessa respondenter har figurerat i större utsträckning i resultatet än andra respondenter. Hade andra, eller ytterligare, respondenter kopplade till samma återbrukssystem intervjuats hade resultatet därför kunnat bli annorlunda. Ett exempel är att en intervju hölls med Sysav, delägare till Malmö ÅBD som hade ett stort fokus på avfallsfrågan. Om en intervju även genomförts med den andra delägaren Malmö Stads Serviceförvaltning som ansvarar för sysselsättningsprojektet hade troligtvis fokus på de sociala aspekterna varit större. I detta fall valde dock Malmö Stads Serviceförvaltning att inte ställa upp på en intervju utan hänvisade till verksamhetsledaren för Malmö ÅBD. De studerade återbruksverksamheterna är dessutom relativt små varför det var utmanande att identifiera flera relevanta respondenter. Brattöns Återbruk har exempelvis endast två anställda och det ansågs därmed tillräckligt med en intervju.

Under workshopen som genomfördes som en del av fallstudien var en majoritet av aktörerna fastighetsägare, vilket innebar att även resultatet kom att ha stort fokus på den aktörstypen. Precis som för återbrukssystemen hade resultatet från fallstudien troligtvis sett annorlunda ut, i form av ett bredare fokus, om gruppen hade en större spridning i värdekedjan. Det ska dock poängteras att relativt många intervjuer har genomförts inom ramen för studien samt en workshop och en observation och resultatet har därför en trovärdighet utifrån mängden insamlade erfarenheter från branschaktörerna. Resultaten har även jämförts med teori i den mån det varit möjligt och kan därför till viss del anses validerade.

För att besvara F1 tillfrågades medverkande respondenter om vilka hinder och framgångsfaktorer de bedömt vara utmärkande för en återbruksaffär. Då studien är av kvalitativ karaktär, kan slutsatser inte dras med hänsyn till hur många respondenter som lyfter olika hinder och framgångsfaktorer. För att en sådan viktning ska kunna göras hade en kvantitativ studie, eller möjligtvis respondenternas egen viktning, varit nödvändig. Vidare kan det ur resultatet utläsas att faktorerna som förs på tal under intervjuerna bland annat kan tänkas bero på vilken aktör som tillfrågas. Exempelvis går det att urskilja att aktörer som arbetar med demontering eller rivning identifierar *varsam demontering* som ett hinder, eftersom de besitter den största kunskapen om den delen av byggprocessen. Däremot kan en kvalitativ jämförelse redogöras för vad gäller likheter och skillnader med litteraturen, och resultatet från intervjuerna kan stärka, nyansera eller dementera teorin.

Eftersom F1 och F2 fokuserar på återbruksfrågan ur en svensk kontext, är resultat och analys för dessa frågeställningar främst tillämpningsbara i Sverige. Det är möjligt att vissa delar av resultatet även kan generaliseras på en internationell nivå. Det gäller främst de framgångsfaktorer och hinder som valideras av internationella studier, exempelvis att det saknas ekonomiska incitament i återbruksaffären. Faktorer som kan tänkas vara specifika för Sverige rör istället lagstiftning och kulturella aspekter. De kulturella aspekterna avser bland annat hur organisationer och förändringsprocesser leds på ett fördelaktigt sätt, där resultatet i denna studie pekar på engagemang och samarbete som centrala framgångsfaktorer. Det är möjligt att studiens resultat särskilt går att applicera på de länder som liknar Sverige gällande dessa aspekter. Nahavandi (2014) menar att de nordeuropeiska länderna har en liknande syn på ledarskap där den kulturella ledarskapsprofilen är deltagande och grupporienterad, vilket stärker en möjlig generalisering av resultatet i dessa områden. Resultatet från F3 är tillämpningsbart främst i Östergötland där fallstudien genomförts, och stora delar är troligtvis applicerbara för andra som vill initiera en återbruksaffär. Eftersom det är en gemensam affärsmodell är en förutsättning att den realiserar i ett samverkansprojekt eller nätverk. I enighet med resultatet har även lokala förutsättningar en tydlig påverkan på affärsmodellen, vilket gör att projekt i olika regioner kan behöva fatta olika beslut gällande exempelvis offentlig involvering, kundsegment och värdeerbjudande. Vidare finns andra komponenter i affärsmodellen som är mer generaliserbara, såsom vilka nyckelaktörer som behövs i återbrukssystemet, vilka beslut som behöver fattas, vilka miljöeffekter återbruket ger upphov till och vikten av samverkan och kunskapshöjande aktiviteter. Sammanfattningsvis innebär det att affärsmodellen som ett strategiskt verktyg går att generalisera, men utformningen av återbruksaffären i olika regioner blir beroende av de beslut som fattas och förutsättningarna som affären behöver förhålla sig till.

9. Slutsats och vidare studier

I följande kapitel presenteras studiens slutsats genom att kortfattat summera svaren på de tre frågeställningarna. Avslutningsvis presenteras rekommendationer för vidare studier.

F1: Vilka hinder och framgångsfaktorer kan identifieras för etablering av en återbruksaffär inriktad på byggvaror i Sverige?

Ett tjugotal hinder och framgångsfaktorer har identifierats i denna studie. Höga kostnader samt lagstiftning som inte främjar återbruk av byggvaror är hinder som nämns av flera respondenter och stärks av tidigare forskning. Hur obstruerande faktorerna är beror dock på ägandeformen hos försäljningsverksamheten. Offentligt ägande begränsas av lagstiftning i större utsträckning medan privata aktörer med högre krav på lönsamhet har större utmaningar med kostnadsaspekten. Vidare kan det konstateras att osäkerheter kring kvalitetssäkring och garantier lyfts som ett hinder av somliga, men andra respondenter betonar att det är möjligt att kringgå dessa i praktiken. Andra hinder som lyfts återkommande är faktorer av operativa karaktär som att återbruk är ytkrävande och att demontering måste göras varsamt. Framgångsfaktorer som identifierats är bland annat samverkan och digitalisering. Ett antal faktorer identifierades i empiri men inte i litteraturen, bland annat ledarskap och eldsjälarna som framgångsfaktorer. För att utveckla återbruksaffären framöver anses speciellt upphandling vara en potentiell framgångsfaktor, eftersom det kan skapa ekonomiska incitament att arbeta med återbruk, vilket identifierats vara frånvarande i dagens system.

F2: Vilka återbrukssystem av byggvaror finns idag, eller anses möjliga, och vilka för- och nackdelar finns med de olika systemen?

Idag finns det generellt två typer av återbrukssystem i Sverige där skillnaden främst grundas i vilken aktörstyp som äger och förvaltar försäljningsverksamheten. Dels finns offentligt ägda försäljningskanaler och dels privatägda. Det offentliga ägandet får konsekvenser bland annat för betalningsmodellerna där verksamheterna inte betalar för de varor som lämnas in, medan de privata bolagen kan lämna ekonomisk ersättning eller ersättning i form av tjänster. Eftersom bristande inflöde är ett hinder kan det vara en fördel att skapa incitament för leverantörer genom ersättning. En annan skillnad är att offentligt ägande ofta inkluderar någon form av arbetsträning vilket innebär en fördel eftersom social hållbarhet inkluderas i affären. Å andra sidan finns det indikationer att utveckling av försäljningsverksamheterna begränsas eftersom kunskap inte bibehålls i dessa system. Det finns också andra komponenter som varierar mellan de studerade återbrukssystemen. Däribland kundsegmentet, där fördelar med stora företagskunder är att det blir enklare att bygga upp långsiktiga relationer och skapa storskalighet i affären. Fördelar med privatpersoner och småföretag som kundsegment är att dessa tenderar att ha lägre krav på kvalitetssäkring och partistorlek. Slutligen är en tydlig skillnad mellan de olika återbrukssystemen att vissa har digital försäljning, andra har fysisk och somliga erbjuder båda. Det kan konstateras vara fördelaktigt att ha både en digital och fysisk försäljningskanal för att nå ut till många kunder men samtidigt erbjuda möjligheter att undersöka varorna på plats innan köp.

F3: Hur kan en hållbar affärsmodell för återbruk av byggvaror utformas för att överkomma identifierade hinder och införliva framgångsfaktorerna?

Utformning av en affärsmodell för återbruk av byggvaror beror på valt kundsegment samt utformning av värdeerbjudandet där ägare eller styrgrupp bland annat behöver fatta beslut kring vilka värden som ska prioriteras och vilken kund affären ska rikta sig mot. Dessa val kommer påverka riktningen på återbruksaffären och styra över de andra komponenterna i affärsmodellen. Vidare kan det konstateras att utformningen av affärsmodellen till viss del beror på den lokala kontexten där konkurrenssituationen

exempelvis kan avgöra huruvida offentligt ägande är möjligt. Huvudsaken är enligt denna studie att en ägare eller huvudman är en neutral part, för att kunna överkomma identifierade hinder. Det betonas exempelvis inom ramen för komponenten nyckelaktörer, vikten av att arbeta i nätverkskonstellationer för att utnyttja samverkan som framgångsfaktor och kunna motverka kunskapsbrist som identifierats vara ett hinder. Vidare finns hinder och framgångsfaktorer som inte ryms inom ramen för affärsmodellen vilka istället härleds till lagstiftning. Dessa utmaningar kan istället lösas genom politiska beslut på nationell nivå, bland annat genom grön skatteväxling eller andra styrmedel. Affärsmodellen svarar istället mot de ämnesområden där organisationer direkt kan påverka, vilket bland annat rör beslut om försäljningskanaler, kunder och leverantörer.

I denna studie har hinder och framgångsfaktorer för återbruk studerats i en svensk kontext. Även om diskussionen lyfter möjliga generaliseringar kan faktorerna skilja sig mellan olika länder, varför framtida studier kan tänkas undersöka det vidare. Särskilt kan framgångsfaktorer som ledarskap och eldsjälar framöver undersökas i en internationell kontext, eftersom de inte identifierats i tidigare studier om återbruk. Det vore även intressant att värdera de olika faktorerna för att undersöka vilka hinder som är mest kritiska, eller vilka framgångsfaktorer som anses viktigast. Denna studie har inte belägg för att vikta faktorerna mot varandra utan endast diskutera dem utifrån tidigare studier och insamlade data. Vidare studier hade kunnat vara av mer kvantitativ karaktär, och kompletterat denna kvalitativa studie.

Litteraturstudien avgränsades till att endast inkludera studier som undersökte framgångsfaktorer och hinder för återbruk av byggvaror, men vissa faktorer som lyfts i empiri har även identifierats i bredare litteratur kring cirkulär ekonomi och industriell symbios. Därför kan framtida studier undersöka och jämföra hinder och framgångsfaktorer för återbruk med andra, bredare ämnesområden. Ett sådant resultat hade kunnat precisera vilka hinder som behöver överkommas just för en återbruksaffär, och vad som snarare underlättar för cirkulära flöden på en generell nivå.

I denna studie har ett stort empiriskt underlag samlats in, vilket stärker resultatets validitet eftersom flertalet respondenter uttryckt liknande synpunkter. Däremot har tiden inte räckt till för att undersöka alla former av återbrukssystem. Vidare studier hade därför kunnat undersöka nischade återbrukssystem närmre för att dra slutsatser om en optimal lösning för återbruksaffären. Denna studie fokuserar istället på system som rör flera olika produktgrupper, och för dessa system anses underlaget vara tillräckligt för att slutsatser ska kunna dras. Det föreslås dock av flera respondenter att det kan finnas ännu bättre system som ännu inte är beprövade, såsom showrooms, vilket också kan undersökas vidare.

Vidare är en slutsats som dras i denna studie att ekonomiska incitament i återbruksaffären väger tungt för branschens aktörer och att det finns flera stora kostnadsposter att ta hänsyn till. Att framöver undersöka mer konkret hur lönsamheten i en sådan affär kan öka, kan därför anses vara intressant. Ett fåtal lösningar för ökad lönsamhet har framkommit av intervjuerna, men eftersom fokus har varit ett bredare systemperspektiv, har inte konkreta åtgärdsförslag prioriterats.

10. Referenser

ABN AMRO bank, & Circle Economy. (2015). *Circular construction—The foundation under a renewed sector*.

Alhola, K., Ryding, S. O., Salmenperä, H., & Busch, N. J. (2019). *Exploiting the Potential of Public Procurement: Opportunities for Circular Economy*. 1, 96.

<https://login.e.bibl.liu.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=edsbl&AN=vdc.100103111304.0x000001&lang=sv&site=eds-live&scope=site>

Álvarez-Gil, M. J., Berrone, P., Husillos, F. J., & Lado, N. (2007). Reverse logistics, stakeholders' influence, organizational slack, and managers' posture. *Journal of Business Research*, 60(5), 463–473. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.12.004>

Alvesson, M. (2011). *Intervjuer: Genomförande, tolkning och reflexivitet*. Liber.

Alvesson, M., & Sköldberg, K. (2017). *Tolkning och reflektion: Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod* (Vallabiblioteket - Kursreferens 300.72; Tredje upplagan). Studentlitteratur.

Appelgren, M., White Arkitekter, & Informationscentrum Hållbart Byggnade. (2020, maj 18). *Återbruk av byggmaterial – komplex fråga med många aktörer*. <http://ichb.se/innehall/artiklar/aterbruk-av-byggmaterial--komplex-fraga-med-manga-aktorer/>

Arora, M., Raspall, F., Cheah, L., & Silva, A. (2020). Buildings and the circular economy: Estimating urban mining, recovery and reuse potential of building components. *Resources, Conservation and Recycling*, 154, 104581. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104581>

Avfall Sverige. (2014). *Juridiska förutsättningar för förebyggande och återanvändning*. <https://docplayer.se/15572839-Juridiska-forutsattningar-for-forebyggande-och-ateranvandning.html>

Bao, Z., Lee, W. M. W., & Lu, W. (2020). Implementing on-site construction waste recycling in Hong Kong: Barriers and facilitators. *Science of The Total Environment*, 747, 141091. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141091>

Bell, E., Bryman, A., & Harley, B. (2018). *Business research methods*. Oxfords university press.

Bergqvist, P.-O., Hane, J., & Johansson, S. (2012). *Offentlig upphandling av entreprenader inom byggsektorn*.

Berkhout, P. H. G., Muskens, J. C., & W. Velthuisen, J. (2000). Defining the rebound effect. *Energy Policy*, 28(6), 425–432. [https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(00\)00022-7](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(00)00022-7)

Besch, K. (2005). Product-service systems for office furniture: Barriers and opportunities on the European market. *Journal of Cleaner Production*, 13(10), 1083–1094. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2004.12.003>

Blackburn, J. D., Guide Jr., V. D. R., Souza, G. C., & Van Wassenhove, L. N. (2004). Reverse Supply Chains for Commercial Returns. *California Management Review*, 46(2), 6–22. <https://doi.org/10.2307/41166207>

Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42–56. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>

Boons, F., & Lüdeke-Freund, F. (2013). Business models for sustainable innovation: State-of-the-art and

steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 45, 9–19.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.007>

Boverket. (2019, mars 28). *Olika skeden i byggandet*. Boverket. https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/metod_byggande/skeden/

Boverket. (2020, augusti 1). *Byggherrens ansvar*. Boverket. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/byggprocessen/byggherrens-ansvar/>

Boverket. (2021). *Bygg- och fastighetssektorns uppkomna mängder av avfall*. Boverket. <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/avfall/>

Brattöns Återbruk. (2021). *Brattöns Återbruk—Om Oss*. <https://www.brattonsaterbruk.se/om-oss>

Brukspecialisten Tegel. (u.å.). *Återbrukat fasadtegel*. Brukspecialisten. Hämtad 17 mars 2021, från <https://tegel.brukspecialisten.se/produkter/aterbrukatfasadtegel/>

Bryman, A. (2016). *Samhällsvetenskapliga metoder* (3:e uppl.). Liber AB.

Bröchner, J., & Kadefors, A. (2009). *Värden och värdekedjor inom samhällsbyggande* (Nr 1652–5213). <https://docplayer.se/5879227-Varden-och-vardekedjor-inom-samhallsbyggande.html>

Byggföretagen. (2020, november 9). *HELA LISTAN: Sveriges 30 största bygg- och anläggningsföretag*. Byggföretagen. <https://byggforetagen.se/2020/11/hela-listan-sveriges-30-storsta-bygg-och-anlaggningsforetag/>

Carter, C. R., & Ellram, L. M. (1998). Reverse Logistics: A Review of the Literature and Framework for Future Investigation. *Journal of Business Logistics*, 19(1), 85–102.

CCBuild. (2021a). *CCBuild – Bygg- och fastighetsbranschens gemensamma plattform för cirkulärt byggande*. <https://ccbuild.se/>

CCBuild. (2021b). *Lager för återbrukade byggprodukter på gång i Mölndal*. <https://ccbuild.se/nyheter/lager-for-aterbrukade-byggprodukter-pa-gang-i-molndal/>

CCbuild. (2021). *Lokala kluster – CCBuild*. <https://ccbuild.se/lokala-kluster/>

Chateau, J., & Mavroeidi, E. (2020). The jobs potential of a transition towards a resource efficient and circular economy. *OECD Environment Working Papers*. <https://doi.org/10.1787/28e768df-en>

Chinda, T. (2016). Investigation of factors affecting a construction waste recycling decision. *Civil Engineering and Environmental Systems*, 33(3), 214–226.
<https://doi.org/10.1080/10286608.2016.1161030>

Ching, H. Y., & Fauvel, C. (2013). Criticism, variations and experiences with Business Model Canvas. *European Journal of Agriculture and Forestry Research*, 1(2), 26–37.

Cooper, D. R., & Allwood, J. M. (2012). Reusing Steel and Aluminum Components at End of Product Life. *Environmental Science & Technology*, 46(18), 10334–10340. <https://doi.org/10.1021/es301093a>

da Rocha, C. G., & Sattler, M. A. (2009). A discussion on the reuse of building components in Brazil: An analysis of major social, economical and legal factors. *Resources, Conservation and Recycling*, 54(2), 104–112. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2009.07.004>

- Dala återbyggdepå. (2020a, april 27). *Om Dala återbyggdepå | Dala Återbyggdepå*. <https://xn--dalaterbyggdep-oibk.se/om-dala-aterbyggdepa/>
- Dala återbyggdepå. (2020b, september 7). *Dala återbyggdepå invigdes i återbrukat solsken!* <https://xn--dalaterbyggdep-oibk.se/2020/09/07/dala-aterbyggdepa-invigdes-i-aterbrukat-solsken/>
- Daou, A., Mallat, C., Chammas, G., Cerantola, N., Kayed, S., & Saliba, N. A. (2020). The Ecocanvas as a business model canvas for a circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 258, 120938. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120938>
- Daraio, C., Bonaccorsi, A., & Simar, L. (2015). Efficiency and economies of scale and specialization in European universities: A directional distance approach. *Journal of Informetrics*, 9(3), 430–448. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2015.03.002>
- Day, G. S. (1994). Continuous Learning About Markets. *California Management Review*, 36(4), 9–31. <https://doi.org/10.2307/41165764>
- Edo, M., Bisaillon, M., Engman, M., Jensen, C., Johansson, I., Sahlin, J., & Solis, M. (2019). *Reduktion av mängden brännbart bygg- och rivningsavfall*. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:ri:diva-42485>
- Edwards, B. K., & Starr, R. M. (1987). A Note on Indivisibilities, Specialization, and Economies of Scale. *The American Economic Review*, 77(1), 192–194.
- Ellen McArthur Foundation & McKinsey Center for Business and Environment. (2015). *Growth within: A circular economy vision for a competitive Europe*.
- Eriksson, P. E., & Hane, J. (2014). *Entreprenadupphandlingar—Hur kan byggherrar främja effektivitet och innovation genom lämpliga upphandlingsstrategier?* Konkurrensverket. https://www.konkurrensverket.se/globalassets/publikationer/uppdagsforskning/forsk-rap_2014-4.pdf
- Europaparlamentet och rådets direktiv 2008/98/EG om avfall och om upphävande av vissa direktiv*. (2008).
- European Commission. (2017). *CIRCULAR ECONOMY RESEARCH AND INNOVATION Connecting economic & environmental gains* (B-1049).
- Fossilfritt Sverige. (2018). *Färdplan för fossilfri konkurrenskraft—Bygg- och anläggningssektorn*.
- Fröst, P., Härle, P., Strufe, N., Thormark, C., & Törning, M. (1995). *Handbok för återvinnare—Om återvinning och återbruk av byggnadsmaterial* (TABK--95/3032). Institutionen för Byggnadskonstruktion vid Lunds tekniska högskola.
- Galletta, A. (2013). *Mastering the Semi-Structured Interview and Beyond: From Research Design to Analysis and Publication*. NYU Press.
- Genbyg. (2020). *Hvem er vi*. Genbyg. <https://genbyg.dk/hvem-er-vi/>
- Gentræ. (2020). *Gentræ*. STARK. <https://www.stark.dk/Baeredygtighed/Gentrae>
- Gerhardsson, H., Loh Lindholm, C., Ahlm, M., & IVL Svenska Miljöinstitutet. (2019). *Arbetsätt för ökat återbruk i lokalanpassningar* (Nr B 2351). <https://www.ivl.se/download/18.20b707b7169f355daa7829c/1562231130220/B2351.pdf>
- Ghisellini, P., Ripa, M., & Ulgiati, S. (2018). Exploring environmental and economic costs and benefits

- of a circular economy approach to the construction and demolition sector. A literature review. *Journal of Cleaner Production*, 178, 618–643. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.207>
- Gopalakrishnan, S., & Matthews, D. (2018). Collaborative consumption: A business model analysis of second-hand fashion. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 22(3), 354–368. <https://doi.org/10.1108/JFMM-05-2017-0049>
- Grijalvo Martín, M., Pacios Álvarez, A., Ordieres-Meré, J., Villalba-Díez, J., & Morales-Alonso, G. (2021). New Business Models from Prescriptive Maintenance Strategies Aligned with Sustainable Development Goals. *Sustainability*, 13(1), 216. <https://doi.org/10.3390/su13010216>
- Gupta, S. (2019). Barriers and Opportunities in Circular Economy in the Construction Industry in India. *GLOBAL RESEARCH AND DEVELOPMENT JOURNALS FOR ENGINEERING*, 4(7), 22–27.
- Guy, B., Shell, S., & Esherick, H. (2006). *Proceedings of the CIB Task Group: Design for deconstruction and materials reuse*. (s. 189–209). International Council for Research and Innovation in Building and Construction. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.482.8512&rep=rep1&type=pdf>
- Göteborgs Stad. (2017). *ÅTERANVÄND I GÖTEBORGS STAD - Juridisk vägledning*.
- Göteborgs stad. (2020). *Dags att bygga och riva cirkulärt!*
- Han, J. Y.-C., & Sweet, S. (2021). Consumers Practicing Sustainable Consumption: Value Construction in Second-Hand Fashion Markets. I R. Bali Swain & S. Sweet (Red.), *Sustainable Consumption and Production, Volume II: Circular Economy and Beyond* (s. 171–193). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-55285-5_9
- Harris, S. (2007). *The Potential Role of Industrial Symbiosis in Combating Global Warming*. 29, 31.
- Hedin, A., & Martin, C. (1996). En liten lathund om kvalitativ metod med tonvikt på intervju. I A. Klerfelt & B. Qvarsell (Red.), *Kultur, estetik och barns rätt i pedagogiken 1*.
- Heikkilä, J., Heikkilä, M., & Lehmonen, J. (2004). *Joint Development of Novel Business Models*. https://doi.org/10.1007/1-4020-8155-3_24
- Heikkilä, J., Heikkilä, M., & Tinnilä, M. (2008). *The Role of Business Models in Developing Business Networks*. Information Science Reference, part of IGI Global. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/41572#?>
- Holme, I. M., & Solvang, B. K. (1997). *Forskningsmetodik—Om kvalitativa och kvantitativa metoder* (2:a uppl.). Studentlitteratur AB.
- Hvass, K. K. (2015). Business Model Innovation through Second Hand Retailing: A Fashion Industry Case. *The Journal of Corporate Citizenship*, 57, 11–32.
- Høgevold, N. M. (2011). A corporate effort towards a sustainable business model: A case study from the Norwegian furniture industry. *European Business Review*, 23(4), 392–400. <https://doi.org/10.1108/09555341111145771>
- Iacovidou, E., & Purnell, P. (2016). Mining the physical infrastructure: Opportunities, barriers and interventions in promoting structural components reuse. *Science of The Total Environment*, 557–558, 791–807. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.03.098>
- Jacobsen, D. I. (2017). *Hur genomför man undersökningar? : Introduktion till samhällsvetenskapliga*

- metoder (Vallabiblioteket - Kursreferens 300.72; Upplaga 2:1). Studentlitteratur.
<https://login.e.bibl.liu.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=catalog00115a&AN=Ikp.868464&lang=sv&site=eds-live&scope=site>
- Joyce, A., & Paquin, R. L. (2016). The triple layered business model canvas: A tool to design more sustainable business models. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1474–1486.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.067>
- Klimanov, D., & Tretyak, O. (2019). Linking business model research and marketing: New network-based approach to business model analysis. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 34(1), 117–136.
<https://doi.org/10.1108/JBIM-12-2017-0330>
- Kompanjonen. (2021). *Om oss – Kompanjonen*. <https://www.kompanjonen.se/om-oss/>
- Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular Economy: The Concept and its Limitations. *Ecological Economics*, 143, 37–46. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041>
- Kühlen, A., Thompson, N., & Schultmann, F. (2014). *Barriers for Deconstruction and Reuse/Recycling of Construction Materials in Germany*. Barriers for Deconstruction and Reuse/Recycling of Construction Materials. Ed.: S. Nakajima. <https://publikationen.bibliothek.kit.edu/1000052698>
- Lewandowski, M. (2016). Designing the Business Models for Circular Economy—Towards the Conceptual Framework. *Sustainability*, 8(1), 43. <https://doi.org/10.3390/su8010043>
- LFM30. (2020, april 9). *Cirkulär ekonomi och resurseffektivitet*. LFM30. <https://lfm30.se/cirkular-ekonomi-och-resurseffektivitet/>
- LFM30, Holmquist, J., & Nellerup, J. (2021). *Delrapport från Cirkulärt byggandet; preliminära förslag*.
- Liljenström, C., Malmqvist, T., Erlandsson, M., Fredén, J., Adolfsson, I., IVL Svenska Miljöinstitutet, Larsson, G., Skanska Sverige AB, Grön affärsutveckling, Brogren, M., & Sveriges Byggindustrier. (2015). *Byggandets klimatpåverkan—Livscykelberäkning av klimatpåverkan och energianvändning för ett nyproducerat energieffektivt flerbostadshus i betong* (B 2217). IVL Svenska Miljöinstitutet.
https://www.ivl.se/download/18.343dc99d14e8bb0f58b76c4/1445517730807/B2217_ME.pdf
- Lima, M., & Baudier, P. (2017). Business Model Canvas Acceptance among French Entrepreneurship Students: Principles for Enhancing Innovation Artefacts in Business Education. *Journal of Innovation Economics*, 2, 159.
- Linköpings Stadshus AB. (2019). *Gemensamt ägardirektiv för kommunägda bolag i Linköpings Stadshuskoncernen*. <https://www.linkoping.se/globalassets/linkopings-stadshus-ab/gemensamt-agardirektiv.pdf?498c37>
- Llorente-González, L. J., & Vence, X. (2020). How labour-intensive is the circular economy? A policy-orientated structural analysis of the repair, reuse and recycling activities in the European Union. *Resources, Conservation and Recycling*, 162, 105033. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105033>
- Loh Lindholm, C., Gerhardsson, H., Youhanan, L., Stenmarck, Å., & IVL Svenska Miljöinstitutet. (2018). *Återbruk av möbler och interiöra byggprodukter – Utvärdering och arbetsguide baserat på erfarenheter från IVL:s lokalanpassningar* (B 2324).
- Low, J. K., Wallis, S. L., Hernandez, G., Cerqueira, I. S., Steinhorn, G., & Berry, T.-A. (2020). Encouraging Circular Waste Economies for the New Zealand Construction Industry: Opportunities and

- Barriers. *Frontiers in Sustainable Cities*, 2. <https://doi.org/10.3389/frsc.2020.00035>
- Lunze, D., & Girmscheid, G. (2006). *Cooperation network "lifecycle-oriented buildings": Potential success and failure factors*. 210–211. <https://doi.org/10.3929/ETHZ-A-005996485>
- Mahpour, A. (2018). Prioritizing barriers to adopt circular economy in construction and demolition waste management. *Resources, Conservation and Recycling*, 134, 216–227. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.01.026>
- Mazzucato, M. (2015). From Market Fixing to Market-Creating: A New Framework for Economic Policy. I *SPRU Working Paper Series* (Nr 2015–25; SPRU Working Paper Series). SPRU - Science Policy Research Unit, University of Sussex Business School. <https://ideas.repec.org/p/sru/ssewps/2015-25.html>
- McQuade, E., Sjoer, E., Fabian, P., Carlos Nascimento, J., & Schroeder, S. (2007). Will you miss me when I'm gone? A study of the potential loss of company knowledge and expertise as employees retire. *Journal of European Industrial Training*, 31(9), 758–768. <https://doi.org/10.1108/03090590710846701>
- Merriam, S. B., & Nilsson, B. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod* (Campus Norrköpings bibliotek - Kursreferens 300.72). Studentlitteratur. <https://login.e.bibl.liu.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=cab00115a&AN=lkp.198406&lang=sv&site=eds-live&scope=site>
- Miliute-Plepiene, J., Almasi, A. M., Hwargård, L., & IVL Svenska Miljöinstitutet. (2020). *Återanvändning av bygg-och rivningsmaterial och produkter i kommuner* (B 2370).
- Minunno, R., O'Grady, T., Morrison, G. M., & Gruner, R. L. (2020). Exploring environmental benefits of reuse and recycle practices: A circular economy case study of a modular building. *Resources, Conservation and Recycling*, 160, 104855. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104855>
- Mirata, M. (2004). Experiences from early stages of a national industrial symbiosis programme in the UK: Determinants and coordination challenges. *Journal of Cleaner Production*, 12(8), 967–983. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2004.02.031>
- Mokhlesian, S., & Holmén, M. (2012). Business model changes and green construction processes. *Construction Management and Economics*, 30(9), 761–775. <https://doi.org/10.1080/01446193.2012.694457>
- Nahavandi, A. (2014). *Art and Science of Leadership, The* (7th edition). Pearson.
- Naturvårdsverket. (2020a). *Lagar och regler om avfall* [Text]. Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Avfall/Lagar-och-regler-om-avfall/>
- Naturvårdsverket. (2020b). *Nya regler för avfallshantering och återvinning – från avfall till resurs* [Text]. Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Nyheter-och-pressmeddelanden/Nya-regler-for-avfallshantering-och-atervinning--fran-avfall-till-resurs/>
- Naturvårdsverket. (2020c). *Nya regler för sortering av bygg- och rivningsavfall börjar gälla den 1 augusti 2020* [Text]. Naturvårdsverket. <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Avfall/Bygg--och-rivningsavfall/Nya-regler-for-sortering-av-bygg--och-rivningsavfall/>
- Neenen, S., & Storbacka, K. (2010). Business model design: Conceptualizing networked value co-

creation. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 2(1), 43–59.
<https://doi.org/10.1108/17566691011026595>

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. John Wiley & Sons.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Tucci, C. L. (2005). Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept. *Communications of the Association for Information Systems*, 16(1).
<https://doi.org/10.17705/1CAIS.01601>

Palm, D., Fredén, J., Jensen, C., Ljunggren Söderman, M., & IVL Svenska Miljöinstitutet. (2012). *Avfallsförebyggande i praktiken – En guide till hur kommuner kan arbeta med återbruk* (Nr B2052).

Park, J., & Tucker, R. (2017). Overcoming barriers to the reuse of construction waste material in Australia: A review of the literature. *International Journal of Construction Management*, 17(3), 228–237.
<https://doi.org/10.1080/15623599.2016.1192248>

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice* (Campus Norrköpings bibliotek - Kursreferens 300.72; 4. ed.). SAGE Publications, Inc.

Piispanen, V.-V., Henttonen, K., & Aromaa, E. (2020). Applying the circular economy to a business model: An illustrative case study of a pioneering energy company. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 24(4–5), 236–248.
<https://doi.org/10.1504/IJEIM.2020.108253>

Rafiq, M., Fulford, H., & Lu, X. (2013). Building customer loyalty in online retailing: The role of relationship quality. *Journal of Marketing Management*, 29(3–4), 494–517.
<https://doi.org/10.1080/0267257X.2012.737356>

Regeringen och Regeringskansliet. (2020, juli 9). *Sverige ställer om till en cirkulär ekonomi* [Text]. Regeringskansliet; Regeringen och Regeringskansliet.
<https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/07/sverige-staller-om-till-en-cirkular-ekonomi/>

Revisionsfirmaet Gutfelt. (2020). *Årsrapport 2019–2020 Genbyg.dk A/S*.

Rossi, V., Cleeve-Edwards, N., Lundquist, L., Schenker, U., Dubois, C., Humbert, S., & Jolliet, O. (2015). Life cycle assessment of end-of-life options for two biodegradable packaging materials: Sound application of the European waste hierarchy. *Journal of Cleaner Production*, 86, 132–145.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.08.049>

Ryen, A. (2004). *Kvalitativ intervju: Från vetenskapsteori till fältstudier* (S.-E. Torhell, Övers.). Liber ekonomi.

Saldaña, J. (2011). *Fundamentals of qualitative research* (INTERNET INTERNET). Oxford University Press.
<https://login.e.bibl.liu.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=cab00115a&AN=1kp.809945&lang=sv&site=eds-live&scope=site>

Santa-Maria, T., Vermeulen, W. J. V., & Baumgartner, R. J. (2020). Framing and assessing the emergent field of business model innovation for the circular economy: A combined literature review and multiple case study approach. *Sustainable Production and Consumption*, 26, 872–891.
<https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.12.037>

Sargeant, A. (2001). Relationship Fundraising: How to Keep Donors Loyal. *Nonprofit Management and Leadership*, 12(2), 177–192. <https://doi.org/10.1002/nml.12204>

Spence, R., & Mulligan, H. (1995). Sustainable development and the construction industry. *Habitat International*, 19(3), 279–292. [https://doi.org/10.1016/0197-3975\(94\)00071-9](https://doi.org/10.1016/0197-3975(94)00071-9)

Stadsmissionen i Norrköping. (u.å.). *Verksamheter*. Norrköpings Stadsmission. Hämtad 03 maj 2021, från <https://stadsmissioneninorrkoping.se/verksamheter/>

Styhre, A. (2010). The culture of complaint in construction: Affirmative reflections on its role and function. *Construction Management & Economics*, 28(7), 797–803. <https://doi.org/10.1080/01446191003789457>

Sveriges Allmännyttan. (2020). *Kommunens styrning*. Sveriges Allmännyttan. <https://www.sverigesallmannytta.se/allmannytta/allmannytta-viktigare-an-nagonsin/kommunens-styrning/>

Sveriges Kommuner och regioner. (2020, november 25). *Kommunala företag (bolag)* [Text]. <https://skr.se/demokratiledningstyrning/driftformervalfrihet/kommunalaforetagbolag.393.html>

Sveriges Kommuner och Regioner. (2021a, mars 11). *Kommunernas åtaganden* [Text]. <https://skr.se/skr/tjanster/kommunerochregioner/faktakommunerochregioner/kommunernasataganden.3683.html>

Sveriges Kommuner och Regioner. (2021b, mars 11). *Regionernas åtaganden* [Text]. <https://skr.se/skr/tjanster/kommunerochregioner/faktakommunerochregioner/regionernasataganden.27748.html>

Sveriges Kommuner och Regioner. (2021c, mars 21). *Kommunalt självstyre, så styrs kommunen och regionen* [Text]. <https://skr.se/skr/demokratiledningstyrning/politiskstyrningfortroendevalda/kommunaltsjalfvstyresastyrskommunenochregionen.380.html>

Tillväxtverket. (2020, juli 13). *Ågardirektiv* [Text]. <https://tillvaxtverket.se/vara-tjanster/publikationer/publikationer-2019/2019-12-06-agardirektiv.html>

Upphandlingsmyndigheten. (u.å.). *Om offentlig upphandling*. Hämtad 25 februari 2021, från <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/om-offentlig-upphandling>

Upphandlingsmyndigheten, & Konkurrensverket. (2019). *Statistik om offentlig upphandling 2019* (2019:5).

Uppsala klimatprotokoll. (2020, november 4). *Nytt initiativ för att återbruka byggmaterial*. <https://klimatprotokollet.uppsala.se/nyheter/nytt-initiativ-for-att-aterbruka-byggmaterial/>

Villoria Sáez, P., & Osmani, M. (2019). A diagnosis of construction and demolition waste generation and recovery practice in the European Union. *Journal of Cleaner Production*, 241, 118400. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118400>

Wildeboer, V., & Savini, F. (2019). *Circular Economy and Waste Markets: Preliminary study of the construction and demolition waste market and its implications for the circular economy*. <https://dare.uva.nl/search?identifier=1b302905-12da-4f2d-af8d-1be0dc5a8fc8>

Yin, R. K. (2013). *Kvalitativ forskning—Från start till mål* (1:1). Studentlitteratur AB.

Yuan, H. (2017). Barriers and countermeasures for managing construction and demolition waste: A case of Shenzhen in China. *Journal of Cleaner Production*, 157, 84–93.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.04.137>

Appendix

Bilaga 1. Intervjumall för goda exempel

Inledande genomgång

- Godkännande av inspelning
- Introduktion av oss och forskningsområdet
- Angivelse av fokus kring återbruk av byggvaror i Sverige
- Beskrivning av intervjuupplägget

Intervjufrågor

1. Bakgrund om intervjupersonen

- 1.1. Skulle du vilja berätta lite kortfattat om dig själv och organisationen du representerar?
- 1.2. Hur länge har du arbetat i rollen/organisationen?

2. Organisationens roll på återbruksmarknaden

- 2.1. Vilka är era ansvarsområden på återbruksmarknaden?
 - 2.1.1. Hur kom det sig att ni tog den rollen? (*undersöka drivkrafter för engagemang*)
- 2.2. Vilka aktiviteter sker från att en lämplig byggnad ska demonteras/renoveras till att det når en ny kund via er organisation?
 - 2.2.1. Vilka är ansvariga för de olika aktiviteterna?
- 2.3. Hur stora volymer hanterar ni?
- 2.4. Vilka är era primära kunder?

3. Uppstartsfasen och framväxt

- 3.1. Vilka andra aktörer har varit en del av systemet?
 - 3.1.1. Varför är dessa aktörer viktiga?
- 3.2. Hur bestämdes det att ni skulle driva en återbrukshub?
 - 3.2.1. Hur bestämdes formen av ägandeskap och finansiering?
- 3.3. Vilka för- och nackdelar (eller begränsningar) ser du med den lösning ni valt?
- 3.4. Vilka har varit de största utmaningarna med uppstarten och hur överkom ni dem?

4. Framtidsblick och utvecklingspotential

- 4.1. Vad ser ni för primära hinder för återbruk i er verksamhet?
- 4.2. Vad tror du är framgångsfaktorerna för arbetet med återbruk?
- 4.3. Vad tror ni om marknadens utvecklingspotential?
 - 4.3.1. I vilka sammanhang/typer av projekt ser ni störst potential?

4.4. Vilka är era största lärdomar från den här resan?

5. **Avslutande frågor**

5.1. Har du tips på någon annan vi kan intervjua?

5.2. Har vi ert tillåtelse att ta med ert namn och företagets namn i uppsatsen?

5.3. Vill ni läsa igenom och godkänna det vi använder från denna intervju innan den används i uppsatsen?

Inledande genomgång

- Godkännande av inspelning
- Introduktion av oss och forskningsområdet
- Angivelse av fokus kring återbruk av byggvaror i Sverige
- Beskrivning av intervjuupplägget

Intervjufrågor

1. Bakgrund om intervjupersonen

- 1.1. Skulle du vilja berätta lite kortfattat om dig själv och organisationen du representerar?
- 1.2. Vad är din roll i organisationen och vilka är dina huvudsakliga arbetsuppgifter/ansvarsområden?

2. Inledande frågor om återbruk

- 2.1. Vad har ni för tidigare erfarenhet av återbruk av byggvaror?
- 2.2. Hur tror du att en återbruksaffär för byggvaror skulle kunna se ut?
 - 2.2.1. Vad tror ni krävs för att en sådan marknad ska fungera?
 - 2.2.2. Vad skulle ni vilja ta för roll på en återbruksmarknad?

3. För- och nackdelar med olika återbrukssystem

- 3.1. Vad ser ni för för- och nackdelar med ett digitalt återbrukssystem respektive en fysisk återbrukshub?
- 3.2. Vad ser ni för för- och nackdelar med att erbjuda mellanlagring av återbrukade byggvaror?
- 3.3. Vad har ni uppfattat som de största skillnaderna mellan olika system?
- 3.4. Vad tror ni det finns för andra möjliga lösningar?

4. Återbruk ur ett nationellt perspektiv

- 4.1. Vilka hinder ser du för storskaligt återbruk av byggvaror?
- 4.2. Vilka framgångsfaktorer ser du för återbruk av byggvaror?

5. BMC

- 5.1. Vilka aktörer tror du är viktigast för att skapa en storskalig återbruksmarknad?
- 5.2. Vilka resurser tror du är viktigast?
- 5.3. Tror du att det finns potential för lönsamhet i en återbruksmarknad?
 - 5.3.1. Skiljer sig möjlighet till lönsamhet hos en digital lösning jämfört med en fysisk eller mellan olika ägandeformer?

6. Avslutande frågor

- 6.1. Har du tips på någon annan vi kan intervjua?

- 6.2. Har vi er tillåtelse att ta med ert namn och organisationens namn i uppsatsen?
- 6.3. Vill ni läsa igenom och godkänna det vi använder från denna intervju innan den används i uppsatsen?

Bilaga 3. Intervjumall för fallstudien

Inledande genomgång

- Godkännande av inspelning
- Introduktion av oss och forskningsområdet
- Angivelse av fokus kring återbruk av byggvaror
- Beskrivning av intervjuupplägget

Intervjufrågor

1. Bakgrund om intervjupersonen

- 1.1. Skulle du vilja beskriva dig själv och din organisation lite kortfattat?
- 1.2. Hur länge har du arbetat i rollen/organisationen?

2. Tidigare erfarenheter av återbruk av byggvaror eller annat återbruk

- 2.1. Vad har ni gjort tidigare i fråga om återbruk?
- 2.2. Vad har varit utmanande?
- 2.3. Vilka har varit framgångsrikt?
- 2.4. Har ni planer på att utveckla återbruket? I så fall hur?

3. Syn på återbruksaffären

- 3.1. Hur tror du att en återbruksaffär för byggvaror skulle kunna se ut?
- 3.2. Vad tror du krävs för att en sådan affär ska fungera?
- 3.3. Ser du några särskilda för- eller nackdelar med lösningen du beskrivit?

4. Möjligheter till att ta en roll på återbruksmarknaden

- 4.1. Vilken roll skulle ni vilja ta i en återbruksaffär?
- 4.2. Vad krävs för att ni ska ta en sån roll?
- 4.3. Vilka särskilda resurser har ni?
- 4.4. Vilka andra aktörer tror ni är viktiga?
- 4.5. Vad ser du finns för resurser och kompetenser runt omkring er?

5. Avslutande frågor

- 5.1. Har du tips på någon annan vi kan intervjua?
- 5.2. Har vi ert tillåtelse att ta med ert namn i uppsatsen?
- 5.3. Har vi ert tillåtelse att ta med namn på företaget i uppsatsen?
- 5.4. Vill ni läsa igenom och godkänna det vi använder från denna intervju innan den används i uppsatsen?

Bilaga 4. Underlag till Workshop

Frågorna är uppdelade i sex huvudteman med 2–3 frågor per tema. Till varje diskussionsområde lämnas en rekommenderad tidsangivelse.

Värdeerbjudande (5 minuter)

Vilka problem vill ni lösa med återbruk?

Vilka värden kan det skapa för era kunder?

Kundsegment (10 min)

Vilka tror ni kommer vara intresserade av att använda återbrukade byggvaror?

Vilka är de största skillnaderna mellan olika kunders behov?

Om ni själva är kunden, vilka behov hos er behöver tillgodoses av affären för att ni ska kunna köpa in återbrukade byggvaror?

Kostnader och intäkter (10 minuter)

Vilka kommer vara de största kostnaderna för er när ni ska handla med återbrukade byggvaror?

Vilka kommer vara de största intäkterna eller minskade kostnaderna för er när ni ska handla med återbrukade byggvaror?

20 min rekommenderas till de tre sista frågorna

Nyckelpartners:

Lista de viktigaste aktörerna för att möjliggöra en återbruksmarknad för byggvaror?

Ser du några specifika aktörer i Östergötland som skulle kunna ta dessa roller?

Nyckelaktiviteter:

Lista de viktigaste aktiviteterna för att möjliggöra en återbruksmarknad för byggvaror?

Vilka aktiviteter är det lämpligt att ni tar ansvar för?

Nyckelresurser:

Lista de viktigaste resurserna för att möjliggöra en återbruksmarknad av byggvaror?

Vilka resurser finns här i Östergötland?