



# Nätverk inom svensk byggsektor för cirkulär användning av trämaterial

## Innehåll

Sammanfattning.....	2
Bakgrund .....	2
Viktigaste resultat .....	4
Fortsättning.....	6

## Sammanfattning

Ca 25 deltagare från olika organisationer deltog i workshopen. De representerade en stor variation av aktörer inom värdekedjan för träprodukter. Bland deltagare var följande organisationer: RISE, Tekniska Högskolan i Jönköping, Victor & Lina arkitektkontor, Energikontor Norra Småland, NCC Building, MoreWood Sweden AB, Sweco, Enter Arkitektur, Xylo Sweden AB, Derome Timber, Selectera AB återvinning, Normans AB rivningsentreprenad, Energikontor Syd, PreZero Recycling AB. Aktörerna diskuterade möjligheter idag för att minska träavfallet och öka återbruk: se till att träavfall sorterades rätt, minska spill genom effektiva processer och att beställa rätt, öka prefabricering, påverka beställare att återbruka, visa på goda exempel på återbruk, stödja avseende upphandlingskrav, se avfall som en resurs.

## Bakgrund

En majoritet av det virke som produceras i Sveriges sågverk används inom byggsektorn. Det producerade virket används bland annat som konstruktionsvirke eller som lameller i limträ och korslimmat trä. Att använda träprodukter vid ny- och ombyggnationer istället för stål och betong är positivt för miljön och en del i lösningen för att minska klimatpåverkan från byggindustrin. Vid tillverkningen av cement och stål används vanligtvis fossila bränslen för att skapa energi vilket resulterar i stora utsläpp av växthusgaser. Vidare sker även en kemisk process vid exempelvis tillverkning av cement som resulterar i ytterligare utsläpp av koldioxid. Ett träd däremot använder koldioxid från atmosfären i fotosyntesen för sin tillväxt. Produkter av trä binder således kol från

### SMART HOUSING SMÅLAND

atmosfären under sin livslängd, vilket resulterar i att produkter av trä kan användas för att komplettera skogen som kolsänka. Däremot präglas användningen av träprodukter av ett linjärt arbetssätt. Att förändra användningen av träprodukter, det vill säga använda träprodukter cirkulärt, kommer resultera i att kol binds i produkter under en längre period än tidigare. Det sistnämnda kan vara en del av lösningen att uppfylla de klimatmål som Sveriges riksdag har bestämt - att nettoutsläppen av växthusgaser till atmosfären ska vara noll år 2045.

Idag har byggindustrin en betydande påverkan på miljön och är även den största källan till avfall i Sverige, undantaget mineraliskt gruvavfall. Totalt genererades cirka 14,2 miljoner ton avfall under år 2020. Uppskattningsvis var cirka 1,6 miljoner ton träavfall.

Uppgifterna om mängden avfall och dess hantering bör bedömas med försiktighet men det finns siffror som visar att cirka 70 miljoner ton träavfall hanteras inom hela EU varje år, varav endast 1/3 återanvänds. Återanvändningen fördelas genom att cirka 2/3 förbränns för att skapa energi och att cirka 1/3 används för att skapa någon typ av produkt som exempelvis fiberbaserade skivmaterial. I Sverige är återvinning av trä i annan form än energi idag ytterst begränsad. Exempelvis kan nämnas att inget träavfall från Ragn-Sells används för materialåtervinning i Sverige. I Norge och Danmark däremot används cirka 15 % av träavfallet från Ragn-Sells för produktion av bland annat fiberbaserade skivmaterial som exempelvis spånskivor.

Hantering av träavfall som system behöver ses över från start till slut för att kunna identifiera de problem som bidrar till att industrier i Sverige inte kan återanvända träavfall. RISE ville därför, tillsammans med Jönköpings tekniska högskola och industrin, identifiera vad som krävs för cirkulär hantering av trämaterial. Dialog mellan forskare och industri initierades i form av workshops vars syfte är att formulera forskningsfrågor och bygga upp konceptet inför större ansökan.

Workshops och intervjuer är ett effektivt sätt att få relevant och uppdaterad information från industrier, skapa samverkan och delaktighet, samt formulera koncept och påbörja ett samarbete som gynnar allas intresse. Förslaget tillvägagångssätt är även lämpligt eftersom projektet syftade till att skapa lösningar på systemnivå, vilket vore omöjligt utan ett nära samarbete och ett starkt nätverk med industrin. Det övergripande målet med arbetet är att bidra till bättre förståelse av träavfallströmmar från industrier samt skapa förståelse för hur en systemförändring kan skapas för en cirkulär användning av träprodukter.

## Viktigaste resultat

### **Aktörer representerade i workshop och deras relation till träavfall, återbruk och restströmmar**

Ca 25 deltagare från olika organisationer deltog i workshopen vid Tekniska Högskolan i Jönköping (JTH) den 27e februari 2023. Representation fanns med en stor variation av aktörer inom värdekedjan för träprodukter. Representanter fanns från tillverkande industrier i form av sågverk, byggföretag och företag som tillverkade produkter från återanvänt material för textilier respektive byggmaterial. Det fanns aktörer som representerade det föreskrivande ledet i form av arkitekter. Även avfallsbranschen samt rivningsföretag deltog. Vidare fanns konsulter, akademien och regionalt stödande aktörer med bland deltagarna. Beröringspunkterna med återbrukat material hade därmed också en stor variation. Deltagarna föreskrev material, hanterade och tillverkade material från spillmaterial och rivningsmaterial, hade tillgång till material möjliga för återbruk och arbetade med utveckling, forskning samt administration kring material möjliga för återbruk. Det fanns också aktörer representerade relaterade till försäljning, i form av outletverksamhet, för spill och återbruksmaterial.

Deltagarna angav att de arbetade för att minska mängden träavfall i verksamheterna de representerade samt att se till att material sorterades rätt så att träavfall kunde särskiljas från övrigt avfall och att träfraktionen blev så ren som möjligt. Avseende spill användes flera olika strategier. För producenter angavs vikten av att beställa rätt och se till att underlag var tillräckligt specificerade samt att arbeta för att öka graden av prefabricering. För föreskrivande och stödande aktörer angavs påverkan kunna ske genom att påverka beställare att använda återbrukat material, visa på goda exempel kring återbruk och stödja avseende upphandlingskrav och möjligheter till miljöcertifieringar. Också aktörers möjlighet att i olika led se avfall som en resurs för att producera nya, andra material beskrev som ett sätt att minska avfallsmängden.

### **Hantering av träavfall**

För att sortera träavfall används idag inga särskilda tekniker. De som direkt hanterar material använder manuell sortering i fraktioner som sedan hanteras av återvinningsföretagen. Aktörer beskriver exempel på pågående projekt som använder robotteknik för att sortera ut särskilda fraktioner från ett blandat avfall.

Separering av giftfritt material från farligt avfall sker inför rivning genom miljöinventering och vid produktionsställe sker detta enligt framskrivna rutiner i verksamhet.

Virke anges sorteras som obehandlat, behandlat (målat och limmat) och farligt avfall tex. impregnerat. Sortering kräver utbildning och förklaringar varför sortering ska ske.

Föreningar i material som skruvar, spik och annat metalliskt material samt kemiska föreningar beskrivs vara problematiskt för återbruk och aktörerna föreslår inga lösningar på hur återbruk av sådant material i större skala ska vara möjligt.

### **Hur kan det bli möjligt att återanvända mer trä?**

För att återanvändning av trämaterial till annat än i bästa fall fiberbaserat skivmaterial exempelvis i form av solida trämaterial som exempelvis plankor och träpaneler beskriver aktörerna svårigheter med behandlat material, tex. kemiskt innehåll. Därför bör fokus vara obehandlat trä i konstruktion och fasadkvaliteter. Det måste finnas en fungerande sortering och vara lättare att köpa i större mängder. Utifrån produktionsprocesser bör spill kunna identifieras och återtillverkas genom utveckling av lämpliga produktionsprocesser för detta. En aspekt innefattar utbildning och medvetenhet att jobba med materialen på detta nya sätt samtidigt som användarna behöver utbildas och påverkas för att se värden med att material är synligt återanvänt.

Aktörerna beskriver förslag om hur virke kan återbrukas utifrån olika steg i avfallshierarkin. Från att konstruktionsvirke används i produkter utan krav om bärighet, att industrispill uppgraderas till fullvärdiga produkter till att materialet används som täckbark för olika syften. Aspekten om att vända tankesättet från att se använt material som avfall till att se det som en resurs lyfts återigen.

### **Påverkan på aktörernas verksamheter vid ett ökat cirkulärt användande av trä**

Utifrån ett antagande om ett ökat cirkulärt användande av trä skulle komma till stånd av någon anledning funderade aktörerna på vilken påverkan detta skulle ge på deras respektive verksamheter. Aktörerna beskriver påverkan utifrån två tydliga perspektiv. Dels kommer byggprocessen att påverkas, dels kommer företagens affärsmodeller att påverkas. Byggprocessen kommer att förändras genom att sättet att projektera inför en byggnation utvecklas. Nya sätt att utforma och göra materialval för framtida återbruk kommer att utvecklas samtidigt som projekteringen bygger på att återbrukat material ska användas i större grad. I projekteringsfasen syns behovet av ökad kunskap tillsammans med de utvecklade arbetssätten. I byggprocessens slutskede kommer sorteringsprocessen att förändras. Aktörerna spår minskade avfallsmängder till förmån för återbruk av material. Detta leder till mindre, eller andra arbetsuppgifter för återvinningsföretagen. Behovet av sortering ökar tillsammans med komplexiteten i uppgiften som dock fortsatt, om det ska fungera måste vara enkelt för de som sorterar, om det fortsatt är samma aktörer som utför sorteringen som idag som egentligen har andra huvudsakliga arbetsuppgifter. Också sorteringen anges behöva utbildningsinsatser och också utvecklade nya arbetssätt för att hantera ökade krav kring materialhanteringen. Ökat cirkulärt träanvändande driver således direkt fram förändringar i arbetssätt hos såväl aktörer inom projektering och återvinning med relaterade förändrade affärsmodeller. Alla aktörer anger ett cirkulärt träanvändande som positivt ur ett affärsperspektiv och antas gynna både varumärken, lönsamhet och vara stödjande för de affärsmodeller som aktörerna representerar. Flera aktörer anger också att det möjliggör nya affärsmöjligheter.

### **Incitament för att driva på cirkulära processer i träanvändning.**

För att engagera företag att skapa cirkulära flöden beskrevs flera möjliga incitament. Övergripande beskrivs beställarledets vision som avgörande för att lyckas och något som måste driva processen för

att använda återbrukat material. Lönsamhetsfrågan är avgörande för aktörerna och olika sätt att stötta en återbrukskedja med tex. skattelättnader och så vidare föreslogs. Kopplat till lönsamhet är också tidsaspekten där byggtider ofta gör det svårt att hantera återbruksmaterial både tids- och resursmässigt. Aspekter av garantier på återbrukat material beskrevs som viktigt samt att materialet fick olika typer av certifieringar för att kunna användas i relation till gällande regler och krav. Lagaspekter kring hantering av avfall idag nämndes också som ett hinder. Medvetenhet kring byggandets miljöpåverkan och vinsterna kring återbrukat beskrevs som viktiga drivkrafter och där storytelling utifrån goda exempel anges som nyckeln till framgång.

#### **Aktörernas egna roller för utveckling av cirkulär träanvändning**

Aktörerna beskriver hur de själva utifrån sina perspektiv kan bidra till cirkulär träanvändning med flera idéer. Att både ha kunskap och dela med sig av denna är grundförutsättningar i arbetet. Flera aktörer ser också vinster med samverkan mellan aktörer och att man tar bredare roller mellan olika aktörer i kedjan. Beställarna anger att de kan bli bättre på att ställa krav och de som praktiskt hanterar material beskriver att de på olika sätt kan ta större ansvar i sina roller. Flera industrier beskriver möjligheten att lagra material för återbruk.

#### **Aktörer som också måste vara med och kompetenser som behöver utvecklas och stärkas**

Vid workshopen deltog aktörer med stor relevans för träråvaran användning från produktproducenter till byggindustri, återvinning och återbruk. Aktörerna tillfrågades om fler borde varit med i diskussionerna. Aktörerna angav utöver deltagarna att det vore bra med inspel från de som handlar med produkter (potentiellt återbrukat material), Boverket, måleri och kem samt politiker.

De kompetenser som behöver utvecklas inom kedjan beskrivs vara relaterade till utvecklingsroller avseende att förstå behoven och förstå hur ett material kan både hittas och tillgängliggöras. Utifrån detta behöver också avfallshanteringen och sorteringen kunna anpassas vilket i sig kräver utveckling. kompetens kring regler och lagar behövs också för att förstå vad som är möjligt att göra.

## Fortsättning

Aktörerna reflekterade över vad de, trots genomförd workshop, ansåg sig skulle vilja veta mer om eller fortsätta diskutera i en kommande aktivitet. Aktörerna beskriver att lagkrav och regler behöver lyftas för information och diskussion ytterligare. Effekten på en konstruktioners, eller produkters klimatpåverkan (EPD) beskrev också som ett tema. Vidare önskas fler goda exempel och hur storytelling kring återbruk kan se ut. Beräkningar och sätt att bestämma effekt av återbruk efterlystes samt föreslogs att en tävling avseende återbruk borde skapas. Deltagarna poängterade också vikten av att fortsätta träffas för diskussion och bilda nätverk kring frågorna samt att skapa samverkan mellan olika aktörer i produktions och förvaltningskedja tillsammans med stödjandeaktörer och akademi.



SMART  
HOUSING  
SMÅLAND

Aktörerna fortsätter också sitt arbete i olika forskningssammanhang där de ingår. Idag finns några pågående projektaktörerna är involverade i för utveckling och där återbruk berörs avseende sortering med hjälp av robotar och olika nätverk kring byggandet.

SMART HOUSING SMÅLAND

Vejdes plats 3  
352 52 VÄXJÖ  
TEL 010-516 50 00  
E-MAIL [INFO@SMARTHOUSING.NU](mailto:INFO@SMARTHOUSING.NU)  
[SMARTHOUSING.NU](http://SMARTHOUSING.NU)

## SMART HOUSING SMÅLAND

– INNOVATIONSARENA FÖR LIVSMILJÖER I GLAS OCH TRÄ

Genomförandeorganisationerna RISE, Linnéuniversitet, Jönköping University och Träcentrum i Nässjö i Smålandsregionen. I samverkan ingår förutom finansierarna representanter från näringslivet genom OBOS, Tengbom, CBBT- Centrum för byggande och boende med trä, TMF – Trä och möbelföretagen, Sveriges Träbyggnadskansli, Glasbranschföreningen, Glasforskningsföreningen Glafo och dessutom de tre länens Länsstyrelser. Utöver detta sker samverkan med andra universitet, innovationsplattformar och samverkanskluster både nationellt och internationellt.

Finansieras av:

VINNOVA



Koordineras av:

RI  
SE

### SMART HOUSING SMÅLAND

Vejdes plats 3  
352 52 VÄXJÖ  
TEL 010-516 50 00  
E-MAIL [INFO@SMARTHOUSING.NU](mailto:INFO@SMARTHOUSING.NU)  
[SMARTHOUSING.NU](http://SMARTHOUSING.NU)