

# PM

## Återbruk och återtillverkning småhus

Utarbetad av

Linda Stafsing, Anthesis

Granskad av:

Agneta Persson, Anthesis

Stockholm, 2023-12-15

## 1 Bakgrund

### 1.1 Introduktion och syfte

Småhustillverkare inom BeSmå-nätverket märker en allt större efterfrågan på klimatsmarta alternativ vid småhustillverkning. Detta bl.a. som en effekt av att det sedan 1 januari 2022 är lagkrav för alla byggherrar att redovisa klimatpåverkan från nya byggnader. Genom att antingen återbruka material eller använda en mindre mängd jungfruligt material, kan man minska klimatpåverkan från byggskedet. När uttjänta produkter blandas med jungfruligt material vid nytillverkning som har minst likvärdig eller bättre prestanda, kallas det för återtillverkning. Återbruk är detsamma som att återanvända. Både återbruk och återtillverkning bedöms ha stor potential för att öka cirkulära flöden och bidra till samhällets omställning till en cirkulär ekonomi.

Dock bör nämnas att det verkar finnas olika definitioner av återtillverkning. I de flesta skrifter (inklusive från Naturvårdsverket) har återtillverkning beskrivits som att det är när materialet bryts ner, för att sedan användas som råvara vid nyproduktion. I ett fåtal andra skrifter har det beskrivits som att återtillverkning endast innebär att produkten rekonditionerats. Detta skulle snarare likna definitionen av återbruk. Här utgår vi från återtillverkning som den första förklaringen – alltså när materialet bryts ned och används som råvara vid nytillverkning.

Det är skillnad på återvinning och återtillverkning, och begreppen bör därför inte blandas ihop. Materialåtervinning betyder att materialet återställs till sin ursprungsform för att kunna användas i ny produktion. Skillnaden mot återtillverkning är att där används delar av uttjänta produkter som råvara som i sin tur används vid nyproduktion som ger minst likvärdig eller bättre kvalitet.

Denna PM fokuserar på just återtillverkning och återbruk, en nulägesanalys och möjligheter och hinder för att kunna skala upp på industriell nivå inom småhusindustrin.

### 1.2 Avgränsning

Det pågår många olika initiativ inom byggbranschen just nu för att bli bättre på att återbruka byggmaterial och byggdelar, som till exempel allt från dörrar och fönster till stora betongelement och HDF-balkar. Denna studie har fokuserat på att kartlägga vilka pågående initiativ och flöden som finns för återtillverkning och återbruk av byggmaterial och byggprodukter som kan vara av relevans för småhusindustrin.

## 2 Återtillverkning och goda exempel

Återtillverkning betyder att man använder uttjänta material och produkter som råvara och blandar med jungfruligt material vid nyproduktion.<sup>1</sup> Fördelen med denna metod är att man kan förlänga livslängden på materialet och uppnå minst likvärdig eller bättre kvalitet/prestanda. Trots att återtillverkning är mer arbets- och energikrävande än att återbruka, ger det ändå miljö- och klimatnytta för att det minskar behovet av jungfruligt material. Och kräver mindre energi- och resursåtgång än återvinning. Återtillverkning är fortfarande inte en så utbredd metod, framför allt inte på industriell skala. En av

---

<sup>1</sup> <https://www.naturvardsverket.se/4acf5c/contentassets/85fef9513e9d4b348a9fd2f8c09abec/atgarder-for-att-oka-materialatervinningen-av-avfall.pdf>

styrkorna med återtillverkning som ofta återkommer i diskussionen är att det är hög spårbarhet och lätt att garantera kvalitet.

I ett av slutkapitlen i Naturvårdsverkets utredning *Åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall* från oktober 2023, presenteras områden som kräver ytterligare utredning, och återtillverkning diskuteras som ett sådant område. Återtillverkning som begrepp (eller engelskans *remanufacturing*) finns idag inte med i avfallslagstiftningen och heller inte som en del av de föreslagna ändringarna inom avfallsdirektivet. Eftersom både miljö- och klimatvinsterna är stora med att återtillverka och att det bidrar till mer cirkulära flöden, anser Naturvårdsverket att det bör få en mer central roll inom lagstiftningsarbetet. Vidare skriver Naturvårdsverket att återtillverkning har införts i den föreslagna förordningen om krav på ekodesign.<sup>2</sup> Eftersom återtillverkning anses ha stor potential för att bidra till cirkulära flöden, vill Naturvårdsverket att ekonomiska styrmedel såsom skattereduktion eller finansiellt stöd för dessa processer bör utredas vidare.

Nedan beskrivs några exempel på olika initiativ där återtillverkningslösningar genomförts vid byggande.

## 2.1 Exempel på återtillverkning

**Ragn-Sells** har tillsammans med **Elitfönster** (Inwido-koncernen) utvecklat en helhetslösning för cirkulära lösningar som innebär minskade deponifraktioner, ökad sorteringsgrad och ökad materialåtervinning. Ragn-Sells har hjälpt Elitfönster att återvinna fönster som görs om till nytt fönsterglas. Fönsterrutorna smälts ned och blir till nya fönsterglas, kallat planglas.<sup>3</sup>

**Lendager Group** i Danmark har visat på flera exempel på att man kan bygga cirkulärt. De redovisar flera projekt som har använt sig av avfall, återbruk, återvinning och upcycling av material för att bygga olika typer av byggnader. Det är allt från sommarhus till förskola och kontorsbyggnader.<sup>4</sup> Däremot framgår det inte från Lendagers projekt huruvida de bidrar till uppskalning av materialåtervinning på industriell nivå. Många av projekten förefaller mer vara unika i sitt slag, där materialvalen har handplockats.

**SirkTrä** i Norge är ett forsknings- och innovationsprojekt i Norge som arbetar för att etablera fler cirkulära lösningar för trä. Projektet fokuserar särskilt på återbruk av trä och återvinning av trä som råmaterial inom byggbranschen. Deltagande aktörer i SirkTrä är skogsindustrin, arkitekter, byggföretag, avfalls- och återvinningsaktörer, forskare samt standardiseringsorgan. SirkTrä-projektet startade i januari 2022 och ska pågå till januari 2025. Bland annat inleddes under våren 2023 ett samarbete med Ragn-Sells för att kartlägga träavfalls värdekedja. Syftet med kartläggningen är att förstå hur mycket av det träavfall som går till deponi respektive energi som i stället skulle kunna användas på nytt, antingen i form av återbruk eller återvinning. Särskilt fokus är att undersöka möjligheterna för att använda återvunnet trä som råvara in i träindustrin. Utöver kartläggningen, ska även projektet analysera miljö- och klimatavtrycket från virket. För att kunna återvinna träet så det kan gå tillbaka in i industriella processer krävs bl.a. sortering, rensning, transporter, processer och arbetstimmar som kräver energi. Allt detta ska analyseras för att få fram klimatavtrycket från det återvunna materialet.<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup> <https://www.naturvardsverket.se/4acf5c/contentassets/85fef9513e9d4b348a9dfd2f8c09abec/atgarder-for-att-oka-materialatervinningen-av-avfall.pdf>

<sup>3</sup> <https://www.ragnsells.se/om-oss/nyheter--press/inspireras/elitfonster/>

<sup>4</sup> <https://lendager.com/projects/>

<sup>5</sup> <https://www.sirktre.no/>, <https://www.nibio.no/nyheter/kartlegger-returtrre-for-fremtidig-ombruk-og-materialgjenvinning>

**OmTre** driver projektet SirkTrä och köper in gammalt trävirke som annars skulle ha blivit till avfall.<sup>6</sup>

Företaget **Recoma** åteviner förpackningsavfall för att tillverka byggsivor. Byggsivorna består av 100 % återvunna förpackningar och bidrar till 80-90 % lägre utsläpp. Dessa byggsivor ersätter traditionella träskivor såsom OSB-skivor, plywood och spånskivor och de är 100 % återvinningsbara. Recomas byggsivor finns hos ett antal återförsäljare runt om i landet.<sup>7</sup>

Lendager Group, Ragn-Sells samt Återvinningsindustrierna har kontaktats för en intervju, men ingen har tyvärr svarat.

### 3 Återbruk och goda exempel

Nedan beskrivs en nulägesanalys av återbruket i Sverige, där olika nyligen publicerade rapporter som analyserar återbruksmarknaden tas upp.

IVL har i en projektsamverkan med fler aktörer gjort en nulägesanalys av återbruksmarknaden i Sverige och dess potential. Rapporten heter *Potential, effekter och erfarenheter från återbruk i bygg- och fastighetssektorn* och är från 2021.<sup>8</sup> Markanta skillnader mellan utbud och efterfrågan beskrivs som en stor utmaning. Än så länge finns det inte en tydlig marknadsplats för utbud av den här typen av varor, vilket i sig försvårar efterfrågan. Det gör att de intresserade måste lägga mycket tid på att finna materialet de söker. Det som i dagsläget försvårar utbudet är framför allt brist på information om gammalt material; tillverkningsår, kvalitetsgaranti, vad materialet innehåller och då svårighet att kunna garantera att materialet inte innehåller spår av farliga ämnen m.m. Kunskap, vanor och erfarenhet beskrivs vidare som bristande vid identifiering och inventering av material, vilket ytterligare försvårar återbruksprocessen. Dessutom innebär återbruksprocessen att det uppkommer extra kostnader i form av tid för testning och demontering.

Offentliga Fastigheter genomförde år 2022 en enkätundersökning och omvärldsanalys av återbruksmarknaden, *Återbruk – Nuläge*.<sup>9</sup> Fokus i rapporten ligger på hur fastighetsägare arbetar med återbruk, vilket inte helt ligger i linje med hur småhustillverkare arbetar med återbruk, men de tar upp några intressanta punkter kring utmaningar med återbruksmarknaden. Juridiska förutsättningar och regelverk ses som en stor osäkerhet för hur återbruk kan tillämpas och användas. Däremot pekades inga specifika lagar eller regelverk ut. Endast upphandlingsregler togs upp som ett mer specifikt exempel på vad som försvårar användningen av återbrukat material. Här ligger stort ansvar hos kommuner och regioner som är stora upphandlare. Även denna undersökning tog upp frågan om logistiken kring och avsaknad av en etablerad marknad för hantering av varor som i sin tur skapar osäkerheter och diskrepans mellan utbud och efterfrågan.

I den internationella utblicken i rapporten från Offentliga Fastigheter nämns Danmark och Nederländerna som föregångare. I Norge beskrivs marknaden som liknande den i Sverige, den anses omogen och ännu har endast pilotprojekt genomförts. Den finska marknaden har också analyserats, och den anses vara uppåtgående för återbruk men ännu finns inga konkreta åtgärder för implementering nationellt. Nederländerna beskrivs ha mer inarbetade processer för återanvändning av

---

<sup>6</sup> <https://www.omtre.no/>

<sup>7</sup> <https://se.recoma.com/>

<sup>8</sup> <https://www.ivl.se/download/18.182a90c917b9f528bf17f31/1631266000401/FULLTEXT02.pdf>

<sup>9</sup> <https://skr.se/download/18.bbb1cad18270128546d2005/1661430682723/AterbrukNul%C3%A4ge.pdf>

byggmaterial. Dock verkar återbruk haft lägre prioritering, fokus har snarare legat på återvinning och cirkulär design. Danmark nämns som sagt också som en föregångare när det gäller återbruk. Det finns en nationell cirkulär strategi från 2018 i Danmark som har brutits ned och börjat implementeras lokalt och regionalt. Det finns flera kommersiella aktörer som arbetar med återbruk, såsom arkitekter, fastighetsägare men även produkt- och materialleverantörer. Däremot har inget av länderna en etablerad marknad för återbruk, det sker fortfarande i begränsad skala.

Garantier och standarder vid återbruk beskrivs i rapporten som en nyckelfråga som behöver lösas för att få upp återbruket i större skala. Garantier, kvalitetsmärkning och CE-märkning nämns som alternativ. Garantier är även tätt förbundet med juridiska förutsättningar och hinder idag, det måste finnas lösas för att återbruket ska kunna skalas upp.

Logistik och lagerhållning är ett stort hinder och utgör en ekonomisk vansklighet för att kunna återbruka och skala upp till en stor marknad. Materialen kräver bearbetning och lagring innan de kan återbrukas vidare. Idag är det både kostsamt, svårt och tidskrävande.

### 3.1 Exempel på återbruksplatser runt om i landet

I en rapport skriven av IVL i samarbete med Avfall Sverige ”Återanvändning av bygg- och rivningsmaterial och produkter i kommuner” (2020) redovisas en nulägesanalys av återbruksmarknaden och hur morgondagens återbruk behöver se ut för att öka återbruket nationellt.<sup>10</sup> Rapporten beskriver igångvarande återbruksinitiativ i ett antal svenska kommuner. Exempelen listas nedan.

#### **Malmö Återbyggdepå**

Malmö Återbyggdepå (ÅBD) är den första verksamheten i Sverige för återanvändning av bygg- och rivningsprodukter. ÅBD tar emot och säljer begagnat byggmaterial. Det varierar från enskilda unika föremål till större upplagor. Som exempel säljer de kakel, tegel, betongplattor, isoleringsmaterial, fönster, beslag med mera. Det är endast tegel från rivning som bearbetas av personalen på plats. För allt annat material görs inte någon efterbearbetning av materialet, utan det som konstateras som uttjänt sorteras bort direkt. Det finns ingen kontroll kopplat till risker, förutom att man inte tar emot material som innehåller farliga ämnen. Detta kvalitetsgranskas av Sysav (Sydskånes avfallsaktiebolag). Även produktions- och installationsspill tas emot.

#### **Kretsloppsparken Alelyckan**

Kretsloppsparken Alelyckan i Göteborg har nämnts som den första kretsloppsparken i Sverige. Platsen består av både en återvinningscentral, en återvinningsstation samt butiker som säljer begagnade och upprustade husgeråd, möbler och inredning. De materialflöden som tas emot är bland annat tegelstenar, takpannor, fönster, dörrar, sanitetsporcelain med mera. Både privatpersoner och bygg- och rivningsföretag kan lämna material. Även produktions- och installationsspill tas emot. Den som lämnar in material får ingen ersättning för materialet, men det är ofta billigare för företagen att lämna materialet hos Kretsloppsparken än att betala för att det ska bli avfall. Kvalitetsbedömning görs av personalen på plats, som dock inte har någon formell utbildning för det.

---

<sup>10</sup> <https://www.ivl.se/publikationer/publikationer/ateranvandning-av-bygg--och-rivningsmaterial-och-produkter-i-kommuner.html#:~:text=kommuner%20i%20IVL.se-,%C3%85teranv%C3%A4ndning%20av%20bygg%20och%20rivningsmaterial%20och%20produkter%20i%20kommuner,samlas%20in%20i%20olika%20kommuner>

## ReTuna

ReTuna i Eskilstuna är ett köpcentrum för återbrukat material. En av butikerna heter AMA Outlet, och de säljer bygg- och rivningsvaror. Det är en kombination av sortering och hantering av inkommande material som fördelar ut det inkommande materialet mellan butikerna i gallerian. Här säljs framför allt dörrar, fönster, foder, sanitetsporlin och vitvaror. Det är främst privatpersoner som lämnar in varor.

## Byggåtervinningen i Halmstad kommun

Byggåtervinningen i Halmstad samlar in återanvändbart bygg- och rivningsmaterial på sina återvinningscentraler, och de har en second handbutik för bygg- och rivningsmaterial. Material som samlas in är bland annat tegelsten, gatsten, takpannor, dörrar, fönster, sanitetsporlin, virke och överblivet byggmaterial. Det är både bygghandelssektorn, byggföretag och offentlig sektor som lämnar in produkter. Tegel rensas på plats medan andra material sorteras.

Som en del av rapporten och IVL:s arbete har även intervjuer med byggföretag genomförts. Branschföreträdare berättar uppger bland annat om vilka barriärer de upplever för att öka återbruket. Det behövs en digital marknadsplats som kan hjälpa byggföretag att etablera kontakt med varandra och hitta vad som finns tillgängligt och vad som efterfrågas. Det är i nuläget svårt att planera stora inköp av material. Ett av byggföretagen berättade att de själv har upprättat en intern resursbank. Med hjälp av den kan de få en översikt över material och produkter som de har tillgängliga hos sig.

Vidare nämner branschaktörer som intervjuats inom ramen för projektet att det behövs standardiserade kvalitetskontroller för att kunna ge en garanti vid försäljning av återbrukat material. De produkter som anses ha hög potential för återbruk är glaspartier, tegel, dörrar, fönster och takpannor.

## CCBuild

CCBuild (Centrum för cirkulärt byggande) är en marknadsplats och inventeringsstöd för återbrukade produkter.<sup>11</sup> CCBuild drivs av IVL Svenska Miljöinstitutet och används som en digital produktbank som fungerar som en marknadsplats. I intervjuer som genomförts inom ramen för ett examensarbete från KTH, framkommer det från de intervjuade aktörerna som verkar inom byggsektorn att CCBuild är för inaktiva för att vara välfungerande idag. Det skulle behövas en större gemensam plattform där alla användare lägger upp material och att man även kan efterfråga material som man söker.<sup>12</sup>

### 3.2 Återbruk av små trähus genom demonteringslösningar

Ett examensarbete från Malmö Universitet från 2021 har undersökt demonteringsmöjligheter för att underlätta återbruk av olika byggkomponenter i småhus byggda i trä.<sup>13</sup> Bland annat har olika aktörer från byggbranschen involverats för att dela kunskap och erfarenheter. Främst lyfts bristen på ekonomiska incitament för att projektera för återbruk och cirkulära lösningar generellt. Nya avgifts- och beskattningsstrukturer nämns som exempel på ekonomiska incitament. Examensarbetet konstaterar att det finns ett urval av material och komponenter som är anpassade för återbruk tack vare hållbara modulsystem som kan demonteras. Priserna för dessa modulsystem är högre än modulsystem som inte är demonterbara, vilket främst beror på att hållbara modulsystem är relativt nytt på

---

<sup>11</sup> <https://ccbuild.se/>

<sup>12</sup> <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1767765/FULLTEXT02>

<sup>13</sup> <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1592411/FULLTEXT02.pdf>

marknaden. Det innebär att utbudet är förhållandevis lågt, vilket gör att marknaden inte är konkurrensutsatt. Det poängteras dock att viktiga fördelar med modulsystemen är att spårbarheten är god och kvaliteten kan garanteras av producenten. I examensarbetet nämns några olika byggelement som t.ex. Plustak, IsoTimber ytterväggselement, Flex Plainline modulvägg och Koljern-grund (se utförligare beskrivning och fler exempel på sida 25 i examensarbetet).

## 4 Gap för att öka återbruk och återtillverkning

### 4.1 Öka återbruket i praktiken

I rapporten *Potential, effekter och erfarenheter från återbruk i bygg- och fastighetssektorn, 2021*, som IVL Svenska Miljöinstitutet skrivit listas några övergripande rekommendationer för att kunna omsätta återbruket i praktiken.<sup>14</sup>

1. Det måste skapas bättre förutsättningar för att utbyta erfarenheter och kunskap mellan varandra, dels från tidigare återbruksprojekt, dels genom kompetensutveckling.
2. Samverkan mellan olika aktörer i värdekedjan måste underlättas, både inom företag och organisationer men inte minst mellan branschens olika aktörer och pågående projekt.
3. Arbetssätten på projekt- och organisationsnivå behöver systematiseras genom att sätta tydliga mål och rutiner för återbruk. Här behöver återbruk genomsyra arbetet tidigt i processen och finnas med i såväl strategier som styrdokument.
4. Det behövs skapas praktiska förutsättningar för att kunna arbeta med återbruk genom hela processen, ända från inventering, budget, tid och uppföljning. Det krävs enkla och användarvänliga verktyg för att genomföra återbruk och även kunnig och utbildad personal.

Slutligen konkluderas att det krävs fler studier för att kunna dra generella slutsatser om återbruk, återbruksmarknaden och möjligheter och hinder. Det har tyvärr inte varit möjligt att hitta specifika studier som analyserar återbruk inom just småhustillverkning.

Tre mer specifika ”knäckfrågor”, som komplement till punkterna ovan, för att kunna skala upp återbruket är utmaningarna med lagerhållning, garantifrågor samt säkerhetskrav.

Boverket har under 2023 fått ett uppdrag från regeringen att kartlägga hur återanvändning och återvinning fungerar och föreslå åtgärder för att cirkulärt byggande ska främjas. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet senast december 2024.<sup>15</sup>

### 4.2 Möjligheter för att skala upp återtillverkning

Under hösten 2023 publicerade Naturvårdsverket rapporten *”Åtgärder för att öka materialåtervinningen av avfall”* som är en slutredovisning av ett regeringsuppdrag (se även beskrivning i kapitel 2).<sup>16</sup> Fokus ligger i rapporten på materialåtervinning, men både återtillverkning och återbruk diskuteras som ett delkapitel. I rapporten konstateras att det finns behov av olika ekonomiska stödformer, nya affärsmodeller samt informativa åtgärder för att förlänga livslängden av produkter. För att kunna öka återtillverkning bland uttjänta material skulle ekonomiska stödformer kunna motiveras då det är en process som kräver extra arbetskraft, nya affärsmodeller och innovativa

---

<sup>14</sup> <https://www.ivl.se/download/18.182a90c917b9f528bf17f31/1631266000401/FULLTEXT02.pdf>

<sup>15</sup> <https://www.boverket.se/sv/byggande/uppdrag/uppdrag-om-cirkular-ekonomi-i-byggsektorn/>

<sup>16</sup> <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/regeringsuppdrag/slutredovisade-regeringsuppdrag/atgarder-for-att-oka-materialatervinningen-av-avfall/>

åtgärder. I rapporten föreslås antingen skattereduktion eller andra ”finansiella initiativ” för att främja innovation och att fler vågar testa nya modeller och metoder för att återtillverka. Det har bildats en ”Kommitté för ekonomiska styrmedel för att främja omställningen för en cirkulär ekonomi” (Fi:2022:14), som just nu utreder potentialen inom detta område, där det ska analyseras var det är mest lämpat med ekonomiska styrmedel. Än så länge har det inte publicerats något mer konkret på området, men kommitténs arbete är värt att bevaka framgent för att hålla sig uppdaterad om det kommer förslag på eventuella ekonomiska lättnader/incitament för att påskynda omställningen till både återtillverkning och återbruk.

Som nämnts ovan finns det betydligt mindre litteratur och utredningar kring återtillverkning, och termen används än så länge i mindre omfattning. Både återvinning och återbruk är mer etablerade koncept och begrepp. Det finns goda exempel på marknaden, där samverkan mellan företag gett lyckade resultat på återtillverkade produkter. För att kunna skala upp skulle mer innovation och samverkansprojekt krävas. Detta skulle kunna främjas av exempelvis olika stödformer för innovation och FoU-samarbeten inom småhusbranschen för att ta fram såväl nya produkter som rutiner och processer.

#### 4.3 Öka återvinningen av byggavfall

Återvinningsindustrierna har i samarbete med IVL Svenska Miljöinstitutet tagit fram en rapport som beskriver klimatnyttan av att återvinna inom byggbranschen. Trots den påvisade höga klimatnyttan finns det hinder som bromsar utvecklingen. Regelverk nämns återigen som bristfälliga för att styra mot högre återvinning. Krav på andel återvunnet material i nya byggmaterial lyfts som exempel som skulle kunna påverka utvecklingen av marknaden positivt. Även om återvinning inte beskrivits djupare i denna skrift, är det trots allt en viktig del i den cirkulära ekonomin och kan positivt påverka möjligheterna för både återbruk samt återtillverkning. Återvinningsindustrierna har tagit fram fem konkreta punkter för hur materialåtervinning ska kunna öka i byggbranschen.<sup>17</sup>

1. Kvotplikt på byggmaterial på EU-nivå skulle driva på omställningen och öka efterfrågan på återvunnet material. Plast, gips och mineralull nämns som exempel på material.
2. För att kunna öka återvinningen krävs det att utsorteringen av byggavfall ökar. Här måste kraven på utsortering säkerställas och efterlevas.
3. Regeringens utredning ”Ekonomiska styrmedel för att främja omställningen till cirkularitet” ger konkreta förslag till hur byggsektorn ska kunna bli mer cirkulär.
4. Tydliggöra när massor upphör att vara avfall och blir en ny produkt. Genom detta kan man öka nyttjandet av massor och minska transporter och därmed klimatpåverkan.
5. Upphandlingskraven måste bli ambitiösare. Kommuner, byggföretag och fastighetsägare behöver alla ta ansvar för ambitiösare sortering, återvinning samt användning av återvunnet material.

Byggmaterialindustrierna har skrivit ett yttrande till regeringens uppdrag till Boverket om att utveckla arbetet och omställningen till en cirkulär ekonomi.<sup>18</sup>,<sup>19</sup> I deras yttrande skriver de bland annat att det

<sup>17</sup> <https://www.byggvarlden.se/fem-atgarder-som-den-nya-regeringen-behover-ta-tag-i/>

<sup>18</sup> En paraply- och medlemsorganisation för alla som tillverkar och arbetar med byggmaterial

<sup>19</sup> <https://byggmaterialindustrierna.se/wp-content/uploads/2022/07/Byggmaterialindustriernas-inspel-till-Boverket-om-cirkular-ekonomi.pdf>



krävs standardiserade metoder för att verifiera funktion och prestanda för material som ska användas i cirkulära flöden. Vidare skriver de att det är svårt att arbeta med cirkulära material idag då det anses svårt att få tag i tillräckliga mängder vid rätt tidpunkt, därför föreslår de att det upprättas återbruksdepåer för hantering och lagring av material.

Byggmaterialindustrierna nämner ytterligare att sorteringen på byggarbetsplatser behöver förenklas. Genom bättre sortering och hantering skulle materialströmmarna kunna bli renare och därmed öka förutsättningarna för cirkulära flöden. Det behöver också bli lättare för materialindustrin att kunna ta tillbaka material som inte använts, men som skulle kunna användas i ett annat byggprojekt. Klimatdeklarationer lyfts också som en stor möjlighet för att minska klimatpåverkan från byggmaterial, men att hela livscykeln måste inkluderas.

## 5 Slutsatser

Generellt har det varit betydligt lättare att finna studier, granskningar och utredningar om återbruk och återvinning, men svårare att hitta information om återtillverkning. Dels verkar begreppet återtillverkning användas lite olika, både som begrepp där uttjänt material används som råvara vid nyproduktion, dels att det endast innebär att materialet/produkten rekonditionerats. Det finns också lite studier och analyser kring vad som skulle krävas för att öka återtillverkningen på industriell skala. Ett fåtal goda exempel har lyfts här, men det verkar vara begränsat med exempel på återtillverkade produkter.

Återbruksmarknaden är ännu omogen, och det krävs nationella insatser såväl juridiskt, logistiskt som kostnadsmässigt. Det finns fler goda exempel som lyfts fram kring återbruk än det gör kring återtillverkning. Bland annat finns det ett antal initiativ runt om i landet där återbrukscentraler upprättats som ökar förutsättningarna för återbruk. Dock är det fortfarande svårt att utföra i stor skala.

Varför förutsättningarna skiljer sig åt mellan återtillverkning och återbruk är svårt att säga. Återtillverkning kräver att uttjänta produkter kan plockas isär och användas som råvara som sedan kan blandas med jungfruligt material. Av litteraturen framgår att det fortfarande finns mycket att önska vad gäller utsortering och hantering av uttjänt material, framför allt vid byggarbetsplatser. Här krävs det mer standardiserade processer och bättre samverkan mellan aktörer för att ta vara på materialen.

En gemensam nämnare är att det är svårt att använda både återbrukade och återtillverkade produkter i industriell skala, bland annat därför att utbud och efterfrågan är så lågt och det är svårt för aktörer att hitta tillgängliga material och dessutom säkerställa att de kvalitetsgranskats. Många av de initiativ och pilotprojekt som lyfts som goda exempel är inte direkt applicerbara på småhusindustrin. Det skulle krävas större insatser för att möjliggöra i industriell skala. Det skulle krävas ytterligare utredning kring processerna vid småhustillverkning och vilka material/flöden som skulle ha potential att återbrukas eller återtillverkas. Även innovations- och FoU-insatser behövs för att testa nya processer, utveckla produkter och hitta nya samverkansformer.

Både lagar och regelverk behöver justeras för att skapa nationella riktlinjer, krav och mål för minskad klimatpåverkan inom byggprojekt. Det skulle möjliggöra en stor förändring även för småhustillverkare som idag upplever det svårt att navigera kring och utspritt där enstaka få projekt genomförs.

## **6 Reflektioner kring återtillverkning och återbruk i småhussektorn**

För att få i gång mer återtillverkning och återbruk inom småhusbranschen skulle liknande initiativ förmodligen krävas som för byggbranschen generellt. Småhusbranschen har en styrka i att det redan finns ett uppbyggt nätverk kring BeSmå, som skulle kunna stå som grund för kunskapsuppbyggnad och en plattform för samverkan. Även flerbostadshussektorns nätverk BeBo är en viktig samarbetspartner, eftersom branscherna står inför många gemensamma utmaningar. Det skulle krävas insatser både inom innovation och FoU för att ta fram nya produkter, processer och samverkansformer. Här har småhusbranschen möjlighet att gå ihop för att söka pengar gemensamt för att utveckla nya produkter och finna nya affärsmodeller. Nedan beskrivs förslag på ytterligare arbete och analys som skulle kunna vara första små steg åt mer cirkulära lösningar.

## **7 Förslag till fortsatt arbete**

Det skulle vara intressant att undersöka vilka typer av finansiella medel och fonder som skulle vara relevanta för småhustillverkare att söka medel från. Både nationellt och på EU-nivå finns olika typer av fonder som ska bidra till cirkulär omställning, minskad resursanvändning och innovation. Till exempel har Tillväxtverket haft utlysningar som riktar sig till SME företag som vill ställa om till cirkulära lösningar. Re:Source har flera utlysningar för minskad resursanvändning och cirkularitet. Här skulle finansieringsstöd också kunna bidra till kunskapsutbyte med våra nordiska grannar. SirkTrä i Norge som beskrivs som framgångsrikt skulle säkert kunna dela erfarenheter med BeSmå och ett liknande projekt skulle kanske vara intressant att starta upp i Sverige.

Det skulle även vara en möjlighet för BeSmå och BeBo att söka gemensamma medel för att utbyta kunskap med varandra. Småhussektorn och flerbostadshussektorn står som sagt inför många gemensamma utmaningar, t.ex. logistikhantering, juridisk komplexitet eller säkerhets- och garantihantering. Detta är frågor som branscherna gemensamt kan utforska och utbyta erfarenheter omkring. Här skulle samarbeten med miljöjurister vara intressant för att djupdyka mer i lagstiftningsproblematiken och hur man kan komma runt det. En annan ”knäckfråga” att undersöka skulle vara att utreda om det finns goda exempel utanför Sverige där man lyckats CE-märka återbrukade produkter till exempel.

Vidare skulle det vara intressant att analysera djupare, med hjälp av småhustillverkarna, vilka typer av materialflöden eller processer som är de lågt hängande frukterna. Där skulle man kunna börja göra första utvecklingsinsatser och titta på möjliga samarbetsformer för att få i gång några pilotprojekt. Här skulle det även behöva kartläggas möjliga utvecklingspartners, alltså vilka företag som skulle kunna vara intressanta att samarbeta med för att utveckla återtillverkade produkter/processer och återbruksformer.