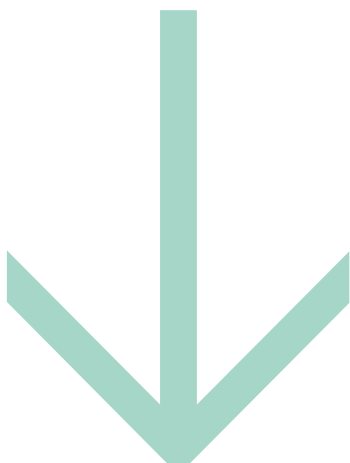


Återbruk – Arbetsmetodiker



Offentliga fastigheter

Samarbetet Offentliga fastigheter består av organisationer som förvaltar många av Sveriges offentliga fastigheter. Tillsammans förvaltar vi skolor, myndighetsbyggnader, militära installationer, sjukhus och fängelser. I vårt nätverk finns en enorm bredd, inte bara av olika slags fastigheter utan också i form av olika slags erfarenheter. För att ta tillvara och utveckla vår breda kompetens har vi gått samman i Offentliga fastigheter.

Vi bedriver gränsöverskridande utvecklingsprojekt som bygger upp och sprider kompetens samt effektiviserar och förbättrar förvaltningen av våra gemensamma fastigheter. Projekten ska vara angelägna och väcka nya tankar. De ska visa på inspirerande exempel och erbjuda praktiska verktyg. Med andra ord projekt som inte bara gynnar oss själva utan också kan hjälpa och vägleda många fler. Bakom Offentliga fastigheter står Kommunfonden (FoU-fonden för kommunernas fastighetsfrågor), Fastighetsrådet (FoU-fonden för regionernas fastighetsfrågor), Fortifikationsverket och Samverkansforum genom Statens fastighetsverk och Specialfastigheter.

Mer information hittar du på www.offentligafastigheter.se

Förord

Denna rapport publicerades första gången i augusti 2022. Aktualitetsgranskning av rapporten är gjord våren 2023 och innehållet bedöms fortfarande relevant. Efter granskningen har rapporten lyfts över i ny grafisk profil.

Allt fler offentliga fastighetsägare vill arbeta mer cirkulärt och en viktig del i detta är en högre grad av återbruk. Frågan är intressant både utifrån resurshushållnings- och kostnadssynpunkt. För att lyckas behövs en kostnadseffektiv hantering i hela kedjan, från demontering av produkter och material till lagerhållning och sedan återanvändning. I detta är logistiken en stor utmaning.

Offentliga fastigheters ledningsgrupp initierade därför detta projekt med syftet att ta fram stöd för offentliga fastighetsägare att på ett kostnadseffektivt sätt kunna återbruka material och produkter från ombyggnads- och rivningsprojekt.

I projektet ingick att ta fram beskrivning av arbetsmetodik för återbruk, upphandling och beräkning av klimatnytta samt en översiktlig genomgång av juridiska förutsättningar. Resultatet redovisas i denna skrift. I skriften Återbruk – Nuläge som tagits fram i samma projekt återfinns nulägesanalys nationellt och internationellt.

Som komplement finns även en inspelning från projektets slutseminarium där utredarna berättar om resultaten.

Målgruppen för skrifterna är tjänstepersoner inom offentlig sektor som ansvarar för att ta fram beslutsunderlag där återbruk föreslås. Målgruppen är även beslutsfattare och hyresgäster.

Projektet har finansierats av samarbetet Offentliga fastigheter som består av FoU-fonden för kommunernas fastighetsfrågor, FoU-fonden för regionernas fastighetsfrågor, Fortifikationsverket samt Samverkansforum genom Specialfastigheter och Statens fastighetsverk.

Maria Perzon, Andreas Karlsson, Anton Zita och Louise Holmstedt från Bengt Dahlgren AB samt Jan Axelsson och Per Håkansson från Kompanjongruppen AB har varit utredare och skribenter. Anna Åström, Statens fastighetsverk, Kajsa Marsk Rives, Specialfastigheter, Marika Bladin, Region Dalarna, och Claes Göran Åsbrink, Flens kommun har varit styrgrupp för projektet. Saija Thacker, Sveriges Kommuner och Regioner, har varit projektledare.

Stockholm i januari 2024

Ann-Sofie Eriksson
Tf avdelningschef

Peter Haglund
Sektionschef

Avdelningen för tillväxt och samhällsbyggnad
Sveriges Kommuner och Regioner

Innehåll

Offentliga fastigheter	1
Förord	2
Sammanfattning	4
<i>Läsanvisning</i>	5
1. Arbetsmetodik för återbruk	7
<i>Inledning</i>	7
<i>De sju utmaningarna</i>	10
<i>Utmaning 1: Kunskap och erfarenhet</i>	10
<i>Utmaning 2: Planera och budgetera</i>	12
<i>Utmaning 3: Inventering och tillgängliggörande</i>	14
<i>Utmaning 4: Demontering</i>	16
<i>Utmaning 5: Mellanlagring</i>	17
<i>Utmaning 6: Frakt och logistik</i>	18
<i>Utmaning 7: Återtillverkning</i>	18
2. Arbetsmetodik för upphandling	21
3. Arbetsmetodik för beräkning av klimatnytta med återbruk	26
<i>Introduktion till livscykelanalys av byggnader enligt standard SS-EN15978</i>	26
<i>Återbruk i standard SS-EN15978</i>	28
<i>Datainsamling och beräkningar</i>	31
<i>Vad räknas som återbruk?</i>	35
<i>Programvara för LCA-beräkning</i>	36
4. Juridiska förutsättningar	38
<i>Lagkrav och regelverk</i>	38
<i>Avyttring av varor</i>	42
<i>Avfall</i>	43
<i>Garantier</i>	44

_Toc153529966

Sammanfattning

Detta projekt hade som syfte att ta fram underlag och en arbetsmetodik som ska fungera som ett stöd för offentliga fastighetsägare som vill arbeta med återbruk.

Återbruk är inte i sig ett självändamål utan fokus i projekt bör vara att sträva mot en minskad klimatpåverkan. Därför är det första steget att minimera och förebygga materialanvändning och sedan i nästa steg tänka på återbruk.

För att komma igång med arbetet med återbruk krävs en arbetsmetodik. I rapporten presenteras en arbetsgång baserad på sju utmaningar. Dessa har identifierats som nyckelfaktorer för att lyckas implementera ett storskaligt återbruk. De sju utmaningarna är:

1. Kunskap och erfarenhet
2. Planera och budgetera
3. Inventering och tillgängliggörande
4. Demontering
5. Mellanlagring
6. Frakt och logistik
7. Återtillverkning.

Upphandling lyfts ofta fram som en utmaning. Här finns framtaget stöd i form av rapporter och vägledningar, bl.a. inom Cirkulära Göteborg och underlag via CCBUILD.

För att få bra upphandlingar rekommenderas att inte handla upp hela arbetsgången inom återbruk inom samma upphandling. Istället bör återbruket tjänster som återbrukskonsulter och återbruksinventering handlas upp separat och användas för att identifiera och tydliggöra potential och omfattning av återbruk i projektet. Först när behoven är kartlagda bör övriga delar av återbruk, som t.ex. mellanlagring och upphandlas.

Syftet med återbruk är att bidra till minskad klimatpåverkan och för att kunna göra rätt val krävs att klimatnyttan kan beräknas. Här rekommenderas att utgå från arbetsmetodiken i standarden SS-EN15978. Det är en metodik för livscykelanalys och genom att arbeta med en etablerad standard är det möjligt att på ett bra sätt kunna jämföra olika val och utvärdera utfall från projekt.

Arbete med återbruk påverkas av och behöver ta hänsyn till ett antal lagar och regelverk. Även här pågår arbete och kunskapsspridning för att klargöra vad som gäller och hur de ska tillämpas. Dagens byggregler och normer lyfts ibland som hinder för återbruk. Här är det viktigt att skilja på faktiska direkta hinder i regelverk och hur dessa tolkas och implementeras. En faktor som kanske inte så ofta lyfts fram är även att dagens lagar innebär skyldigheter att arbeta för att minimera avfall och resursanvändning.

Läsanvisning

Första kapitlet beskriver ett rekommenderat arbetssätt för återbruk. Avsnittet är baserat på de sju främsta utmaningarna för att nå ett storskaligt, etablerat återbruk. För varje utmaning finns ett antal rekommendationer med förslag till handling för att hantera utmaningen. Arbetet grundar sig på praktisk erfarenhet av arbete med återbruk.

Andra kapitlet som handlar om arbetsmetodik för upphandling som baserats på praktisk erfarenhet av arbete med återbruk men även kunskapsinhämtning från nätverk och pågående arbete i branschen. Inspirerande exempel och ett antal rekommendationer för vidare arbete inkluderas även.

Beräkning av klimatnytta med återbruk är en nyckelfaktor för att kunna bedöma nyttan och göra rätt val ur en hållbarhetssynpunkt. Tredje kapitlet med arbetsmetodik för detta baseras på branschstandard för LCA och gedigen erfarenhet av att arbeta med frågorna.

Det avslutande fjärde kapitlet om juridiska förutsättningar är en översyn över området som baseras på kunskapsinsamling från bland annat nätverk och arbetsgrupper inom CCBuild, tillgängliga rapporter och guider. I detta avsnitt inkluderas även en sammanställning gällande avyttring av varor.

1



1. Arbetsmetodik för återbruk

I det här kapitlet beskrivs en metodik för arbete med återbruk. Det som avses i kapitlet (samt i hela denna rapport) med återbruk är ett storskaligt återbruk där produkter och material tas om hand och återanvänds mellan fastighetsägare och aktörer som en naturlig och inarbetad del av den normala byggprocessen.

Avsnittet är uppbyggt utifrån de sju främsta utmaningarna på vägen till ett professionellt återbruk och inkluderar rekommendationer om vad som behöver göras för att hantera dessa.

Inledning

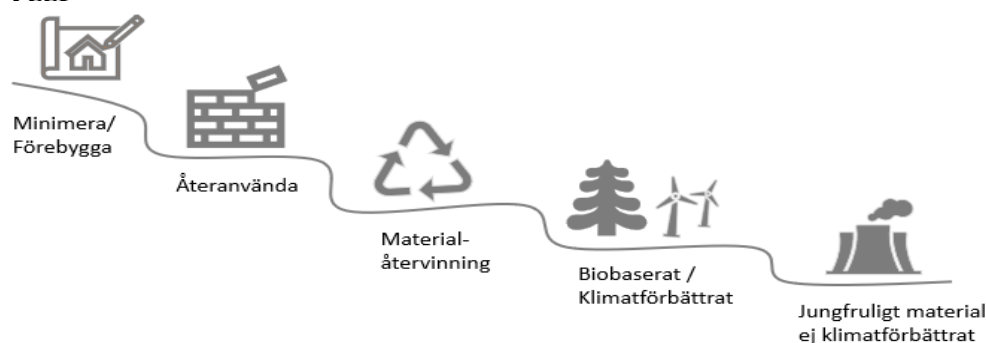
Återbruk är inte i sig ett självändamål utan fokus i projekt bör vara att följa avfallstrappan (Figur 1 1) och sträva mot en minskad klimatpåverkan. Därför är det första steget att minimera och förebygga materialanvändning och först i nästa steg tänka på återbruk. I praktiken innebär det att noga utreda ifall ombyggnationen/nybyggnationen verkligen behövs och sträva efter att bevara så mycket material på plats som möjligt. När detta är utrett är ett naturligt steg två att återbruka det material som blir över samt att ersätta behov av nyproducerat material med motsvarande återbrukat material.

ETTELVA Arkitekter har tagit fram en guide för att vägleda kommuner och privata stadsutvecklare till klimatsmarta och värdeskapande val genom hela planeringsprocessen.¹ Förslaget är att detta görs genom följande fem steg:

1. Vad finns idag?
2. Återtänk genom omdaning och återbruk!
Utveckla vision, gestaltning och plan genom cirkulära möjligheter och värden!
3. Identifiera hanteringsprinciper:
Utveckla med omdaning: Där byggnader står kvar, justeras och utvecklas.
Utveckla med återbruk: Demontera och återbruka i ny bebyggelse på plats /
Demontera och återbruka på annan plats / Återvinn på plats / på annan plats.

¹ <https://www.ettelva.se/projekt/ideskrift-aterbruk/>

Figur 1-1: Tolkning av avfallstrappan ur ett cirkulärt perspektiv för byggprodukter²



Många blandar samman återbruk med återvinning. Återbruk har historiskt varit en självklarhet, men har för byggprodukter slutat tillämpas sedan årtionden. Återbruk innebär att produkter återanvänds, alltså att befintliga produkter i sin helhet tas från en byggnad och sätts in på nytt, antingen vid ombyggnation eller nybyggnation. Det kan även inkludera att använda spillprodukter och material. Återbruk ligger högre upp i avfallshierarkin (eller avfallstrappan). Det innebär att återbruk har ett högre värde än återvinning ur ett cirkulärt perspektiv.

Sverige har väl utvecklade och inarbetade byggprocesser där det ställs krav på materialval och energieffektiva lösningar. Det har dock varit litet fokus på inbyggd klimatpåverkan och att tänka cirkulärt. För att klara omställning till ett klimatneutralt och mer hållbart byggande i framtiden krävs nytt tänkande och en del av det är att återinföra återbruk som hållbart tillvägagångssätt.

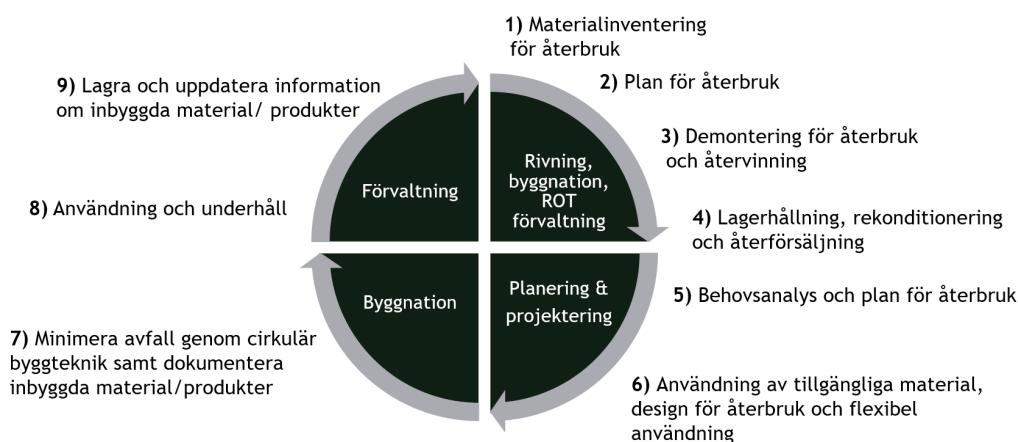
Tillgång till återbrukade produkter och material är en viktig faktor. Om "hyllorna" står tomma erhålls inget återbruk oavsett hur många andra aktiviteter som än genomförs. En nyckel till ett professionellt återbruk är därför att fokusera på det faktiska produktflödet. Idag är det relativt svårt att både köpa och sälja återbrukade produkter på ett professionellt sätt och behovet av en fungerande marknad för återbruk är stort.

Det krävs samverkan mellan bygg- och fastighetssektorns samtliga aktörer för att kunna uppnå ett professionellt återbruk. Fastighetsägare och byggföretag behöver både leverera "in" produkter (och råvara) och köpa "ut" produkter för att skapa ett cirkulärt materialflöde.

Den cirkulära bygg- och rivningsprocessen innehåller ett antal steg där materialinventering är det första.

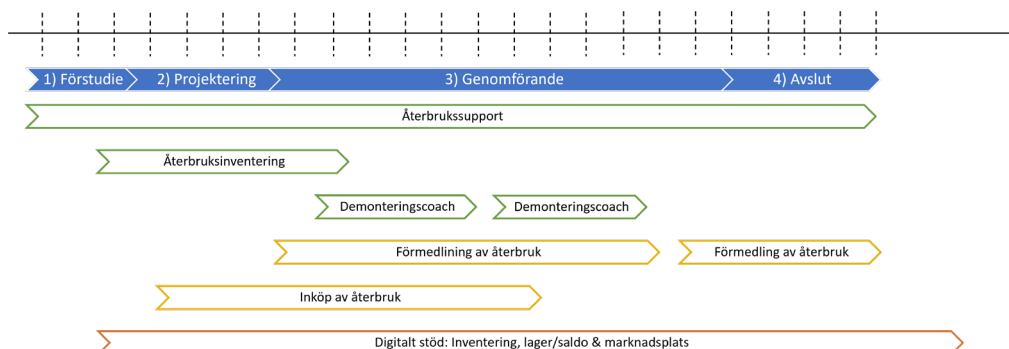
² Gerda Ingelhart, Bengt Dahlgren, 2022

Figur 1-1: Schematisk illustration över cirkulär bygg- och rivningsprocess³



Utän kunskapen från materialinventering är det svårt att identifiera behov och arbetssätt för de nästkommande stegen (se kapitel 3 Metodik - Utmaning 3: inventering och tillgänglighet).

Figur 1-2: Exempel på arbetssätt och planering för ett lokalanpassning / ROT projekt⁴



Ju tidigare arbetet med återbruk planeras, budgeteras och implementeras desto större är möjligheten att nå en högre återbruksgrad, få en bättre ekonomi och större miljövinster. Med fördel börjar detta arbete redan i förstudien (se kapitel 3 Metodik - utmaning 2: planera och budgetera). Vilka hållbarhetsmål har projektet och organisationen och hur är återbruk kopplat till dessa? Från målen går det att identifiera vilken typ av återbrukssupport som behövs.

³ Illustration från "Dags att bygga och riva cirkulärt! Slutrapport från projektet Upphandlingskrav för cirkulära flöden i bygg- och rivningsprocessen". Göteborgs Stad 2020, <https://goteborg.se/wps/wcm/connect/d0600675-8e9c-4522-9984-4783c65d9a07/Slutrapport+Upphandlingskrav+f%C3%B6r+cirkul%C3%A4ra+fl%C3%B6den+i+bygg-+och+rivningsprocessen.pdf?MOD=AJPERES>

⁴ Kompanjonengruppen, 2021

De sju utmaningarna

Det finns många utmaningar att överbrygga för att uppnå ett professionellt återbruk på industriell nivå. I detta avsnitt lyfts de sju främsta utmaningarna fram som måste hanteras för att en cirkulär marknad av återbrukade produkter ska komma till stånd.

Figur 1-4: De sju utmaningarna att överbrygga för att uppnå ett professionellt återbruk.⁵

1. Kunskap & Erfarenhet
2. Planera & Budgetera
3. Inventering & Tillgängliggörande
4. Demontering
5. Mellanlagring
6. Frakt & Logistik
7. Återtillverkning



Utmaning 1: Kunskap och erfarenhet

Teoretisk kunskap finns redan idag tillgänglig på ganska många håll och nivåer. Kunskap baserad på praktisk erfarenheten är dock än så länge svårare att hitta. Att allt fler företag och organisationer söker kunskap och erfarenhet inom praktiskt professionellt återbruk är därför oerhört viktigt.

Genomförd nulägesanalys⁶ visade även på behovet av ökad kunskap och kompetens kopplat till återbruk. I enkäten svarade många organisationer att de såg en ökad kunskap och erfarenhet både internt och allmänt i branschen som en nyckel för att komma vidare i omställningen till cirkulära materialflöden. De organisationer som intervjuades lyfte också fram att de medvetet och under en längre tid aktivt arbetat med att ta till sig och öka kunskapen om återbruk.

Vem behöver då inkluderas i den professionella återbruksprocessen och varför? Som med alla stora förändringar och paradigmskiften så krävs det förankring på alla nivåer inom organisationen för att det ska lyckas. Återbruk i sig är ingen ny företeelse, tvärtom. Hur vanligt det är ser olika ut från land till land och även inställningen till återbruk och återanvändning skiljer sig.

⁵ Kompanjonengruppen 2022

⁶ Skrift Återbruk – Nuläge, 2022,

<https://www.offentligafastigheter.se/offentligafastigheter/publikationer/publikationer/aterbruk.66420.html>

Det återbruk som sker idag är i oftast i mindre skala och inte det som i denna rapport kallas professionellt återbruk. Denna form av återbruk sker typiskt inom den löpande förvaltningen med begränsade volymer och ofta kopplat till enskilda personer i organisationen. Det är sällan systematiserat även om undantag förekommer.

Det finns ett fåtal aktörer som redan idag har omfattande praktisk kunskap och erfarenhet av återbruk och som kan bidra till och stötta aktörer som vill påbörja sin omställning till cirkulära materialflöden.

Det ska dock framhållas att det finns mycket kunskap, guider, rapporter och annat material tillgängligt kring återbruk och cirkulära materialflöden. Till exempel tillhandahåller Centrum för cirkulärt byggande, även kallat CCBUILD, en stor mängd material och även ett nätverk för delande av kunskap och erfarenhet inom branschen⁷. Dock är kunskapsläget ojämnt fördelat, t.ex. finns inte lika mycket kunskap av återbruk av installationsprodukter eller produkter med brandtekniska egenskapskrav där kunskapsläget ytterligare behöver förbättras för att kunna återbruka dessa storskaligt.

CCBUILD erbjuder bland annat:

- Samverkan via en nationell arena såväl som genom lokala kluster och övrig samverkan.
- Kunskapsbank som samlar och tillgängliggör utbildningar, rapporter, referensprojekt, initiativ och guider.
- Arbetsätt och processer som möjliggör cirkulära materialflöden vid byggande, rivning och förvaltning.

Som alltid när man ska lära sig någonting nytt är det bra om man kan ta till sig den nya lärdomen portionsvis. Allting går inte att göra snabbt och på en gång. Därför rekommenderas att hålla sig till grundprincipen ”Kryp – Gå – Spring”.

Professionellt återbruk är ett lagarbete mellan många aktörer och sådant tar tid att trimma in – men det är inte omöjligt på något sätt! Tänk större än den egna organisationen eller projektet. Vilken roll har vi i sammanhanget? Är vi leverantör av eller är vi kunder som vill köpa återbrukade produkter? Eller är vi både kund och leverantör i samma projekt?

⁷ Centrum för Cirkulärt Byggande, <https://www.ccbuild.se/>

Förslag till handling:

- Ta hjälp utifrån. Praktisk kunskap och erfarenhet finns, undvik att uppfinna "hjulet".
- Förankra det professionella återbruket som arbetssätt internt.
- Identifiera hinder och svagheter i incitamentsprogram, arbetssätt, rutiner och praxis inom den egna organisationen.
- Utbilda ledningsgruppen eller motsvarande.
- Lyft fram eventuellt återbruksarbete som redan görs i den dagliga förvaltningen som inspirerande exempel.
- Tänk större än den egna organisationen eller projektet.
- Krypa– Gå – Spring!

Utmaning 2: Planera och budgetera

Återbruksarbetet med tillhörande processer måste definieras och inkluderas så att de blir en del av den normala arbetsgången inom bygg- och fastighetssektorn. Om inte återbruk definieras som ett ansvarsområde kan det signalera att professionellt återbruk inte är aktuellt.

Efter kunskapsinhämtning krävs planering och budgetering som i sin tur resulterar i en återbruksplan för projektet. Återbruksplanen kan vara mer eller mindre omfattande beroende på vad den avser. Den ska inkludera ett lämpligt antal ekonomiska, miljömässiga och kvantitativa mål. Även syftet med återbruksarbetet ska ingå. Vem ska vara återbruksansvarig? Var ligger ansvaret för det professionella återbruket rent organisatoriskt?

Övergripande mål och strategier är viktiga och är en del av att förankra arbetet med återbruk i organisationen. Det kan även finnas värde att för särskilda pilot- eller innovationsprojekt sätta väldigt höga mål för att utmana och våga driva utvecklingen framåt. Men om det stannar där finns risk att det blir otydligt och svårt att ta till sig och implementera i det enskilda projektet.

För att få till praktiskt återbruk som del av det normala arbetssättet krävs att de övergripande målen bryts ner och att det sätts upp tydliga och konkreta återbruksmål. Dessa mål behöver vara mätbara, lätta att förstå och realistiska att uppnå. Arbeta därför gärna med mål kopplade till enskilda produkter eller produkttyper. Den typen av målbild är också enklare att jämföra och följa upp mellan projekt.

Exempel på syften:

- Uppfylla PBL kap 10. § 6 - punkt 5 – Kontrollplan ska upprättas med uppgifter om vilka byggprodukter som kan återanvändas och hur dessa ska tas om hand.
- Få en bild över de produkter som eventuellt går att återbruka inom organisationens eget fastighetsbestånd.
- Om möjligt minska rivnings- och avfallskostnader.
- Användas som underlag vid avyttring/donation av återbrukbara produkter
- Synliggöra klimat-/miljövinster med återbruk
- Öka verksamhetens cirkularitet

Exempel på övergripande strategiska mål kopplat till återbruk⁸:

- Möjlighet till återbruk ska beaktas i samtliga projekt.
- Vid rivningsupphandling ska alltid en materialinventering först genomföras och upphandlingen ska bestå av en demonteringsdel och en rivningsdel.
- 50 % av samtliga ROT-projekt år 1 ska ha en återbruksplan.
- XX % årlig besparing av CO₂-e genom återbruk.

På en övergripande nivå kan det vara fördelaktigt att sätta mål kopplat till klimatmål, klimatbesparing, utsläpp etc. Detta för att inte styra mot en specifik lösning utan att se till att de mest klimatbesparande åtgärderna genomförs, där återbruk kan vara en del av dessa.

Exempel på praktiska återbruksmål i projekten:

- X ton CO₂-e ska sparas i projektet genom att montera återbrukat material i stället för att köpa nytt.
- X % återbruk i gemensamhetsutrymmen.
- 20 % av alla undertaksplattor i samtliga utbildningslokaler inom X tid.
- 10 % av samtliga textilplattor som köps in ska vara återbrukade.
- 25 % av all belysning i våra kommande kommersiella lokaler ska vara återtillverkad.

En återbruksplan ska anpassas efter typ av projekt. I princip så kan de delas in i fyra typer:

- a. Löpande förvaltning
- b. ROT⁹ (lokanpassning bl.a.)
- c. Nybyggnation
- d. Rivning

Som fastighetsägare krävs även att man väljer roll i det aktuella projektet: Är man återbrukskund, återbruksleverantör eller både och. Vidare planeringen baseras sedan på den roll/er som valts.

⁸ Byggutmaningen återbruk 2021,
<https://klimat2030.se/content/uploads/2021/06/byggutmaningen20210621.pdf>

⁹ Renovering, om- och tillbyggnation

Slutligen några ord om entreprenad- respektive upphandlingsformer. Dessa kan ha en betydande roll för hur väl ett projekt lyckas med återbruk och det är viktigt att tänka igenom vilka för- och nackdelar de olika formerna erbjuder.

I huvudsak finns två grundläggande entreprenadformer: totalentreprenad och utförandeentreprenad. I en totalentreprenad har entreprenören ansvar för både projektering och utförande av arbetet. I en utförandeentreprenad är beställaren ansvarig för projektering medan entreprenören ansvarar för utförandet men har inte funktionsansvar. Sedan kan dessa entreprenader upphandlas på olika sätt vilket också inverkar på ansvarsfördelning och styrning.

Vid upphandling av entreprenad för återbruk är det viktigt att tänka på hur val av form och upphandling påverkar möjligheten att styra och anpassa projektet. Till exempel kan det med en totalentreprenad vara svårt att i ett sent skede av projektet lägga till återbruk. Om totalentreprenör redan är upphandlad på vissa premisser och de i sin tur har köpt upp underentreprenörer blir det svårt, eller i praktiken omöjligt, att som beställare i ett sent skede vilja lägga till återbruk.

Viktigt vid val av totalentreprenad att tydliggöra krav och att få med klimatbesparande åtgärder som återbruk vid upphandling.

Samverkansentreprenad kan vara en bra möjlighet i projekt som vill inkludera återbruk. Det är inte en egen entreprenadform utan snarare ett sätt att samverka som kan vara effektivt i projekt där inte allt är definierat eller konkret målsatt. Det bygger på ett gott samarbete mellan alla ingående parter i projektet. Genom en samverkansentreprenad kan det vara enklare att genomföra sena ändringar eller byten till återbruk så länge alla parter är införstådda med att allt inte är bestämt i tidigt skede.

Förslag till handling:

- Bestäm och tydliggör syftet med återbruksarbetet.
- Bestäm om du är återbrukskund, återbruksleverantör eller både och.
- Skapa en återbruksorganisation/struktur. Utse en återbruksansvarig.
- Inkludera återbruk i budget redan i tidigt skede.
- Planera och budgetera projektportföljen löpande (gärna rullande 12-18 månaderna framåt i tiden).
- Budgetera till en början på produktnivå och inte på projektnivå.
- Välj och förhandla fram entreprenad- och upphandlingsformer som passar.

Utmaning 3: Inventering och tillgängliggörande

En grundläggande faktor för att uppnå ett professionellt återbruk är att synliggöra och tillgängliggöra alla tillgångar, alltså vilka produkter och material som finns att tillgå för återbruk. Detta är viktigt internt inom organisationen för att kunna skala upp återbruksarbetet. Men för att få till ett storskaligt återbruk inom branschen krävs även att produkter och material synliggörs externt, mellan organisationer. Alltså att många aktörer har tillgång till en gemensam plats/databas där samtliga tillgångar finns med.

För att identifiera vad som är lämpligt att återbruka krävs en återbruksinventering. Det finns idag ingen formell definition vilket gör det svårt för beställare att veta vad de ska förvänta sig.

En återbruksinventering ska inte förväxlas med en miljöinventering. En miljöinventering är viktigt att genomföra för att undvika att produkter med miljöfarliga ämnen återbrukas. Finns dessa redovisade inför, eller i samband med, återbruksinventeringen blir arbetet mer tidseffektivt. Om det går att genomföra miljöinventeringen samtidigt som återbruksinventeringen kan det vara kostnadseffektivt och tidsbesparande. Det är viktigt att den som genomför respektive inventering har rätt kompetens så de genomförs korrekt.

En bra återbruksinventering ska även ge ett tydligt svar på rådande efterfrågan på de inkluderade produkterna. Är bedömningen att efterfrågan i dagsläget är för låg blir det inte kostnadseffektivt att återbruka produkten.

Vid en återbruksinventering bedöms produkter och material utifrån följande 10 kriterier:

- Efterfrågan
- Demonterbarhet
- Kommersiell volym
- Ålder
- Klimatpåverkan
- Form
- Funktion
- Skick
- Tid
- Unikt värde
- Avfallstrappan

Av dessa kriterier är den viktigaste **efterfrågan** tätt följd av **demonterbarhet** och **kommersiell volym**. Efterfrågan kan vara internt, inom det egna projektet/organisationen eller externt på marknaden.

En snabb väg till ökad tillgänglighet är att använda någon form av digital plattform/marknadsplats där produkter och material för återbruk kan läggas upp. I ett första skede kan detta vara för intern publicering inom organisationen men för att nå en etablerad marknad för återbruk krävs även extern publicering.

Glöm inte att planera och budgetera för vad som händer när man väl har publicerat sina produkter på en marknadsplats, plattform. Vad händer sedan och hur hanteras mellanlagring? Kom ihåg att enbart publicera en produkt på en marknadsplats inte räcker, även om det är en bra början.

Förslag till handling:

- Ta hjälp utifrån gällande efterfrågan, marknadsplats etc.
- Använd digitala hållbarhetsverktyg och plattformar.
- Inventera tidigt i projekten så du vet vad du har att arbeta med.
- Inventera gärna löpande och inte enbart i samband med större förändringar.
- Undersök noga egna behov (intern efterfrågan).
- Tillgängliggör externt så tidigt som möjligt för att öka möjligheten att avyttra material (extern efterfrågan).
- Se till att återbruksinventeringen är komplett och innehåller all information om produkterna för att möjliggöra maximal återbrukspotential.

Utmaning 4: Demontering

Vad skiljer demontering från rivning? Vid demontering krävs större varsamhet och ett mer systematiskt arbete eftersom produkten ska användas igen. Demontering innebär att materialet hanteras med hänsyn till att det ska återanvändas på annan plats och det som demonteras har ett potentiellt ekonomiskt värde. Vid rivning krävs att materialet hanteras med hänsyn till källsortering, farliga ämnen osv. men i princip är det materialet avfall utan ekonomiskt värde.

Vid demontering av sammansatta produkter som till exempel produkter med brandtekniska egenskapskrav är det särskilt viktigt att tillse att man får med alla komponenter som ingår i produkten, vilket kräver god produktkunskap.^{10, 11}

För att minimera demonteringskostnaden är det viktigt att **planera och budgetera** i det professionella återbruksarbetet från början och se till att inhämta befintlig **kunskap och erfarenhet**.

Tack vare att fler och fler beställare kravställer demontering i sina upphandlingar skapas affärsmässiga förutsättningar för aktörer inom bygg- och fastighetssektorn att erbjuda den här typen av tjänst.

¹⁰ Handboken: Nilsson, O. & Göras, T. (2018) Hållbart Brandskydd – En Handbok om hållbara brandskyddsutformningar, ISBN 978-91-639-5957-8, Bengt Dahlgren AB.

¹¹ McNamee, M., Göras, T., Wetterqvist, C., Lundh, K., Blomqvist, P. & Blomqvist, S. (2021). Hållbar hantering av byggavfall – Återbruk av brandklassade produkter. Rapport 3241. Avdelningen för Brandteknik, Lunds Tekniska Högskola, Lunds Universitet.

Förslag till handling:

- Planering är A och O! Vad är syftet? Förmedling...?
- Kravställ demontering i upphandlingar.
- Identifiera motstridiga incitament.
- Tydligt vad som ska demonteras och när.
- Ta hjälp av en återbrukskonsult eller demonteringsspecialist om kunskap och erfarenhet saknas.
- Demonteringsguider finns tillgängliga. (Se t.ex. **CCBuild.se**)
- Skapa affärsmässiga förutsättningar för potentiella aktörer lokalt.

Utmaning 5: Mellanlagring

Vad ligger i begreppet ”mellanlagring”? Att mellanlagra kan betyda allt ifrån att produkter placeras på en tillfällig yta till att lagerhållning sker i en separat lokal under längre tid. Vid arbete med återbruk varierar behovet från projekt till projekt och beror t.ex. på ifall återbruk ska ske internt inom organisationen, typ av och storlek på projekt samt vilka produkter det gäller.

I samband med mellanlagringen uppstår så gott som alltid fler behov än enbart en placeringsyta. Du kanske måste placera produkterna på pall, krävs emballage eller skydd? Hur flyttar du den pallen? Behöver lagringsutrymmet vara uppvärmt? Typ av produkt påverkar också kraven, t.ex. behöver belysningsarmaturer mer emballeringsskydd än fasadtegel. Erfarenhet visar att en återbrukad produkt ofta behöver emballeras och hanteras lika varsamt som en ny tillverkad produkt för att inte riskera att skadas.

För ett storskaligt professionellt återbruk kommer det krävas aktörer på marknaden som hanterar logistik och lagring. Systematisk organisation och dokumentation är en nyckel för återbruksarbete. Logistikcenter som finns på marknaden har idag inte affärsmodeller anpassade för återbruk. Samtidigt finns här både kunskap och verktyg för hantering av varor och material och med en ökad efterfrågan på återbruk finns även nya affärsmöjligheter.

Förslag till handling:

- Budgetera och planera för mellanlagring.
- Se till att lokalen är anpassad.
- Undvik för många omlastningar.
- Upplåt lokaler och ytor för mellanlagring.
- Bjud in lokala aktörer som är intresserade.
- Skapa affärsmässiga förutsättningar för potentiella aktörer.
- Använd digitala hållbarhetsverktyg och plattformar.
- Ta hjälp av en återbrukskonsult eller demonteringsspecialist om kunskap och erfarenhet saknas.

Utmaning 6: Frakt och logistik

Det som bl.a. skiljer återbrukade produkter (i begagnat skick) mot nytillverkade är att de förstnämnda är oemballerade och inte heller på andra sätt förberedda för transport och hantering. Inte minst av logistiska skäl så måste man därför lösa detta på plats innan avhämtning av produkter för återbruk.

Denna utmaning skulle underlättas stort med möjlighet att kunna beställa färdiga lösningar anpassade för olika "återbruksfraktioner". Ett förslag på lösning skulle kunna vara färdiginredda containrar anpassade för dörrar, belysning, glaspartier m.m.

Befintliga aktörer inom avfall- och återvinningssektorn bedöms relativt enkelt kunna göra mycket stor skillnad inom utmaningen "Frakt och logistik". Men självklart finns fler sätt att lösa denna utmaning.

Förslag till handling:

- Planera och budgetera frakt och logistik från början.
- Använd digitala hållbarhetsverktyg och plattformar.
- Ta hjälp av en demonteringsspecialist om kunskap och erfarenhet saknas.
- Kravställ "återbruksfraktioner".
- Då varan saknar fabriksemballering, agera därefter.

Utmaning 7: Återtillverkning

För att uppnå ett professionellt återbruk på industriell nivå krävs att materialtillverkare och leverantörer kommer in på marknaden och erbjuder återbrukade produkter i tillägg till nyproducerade varor. Detta kan kallas återtillverkning. Vad är då återtillverkning? En definition av begreppet är: "att nyproducera en produkt på begagnad stomme".

För återbruk krävs ofta någon form av behandling av produkten innan den kan återanvändas. Detta kallas rekonditionering och kan innebära att måla, slipa, rengöra eller mindre reparationer för att göra produkten användbar. Här finns också aktörer som kan bidra. Återtillverkning är alltså en mer omfattande process.

Det pågår redan idag återtillverkning men i liten skala. Exakt tillvägagångssätt vid återtillverkning beror i hög grad på vilken produkt som avses. En belysningsarmatur (se Figur 1-5) kräver mer tekniska inslag än t.ex. en undertaksplatta. Gemensamt är dock att återtillverkning är en kombination av rekonditionering, uppgradering, kvalitetskontroll, återbruk och återvinning.

Exempel på leverantörer som erbjuder återtillverkade produkter:

- Fischer Lighting (belysning)¹²
- Bruksspecialisten (fasadsten)¹³

Figur 1-5: Återtillverkning av belysning¹⁴.

The Basics

Our Approaches

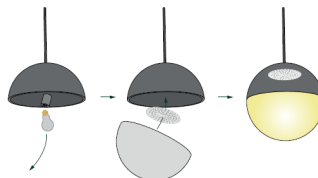
Fischer ReUse®

Used lamps and fixtures from renovations and demolished buildings in a classic design. Renovated and upgraded to LED so as good as new.



Fischer ReDesign®

A new appearance and performance for old lamps. The ReDesign project uses old fixtures, but creates an entirely new design based on salvaged light housings. This range honours the history and lineage of the original designer, and adds to the story with new techniques, and technologies. In the re-imagining of these fixtures we seek to honour the qualities of the original creators in the remix.



Fischer ReCreate®

New sustainable design solutions made of recyclable materials and designed using circular principles such as design for disassembly. These products fill a market gap where equivalent products do not exist.



En leverantör som erbjuder en återtillverkad produkt har även möjlighet att lämna dokumentation, funktionsbeskrivning och garanti på sin produkt. Med återtillverkade produkter från leverantörer så möts många av utmaningarna med ett professionellt återbruk och arbetet att skala upp och få med återbruk som en del av det normala arbetssättet inom byggbranschen förenklas.

Som stora aktörer kan offentliga fastighetsägare bidra till att skapa en efterfrågan och påskynda utvecklingen av en marknad där återtillverkade produkter erbjuds av leverantörer. Detta kan ske genom kravställning i samband med inköp och upphandlingar.

Förslag till handling:

- Prioritera återtillverkade produkter i samband med inköp och upphandlingar.
- Kravställ för att hjälpa till att driva omställningen i branschen.
- Ta hjälp av en återbruksmäklare eller -konsult om kunskap och erfarenhet saknas.

¹² [fischer-lighting.com](https://www.fischer-lighting.com)

¹³ <https://www.bruksspecialisten.se/>

¹⁴ [fischer-lighting.com](https://www.fischer-lighting.com)

2



2. Arbetsmetodik för upphandling

Antalet upphandlingar gällande återbruk är fortfarande relativt få, även om det börjar komma förfrågningar från både privat och offentlig sektor. Det finns idag några rapporter som berör upphandling av återbruk. En av dessa är ”Dags att bygga och riva cirkulärt!”¹⁵, där Cirkulära Göteborg tagit fram rekommendationer till offentliga upphandlare i bygg- och rivningsprojekt:

- Utforma interna projekteringsriktlinjer och anvisningar med cirkulära principer
- Upphandla konsulter med kunskap och erfarenhet inom återbruk
- Ställ krav på demonteringsplaner vid ny- och ombyggnation
- Genomför materialinventeringar vid ombyggnads- och rivningsprojekt
- Ta fram riktlinjer och ställ krav på digital informationslagring i alla projekt
- Ställ krav på cirkulär avfallshantering och materialhanteringsplan
- Ställ inte krav på specifika tekniska lösningar vid funktionsupphandling och involvera byggaktörer i tidig dialog
- Säkerställ uppföljning av krav genom vite och bonussystem
- Ställ krav på livscykelanalyser
- Använd återbrukskonsult vid nybyggnad, ombyggnad och rivning
- Ställ krav på samarbete mellan byggtreprenör och återbruksaktörer

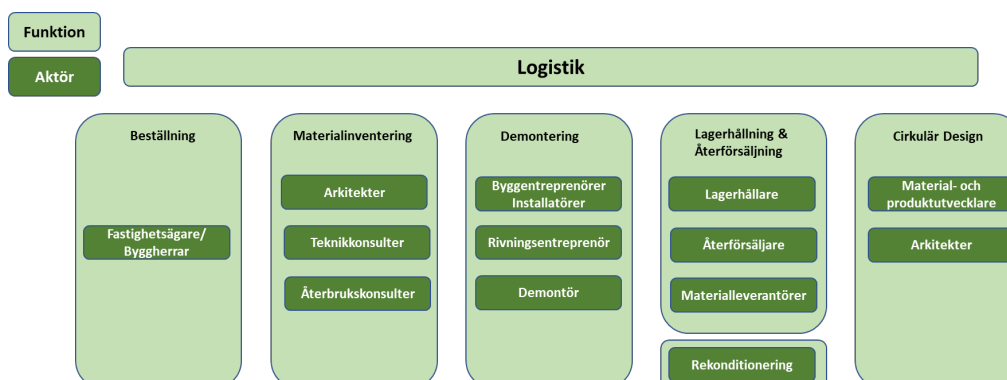
I rapporten ”Upphandling i byggsektorn – Krav på användande av återbrukade och återanvända produkter och material”¹⁶ finns ytterligare underlag och stöd gällande kravställning och formuleringar.

IVL Svenska Miljöinstitutet har tagit fram ett exempel på värdeskapande nätverk av återbruksrelaterade tjänster. Bilden nedan visar olika aktörer i olika skeenden.

¹⁵ ”Dags att bygga och riva cirkulärt! Slutrapport från projektet Upphandlingskrav för cirkulära flöden i bygg- och rivningsprocessen”. Göteborgs Stad 2020, <https://goteborg.se/wps/wcm/connect/do600675-8e9c-4522-9984-4783c65d9a07/Slutrapport+Upphandlingskrav+f%C3%B6r+cirkul%C3%A4ra+fl%C3%B6den+i+bygg-+och+rivningsprocessen.pdf?MOD=AJPERES>

¹⁶ ”Upphandling i byggsektorn – Krav på användande av återbrukade och återanvända produkter och material”, Colligio AB, <https://cbuild.se/media/yu4b3bnd/kravst%C3%A4llande-rivning-flytt.pdf>

Figur 2-1: Exempel på ett värdeskapande nätverk för återbruksrelaterade tjänster¹⁷.



Det man kan se är att det finns en okunskap i hur man skriver anbudsfrågningarna gällande återbrukstjänster/konsulter/demontörer/entreprenörer kopplat till vem det är som har behovet, vad är det man vill åstadkomma och varför. Allmänt kan sägas att anbuden övergripande handlar om viljan att skapa förutsättningar för en cirkulär bygg- och rivningsprocess (enligt rapporten ovan).

Inför upphandling är det viktigt att ha klargjort vilken typ av återbrukssupport som krävs och hur återbruk ska ingå som del av de övergripande klimat- och hållbarhetsmålen. Även frågor som hur hållbarhetsarbetet är organiserat och om det finns någon återbruksansvarig är viktiga här.

I många organisationer tar man hjälp av inköpsavdelningen när en anbudsfrågan ska skrivas. Då återbruk fortfarande är en relativ ny företeelse är det viktigt att ge inköpsavdelningen rätt förutsättningar att ställa relevanta krav när man upphandlar. Det är viktigt att säkerställa att inköpsavdelningen verkligen förstår vad det är man vill åstadkomma, vilka resultat man vill uppnå och varför. Det ger även en bild av hur utvärderingsmodellen bör se ut, vilka kriterier som ska värderas och hur de ska viktas. Risker är annars att utvärderingsmodellen inte alls styr mot det resultat man vill uppnå. Därför är vår rekommendation att man involverar de personer som besitter den kunskapen internt, alternativt att man tar hjälp utifrån.

¹⁷ Etablering av en storskalig marknad för återbruk i bygg- och fastighetssektorn, IVL Svenska Miljöinstitutet, <https://www.ivl.se/download/18.694ca0617a1de98f4728c7/1628413455856/FULLTEXT01.pdf>

Colligio har tagit fram en rapport med information och råd gällande upphandling för återbruk. Nedan är några exempel på råd och sätt att arbeta från rapporten¹⁸.

Upphandlingskrav för rivning:

- **Använd AMA AF 12 strukturen.**
- Tillse att ABO4/ABTO6 bestämmelser om rätt till material bemöts, dvs att beställaren av arbetet får första rätt till material.
- **Exempel på formulering för totalentreprenad (AFD 15):**

”Med syfte att öka den miljömässiga hållbarheten i Beställarens arbete samt bidra till en cirkulär ekonomi gäller följande: Med ändring av ABT 06 kap 1 § 10 tredje stycket gäller att Beställaren har rätt att tillgodogöra sig massor, material och varor som kan tillvaratas vid utförande av entreprenaden. Detta gäller för material och varor som inte återanvänds i den aktuella entreprenaden.

Entreprenören ska i god tid innan entreprenaden påbörjas bjuda in Beställarens partner, XXX, att besiktiga [rivnings]objektet. XXX ska upprätta en lista över de massor, material och varor som denne vill tillgodogöra sig. Entreprenören ska med varsamhet demontera och förvara dessa massor, material och varor på plats väl skyddad mot väder, stöld och skadegörelse eller annan åverkan.

Entreprenören ska under entreprenaden, eller så snart som möjligt efter dess slutförande, leverera dessa massor, material och varor till av XXX angiven plats samt svara för avlastning.

Entreprenören får utan ersättning använda eller tillgodogöra sig massor, material och varor som Borlänge Återbyggdepå inte inkluderat i sin lista och som tas tillvara eller tas ut vid utförande av entreprenaden. Entreprenören ska ombesörja forsling till deponi av massor, material och varor som inte tillvaratas av Återbyggdepån eller entreprenören, och kostnader för detta ska ingå i anbudet.”

Gällande upphandling av om- och nybyggnation kan man i anbudet efterfråga och prioritera återbrukade produkter och vikta dessa i anbudsutvärderingen. Att generellt ange att ett projekt ska innehålla X % återbrukade material är svårt att följa upp. Ett effektivare sätt är att se vilka produkter som generellt har en hög återbrukspotential. När man identifierat dessa i en ”bruttolista” bör man i nästa steg välja ut vilka produkter som ska prioriteras och graderas utifrån t.ex. form, funktion, tillgång, CO2-värde etcetera, vilket ger en ”nettolista”. I nettolistan kan man i anbudet sätta mål att produkt X ska ha en återbruksgrad på X %, exempelvis att av samtliga dörrar i ett projekt ska 50 % vara återbrukade.

¹⁸ Upphandling i byggsektorn – Krav på användande av återbrukade och återanvända produkter och material, Colligio AB

Återbrukskonsulter hjälper till att kartlägga omfattningen och behovet av återbruk samt hur återbrukade produkter ska hanteras och förmedlas vidare. Gällande konsulttjänster för återbruksinventering bör man också ställa frågan om konsulten kan erbjuda något digitalt stödsystem med beskrivning på funktion och vilken information kunden kan hämta från databasen.

Dessa första steg går både att beskriva i en anbudsförfrågan och att besvara och prissätta på ett tydligt sätt.

Frågor gällande behov, lösningar och priser för demontering, frakt/logistik och mellanlagring är nästa steg i processen. Det är först i detta skede som man t.ex. bör ställa krav på tjänster som uppsamling och tillhandahållande av begagnade, återvunna och återvinningsbara material och produkter i anvisade lagerlokaler. Dessa kan man ställa först efter att man gjort en återbruksinventering och kartlagt behovet. Idag finns inga aktörer som erbjuder hela kedjan från återbrukskonsultation och återbruksinventering till demontering, mellanlagring och frakt.

Risken med att fråga efter alla återbrukstjänster samtidigt är att anbudet blir både svåra att besvara och att utvärdera. Nedan sammanfattas ett antal råd och rekommendationer i form av förslag till handling gällande upphandling.

Förslag till handling:

- Ta in separata anbud för återbrukstjänster/konsulter.
- Ta in separata anbud på frakt/logistik och mellanlagringstjänster.
- Ta med återbruk som en specifik del i förfrågningsunderlaget.
- Ta med återbruk som en del i förkalkylen på ett byggprojekt och avsätt resurser så tidigt som möjligt.
- Säkerställ att inköpsavdelningen förstår vad det är man vill åstadkomma, vilka resultat man vill uppnå och varför.

3



3. Arbetsmetodik för beräkning av klimatnytta med återbruk

Byggsektorn ger upphov till ca 20% av Sveriges inhemska klimatutsläpp, till det tillkommer klimatpåverkan från importerade byggprodukter. För att kunna minska detta behöver vi ställa om och värdera resurser högre. Majoriteten av dessa utsläpp uppkommer vid tillverkning av nya produkter och därför kan och behöver återbruk bli en av nycklarna till att reducera klimatpåverkan från sektorn. För att systematiskt kunna beräkna klimatnyttan från återbruk behövs en robust och jämförbar metodik.

I det här kapitlet ges vägledning i hur klimatnyttan av återbruk kan beräknas utifrån ett livscykelperspektiv.

Introduktion till livscykelanalys av byggnader enligt standard SS-EN15978

Livscykelanalys (LCA) av byggnader är idag en standardiserad process som regleras av den europeiska standarden SS-EN15978¹⁹ och bör användas för beräkning av klimatnytta även för återbruk. I denna standard anges riktlinjer och beräkningsmetoder för LCA som ska användas för att rapportera byggnaders miljöprestanda. Standarden inkluderar sju miljöpåverkanskategorier²⁰ men fokus i denna guide är klimatpåverkan från växthusgaser.

Standarden ligger också till grund för lagen om klimatdeklarationer som trädde i kraft i januari 2022. Kraven för klimatdeklarationen kommer initialt att vara begränsade i omfattning och innehåller inte heller några gränsvärden, men lagkravet medför att branschen kommer att behöva genomgå ett kunskapslyft gällande LCA-beräkning i praktiken. Detta är ett ytterligare argument för att klimatnyttan från återbruk bör beräknas i enlighet med standarden. Standarden delar in klimatpåverkan i fyra olika moduler A-D, se Figur 3-1.

I A-modulen redovisas klimatpåverkan som uppstår i produktionsskedet av byggprodukterna dvs. utvinning av råvara (A1) och produktion av själva byggprodukten (A3) samt tillhörande transporter (A2 och A4). A-modulen redovisar även klimatpåverkan som uppstår i byggproduktionen d.v.s. vid uppförandet av byggnaden (A5). Traditionellt har LCA-beräkningar fokuserat på A-modulen. Det beror dels på att en stor del av en byggnads klimatpåverkan uppstår under dessa skeden, dels på att resultaten ses som mest robusta. Att resultaten från A-modulen kan

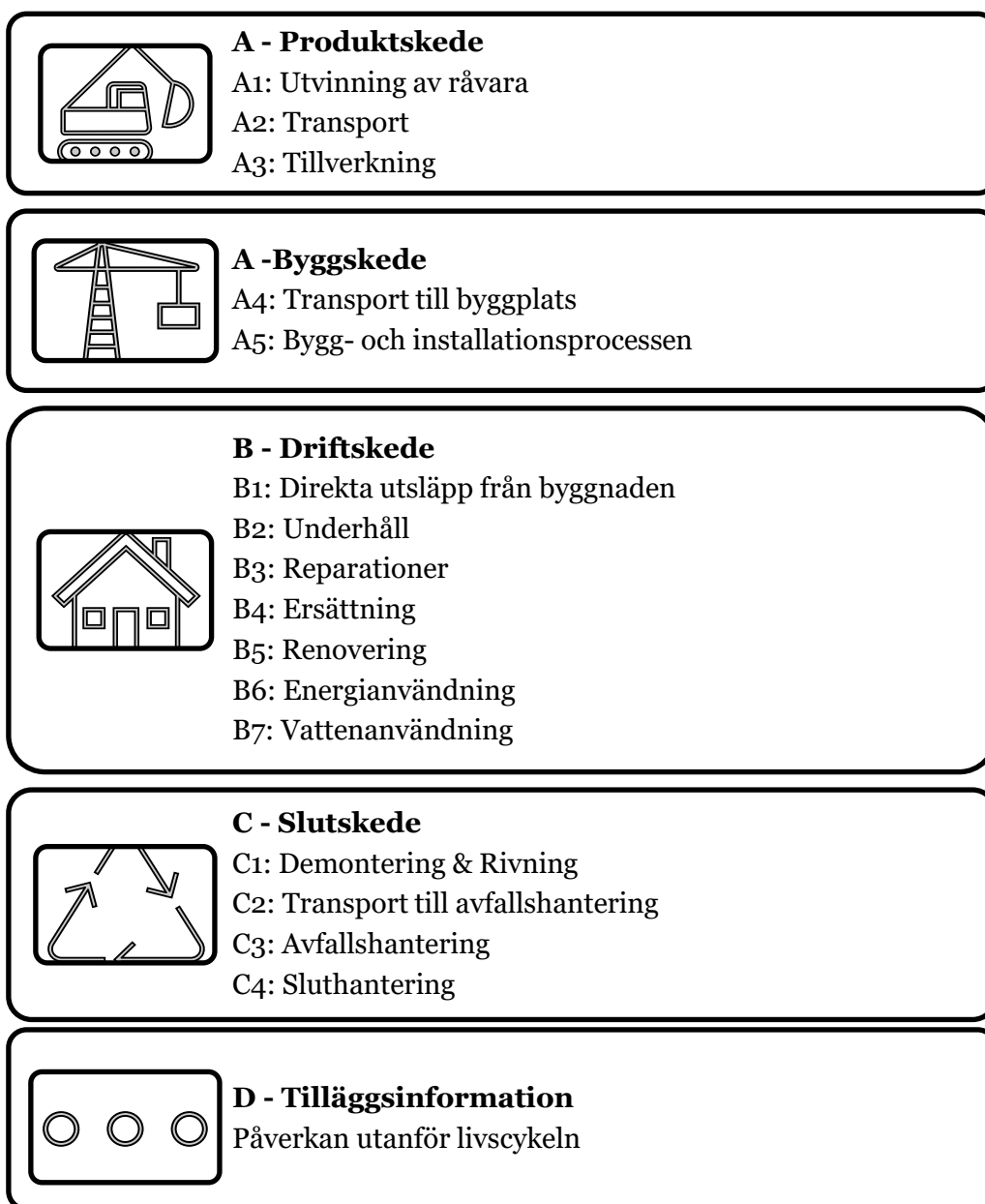
¹⁹ SS-EN15978, Hållbarhet hos byggnadsverk – Värdering av byggnaders miljöprestanda

²⁰ Övriga miljöpåverkanskategorier är förtunning av ozonskiktet, försurning, övergödning, marknära ozon, utarmning av icke-fossila resurser och utarmning av fossila resurser.

ses som mest robusta beror på att beräkningen omfattar färre osäkerheter kring antaganden och framtida scenarion än övriga moduler.

B-modulen omfattar klimatpåverkan som uppstår i byggnadens driftsskede fördelat på sju underkategorier; B1: direkta utsläpp i byggnaden, B2-B5: utsläpp från underhåll, reparationer, ersättning och renoverings samt B6-B7: klimatpåverkan från energi- och vattenanvändning. Klimatpåverkan som uppstår i sluthantering av byggnaden, det vill säga när byggnadens rivs redovisas i Modul C. I C-modulen fördelas klimatpåverkan i de fyra underkategorierna bestående av C1: demontering och rivning, C2: transport till avfallshantering, C3: avfallshantering och C4: sluthantering.

Figur 3-1: Livscykelmoduler enligt standard SS-EN1597



LCA-metoden som används i moduler A-C kallas för bokförings-LCA. I bokförings-LCA härleds klimatpåverkan till ett väl avgränsat system genom att fördela (allokera) klimatpåverkan mellan olika system och processer. Det betyder att resultatet från olika bokförings-LCA kan läggas ihop för att på så sätt få fram en enhetlig bild av för det avgränsade systemet, exempelvis klimatpåverkan från livscykelsskeden A-C i en byggnad.

Däremot finns det en risk när man tillämpar bokförings-LCA att alla relevanta aspekter inte inkluderas. För att bemöta detta ingår även en fjärde modul i standarden för LCA av byggnader. Utöver modul A-C som omfattar klimatpåverkan som uppstår inom byggnadens olika livscykelsskeden ingår också en modul som behandlar påverkan som sker utanför byggnadens livscykel, Modul D. D-modulen är viktig ut ett återbruksperspektiv då den är tidsberoende utifrån byggnaden och på så sätt även kan hantera *klimatbesparing* som sker utanför byggnaden. Den ger med andra ord möjlighet att beakta klimatnyttan ur ett större samhällsperspektiv och inte enbart utifrån den enskilda studerade livscykeln. Elproduktion med hjälp av solceller där den producerade elen inte används inom den byggnad solcellerna är placerade på utan i stället överförs till elnätet är ett exempel på vad som räknas in i modul D. Klimatnyttan av den solcellsproducerade elen beräknas inte in byggnadens livscykelanalys (modul B) då elen inte nyttjas inom huset utan i stället i modul D då den kan nyttjas för andra ändamål. Byggnaden som har exporterat den gröna elen har med andra ord bidragit till en ökad samhällsnytta som inte skulle kunna synliggöras utan modul D då denna nytta inte kan bokföras inom systemet som analyseras.

I modul D tillämpas en annan metodik än i övriga moduler, konsekvens-LCA. Konsekvens-LCA betyder att i stället för att bokföra var och hur mycket klimatpåverkan som uppstår i ett visst system så utvärderas konsekvensen av ett beslut. Konsekvens-LCA vidgar på så sätt systemgränsen för att inkludera all relevant klimatpåverkan/klimatnytta i analysen. Resultat från konsekvens-LCA kan däremot inte läggas samman på samma sätt som är möjligt i bokförings-LCA då det finns en risk för dubbelräkning.

Som tidigare nämnt uppstår stor del av klimatpåverkan från våra byggnader i produktskedet (A1-A3) som omfattas av bokförings-LCA. I standarden är det inte tillåtet att flytta klimatpåverkan mellan system, en regel som kallas "100/o-allokering" eller "simple cut-off". Det betyder att klimatpåverkan som uppstår under livscykelsskeden A1-A3 tillfaller systemet som köper in de nytillverkade produkterna. Det betyder också att en återbrukat produkt kommer att nollas med avseende på produkternas tillverkning och råvaror (däremot räknas transporter som vanligt). Samma regler gäller de övriga modulerna som tillämpar bokförings-LCA.

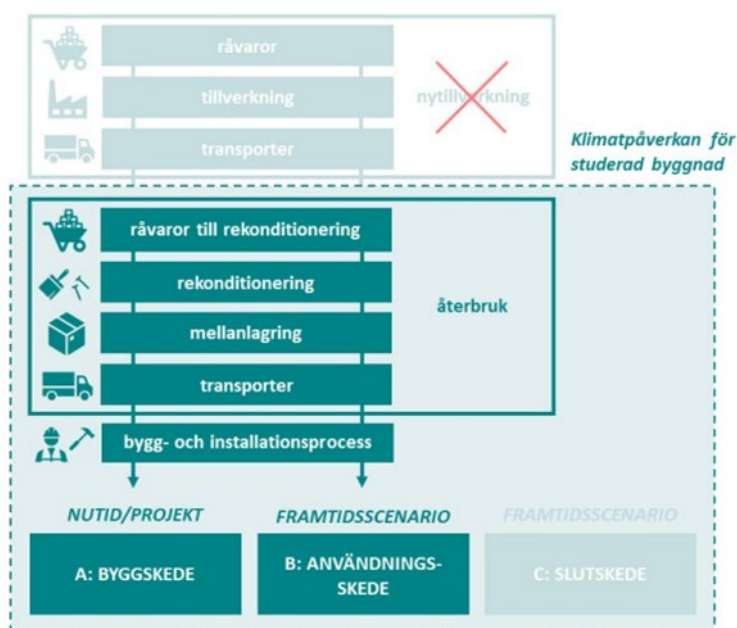
Återbruk i standard SS-EN15978

Som ovan beskrivits kommer metodiken för att beräkna klimatnyttan av återbruk att skilja sig något beroende av om återbruket sker inom den studerade livscykeln eller om det kopplas till en livscykel för en annan byggnad. Med andra ord kommer användningen av återbrukade produkter vid nyproduktion, ombyggnation och förvaltning inom den studerade livscykeln beräknas inom ramen för bokförings-LCA i moduler A-C och material som tillgängliggörs för återbruk men som används utanför den studerade livscykeln att beräknas inom ramen för modul D med konsekvens-LCA.

IVL Svenska Miljöinstitutet har tagit fram en handledning för återbrukets klimateffekter vid byggnation som kan underlätta vid beräkning av klimatpåverkan²¹.

Om man utgår från att återbrukade produkter används inom den studerade livscykel så kommer klimatpåverkan från nytillverkningen att nollas i beräkningen enligt regeln 100/0-allokering. Däremot kan klimatpåverkan kopplat till den återbrukade produkten uppstå i andra processer så som rekonditionering, transport och lagerhållning.

Figur 3-2: Vid återbruk i anslutning till byggnadens livscykel ”nollas” klimatpåverkan för produktens råvaror och tillverkning. Däremot kan det uppstå klimatpåverkan kopplat till rekonditionering, transporter och lagerhållning.²²



Att återbrukade produkter kan ge upphov till en ökad klimatpåverkan i användningsskedet av byggnaden (modul B) jämfört med motsvarande nyproducerad produkt behöver även beaktas. Dessa effekter gäller främst produkter som påverkar en byggnads energianvändning, såsom tekniska installationer och klimatskal, där nya produkter typiskt har utvecklats och är mer energi- och resurseffektiva. Exempel kan vara fönster med sämre isolerförmåga, fläktar med lägre verkningsgrad och äldre wc-stolar som inte är snålspolande.

Produkter som tillgängliggörs för återbruk men som inte återbrukas inom den studerade byggnadens livscykel kommer i stället för att beräknas inom ramen för bokförings-LCA hanteras inom modul D där konsekvensanalys tillämpas. Dessa

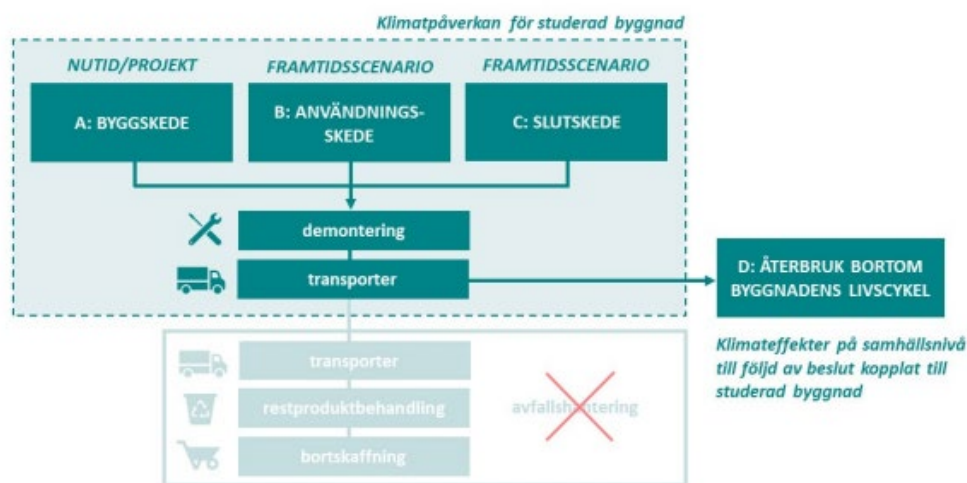
²¹ Återbrukets klimateffekter vid byggnation, Handledning för klimatberäkningar i enlighet med EN 15978, Hanna Gerhardsson, Johanna Andersson, Åsa Thrysin, IVL Svenska Miljöinstitutet, 2020, <https://www.ivl.se/download/18.72fab6cc1761c7ad2941478/1607947586855/C562.pdf>

²² Återbrukets klimateffekter vid byggnation, Handledning för klimatberäkningar i enlighet med EN 15978, Hanna Gerhardsson, Johanna Andersson, Åsa Thrysin, IVL Svenska Miljöinstitutet, 2020, <https://www.ivl.se/download/18.72fab6cc1761c7ad2941478/1607947586855/C562.pdf>

situationer kan uppstå exempelvis vid ombyggnation där en använd produkt från en byggnad skickas till ett annat projekt för att återbrukas eller på annat sätt göras tillgängligt för återbruk. Även om klimatnyttan inte kan räknas in i den studerade livscykelns kan det vara av intresse att göra beräkningen för att på samhällsnivå få en mer omfattande bild av klimateffekterna från ett beslut att tillgängliggöra produkter på annan plats.

Den klimatpåverkan som dock kan beräknas inom ramen för bokförings-LCA för den studerade livscykelns är de effekter som uppstår i samband med avfallshantering. Detta är framför allt aktuellt att göra då man på förhand vet att produkter kommer att demonteras och återbrukas på annan plats.

Figur 3-3: Klimateffekter som uppstår vid avfallshantering nollas vid återbruk utanför det studerade systemet.²³



Vid beräkning av klimateffekter med hjälp av konsekvens-LCA utvärderas klimatpåverkan som man antar kunna undvika till följd av återbruk. Resultatet visar med andra ord en potentiell klimatbesparing snarare än en klimatbelastning kopplat till en specifik livscykel. Genom att tillgängliggöra produkter för återbruk i en annan byggnads livscykel bryts de traditionella linjära materialflödena. Generellt antas återbruk ersätta den klimatpåverkan som uppstår vid råvaruutvinning, tillverkning, transport och avfallshantering som beskrivits ovan. Däremot kan det också uppstå klimatpåverkan vid rekonditionering, transport och lagring av återbrukade produkter.

Klimatnyttan vid återbruk ut ett konsekvens-LCA perspektiv blir därför skillnaden mellan undviken klimatpåverkan vid nyttillverkning och avfallshantering och de processer som tillkommer vid återbruk, se Figur 3-4.

²³ Återbrukets klimateffekter vid byggnation,Handledning för klimatberäkningar i enlighet med EN 15978, Hanna Gerhardsson, Johanna Andersson, Åsa Thrysin, IVL Svenska Miljöinstitutet, 2020, <https://www.ivl.se/download/18.72fab6cc1761c7ad2941478/1607947586855/C562.pdf>

Figur 3-4: Klimatnyttan av återbruk utifrån ett konsekvens-LCA perspektiv.²⁴



Även om livscykelanalys för en byggnads är en standardiserad process och SS-EN15978 beskriver hur beräkningar ska genomföras finns det ett kunskapsgap i branschen som behöver överbyggas. Det finns även ett visst tolkningsutrymme för hur beräkningar ska genomföras i D-modulen vilket kan bidra till svårigheter med att jämföra resultat. Tydliggörande av beräkningsförfarandet i modul D behöver ske samtidigt som den generella kunskapsnivån behöver höjas. Lagen om klimatdeklarationer kommer resultera i en kunskapshöjning även om lagkravet inledningsvis inte omfattar beräkning av hela livscykeln och alla byggdelar. Det ökade intresset för att återbruka produkter kommer sannolikt också leda till förtydligande gällande beräkningar i modul D i gällande standard.

Datainsamling och beräkningar

För att kunna genomföra en klimatberäkning behövs tillgång till information vad det gäller mängder och vilken klimatpåverkan som uppstår i olika livscykelskedan. Datainsamling är ofta en av svårigheterna med att göra en LCA-beräkning då det kan vara tidskrävande och finnas osäkerheter i informationen som finns att tillgå. Mängder kan inhämtas från flera olika källor och varierar något utifrån vilket typ av projekt som beräkningen ska göras för och vilket skede projektet befinner sig i. Kostnadskalkyl, BIM-modell eller inköpsunderlag är vanliga källor för att ta fram information gällande mängder. Vanligtvis krävs dock en viss handpåläggning och sortering för att uppgifterna ska kunna användas i beräkningar.

²⁴ Återbrukets klimateffekter vid byggnation,Handledning för klimatberäkningar i enlighet med EN 15978, Hanna Gerhardsson, Johanna Andersson, Åsa Thrysin, IVL Svenska Miljöinstitutet, 2020, <https://www.ivl.se/download/18.72fab6cc1761c7ad2941478/1607947586855/C562.pdf>

Produktspecifik eller generisk data?

Information gällande klimatpåverkan hittas i miljövarudeklarationer (EPD²⁵), eller klimatdatabaser innehållande generiska klimatdata som exempelvis Boverkets klimatdatabas²⁶. Klimatdata kan antingen vara produktspecifik eller generisk. Produktspecifik information anger klimatpåverkan för en specifik produkt från en viss tillverkare medan generisk klimatdata anger påverkan utifrån ett medelvärde för en viss produkttyp så som exempelvis betong eller gips. Produktspecifik information ger ett mer exakt resultat av vilken klimatpåverkan som uppstår än generiska data då generisk data inte bara är ett medelvärde ut även brukar inkludera ett konservativ påslag. Det konservativa påslaget innebär att klimatavtrycket har räknats upp för att försäkra att klimatbelastningen inte undervärderas. I Boverkets klimatdatabas är det konservativa värdet ca 25 % över det typiska värdet för en produkt för att gynna att specifika data tas fram och börjar användas.

Anledningen till att man inte alltid använder sig av produktspecifika EPD:er är flera. För LCA-beräkning i tidiga skeden vet man vanligtvis inte vilken specifik produkt som kommer att byggas in utan snarare vilken funktionalitet som krävs. Generisk information möjliggör då en LCA-beräkning ändå kan genomföras. Generisk data används också när specifik data inte finns att tillgå, det vill säga när en EPD inte är framtagen för den specifika produkten. För beräkning av vilken klimatnytta som erhålls vid användning av en återbrukad produkt kan både specifik och generisk klimatdata användas. Däremot kan det vara en utmaning att använda specifik information då kunskapen om exakt vilken produkt som ersätts inte alltid är känd. Om det råder osäkerhet bör generisk klimatdata i första hand användas för bäst jämförbarhet.

Beräkning av klimatnytta

Beräkning av klimatnyttan vid återbruk skiljer sig inte från de beräkningar som görs för en ny produkt men däremot kan det vara en större utmaning att hitta tillförlitlig information kring klimatpåverkan som uppstår vid hantering av en återbrukad produkt, det vill säga vid rekonditionering, transport och mellanlagring. Denna typ av information är specifik för varje återbrukad produkt och ingår inte i information som finns i EPD:er. Detta medför att informationsinhämtning behöver ske separat för varje produkt. Detta gör också att denna process är kan vara tidskrävande. I praktiken är det därför vanligt att inte räkna med klimatpåverkan från dessa processer. Detta beror dels på att storleken på klimatpåverkan som uppstår vid rekonditionering, transport och mellanlagring antas vara relativt liten, dels att det är ett sätt att förenkla klimatberäkningen för att också främja att klimatnyttan faktiskt beräknas för återbrukade produkter.

²⁵ EPD står för Environmental Product Declaration och är det engelska uttrycket för miljövarudeklaration. Den engelska förkortningen används vanligtvis även på svenska.

²⁶ <https://www.boverket.se/sv/klimatdeklaration/klimatdatabas/>

För att tydliggöra hur en beräkning av klimatnyttan för återbruk kan genomföras redovisas nedan ett fiktivt exempel för återbruk av akustikplattor för 2 scenarier, ett där återbruk sker i relation till den studerade livscykeln och ett där återbruket sker utanför den studerade livscykeln.

Scenario 1 – återbruk i relation till byggnadens livscykel

I detta scenario antas att behovet av akustikplattor kan ersättas av en återbrukad produkt som köps in till projektet och att akustikplattorna inte kräver någon rekonditionering.

För beräkning av klimatpåverkan som uppstår i modul A betyder det att klimatpåverkan från produktens råvaror och tillverkning kan nollas. Däremot behöver man beräkna den klimatpåverkan som uppstår för att transportera produkten från rivning till mellanlager samt transport från lager till projektet. Behöver produkten mellanlagras behöver man också beräkna vilken klimatpåverkan som uppstår då produkten lagerhålls (klimatpåverkan från t.ex. uppvärmning). Hur stor klimatpåverkan från transporter blir avgörs av vilka fordon och bränslen som används vid transport, hur långa transportavstånden är samt fyllnadsgraden i transporterna. Återbruk av produkter kan ibland innebära fler transporter än vid nytillverkning då produkten vanligtvis inte kan paketeras och transporteras lika effektivt.

Klimatpåverkan från lagerhållning uppstår framför allt från uppvärmningen. Hur stor den klimatpåverkan blir beror på vilka energikällor som används för uppvärmning samt vilken temperatur som ska upprätthållas. Man behöver även beakta och räkna med hur länge produkten lagerhålls samt hur stor yta produkten upptar. Inom ramen för modul A ingår också klimatpåverkan från installationen av de återbrukade akustikplattorna vilket i detta exempel antas vara likvärdigt med att installera en nytillverkad produkt.

I modul B, driftsskedet, behöver man beakta om det återbrukade plattorna kommer att medföra ett ökat underhåll eller utbyte och utifrån det beräkna klimatpåverkan som uppstår i samband med detta. I Byggnadens slutskede, modul C, behöver man beakta om akustikplattorna har uppnått sin livslängd eller om det är möjligt att demontera och återbruka dessa igen. Då plattorna redan har återbrukats antas att livslängden är uppnådd och att de demonteras och avfallshanteras. Klimatberäkning från dessa processer hanteras därför på samma sätt som för en icke återbrukad produkt.

<p>Modul A:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Ingen klimatpåverkan från råvaror eller tillverkning → Klimatpåverkan transport från rivning till mellanlager till projekt → Klimatpåverkan mellanlagring
<p>Modul B:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Klimatpåverkan från ev. ökat underhåll eller utbyte
<p>Modul C:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Klimatpåverkan från rivning och avfallshantering

Scenario 2 – återbruk utanför byggnaden livscykel

I detta scenario antas att akustikplattor tas tillvara från ett projekt vid dess slutskede och på så sätt möjliggörs återbruk utanför projektet livscykel. Återbruket ska därför beräknas inom ramen för modul D. Detta innebär en jämförelse mellan ett återbruksscenario (akustikplattorna används på annan plats) och ett linjärt scenario där akustikplattorna i stället avfallshandteras inom ramen för modul C för det ursprungliga projektet och att nytillverkning sker för att ersätta produktbehovet i andra projekt.

I återbruksscenarioer har man precis som tidigare beskrivet i Scenario 1 processer som kommer att generera en påverkan på klimatet genom transporter och lagerhållning och eventuell rekonditionering. I detta exempel antas att rekonditionering av produkten inte är nödvändig utan att klimatpåverkan härrör från transporter från rivning till lager och från lager till byggprojektet samt från uppvärmning av lagerlokal. På likande sätt som i Scenario 1 antas även att inbyggnad av de återbrukade akustikplattorna inte skiljer sig från inbyggnad av en nytillverkad produkt.

För att beräkna klimatnyttan för återbruksscenariot jämförs det mot den klimatpåverkan som skulle uppstå vid ett traditionellt linjärt scenario vilket inkluderar klimatpåverkan från rivning och avfallshandringen samt klimatpåverkan från råvaruutvinning, tillverkning och transporter för att tillverka en ny akustikplatta.

På detta sätt kan återbrukets climateffekter beräknas enligt:

$$\text{Återbrukets climateffekter} = \text{återbruksscenario} - \text{linjärt scenario}$$

Vad räknas som återbruk?

En annan viktig fråga när man pratar om klimatnyttan med återbruk är vad som definieras som återbruk. Det finns ett tolkningsutrymme kring vad som kan ingå i begreppet återbruk beroende på om man utgår från ett beräkningsperspektiv eller utifrån ett allmännyttigt perspektiv. Här finns idag inte någon tydlig definition därför är det viktigt att vara transparent kring hur projektet har resonerat. För att tydliggöra resonemanget beskriv nedan några vanliga scenarier där det finns tolkningsutrymme gällande om scenariot ska räknas som återbruk eller inte samt för och nackdelar med olika synsätt. Som underlag för resonemanget nedan har underlag från *Arbetsgrupp för erfarenhetsutbyte – fokus klimatberäkning av återbruk inom CCBUILD* använts.

Behålla ett material på plats inom livscykeln

Inom ett projekt använda material som antingen flyttas inom byggnaden eller rekonditioneras och behålls på plats. Båda dessa tillvägagångssätt anses räknas som återbruk. Däremot om material behålls på plats inom byggnaden utan att någon uppbearbetning sker finns det delade meningar om detta kan räknas som återbruk eller om detta i stället är bevarande och reduktion av materialspill.

Materials spill från annat byggprojekt

När material som vanligtvis skulle anses vara byggspill används i ett annat projekt finns det en risk att det skapar fel incitament att hålla nere byggspill om det kan räknas som återbruk inom ett annat projekt. I klimatberäkning bör detta belasta den som ansvarar för spillet och räknas som återbruk först om det går att hitta avsättning för materialet i ett annat projekt.

Felbeställningar

Ett likande resonemang som ovan bör gälla för material som blir felbeställda. Felbeställningar som skickas tillbaka till leverantören bör inte belasta projektets klimatpåverkan men bör heller inte vara återbruk för nästa köpare. Däremot felbeställningar som säljs vidare bör räknas som återbruk för nästa användare.

Produkter som har lång livslängd kvar

Tyvärr är det idag vanligt att produkter som i princip är nya slängs och det är därför viktigt att premiera återbruk där detta kan förhindras. Detta är dock inte helt okomplicerat då olika produkter har olika lång livslängd och vad som räknas som ”nya” produkt behöver avgöras för olika produkter.

Programvara för LCA-beräkning

En LCA-beräkning kan genomföras på flera olika sätt. I sin enklaste form kan den göras i Excel genom att sammanställa mängder för material/byggedelar och tillhörande klimatinformation från EPD:er eller databaser. Däremot om man ska göra en LCA-beräkning för en hel byggnad blir det mycket information att hålla reda på och att samla in. Det finns därför ett antal olika mjukvaror på marknaden som kan förenkla beräkningsprocessen.

Exempel på program för LCA-beräkning är Byggsektorns Miljöberäkningsverktyg (BM)²⁷, OneClick LCA, SimaPro och Anavitor. Fördelen med att använda ett beräkningsprogram är att de underlättar inhämtning av klimatinformation då denna information finns i mjukvaran och läses in automatiskt för respektive material och livscykelkedje. I de flesta beräkningsprogram är det även möjligt att automatiskt läsa in information gällande mängder och ingående byggedelar från exempelvis kostandaskalkylen eller motsvarande vilket gör att det manuella arbetet blir mindre. Mjukvaruprogrammen kan även underlätta analysen av projektets klimatpåverkan, vilka byggedelar och material som bidrar mest och vart det ger mest nytta att genomföra förändringar. Mjukvarorna kan därför också underlätta beslutfattande kring återbruk då man kan synliggöra vilka effekter återbruket kan få och vilka målsättningar som kan vara realistiskt.

Ett annat tillgängligt verktyg som kan användas som stöd i utformandet av cirkulära byggnader är CIX²⁸. Verktöget utgår från den cirkulära ekonomins grunder och visar hur olika val får effekt på byggnadens cirkularitet – hur stor del består av återbrukat, återvunnet och biobaserat material och hur många åtgärder som har vidtagits för att skapa en anpassningsbar byggnad med lång livslängd.

Förslag till handling:

- Beräkna klimatnyttan av återbruk enligt standard SS-EN15978
- Låt någon som är insatt och kunnig utföra LCA-beräkning för återbruket
- Var transparent – om antaganden eller förenklingar är gjorda var tydlig med detta
- Var transparent med vilka produkter som räknas med som återbruk
- För störst klimatnytta, gör beräkningen i tid och sätt tydliga mål för klimatbesparing

²⁷ BM är idag begränsat till LCA-beräkning i enlighet med lagkravet för klimatdeklarationer dvs. den omfattar enbart moduler A1-A5. En ytterligare begränsning är att sökbar klimatinformation är begränsad till Boverket klimatdatabas

²⁸ CIX. Det bästa verktyget för cirkulärt byggande- helt gratis. [Online] Stockholm, 2022. <http://www.hallbarbyggnation.se/>

4



4. Juridiska förutsättningar

I det här kapitlet presenteras en översiktlig genomgång av de juridiska förutsättningarna för återbruk samt ett avsnitt om avyttring av varor.

Lagkrav och regelverk

Juridik och hur det påverkar arbetet med återbruk är en stor och omfattande fråga. I denna rapport sammanställs information och underlag från arbetsgrupper, nätverk och rapporter. Sammanställningen gör inte anspråk på att vara heltäckande eller en full genomgång utifrån ett juridiskt perspektiv utan bör ses som en översikt och sammanfattning av erfarenheter och kunskap inom området.

I samband med cirkulär upphandling och återbruk har det identifierats ett antal lagar som behöver tas hänsyn till:

- Plan- och bygglag (2010:900, PBL)
- Miljöbalk (1998:808, MB)
- Avfallsförordning (2020:614)
- Kommunallag (2017:725)
- Lag om offentlig upphandling (2016:1145, LOU)
- Förordning om överlåtelse av statens lösa egendom (1996:1191)
- Konkurrenslag (2008:579)
- Lag om tillämpning av EU statsstödsregler (2013:388)

PBL ställer krav på att byggprodukters lämplighet, detta refererar till krav i 8 kap 4 § PBL om tekniska egenskapskrav. Lagen säger inget om återbruk eller direkta hinder mot återbruk. Utmaningen med dagens regelverk är hur en byggnadsherre kan bedöma och visa på en återbrukad byggprodukts lämplighet.

Finns dokumentation för en återbrukad produkt gäller att se så den informationen fortsatt är tillförlitlig och att hantera ansvarsfrågan för produktens prestanda. Saknas dokumentation krävs någon form av bedömning av produktens prestanda för att avgöra lämpligheten.

Vidare innehåller PBL krav på att det vid rivning ska tas fram en kontrollplan och i den ska ingå att identifiera vilka byggprodukter som kan återanvändas och hur de ska tas omhand.

I PBL finns också regelverk kring bygglov. Där vore det önskvärt om det fanns en viss flexibilitet för mindre variationer (t.ex. gällande fönster och dörrar) i regelverket och i utformning av bygglovshandlingar för att underlätta arbete med återbruk. För att öka möjligheterna att arbeta med återbruk krävs en ökad flexibilitet i utformningen inför bygglovsansökningar.

Miljöbalken och **Avfallsförordningen** ställer krav på hur material ska och får hanteras i samband med byggnation och rivning. Resurshushållningsprincipen i Miljöbalken anger att alla ska arbeta för att i första hand minska mängden avfall.

En avgörande punkt för återbruksarbete är tydlighet kring avfall och vad som klassas som detta. I Miljöbalken anges att det är innehavarens avsikt som avgör om material är avfall eller inte, det har inte att göra med skick eller egenskaper hos materialet. Alltså krävs en tydlighet och spårbarhet i arbetet där fastighetsägaren kan påvisa sin avsikt kring material från t.ex. en rivning för att kunna använda det för återbruk. Här är kontrollplanen ett bra verktyg.

Flertalet av dessa lagkrav behandlar frågan om konkurrens och att inte snedvrیدا marknaden och kan även överlappa varandra. En generellt viktig punkt för offentliga aktörer är att ha en god och tydlig dokumentation för att kunna hantera eventuell granskning och revision i efterhand.

1 kap. Miljöbalkens mål och tillämpning

1 § Bestämmelserna i denna balk syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö. En sådan utveckling bygger på insikten att naturen har ett skyddsvärde och att människans rätt att förändra och bruka naturen är förenad med ett ansvar för att förvalta naturen väl.

Miljöbalken ska tillämpas så att:

5. återanvändning och återvinning liksom annan hushållning med material, råvaror och energi främjas så att ett kretslopp uppnås.

Tillämpning av Miljöbalken innebär alltså fastighetsägare och offentliga aktörer har en skyldighet att arbeta avfallsförebyggande för att främja återbruk. Detta är inte valbart eller något som kan väljas bort med hänvisning till förhöjda kostnader.

Kommunallagen påverkar återbruk genom att ha krav på att inte tillåta särbehandling och princip om god ekonomisk förvaltning. Detta inverkar på hur offentliga aktörer får hantera varor och till exempel skänka material och produkter för återbruk.

LOU-regelverket påverkar hur en beställare får och kan ställa krav och innefattar de fem grundläggande principerna: icke-diskriminering, likabehandling, proportionalitet, öppenhet och ömsesidigt erkännande.

Dagens byggregler och normer lyfts ibland som hinder för återbruk. Här är det viktigt att skilja på faktiska direkta hinder i regelverk och hur dessa tolkas och implementeras. Till exempel kan ökade krav på minskad energianvändning i Boverkets regler användas som ett argument mot att återbruka fönster men regelverket i sig ställer inte krav på fönstret utan på byggnadens totala energianvändning. För att göra rätt val krävs här en utvärdering som tar hänsyn till sekundära effekter. Metodik för utvärdering beskrivs i kapitlet om beräkning av klimatnytta.

Inom projektet Byggutmaningen Återbruk (som genomfördes 2020 – 2021 av Johanneberg Science Park / Klimat 2030) togs det fram ett antal rekommendationer till nationella beslutsfattare gällande utveckling av regelverk²⁹. Dessa överlämnades till politiker vid en riksdagsfrukost i april 2022.

- Be Boverket tidigarelägga gränsvärden i klimatdeklarationer för byggnader samt inkludera installationer.
- Utveckla PBL krav för att tillåta mindre variationer i byggnads uttryck samt ta bort krav på detaljerade ritningar i tidigt bygglovsskede.
- Revidera BBR till att även omfatta återbrukat material.
- Inför krav på andel återbrukat material och produkter i offentliga upphandlingar.
- Se över lagstiftning som påverkar återbrukade produkters värde (avskrivningar, momsregler m.m.).
- Reglera bygg- och rivningslov så det försvåras att slänga byggmaterial vid rivning och ombyggnation.
- Ta fram standardmärkning för kvalitetskrav/prestandakrav för återbrukat byggmaterial.
- Inför garantitid för återbrukat material. Utred möjlighet att låta den offentliga sektorn stå som garant för att bidra till trygghet i hela värdekedjan.

²⁹ Långsiktighet och förutsägbarhet – nödvändigt för en effektiv och cirkulär byggsektor, https://www.johannebergsciencepark.com/sites/default/files/%C3%85tg%C3%A4rder%20Storskaligt%20%C3%85terbruk_2.pdf

Förslag till handling för SKR som aktör:

- Synliggör vikten av att påverka politik och lagstiftning för att underlätta arbetet med återbruk.
- Kommunicera och lyft fram skyldigheter i miljölagstiftning att arbeta för att förebygga avfall och främja återbruk och andra åtgärder för cirkulära materialflöden.
- IVL Svenska Miljöinstitutet ger exempel på dessa punkter för politiken att agera på:
 - Lyft fram och betona den cirkulära upphandlingen som ett effektivt verktyg för att reducera våra konsumentrelaterade klimatutsläpp (också i andra länder)
 - Se över lagstiftningen så att det inte förekommer legala hinder för omställning till ett cirkulärt samhälle exempelvis inom områdena avfallslagstiftning och producentansvar
 - Inför en ”bör-regel” i upphandlingslagstiftningen för att öka tillämpning av cirkulära materialflöden i offentlig upphandling

Avyttring av varor

En stor fråga gällande juridik är hur offentliga aktörer får avyttra varor, både att skänka och köpa in. Här ska framhållas att det finns aktörer som både skänkt, köpt och sålt varor för återbruk i verkliga projekt. Däremot finns det lagar och regelverk som måste tas hänsyn till och även t.ex. skattemässiga regler och rutiner för ekonomisk redovisning som behöver lösas.

En jurist från SKR anger att det inte finns några juridiska hinder för offentliga aktörer att sälja tillgångar, detta kan ske via mellanhand eller direkt. Det som krävs är att det sker till någon form av marknadspris eller högstbjudande. Det finns heller inget hinder i regelverk mot att sälja varor direkt till privatpersoner. För försäljning av begagnade varor kommer troligtvis inte konsumentköplagen vara tillämplig; alltså ingen ångerrätt och garanti.

Göteborg stad har tagit fram en vägledning³⁰, som beskriver hur lokala förvaltningar och bolag får hantera varor för återbruk.

I korthet kan det sägas att saker utan värde får skänkas och tas emot både internt och externt. När det gäller saker med värde får varor köpas och säljas både internt och externt. Vid inköp krävs att upphandlingsregler följs. Vid försäljning av varor med värde krävs en värdering och om det sker externt måste varan utannonseras och säljas till högstbjudande.

När det gäller att skänka saker med värde får det endast ske internt men måste ändå ta hänsyn till mutpolicyn. Motsvarande får en förvaltning eller bolag ta emot en sak med värde internt, alltså om det sker från en lokal förvaltning eller bolag, men även då måste det tas hänsyn till mut- respektive sponsringspolicyn.

Som synes blir en viktig fråga juridiskt om varan eller saken bedöms ha ett värde. I Göteborg stads vägledning anges att om värdet bedöms lika eller lägre än kostnad för att lägga ut den till försäljning (arbetstid, annonskostnad etc.) så saknar den värde.

En bokstavlig tolkning av kommunallagen innebär att kommuner och regioner inte får skänka material eller produkter då detta skulle ge fördel till vissa medborgare och strider mot god ekonomisk förvaltning. Här innebär alltså en bokstavlig tolkning att offentliga aktörer inte kan skänka varor till återbruk om det inte går att hitta en intern mottagare. Däremot kan kommuner sälja material eller produkter.

Nuvarande lagstiftning tillåter inte heller statliga bolag att skänka varor till varandra.

Däremot kan det finnas möjlighet att sälja varor även med ett anbudspris på 0 kr mot att köparen står för kostnad för upphämtning och demontering. Viktigt dock att detta sker via upphandling/annons så att det sker en konkurrensutsättning samt att det är tillgängligt för marknadsaktörer att "köpa".

³⁰ "Återanvänd i Göteborg stad – Juridisk vägledning", 2017,
<https://cebuild.se/media/2pubpwbs/juridiska-v%C3%A4gl-%C3%A5terbruk.pdf>

En väg som använts av flera aktörer är att använda en mellanhand för försäljning av varor för återbruk. Detta har underlättat hantering av regelverken.

Motsvarande är det viktigt att vid inköp av återbrukade produkter direkt av en offentlig aktör så måste förfrågan göras öppet så att alla har chansen att tillhandahålla varorna. Beställare kan även lägga över ansvaret på entreprenör genom att kravställa att denne ska köpa in återbrukade varor. Entreprenören omfattas inte av samma regelverk som offentliga aktörer så de kan välja varifrån de köper in material och varor.

Avfall

En angränsande fråga till avyttring av varor är definition av varor och produkter för återbruk.

Här hänvisas till 15 kap 1 § miljöbalken och avfallsdefinition ”Med avfall avses i denna balk varje ämne eller föremål som innehavaren gör sig av med eller avser eller är skyldig att göra sig av med”. Alltså är det viktigt att arbeta på ett sådant sätt att det är tydligt och klart vad som planeras att återbrukas så att det inte blir avfall.

Rekommendationen är att använda Kontrollplanen som ett dokument i detta arbete.

Information och guider från Avfall Sverige:

- Guide #9 Juridiska förutsättningar för förebyggande och återanvändning³¹.
- Återanvändning av bygg- och rivningsmaterial och produkter, rapport 2019:32³².
- Byggåterbruksguiden – Bedömning av möjlighet till återanvändning av byggvaror med hänsyn till innehåll av kemiska ämnen, rapport 2022:01³³.

För att undvika problem med definition av avfall och eventuella avsteg från avfallsförordningen är rekommendationen att tillse att material som avses återbrukas aldrig hamnar i en avfallscontainer. I stället bör man arbeta för att ha egen, separat insamling av material för återbruk. Alltså att undvika att det blir avfall. Ett sådant arbetssätt är också i linje med skyldigheten att arbeta för att minska avfallsmängder.

³¹ Guide #9 <https://docplayer.se/15572839-Juridiska-forutsattningar-for-forebyggande-och-ateranvandning.html>

³² Rapport 2019:32

<https://www.pressmachine.se/obj.php?obj=59289&id=bl5q7iinukrq4x0rzp9zvc53x57uxuh7nzkkd6euxvhbfipw1tdpndhza87fymn42i64zvboqvd5nd7y3bd6v274taev3f8tz&dl=1>

³³ Byggåterbruksguiden

https://ccbuild.se/media/3etbdqx5/bygg%C3%A5terbruksguiden_220117.pdf

Garantier

Frågan om garantier är en återkommande fråga gällande återbrukade produkter. Som grundregel gäller att det är ursprungstillverkaren/säljaren som står för eventuella produktgarantier. Huruvida dessa garantier gäller eller ej när produkterna återbrukas avgörs av hur villkoren för garantierna ser ut.

Man kan dela upp återbruk i fyra delar:

1. Fast inredning: t ex entrépartier, trappor och ramper, dörrar, undertak, golv- och textilplattor, glaspartier, belysning, sanitetsporsslin och fönster
2. Yttre ytskikt (tak, fasad, markmaterial)
3. Övriga installationer (el och VVS)
4. Stomme

Gällande punkt 1 och 2 så återbrukas dessa produkter idag normalt utan produktgaranti, de säljs eller skänks i befintligt skick. Typiskt så reklameras sällan nyproducerade produkter i dessa kategorier och i praktiken kan det även vid faktiska produktfel vara enklare och billigare för fastighetsägaren att själv hantera felet och byta ut produkten. Alltså kan det argumenteras för att för många produkter behöver inte frågan om produktgaranti i praktiken skilja sig mellan återbruk och dagens linjära arbetssätt.

För produkter i kategori 3 och framför allt 4 kan det däremot få större konsekvenser vid eventuella fel och garantifrågan även för återbrukade produkter blir viktigare.

I tillägg till produktgaranti finns även garanti på själva installationen, det vill säga att entreprenören lämnar garanti på sitt arbete. Detta behöver inte skilja sig om det handlar om nyproducerade eller återbrukade produkter.

Ytterligare en aspekt av garanti kopplat till återbruk är när leverantörer säljer återbrukade produkter, här finns idag exempel på leverantörer av belysning som säljer återtillverkade armaturer med garanti och CE-märkning. Här finns en möjlig utveckling där fler leverantörer kommer in på återbruksmarknaden och erbjuder återtillverkade produkter, kanske då även med garanti och CE-märkning.

Hantering av garantier för återbrukade produkter är ett område som behöver involvera flera parter – politiker, lagstiftare, statliga myndigheter (t.ex. Boverket), branschorganisationer och producenter. Byggsektorn står för ca 40 % av all deponi i Sverige. För att lyckas ställa om från ett linjärt till cirkulärt byggande måste alla parter vara med och driva frågan framåt. Att ställa samma krav på återbrukade produkter som för nytillverkade kommer inte främja det cirkulära byggandet. Här bör samhället ta ett övergripande grepp så att inte nuvarande lagstiftning och regelverk hindrar oss från att nå de övergripande klimatmålen.

Förslag till handling:

- Synliggör vikten av att påverka politik och lagstiftning för att underlätta arbetet med återbruk.
- Som beställare ta på sig garantiansvaret under en övergångsperiod.
- Identifiera de produkter där garantiansvar verkligen är viktigt för beställaren som aktör.
- Gynna marknaden för återtillverkade produkter.

Återbruk - Arbetsmetodiker

Allt fler offentliga fastighetsägare vill arbeta mer cirkulärt och en viktig del i detta är en högre grad av återbruk. Frågan ses som intressant både utifrån resurshushållnings- och kostnadssynpunkt. För att lyckas behövs en kostnadseffektiv hantering i hela kedjan, från demontering av produkter och material till lagerhållning och sedan återanvändning, i vilket logistiken upplevs som en stor utmaning.

Denna skrift beskriver en metodik för arbete med återbruk, ger en översiktlig genomgång av de juridiska förutsättningarna inklusive upphandling och kravställning samt ger en vägledning i hur klimatnyttan av återbruk kan beräknas utifrån ett livscykelperspektiv.

Som komplement till denna skrift finns skriften Återbruk – Nuläge som redovisar genomförd nulägesanalys nationellt och internationellt. Till skrifterna finns även en inspelning från projektet slutseminarium där utredarna berättar om innehållet.

Den primära målgruppen för skriften är tjänstepersoner inom offentlig sektor som ansvarar för att ta fram beslutsunderlag där återbruk föreslås och den sekundära målgruppen är beslutsfattare och hyresgäster.

Denna rapport publicerades första gången i augusti 2022. Aktualitetsgranskning av rapporten är gjord våren 2023 och innehållet bedöms fortfarande relevant. Efter granskningen har rapporten lyfts över i ny grafisk profil.

Upplysningar om innehållet.
Saija Thacker, saija.thacker@skr.se

© Sveriges Kommuner och Regioner, 2023
ISBN: 978-91-8047-232-6
Text: Bengt Dahlgren Göteborg
Illustration/foto: Bengt Dahlgren Göteborg
Produktion: SKR