Återbrukscentral för byggmaterial från stadens byggande bolag och förvaltningar

Jonas Selander Lyckeborg

Tillsammans för världens mest hållbara stad

STOCKHOLM VATTEN OCH AVFALL

© Stockholm Vatten och Avfall AB 2023
Författare: Jonas Selander Lyckeborg, jonas.selander.lyckeborg@svoa.se
Diarienummer: 23SVOA89
Kontaktuppgifter: Stockholm Vatten och Avfall AB, 106 36 Stockholm
Telefon: 08-522 120 00
Webb: www.svoa.se
Foto framsida: Johanna Andersson IVL Svenska Miljöinstitutet

Sammanfattning

Stockholm Vatten och Avfall AB fick inom stadens handlingsplan för cirkulärt byggande i uppdrag att, i samverkan med miljöförvaltningen samt berörda bolag och förvaltningar, utreda förutsättningarna för att etablera en återbrukscentral för byggmaterial i staden.

En serie workshops med berörda organisationer för att detaljera behov och efterfrågan genomfördes och underlagsutredningar avseende bästa praxis inom Sverige samt klimatnytta togs fram av Urban Earth samt IVL Svenska Miljöinstitutet.

Det kunde konstateras att en funktion som efterfrågas starkt inom staden är ett centralt mellanlager för byggåterbruk som kan delas av bolag och förvaltningar. Möjlighet att avsätta eller inhandla återbrukade produkter efterfrågas också, men detta är sekundärt i förhållande till en lagerfunktion med tillhörande transporttjänster.

Den sammanställning av liknande verksamheter i landet som gjordes visar på en stor variation av organisationsformer. En röd tråd är dock att i de flesta fall bemannas verksamheten av någon form av arbetsmarknadsåtgärd.

Vid befintliga verksamheter i landet avsätts den stora volymen material till privatpersoner och mindre byggföretag vilka har lättare att hitta användning för udda produkter med bristfällig dokumentation. Mognad och kunskapsuppbyggnad inom byggbranschen gör dock att acceptansen för begagnade produkter ökar snabbt. En stor fördel med en återbrukscentral är att delströmmar av produkter kan konsolideras till volymer som även blir användbara i större byggprojekt.

I regionen finns det enstaka kommersiella aktörer som Wiklunds (Järfälla) och Beijer (Nacka) som börjat erbjuda tjänster i begränsad men snabbt växande omfattning. De hanterar logistik, lager och mottagande samt försäljning av återbrukade byggprodukter. Det finns oaktat detta ett behov av en återbrukscentral för byggmaterial. Marknaden är idag inte tillräckligt utbyggd för att svara upp mot behovet men är under snabb utveckling och det vore olyckligt om staden undergräver detta.

Då staden har en väl fungerade återbruksverksamhet i Stocket, som även inkluderar transporttjänster, faller det sig naturligt att initialt utöka den verksamheten med drift av återbrukscentral för byggmaterial och mellanlager endast riktat till stadens byggande bolag och förvaltningar. Möjlighet till försäljning av överskottsprodukter till privatmarknaden bör övervägas vidare.

Som komplement till detta kan staden handla upp ramavtal för återbruk av byggmaterial med kommersiella aktörer. Samt att om lämplig yta kan identifieras så är staden öppen för att överväga markanvisning till en aktör som önskar etablera verksamhet för återanvändning och lagring av tunga byggelement.

Innehållsförteckning

1. Bakgrund 3
2. Genomförande 3
3. Behov 3
3.1.1. Efterfrågan 3
Kommersiella aktörer 5
3.1.2. Miljönytta 5
4. Förutsättningar 6
4.1. Tillståndsprövning 6
4.2. Huvudman för återbrukscentral 6
4.2.1. Samordningsvinster med hantering av kommunalt avfall 8
4.2.2. Samverkan 8
4.3. Målgrupp för ett byggåterbruk 9
4.3.1. Inflöde 9
4.3.2. Avsättning av produkter 9
4.4. Omfattning på verksamhet 10
4.5. Logistik 11
4.6. Arbetsmarknadsåtgärder 11
4.7. Kriterier för lokalisering 11
5. Rekommendation 12

Bilagor 13

1. Bakgrund

Byggande nämnder och bolag inom Stockholms stad antog i slutet av 2021 en handlingsplan för cirkulärt byggande. Denna innehåller ett antal åtgärder för att uppnå mål om reducerad miljöbelastning från stadens byggande. Stockholm Vatten och Avfall AB (SVOA) fick tillsammans med berörda bolag och nämnder ansvar för aktivitet 2.2 i handlingsplanen *”2.2 Utreda möjligheter för etablering av återbrukscentral i Stockholm eller närområdet*”. Bakgrunden till åtgärden är avsaknaden av möjlighet för mellanlagring av produkter och material som hanteras i bygg- och rivningsbranschen i staden.

2. Genomförande

Som grund för uppdraget genomfördes en serie workshops med representanter[1] för byggande bolag och nämnder för att fastställa och detaljera de behov och önskemål som dessa såg för en återbrukscentral för byggmaterial.

Utöver det togs en underlagsutredning fram med stöd av konsulter i form av Urban Earth samt IVL Svenska miljöinstitutet. Där sammanställdes exempel och erfarenheter från byggåterbruk som var aktiva i Sverige under 2022.

I samverkan med miljöförvaltningen och med stöd av CNCA (Climate Neutral Cities Alliance) tog IVL även fram en analys för klimatnyttan med återbruk av byggmaterial i förhållande till transporter och mellanlagring samt rekommendationer på produktgrupper att fokusera på.

SVOA har även inom ramen för utredningen deltagit i Klimatarena Stockholms[2] arbetsgrupp för att främja framväxandet av en marknad för återbruk av byggmaterial i regionen. Ytterligare en workshop med byggaktörer från hela regionen genomfördes i detta sammanhang.

3. Behov

3.1.1. Efterfrågan

Behov av en återbrukscentral för byggmaterial identifierades till att börja med vid framtagandet av handlingsplanen för cirkulärt byggande. Under utredningen har detta behov diskuterats vidare och detaljerats genom en serie workshops med berörda förvaltningar och bolag, sammanfattade i bilaga B.

Produktgrupper som bedömdes finnas potential att avsätta respektive efterfråga från ett byggåterbruk sammanställdes, bild 1. Det kan vara värt att notera att produkter som bedömdes mest attraktiva att hämta från en återbrukscentral är enklare produkter som sten, tegel och betongplattor som mindre känsliga för formella krav och garantier.

Det stämmer väl med erfarenheter från de externa återbruksverksamheter som intervjuats. För både kommersiella och kommunala byggåterbruk avsätts en betydande del av mottaget material till privatpersoner och mindre byggföretag. Dessa har större tolerans för om produkter endast kan erbjudas i mindre serier och saknar formell dokumentation eller garantier. Samtidigt framför större

[1] , Miljöförvaltningen, serviceförvaltningen, stadsbyggnadskontoret, exploateringskontoret, fastighetskontoret, arbetsmarknadsförvaltningen, Familjebostäder, Stockholmshem, Svenska bostäder, Micasa och Sisab.
[2] Samarbetsforum startat av Regionledningskontoret och Länsstyrelsen under 2022

byggaktörer att det kan vara svårt att få tag på vissa typer av återbrukade produkter som till exempel tegel.

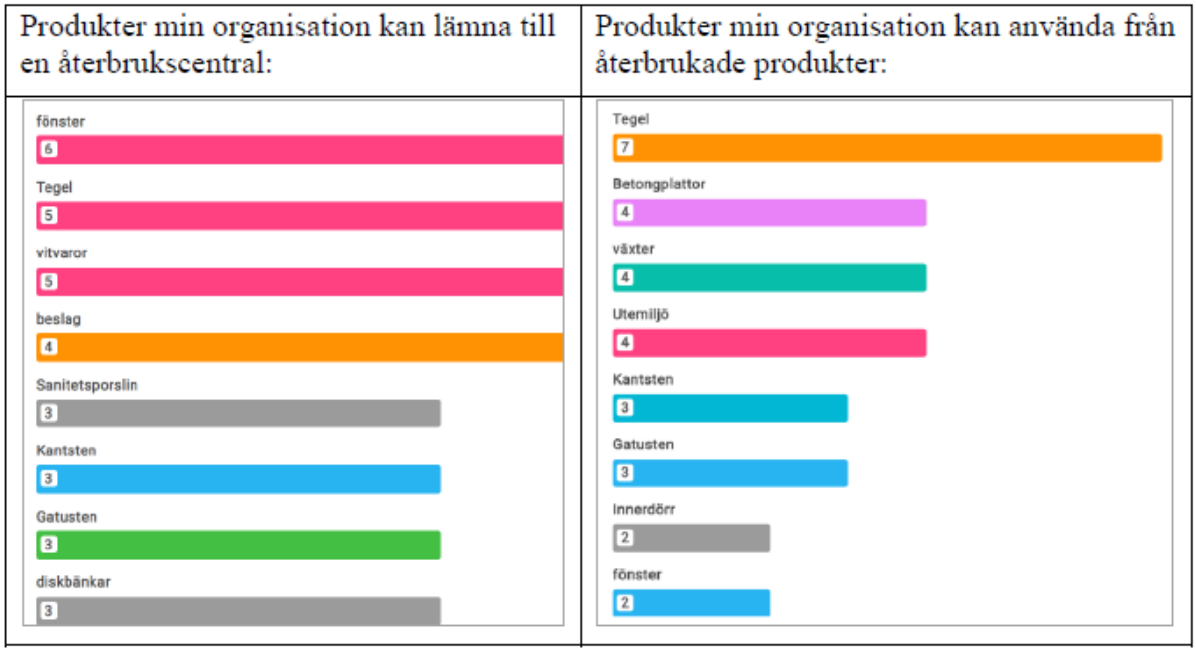


Bild 1 från dokumentation av workshop med byggande bolag bilaga B

Betydande del av tillfrågade bolag och förvaltningar såg ett behov av att koppla logistiktjänster till en återbrukscentral. Mindre än hälften av de tillfrågade hade egna upphandlade transporttjänster som bedömdes användbara som alternativ till en dedikerad transporttjänst.

Flertalet tillfrågade uttryckte ett stort behov av en lagertjänst som möjliggjorde förvaring av återbruksprodukter på uppdrag av byggande bolag och förvaltningar. Dessa skulle sedan kunna återanvändas av den egna organisationen eller överlåtas till andra byggaktörer inom staden. En stor fördel sågs med att kunna konsolidera och få överblick samt tillgängliggöra alla små strömmar och lager som finns hos byggaktörer inom staden. Deltagarna saknar genomgående plats för mellanlager av demonterade alternativt överskottsprodukter i väntan på nyttiggörande i andra projekt eller i senare faser av långa projekt.

Flera aktörer framhöll behovet av fullgott systemstöd och noggrann dokumentering av produkterna för att dessa skulle kunna nyttiggöras.

Det noterades även att med nuvarande redovisningsnorm så tillgodoräknas klimatnyttan av att använda återbrukade produkter vid själva återanvändandet. Det faktum att varsam demontering är mer kostsamt än konventionell avfallshantering med återvinning kan ofta inte kompenseras det rivande projektet. Det kan ha en viss inlåsande effekt då produkterna gärna behålls inom den organisation som tagit merkostnaden för en demontering. Möjlighet att ersätta avlämnande organisation för produkter lyftes. I de verksamheter som är i drift finns flera ersättningsnivåer, från att material i vissa fall hämtas gratis till att återbrukaren tar ut kostnad i nivå med traditionell avfallshantering. Som ekonomin ser ut i värdekedjan är det knappast troligt att det finns utrymme att ersätta avlämnande organisationer utan externt tillskott av medel

Respektive organisation har däremot möjlighet att själva sälja produkter genom det systemstöd, CCBuild, som Staden har tillgängligt.

Kommersiella aktörer

Möjlighet att tillgodose behov av återbrukstjänster med kommersiella aktörer undersöktes översiktligt. Det finns enstaka kommersiella aktörer aktiva i regionen. Marknaden för storskaligt byggåterbruk riktat mot kommersiella byggaktörer är omogen men under snabb utveckling. De aktörer som funnits länge på marknaden har ofta ett mer byggnadsantikvariskt fokus men tillkommande entreprenörer har bredare inriktning. Några aktörer som etablerat sig under året har initialt fokuserat på produktionsspill och överbeställningar av nya produkter men utvecklar sina erbjudanden löpande

Vid workshop med stadens byggande bolag och förvaltningar framhölls att upphandling av byggåterbruk är svårt då marknaden är så begränsad och staden som beställare och de stora byggentreprenörerna är ovana vid kravställningen. Mycket av det återbruk som hittills genomförts har gjorts som tillägg i befintliga avtal till höga kostnader. Detta noterades speciellt komplicerat vid drift och underhållsentreprenader och det bedömdes något enklare att kravställa vid specifika nyexploateringar.

Tabell 1 exempel på kommersiella aktörer inom byggåterbruk

Kommersiell Aktör	Plats	Omfattning
Beijer Byggmaterial	Danmark, Malmö och Nacka	Fysisk butik i Danmark och Nacka
Brattöns Återbruk	Göteborg	Fysisk butik + webbutik
Genbygg	Danmark	Fysisk butik + webbutik
Kompanjonen	Endast online	Förmedling via web
Hus till hus	Alingsås	Fysisk butik + webbutik
Nacka Byggnadsvård	Nacka och Järva	Fysisk butik + webbutik
Wiklunds	Stockholm och Uppsala län	Mellanlager, Fysisk butik + webbutik
Återbruksbyrån	Göteborg	Ingen försäljning ännu
Återbygget	Mälardalen - Västerås	Fysisk butik + webbutik

3.1.2. Miljönytta

Som stöd för val och prioriteringar mellan vilka byggprodukter som är lämpliga att hantera vid en återbrukscentral ur klimatperspektiv uppdrogs åt IVL Svenska Miljöinstitutet att ta fram en underlagsrapport, bilaga C. En fråga som lyftes på workshop var även om det är fördelaktigt att ha flera återbrukscentraler för att minimera transporterna. Även detta belystes av IVL.

IVL visar i rapporten att klimatpåverkan från återbruksprocesserna lagerhållning, transport och rekonditionering generellt är mycket lägre än vid användning av nytillverkad produkt. I princip kan samtliga produktgrupper lagras betydande tid och transporteras betydande avstånd utan att belastningen från dessa åtgärder överstiger klimatnyttan med återbruket. Beräkningarna visar att de studerade produkterna:

- kan lagras i 23 till 93 år innan klimatpåverkan från lagring överstiger klimatbesparing som återbruket ger.
- kan transporteras 1 800 mil – 50 000 mil med lastbil innan klimatbesparing från transporten överstiger den klimatbesparing som återbruket ger.
- har en klimatpåverkan från rekonditionering som har betydande effekt på klimatbesparing från återbruk först när en stor mängd delar behöver bytas ut.

Även om minimerade av transporter är önskvärt framgår det av studien att det är ekonomi snarare än klimatnytta som är styrande för transportmängden vid återbruk av byggmaterial. Det ska dock noteras att andra miljöbelastningar från transporter som buller inte värderats.

IVL har identifierat tre grupper av byggprodukter att återbruka för att uppnå stor klimatbesparing:

1. Produkter med omfattande klimatutsläpp vid tillverkning
2. Produkter som finns i stora volymer och tunga material
3. Produkter med stort flöde

Exempel på produkter från dessa kategorier vanligt förekommande i flöden i Sverige redovisas i tabell 2.

Tabell 2 Exempel på produkter med stor klimatbesparing vid återbruk

Grupp 1	Grupp 2	Grupp 3
Innertak	Träprodukter	Övrig sten och betong
Ytterdörrar	Golv	Byggskivor
Fönster	Utemöbler	Isolering
Innerdörrar	Markbeläggning	Beslag etc.
Tegel	Belysning	Inredning och Möbler
Fasader som sten och plåt	Vitvaror	

Även om identifierade grupper kan prioriteras vid ett återbruk så är klimatnyttan generellt så stor att det är rimligt att vid val av produkter att även fokusera på produkter som efterfrågas i stor omfattning och där tröskeln är låg till återanvändning.

4. Förutsättningar

4.1. Tillståndsprövning

Etablering av traditionella återvinningscentraler prövas normalt enligt miljöprövningsförordningen antingen som tillstånds- eller anmälningsärenden beroende på omfattningen av verksamheten. Återvinningscentraler uppfyller kriterier för prövning då de utför mellanlagring av avfall som del i insamlingen. En renodlad återbrukscentral för byggmaterial som endast hanterar överblivna eller demonterade produkter kommer normalt inte kräva miljöprövning. I det fall verksamheten skulle inkludera moment som är att betrakta som yrkesmässig förberedelse till återanvändning av material som i tidigare skede klassat som avfall blir den dock anmälningspliktig. Verksamhetsutövaren ska då inkomma med en anmälan om verksamheten till miljöförvaltningen. Detta bedöms inte som särskilt belastande.

4.2. Huvudman för återbrukscentral

De exempel på byggåterbruk som identifierats inom landet drivs i många fall av kommunala aktörer, förteckning i tabell 3. För de kommunala byggåterbruk som inventerats finns det ett flertal olika konstellationer av organisation och huvudmän. Den absolut övervägande delen har någon form av deltagande från organisation ansvarig för arbetsskapande åtgärder. Vissa har koppling till taxefinansierad verksamhet för kommunalt avfall och då framförallt för eventuell hantering och

insamling på återvinningscentral. I övrigt finns exempel där kommunala fastighetsbolag och även försäkringsbolag haft en roll. Den tydligaste trenden är fokus på arbetsskapande åtgärder.

Tabell 3 exempel på kommunala aktörer inom byggåterbruk, bilaga A inventering av byggåterbruk.

Kommunal Aktör	Plats	Omfattning
Försäljningsbaserat återbruk utanför ÅVC		
Dala Återbyggdepå	Borlänge	Egna lokaler
Återbruket på Kretsloppsparken Alelyckan	Göteborg	Egna lokaler i anslutning till ÅVC
Malmö Återbyggdepå	Malmö	Egna lokaler
Sola byggåterbruk	Karlstad	Egna lokaler
Byggåtervinningen i Halmstad	Halmstad	Egna lokaler
Byggåterbruket i Hovmantorp	Lessebo	Egna lokaler
ReTuna Återbruksgalleria	Eskilstuna	Egna lokaler
Försäljningsbaserat återbruk på ÅVC		
Återbruket Kikås	Mölndal	Del av ÅVC
Hedemora Energi och Kommun	Hedemora	Del av ÅVC
Icke försäljningsbaserat återbruk utanför ÅVC		
ReTuren	Malmö	Egna lokaler
Icke försäljningsbaserat återbruk på ÅVC		
Benjamins återbruk	Oxelösund	Del av ÅVC
Byggboden	Jönköping	Del av ÅVC
Byggboden	Umeå	Del av ÅVC
NSR Återbygget	Nordvästra Skåne	Del av ÅVC

Inventerade kommunala byggåterbruk, tabell 3 ovan, kan grovt grupperas i fyra kategorier:

- Icke försäljningsbaserat återbruk på ÅVC, vilket vanligen utgörs av bytesbodar på återvinningscentralerna med framförallt hushåll och i viss mån hanterverkare som målgrupp.
- Försäljningsbaserat återbruk på ÅVC, vilket sker i mindre skala i Hedemora med samma målgrupp som bytesbodarna medan Återbruket i Kikås är samlokaliserat med ÅVC men med omfattande verksamhet även riktad mod större byggaktörer.
- Försäljningsbaserat återbruk utanför ÅVC utgör merparten de större verksamheterna som ofta har inflöden från större byggaktörer och även kan avsätta material till dessa. I några fall överförs insamlat material även från återvinningscentraler till dessa anläggningar. Flertalet

försäljningsbaserade återbruk använder någon form av digital plattform för att marknadsföra produkterna.
- Icke försäljningsbaserat återbruk utanför ÅVC förekommer i Malmö och är närmast att jämföra med byteshyllor vid SVOAs återbruk i Skärholmen men även hanterar mindre mängder byggmaterial.

4.2.1. Samordningsvinster med hantering av kommunalt avfall

Stockholms stad bär genom SVOA som renhållare ett ansvar för kommunalt avfall enligt miljöbalken. Begreppet kommunalt avfall har ersatt den tidigare benämningen hushållsavfall men omfattar i stort samma avfallsfraktioner d.v.s. avfall från hushåll och annat avfall som till art och sammansättning liknar detta. Från och med 2023 har kommunerna utöver kommunalt avfall även ett utökat ansvar för bygg- och rivningsavfall som inte producerats i yrkesmässig verksamhet. För att bl.a. fylla dessa ansvar driver staden fem återvinningscentraler samt erbjuder fastighetsnära hämtning av byggavfall genom tjänstekoncession. Denna verksamhet finansieras inom avfallstaxan. Avfallshantering inklusive återbruk från yrkesmässig verksamhet får ej finansieras genom avfallstaxan.

Vid inventering av byggåterbruk i Sverige finns det ett antal exempel på att dessa är samlokaliserade med en återvinningscentral. Dessa utgörs primärt av byggåterbruk som icke är försäljningsbaserade och främst hanterar produkter lämnade av hushåll (bytesbodar) alternativt som i Mölndal när återvinningscentralen är lokaliserad i ett större område för kommunalteknisk verksamhet.

Möjlighet att inrymma eller samlokalisera ett meningsfullt byggåterbruk för stadens byggande bolag i anslutning till befintliga återvinningscentraler i Stockholm bedöms som mycket liten. Återvinningscentralerna i Stockholm är generellt mycket trångbodda och flera av dessa saknar långsiktigt säkrad etablering. En samlokalisering med befintliga återvinningscentraler kan också påverka miljöprövningen för dessa. Även om återbruksverksamhet inte kräver miljötillstånd i sig så gör återvinningscentralerna det och om verksamheterna kopplas ihop kan tillstånd för återvinningscentralen behöva revideras. Samlokalisering med återvinningscentraler i Stockholm kan inte förordas utifrån tillståndsmässiga aspekter och är utrymmesmässigt inte praktiskt genomförbart. Tilläggas kan även att en sådan lösning skulle medföra en omfattande administration utifrån ekonomiska aspekter för att hantera och särredovisa de olika kollektiv som skulle bära de olika kostnaderna.

Det kan dock finnas en potential att avsätta, på återvinningscentralerna utsorterat byggmaterial, till ett byggåterbruk etablerat på annat ställe. Detta görs till exempel i Malmö och Göteborg. Där har respektive avfallsbolag ansvaret för insamlingen av hushållens byggmaterial på ÅVC och levererar produkterna till Malmö Återbyggdepå samt Alelyckan. Detta är i stort analogt med hur Stockholm arbetar med externa återbruksaktörer som Myrorna mm vad gäller husgeråd och kläder.

Att det ska vara meningsfullt att överföra material från ÅVC till en återbrukscentral för byggmaterial förutsätter dock att den i sin tur avsätter material till privatmarknaden.

4.2.2. Samverkan

Det finns ett generellt intresse från kranskommuner att följa hur Stockholm agerar med byggåterbruk, men vid frågetillfället fanns inga uppdrag beslutade gällande de tillfrågade kommunernas verksamhetsavfall[3]. Fokus för dessa var framförallt på hushållens byggavfall. Utvecklingen inom området går snabbt och löpande kontakt inom området bör upprätthållas.

[3] Dialog med SÖRAB respektive SRV Återvinning

Exempel på samverkan kommersiella aktörer finns i Malmö och Nacka m.fl. där insamlade produkter som demonterat tegel eller spillvirke kan avsättas till kommersiell aktör för att sättas tillbaka på marknaden. Likande lösningar kan vara möjligt även för Stockholm. Hanteringen kan ställa högre krav på lokaliseringar vad gäller utrymme och buller mm vilket skulle begränsa antalet lämpliga ytor.

Inom ramen för utredningen har SVOA deltagit i Klimatarena Stockholms arbetsgrupp återbruksmarknad som syftar till att stödja utvecklingen av en marknad för återbrukat byggmaterial i regionen. Arbetet är nyligen startat och hittills har en workshop hunnit genomförts under december 2022. Ett behov som lyftes fram på workshopen var de stora miljövinsterna med återanvändning av stommar, bjälklag och balkar. Det är produkter som är utrymmeskrävande vid mellanlagring och känsliga för de kostnader som långa transporter skulle innebära. Representerade byggaktörer framförde önskemål om att staden skulle se positivt på förfrågan om markanvisning för sådan verksamhet. I vad mån det är realistiskt att avsätta den typen av ytor inom kommungränsen är dock inte självklart.

Staden deltar även i utvecklingen av systemstöd för återbruk av byggmaterial genom Centrum för cirkulärt byggande och det system som de tagit fram tillsammans med IVL, CCBuild. Verktyget är tillgängligt för stadens byggande bolag och förvaltningar och skulle även kunna nyttjas av ett byggåterbruk. Samordnat nyttjande av digitala stöd minskar även trösklar för att på sikt öka samordning mellan kommuner och kommersiella aktörer.

4.3. Målgrupp för ett byggåterbruk

I handlingsplan för cirkulärt byggande ställs frågan om återbruksplatsen enbart bör vara till för stadens byggande bolag och förvaltningar eller omfatta även företag och privatpersoner. Vid inventering av byggåterbruk noterades att det kan vara relevant att särskilja inflöde och avsättning vid besvarande av den frågan.

4.3.1. Inflöde

Vad gäller inflöde till byggåterbruk visar exempel i landet på varierande angreppssätt. Många kommuner med byggåterbruk vänder sig primärt till egna verksamheter. Vanligt är även att material insamlat från privatpersoner och hantverkare på återvinningscentraler överförs till byggåterbruk. Det finns dock flera exempel som bl.a. Malmö där byggåterbruket kan ta emot eller hämta material på kommersiella byggen. Malmö och flera av de kommunala återbruk som även tar in externt material är vanligen sådana som var tidiga att komma igång med sin verksamhet. De startades när kommersiella alternativ var begränsade eller renodlat byggnadsantikvariska.

Vissa kommunala aktörer hämtar material kostnadsfritt om man bedömer att produktvärdet gör det lönt, men rena transporttjänster ersätts normalt till självkostnadspris.

I Stockholmsområdet har kommersiella aktörer som Wiklunds och Bygg Olle/Beijer under 2022 börjat erbjuda återbrukstjänster. Utbudet är i dagsläget begränsat och initialt mer fokuserat på överblivet nytt byggmaterial än demonterade produkter. Tjänsterna är dock under utveckling och ytterligare aktörer är på väg in på marknaden.

4.3.2. Avsättning av produkter

Övervägande del av de byggåterbruk som är verksamma i landet avsätter stora delen av inkommande produkter till privatpersoner och mindre byggföretag. Det finns även exempel på samarbeten med försäkringsbolag och fastighetsbolag där material avsätts till skadereparationer. Beroende på volymen som hanteras kan det även vara intressant för större byggaktörer att köpa material. Kommersiella byggaktörer i Stockholm har bl.a. vid CCBuilds möten utryckt att de har svårt att hitta återbrukade produkter och är intresserade av att få ett större utbud av sådana.

För att inte komma i konflikt med konkurrenslagstiftningen tar kommunala återbruk normalt det man bedömer vara marknadsmässiga priser ut för produkterna. Detta bidrar till att bära kostnader för verksamheten, men täcker vanligen inte denna fullt ut.

Försäljning sker i fysiska butiker men de flesta aktörerna använder någon form av digital plattform som komplement, i vissa fall dedikerade webbsidor men även standardsystem som Facebook mm.

Vad gäller det mellanlager som finns i Kikås i Mölndal, bild 2, är det riktat till samarbetspartners inom Centrum för cirkulärt byggande och pallplatser ersätts till självkostnadspris. Utomhuslagring var vid intervjun kostnadsfritt.

Bild 2 Kikås mellanlager. Foto Johanna Andersson, IVL Svenska Miljöinstitutet

4.4. Omfattning på verksamhet

En fråga som ställts är om det finns en minsta volym för ett återbruk eller om verksamheten kan utvecklas stegvis. En av fördelarna med en återbrukscentral är att den kan bidra till att komma upp i kritisk volym för att skapa ett tillförlitligt utbud av återanvända produkter som räcker vid större projekt. Många byggande bolag framhöll att det finns mindre förråd med olika produkter spridda inom organisationerna. Det är dock svårt att överblicka dessa och samordna flöden mellan organisationer. Ett angreppsätt för att starta i mindre skala men att ändå uppnå denna effekt är att begränsa antalet produktgrupper och inom dessa försöka hantera relevanta volymer.

En återbrukscentral kan med fördel startas i mindre skala, med potential att växa, genom att inrymmas i en befintlig verksamhet, företrädesvis Stocket. Det finns förutsättningar att utveckla Stockets uppdrag till fler områden och arbetsuppgifterna bedöms som lämpliga för verksamheten. Stocket ser själva en fördel med att utveckla verksamhet med byggmaterial stegvis. Startsträckan för att lägga till byggmaterial i Stockets uppdrag bedöms som relativt kort jämfört med att bygga upp en ny organisation någon annanstans inom staden. På detta sätt finns även en naturlig koppling till arbetsmarknadsåtgärder och den renoveringsverksamhet som arbetsmarknadsförvaltningen redan bedriver i Lundaverkstaden.

En poäng med att start med en stegvis utvidgning av Stocket, utöver relativt kort startsträcka, är att verksamhetens utveckling kan balanseras mot tillgängligheten på kommersiella alternativ.

4.5. Logistik

Vid behovsidentifieringen lyftes dedikerade logistiktjänster för återbruk fram som en efterfrågad tjänst. Vissa byggande bolag bedömde det enklare att nyttja egna entreprenörer för transporter, men många såg fördelar med att ha möjlighet att avropa en transport direkt från återbruket. Detta skulle då både innefatta avhämtning och leveranser till byggplatser. Tillgång till motviktstruck och möjlighet att även lasta av fordon från byggande bolags egna transportörer vid återbruket är dock önskvärt.

De tjänster som primärt är aktuella är transport av stycke- och pallgods med tung lastbil. Stocket utför idag motsvarande transporter med möbler och inredningsdetaljer till självkostnadspris.

Mer avancerade fordon som kranbilar skulle medföra ytterligare nivåer av komplexitet och kostnad. Vid behov av dessa typer av transporter bedömdes det i första hand lämpligt att nyttja entreprenörer.

En av erfarenheterna från Kikås byggåterbruk och mellanlager i Mölndal är att avsaknad av logistiktjänster är en brist som bidragit att nyttjandegraden av mellanlager initialt inte varit fullt så stor som förväntat[4].

Med ett mellanlager som inkluderar transporttjänst framhålls även att det skulle underlätta att samutnyttja vissa produkter som gatumöbler mm vilka i vissa fall kan lånas mellan förvaltningar inom staden.

4.6. Arbetsmarknadsåtgärder

Vid övervägande delen av de byggåterbruk som finns etablerade i Sverige är bemanning helt eller i någon del i form av arbetsmarknadsåtgärder.

Stadens arbetsmarknadsförvaltning gör bedömningen att de typer av verksamheter och arbetsmoment som inryms inom återbruk av byggmaterial väl passar för deras verksamhet. Då återbruk av byggmaterial är ett område som är under utveckling ser arbetsmarknadsförvaltningen en potential till att bidra till kompetensförsörjningen för kommersiella åkerbrukare och byggaktörer. Personer som fått möjlighet att lära sig om varsam demontering och hantering av återbruksmaterial kan i framtiden bli en efterfrågan på arbetsmarknaden. Det kan även finnas samordningsvinster med den existerande verksamheten i Lundaverkstaden för uppcycling och rengöring/renovering av byggprodukter.

Staden bedriver med Stocket en väl fungerade och efterfrågad tjänst för återanvändning av möbler och inredningsdetaljer med transporttjänster kopplat till denna verksamhet.

4.7. Kriterier för lokalisering

För att kunna hantera de produktgrupper samt den lagerfunktion som efterfrågats av stadens byggande bolag och förvaltningar finns behov av lokaler med inomhuslager för pall och styckegods, men även hårdgjorda ytor utomhus för de produkter om inte har behov av väderskydd. En tälthall motsvarande den i Mölndal är ett fullgott alternativ. Lokaliseringen måste medge angöring med tunga lastbilar och ha lastplats för sådan, gärna med möjlighet att angöra med 18m fordon och kranbil om möjligt. I det fall verksamhet som rensning eller omlastning av tegel avses utföras kan större ytor utomhus samt avskärmning vara lämpligt.

Det är önskvärt att det finns möjlighet för personalen att ta sig till anläggningen med kollektivtrafik. I övrigt behövs personalutrymmen och platskontor enligt normal standard. För att möjliggöra samordning med Lundaverkstaden kan lokalisering i västerort vara att föredra.

[4] Studiebesök 2022

Det nyligen öppnade mellanlagret i Kikås i Mölndal kan vara en lämplig referens för dimensionering av lokaler. Där omfattar mellanlagret 450 m² tempererat tältlager och ca 500 m² hårdgjorda ytor utomhus. Själva byggåterbruket är totalt 1500 m² fördelat på butik, lager, verkstad och personalutrymmen.

För att ha möjlighet att avsätta material till externa kunder, om det blir aktuellt, är en möjlighet till kundparkering och plats för försäljning önskvärd.

Att uppföra en sådan anläggning för verksamheten bedöms som dyrt, svårt samt tidskrävande att hitta mark till. Lämpligen uttöms möjligheten att inrymma verksamheten i existerande kommersiella lager, sällanköps eller logistiklokaler alternativt i motsvarande lokaler inom stadens fastighetsbestånd.

5. Rekommendation

Den slutsats som kan dras från workshops samt tidigare arbete med handlingsplan för cirkulärt byggande är att det finnas ett behov av en återbrukscentral/mellanlager för byggmaterial för stadens byggande bolag. Marknaden är idag inte tillräckligt mogen för att svara upp mot behovet, men är under snabb utveckling. Med detta i åtanke ges följande rekommendationer:

Att arbetsmarknadsförvaltningen uppdras att utveckla Stockets tjänster och lokaler för återbruk av byggmaterial och etablera ett mellanlager/återbrukscentral för dessa produkter riktad till stadens byggande bolag och förvaltningar samt att utöver detta ge Stockets befintliga logistiktjänst förutsättningar att även hantera återbrukat byggmaterial. Tillkommande lokaler för Stocket bör utformas så att de medger lager inomhus likväl som utomhus samt angöring med tunga fordon.
CCBuild som staden redan är medlem i kan används som systemstöd vad gäller hantering av återbrukat byggmaterial tills vidare. Detta för att medge att stadens byggande bolag kan ta del av varandras flöden.

Målgrupp för återbrukscentral och mellanlager bör vara stadens egna byggande bolag och förvaltningar. Då kommersiella alternativ för byggåterbruk är under utveckling bedöms det, till skillnad mot liknande verksamheter i landet, inte lämpligt att ta in material från externa parter. Möjlighet till försäljning av överskottsprodukter till privatmarknaden bör dock övervägas för att kunna uppnå högre nyttiggörande av materialet.

Vidare rekommenderas att staden handlar upp ramavtal alternativt tar fram mallar för upphandling avseende återbruk av byggmaterial för att hantera volymer eller fraktioner som inte kan eller är lämpliga att hantera genom Stocket. Detta kan tillexempel röra sig om övermängder av produkter och produktionsspill i stora volymer.

Om lämplig yta kan identifieras så bör staden vara öppen för markanvisning till en aktör som önskar etablera verksamhet för återanvändning och lagring av tunga byggelement. Alternativt att staden, inom ramen för Klimatarena Stockholm, är öppen för att stödja konsortium som lokaliserar sådan verksamhet i någon kranskommun.

Bilagor

Bilaga A: Rapport Inventering och sammanställning av kommunala och kommersiella återbruksverksamheter för byggmaterial i landet Urban Earth/IVL 2022-06-20

Bilaga B: Sammanställning av workshopar förutsättningar för att etablera återbrukscentral för byggmaterial Urban Earth/IVL 2022

Bilaga C: Rapport Klimateffekter av återbrukade byggprodukter och möbler IVL 2022 september

Stockholm Vatten och Avfall är en samhällsbyggare i framkant som driver och utvecklar vatten- och med miljöfokus. Varje dag, året runt förser vi 1,4 miljoner stockholmare med rent och gott kranvatten, renar avloppsvatten och ser till att avfallet tas om hand. Tillsammans med invånare, företag och andra intressenter arbetar vi för att Stockholm ska bli världens mest hållbara stad.

STOCKHOLM VATTEN OCH AVFALL

Stockholm Vatten och Avfall
Tel 08-522 120 00
kund@svoa.se
www.svoa.se

En del av Stockholms stad

Inventering och sammanställning av kommunala och kommersiella återbruksverksamheter för byggmaterial i landet

Sammanställning på uppdrag av SVOA

Status

SLUTLEVERANS, DEL 1

Datum

2022-04-29

Ändringsdatum

Rev 2022-06-20 Slutversion

Upprättad av

Towe Ireblad, Urban Earth Consulting AB

Johanna Andersson, IVL Svenska Miljöinstitutet

Maja Dahlbom, IVL Svenska Miljöinstitutet

Uppdragsnummer Urban Earth Consulting

10 103

Beställare

Stockholm Avfall AB

URBAN EARTH - CONSULTING AB –

ivl SVENSKA MILJÖINSTITUTET

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning 2

1 Inledning 4

Bakgrund 4
Konsultuppdragets syfte 4
Projektorganisation 5
Avgränsningar 5

2 Kommunala aktörer 6

Försäljningsbaserat återbruk utanför ÅVC 7

Dala Återbyggdepå (Dala ÅBD) 7
Återbruket på Kretsloppsparken Alelyckan, Göteborg 11
Malmö Återbyggdepå 15
Sola byggåterbruk, Karlstad 19
Byggåtervinningen i Halmstad 22
Byggåterbruket i Hovmantorp 23
ReTuna återbruksgalleria, Eskilstuna 24

Försäljningsbaserat återbruk på ÅVC 25

Återbruket Kikås, Mölndal 25
Hedemora Energi och Hedemora kommun 29

Icke försäljningsbaserat återbruk utanför ÅVC 30

ReTuren, Malmö 30

Icke försäljningsbaserat återbruk på ÅVC 31

Benjamins återbruk, Oxelösund 31
Byggboden, Jönköping 32
Byggboden, Umeå 33
NSR Återbygget 34

Andra initiativ 35

Nacka Vatten och Avfall (NVOA) – nätverk och samarbete med Beijer Byggmaterial 35
Stocket återbruk 36

3 Kommersiella aktörer 39

Återförsäljare av byggmaterial 39

Beijer Byggmaterial 39
Brattöns Återbruk 40
Genbyg, Danmark 41
Hus till hus 41
Kompanjonen 42
Nacka Byggnadsvård 44
Wiklunds 45
Återbruksbyrån 47

Återbygget 47
Andra initiativ 49
CCBuilds Marknadsplats 49

4 Sammanställning 52
Kommunala aktörer inom byggåterbruk 52
Kommersiella aktörer inom byggåterbruk 57
Rekommendation för fortsatt arbete 58

5 Referenser 59
Personlig kommunikation 59
Rapporter 59
Hemsidor 60

1 Inledning

Bakgrund

Stockholms stad har under 2021 antagit en handlingsplan för cirkulärt byggande[1]. Planen gäller för kommunala bolag, förvaltningar och kommersiella aktörer som bygger och förvaltar fastigheter och infrastruktur åt staden. I planen lyfts åtgärder för att minska uppkomst av byggavfall samt främja ett resurseffektivt byggande. Ett åtgärdskapitel handlar om att skapa förutsättningar för återbruk.

Åtgärden som ligger till grund för detta konsultuppdrag är aktivitet 2.2 i handlingsplanen *"2.2 Utreda möjligheter för etablering av återbrukscentral i Stockholm eller närområdet"*. Bakgrunden till åtgärden är avsaknaden av möjlighet för mellanlagring av produkter och material som hanteras i bygg- och rivningsbranschen i staden. Med ett lager, logistiklösningar och etablerade marknader kan aktörer köpa och sälja material och då öka återbruket av bygg- och rivningsmaterial. Återbrukandet kan ske både inom och mellan projekt i staden.

Huvudansvarig för åtgärd 2.2 är Stockholm Vatten och Avfall AB (SVOA) som avsatt medel för att låta en konsultfirma göra en utredning avseende förutsättningar för en återbrukscentral (ÅBC). Urban Earth Consulting AB och IVL Svenska Miljöinstitutet (underkonsult till Urban Earth) bistår SVOA med uppdraget.

Konsultuppdragets syfte

Konsultuppdraget omfattar två delar och genomförs under våren 2022: Del 1 består av en omvärldsbevakning på området och Del 2 av att genomföra två workshops med stadens byggande förvaltningar och bolag.

Syftet med konsultuppdraget är att utreda förutsättningarna för staden att etablera en återbrukscentral för byggmaterial samt fastställa vilka behov och förväntningar som stadens byggande förvaltningar och bolag har på en återbrukscentral.

Denna rapport utgör del 1 av uppdraget och syftar till att inventera och sammanställa kommunala och kommersiella återbruksverksamheter för byggmaterial i Sverige, samt ett initiativ i Danmark. Sammanställningen baseras på intervjuer och mailkontakt med verksamheterna, publika och interna rapporter (tex utredningar inom en kommun) och aktörers hemsidor. Rapporten avslutas med en sammanställning.

[1] Stockholms stad (2021).

Projektorganisation

Projektorganisationen har bestått av följande personer:

Beställare, SVOA:

- Jonas Dahllöf, enhetschef, beställare
- Jonas Selander-Lyckeborg, teknisk utredare
- Karin Sundin, teknisk utredare

Konsulter:

- Towe Ireblad (Urban Earth Consulting AB), projektledare
- Daina Millers-Dalsjö (Urban Earth Consulting AB), senior resurs
- Johanna Andersson (IVL Svenska Miljöinstitutet), senior resurs
- Maja Dahlbom (IVL Svenska Miljöinstitutet), junior resurs
- Jurate Miliute-Plepiene (IVL Svenska Miljöinstitutet), senior resurs

Avgränsningar

Denna rapport har tagits fram inom ramarna för uppdragsförfrågan. Endast utvalda parametrar, enligt förfrågan, har kartlagts. Denna rapport omfattar således inte samtliga parametrar som nämns i Handlingsplanens åtgärd 2.2.

2 Kommunala aktörer

I detta avsnitt presenteras en sammanställning av 16 kommunala aktörer som jobbar med återbruk av byggmaterial. Aktörerna är uppdelade baserat på om återbruket har försäljning eller inte samt om det är beläget på eller utanför en ÅVC. I Tabell 1 nedan listas samtliga aktörer. Följande aktörerna har intervjuats: Dala Återbyggdepå, Återbruket på Kretsloppsparken Alelyckan, Malmö Återbyggdepå, Sola byggåterbruk, Återbruket Kikås samt Stocket.

För varje aktör presenteras dess organisation, ekonomi, juridik, tekniska förutsättningar, målgrupp, produktgrupp samt verksamhetens förutsättningar. För vissa aktörer har inte alla områden kunnat kartläggas.

Tabell 1: Kommunala aktörer som omfattas i denna rapport.

Kommunal aktör	Plats	Omfattning
Försäljningsbaserat återbruk utanför ÅVC		
Dala Återbyggdepå	Borlänge	Egna lokaler
Återbruket på Kretsloppsparken Alelyckan	Göteborg	Egna lokaler i anslutning till en ÅVC
Malmö Återbyggdepå	Malmö	Egna lokaler
Sola byggåterbruk	Karlstad	Egna lokaler
Byggåtervinningen i Halmstad	Halmstad	Egna lokaler
Byggåterbruket i Hovmantorp	Lessebo	Egna lokaler
ReTuna återbruksgalleria	Eskilstuna	Egna lokaler
Försäljningsbaserat återbruk på ÅVC		
Återbruket Kikås samt återbrukslager	Mölndal	Del av ÅVC
Hedemora Energi och kommun	Hedemora	Del av ÅVC
Icke försäljningsbaserat återbruk utanför ÅVC		
ReTuren	Malmö	Egna lokaler
Icke försäljningsbaserat återbruk på ÅVC		
Benjamins återbruk	Oxelösund	Del av ÅVC
Byggboden	Jönköping	Del av ÅVC
Byggboden	Umeå	Del av ÅVC
NSR Återbygget	Nordvästra Skåne	Del av ÅVC
Andra initiativ		
Nacka vatten och avfall	Nacka	Nätverk och samarbete med Beijer Byggmaterial
Stocket återbruk	Stockholm	Internt inom Stockholm stad

Försäljningsbaserat återbruk utanför ÅVC

Följande aktörer har försäljning av material och produkter i egna lokaler. För alla utom Kretsloppsparken Alelyckan, gäller att de inte ligger på eller i nära anslutning till den kommunala ÅVC:n.

Dala Återbyggdepå (Dala ÅBD)

Dala Återbyggdepå är en återbruksverksamhet belägen i Borlänge som startade 2020. De tar emot och säljer återanvändbart byggmaterial genom en fysisk butik.[2]

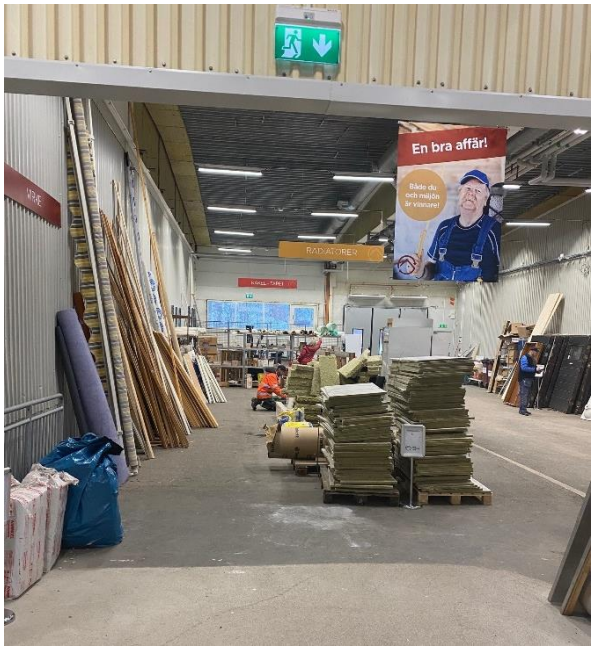


Foto: Carina Loh Lindholm, IVL Svenska Miljöinstitutet.

Organisation

Dala ÅBD drivs av Borlänge kommun genom flera parter: det kommunala avfallsbolaget Borlänge Energi, kommunens allmännyttiga bolag Tunabyggen och Hushagen Fastighets Ab. Dessa aktörer ingår i Dala ÅBDs styrgrupp som möts sex gånger/år och fattar alla beslut rörande återbyggdepån. Man gjorde ett aktivt val vid start att hålla antalet involverade aktörer i styrgruppen liten för att få mer spets än bredd i besluten. Dalarnas Försäkringsbolag var även involverad i ett tidigt skede av processen, men är idag inte inblandad i driften.[3]

Borlänge kommun bidrar med 5 anställda till driften av Återbyggdepån.[4] Detta genom arbetsmarknadsinsatser inom kommunen som drivs av bildningssektorn i kommunen. De

[2] Johansson (2021).
[3] Johansson & Olhans (2022).
[4] AFRY (2021).

som arbetar på Dala ÅBD är på sista nivån innan man når arbetsmarknaden. Idag har man en rad samarbeten med aktörer (förutom de kommunala bolagen) som lämnar in sitt återbruksmaterial såsom ett flertal fastighetsbolag, byggfirmor, bygghandel och andra kommuner. Materialet som kommer in till Dala ÅBD kommer även in från ÅVC:erna i Borlänge, Falun och Säters kommuner.[5]

Ekonomi

Dalarnas försäkringsbolag stod för utredningskostnader och del av startkostnaderna för återbyggdepån.[6] Ungefärlig insats var 3-400 000 kr. Kostnaden för den pågående driften hanteras av kommunen och det handlar först och främst om omdisponering av de kommunala resurserna. ÅBD bidrar till minskade avfallsmängder för kommunen och på så sätt minskas kostnaden för avfallshantering. Tillkommande kostnader är också lokalhyran samt arbetet med att marknadsföra och kommunicera byggdepån. Borlänge Kommun och Borlänge Energi har även fått bidrag från Vinnova i projektet CCBuild för arbetet med Dala ÅBD (1 800 000 kronor under 2020-2022).[7]

Intäkterna kommer från försäljning av varor. Inga ekonomiska transaktioner finns kopplat till transport och logistik. I dagsläget, april 2022, har man en omsättning på ca 1 miljon kronor per år. Målbilden är 3 miljoner kronor, för att det är vid den omsättning man beräknat att verksamheten går runt och skulle då kunna finansiera lokalhyra, drift, handledare för arbetskraft och vissa löner för nystartjobb.[8]

Juridik

De juridiska aspekterna kopplat till om kommunen kan driva en återbyggdepå med avseende på konkurrenslagstiftningen utreddes på ett övergripande plan innan uppstart. Slutsatsen är att det inte är helt enkelt utan är en gråzon. Så länge det inte finns någon likande verksamhet anser kommunen att de kan bedriva denna typ av verksamhet. Borlänge kommun anser att det är viktigt att de startar denna typ av verksamhet då ingen motsvarande verksamhet finns. Målbilden är att marknaden sedan kommer ta över. Prissättningen ska då vara på den nivån att det inte snedvrider någon konkurrens. Hela byggdepåns syfte är ökat återbruk och genom att gå före har flera börjat återbruka eller tänka i dom banorna.[9]

Tekniska förutsättningar

Dala ÅBD får in material genom att de antingen hämtar material med egna lastbilar eller att aktörer själva transporterar det till depån. Personal på Dala ÅBD rengör och förbereder sedan materialet för försäljning i sin butik. Materialet de samlar in hämtar de dels från sina ÅVC:er, dels från byggföretag och bygghandlare.[10]

[5] Johansson & Olhans (2022).
[6] AFRY (2021).
[7] Johansson & Olhans (2022).
[8] Johansson & Olhans (2022).
[9] Johansson & Olhans (2022).
[10] Larsson & Ekstrand (2021).

Dala ÅBD en uppvärmd lokal som är 800 m² stor, men kommer inom kort att utökas med 200–300 m² till. Man har en grusad yta utanför lokalerna som är ca 1 000 m². Återbyggdepån har två egna lastbilar, samt maskin för att flytta tunga material. På plats finns även en truck för att flytta material från lastbil till butik. Med lastbilarna hämtar man material hos samarbetspartners som vill skänka material till ÅBD. Detta sker utan ersättning.[11]

Dala ÅBD planerar eventuellt att inom snar framtid renovera produkter i mindre skala som annars skulle slängts. De har även lite reservdelar till olika produkter. Verksamheten ser inget speciellt stort behov av att renovera eller rekonditionera de produkter man får in eftersom de säljs ändå.[12]

Dala ÅBD använder CCBuilds digitala plattform för att dels visa vilka produkter som finns tillgängliga digitalt via CCBuilds Marknadsplats. Den primära användningen av verktyget är att få ut statistik på vilken klimatbesparing som försäljningen genererat. I dagsläget är det endast personal på Dala ÅBD som använder verktyget.[13]

Personalen på Dala ÅBD gör en bedömning av materialet om man kan ta emot det för försäljning. De tittar främst på om det är helt och fungerar eller om det eventuellt är möjligt att reparera inför försäljning. För det mesta tar personalen emot allt byggmaterial som går att återbruka och testar om det är möjligt att sälja eller ej genom att ställa ut det i butiken. Genom det arbetssättet vet de fortsättningsvis vad de ska ta emot och inte. Dörrar utan karm är ett exempel på produkt som inte visat sig sälja så bra, därför prioriterar personalen i första hand att få in dörrar med karm.[14]

Målgrupp

Materialet som kommer in till Dala ÅBD är dels från ÅVC:erna i Borlänge, Falun och Säters kommuner, dels från byggföretag, bygghandlare och fastighetsbolag. Material samlas även in via en byggcontainer hos byggvaruhandeln. Ett del material kommer också genom från försäkringsskador, det kan vara begagnat eller spillmaterial.[15]

Återbyggdepån är öppen för alla, men försäljningen har skett främst till privatpersoner nu under uppstarten. Arbete görs för att även försöka fånga in företagen även som mottagare av material. Samtidigt pågår arbete föra att få till fler samarbeten med ytterligare fastighetsägare för att öka flödet av mängden material in till depån.[16]

Produktgrupper

Bygg- och rivningsvaror kan lämnas på tre olika ÅVC:er som har avtal med Dala ÅBD. Dala ÅBD hämtar material från företag. Vanliga produktgrupper är fönster, dörrar, kakel och klinker, gipsskivor, regelvirke, marksten, verktyg och isolering. De tar även emot

[11] Johansson & Olhans (2022).
[12] Johansson & Olhans (2022).
[13] Johansson & Olhans (2022).
[14] Johansson & Olhans (2022).
[15] Johansson & Olhans (2022).
[16] Johansson & Olhans (2022).

vitvaror, blandare, handfat osv., dock har de visat sig vara svåra att sälja.[17] I Tabell 2 nedan presenteras statistik för olika produktgrupper som hanterats på Dala ÅBD under 2021.

Tabell 2: Antal sålda varor i olika produktgrupper under 2021, samt dess totala vikt.18

Produktgrupp	Antal (st.)	Total vikt (kg)
Beslag, spik och skruv	2 295	2 295
Byggskivor	741	14 820
Dörrar och fönster	581	23 240
El	1 212	12 120
Isolering	430	2 150
Listvirke	1 726	8 630
Maskin	98	4 900
Plåt-metall	902	13 530
Regelvirke	1 295	25 900
Skåp	415	12 450
Special	10	500
Sten och dylikt	6 709	67 090
Vitvaror	105	5 250
VVS	559	11 180
Övrigt	9 421	9 421
TOTALT		**211 181**

Verksamhetsanalys och förutsättningar

Dala Återbyggdepå är en löpande verksamhet och har så varit sedan starten 2020. Målbilden är att Dala ÅBD ska fortleva och i framtiden täcka sina egna kostnader. Detta kräver dock att omsättningen ökar. Verksamheten behöver ungefär fyrdubbla nuvarande omsättning inom 1-2 år för att nå dit. Nyckeln till detta är att öka inflödet. För efterfrågan finns. Nuvarande strategi för att nå detta är att skapa mer och tätare samarbeten med fler aktörer. Speciellt fokus på fastighetsägarna i regionen, då det är de som sitter på materialen i sina fastigheter. Planen är även att söka mer samverkan med byggvaruhandeln, och en önskedröm är att i förlängningen koppla ihop det med deras beställningssystem.[19]

Ledningens erfarenheter är att det är viktigt att våga testa för att komma i gång. Att våga göra är mycket viktigare än att utreda. Få aktörer i styrgruppen har lett till att man enklare och snabbare kommer till beslut. Utöver det är en bra att samverka inom kommunen också mycket viktigt för att få till bra verksamhet. I framtiden kommer de jobba mer med personlig kontakt och möten för att få till samarbeten. I början satsade

[17] Johansson (2021).
[18] Johansson & Olhans (2022).
[19] Johansson & Olhans (2022).

man på mycket skrivet marknadsföringsmaterial, som man upplever inte nått riktigt hela vägen fram till målgruppen.[20]

Återbruket på Kretsloppsparken Alelyckan, Göteborg

Kretsloppsparken Alelyckan i Göteborg anses vara Sveriges första kretsloppspark i en storstadsregion, då den invigdes 2007. Parken består av tre områden: en sorteringshall, en återvinningscentral (ÅVC) och ett område med tre butiker.[21]

ÅVC är uppdelad i två delar: besökare passerar först sorteringshallen där möjlighet finns att skänka återanvändningsbara husgeråd och möbler till Stadsmissionen, kläder och textilier till Björk & frihet och Humanbridge, byggmaterial och kontorsmöbler med mera till Återbruket och cyklar till Returhuset. Den som kommer in med bygg- och rivningsavfall kan lämna det vid sorteringsstationen (ca 15 m^2), precis vid ingången, där det sorteras och sedan skickas till butiken Återbruket. Den utbildade personalen hjälper besökare att samla in material och produkter som sedan återbrukas i någon av butikerna.[22] Därefter kör kunden vidare in till återvinningscentralen och sorterar och slänger sitt material på rätt plats. De tre butikerna kompletterar varandra med avseende på utbud: [23]

1. **Återbruket** som säljer begagnat byggmaterial, takpannor, dörrar, fönster, kontorsmöbler, trädgårdsmöbler samt elektronik.
2. **Stadsmissionen** som säljer återanvända husgeråd, prylar, möbler till hushåll och kläder.
3. **Returhuset** driver ett café och reparerar cyklar och skapar saker från återbrukat material.

Alla verksamheterna arbetar med social verksamhet och att få in människor i arbetslivet.

Organisation

Huvudman för Kretsloppsparken är Kretslopp och Vatten på Göteborgs stad. Återbruket drivs av Kretslopp och vatten, Göteborgs Stad och är en icke-vinstdrivande verksamhet. Det kommunala fastighetsbolaget Higab äger lokalerna som hyrs ut till Kretslopp och Vatten. De hyr i sin tur ut delar av lokalerna till Stadsmissionen, Returhuset och Återbruket. Kretsloppsparken samarbetar med 11 andra återvinningscentraler i Göteborgsområdet som samlar in en del av det återanvändbara byggmaterialmaterialet.[24]

Återbruket har sju heltidsanställda säljare inklusive en arbetsledare på 100% via Kretslopp och Vatten. Av de sju heltidsanställda arbetar en person med allt-i-allo-sysslor och skötsel av området. Därtill finns flertalet timanställda, i dagsläget fem personer. Löner för de anställda täcks av intäkter från försäljningen. Enhetschef på Kretslopp och Vatten

[20] Johansson & Olhans (2022).
[21] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[22] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[23] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[24] Miliute-Plepiene et al. (2020).

är ansvarig för verksamheten inklusive arbetsmiljöansvar. Enhetschefens lön finansieras till 70% av avfallstaxan och 30% från Återbruket. [25]

På Återbruket finns också 5 personer som arbetstränar, främst via kommunens Arbetsmarknads- och vuxenutbildningsförvaltning eller ibland från Arbetsförmedlingen. Enhetschefen ser att det är viktigt att inte för många arbetstränar samtidigt, utan att det finns betydelsefulla uppgifter för alla, därav ett maximalt antal om fem. Lönekostnader för de som arbetstränar täcks av kommunen och staten genom försörjningsstöd. Kostnader som exempelvis skyddskläder täcks av Återbruket. [26]

Arbetsledaren och säljarna jobbar med att bemöta och hjälpa kunder, det gör inte de som arbetstränar. De fungerar också som handledare åt de som arbetstränar. Det är viktigt att den som arbetstränar får jobba i sitt eget tempo utifrån sina egna förutsättningar. De som arbetstränar har arbetsuppgifter som exempelvis omfattar uppfräschning av produkter och kontroll av vitvaror. [27]

Ekonomi

Återbruket är självförsörjande vilket innebär krav på nollresultat. Det innebär att intäkter från försäljningen ska täcka alla kostnader, utom lönekostnader för de som arbetstränar. Intäkterna från försäljningen på Återbruket går till att driva verksamheten. Omsättningen uppgår till ca 6–7 mkr/år. Intäkterna täcker kostnader som hyra om ca 1 mkr/år, driftskostnader som el- och värme samt löner till de anställda på Återbruket. [28]

Återbruket har en lätt lastbil som hämtar återbruksvaror och byggmaterial på de 11 ÅVC. Den körs av 2 personer på 80% av heltidsanställningar. Dessa löner bekostas av avfallstaxan med motivering att avfall förebyggs. Verksamheten inklusive personal på samtliga ÅVC finansieras av avfallstaxan. Kostnaden för insamling av återbrukat på ÅVC är låg eftersom det endast behövs plats för en container och tillgänglig personal.[29]

Juridik

Eftersom Kretslopp och vatten är en kommunal verksamhet som driver Återbruket får verksamheten inte konkurrera med näringslivet om en privat organisation skulle bedriva samma aktivitet i närheten. En del i detta är prissättningen av varor. Varor prissätts till 1/3 av nypris. Är varan sliten så kan priset sänkas. För varor som är betydligt äldre, med ett mycket lågt nypris ej i nutid, sker en bedömning från vara till vara.[30]

Tekniska förutsättningar

Återbrukets lokal är 900 m^2 inomhus och ytterligare 1 000 m^2 utomhus. Ett lagertält om 375 m^2, 4-5 meter lasthöjd, är nyligen införskaffat och kommer ställas upp på ytan utomhus för att lagra varor som behöver stå skyddat. Lagerlokalen inomhus består av ett

[25] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[26] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[27] Hogedal (2022).
[28] Hogedal (2022).
[29] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[30] Hogedal (2022).

oisolerat plåtskjul, vilket innebär att det blir mycket kallt på vintern och mycket varmt på sommaren. Att isolera det är dock inte aktuellt på grund av kostnaden. Personalutrymmen och omklädningsrum är uppvärmda. [31]

Foto: Återbruket Alelyckan *på Facebook.*

Större lokaler hade kunnat användas, men det är också viktigt att rensa ut och ha ordning och reda samt att exponera produkterna. Då blir det lättare för kunderna som kommer att hitta det som söks. En del varor säljs direkt men en del varor har funnits länge på lagret. Återbruket ser att detta kan vara på så sätt att det finns ett brett utbud av varor när kunder exempelvis ska renovera. Ibland sker utförsäljningar när de får större volymer av produkter. Ibland skänks också produkter som inte säljs. Företag och byggbolag har oftast ingen egen plats för lager och efterfrågar ibland möjlighet att lagra varor, men detta erbjuds ej. [32]

[31] Hogedal (2022).
[32] Hogedal (2022).

Återbruket har en mindre lastbil som de kan använda till att hämta material och varor från företag. Ingen demontering sker. Varor som hämtas ska vara placerade i marknivå. Det är viktigt att hämtningsförhållanden är goda för personalen. De undviker att hämta från privatpersoner, de får i stället skicka bilder på varorna som ibland hämtas om man ser ett värde. Annars får de skänka varan på en ÅVC där personalen gör bedömningen på plats. [33]

Produkter marknadsförs i viss utsträckning på CCBuilds digitala marknadsplats samt på Facebook och Instagram (ca 2 inlägg per vecka har visat sig vara en lagom nivå). Ansvarig ser en risk med digitala handelsplatser, då man märkt att kunden tror att varan går att få levererad med samma förutsättningar som andra varor man handlar på nätet. Vid handel med återbrukade byggvaror är det viktigt att kunna se om varan har en skavank, är något skadad osv innan köp, annars kan missförstånd uppstå har man fått erfara. Inga varor levereras via bud, varan måste hämtas i butiken. Det är ingen returrätt på varorna förutom för vitvaror där 7 dagar gäller. Vitvaror och tvättmaskiner testas före försäljning. Ingen kontanthantering sker. Betalning sker med Swish eller faktura. [34]

Arbetsledaren på Återbruket samt personal på ÅVC har kunskap och kan göra bedömning av innehåll i varor tex om fönster innehåller PCB. Ett arbete har genomförts på ÅVC för att öka kunskapen om vilka material som innehåller asbest, tex vissa fönsterbrädor, viss ventilationsutrustning med mera. [35]

Målgrupp

Både privatpersoner och företag kan lämna material och produkter till Återbruket. Samarbete finns med byggföretag, fastighetsägare, flyttfirmor och olika kommunala förvaltningar som skänker byggmaterial. Det är i stor utsträckning, minst 95%, privatpersoner som handlar varorna. En liten andel utgörs av mindre byggföretag. Större byggföretag finns inte bland kunderna. [36]

Statistik saknas över vilka grupper som lämnar och hämtar material.

Produktgrupper

Samtliga material och produktgrupper tas emot och säljs på Alelyckan. Kretsloppsparken hämtar även varor från 11 andra ÅVC:er, där en första sortering sker innan transport till Alelyckan. Bygg- och rivningsavfall lämnas in och säljs i Återbruket. [37]

Återbruket har i april 2022 börjat samla in statistik över sålda varor och mängder genom vägning. Även rejekt som kastas kommer vägas in. Insamlingen till Återbruket uppgår till

[33] Hogedal (2022).
[34] Hogedal (2022).
[35] Hogedal (2022).
[36] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[37] Miliute-Plepiene et al. (2020).

ca 400 ton/år, där ca 250 ton/år kommer från sorteringshallen och ca 150 ton/år från de 11 återvinningscentralerna.[38]

Verksamhetsanalys och förutsättningar

Återbruket är en löpande verksamhet som kommer utökas när en ny kretsloppspark anläggs i Högsbo. Ansvarig ser att det är viktigt att man inte försöker se en vinst i denna typ av verksamhet. Därför bör det vara en kommun som driver återbruksverksamheten. En jämförelse kan göras med till exempel Stadsmissionen som behöver göra ett överskott. Då görs ett urval där möbler som skulle kunna återbrukas inte används.[39]

Malmö Återbyggdepå

Malmö Återbyggdepå tar emot och säljer begagnat byggmaterial samt erbjuder transporttjänster. Materialet samlas in från företag samt från vissa av Sysavs återvinningscentraler. Återbyggdepån startade 1997 och omsätter ca 10 000 ton material om året. Verksamheten finns i Mellersta hamnen och har öppet alla vardagar i veckan (våren 2022).[40]

Organisation

Malmö Återbyggdepå drivs av Malmö stads serviceförvaltning, Kommunteknik (55 procent) och det kommunala avfallsbolaget Sysav (45 procent). Återbyggdepån sysselsätter personer som står långt ifrån arbetsmarknaden.[41]

Ekonomi

Malmö Återbyggdepå får intäkter från försäljningen av material och produkter och även för leverans av materialet till kunder, dock redovisas transporterna genom en annan verksamhet på serviceförvaltningen. Kostnaderna som Återbyggdepån har är följande: [42]

- Personal, heltidsanställda: 5 heltidsanställda. Av dessa är 3 handledare, 1 administratör och 1 chaufför. Kostnaden administreras och täcks av Kommunteknik på serviceförvaltningen, Malmö stad.
- Personal, praktikanter: ca 20 praktikanter som administreras och täcks av JobbMalmö på serviceförvaltningen i Malmö stad. Kostnader täcks delvis från kommunen och delvis av staten.
- Lokalkostnad för Återbyggdepån: täcks av Kommunteknik.
- Lokalkostnad, ÅVC: Sysav täcker kostnaderna som uppstår på deras ÅVC:er, samt personal på ÅVC genom taxefinansiering från grundavgift från hushåll och verksamheter.

[38] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[39] Hogedal (2022).
[40] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[41] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[42] Miliute-Plepiene et al. (2020).

- Transport: finansieras av Återbyggdepån. Ibland köps transporttjänst från extern part.

Total kostnad för verksamheten uppgår till ca 10-12 mkr/år. Intäkter för försäljning och transporttjänster uppgår till cirka 4 mkr. Den största delen, ca 50%, utgörs av personalkostnader där den största delen finansieras av kommunen eller staten som betalar för praktikanterna. Intäkterna täcker fyra heltidsanställda och intern administration. Det behövs ca 7-8 mkr ytterligare i intäkter för att täcka kostnaderna för all personal och en marknadsmässig hyra. En slutsats är att om man skulle starta upp en liknande verksamhet behövs billig personal och billig lokal. Dock utgör verksamheten en viktig social och miljömässig nytta. Så många som 3 400 personer har via Återbyggdepån fått hjälp att komma ut på arbetsmarknaden. Återanvänt material betyder också minskade mängder avfall och minskad miljöpåverkan.[43]

Juridik

Eftersom Malmö Återbyggdepå är en kommunal verksamhet får den inte konkurrera med näringslivet om en privat organisation skulle bedriva samma aktivitet i närheten. En del i detta som påverkas är prissättningen av varor. Begagnade varor prissätts till strax under marknadspris, dvs om motsvarande vara skulle säljas på exempelvis Blocket. Är varan ny är priset 50 procent av nypris. För tegel finns fast pris, nytt tegel kostar 5 kr/st. Äldre tegel kostar mer, då det måste sorteras och rensas från murbruk.[44]

Tekniska förutsättningar

Malmö Återbyggdepå leasar tre lastbilar, två lätta lastbilar och en tung lastbil, som används vid transport av material. Företag som vill lämna material kan beställa gratis hämtning av Återbyggdepån alternativt transportera det själva till depån, alternativt köpa en extern transporttjänst om det gäller större volymer. Malmö Återbyggdepå utför transporter och mindre flyttuppdrag åt Malmö Stads olika förvaltningar. [45]

Lokalerna som Malmö Återbyggdepå använder är totalt 13 000 m^2. Lokalen i Mellersta hamnen, dit verksamheten flyttade 2020, är 5 000 m^2 inomhus (varav 3 000 m^2 butik och 2 000 m^2 lager) respektive 5 000 m^2 utomhus. Här får tegel ej hanteras på grund av risk för damning, därför sker finns ett separat utomhuslager om 3 000 m^2 på en närliggande adress.[46]

Målgrupp

Materialet och produkterna som samlas in till depån kommer främst från företag (95 procent), framför allt bygg- och rivningsföretag, resterande (5 procent) kommer från

[43] Astemo & Kozul (2022).
[44] Astemo & Kozul (2022).
[45] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[46] Miliute-Plepiene et al. (2020).

privatpersoner som lämnar återanvändbart material och produkter till någon av Sysavs återvinningscentraler.[47]

Malmö Återbyggdepås kundgrupp består främst av företag (50 procent), resten är privatpersoner (50 procent). [48]

Produktgrupper

Återbyggdepån samlar in och säljer olika material och produkter, utbudet och volymen varierar mellan enstaka föremål och stora mängder, se lista nedan. Produkterna prioriteras utifrån efterfrågan. Det är endast tegel från rivning som rengörs och bearbetas vidare av Återbyggdepåns personal. Kross som finns kvar efter bearbetningen kan tas emot av byggföretag och används som fyllningsmaterial vid byggnation. [49]

Vid insamling på Återbyggdepån och ÅVC finns personal som kontrollerar materialets/produkternas kvalitet. Produkter som kan innehålla farliga ämnen tas inte emot, inte heller färger och liknande eller behandlat trä. Tegel provtas med avseende på farliga ämnen. Detta görs dels vid rivningsmomentet av den som är ansvarig, dels på Återbyggdepån. Detta är en viktig funktion eftersom material som inte går att sälja utgör avfall som innebär en kostnad att göra sig av med. Uttjänt material och/eller produkter som inte går att sälja vidare tas därför inte emot. Varorna säljs i befintligt skick och kunden besiktigar varan före betalning. [50]

De främsta materialen och produkter som samlas in och säljs är: [51]

- Tegel och tegelprodukter
- Takpannor
- Isolering och gipsskivor
- Obehandlat virke
- Sten och betong
- Fönster och dörrar
- Sanitetsporslin och VVS-detaljer
- Inredning
- Vitvaror
- El-artiklar
- Byggstål

[47] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[48] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[49] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[50] Astemo & Kozul (2022).
[51] Miliute-Plepiene et al. (2020).

Foto: Malmö ÅBDs hemsida.

Verksamhetsanalys och förutsättningar

Malmö Återbyggdepå är en löpande verksamhet som startades 1997. När det gäller framtidsutsikter så pågår ett arbete med digitalisering som leds av Sysav. Syftet är att skapa en digital marknadsplats.[52]

Det gäller fortfarande att arbeta på att stabilisera verksamheten och hitta kärnan i den. Många kommuner har varit och besökt Malmö Återbyggdepå, men få har lyckats driva en egen verksamhet. Rådet är att börja i liten skala och sakta utöka verksamheten. Malmös verksamhet har stor spridning och är allmänt känd. Det var länge sedan man behövde annonsera om verksamheten.[53]

[52] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[53] Astemo & Kozul (2022).

Sola byggåterbruk, Karlstad

Sola byggåterbruk i Karlstad tar emot och säljer byggmaterial och byggvaror.[54] Byggåterbruket är ett relativt nystartat projekt som på sikt ska övergå till att drivas som ett arbetskooperativ, ett socialt företag som styrs av dem som arbetar. Projektet syftar till att skapa jobb för de som har eller har haft svårt att få arbete. Sola Byggåterbruk fick 2021 pris som kommunens miljöhjälte.[55]

Organisation

Sola byggåterbruk drivs i projektform sedan 2,5 år av arbetsmarknad- och socialförvaltningen i Karlstad kommun. Andra deltagare i projektet är teknik- och fastighetsförvaltningen (TFV) och miljöförvaltningen (MFV). TFV bidrar med lokal och MFV söker olika bidrag (EU-bidrag inom miljö tex bidrag till ett fordon) och bidrar med marknadsföringsmaterial. MFV är sammankallande för en referensgrupp där dessa tre förvaltningar deltar. Karlstads Energi har tidigare varit med i referensgruppen.[56]

Syftet med projektet är att få människor som står långt ifrån arbetsmarknaden att komma i arbete. Två personer är handledare och deras löner finansieras av arbetsmarknadsförvaltningen. Man tar in personer från försörjningsstöd som behöver bli självförsörjande. Tanken är att denna projektverksamhet ska bli ett socialt kooperativ, ett arbetsintegrerat eget socialt företag. Dock finns inga tillförlitliga siffror än, på grund av Coronapandemin som pågått, så man behöver driva projektet ett tag till innan en avknoppning kan ske. De anställda som är tänkta att ta över kooperativet, behöver kunna få en ekonomisk bärighet så att de kan ha en egen försörjning med avseende på löner och andra kostnader. Vinsten är den samhällsnytta som uppstår, genom att människor kan gå från försörjningsstöd, kommunen får minskade kostnader liksom att psykiatri och kriminalvård får minskad belastning. De två handledarna från kommunen kan vara kvar att stötta i en övergångsperiod till kooperativ. Om det visar sig att det inte bär sig, så blir det i stället en utmärkt kommunal verksamhet. Vilket det blir får framtiden utvisa.[57]

Idag har de 9 stycken som arbetar på byggåterbruket en arbetsmarknadsanställning. De har gått utbildning i socialt företagande och förbereder övergången till arbetskooperativ genom att arbeta med affärsplan och budget för den framtida verksamheten. Av dessa arbetar tre personer på transportenheten som gör objektbedömningar på byggen och åker ut och tittar på vad som kan säljas och vad man kan ta, om man ska demontera själva eller få hjälp med det. Projektet har en bil med släpkärra, men det skulle behövas en större bil på sikt. De övriga anställda håller snyggt i butiken, prissätter, tar betalt, sköter administration med mera. Det är viktigt att flera kan varandras sysslor så man inte blir personberoende. Projektet ser att det är en utmaning att få ihop en kärntrupp som kan passa att ta över verksamheten.[58]

[54] Karlstads kommun (2022).
[55] Kjäll & Andersson (2022).
[56] Kjäll & Andersson (2022).
[57] Kjäll & Andersson (2022).
[58] Kjäll & Andersson (2022).

Ekonomi

Intäkter kommer från försäljning. Projektet startade med noll kronor i budget, och man fick tjäna ihop till sin första skruvdragare med mottot att ”Resan är målet”. Det är viktigt att lära deltagarna att kunna ta betalt. Intäkter från transporter är försumbar. När man kör ut saker som kunder har köpt, så tar man 500 kr inom staden, också för att lära deltagarna att ta betalt. Om man hämtar saker som man också vet att man inte kan tjäna så mycket pengar på vid försäljning, så kan man ta betalt. I början hämtade man allt man blev erbjuden, men det gör man inte längre. [59]

Juridik

En kommunal verksamhet får inte konkurrera med näringslivet om en privat organisation skulle bedriva samma aktivitet i närheten. En del i detta som påverkas är prissättningen av varor. Det finns en prissättningspolicy som innebär att begagnade produkter prissätts till 1/3 av nypris. Om det är nya produkter prissätts de till 2/3 av nypriset. Begagnade markplattor prissätts till 50% av nypris då dessa ofta hämtas av Sola byggåterbruk, och då vägs transportkostnaden in i prissättningen.[60]

Tekniska förutsättningar

Återbrukets lokal är ca 400 m^2 inomhus och en yta utomhus som utvidgas under 2022. Lokalen inomhus är oisolerad, vilket innebär att det blir mycket kallt på vintern. Personalutrymmen, omklädningsrum och en betalkiosk är uppvärmda. Ett lagertält är nyligen införskaffat och kommer ställas upp på ytan utomhus för att lagra varor som behöver stå skyddat och där rekonditionering kan utföras. Sola byggåterbruk tar emot och säljer överskott av byggmaterial, vitvaror och annat för inomhus och utomhusmiljö. Butiken är öppen tre dagar i veckan (våren 2022).[61]

Projektet ser inget direkt behov av kvalitetsbedömning. Vid en viss typ av tegel och murbruk har man behövt använda mask och blöta ner teglet vid hantering. Provtagning av tegel sker vid rivningen, man har ingen egen provtagning liknande Malmö. Man tittar på användningsområden för murbruket. [62]

Målgrupp

Målgruppen är privatpersoner, fastighetsägare, företag och den offentliga sektorn inom Karlstad men även inom hela Värmland. Privatpersoner hittar verksamheten utan att marknadsföring behövs. Byggåterbruket använder Instagram. Projektet har gått med i CCBuild nyligen, men man använder inte marknadsplatsen. Försäljning sker via den fysiska butiken. Vid något tillfälle har man använt Blocket för specifika varor, exempelvis permobilgarage.[63]

[59] Kjäll & Andersson (2022).
[60] Kjäll & Andersson (2022).
[61] Kjäll & Andersson (2022).
[62] Kjäll & Andersson (2022).
[63] Karlstads kommun (2022).

Det finns samarbete med byggherrar och byggledare (vanligtvis från Trafik- och fastighetsförvaltningen men även privata) som startar vid grovplanering av vanligtvis rivning av fastigheter, då görs en objektbedömning. Vi får sen tillgång under vissa veckor och så år vi demontera det vi vill ha. Om vi vill ha teglet så kan vi få det levererat till Återbruket i samband med andra transporter. Handledarna har varit med vid dessa tillfällen men man gör så kallade ”Shake downs” då deltagarna får arbeta självständigt och sedan har man genomgång av hur arbetet gick. [64]

Foto: Karlstad kommuns film om Sola byggåterbruk.[65]

Produktgrupper

Produkter som lämnas till byggåterbruket är främst från företag och består av byggmaterial och byggvaror av olika slag. Återbygget hämtar mer varor än vad som lämnas in. Ibland behöver den som har skänkt varan använda den igen. Då får man köpa tillbaka sin vara eftersom man inte erbjuder mellanlagring, så stor är inte lokalen. Den största andelen av kunderna är privatpersoner. De varor som är populärast är snålspolande toaletter, stenplattor av alla slag, lösvirke och vitvaror som är energimässigt av bra kvalitet.[66]

[64] Kjäll & Andersson (2022).
[65] Erhållen från Kjäll & Andersson (2022).
[66] Karlstads kommun (2022).

Verksamhetsanalys och förutsättningar

Målet är att projektet ska övergå till att drivas som ett arbetskooperativ. Både Hammarö kommun och Sunne kommun har visat intresse för samarbete och liknande verksamheter.[67]

Byggåtervinningen i Halmstad

Byggåtervinningen ligger i Villmanstrands industriområde i Halmstads kommun och har bedrivits sedan 1998.[68]

Organisation

Byggåtervinningen bedrivs av Arbetsmarknadsenheten på Halmstads kommun i samarbete med det kommunala avfallsbolaget Halmstads Energi & Miljö. Insamling av återanvändbart bygg- och rivningsavfall samlas främst in med egna transporter från företag som ringer. En liten del av materialet samlas in på Villmanstrands ÅVC. Arbetsmarknadsenheten har tre anställda på Byggåtervinningen och ytterligare 7–8 personer (praktikanter eller offentligt skyddad anställd) deltar i arbetsmarknadsprojekt.[69]

Ekonomi

Försäljningen av material täcker de flesta kostnader: hyra, drift, och transport. Personalkostnaden för de tre anställda täcks av Arbetsmarknadsenheten och kostnaden för resterande 7–8 personer täcks delvis av kommunen och delvis av statliga myndigheter som Arbetsförmedlingen.[70]

Tekniska förutsättningar

Ytan, inklusive byggnader, är på 10 000 m^2. Byggåtervinningen äger två små lastbilar som kan användas vid transport av större volymer av material.[71]

När det gäller frågor om kvalitet och farlighet kopplat till materialet som hanteras ska bedömning göras av kvalificerad personal. Byggåtervinningen gör själva inga tester på material, utan rivningsföretag ska tillhandahålla information om eventuella farligheter, exempelvis innehåll av asbest. [72]

[67] Karlstads kommun (2022).
[68] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[69] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[70] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[71] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[72] Miliute-Plepiene et al. (2020).

Målgrupp

Majoriteten av materialet (99 procent) kommer från privata och mindre företag som själva kör det till Byggåtervinningen. Resterande andel samlas in på plats eller i en container på ÅVC. Kunderna i second hand-butiken är både företag, kommuner och privatpersoner.[73]

Produktgrupper

Sortimentet varierar i utbud och volym, men inkluderar ofta tegelsten, gatsten, kantsten, takpannor, dörrar, fönster, VVS- och el-material, grovvirke, sanitetsporslin och överblivet byggmaterial.[74]

Verksamhetsanalys och förutsättningar

Byggåtervinningen är en löpande verksamhet som startades 1998. [75]

Byggåterbruket i Hovmantorp

Byggåterbruket i Hovmantorp öppnade i början av 2021.[76]

Organisation

Lessebo kommun sköter driften och byggåterbruket sker i samarbete med Södra Smålands Avfall & Miljö (SSAM). Lessebo kommuns avdelning för arbete och integration sköter driften av återbruket.[77]

Tekniska förutsättningar

Materialet samlas in från ÅVC i Lessebo och från Norremarks kretsloppspark i Växjö. Det kan vara allt från dörrar, fönster, hela gipsplattor, marksten till tegel. Materialet samlas in och hämtas av Lessebo kommun som sorterar och säljer materialet vidare via Byggåterbruket i Hovmantorp.[78]

Målgrupp

Privatpersoner kan köpa det återbrukade byggmaterialet.[79]

Produktgrupper

Dörrar, fönster, tegel med mera.[80]

[73] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[74] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[75] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[76] SSAM (2021).
[77] SSAM (2021).
[78] Lessebo kommun (2022).
[79] SSAM (2021).
[80] Lessebo kommun (2022).

Verksamhetsanalys och förutsättningar

Lessebo kommun driver tre verksamheter inom återbruk varav byggåterbruket i Hovmantorp är en. Därtill finns en miljöverkstad för återbrukade möbler och ett tygåterbruk. Det är en del av de arbetsmarknadsåtgärder som Lessebo kommun bedriver. Syftet med verksamheterna är att hjälpa människor komma närmre en egen försörjning och arbete.[81]

ReTuna återbruksgalleria, Eskilstuna

ReTuna, även kallad Återbruksgalleria, är världens första köpcentrum för återbrukat material och produkter. Gallerian öppnade 2015 och har flera olika typer av butiker, restauranger och lager. En butik ”AMA Outlet” säljer bygg- och rivningsvaror.[82]

Organisation

ReTuna ägs av Eskilstuna Energi & Miljö (EEM). Eskilstuna kommun äger byggnaden tillhörande ReTuna men det är ReTuna själva som ansvarar för uthyrning av lokaler och verksamhetssamordning. Kommunen har två anställda på ReTuna. [83]

Arbetsmarknads- och vuxenutbildningsförvaltning i Eskilstuna kommun driver ett arbetsmarknadsprojekt *Aktivitet, Motivation och Arbete* (AMA). AMA ansvarar bland annat för sortering av mottaget material och produkter samt försäljningen på AMA Outlet, där 6 personer är anställda. [84]

Ekonomi

Intäkterna för AMA Outlet kommer från försäljning av material och produkter som täcker deras främsta utgift: lokalhyran. Personalkostnader täcks av Arbetsförmedlingen och Eskilstuna kommun. Enstaka transporter av material täcks av AMA. [85]

Tekniska förutsättningar

De material och produkter som säljs i AMA outlet kommer främst från den lokala ÅVCn, men det händer även att bygg- och rivningsföretag lämnar material. Två till fyra gånger per månad levereras även återanvändbara material av två samarbetspartners. AMA äger lätta lastbilar som kan användas vid behov. AMA Outlets butiksyta är relativt liten (110 m^2) jämfört med de mängder som kommer in. [86]

[81] Lessebo kommun (2022).
[82] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[83] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[84] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[85] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[86] Miliute-Plepiene et al. (2020).

Målgrupp

ReTuna är en galleria öppen för allmänheten, likaså AMA Outlet, kunderna är främst privatpersoner men även affärsmässiga återförsäljare handlar på AMA Outlet. Det är främst privatpersoner som lämnar in saker för återanvändning på ÅVCn. [87]

Produktgrupper

På AMA Outlet säljs flera typer av byggartiklar: dörrar, fönster, isolering, handfat, toaletter, kyl/frys, spisar o.s.v. Dörrar och fönster av olika slag har störst återbrukspotential. Innan materialet och produkterna kommer ut i butiken för försäljning kontrolleras det alltid för att säkerställa kvalitén. [88]

Verksamhetsanalys och förutsättningar

ReTuna är en galleria och AMA Outlet en butik i gallerian, båda är pågående verksamheter. [89]

Försäljningsbaserat återbruk på ÅVC

Följande aktörer har försäljning av material och produkter på en kommunal ÅVC.

Återbruket Kikås, Mölndal

Återbruket Kikås öppnar i april 2022. På Återbruket Kikås kommer Mölndals Stad lägga stort fokus på ökat återbruk och på att inspirera besökare till att handla hållbart. Det kommer bli en mötesplats för samarbete och samverkan inom återbruk, upcycling och redesign. Man har byggt en ny stor hall där det kommer finnas ytor för besökare att lämna material till återbruk, ytor för personalen att sortera och lagra material och produkter, verkstad för reparation och förberedelse av produkter samt en butiksdel för försäljning av återbrukade bygg- och trädgårdsmaterial.[90]

På Kikås, några hundra meter från ovanstående hall, finns också sedan våren 2021 även ett varmtempererat **återbrukslager** för mellanlagring av byggmaterial, där samarbetspartner inom Centrum för cirkulärt byggande (CCBuild) kan hyra pallplatser för sitt återbrukade material.[91]

[87] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[88] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[89] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[90] Mölndals Stad (2022).
[91] CCBuild (u.å.).

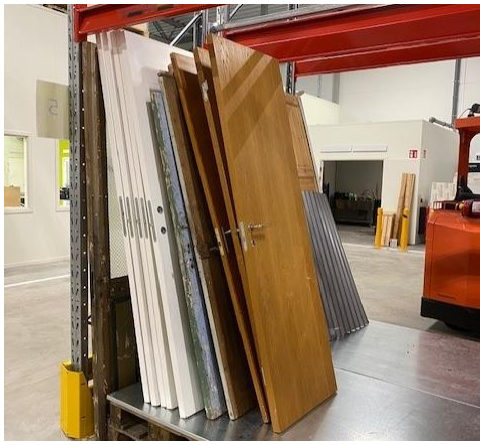


Foto: Johanna Andersson, IVL Svenska Miljöinstitutet

Foto: Johanna Andersson, IVL Svenska Miljöinstitutet.

Organisation

Återbruket Kikås har utvecklats i projektform där Tekniska förvaltningen, avdelning Återvinning och avfall i samarbete med Social- och arbetsmarknadsförvaltningen, arbetsmarknadsenheten är ansvariga för utvecklingen.[92]

Återbrukslagret för byggmaterial, där samarbetspartner in om CCBuild kan hyra pallplatser för sitt återbrukade material administreras av tekniska förvaltningen, Mölndals Stad.[93]

[92] Svendsen (2022).
[93] Svendsen (2022).

Ekonomi

Återbruket Kikås: Enligt uppgifter på hemsidan är investeringsbudget på Återbruket Kikås: 32,5 miljoner kronor. Inga uppgifter finns för prissättning av varor.

Återbrukslagret: Kostnader för köp och uppsättning av varmlagret är till viss del finansierat inom Vinnovaprojektet ”Centrum för cirkulärt byggande”. Första halvåret har varit gratis att hyra pallplatser i lagret. From mars 2021 kostar det 160 kr/hel pallplats/mån 110 kr/mån halv pallplats i hyreskostnad. Utomhus är det just nu gratis. Den totala driftskostnaden sedan start har ligger uppskattningsvis på ca 2 000 000 kr under hela perioden varit uppe. Uppsättning av tält kostade ca 1-1 500 000 kr, utöver det tillkommer kostnader för pallställ och truck. Återbrukslagret har mottagit bidrag från projektet CCBuild om 250 000 kr och 100 000 kr från Mölndals Stad. Intäkterna är blygsamma, då det inte blivit skjuts i användningen av lagret.[94]

Juridik

Återbrukslagret: Avtal skrivs med de som hyr pallplats, där ansvarsfördelningen för materialet förtydligas. Den generella bedömningen som gjorts av personal på Tekniska förvaltningen är att så länge de tar ut avgift för vad det kostar att mellanlagra, så kan de bedriva verksamheten, utan att sätta konkurrensen ur spel. Inga djupgående analyser har däremot genomförts. Just nu bedrivs återbrukslagret i projektform, men om det ska bli permanent verksamhet är dock bedömningen att detta behöver det göras. Mölndals stad är juridiskt begränsade att hjälpa till med transport utanför Mölndals Stad och därför kan man inte erbjuda hämtning av byggmaterialet.[95]

Tekniska förutsättningar

Återbruket Kikås: den nya hallen är om 1 500 m^2. Här består 300 m^2 butik av 650 m^2 höglager 300 m^2 verkstad. Övriga ytor är insamling för farligt avfall och allmänna ytor och toaletter och personalutrymmen.[96] Utöver detta finns ytor där besökare kan lämna material. De tar också emot återbrukbart material, större och tyngre saker som klarar av att lämnas utomhus. På den gamla återvinningscentralen lämnar besökare material till återvinning, det vill säga sådant som inte går att återanvända i befintligt skick eller renoveras på något sätt.[97]

Återbrukslagret: Består av 450 m^2 varmtempererat tältlager, 500 m^2 utomhus på plan. Planen är att använda CCBuilds digitala system för hantering, men detta har man inte riktigt kommit i gång med, men man har precis anställt en person som ska ansvara för detta. De som hyr in sig i lokalen ansvarar själva för transport till platsen. Mölndals Stad står för avlastning och inlastning i lagret, med hjälp av personal och truck som finns på plats.[98]

[94] Svendsen (2022).
[95] Svendsen (2022).
[96] Svendsen (2022).
[97] Mölndals Stad (2022).
[98] Svendsen (2022).

Målgrupp

Återbruket Kikås: Både kommunens invånare och företag är välkomna att lämna in återbrukat byggmaterial. De tror att det framför allt kommer vara privatpersoner som kommer handla i deras butik. Planen är att de även kommer även kommer annonsera och sälja vissa material via CCBuild marknadsplats.[99]

Återbrukslagret: samarbetsparter i Centrum för cirkulärt byggande kan förvara sina egna återbrukbara produkter i väntan på att de ska användas igen. Produkterna ägs alltså av den som förvarar dem. Mölndals Stad utnyttjar idag en del av lagret för mellanlagring av inredning och möbler.[100]

Produktgrupper

Återbruket Kikås: Butiken kommer ha fokus på bygg och trädgård. När denna utredning genomfördes hade man precis öppnat denna verksamhet, och det är därför svårt att säga vilka produktgrupper som kommer dominera flödet.[101]

Återbrukslagret: dagsläget finns följande material mellanlagrat inomhus: dörrar, fönster, virke, skåp, golv samt möbler och inrede. Utomhus: plattor, fasadmaterial och stenmaterial.[102]

Verksamhetsutveckling och förutsättningar

Återbruket Kikås: utvecklingen har drivits i projektform mellan 2016-2022.[103] Mölndals Stad planerar utveckla vidare samarbeten kopplat till Återbruket Kikås av storskalig renovering/förädling av ett tiotal produktgrupper. Plan för detta är ännu inte klart, men exempel på produktgrupper är: trä, sten, dörrar och tegelkross för dekoration.[104]

Återbrukslagret: just nu osäker hur fortsatt drift kommer bli efter att CCBuild övergår från projekt till permanent verksamhet.[105]

Det har varit svårt att nå fram och få upp användandet av återbrukslagret i Kikås. Det är inte kartlagt och fastställt varför. Man har fått indikationer på att det är för dyrt att mellanlagra. En avgörande faktor kan också vara att det inte erbjuds några kringtjänster kopplat till lagret så som transport och logistik, kvalitetsbedömning eller emballering. Hantering, packning och emballering av produkter ser man som en viktig aspekt att få styr på för att man ska kunna få ett effektivt mellanlager, där risken för att materialet förstörs minimeras.[106]

[99] Svendsen (2022).
[100] Svendsen (2022).
[101] Svendsen (2022).
[102] Svendsen (2022).
[103] Mölndals Stad (2022).
[104] Svendsen (2022).
[105] Svendsen (2022).
[106] Svendsen (2022).

Hedemora Energi och Hedemora kommun

Insamlingen av byggavfall på Hamre ÅVC började 2019 med en container, som snabbt visade sig vara populärt.[107]

Organisation

Hedemora kommun och Hedemora Energi har ett samarbete för insamling av material för återbruk på Hamre ÅVC. Hedemora Energi hyr ut container och lokal till kommunen. Omsorgsförvaltningen i kommunen tillhandahåller två anställda på återbruket. [108]

Tekniska förutsättningar

De anställda på ÅVCn uppmuntrar besökare att lämna saker till återbruk samt kontrollerar det som kommer in till återbruket för att sedan sälja det. Försäljningen av byggmaterial sker på ÅVCn.[109]

Målgrupp

Utöver privatpersoner kan även företag lämna material.[110]

Produktgrupper

Kläder, möbler, husgeråd och byggmaterial tas emot.[111]

Verksamhetsanalys och förutsättningar

Hedemora Energi och Omsorgsförvaltningen har sedan 2017 ett löpande avtal gällande återbruksverksamheten, vad gäller återbruk av byggavfall ska de undersöka hur verksamheten fungerar innan de eventuellt utvecklar det. [112]

[107] Avfall Sverige (2020).
[108] Avfall Sverige (2020).
[109] Avfall Sverige (2020).
[110] Avfall Sverige (2020).
[111] Avfall Sverige (2020).
[112] Avfall Sverige (2020).

Icke försäljningsbaserat återbruk utanför ÅVC

Följande aktör, ReTuren i Malmö, har ingen försäljning av material och produkter, men har egna lokaler (är inte en del av en ÅVC). Det finns fler liknande exempel som ReTuren runt om i landet, och ReTuren får utgöra ett exempel på denna typ av verksamhet.

ReTuren, Malmö

ReTuren är en kvartersnära återbrukscentral i stadsdelen Lindängen i Malmö. ReTuren är en samlingsplats för återbruk av kläder och husgeråd, inlämning av farligt avfall, verkstad, olika workshops och fritidsaktiviteter.[113]

Organisation och ekonomi

ReTuren drivs i samarbete mellan VA SYD, Sysav, Riksförbundet för mental och social hälsa (RSMH) och kulturförvaltningen i Malmö stad. RSMH tillhandahåller personalen på ReTuren. Kostnaden för containern och behandlingsavgift för avfallet, täcks av avfallstaxan. [114]

Tekniska förutsättningar

En gång i månaden ställs en container utanför lokalen där besökare kan lämna grovavfall, inklusive mindre mängder byggavfall. När containern är på plats finns extra personal som uppmuntrar besökarna att lämna saker till återbruk och att ta de saker de vill ha. När containern hämtas av VA SYD några timmar senare skickas samtligt material som samlats in till en ÅVC. [115]

Målgrupp

Alla, såväl privatpersoner som företag, kan besöka ReTuren på Lindängen. [116]

Produktgrupper

Kläder, husgeråd och mindre saker. En gång i månaden finns möjligheten att lämna in större grejer då en container är på plats. [117]

Verksamhetsanalys och förutsättningar

Under 2020 öppnade ytterligare en återbrukscentral, denna gång i det nybyggda lägenhetsområdet Sorgenfri i Malmö. Denna återbrukscentral består av en obemannad bod som de boende i området kommer in i med en fastighetsunik kod. Inne i boden ska

[113] Dahlbom (2020).
[114] Dahlbom (2020).
[115] Dahlbom (2020).
[116] Dahlbom (2020).
[117] Dahlbom (2020).

återbruk av kläder, böcker, leksaker, husgeråd och mindre möbler. Även här ställs en container upp en gång i månaden för att samla in och återbruka möbler och grovavfall. Besökare kan även lämna mindre mängder byggavfall. Tjänsten är till för privatpersoner som bor i området. Företag får inte lämna byggavfall till containern då de i stället ska hänvisas till ÅVC. Det som inte återbrukas under tiden containern är på plats skickas till ÅVCn. [118]

Icke försäljningsbaserat återbruk på ÅVC

Följande aktörer har ingen försäljning av material och produkter. De är belägna på en ÅVC.

Benjamins återbruk, Oxelösund

Benjamins återbruk är ett litet återbruk på en av de bemannade ÅVC:erna i Oxelösunds kommun. Benjamins återbruk startade 2018 och tar emot hela, rena och funktionsdugliga material och varor av ÅVCn besökare. Att lämna och ta saker från återbruket är gratis, både för privatpersoner och företag.[119]

Organisation

Benjamins återbruk drivs av det kommunalägda avfallsbolaget Oxelö Energi. Personalen på ÅVCn ansvarar även för Benjamins återbruk.[120]

Ekonomi

Kostnaden för att upprätta Benjamins återbruk var små och bestod av att sätta upp ett skärmtak. Tre personer är anställda på ÅVCn och är behjälpliga vid återbruket, men det kräver inte mycket handpåläggning då processen för att lämna saker är liknande som för övriga fraktioner på ÅVCn. [121]

Tekniska förutsättningar

Återbruket, vars yta är 75 m^2 både med och utan tak, syns tydligt när besökare kör in på ÅVCn. De inkomna material och produkter som inte är hela, rena eller funktionsdugliga sorteras bort av personalen och hamnar i övriga avfallsfraktioner på ÅVCn (återvinning eller förbränning). Personalen på ÅVCn har gått kurser om farligt avfall och kan identifiera eventuellt farligt avfall. Produkter innehållande farliga ämnen sorteras som farligt avfall. [122]

[118] Dahlbom (2020).
[119] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[120] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[121] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[122] Miliute-Plepiene et al. (2020).

Målgrupp

Målgruppen är samtliga besökare av ÅVC, både privatpersoner och företag lämnar material och varor till återbruket. Privatpersoner är de som i störst utsträckning tar varor från återbruket. [123]

Produktgrupper

Sortimentet på Benjamins återbruk är brett och består bland annat av porslin, hemelektronik, möbler, cyklar, husgeråd och även bygg- och rivningsavfall i mindre mängd. Vanligast för byggmaterial är kakel, brädor och fönster. [124]

Verksamhetsanalys och förutsättningar

Benjamins återbruk är varken en verksamhet eller ett projekt, det är en del av ÅVCn.[125]

Byggboden, Jönköping

Byggboden är en enklare form av återbruk som består av en bod placerad på en ÅVC, där besökare (både privata och företag) kan lämna och hämta byggmaterial gratis. Boden har tak och är 20 m^2 stor.[126]

Organisation

Byggboden startades 2018 av det kommunalägda avfallsbolaget ”June Avfall och Miljö”. Personalen på ÅVC assisterar besökare att sortera material som inte passar för återanvändning. [127]

Ekonomi

Allt material är gratis att både lämna och ta från Byggboden. Leverans av material till och från boden sker av besökarna själva. Byggboden har således inga intäkter eller utgifter. Bodens ombyggnation från kundvagnsgarage till byggbod kostade cirka 5 000 kr. Boden står på kommunens ÅVC och sköts av personal som är anställda och betalade av June Avfall och Miljö. [128]

Juridik

Att ta saker från Byggboden är tillåtet, men att ta saker från övriga delar av ÅVCn är inte tillåtet enligt lag. June Avfall och Miljö har fått frågor gällande lagefterlevnad, men har hittills inte stött på några hinder. [129]

[123] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[124] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[125] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[126] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[127] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[128] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[129] Miliute-Plepiene et al. (2020).

Tekniska förutsättningar

Boden, som förut var ett kundvagnsgarage, är 20 m^2 och täckt med tak. Inuti boden finns konsoler och pallar för förvaring av materialet. Även lappar med information om Byggboden och önskat material finns i boden. Varje vecka plockar personal bort material som inte återanvänds och lämnar till avfallsfraktionerna på ÅVCn (återvinning eller förbränning).[130]

All personal på ÅVC:erna har gått kurser i hantering av farligt avfall hos Avfall Sverige, dock saknas rutin för kontroll och rensning av material i Byggboden som kan innehålla oönskade ämnen. [131]

Målgrupp

Målgruppen är samtliga besökare av ÅVC, både privatpersoner och företag. [132]

Produktgrupper

Vanligt material och produkter som lämnas av besökare i Byggboden är bland annat fönster, virke, trä, plankor, oanvända cementsäckar och isoleringsmaterial. Kriterier för att lämna material och produkter i boden är att det ska var helt och rent. Material som inte uppfyller detta hamnar i avfallsfraktionerna. Inget material eller produkter som lämnas i boden behandlas eller repareras.[133]

Verksamhetsanalys och förutsättningar

Byggboden är varken en verksamhet eller ett projekt. Huruvida den får leva vidare är inte diskuterat i rapporten, dock finns det frågetecken kring lagefterlevnad när det gäller att ta gratis saker från Byggboden (som är en del av ÅCVn).[134]

Byggboden, Umeå

Byggboden i Umeå öppnade 2021 på en lokal ÅVC av det kommunala VA-bolaget VAKIN. Besökare kan lämna och ta varor från byggboden. Personalen på ÅVCn tar emot allt som kommer in och kontrollerar kvalitén innan det ställs in i boden.[135]

Organisation

VAKIN är de som äger och driver ÅVCn och tillhandahåller personal.[136]

Tekniska förutsättningar

Byggboden ligger inne på en ÅVC. Förutom att lämna material och produkter till ÅVCn där Byggboden finns kan material och produkter även lämnas till en annan ÅVC i Umeå.

[130] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[131] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[132] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[133] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[134] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[135] Jalmby (2021).
[136] Jalmby (2021).

På den andra ÅVCn tas tegel, marksten, sanitetsporslin, kakel, klinker och trä emot. Ingen handpåläggning av personal förekommer. VAKIN litar på att besökarna sorterar avfallet rätt. Därefter hämtas materialet till Byggboden.[137]

Målgrupp

Alla som besöker ÅVCn såväl privatpersoner som företag kan lämna och ta saker från byggboden.[138]

Produktgrupper

Alla typer av byggmaterial och -produkter (dock ej farligt avfall) kan lämnas till VAKINs ÅVC. Tegel, trä, plywood, porslin med mera.[139]

Verksamhetsanalys och förutsättningar

VAKIN skulle i slutet av 2021 utvärdera Byggboden och utvärdera personalbehovet.[140]

NSR Återbygget

Nordvästra Skånes Renhållnings AB (NSR) erbjuder möjligheten att återbruka byggmaterial på fyra av sina ÅVC:er i Helsingborg, Höganäs, Åstorp och Ängelholm.[141]

Organisation

Nordvästra Skånes Renhållnings AB (NSR) ägs av de sex nordvästskånska kommunerna Bjuv, Båstad, Helsingborg, Höganäs, Åstorp och Ängelholm. NSR tillhandahåller ÅVC:er i de sex kommunerna de verkar i.[142]

Tekniska förutsättningar

Besökare kan lämna och ta byggmaterial och byggvaror från NSR Återbygget. [143]

Målgrupp

Målgrupp är besökare på ÅVC:erna. De har även ett samarbete med Malmö Återbyggdepå som kommer och hämtar det byggmaterial och varor som Återbygget inte tar emot eller som ingen besökare tar med sig därifrån. [144]

[137] Jalmby (2021).
[138] Jalmby (2021).
[139] Jalmby (2021).
[140] Jalmby (2021).
[141] NSR (u.å.)
[142] NSR (u.å.)
[143] NSR (u.å.)
[144] NSR (u.å.)

Produktgrupper

Produkter de gärna tar emot i Återbygget är: fönster, dörrar, takpannor, tegel, isolering, verktyg, reglar och lister.[145]

Andra initiativ

Nacka Vatten och Avfall (NVOA) – nätverk och samarbete med Beijer Byggmaterial

Avfallsgruppen i Nacka kommun (förvaltning i kommunen) startade under 2016 ”*Nacka återbruksnätverk”* som bland annat syftar till att öka förutsättningarna för återanvändning genom samverkan och kunskapsutbyte. Idag drivs nätverket av det kommunala bolaget NVOA då kommunens avfallsenhet finns där.

Varje år anordnas aktiviteter kopplade till cirkulär ekonomi och återbruk där nätverket kan träffas och utbyta erfarenheter. Under våren 2022 anordnas en återbruksverkstad samt en nätverksträff. Beijer Byggmaterial och Nacka Byggnadsvård (läs mer i avsnittet om kommersiella aktörer) är två medlemmar i nätverket. Andra medlemmar är second hand-butiker, bibliotek och cykelverkstäder. Nätverket söker även efter fler medlemmar.[146]

Omfattning

NVOA och Beijer Byggmaterial samarbetar i ett pilotprojekt för att utvärdera möjligheterna till återbruk av byggmaterial från Östervik kretsloppscentral.[147]

Tekniska förutsättningar

Besökare på Östervik kretsloppscentral uppmanas att lämna återbrukbart trämaterial till boden för återbruk, i stället för i containern som går till energiutvinning. Beijer tar därefter hand om materialet och säljer det i sin butik i Nacka.[148] NVOA tillhandahåller en väderskyddad bod på cirka 10 m^2 och de sköter skyltningen och annonseringen kring tjänsten. Hittills han endast en transport av material, utförd och betald av NVOA, gått till Beijer (våren 2022). Ingen ekonomisk ersättning utbyts mellan parterna.[149]

[145] NSR (u.å.)
[146] Nacka vatten och avfall (2022 a).
[147] Nacka vatten och avfall (2022 b).
[148] Nacka vatten och avfall (2022 b).
[149] Selander-Lyckeborg & Sundin (2022).

Målgrupp

Det insamlade materialet kommer att säljas parallellt med det ordinarie sortimentet till privatkunder och marknadsföras som återbrukat i Bygg-Ole/Beijer Byggmaterials butik i Nacka.[150]

Produktgrupper

Materialet som tas emot i boden och som Beijer säljer vidare omfattar endast träprodukter i dagsläget. Exempel på träprodukter som mottages är reglar, brädor och skivmaterial.[151] Material från rivning tas inte emot i boden, men på sikt är Beijer intresserad av även rivningsmaterial om ett samarbete för arbetsskapande åtgärder för hanteringen kan upprättas.[152]

Verksamhetsanalys och förutsättningar

Detta pilotprojekt är ett första steg för Beijer Byggmaterial som tittar på möjligheten att utöka med fler produktgrupper. [153] Projektet pågår i ett år och avslutas i november 2022. NVOA har annonserat på sin hemsida att de är intresserad av att hitta fler samarbetspartners för byggåterbruk.[154]

Stocket återbruk

Stocket återbruk är en gratis återbrukstjänst för återanvändning av möbler och andra inventarier internt inom staden. Projektet Stocket startades av Stockholms stads serviceförvaltning under maj 2017 med syfte att möbler och andra inventarier ska återbrukas så effektivt som möjligt. Pilotprojektet avslutades i juni 2019 och har sedan fortsatt inom ordinarie verksamhet.[155]

Organisation

Stocket drivs av arbetsmarknadsförvaltningen, enheten Jobbstart. Stocket återbruk har 5 fast anställda varav två personer är instruktörer. Dessa arbetar med återbruksverksamheten, handleder deltagare, webbplatsen samt administration. Inom projektet kan 4-7 deltagare som befinner sig långt ifrån arbetsmarknaden arbetsträna tillsammans med handledare. Samtliga förvaltningar och bolag inom Stockholms stad har tillgång till att använda Stocket.[156]

Ekonomi

Stocket finansieras idag av arbetsmarknadsförvaltningens anslag. Projektet kostnader består av hyra av lokal, leasing av transportfordon samt lönekostnader för anställda på

[150] Nacka vatten och avfall (2022 b).
[151] Nacka vatten och avfall (2022 b).
[152] Selander-Lyckeborg & Sundin (2022).
[153] Nacka vatten och avfall (2022 b).
[154] Selander-Lyckeborg & Sundin (2022).
[155] Stockholms stad (2019).
[156] Hammar (2022).

förvaltningen som arbetar med Stocket. Lönerna för deltagarna är delvis subventionerad av Arbetsförmedlingen, resterande del av lönen har finansierats av arbetsmarknadsförvaltningen eller en stadsdelsförvaltning.[157]

Då pilotprojekt genomfördes var den totala projektkostnaden cirka 3,4 miljoner kronor per år, varav 800 000 kr i lönekostnader och projektledning. Lokalen kostar 900 000 kr per år, driften av Stocket-webb samt IT kostar 600 000 per år. Vad gäller marknadsföring har det lagts 150 000 kr per år.[158]

Juridik

Eftersom utbyte av produkter sker endast inom staden konkurrerar inte verksamheten med näringslivet. Arbete som innebär att man tar hand om sina egna inventarier genom exempelvis renovering eller att ta ner takpannor på sin egen fastighet är också juridiskt tillåtet.

Tekniska förutsättningar

Stocket har en webbplats (Stocket-webb) där annonsering sker av befintliga produkter alternativt efterlysning av produkter. Stocket-webb har även en statistikfunktion, vilket varit till hjälp vid uppföljningen. Under kontorstider är Stocket-webb bemannad av serviceförvaltningen för att bistå medarbetare med hjälp. Förnärvarande pågår ett stort arbete med att införa ett nytt system för webbplatsen.[159]

Inom projektet erbjuds inventering, marknadsföring, transport och reparation av produkterna (genom Lundaverkstaden). Ett mindre fordon finns att tillgå inom projektet för att kunna transportera möbler och inventarier som inte kräver specialtransport.[160]

Produkterna mellanlagras i en lokal i Skarpnäck (700 m^2), vilket varit viktigt för att öka återbrukandet av produkter, speciellt vid omfattande flyttar och omorganisationer. Även marknadsföring av Stocket har bidragit till ökat återbrukande.[161]

För tillfällig mellanlagring av mindre mängder inredning och byggmaterial är det möjligt att nyttja Stocket lager. För mellanlagring av större mängder fast inredning och byggmaterial skulle det behövas ytterligare en lokal som med fördel skulle vara lokaliserad där Stocket lager är lokaliserat. Detta för möjligheter till samordningsvinster vid hantering.[162]

Arbetsuppgifterna för de arbetsträngande personerna innebär att transportera möbler, hantera möbler, inventera och bedöma av möblers reparationsbehov. Arbetet genomförs

[157] Hammar (2022).
[158] Hammar (2022).
[159] Hammar (2022).
[160] Hammar (2022).
[161] Hammar (2022).
[162] Hammar (2022).

tillsammans med handledare. Verksamheten planerar att inom kort gå en utbildning som ges av miljöförvaltningen för att lära sig mer om farliga ämnen i varor och produkter. [163]

Målgrupp

Stocket-webb är tillgänglig för medarbetare på stadens samtliga förvaltningar och bolag.[164]

Produktgrupper

Produkter som annonserats ut på Stocket-webb är olika typer av möbler, säkerhetsskåp, storköksutrustning, vitvaror, verkstadsmaskiner, AV-utrustning, sportutrustning, instrument med mera. Totalt har det under pilotprojektet förmedlats 8 842 artiklar genom Stocket-webb. Den vanligaste produkten som förmedlats via Stocket är stolar (med och utan armstöd), totalt har 1900 stolar förmedlats och 600 höj- och sänkbara skrivbord.[165]

Verksamhetsanalys och förutsättningar

Stocket har bedrivits i projektform mellan maj 2017 – juni 2019. Antalen nyköp av möbler och andra inventarier minskade under perioden, och antalet återbrukade föremål ökade. En slutsats från projektet var att Stocket skulle kunna utvecklas inom andra produktkategorier som byggmaterial. [166]

Enhetsansvarig på Stocket ser att kompetens kring att renovera, reparera och remaka kommer vara ett bristyrke framöver. Det vore bra om en valideringsmodell kan utvecklas för att ge yrket ett bevis på kompetens.

[163] Hammar (2022).
[164] Hammar (2022).
[165] Hammar (2022).
[166] Hammar (2022).

3 Kommersiella aktörer

I detta avsnitt presenteras tio kommersiella aktörer som jobbar med återbruk av byggmaterial. Dessutom beskrivs initiativet CCBuild. I Tabell 3 nedan presenteras samtliga aktörer och andra initiativ kopplat till återbruk av byggmaterial. De flesta aktörer har en fysisk butik och en webbutik, många har både eller är enbart förmedlare av varor. För varje aktör presenteras omfattningen av verksamheten, tekniska förutsättningar, målgrupp av kunder, vilka produktgrupper och karaktär på dessa som hanteras och hur eventuella urval gjorts samt verksamhetsutveckling. För vissa företag har inte alla områden kunnat kartläggas.

Tabell 3: Kommersiella aktörer som omfattas i denna rapport.

Aktör	Plats	Omfattning
Återförsäljare av byggmaterial		
Beijer Byggmaterial	Danmark och Malmö	Fysisk butik i Danmark
Brattöns Återbruk	Göteborg	Fysisk butik + webbutik
Genbyg	Danmark	Fysisk butik + webbutik
Hus till hus	Alingsås	Fysisk butik + webbutik
Kompanjonen	Endast online	Förmedling via webb
Nacka Byggnadsvård	Nacka och Järva	Fysiska butiker + webbutik
Wiklunds	Stockholm och Uppsala län	Mellanlagring Fysisk butik + webbutik
Återbruksbyrån	Göteborg	Ingen försäljning ännu
Återbygget	Mälardalen	Fysisk butik + webbutik
Andra initiativ		
CCBuild	Online	Webbplats

Återförsäljare av byggmaterial

Beijer Byggmaterial

Nacka vatten och avfall (NVOA) samarbetar med Beijer Byggmaterial. Samarbetet är beskrivet i avsnittet om *Andra initiativ* under *Kommunala aktörer* ovan. Beijer Byggmaterial vill ha in mer material för återbruk, de kollar även på möjligheten att införa konceptet GENTRÆ för att återbruka spillvirke från byggen.[167]

GENTRÆ, en sammanslagning av genbrug (på svenska *återbruk*) och træ (*trä*), är ett initiativ av Beijer Byggmaterials systembolag *STARK* i Danmark. Initiativet syftar till att ta vara på trä från byggarbetsplatser, som annars hade gått till förbränning. Målet är att årligen samla in 50 000 ton trä från byggarbetsplatser och därmed minska

[167] Selander-Lyckeborg & Sundin (2022).

koldioxidutsläppen. Byggherrar kan anmäla sig på STARKs hemsida för att få insamlingsbehållare (U-järn) för virket som sedan hämtas med lastbil och körs till STARK. STARK kontrollerar och packar träet innan det hamnar i butik för försäljning eller skickar till något byggprojekt. Försäljningen av GENTRÆ sker i STARKs butiker sida vid sida med det nyproducerade konventionella träet. GENTRÆ samlas för tillfället bara in på Själland och Fyn, men planen är att kunna samla in trä från fler regioner i Danmark.[168]

I Wihlborgs projekt *Kvartetten* i Malmö testas projektet GENTRÆ för första gången i Sverige. Kvartetten byggs av Peab och ska bli ett kontorshus på 23 000 m². Insamlingen och hanteringen av träet är detsamma i Danmark: spill från bygget samlas in och hanteras av Beijer Byggmaterial.[169]

Brattöns Återbruk

Omfattning

Brattöns Återbruk AB startade 2012 på initiativ av personer i rivningsbranschen som såg potential i att ta vara på fint byggmaterial som skulle slängas. På Brattöns Återbruk demonterar man och säljer byggvaror och byggmaterial. Företaget samarbetar med aktörer inom rivnings-, fastighets- och byggbranschen.[170]

Brattöns Återbruk är främst verksam i Västra Götaland, men har kunder i hela Sverige då de även har en webbutik.[171] Företaget har en fysisk butik och ett lager på Hisingen i Göteborg.[172]

Tekniska förutsättningar

Varor köps i befintligt skick och kunden har undersökningsplikt.[173]

Målgrupp

Både privatpersoner och företag kan handla i Brattöns webbutik.[174]

Produktgrupper och karaktär

På Brattöns Återbruks hemsida finns flera produktgrupper som armaturer/belysning, badrum, kök, dörrar/portar, kontor, trappor och övrigt. Under kategorin badrum hittas badkar, blandade, handfat, toaletter och duschdörrar. Under kök finns bänkskivor, skåp, blandare och kompletta kök och pentrys i varierande storlek. I kategorin övrigt finns bland annat tegel, runda fönster, dörrstängare, inbrottsgaller, låscylindrar och gatsten.

[168] STARK (u.å.).
[169] Beijer Byggmaterial (2021).
[170] Brattöns Återbruk (u.å.).
[171] Brattöns Återbruk (u.å.).
[172] Brattöns Återbruk (2022).
[173] Brattöns Återbruk (u.å.).
[174] Brattöns Återbruk (u.å.).

Varorna som säljs är en blandning av produkter för privatpersoner, offentliga byggnader, större fastigheter och kontor.[175]

Genbyg, Danmark

Omfattning

Genbyg A/S är Danmarks största marknad för återbrukat byggmaterial, de startade sin verksamhet 1998 och har idag kunder från hela världen. Genbyg har lokaler i Kastrup på Amager, cirka 1 mil från centrala Köpenhamn.[176]

Tekniska förutsättningar

Genbyg har en butik som är öppen dagligen samt en webbutik. Genbyg köper produkter och material från privatkunder som skickar in information och bilder på det de vill sälja. Alla produkter och material som inkommer till Genbyg blir registrerade och fotograferade innan de läggs upp i deras webbutik. Genbyg har en egen verkstad och produktionshall där de producerat byggmaterial av återvunnet material. [177]

Målgrupp

Både privatpersoner och företag kan handla i webbutiken, som även har kunder utanför Danmark. Det senaste decenniet har de genomfört projekt som inriktats mot detaljhandel och B2B där de tillverkat material och produkter av återvunnet byggmaterial, exempelvis väggskivor av återvunnet trä. [178]

Produktgrupper och karaktär

Produktgrupper som innefattas är bland annat dörrar, fönster, lampor, golv, beslag, trä, VVS, köksutrustning, tegel, sten och diverse byggtillbehör. Produkterna kan vara allt från gammalt hantverk, moderna eller designprodukter, i skrivande stund har de drygt 77 000 produkter i butiken. I webbutiken säljer de även nytillverkade produkter. [179]

Hus till hus

Omfattning

Hus till hus Byggnadsvård & Återbruk AB är ett företag som omhändertar och säljer byggnadsvårdsprodukter och återvunnet byggmaterial för att vårda och renovera hus. Vid behov renoverar de även produkter innan försäljning. Företaget vill verka för ett mer ekologiskt samhälle, där omställning och hållbar utveckling står i fokus.[180]

---

[175] Brattöns Återbruk (u.å.).
[176] Genbyg (u.å.).
[177] Genbyg (u.å.).
[178] Genbyg (u.å.).
[179] Genbyg (u.å.).
[180] Hustillhus (u.å.).

Tekniska förutsättningar

Försäljning sker via hemsidan och deras fysiska butik i Nolbygård, Alingsås. Nolbygård är en plats som verkar för en hållbar utveckling med ekologi och resurshushållning i fokus. Detta ska också vara en plats där människor får utvecklas och få en plattform för att ta sig vidare i livet.[181]

Målgrupp

Företaget vänder sig till både privatpersoner och företag.[182]

Produktgrupper och karaktär

Företaget säljer produkter i varierande skick och ålder och innefattar bland annat dörrar, fönster, element, taktegel, kaminer och inredning som suttit i gamla hus. Företaget renoverar också flera produkter varsamt innan försäljning om det skulle behövas. Många gamla varor håller gedigen kvalité och är så kraftigt byggda att de tål en renovering och på det viset får nytt liv. Nytillverkade produkter som säljs är ofta en replika från förr och i största möjliga mån tillverkad nära eller ekologiskt.[183]

Kompanjonen

Kompanjonengruppen består av Återbrukskonsulten Kompanjonen, Återbruksmäklaren Kompanjonen samt hållbarhetsverktyget Dacke.online. Företaget har sin bas i Helsingborg.[184]

Omfattning

Kompanjonen jobbar för att förenkla hantering, försäljning och köp av återbrukade produkter inom bygg- och fastighetsmarknaden. Kompanjonen genomför återbruksinventering, rådgivning, försäljning och upphandling av återbrukade byggprodukter samt överskottspartier åt uppdragsgivare. Företaget har som mål att återbruk ska ske i industriell skala. Företagets tre delar är fördelade enligt nedan.[185]

- **Återbruksmäklaren Kompanjonen** hjälper företag att hitta, köpa och sälja återbrukade produkter och restpartier. Företaget erbjuder förmedling, inköpsstöd, säljstöd samt försäljning av återtillverkade produkter. Produkterna visas på företagets hemsida (Dacke.online).
- **Återbrukskonsulten Kompanjonen** gör det lättare för företag att köpa, sälja och hantera återbrukade produkter och restpartier. Tjänster som erbjuds är återbruksinventering, prioriterad återbrukssupport, demonteringscoach, komma-i gång-stöd, introduktion, värderingsuppdrag samt affärsutveckling inom återbruk.

[181] Hustillhus (u.å.).
[182] Hustillhus (u.å.).
[183] Hustillhus (u.å.).
[184] Kompanjonen (2022).
[185] Axlund-Horneij (2022).

- **Dacke.Online** är en webbsida under uppbyggnad som ska finnas på plats sommaren 2022. Dacke.Online är ett digitalt hållbarhetsverktyg för inventering, köp och sälj av återbrukade produkter av hög kvalitet. Tjänster som erbjuds är inventeringsverktyg, marknadsplats för professionellt återbruk, snabbregistrering, lagersystem med mera.

Kompanjonen har 6 anställda. Fram till nu (april, 2022) har det varit svårt att få lönsamhet i verksamheten. Enligt företaget beror det på att många pratar om återbruk men för få är beredda att lägga resurser på att jobba med återbruk konkret. Allt fler bolag fokuserar på hållbarhet och lägger resurser på att bygga upp hållbarhetsavdelningar. Nu tror företaget att tiden är inne för att omsätta en del av hållbarhetsarbetet till att lägga resurser på återbruk. Då kommer marknaden och efterfrågan på de tjänster som företaget erbjuder att öka markant.[186]

Kompanjonengruppen är verksamma över hela Sverige men främst i Stockholm och söderut.[187]

Tekniska förutsättningar

Företaget har ingen webbutik, fysisk butik eller lager. De lokaler som finns är företagets kontor. Den digitala handelsplatsen som används är Dacke.online. [188]

När det gäller kvalitetsbedömning av varor har företaget 10 bedömningskriterier vid återbruksinventeringar. Varje bedömningskriterie graderas efter en skala 1 till 5. Det ger en samlad bedömning av varans kvalitet. Ingen garanti lämnas, varorna säljs i befintligt skick. [189]

Målgrupp

Återbrukade produkter lämpar sig för många olika byggnader och ändamål. Den största marknaden för återbruk är idag kommersiella lokaler såsom kontor, skolor och liknande miljöer men vissa produkter skulle även kunna användas i bostäder, som dörrar exempelvis. Det beror på att fastighetsägarna gör lokalanpassningar betydligt oftare i kommersiella lokaler än i tillexempel bostäder. Ett område företaget ser ökar, är intresset för att ta in återbrukade produkter i nybyggnation. Allt fler byggföretag har som mål att bli klimatneutrala. För att lyckas med det måste man fokusera mer på att ta in återbrukade produkter. [190]

Företagets kunder är främst fastighetsägare och byggföretag, både avseende försäljning och inköp av återbrukade produkter. Företaget uppger att man marknadsföra sig. Personliga möten ger bäst resultat.

[186] Axlund-Horneij (2022).
[187] Axlund-Horneij (2022).
[188] Axlund-Horneij (2022).
[189] Axlund-Horneij (2022).
[190] Axlund-Horneij (2022).

Produktgrupper och karaktär

Företaget tar inte emot några produkter utan jobbar som återbruksmäklare och förmedlar återbrukade produkter. Fokus är fast inredning som entrépartier, ståldörrar, ytterdörrar, innerdörrar, undertaksplattor, textilplattor, glaspartier, sanitetsporslin, trappor/ramper, kabelstegar. Företaget arbetar också med belysning och är återförsäljare för danska Fischer Lighting som erbjuder återtillverkning av belysning. [191]

Utbudet av varor väljs efter efterfrågan av kunderna samt efter kvalitet. Efterfrågan varierar över tid men dörrar och glaspartier efterfrågas mycket. Företaget jobbar med alla produkter som lämpar sig för återbruk och där det finns en kommersiell efterfrågan på produkterna. Moderna och relativt nyproducerade produkter som inte är äldre än 20-25 år prioriteras. [192]

Verksamhetsutveckling

Kompanjonen är medlem i 100 Gruppen, vars vision är en hållbar och cirkulär inredningsbransch som blir klimatneutral 2030.[193]

Kompanjonengruppen har nyligen inlett ett samarbete med Bengt Dahlgren med mål om att tillsammans kunna jobba med en fastighets alla beståndsdelar. Kompanjonengruppen är specialister på fast inredning. Bengt Dahlgren är specialister på stomme och olika typer av installation, el och VVS. Företaget har även skrivit ett samarbetsavtal med arkitektfirman Tengboms. [194]

Kompanjonengruppen tror starkt på att efterfrågan och marknaden kommer öka rejält kommande år. Enligt företaget är Kompanjonengruppen det företag som hållit på längst med återbruk, snart 20 år. Därför har man byggt upp en unik kunskap och erfarenhet som man är övertygade om kommer att efterfrågas allt mer. [195]

Nacka Byggnadsvård

Omfattning

Nacka Byggnadsvård AB köper och säljer reservdelar till gamla hus, de renoverar även vissa produkter. Produkterna som säljs är äldre, eller nytillverkade i äldre design. För att sälja produkter till Nacka Byggnadsvård kan information och bilder på produkten mejlas till dem.[196]

[191] Axlund-Horneij (2022).
[192] Axlund-Horneij (2022).
[193] Kompanjonen (2022).
[194] Axlund-Horneij (2022).
[195] Axlund-Horneij (2022).
[196] Nacka Byggnadsvård (2022).

Tekniska förutsättningar

Nacka Byggnadsvård har butik/lager i Nacka och i Överjärva.[197]

Målgrupp

Företaget vänder sig till såväl privatpersoner som företag. [198]

Produktgrupper och karaktär

På sin hemsida har företaget en kategori för begagnade varor där de säljer bland annat badrumsporslin, VVS, olika typer av dörrar, fönster, grindar och beslag. Under kategorin byggvaror finns ännu en kategori för begagnat byggmaterial med bland annat glas, radiatorer och tegel. Ännu fler produkter finns i deras butiker i Nacka och Överjärva. [199]

Wiklunds

Omfattning

Företaget Wiklunds erbjuder tjänster kopplat till återbruk av byggmaterial. Wiklunds kan vara byggherrens samarbetspartner för återbruk av byggkonstruktioner, byggmaterial och produkter. Företagets ambition är att skapa goda förutsättningar för återbruksarbete genom att förenkla hanteringen och ansvara för logistiken och eventuell mellanlagring. Wiklunds säkerställer att återbruksmaterial hämtas och transporteras till företagets logistikcenter. För att optimera logistiken och minimera miljöpåverkan ska hämtningen ske vid returtransport, om det är möjligt. Wiklunds utför kontroll och kvittens av mottagna hela kollin och på uppdragsgivarens begäran utfärdas mottagningsbevis. Wiklunds ombesörjer lagring av återbruksmaterial i enlighet med dess beskaffenhet och uppdragsgivarens lämnade instruktioner. Byggherren är materialägare och uppdragsgivare. Möjlighet finns även till att utföra rekonditionering av återbruksprodukter på Wiklunds logistikcenter.[200]

Wiklunds har tillsammans med utvalda bygg- och fastighetskunder utvecklat en hållbar avfallsminimerings - och återbrukslösning. Wiklunds erbjuder befintliga kunder en lösning för returprocessen tillbaka till materialtillverkaren, en avfallsminimering med försäljning samt en traditionell lösning för rivningsmaterial (Återbruk). Lösningen är en naturlig utveckling där Wiklunds under många år har hjälpt bygg- och fastighetskunder att ansvara för avfallshanteringen på byggprojekt i Stockholm. I dessa uppdrag har Wiklunds identifierat överblivet material som har hanterats som avfall. Wiklunds tjänster inom Avfallsminimering & Återbruk lanserades under Q1 2022 till befintliga kunder. Tjänsten är fortfarande under utveckling och idag är 1-3 personer involverade i den

[197] Nacka Byggnadsvård (2022).
[198] Nacka Byggnadsvård (2022).
[199] Nacka Byggnadsvård (2022).
[200] Wiklunds (u.å.).

operativa lösningen. Wiklunds har ca 210 anställda och har ca 170 tunga fordon (kranfordon, skåpbilar, avfallsfordon). Verksamhetsområde: Stockholm/Uppsala.[201]

Tekniska förutsättningar

Idag återfinns Återbruksshopen fysiskt på Gullivervägen 3 i Kallhäll. Besökare och kunder bokar tid för upphämtning av material. Det finns också planer på att utöka med öppettider 2-3 dagar/vecka. Lagerhallen är 680 m² och man har en körväg genom hallen för att förenkla avlastning. En hjullastare och en truck finns till hands som hjälpmedel.[202]

En checklista skickas till kund innan upphämtning av material sker. I övrigt används Wiklunds egna lagersystem (ProMate) för lagersaldo och dokumentation. Wiklunds lämnar ingen garanti för de produkter som säljs genom tjänsten Avfallsminimering & Återbruk. Utöver den fysiska butiken finns material till försäljning på Wiklunds övriga anläggningar och logistikcenters. Uppskattningsvis finns 4 000 m² inomhuslagrings-möjligheter och ca 30 000 m² utomhus lagringsmöjligheter för skrymmande och mer traditionella återbrukslösningar.[203]

Målgrupp

Företaget riktar sig först och främst mot byggherrar som vill ha hjälp med lager och logistik kopplat till sitt återbruksarbete.[200] Wiklunds ser ett stort behov av dessa lösningar hos befintliga byggherrar och byggentreprenörer i Stockholm och Uppsala län. Försäljning sker idag mot mindre byggkunder och privatkunder.[204]

Produktgrupper och karaktär

Wiklunds vill anta en bred insamling av nytt överblivet byggmaterial från stom- och inredningsskedena. Förmågan kring försäljningen växlas kontinuerligt upp. Material så som garderober, virke, gips, reglar, fönster osv är material Wiklunds kommer att cirkulera.[205]

Verksamhetsutveckling

Vidareutveckling kommer ske kontinuerligt tillsammans med Wiklunds kunder.[206]

[201] Rödin (2022).
[202] Rödin (2022).
[203] Rödin (2022).
[204] Rödin (2022).
[205] Rödin (2022).
[206] Rödin (2022).

Återbruksbyrån

Omfattning

Återbruksbyrån hjälper företag inom kommun-, fastighets- och byggbranschen att öka sitt återbruk av byggmaterial och inredning. De hjälper till med konsultation, återbruksarkitektur, mellanlagring av produkter, försäljning och även utredning av miljöberäkningar kopplade till återbruket.[207]

Återbruksbyrån startade sin verksamhet 2021 och har idag en hemsida under uppbyggnad. Företaget använder sig av det digitala IT-verktyget Palats. Företaget har tre anställda men tror att man kommer bli fler under året, två återbruksspecialister och en återbruksarkitekt arbetar idag.[208]

Tekniska förutsättningar

Företagets kontor, mellanlager och försäljning sker i Göteborg.[209] Verksamheten är belägen i Frihamnen, en plats med bra logistikmöjligheter och möjlighet att kunna expandera. [210]

Målgrupp

Företag inom kommun-, fastighets- och byggbranschen.[211]

Produktgrupper och karaktär

Produkterna som Återbruksbyrån hanterar är bland annat möbler, isolering och toaletter, dörrar, byggmaterial, mattor/golv med mera.[212] Företaget avgör själva vilket material som ska komma in i mellanlagret.[213]

Återbygget

Omfattning

Återbygget är en ny aktör på marknaden sedan hösten 2021 i Mälardalen som erbjuder hjälp till försäljning av återbrukade byggmaterial, via samarbetspartners, digitalt och i fysisk butik. Verksamheten riktar sig såväl mot företagsmarknaden som privata marknaden vilket ger er en möjlighet till större omsättning av materialet. Återbygget erbjuder även återbruksinventering och återbrukskonsultation.[214]

---

[207] Älvstranden Utveckling (u.å.).
[208] Kempenaar (2022).
[209] Återbruksbyrån (u.å.).
[210] Älvstranden Utveckling (u.å.).
[211] Älvstranden Utveckling (u.å.).
[212] Älvstranden Utveckling (u.å.).
[213] Kempenaar (2022).
[214] Återbygget (2022).

Återbygget är ett icke vinstutdelande socialt företag och på sikt ett arbetsintegrerade socialt företag. Återbygget är i dagsläget under uppstart och sysselsätter två personer på heltid samt en i dagsläget ideell arbetsgrupp bestående av sakkunniga från olika områden inom byggbranschen. Ambitionen är att inom de närmsta åren öka omsättningen och bygga upp infrastrukturen kring försäljning och rekonditionering av återbrukat byggmaterial, både mot företag och privatmarknaden.[215]

Tekniska förutsättningar

Material loggas i ett lättöverskådligt program med flera olika visningsmöjligheter. Återbygget använder sig idag av de digitala IT-systemen Palats och CCBuild. För att vara relevanta för alla fastighetsägare och aktörer håller de även på att bygga upp och anpassa sina egna digitala system för att kunna läsa in data från inventeringar oavsett vilket digital IT-system som används. Alla demontörer samt arbetsledare är fullvärdiga snickare och har lång arbetserfarenhet kring byggmaterial och dess kvaliteter. De följer noggrant utvecklingen på den nationella marknaden för återbruk och breddar sin kunskapssfär genom samarbeten och nyrekryteringar. Idag finns man i tillfälliga uppstartslokaler för rekonditionering och mellanlagring centralt i Västerås. Fysisk butik finns på Sigurdsgatan 37 i Västerås. Man är även delaktig i en etablering i Norrtälje.[216]

Målgrupp

Verksamheten riktar sig mot företagsmarknaden och privatmarknaden.[217]

I dagsläget kommer materialet från fastighetsägare där Återbygget utfört inventeringar samt byggprojekt där det uppstått ett överskott. Innan sommaren 2022 startar Återbygget upp insamling på Vafab Miljös återbruk, både från privatmarknaden och mindre byggfirmor.[218]

Återbyggets största kund är i dagsläget större byggprojekt där de är anlitade som återbrukskonsulter, men de bedömer att privatmarknaden kommer under de kommande åren bli av större betydelse.[219]

Produktgrupper och karaktär

Till att börja med har Återbygget valt att inte fokusera på några särskilda produktgrupper utan jobbar brett där de ser att en god återbruksaffär är möjlig. Ambitionen är att på sikt även jobba med tyngre produkter som stål och betongstomme samt paroc-element. Redan nu kan de se att de produkter som säljer snabbast är främst trämaterial, sanitetsporslin, felbeställningar, transportskadat gods och material med kulturella värden. De har märkt att företagsmarknaden behöver större partier och prioriterar även Co2-besparing. Ju mer

[215] Holst (2022).
[216] Holst (2022).
[217] Återbygget (2022).
[218] Holst (2022).
[219] Holst (2022).

komplicerade och tunga produkter, desto högre klimatbelastning. Här är kundernas önskelistor självklara riktlinjer.[220]

Verksamhetsutveckling

Verksamheten utvecklar förnärvarande:

- **Verkstäder**: På sikt är planen att starta kreativa verkstäder för förädling, samt samarbeten med aktörer från kultursektorn.[221]
- **Demontering och mellanlagring**: Under 2022 startar arbete med demontering av byggmaterial, samt mellanlagringsverksamhet. Verksamheten börjar i en liten skala för att sedan så snabbt som möjligt, skalas upp.[222]
- **Arbetsintegrering**: Sorteringen av avfallsflöden från privatsektorn är arbetskrävande och företaget har som ambition att bedriva en förstklassig arbetsintegrerade verksamhet med möjlighet till fortsatt karriär inom andra delar av bolaget, såsom demontering och förädling. [223]
- **Transektionell samverkan**: Återbygget har som ambition att samla privata och offentliga aktörer med höga ambitioner kring hållbarhet, och låta dem kliva in som investerande medlemmar och aktivt ta en roll i företagets utveckling.[224]
- **Landsbygdsperspektiv:** En förutsättning för verksamheten är en prisvärd mellanlagring/långtidslagring. Företaget letar efter möjliga etableringar utanför centralorterna och vill där agera som möjliggörare för en levande landsbygd.[225]

Andra initiativ

CCBuilds Marknadsplats

Omfattning

Centrum för cirkulärt byggande (CCBuild) är i dagsläget ett utvecklingsprojekt som koordineras av IVL Svenska Miljöinstitutet som finansieras av Vinnova och medverkande aktörer. I dagsläget, april 2022, samverkar över 100 olika aktörer inom CCBuild, där även Stockholms Stad medverkar. CCBuild erbjuder digitala tjänster som stöttar en övergång till cirkulära flöden. Det digitala stödet kan användas för att inventera och värdera befintliga materialresurser, till exempel i samband med en planerad ombyggnad eller rivning, eller som stöd för en organisations cirkulära materialhantering. CCBuilds digitala plattform kan användas som stöd för att inventera och värdera byggvaror, interiörer och möbler, både för internt återbruk inom projekt eller inom organisationer, och/eller för

[220] Holst (2022).
[221] Återbygget (2022).
[222] Återbygget (2022).
[223] Holst (2022).
[224] Holst (2022).
[225] Holst (2022).

externt återbruk via CCBuilds Marknadsplats. CCBuilds Marknadsplats är ett digitalt hjälpmedel för aktörer att visa upp, beskriva och sälja sina återbrukade byggmaterial. [226]

Tekniska förutsättningar

CCBuilds digitala tjänster består av flera integrerade delar: Produktbank, Inventeringsapp, Marknadsplats och Värdeanalys. Marknadsplatsen är en digital plats där köpare och säljare av produkter och tjänster för återbruk kan mötas. Här kan man synliggöra produkter för nästa användare, söka efter återbrukbara produkter och skapa ett urval av produkter som ska användas i återbruksprojekt eller efterlysa material och varor till sina kommande projekt. Marknadsplatsen förmedlar även tjänster som är relaterade till återbruk, exempelvis inom inventering och återförsäljning, frakt och logistik samt rekonditionering.[227]

Målgrupp

De som vill publicera på CCBuilds Marknadsplats kan antingen anlita en förmedlare eller återförsäljare som använder sig av systemet eller ansluta dig till CCBuild och sälja själv. Marknadsplatsen kan användas både öppet och i privat läge: annonsörer kan välja att publicera antingen helt publikt på extern marknadsplats, eller endast synliggöra sina publiceringar för inbjudna användare till den egna organisationen via intern marknadsplats som kräver inloggning. Marknadsplatsen används idag av parter knutna till samverkans- och utvecklingsprojekt som drivs av CCBuild. Anslutna aktörer kan publicera på marknadsplatsen. Utbudet på den publika marknadsplatsen är fritt sökbart och öppet för alla.[228]

Produktgrupper och karaktär

I dagsläget innehåller CCBuilds Marknadsplats följande övergripande produktgrupper: Belysning, Byggvaror, Dörrar, dörrtillbehör, Elinstallation, Fasad, Fönster, Galler & Smide, Glaspartier & Innerväggar, Golv, Inredning och Möbler, Kök och Storkök, Mark och utemiljö, Portar, Stomme, Tak, Trappor, Träprodukter, Vitvaror, VS – Luftbehandling, VVS – Värmesystem, VVS – Tapp & Spillvatten, VVS – Automation, WC & Bad och Övrigt. Varje produktgrupp har sedan en eller två nivåer med produkter under dessa produktgrupper.[229] Urvalet av produktgrupper har skett i samverkan med CCBuilds samarbetspartners och användare, och antalet produktgrupper justeras utifrån efterfrågan. [230]

I Tabell 4 nedan kan ses hur fördelningen mellan alla de produktgrupper som finns inventerade i CCBuilds digitala verktyg från början av 2019 till april 2022.

[226] CCBuild (u.å.).
[227] CCBuild (u.å.).
[228] CCBuild (u.å.).
[229] CCBuild (u.å.).
[230] Loh Lindholm (2022).

Tabell 4: Antal inventerade produkter i CCBuilds produktbank fördelat per produktkategori[231]

Produktkategori	% av totalt antal enheter	Kommentar
Fasad	22 %	Främst maskinslaget tegel
Tak	19 %	Främst innertak i mineralull eller gips
Träprodukter	9 %	Främst ytterpanel, listverk och reglar
Övrigt	9 %	Ej möjligt att redovisa innehåll
Golv	7 %	Främst textilgolv följt av linoleum och klinker
Stomme	6 %	Främst betongbjälklag
Inredning och möbler	6 %	Främst förvaring, bord och stol
Byggvaror	4 %	Främst byggskivor och isolering
Fönster	3 %	Ej specificerat typ av fönster
Belysning	1 %	Främst interiöra armaturer

Verksamhetsutveckling

De digitala tjänsterna är under utveckling, och ett stort utvecklingsarbete pågår under perioden september 2020 till augusti 2022 inom ramen för det Vinnovafinansierade projektet *"Centrum för cirkulärt byggande – samverkan för återbruk och cirkulära materialflöden i bygg- och fastighetssektorn"* Efter att finansieringen från Vinnova avslutas kommer IVL att fortsätta koordinera samarbetet i CCBuild. Verksamheten med forum för nätverk, kunskapsspridning och gemensam digital plattform kommer fortsätta utan avbrott. Verksamheten kommer finansieras av anslutna samarbetsparter. Prismodellen från och med 2023 är inte helt fastlagd ännu, besked om upplägg för detta kommer att komma inom de närmaste månaderna. [232]

[231] Nilsson (2022).
[232] Loh Lindholm (2022).

4 Sammanställning

Kommunala aktörer inom byggåterbruk

I detta kapitel redovisas en sammanställning över de kommunala aktörer som har undersökts. Verksamheterna har redovisats i rapporten uppdelat på om återbruket har försäljning eller inte samt om det är beläget på eller utanför en ÅVC. För varje aktör har organisation, ekonomi, juridik, tekniska förutsättningar, målgrupp, produktgrupp samt verksamhetens förutsättningar presenterats. För vissa verksamheter har inte alla områden kunnat kartläggas.

Det är inte möjligt att jämföra de olika initiativ som finns i kommuner med ett mått och dra slutsatser. Detta eftersom verksamheterna har olika syften och olika förutsättningar. Nedan redovisas en övergripande sammanställning:

- **Organisation**:
  De försäljningsbaserade återbruken utanför ÅVC (såsom Malmö Återbyggdepå, Dala ÅBD och Sola byggåterbruk) drivs med ett socialt mål om sysselsättning och arbetsträning samtidigt som man också uppfyller ett miljömässigt mål då man möjliggör att byggvaror återanvänds istället för att nya varor behöver tillverkas.

  På Malmö Återbyggdepå utgör verksamheten både en viktig social och miljömässig nytta. Så många som 3 400 personer har via återbyggdepån fått hjälp att komma ut på arbetsmarknaden. Återanvänt material betyder också minskade mängder avfall och minskad miljöpåverkan.[233]

  De kommuner som driver försäljningsbaserade återbruk på eller i anslutning till ÅVC, tex Återbruket Alelyckan, har också såväl sociala som miljömässiga mål.

  De kommunala byggåterbruken som drivs ur ett socialt perspektiv har en naturlig organisatorisk koppling till den enhet på kommunen som ansvarar för detta. Den eller de som ansvarar för arbetet på kommunens arbetsmarknadsenhet är ibland också handledare för de som arbetsträner, som på Sola byggåterbruk.

  Kommuner som driver icke försäljningsbaserade återbruk på eller utanför ÅVC har främst miljöaspekter som mål med verksamheten. Dessa verksamheter har en betydligt mindre omsättning på material och kräver inte personal och lokaler i samma utsträckning som försäljningsbaserade återbruk.[234]

- **Ekonomi**:
  De försäljningsbaserade verksamheterna går generellt med underskott sett utifrån intäkter från försäljningen men strävar efter att gå med nollresultat. Återbruket Alelyckan har krav på nollresultat. Det innebär att intäkter från försäljningen ska täcka alla kostnader, utom lönekostnader för de som arbetsträner. På Sola

[233] Astemo & Kozul (2022).
[234] Miliute-Plepiene et al. (2020).

byggåterbruk är målet att projektverksamheten ska kunna övergå till ett socialt kooperativ, ett arbetsintegrerat socialt företag. De anställda som är tänkta att ta över kooperativet behöver kunna få en ekonomisk bärighet så att de kan ha en egen försörjning med avseende på löner och andra kostnader. Vinsten är den samhällsnytta som uppstår genom att människor kan gå från försörjningsstöd. Kommunen får minskade kostnader liksom att psykiatri och kriminalvård får minskad belastning. De två handledarna från kommunen kan vara kvar att stötta i en övergångsperiod till kooperativ. Om det visar sig att verksamheten inte bär sig, så blir det i stället en utmärkt kommunal verksamhet.[235]

Löner för de anställda på återbruken betalas till viss del av intäkter eller arbetsmarknadsprojekt. Löner för de som arbetsträner betalas av kommunen alternativt staten. Flera verksamheter betonar att det är viktigt att inte betrakta de som arbetsträner som anställda med motsvarande krav på prestation, utan att de är där för att arbetsträna och anpassa sig till ett arbete utifrån sina egna förutsättningar. På Återbruket Alelyckan har man anställda säljare som jobbar mot kunderna i butiken. Därtill finns personer som arbetsträner.

Personal som arbetar på ÅVC med att hantera materialet till återbruket samt i vissa fall sköta transporter, finansieras med avfallstaxan.

Målbilden för Dala ÅBD är att verksamheten ska fortleva och i framtiden täcka sina egna kostnader. Detta kräver dock att omsättningen ökar. Verksamheten behöver ungefär fyrdubbla nuvarande omsättning inom 1-2 år för att nå dit. Nyckeln till detta är att öka inflödet av material eftersom efterfrågan finns. Nuvarande strategi för att nå detta är att skapa mer och tätare samarbeten med fler aktörer. Speciellt fokus är på fastighetsägarna i regionen, då det är de som sitter på materialen i sina fastigheter. Planen är även att söka mer samverkan med byggvaruhandeln.

För de försäljningsbaserade återbruken utanför ÅVC utgörs den största delen av kostnaderna av personal och hyra.[236]

Kostnaderna för icke försäljningsbaserat återbruk är totalt sett betydligt lägre i jämförelse med försäljningsbaserade återbruk. Mindre ytor och färre personal behövs. Arbetsmarknadsinsatser finns inte i anknytning till dessa verksamheter, utan det är främst personalen på ÅVC som behövs för att ta emot, sortera och kontrollera materialet. [237]

- **Konkurrens och juridiska förutsättningar**:
  Kommunala verksamheter som sysslar med försäljning får inte verka på ett sätt som begränsar konkurrensen med näringslivet. Baserat på detta, har flertalet av verksamheterna tagit fram prissättningsmodeller.

  Malmö Återbyggdepå prissätter begagnade varor till strax under marknadspris, som om motsvarande vara skulle säljas på exempelvis Blocket. Är varan ny är

[235] Kjäll & Andersson (2022).
[236] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[237] Miliute-Plepiene et al. (2020).

priset 50 procent av nypris. För tegel har man ett fast pris: nytt tegel kostar 5 kr/st. Äldre tegel kostar mer, då det måste sorteras och rensas från murbruk. I Karlstad på Sola byggåterbruk finns en prissättningspolicy som innebär att begagnade produkter prissätts till 1/3 av varans nypris. Om det är nya produkter prissätts de till 2/3 av nypriset. Begagnade markplattor prissätts till 50% av nypris då dessa ofta hämtas av Sola byggåterbruk, och då vägs transportkostnaden in i prissättningen. Återbruket Alelyckan prissätter varor till 1/3 av nypris. Är varan sliten så kan priset sänkas. För varor som är betydligt äldre sker en bedömning från vara till vara.

Så länge det inte finns likande verksamheter i kommunerna som direkt konkurrerar med byggåterbruket, så uppger flera av verksamheterna att de avser att fortsätta driva verksamheten. Dock uppger Malmö Återbyggdepå och Dala ÅBD, att om denna typ av verksamhet startas upp kommersiellt i närområdet, så är det inte säkert att kommunens verksamhet kan finnas kvar. Borlänge kommun anser att det är viktigt att de har startat denna typ av verksamhet då ingen motsvarande byggåterbruksverksamhet finns i dagsläget. Målbilden är att marknaden kommer ta över i framtiden.[238]

Tekniska förutsättningar:
Försäljningsbaserade återbruk utanför ÅVC använder störst ytor, såväl inom- som utomhus. Förutsättningen för att sälja byggmaterial är en butikslokal och lageryta. I några av verksamheterna används ouppvärmda inomhuslokaler förutom personalutrymmen, omklädning och betalning/typ kiosk som är uppvärmda. Detta då det skulle bli mycket kostsamt att ha uppvärmda, isolerade lokaler. Detta är dock en utmaning vintertid på grund av kylan, uppger exempelvis Sola byggåterbruk. Flertalet av verksamheterna använder tält utomhus för väderskyddad lagring av material.

Malmö Återbyggdepå har hantering av tegel på en annan lokalisering än övriga återbruket. Det uppstår damm vid sågning och hantering av tegel och murbruk som inte är tillåten vid återbruket.

De försäljningsbaserade återbruken har vanligtvis en eller flera fordon av typ lätt lastbil eller släp att tillgå eftersom man erbjuder transporttjänster.

Vanligtvis utnyttjas mindre utrymmen och lokaler vid försäljningsbaserade återbruk på eller i anslutning till ÅVC för utlämning, lagring och försäljning jämfört med vid försäljningsbaserade återbruk utanför ÅVC. Dock gäller det inte alla aktörer, exempelvis återbruket Kikås som öppnar sin verksamhet under våren 2022.[239]

Vid icke försäljningsbaserat återbruk används mindre utrymme än vid försäljning. Ofta sker insamling i en byggbod eller plats med skärmtak på ÅVC eller så lämnas

[238] Johansson & Olhans (2022).
[239] Miliute-Plepiene et al. (2020).

varor för återbruk i en container avsedd för detta. I verksamheten ingår inte transport för insamling eller transport till kunder.[240]

Målgrupp:
Insamling av byggmaterial:
Materialet och produkter som samlas in på de större byggåterbruken med försäljning utanför ÅVC kommer främst ifrån företag, fastighetsbolag och bygg- och rivningsföretag, men även samarbeten med byggvaruhandeln sker. En mindre mängd av materialet kommer från en eller flera ÅVC i närheten, där hushåll och mindre företag lämnar sitt material till återbruk.

Försäljningsbaserade återbruk på eller i anslutning till ÅVC erbjuder generellt inte transporttjänster (Återbruket Kikås, Hedemora återbruk). Det gör däremot de försäljningsbaserade utanför ÅVC som samlar in produkterna med egen transport och erbjuder transporttjänster till kunderna (Malmö Återbyggdepå, Dala ÅBD, Återbruket Alelyckan, Sola byggåterbruk).

Avsättning och kunder:
De undersökta verksamheterna, såväl de med försäljning som utan, uppger att den största andelen av kunderna är privatpersoner. Utan privatpersoner skulle inte verksamheterna få tillräckliga intäkter. Även mindre fastighetsägare efterfrågar varor från återbruken men man ser att dessa efterfrågar samma typ av varor som privatpersoner, sådant som är lätt att hantera själv vid renovering. Endast Malmö Återbyggdepå uppger att de säljer varor till större byggföretag.

För icke försäljningsbaserade återbruk är även här privatpersoner de som främst har behov av det återbrukade materialet.

- **Produktgrupper**:
  Inlämning:
  Gamla och nya produkter och material från fastighetsbolag och bygg- och rivningsföretag dominerar vid försäljningsbaserat återbruk utanför ÅVC. Nytt byggmaterial kommer in med kort varsel då det blir över vid nybyggen och vid renoveringar då företagen köper in extra material och varor för att säkerställa att de har tillräckliga mängder.

  Vid försäljning vid eller i anslutning till ÅVC är det istället dominans av produkter som lämnas av hushållen som kläder, möbler, husgeråd och byggmaterial. På Malmö Återbyggdepå, Dala ÅBD, Återbruket Alelyckan och Sola byggåterbruk säljs kläder och husgeråd i separata verksamheter som drivs av kommunen eller kommersiella aktörer.

  Verksamheterna Malmö Återbyggdepå och Sola byggåterbruk är delaktiga i planering av tillexempel rivning av en fastighet eller en specifik verksamhet i en fastighet, exempelvis nedläggning av ett äldreboende. På så sätt får man kännedom om vilket material som kommer att komma in och ungefär när. Sola byggåterbruk var delaktiga i planeringen av nedläggningen av ett äldreboende

[240] Miliute-Plepiene et al. (2020).

och kunde då inventera och tala om vilka inventarier och vilket byggmaterial man kunde ta hand om. Malmö Återbyggdepå berättar om det stora kontaktnät man byggt upp under lång tid som är viktigt för att det ska finnas kännedom om verksamheten och för att man får veta vad som är på gång i staden, vilka material och produkter som snart finns tillgängliga.

Verksamheter med försäljning på eller vid ÅVC letar mindre aktivt efter kontakter med bygg- och rivningsföretag.[241]

Efterfrågan: Privatpersoner och mindre fastighetsägare efterfrågar främst toaletter, dörrar, fönster, marktegel, takpannor och andra varor som är lätta att hantera själv vid en renovering.

- **Verksamhetsanalys och förutsättningar:**
  Några av de försäljningsbaserade verksamheterna såsom Malmö Återbyggdepå uppger att de kommer att utveckla sina digitala verktyg. I Malmös fall leds arbetet av Sysav med syfte är att skapa en digital marknadsplats.[242] Flertalet av verksamheterna har Instagram- och Facebookkonton där man annonserar om varor som finns till försäljning, om öppettider m.m. Flertalet av verksamheterna använder också CCBuilds digitala marknadsplats.

  På Dala ÅBD är ledningens erfarenhet att det är viktigt att våga testa för att komma i gång. Att våga göra är mycket viktigare än att utreda. Få aktörer i styrgruppen har lett till att man enklare och snabbare kommer till beslut. Utöver det, är en bra samverkan inom kommunen också viktigt för att få till bra verksamhet. I framtiden kommer de jobba mer med personlig kontakt och möten för att få till samarbeten. I början satsade man på mycket skrivet marknadsföringsmaterial, som man upplever inte nått riktigt hela vägen fram till målgruppen.[243]

  Återbruket Alelyckan är en löpande verksamhet som kommer utökas när en ny kretsloppspark anläggs i Högsbo. Ansvarig ser att det är viktigt att man inte försöker se en vinst i denna typ av verksamhet. Därför bör det vara en kommun som driver återbruksverksamheten. En jämförelse kan göras med till exempel Stadsmissionen som behöver göra ett överskott. Då görs ett urval där möbler som skulle kunna återbrukas inte används.[244]

  Malmö Återbyggdepå uppger att det gäller att fortfarande arbeta på att stabilisera verksamheten och hitta kärnan i den. Många kommuner har varit och besökt Malmö Återbyggdepå, men få har lyckats driva en egen verksamhet. Rådet är att börja i liten skala och sakta utöka verksamheten. Malmös verksamhet har stor spridning och är allmänt känd. Det var länge sedan man behövde annonsera om verksamheten. [245]

[241] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[242] Miliute-Plepiene et al. (2020).
[243] Johansson & Olhans (2022).
[244] Hogedal (2022).
[245] Astemo & Kozul (2022).

Ett råd från Malmö Återbyggdepå är att utveckla verksamheten i lagom takt. För en motsvarande verksamhet i Stockholm skulle stora ytor kunna behövas då många vill lämna ifrån sig/bli av med material, som annars kostar att göra sig av med på annat sätt. Men utan vetskap om att materialet kommer efterfrågas så kan det innebära mycket stora mängder material att hantera. Stocket visar i sin intervju på erfarenheter inom denna fråga så där kan erfarenheter med fördel tas tillvara, där fokus är på förmedling och mycket begränsad lagring.

Kommersiella aktörer inom byggåterbruk

Nedan redovisas en övergripande sammanställning och sammanfattning om kommersiella aktörer som arbetar med byggåterbruk:

- **Omfattning**: I dagsläget finns det relativt få kommersiella aktörer som erbjuder försäljning av återbrukade byggmaterial. Några av de kommersiella verksamheterna har arbetat med återbruk av byggmaterial under en längre tid (exempelvis Brattöns, Kompanjonen och Nacka byggnadsvård) men det går att se en trend att flera nya aktörer dyker upp inom området. Antingen helt nya företag (exempelvis Återbygget, Återbruksbyrån) eller befintliga aktörer som utvidgar sin verksamhet att även inkludera återbruk av byggmaterial (exempelvis Wiklunds).
- **Tekniska förutsättningar**: Digitala IT-system verkar vara viktiga för de flesta nya aktörer. Flertalet har både fysisk och digital butik, men det varierar stort gällande öppettider och tillgänglighet.
- **Målgrupp**: Det går att se att flertalet av de nya aktörerna på marknaden främst riktar sig mot fastighetsägare med tex konsulttjänster, insamling material och mellanlagring. Däremot verkar det som merparten främst har privata kunder när det gäller försäljning av material.
- **Produktgrupp och karaktär**: Företagen skräddarsyr i stor utsträckning utbudet efter vad respektive kund efterfrågar, eller letar rätt på de återbrukade varor som kunden efterfrågar. Det finns också företag som inriktar sig på enskilda produktergrupper såsom Bruksspecialisten, Taktegel och Fagerhults Belysning som exempel. Eftersom flertalet verksamheter är relativt nystartade är det svårt att säga något om produktutbudet.
- **Verksamhetsutveckling:** Trenden verkar vara att det just nu pågår en stor verksamhetsutveckling hos de företag som är nystartade inom området till att inkludera flera verksamheter och tjänster.

Rekommendation för fortsatt arbete

Vår rekommendation för fortsatt arbete:

- Flertalet kommuner är i startgroparna med att utreda och implementera hur mellanlagring och försäljning av återbrukat material ska genomföras i deras förvaltningar och bolag. Denna undersökning har inte identifierat någon pågående verksamhet i större skala som gått att undersöka. Förslag: Undersök med exempelvis Malmö Stad, Helsingborgs Stad och Göteborgs Stad om liknande arbete finns med politiska mål om cirkulärt byggande.
- Insamling och undersökning av erfarenheter inom området från andra länder, exempelvis Danmark kan vara intressant.
- I projektrapport för del 2 finns sist ett avsnitt med konsultens reflektioner som kan läsas tillsammans med punkterna ovan.

5 Referenser

Personlig kommunikation

Astemo, R. & Kozul, Z. (2022-04-25). Personlig kommunikation med Ronnie Astemo och Zeljko Kozul på Malmö Återbyggdepå, Serviceförvaltningen i Malmö Stad.

Axlund-Horneij, J. (2022-04-26). Personlig kommunikation med Jan Axlund-Horneij, försäljningschef på Kompanjonen.

Brattöns Återbruk (2022-04-27). Personlig kommunikation med anställd på Brattöns Återbruk.

Hammar, C. (2022-04-27). Personlig kommunikation med Carina Hammar på Arbetsmarknadsförvaltningen i Stockholms stad.

Hogedal, P. (2022-04-26). Personlig kommunikation med Per Hogedal, enhetschef på Kretslopp och vatten i Göteborgs Stad.

Holst, P. (2022-04-20) Personlig kommunikation med Per Holst på Återbygget.

Johansson, S & Olhans, C. (2022-04-06). Personlig kommunikation med Sara Johansson och Christian Olhans på Dala Återbyggdepå.

Kempenaar, J. (2022-04-27). Personlig kommunikation med Jesper Kempenaar på Återbruksbyrån.

Kjäll, H. & Andersson, B. (2022-04-21). Personlig kommunikation med Helena Kjäll och Björn Andersson på Arbetsmarknads- och socialförvaltningen på Karlstad kommun.

Loh Lindholm, C (2022-04-20) Personlig kommunikation med Carina Loh Lindholm på IVL Svenska Miljöinstitutet, Koordinator CCBuild.

Nilsson, Å (2022-04-26). Personlig kommunikation, och statistik om CCBuild, med Åsa Nilsson på IVL Svenska Miljöinstitutet, ansvarig digital utveckling på CCBuild.

Rödin, M. (2022-04-21). Personlig kommunikation med Magnus Rödin på Wiklunds.

Svendsen, A. (2022-04-20). Personlig kommunikation med Andreas Svendsen på Tekniska Förvaltningen, Mölndals Stad.

Rapporter

AFRY (2021). *Återbruk av byggmaterial vid rivning och ombyggnationer.* AFRY Environment & Sustainability på uppdrag av Gävle kommun.

Avfall Sverige (2020). *Goda exempel på kommunalt återbruksarbete.* Avfall Sveriges Utvecklingssatsning, rapport 2020:08.

Dahlbom, M. (2020). *From trash to treasure: en undersökning av kvartersnära återbruk i Sverige.* CEC - Centrum för miljö- och klimatforskning, Lunds universitet.

Göteborgs Stad (2017). *Återanvändning i Göteborgs Stad – Juridisk vägledning.* Kretslopp och Vatten Göteborgs Stad.

Jalmby, M. (2021). *Anläggningar för återbruk i medelstora städer: förstudie. SBUF.*

Johansson, S. (2021). *Bygg- och rivningsavfall i cirkulär ekonomi genom Dala återbyggdepå: Utmaningar och möjligheter till ökat återbruk av byggmaterial*. Högskolan i Gävle, Akademin för teknik och miljö.

Larsson, M & Ekstrand, V. (2021). *Ökat återbruk av byggmaterial i Lunds kommun – Förstudie*. Marla Miljödialog.

Miliute-Plepiene, J., Almasi, A. M. & Hwargård, L. (2020). *Återanvändning av bygg- och rivningsmaterial och produkter i kommuner.* IVL Svenska Miljöinstitutet i samarbete med Avfall Sverige. Rapport B 2370.

Stockholms stad (2019). *Stocket återbruk - När en stor kommun återbrukar i större skala.* Stockholms stad.

Stockholms stad (2021). *Handlingsplan för cirkulärt byggande – med fokus på minskat byggavfall*. Stockholms stad. Dnr: MHN 2020-6729.

Hemsidor

Beijer Byggmaterial (2021-09-29). *Beijer initierar Gentræ – ett projekt inom återbruk i samarbete med Peab och Wihlborgs.* Beijer Byggmaterial. https://www.mynewsdesk.com/se/beijerbyggmaterial/pressreleases/beijer-initierar-gentrae-ett-projekt-inom-aaterbruk-i-samarbete-med-peab-och-wihlborgs-3131850 Hämtad 2022-04-27.

Brattöns Återbruk (u.å.). https://www.brattonsaterbruk.se/ Hämtad 2022-03-07.

Centrum för cirkulärt byggande (CCBuild) (u.å.). https://www.ccbuild.se/ Hämtad 2022-04-11.

Genbyg (u.å.). https://genbyg.dk/ Hämtad 2022-04-14.

Göteborgs Stad (u.å.). *Kretsloppsparken Alelyckan.* Göteborgs Stad. https://goteborg.se/wps/portal/start/avfall-och-atervinning/har-lamnar-hushall-avfall/kretsloppsparken-aterbruket Hämtad 2022-04-14.

Hus till Hus (u.å.). *Om oss.* Hus till Hus. https://www.hustillhus.se/pages/om-oss Hämtad 2022-03-07.

Karlstads kommun (2022). *Sola byggåterbruk.* Karlstads kommun. https://karlstad.se/Miljo-och-Energi/Avfall-och-atervinning/aterbruk/sola-byggaterbruk/ Hämtad 2022-03-04.

Kompanjonen (2022). https://www.kompanjonen.se/ Hämtad 2022-03-08.

Lessebo kommun (2022). *Återbruk.* Lessebo kommun. https://www.lessebo.se/sidor/bygga-bo-och-miljo/avfall-och-atervinning/aterbruk.html Hämtad 2022-04-12.

Mölndals Stad (2022) *Framtidens Kikås*. Mölndals Stad. https://www.molndal.se/startsida/bygga-bo-och-miljo/avfall-och-atervinning/framtidens-kikas.html Hämtad 2022-03-11.

Nacka Byggnadsvård (2022). *Begagnat.* Nacka Byggnadsvård. https://www.nackabyggnadsvard.se/c/begagnat/ Hämtad 2022-03-08.

Nacka vatten och avfall (2022-04-20 a). *Nacka återbruksnätverk*. Nacka vatten och avfall. https://www.nacka.se/nackavattenavfall/avfall/minska-avfallet/aterbruk/aterbruksnatverk/ Hämtad 2022-04-27.

Nacka vatten och avfall (2022-04-05 b). *Nacka vatten och avfall och Beijer Byggmaterial genomför pilotprojekt för byggåterbruk.* Nacka vatten och avfall. https://www.nacka.se/nackavattenavfall/avfall/minska-avfallet/aterbruk/aterbruksnatverk/nyhetslista-aterbruksnatverket/2022/04/nacka-vatten-och-avfall-och-beijer-byggmaterial-genomfor-pilotprojekt-for-byggaterbruk/ Hämtad 2022-04-27.

NSR (u.å.). *Återbygget.* NSR. https://nsr.se/privat/lamna-avfall-och-prylar/slang-inte-aterbruka/aterbygget/ Hämtad 2022-03-04.

SSAM (2021). *Byggåterbruket i Hovmantorp har öppnat.* Södra Småland Avfall & Miljö. https://ssam.se/arkiv/nyhetsarkiv/2021/2021-01-27-byggaterbruket-i-hovmantorp-har-oppnat.html Hämtad 2022-03-03.

STARK (u.å.). *GENTRÆ*. STARK. https://www.stark.dk/Baeredygtighed/Gentrae Hämtad 2022-04-27.

Wiklunds (u.å.). https://www.wiklunds.se/ Hämtad 2022-04-11.

Återbruksbyrån (u.å.). https://www.aterbruksbyran.se/ Hämtad 2022-03-08.

Återbygget (2022). https://aterbygget.se/ Hämtad 2022-04-11.

Älvstranden Utveckling (u.å.). *I Frihamnen får gammalt material nytt liv.* Älvstranden Utveckling. https://alvstranden.com/i-frihamnen-far-gammalt-material-nytt-liv/ Hämtad 2022-03-08.

Förutsättningar för etablering av återbrukscentral för byggmaterial i Stockholm

Sammanställning av genomförda workshops mars-april 2022 på uppdrag av SVOA

Status
SLUTLEVERANS DEL 2

Datum
2022-04-29

Ändringsdatum
Rev 2022-05-30 Slutversion

Upprättad av

Towe Ireblad, Urban Earth Consulting

Daina Millers-Dalsjö, Urban Earth Consulting

Uppdragsnummer Urban Earth
10 103

Beställare
Stockholm Avfall AB

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning 2

1 Inledning 3

1.1 Bakgrund 3

1.2 Konsultuppdragets syfte 3

1.3 Projektorganisation 3

2 Metod och genomförande av workshops 5

2.1 Deltagare 5

2.2 Genomförande 5

2.3 Digitala verktyg - Teams och Vocean 5

2.4 Syfte med workshop 1 respektive 2 6

3 Resultat av workshop 1 och 2 7

3.1 Frågeställning 1 - Produktgrupper 7

3.2 Frågeställning 2 - Kvalitetskrav och certifieringskrav på produkter 10

3.3 Frågeställning 3 - Lokalisering av en återbrukscentral 12

3.4 Frågeställning 4 - Övriga behov på en återbrukscentral 14

3.5 Frågeställning 5 - Logistiktjänster 17

4 Sammanfattning från workshop och input till kravspecifikation för en framtida återbrukscentral 21

5 Konsultens reflektion 24

BILAGOR

Bilaga 1 Presentation Workshop 1, 24 mars 2022

Bilaga 2 Presentation Workshop 2, 6 april 2022

Bilaga 3 Rapporter Vocean

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Stockholms stad har under 2021 antagit en handlingsplan för cirkulärt byggande[1]. Planen gäller för kommunala bolag, förvaltningar och kommersiella aktörer som bygger och förvaltar fastigheter och infrastruktur åt staden. I planen lyfts åtgärder för att minska uppkomst av byggavfall samt främja ett resurseffektivt byggande. Ett åtgärdskapitel handlar om att skapa förutsättningar för återbruk.

Åtgärden som ligger till grund för detta konsultuppdrag är aktivitet 2.2. i handlingsplanen *”2.2 Utreda möjligheter för etablering av återbrukscentral i Stockholm eller närområdet”*. Bakgrunden till åtgärden är avsaknaden av möjlighet för mellanlagring av produkter och material som hanteras i bygg- och rivningsbranschen i staden. Med ett lager, logistiklösningar och etablerade marknader kan aktörer köpa och sälja material och då öka återbruket av bygg- och rivningsmaterial. Återbrukandet kan ske både inom och mellan projekt inom staden.

Huvudansvarig för åtgärd 2.2 är Stockholm Vatten och Avfall AB (SVOA) som avsatt medel för att låta en konsultfirma göra en utredning avseende förutsättningar för en återbrukscentral (ÅBC).

1.2 Konsultuppdragets syfte

Konsultuppdraget omfattar två delar och genomförs under våren 2022:
Del 1 består av en omvärldsbevakning på området och Del 2 av att genomföra två workshops med stadens byggande förvaltningar och bolag.

Syftet med konsultuppdraget är att utreda förutsättningarna för staden att etablera en återbrukscentral för byggmaterial samt fastställa vilka behov och förväntningar som stadens byggande förvaltningar och bolag har på en återbrukscentral.

I denna, del 2 av uppdraget, har två workshops genomförts under mars och april 2022 med stadens byggande förvaltningar och bolag.

1.3 Projektorganisation

Projektorganisationen har bestått av följande personer:

Beställare, SVOA:

- Jonas Dahllöf, enhetschef, beställare
- Jonas Selander-Lyckeborg, teknisk utredare
- Karin Sundin, teknisk utredare

[1] Stockholms stad (2021). *Handlingsplan för cirkulärt byggande – med fokus på minskat byggavfall*. Stockholms stad. Dnr: MHN 2020-6729

Konsulter:

- Towe Ireblad (Urban Earth Consulting AB), projektledare
- Daina Millers-Dalsjö (Urban Earth Consulting AB), senior resurs
- Johanna Andersson (IVL Svenska Miljöinstitutet), senior resurs
- Del 1: Maja Dahlbom (IVL Svenska Miljöinstitutet), junior resurs
- Del 1: Jurate Miliute-Plepiene (IVL Svenska Miljöinstitutet), senior resurs

2 Metod och genomförande av workshops

Detta avsnitt beskriver metod för genomförandet av workshop 1 och 2.

2.1 Deltagare

Inbjudan till workshoparna gick i första hand ut till deltagarna i aktivitet 2.2 i Handlingsplan för cirkulärt byggande det vill säga Stockholm stads byggande förvaltningar och kommunala bolag; miljöförvaltningen, serviceförvaltningen, stadsbyggnadskontoret, exploateringskontoret, fastighetskontoret, arbetsmarknadsförvaltningen, Familjebostäder, Stockholmshem, Svenska bostäder, Micasa och Sisab. Utöver dessa har även idrottsförvaltningen, kulturförvaltningen, trafikkontoret och Stockholms hamn bjudits in. En komplett deltagarlista levereras separat till SVOA.

2.2 Genomförande

Workshoparna genomfördes 24 mars och 6 april 2022. Båda workshoparna omfattade 2,5 h inklusive paus. Workshoparnas innehåll inklusive agenda presenteras i powerpointformat, se bilaga 1 och 2.

Antal deltagare:

Workshop 1: 24 st deltagare, varav 5 st från projektgruppen/Vocean

Workshop 2: 29 st deltagare, varav 6 st från projektgruppen/Vocean

Workshoparna genomfördes under ledning av Towe Ireblad, Urban Earth Consulting och Johanna Andersson IVL Svenska miljöinstitutet. Jonas Selander-Lyckeborg hälsade välkommen och presenterade projektet samt bistod som ledare vi gruppdiskussioner. Daina Millers-Dalsjö, Urban Earth Consulting bistod som ledare vid gruppdiskussioner. Mats Strandow från Vocean deltog med support kring verktyget.

2.3 Digitala verktyg - Teams och Vocean

I uppdraget har det ingått att hålla med och svara för support av lämpligt IT-verktyg för att genomföra workshops på distans. För genomförandet av workshoparna användes Teams.

Verktyget Vocean har använts för att samla in synpunkter, förslag och idéer, se www.vocean.com. Verktyget har främst använts för att samla in skriftliga data från deltagarna, i en relativt stor grupp, på ett effektivt sätt. Verktyget har också använts för att säkerställa att alla deltagare fått möjlighet att bidra och att detta dokumenterats, då det ibland kan vara svårt för alla deltagare att komma till tals i gruppdiskussioner.

Verktyget skapar rapporter och dokumenterar resultatet. Detta har användas som del av dokumentationen av workshoparna. Under workshop 1 och 2 deltog personal från

Vocean för att administrera verktyget och med teknisk support vid behov. Verktyget användes parallellt med Teams.

Verktyget gav också möjlighet för deltagarna att utföra uppgifter mellan workshop 1 och 2 samt att gå in och genomföra utvärderingar och övningar efter workshop 2. Det märktes att det var lättare för deltagarna att arbeta självständigt i Vocean efter workshop 2 var genomförd.

Det finns tre typer av aktiviteter i Vocean, som alla användes på workshoparna:

- Utforska: ger deltagarna en möjlighet att svara med fritextsvar samt att svara ja/nej på frågor.
- Innovera: är en aktivitet där idéer samlas in. Idéerna kan värderas enligt parametrar som väljs exempelvis prioritet, /möjlighet att genomföra och effektivitet.
- Rösta: deltagarna kan rösta på varandras idéer.

2.4 Syfte med workshop 1 respektive 2

Workshop 1: Fastställa behov och förväntningar som stadens byggande bolag och förvaltningar har på en återbrukscentral

Syftet med workshop 1 var att fastställa behov och förväntningar på en framtida återbrukscentral för byggmaterial i Stockholm. I workshopen varvades övningar i Vocean med diskussion i helgrupp och smågrupper. Innan arbetet startade med respektive frågeställning, inleddes passet med en inspirationsdel där deltagarna fick en bakgrund kring frågan, ofta med koppling till erfarenheter i landet som samlats in parallellt i del 1 av konsultuppdraget.

Följande frågeställningar behandlades:

1. Produkter för byggåterbruk (lämna in resp. använda)
2. Kvalitetskrav och certifieringskrav på produkter
3. Lokalisering av en återbrukscentral
4. Övriga behov på en återbrukscentral
5. Behov av logistiktjänster

Workshop 2: Förankra slutsatser om förutsättningar för återbrukscentraler

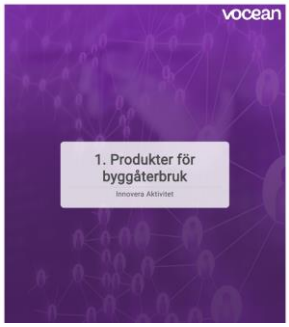
Syftet med workshop 2 var att bearbeta resultatet från workshop 1 och arbeta fördjupat med detta för att kunna förankra och dra slutsatser om resultatet till SVOA.

Därtill avslutades varje workshop med en utvärdering. Enligt överenskommelse med SVOA, redovisas utvärderingarna separat vilket innebär att dessa Voceanrapporter inte utgör bilagor till denna rapport.

3 Resultat av workshop 1 och 2

I detta avsnitt redovisas de frågeställningar som behandlades på workshoparna och resultatet. För att få fram resultatet användes en kombination av gruppdiskussioner samt Vocean. Resultatet från övningarna i Vocean redovisas i en rapport per övning, se bilaga 3.

3.1 Frågeställning 1 - Produktgrupper



Vilka produkter skulle ni kunna lämna till en återbrukscentral?
Vilka produkter skulle ni kunna återbruka i era projekt?

(Rapport 1 Vocean)

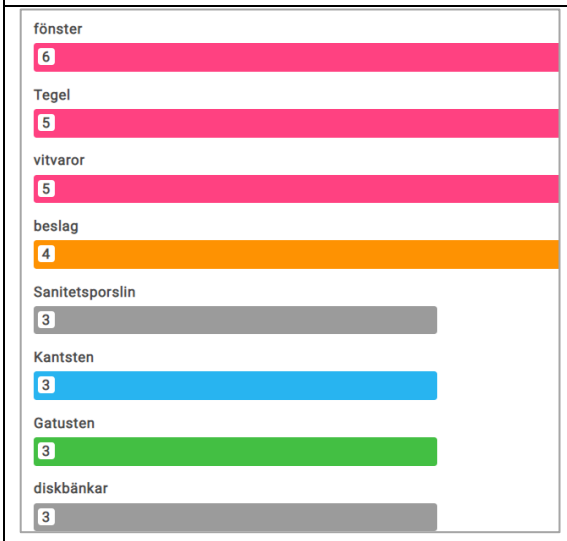
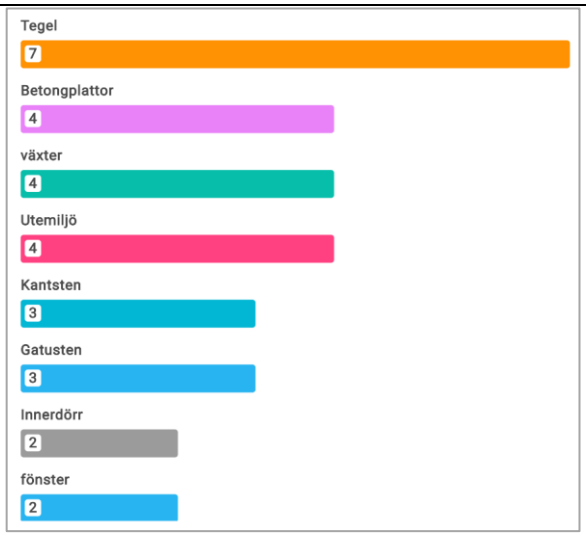
Deltagarna fick svara på frågorna i verktyget Vocean. Nedan redovisas resultatet i ett ordmoln som en total sammanställning av alla produkter/varor som identifierades dvs som kan lämnas in respektive återbrukas. Ju större text desto fler antal av samma svar. Det är tydligt att fönster, tegel, dörrar och vitvaror är de främsta produkterna.

Omröstning av resultatet (Rapport 1.1 och 1.2 Vocean)

Därefter fick gruppen rösta på de 4 produkter man tror sig ha störst avsättning för, samt vilka 4 produkter man främst tror sig kunna använda från en återbrukscentral. Resultatet redovisas i tabellen med färgade staplar nedan.

En reflektion är att, när det gäller att lämna ifrån sig varor så finns en stor variation av produkter som fönster, tegel, vitvaror, sanitetsporslin (se bild till vänster nedan).

Produkter som deltagarna uppger kan återbrukas (se bild till höger nedan) är främst material som inte kräver lika mycket planering eller kvalitetsbedömning vid användning som de som man vill lämna ifrån sig. De är produkter som tegel, marksten och betongplattor samt växter och produkter till utemiljö. För att säkerställa denna reflektion behöver SVOA eller andra inom staden arbeta vidare med frågan.

Produkter min organisation kan lämna till en återbrukscentral:	Produkter min organisation kan använda från återbrukade produkter:
	

Vilka mängder/volymer av olika produkter tror ni er kunna lämna till en återbrukscentral?
Vilka mängder/volymer av olika produkter tror ni er kunna använda/hämta på en återbrukscentral?
(Rapport 1.3 Vocean)

Dessa frågor har enbart ställts i Vocean och 6 personer har svarat. Det vore därför bra att arbeta vidare med frågan om man önskar få in mer data. En sammanställning av svaren visar att:

- De flesta av deltagarna kan inte uppge volymer att lämna eller hämta, men uppger att det rör sig om ”stora mängder” och att det beror på vilka projekt som genomförs.
- Deltagare: ”Givet att målet är att återbruk ska bli stor i framtiden så är det bra att ta höjd för större volymer än vi har idag, dvs tänka långsiktigt! Kanske börja litet men ha kapacitet (yta etc) för att skala upp efter hand.”

- Deltagare: ”Eftersom vi arbetar med "Varsam renovering" sedan en tid ser jag inte att vi kommer att ha så mycket att lämna till återbruk utan vi renoverar och återanvänder i samma projekt.”
- Deltagare: ”Inom den närmaste tiden har jag svårt o se att vi kommer att hämta/använda andra produkter än tex kantsten och annat till gårdar. Om vi i en ombyggnad skall köpa tex fönster måste vi veta hur de ser ut redan när vi skickar in en bygglovsansökan och då är det minst 1 år till fönsterna kan monteras. Om vi skall köpa tex olika innerdörrar till en fastighet behöver vi få med oss den förvaltande organisationen och hjälpa dom med någon form av register för varje lägenhet så att dom vet vilken typ av dörr som är på plats när en hyresgäst ringer och har problem.”

Summering Produktgrupper:

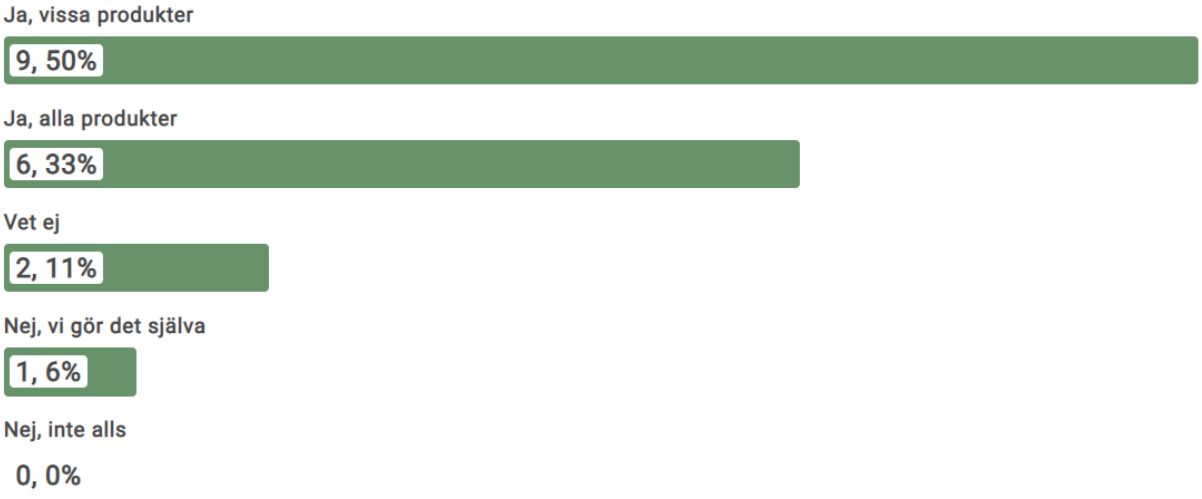
- Främsta produkter att lämna ifrån sig är fönster, tegel, vitvaror, beslag, sanitetsporslin, kantsten, marksten och diskbänkar.
- Främsta produkter att återbrukas är tegel, betongplattor, växter, produkter i utemiljö, kantsten, gatusten, innerdörr och fönster.
- Några av deltagarna (6 personer) har svarat på frågan om vilka mängder och volymer som man tror sig kunna hämta/lämna på en återbrukscentral. De svarar att de inte kan uppge specifika volymer men att det rör sig om ”stora mängder” och att det beror på vilka projekt som genomförs.

3.2 Frågeställning 2 - Kvalitetskrav och certifieringskrav på produkter

Deltagarna fick svara på frågorna i verktyget Vocean.

Har ni behov av att få en kvalitetsbedömning på återbrukade produkter? (Rapport 2 Vocean)

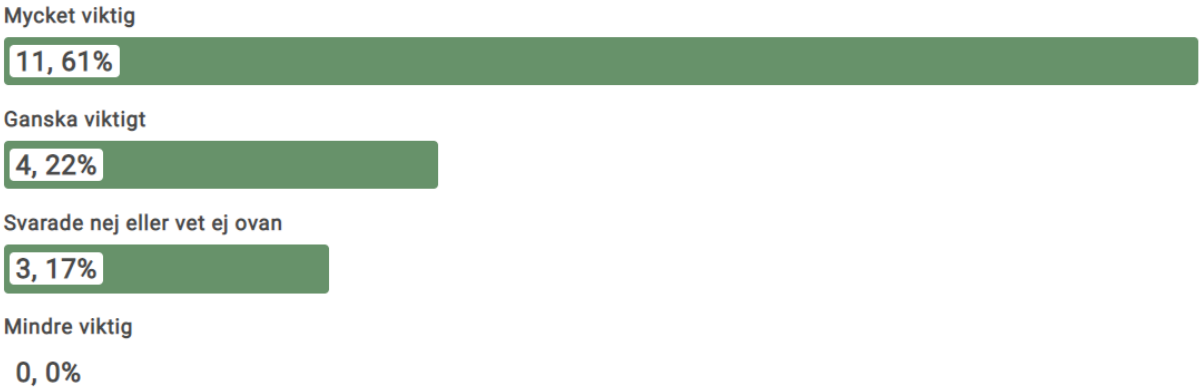
Resultatet redovisas som antal svarande respektive procent av de svarande i respektive stapel:



Av deltagarna har merparten, 15 av 18 stycken behov av en kvalitetsbedömning.

Hur viktig är bedömningen för att ni överhuvudtaget ska återbruka produkter?

Resultatet redovisas som antal svarande respektive procent av de svarande i respektive stapel:



Hur ser ni att kvalitetsbedömning skulle kunna gå till på en återbrukscentral?

Svar och synpunkter i urval:

- Ett bedömningssystem behövs för innehåll av farliga ämnen, estetiskt skick och funktionellt skick.

- En subjektiv, enklare bedömning med hjälp av digitalt stödsystem kan räcka i många fall.
- Bedömning av produktens ålder ger kännedom om farliga ämnen kan finnas. Eventuellt provtagning vid behov, exempelvis av tegel.
- Deltagare: ”Den viktigaste frågan är en miljöbedömning, alla våra inbyggda produkter skall vara godkända enligt BVB (Byggvarubedömningen).”
- Deltagare: ”BVB krav kan vara ett problem om det inte finns utrymme för avsteg så kan strikta krav på BVB registrering leda till att material kasseras i onödan.”
- Deltagare: ”Borde räcka med en subjektiv bedömning av resp. material/produkt så att det syns i det digitala systemet. Sen behöver ändå den som bygger in material bedöma kvaliteten själv, det ansvaret tror jag inte man kommer ifrån, oavsett om någon på ÅBC gjort bedömning eller ej.
- Deltagare: ”Det är viktigt för byggaren att det finns någon form av dokumentation om de material som finnstillgängliga.”

Summering Kvalitetskrav på produkter:

- Metod/rutin för bedömningssystem behöver tas fram.
- Farliga ämnen är viktigast att bedöma och undersöka vidare vid behov till exempel genom provtagning.
- Bedömning ska synas i det digitala stödsystemet.

3.3 Frågeställning 3 - Lokalisering av en återbrukscentral

Deltagarna fick diskutera frågorna i grupp samt svara i Vocean.

Vilken typ av lokaler ser ni behov av? (Rapport 3 Vocean)

Svar och synpunkter i urval:

- Behov av både inom- och utomhuslokaler finns:
    - Tempererade inomhuslokaler: exempelvis trä och byggvirke måste lagras fuktfritt så det inte slår sig.
    - Utomhuslager, helst under tak, väderskyddat: material får inte ligga direkt på marken eller på ett asfaltgolv utan behöver kunna hanteras på pall.
    - Lokal anpassad för butik.
- Viktigt att tunga fordon kan komma åt platsen och extra bra om kranbilar kan lasta av. Annars måste det finnas tillgång till motviktstruck.
- Lokal nära vatten för båttransport/lokal i anslutning till en hamn.
- Olika lager kan vara anpassade för olika typer av material.
- Mellanlagringslokal för antingen eget återbruk inom förvaltning av bostäder eller renovering/nyproduktion eller försäljning
- Vissa delar i lokaler och verksamheten till exempel rekonditionering och remake kan samordnas med Stocket. Exempelvis finns Lundaverkstaden som kan utvecklas.

Har ni någon lokal eller plats som kan användas?

- Ingen av deltagare har egen lokal och saknar ytor för lagring. Trafikkontoret kan ha möjlighet att lagra material utomhus.
- Bra med flera platser både norr och söder om staden.
- Återbrukat skulle kunna förmedlas på flera platser i stället för en men behöver i så fall vara strukturerat.
- Förslag på platser är Västberga, Älvsjö industriområde och Nykvarn.

Hur långt kan man köra för att hämta/lämna produkter/material?

- Deltagarna uppger att frågan behöver utredas vidare då den beror på ekonomi, klimat, samhällsnytta och vilka av dessa kriterier som ska få styra.
- Deltagarna har svarat att man kan köra 20-30 km max, alternativt inom en timme men att det också beror på vad det är man ska hämta.

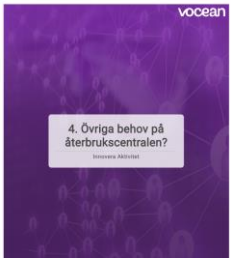
- Återbrukets lokalisering får inte leda till en ökad transportmängd på vägarna.
- Stockets transporttjänster är mycket efterfrågade och de kan köra för självkostnadspris i princip behöver de täcka bränsle och fordon.

Summering Lokalisering av återbrukscentral:

- Behov finns av både inom- och utomhuslokaler. Det är viktigt att tunga fordon lätt kan angöra vid lokalen tex kranfordon.
- Deltagarna saknar egna lokaler och ytor för lagring.
- Hur långt man kan köra för att hämta och lämna produkter beror inte bara på avstånd utan på tidsaspekten, exempelvis hänsyn till köer och rusningstrafik.
- Återbrukets lokalisering får inte leda till en ökad transportmängd på vägarna.
- Det är viktigt att veta vilket kriterie som styr vid lokalisering/transportavstånd som ekonomi, klimat eller samhällsnytta.

3.4 Frågeställning 4 - Övriga behov på en återbrukscentral

Vilka andra behov ser ni på en återbrukscentral? (Rapport 4 Vocean)



Deltagarna fick svara på frågan i verktyget Vocean. Deltagarna fick därefter ”gilla/klicka på likes” på varandras idéer.

Resultatet delades in i områdena stödfunktioner, tjänster samt organisation och struktur. Först redovisas resultatet som alla identifierade behov och därefter utifrån de viktigaste behoven enligt omröstningen.

Alla identifierade behov

Stödfunktioner:
- Kunnig personal
- Digital stöd
- Bokningssystem
- Kvalitetsbedömning
- Klimatbesparing
- Utbildning

Tjänster:
- Mellanlagring för eget bruk
- Mellanlagring för försäljning
- Transport/logistik
- Reparation/rekonditionering
- Demontering
- Försäljning (?)

Organisation och struktur:
- Drift – vem? Staden/privat
- Omfattning
  - Byggmaterial eller bredare?
  - Målgrupp: Privat och/eller offentligt
  - Försäljning?
- Faciliteter: WC, café m.m.
- Öppettider
- Ordning och reda
- Samarbeten

Viktigaste behoven efter omröstning, resultat med tydlig vit text utgör är de främsta behoven:

Viktigaste behoven – enligt omröstning

Stödfunktioner:
- Kunnig personal
- Digital stöd
- Bokningssystem
- Kvalitetsbedömning
- Klimatbesparing
- Utbildning

Tjänster:
- Mellanlagring för eget bruk
- Mellanlagring för försäljning
- Transport/logistik
- Reparation/rekonditionering
- Demontering
- Försäljning (?)

Organisation och struktur:
- Drift – vem? Staden/privat
- Omfattning
  - Byggmaterial eller bredare?
  - Målgrupp: Privat och/eller offentligt
  - Försäljning?
- Faciliteter: WC, café m.m.
- Öppettider
- Ordning och reda
- Samarbeten

På workshop 2 diskuterades vilka behov som är viktiga på en återbrukscentral i smågrupper samt helgrupp. Svar och synpunkter i urval:

Digitalt stöd/webbshop/bokningssystem:

- En webbshop eller annat digitalt stöd är a-o för att få verksamheten att fungera, inklusive uppdaterat lagersaldo. CCbuild skulle kunna användas.
- Viktigt att systemstödet kan redovisa klimatnytta och klimatbesparing per produkt, då det är stor del av poängen. Hur kan ”nyttan” av att lämna och köpa återbrukat fås med i klimatbokföringen för byggaren? Transporten till en återanvändare riskerar bli en negativ klimatpost som belastar återbruket hos byggherren.
- Det är fördelaktigt att i det digitala stödet kunna styra till vem som en produkt riktas - den egna organisationen eller brett i staden (som Stocket gör idag). Alternativt att först kunna erbjuda den egna organisationen för att sedan gå ut bredare.

Arbetsmarknadsåtgärder:

- Ta tillvara arbetskraft som står utanför arbetsmarknaden.
- Ta tillvara hantverksbakgrund hos till exempel flyktingar. Komplettera med utbildning/certifiering och se på möjlighet att ordna lärlingsplatser.

Reparation/rekonditionering:

- Renoveringsverksamhet/remake.
- Renovera fönster, dörrar: snickeriarbete kräver ofta mycket kvalitativt hantverk.

Kompletterande tjänster:

- Kunna erbjuda kulturmiljötjänster och kunskap/guidning inom det området.
- Det finns en stor mängd gamla byggnader med antikvariska värden som har specifika krav på kvalitet/utförande vid rivning, ombyggnad, och renovering.

Summering Övriga behov på en återbrukscentral:

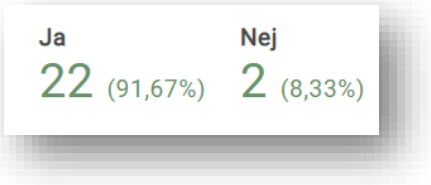
Viktigaste behoven är:

- Kunnig personal
- Digitalt stöd/marknadsplats med tydlig klimatnytta samt kvalitetsbedömning av produkterna.
- Produkten kan erbjudas inom egna förvaltningen/bolaget först, om intresse inte finns så erbjuds den till övriga, som Stocket idag.
- Bokningssystem för produkter.
- Mellanlagring för eget bruk.
- Transport och logistikhjälp.
- Möjlighet till hjälp med reparation och rekonditionering.
- Samarbeten med exempelvis Stocket, kranskommuner etc.

3.5 Frågeställning 5 - Logistiktjänster

Har ni behov av att det erbjuds logistiktjänster kopplat till återbrukscentralen? (Rapport 5 Vocean)

Resultatet redovisas som antal svarande respektive procent av de svarande i respektive stapel Resultat i siffror:

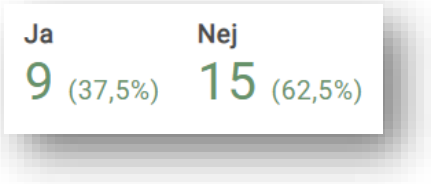


Svar och synpunkter i urval:

- En transporttjänst kan spela stor roll för att komma igång med återbruket. På sikt kan staden som beställare och entreprenörerna lära sig vad som fungerar och arbeta in mycket i nya avtal med entreprenörer för att skala upp återbruket. Logistik är svårt, då det inte kan stå bilar och vänta. Upphandlingar ska ligga i fas med möjligheten att återbruka.
- Det är inte bara klimateffekten som är viktigt att beakta utan andra miljöeffekter som buller, partiklar och trafiksäkerhet som viktiga effekter. Viktigt att miljökrav på transporter följer stadens standard och går i takt med den omställning som pågår tex Utsläppsfri innerstad 2030.
- Deltagare: ”En relevant fråga är att kostnad och klimateffekt vid transport till ett återbruk belastar det projekt som avsätter material vilket kan motverka intresse. Klimatnyttan tillgodoräknas vid användande av återbrukat material vilket styr mot att återanvända internt inom en organisation istället för att byta inom staden eller helt externt.”
- Samarbete önskas med Stocket då en stor del av de transporter som Stocket utför idag är mellan två externa platser, inte till lagret. Stocket kan även hjälpa till när olika organisationer lånar utrustning av varandra. Det är något som skulle kunna vara intressant för TK och SDF, uttrycker en deltagare.

Har ni egna logistiktjänster eller upphandlade tjänster som kan användas?

Resultatet redovisas som antal svarande respektive procent av de svarande:



Hur kan en logistiktjänst kopplad till återbrukscentralen vara utformad?

Svar och synpunkter i urval:

- Bra med en gemensam logistiktjänst om den leder till samordning och effektivisering av transporterna. Större möjlighet då att ställa höga miljökrav på denna tjänst (fordon/bränslen).
- Praktiskt att logistiktjänsten är kopplad till återbrukscentralen så att alla aktörer har ett gemensamt förhållningssätt till hur material transporteras till den.
- Logistiktjänst via det digitala stödet där man anmäler volym av material/produkter till/från återbrukscentralen. Då kopplas logistiktjänsten så att materialet hämtas upp hos företaget. Detsamma om man önskar köpa produkter från ÅBC.
- Deltagare: ”Stockholms stad har många förvaltningar och bolag, och alla dessa har upphandlade byggentreprenörer av olika slag, och vi kommer aldrig kunna utgå från att alla dessa har samma eller ens liknande upphandlingar så om det ska finnas en kommunal återbrukscentral behöver DENNA kunna erbjuda logistiktjänsterna. I synnerhet gäller detta upphämtning av byggvaror. För att använda 2a-handsvaror i ett nytt projekt behöver stadens alla upphandlade firmor kunna komma på plats eller se digitalt vilka varor som finns att hämta/använda och antingen hämta dem själva eller få levererade.”
- Deltagare: ”ÅBC kan och bör ha ett antal bilar och chaufförer, tunga lastbilar och lätta lastbilar (miljöbilar, eldrift i de fall det är möjligt) som kan hämta och leverera. Hämtning skulle kunna erbjudas gratis till att börja med och leverans faktureras mot självkostnad.”
- Möjlighet att beställa via en app där man också kan ange storlek, mängder på materialet. Kontakt per telefon för att få support.
- Deltagare: ”Detta är en svår och komplex fråga. Behöver tas fram i samråd mellan bolagen i staden och behöver ses över kopplat till de avtal som idag finns i byggprojekt. Dagens avtal kan krocka med att man tar fram andra tjänster annars. Då många stora projekt idag handlas på fast pris så behöver man se över dessa kopplingar. Även att ha med de stora logistikföretagen för att höra vad de säger, som har koll på flöden. Tror att vi är flera som kan ge värdefull input i denna fråga, separat.”

Hur långt i förväg skulle ni kunna veta att ni kommer lämna material för återbruk?

Svar och synpunkter i urval:

- Flera deltagare svarar att man inte vet och att det är projektspecifikt.
- Vid mindre projekt är tiden kortare (veckor) än vid större ombyggnader (månader).

- Varierar kraftigt, längre vid rivning än överblivet vid nyproduktion. Teoretiskt i samband med att rivningsplanen tas fram, vilket innebär flera månader innan.
- Det är beroende på material och platsspecifika förutsättningar.
- Vid projekteringen ska det kunna avgöras vad som kan lämnas till återbruk. Allt från 1 år i förväg och kortare tid.

Hur långt i förväg behöver du bekräftelse för leverans av återbrukat material?

Svar och synpunkter i urval:

- Flera deltagare svarar att man inte vet och att det är projektspecifikt.
- Deltagare: ”Det kan bli ganska länge, t.o.m. år men då är det viktigt att det finns en plan och ett slutdatum för vad som ska göras med materialet så det inte bara blir liggande. Ska något ligga längre än en viss tid måste det ha ett klart slutanvändningssyfte.”
- Deltagare: ”Vet ej eftersom vi beställer ju inte materialet utan kan kravställa. Det är entreprenören som beställer materialet.”
- Deltagare: ”Vi behöver veta att byggvarorna kan levereras vid inköp, det får bedömas när projekten gör inköp.”
- Deltagare: ”I de fall vi själva bygger i mindre projekt så behöver vi veta att materialet finns ungefär 2-3 månader innan. Men betydligt längre tid innan om det är större projekt. Då behöver arkitekterna veta att det finns ett flöde av den typen av material som de tänker sig att byggnaden ska vara uppbyggda av.”

Har du behov av ett mellanlager? För vad? Vad är snittiden?

Svar och synpunkter i urval:

- Flertalet av deltagarna svarar ja på frågan, vid ombyggnationer.
- Alla material: byggmaterial, vitvaror, hela kök, toaletter, fönster, utemiljö, tegel, sten, plattor, staket, grindar mm.
- Snittiden uppskattas till: månader till ca 1 år.
- Deltagare: ”En del av Stockets funktion har varit att samordna och tillgängliggöra alla de olika lager som funnits inom olika organisationer inom staden.”

Är det skillnad på olika produkter (med avseende på mellanlagring)?

Svar och synpunkter i urval:

- Flertalet av deltagarna svarar ja på frågan.
- Extern mellanlagring behövs för alla de material och produkter som vi vill återbruka.
- Ja, inomhus eller utomhus under tak, exempelvis måste vitvaror förvaras inomhus, kantsten kan vara utomhus.
- Deltagare: ”Ja, inventarier kräver troligtvis kortare tid (som snabbt kan komma till ny användning i lokalanpassning och ROT-jobb). Tyngre byggnadsmaterial (bjälklag etc) kan behöva lagras 1-3 år.”
- Ett helhetsgrepp behöver tas för att se vilka produkter som behöver bytas ofta och vilka som är mest kostnadsdrivande att mellanlagra.

Summering Logistiktjänster:

- Det finns ett stort behov av logistiktjänster, svarar 92% av deltagarna.
- Idag är logistiktjänster en del av entreprenaderna, men kan vara kostsamma.
- Det är bra med en gemensam logistiktjänst om den leder till samordning och effektivisering av transporterna. Det ger större möjlighet att ställa höga miljökrav på denna tjänst.
- Logistiktjänst/transport ska kunna bokas i det digitala stödet, gärna i en app.
- Det finns ett stort behov av mellanlagring.
- Ett samarbete med Stocket önskas inom logistik och transport.

4 Sammanfattning från workshop och input till kravspecifikation för en framtida återbrukscentral

I detta avsnitt redovisas en sammanställning av resultatet från workshoparna som kan utgöra underlag till en kravspecifikation för en återbrukscentral (ÅBC). Underlaget innehåller såväl hårda som mjuka aspekter på en återbrukscentral samt kringtjänster som behövs för verksamheten.

Krav på lokal/lokaler och dess utformning

- Deltagarna saknar egna lokaler och ytor för lagring.
- Dyrt att ha lager, platsbrist hos stadens byggande bolag och förvaltningar.
- Olika typer av material kan lagras på olika platser med olika förutsättningar. Både inom- och utomhuslagring behövs.
- Utomhuslager, helst under tak: mark- och anläggningsmaterial som kan lagras utomhus under längre tid. Även träd och växter är av intresse. Vissa material kan inte ligga direkt på mark eller asfalt, pallhanering krävs.
- Tempererade inomhuslokaler för till exempel trä och byggvirke som måste lagras fuktfritt.
- Snittiden för lagring uppskattas till: månader till ca 1 år. Byggnadsmaterial kan behöva lagras 1-3 år.
- Lager kan finnas på flera platser, samordnat via IT-stöd.
- Lokaler för rekonditionering och remake kan samordnas med Stocket.

Fysisk placering

- Krav på angöring för tunga fordon inklusive kranbil.
- Förslag på platser är Västberga, Älvsjö industriområde och Nykvarn.
- Deltagarna uppger ett avstånd på max 20-30 km. Alternativt inom en timme beroende på varan.
- Deltagarna uppger att avståndet till en ÅBC behöver utredas vidare och vilken eller vilka aspekter som ska styra valet; ekonomi, klimat, samhällsnytta?

Produkter

- Det finns en stor variation på varor att lämna ifrån sig; t ex fönster, tegel, vitvaror, sanitetsporslin.
- Produkter som bedöms kunna återbrukas är material som inte kräver planering eller kvalitetsbedömning i samma utsträckning som de varor som lämnas in. Exempelvis på återbruksbara varor är marksten av olika slag, växter och produkter i utemiljö.

- Fokus på byggnadsantikvariska produkter, kvalitetsprodukter, respektive överinköp – oanvända. Köpare kan även vara intresserade privatpersoner, mindre byggobjekt.

Kunskap och kvalitetsbedömning

- Viktigt att personalen kan göra en bedömning av materialet – ofta finns krav på att inbyggda produkter skall vara godkända enligt Byggvarubedömningen.
- Viktigt att ha kunskap om farliga ämnen. Kännedom om ålder på material kan ge vägledning om det kan innehålla farliga ämnen.
- Antikvarisk kunskap behövs. Kan utformas som en tjänst från kulturförvaltningen vid behov.

Övriga tjänster på återbrukscentralen

- Kunnig hantverkspersonal som kan reparera föremål.
- Gärna faciliteter som toalett, möjlighet till fika etc.

Digitalt IT-stöd/marknadsplats

- En digital marknadsplats/förmedlingstjänst/app där:
    - produkterna presenteras inklusive klimatdata, estetiskt skick och kvalitetsbedömning (om bedömning så är möjlig),
    - transport- och logistiktjänst kan beställas,
    - beställning om varan behöver repareras/renoveras,
    - samt bokningssystem för produkter.

Transporter

- Kravställ utsläppsfria transporter vid upphandling, vilket kan kräva el-laddning vid fordonsuppställning.
- Eventuellt båttransporter om möjligt.
- ÅBC föreslås ha ett antal bilar och chaufförer, tunga lastbilar och lätta lastbilar (miljöbilar, eldrift om möjligt) som kan hämta och leverera.
- Hämtning kan inledningsvis erbjudas kostnadsfritt och leverans faktureras mot självkostnad**.**
- Stockets transporttjänster är mycket efterfrågade och kan användas till självkostnadspris som täcker kostnad för bränsle och fordon, alternativt att man tar inspiration från Stockets upplägg.

Funktion, tidsaspekt och mellanlagring:

- Det är viktigt att förvaltningar och bolag värderar återbrukade produkter så man inte står med dyra återbrukade produkter som ingen efterfrågar.
- ÅBC och tjänster måste fungera i enlighet med byggentreprenörernas sätt att arbeta i form av service, lager, kringfunktioner samt fordonskrav.
- Tiden mellan projektering/bygglovshantering med krav på till exempel fasadritningar och konstruktionsritningar gör att material måste kunna lagas en längre tid, mer än 1 år. Materialet behöver kunna ”bokas” upp redan i projekteringsstadiet.
- På byggen är tidspassning viktig, att rätt material finns på plats i rätt tid och mängd prioriterat. Erbjud tidsbestämda leveranser till byggprojekt, kräver också ytor.
- Kommentar från deltagare: ”I nutid handlar det om att förvaltningar och bolag lämnar in och privatpersoner köper.”

Social hållbarhet

- För att få ekonomi i verksamheten och som en viktig komponent i målet med verksamheten bör arbetsmarknadsprojekt vara en del. Dock behövs även kvalificerad personal inklusive handledning och coachning.

5 Konsultens reflektion

Detta har varit ett intressant uppdrag med utblick Sverige och inblick i diskussioner mellan stadens fastighetsbolag och övriga intressenter.

Då det gäller återbruk, såväl att lämna som att använda, så är stadens bolag och förvaltningar beställare och kravställare av de privata byggbolag som utför arbetet. Återbruk kostar ofta mer än nytt, då tid är dyrbar. Det finns en vilja, som inte helt stöds av ekonomiska förutsättningar, projektering och produktionsplanering, eller redovisad faktisk klimatnytta på förvaltnings- och bolagsnivå.

Önskemålet om att staden ska tillhandahålla billig lagring, kvalitetsbedömning och produkter visar på Stockholms utmaningar med platsbrist och höga kostnader generellt. De privata aktörer som finns, till exempel Nacka byggnadsvård, har identifierat såväl vissa återbruksprodukter som kunder för dessa. Offentlig verksamhet, arbetsmarknadsstödda insatser får inte konkurrera ut motsvarande privata verksamheter.

För att förverkliga en stabil återbruksmarknad krävs ytterligare utredning av framförallt de ekonomiska villkoren och drivkrafterna, parters ansvar, tydlig kostnadseffektivitet för klimatnytta och en realistisk syn på vilka produktgrupper/material som kan komma ifråga.

I första hand skulle varje enskild förvaltning och bolag kunna återbruka egna produkter i större omfattning. Med tanke på senaste tidens kraftiga påverkan på råvarupriser, energi, fraktkostnader liksom störningar i distributionskedjor under dels den internationella krisen under Covid-pandemin 2020 och det pågående kriget mot Ukraina 2022, kan återbruk komma att bli en nödvändighet snarare än en ekonomisk belastning.

Resultatet från genomförda workshopar sammanvägt med erfarenheter från återbruk runt om i landet (rapport del 1 av detta projekt), visar på att byggande bolag och förvaltningar inom staden kommer ha ett behov av att vid tex rivning och renoveringar göra sig av med produkter. Detta eftersom transport samt avfallsavgifter för att slänga materialet innebär kostnader. Eftersom staden är stor och projekten många, finns risk att stora mängder material samlas på hög i ett eller flera fysiska lager. En reflektion är att i första hand låta produkterna förmedlas, på samma sätt som Stockets upplägg, istället för att de ska lagras. Så få produkter som möjligt ska lagras. Om lagring sker ska det vara begränsat och reglerat. Lagring kan exempelvis ske i samband med att varor renoveras, upcyclas med mera. Ta hjälp av Stocket, Lundaverkstaden och arbetsmarknadsförvaltningens erfarenheter här. Lagerbehovet är annorlunda om varorna ska säljas till privatpersoner: då behövs lokalen för exponering och som butik.

Verksamhetens mål ska vara tydliga och bör uppfylla mål inom såväl klimat- och hållbarhet som mål inom sysselsättning och arbetsmarknad. Verksamheten kan då få en naturlig roll i flertalet av de kommunala planer och styrdokument samt budgetar som visar riktningen framåt för staden.

Nr C696
September 2022

Klimateffekter av återbrukade byggprodukter och möbler

Metoder för värdering av klimateffekter samt produkter vid mellanlagring och försäljning

Sandra Moberg, Johanna Andersson, Carina Loh Lindholm

IVL SVENSKA MILJÖINSTITUTET

I samarbete med Stockholms Stad, finansierat av Urban Sustainability Directors Network (USDN) genom bidrag från projektet – Carbon Neutral Cites Alliance (CNCA)

Författare: Sandra Moberg, Johanna Andersson, Carina Loh Lindholm
Medel från: Urban Sustainability Directors Network (USDN) genom bidrag från projektet– Carbon Neutral Cites Alliance (CNCA)
Fotograf: Klicka och ange text
Rapportnummer C696
ISBN 978-91-7883-407-5
Upplaga Finns endast som PDF-fil för egen utskrift

© IVL Svenska Miljöinstitutet 2022
IVL Svenska Miljöinstitutet AB, Box 210 60, 100 31 Stockholm
Tel 010-788 65 00 // www.ivl.se

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

Förord

Denna rapport är skriven på uppdrag av Stockholm stad och är en del av Stockholm stads arbete i EU-projektet ”Dramatically Reducing Embodied Carbon in Europe’s built environment”, som främjar ett brett antagande av ambitiösa lokala, nationella och regional politik som kommer att minska växthusgasutsläpp i den byggda miljön i Europa. Stockholm Stad vill som en del i ovannämnda EU-projekt undersöka klimateffekten av återbruk av byggprodukter och möbler, kopplat till sin utredning om mellanlagringsplats – en återbrukscentral. Huvudmålet med uppdraget är att det ska ge Stockholm Stad underlag för att kunna väga klimataspekten mot andra aspekter såsom utrymme, ekonomi, efterfrågan etc. Ytterligare ett mål är att denna rapport ska ge ett underlag för att vidareutveckla stadens policydokument inom cirkularitet och klimat. I synnerhet Stockholm stads avfallsplan och Stockholm stads handlingsplan för cirkulärt byggande.

Arbetet har genomförts av IVL Svenska Miljöinstitutet med regelbundna avstämningar med Stockholm stads representanter. Uppdraget som genomfördes under perioden januari till juli 2022 är finansierat av Urban Sustainability Directors Network (USDN) genom bidrag från projektet– Carbon Neutral Cites Alliance (CNCA). CNCA är ett samarbete mellan ledande globala städer som arbetar för att uppnå koldioxidneutralitet under de kommande 10-20 åren. CNCA:s uppdrag är att mobilisera transformativa klimatåtgärder i städer för att uppnå välstånd, social rättvisa, motståndskraft och bättre livskvalitet för alla på en blomstrande planet.

Vi på IVL vill speciellt tacka följande medarbetare inom Stockholm stad: Fadi Alnaji och Therese Rydstedt på Miljöförvaltningen, Jonas Selander-Lyckeborg på Stockholm Vatten och Avfall samt Carina Hammar på arbetsmarknadsförvaltningen för gott samarbete inom uppdraget.

Innehållsförteckning

Sammanfattning 5

Summary 7

1 Introduktion 9

1.1 Återbruk är ett sätt att nå mer cirkularitet 9
1.2 Ordlista 10

2 Val av metod för att klimatberäkna återbruk 11

2.1 Klimatpåverkan eller klimatbesparing 11

2.1.1 Klimatbesparing visar hela värdet och inte bara klimatpåverkan från återbruksprocessen 12
2.1.2 Klimatrapporteringens regelverk leder till olika incitament för återbruk 13

2.2 Klimatbesparing passar bäst vid mellanlagring och försäljning av återbrukade produkter 13

2.2.1 Beräkningsmetod i CCBuilds värdeanalys 13

3 Återbruksprocesser har generellt sett en begränsad inverkan på klimatbesparingen 15

3.1.1 Lagerhållning 15
3.1.2 Transport 16
3.1.3 Rekonditionering 18
3.1.4 Återbruksprocesser har generellt sett en begränsad inverkan på klimatbesparingen 20
3.1.5 Transport – en återbruksprocess som är möjlig att generalisera 20

4 Lämpliga produkter för återbruk 22

4.1 Lämpliga produkter för återbruk att hantera vid återbrukscentral idag 22
4.2 Tre grupperingar att återbruka för stor klimateffekt 23

4.2.1 Produkter med omfattande klimatutsläpp vid utvinning/tillverkning 24
4.2.2 Stora produktvolymer och tunga material 24
4.2.3 Produkter med stort flöde 25

5 Klimatberäkning av återbruk: Hur gör jag i praktiken? 26

5.1 Praktiskt exempel: Så här gör du i CCBuild 26
5.2 Saker att tänka på – när mer specifik beräkning kan vara aktuellt 29

6 Referenser 31

Sammanfattning

Med denna rapport vill vi sprida kunskap och erfarenheter kring vilka olika metoder som finns för att värdera klimateffekter från återbruk av byggprodukter och möbler samt identifiera vilka produkter som kan vara lämpliga för återbruk utifrån vanliga flöden i Sverige i dag samt dess klimateffekt.

Två övergripande, vanliga beräkningsmetoder för att värdera klimateffekter från återbruk har identifierats. Dessa är beräkning av; 1) *klimatbesparing* respektive 2) *klimatpåverkan* av återbruk. Valet mellan dessa beror framför allt på syftet med klimatberäkningen. Rekommendationen utifrån studiens resultat är att använda *klimatbesparing* som beräkningsmetod för att ta fram klimateffekter från återbruk av byggprodukter och möbler vid mellanlagring och försäljning av återbrukade produkter.

Att beräkna *klimatbesparing* lämpar sig bra för beslutsunderlag och kommunikation genom att möjliggöra att man kan: 1) se vad som är stort och smått ur klimatbesparingssynpunkt, vilket kan hjälpa till vid prioriteringar och 2) belysa värdena av att återbruka produkter i stället för att köpa nya. Beräkning av *klimatpåverkan* passar å andra sidan ofta bra med olika rapporteringar som är aktuella idag, där till exempel en hel byggnad beräknas utifrån dess klimatpåverkan. Beskrivning av vald beräkningsmetod görs i detalj i denna rapport.

Resultaten visar också att klimatpåverkan som kan uppstå från tre olika återbruksprocesser; lagerhållning, transport och rekonditionering, generellt är mycket lägre än den klimatbesparing man får av att undvika ett linjärt scenario (tillverkning av en ny produkt). Beräkningar i denna studie visar att de studerade produkterna:

- kan lagras i 23 till 93 år innan klimatpåverkan från lagring överstiger den klimatbesparing som återbruk ger.
- kan transporteras 1 800 mil - 50 000 mil med lastbil innan klimatpåverkan från transporten överstiger den klimatbesparing som återbruk ger.
- har en klimatpåverkan från rekonditionering som har en betydande effekt på klimatbesparingen från återbruk först när en stor mängd delar behöver bytas ut.

Detta innebär att återbruk generellt ger klimatbesparing trots ökade transporter, lagerhållning och rekonditionering i samband med återbruket.

Trots dess låga klimatpåverkan visas det i denna studie att det är lämpligt att inkludera transport i samband med återbruk vid beräkning av återbrukets klimatbesparing. Detta bland annat på grund av att det är möjligt att ta fram generiska klimatdata för transport. Att ta fram generiska klimatdata för lagerhållning och rekonditionering kan däremot vara svårt. Men vill man göra mer specifika beräkningar för enskilda produkter och har specifika frågeställningar kan det vara relevant att inkludera samtliga dessa tre återbruksprocesser.

Utifrån ett förenklat resonemang har följande tre grupper av produkter att återbruka för stor klimatbesparing identifierats: 1) Produkter med omfattande klimatutsläpp vid utvinning/tillverkning, 2) Stora produktvolymer och tunga material samt 3) Produkter med stort flöde.

Dessutom har följande exempel på kategorier av byggprodukter och möbler för återbruk identifierats som utifrån vanliga flöden i Sverige i dag kan vara aktuella och lämpliga att hantera via en tänkt gemensam mellanlagringsplats – en återbrukscentral:

Produkter		
Innertak	Träprodukter	Övrig sten och betong
Yttertak	Golv	Byggskivor
Fönster	Utemöbler	Isolering
Dörrar	Markbeläggning	Beslag etc
Tegel	Belysning	Inredning & möbler
Övrig fasad såsom sten och plåt	Vitvaror	

Summary

This report is written on behalf of the City of Stockholm and is part of the City of Stockholm's work in CNCA´s project "Dramatically Reducing Embodied Carbon in Europe's Built Environment", which promotes a broad adoption of ambitious local, national, and regional policies that will reduce greenhouse gas emissions in the built environment of Europe. As part of this project, the City of Stockholm wants to investigate the climate effect of reusing building materials, interiors, and furniture, linked to its investigation of interim storage space. The main goal of the assignment is to provide the City of Stockholm with a basis for being able to weigh the climate aspect against other aspects such as space, economy, demand, etc. Another goal is that this report will provide a basis for further developing the city's policy documents in circularity and climate, in particular Stockholm's waste plan and Stockholm's action plan for circular construction.

The work has been carried out by IVL Swedish Environmental Research Institute with regular follow-ups with representatives of the City of Stockholm. The assignment, which was carried out during the period January to July 2022, is funded by Urban Sustainability Directors Network (USDN) through a grant from the project – Carbon Neutral Cites Alliance (CNCA). CNCA is a collaboration of leading global cities working to achieve climate neutrality over the next 10-20 years.

With this report, we want to share knowledge and experiences about the different methods that exist for evaluating climate effects from the reuse of building products, interiors, and furniture, as well as for identifying which products could be suitable for reuse based on their climate effect and current common flows in Sweden.

Two overarching, general calculation methods have been identified for assessing the climate effects of reuse. These are; 1) the calculation methods of *climate savings,* and 2) the *climate impact* of reuse. The suitable method should mainly be chosen based on the goal/objective of the climate calculation. The recommendation based on this study is to use *climate savings* as a calculation method to quantify climate effects from the reuse of building products, interiors and furniture during interim storage and sale of reused products.

Calculating *climate savings* is suitable as a foundation for decision-making and communication by enabling the user to: 1) locate the largest savings potentials, which can help to prioritize and 2) highlight the importance of reusing products instead of buying new ones. The calculation of *climate impact*, on the other hand, is often suitable for various reports relevant today, where, for example, an entire building is evaluated based on its climate impact. The chosen calculation method is described in detail in this report.

This study also shows that climate impacts that can occur from the three different reuse processes (storage, transport and reconditioning) are generally much lower than the climate savings from avoiding a linear scenario (a new product). The climate calculations in this study show that the chosen products:

- can be stored for 23 to 93 years before the climate impact from storing exceeds the climate savings provided by reuse.
- can be transported 1,800 km - 50,000 km by truck before the climate impact from the transport exceeds the climate savings provided by reuse.

- have a climate impact from reconditioning that has a significant and noteworthy effect on the climate savings from reuse first when considerable amount of parts need to be replaced.

This means that reuse generally provides climate savings despite increased transport, storage and reconditioning during the reuse process.

The findings from this study suggest that it is appropriate to include transport during the reuse process in the calculation of climate savings, despite its low climate effect. This is partly because it is possible to produce generic climate data for transport. On the contrary, producing generic climate data for storage and reconditioning can be difficult. When there is a need for specific calculations for individual products and more detailed research questions, it may be relevant to include all three of these reuse processes.

Apart from estimating climate impacts from the previously described reuse processes and its effect on climate savings from reuse, calculations of the climate saving from reuse of several types of outdoor furniture has been made and implemented in CCBuilds digital tools.

Based on simplified reasoning, the following three groups of products have been identified where reuse results in a large climate effect: 1) Products with significant climate emissions during extraction/manufacturing, 2) Large product volumes and heavy materials, and 3) Products with a large flow.

Furthermore, the following examples of product categories for reuse have been identified which, based on current common flows in Sweden, may be relevant and suitable for handling via a common interim storage location - a reuse centre:

Products		
Ceilings	Wood products	Other stone materials and concrete
Roofs	Floors	Building boards
Windows	Outdoor furniture	Insulation materials
Doors	Paving	Fittings etc.
Bricks	Lighting	Interior design & furniture
Other facades, e.g. stone or sheet metal	White goods	

1 Introduktion

Med denna rapport vill vi sprida kunskap och erfarenheter kring vilka olika metoder som finns för att värdera klimateffekter från återbruk av byggprodukter och möbler samt identifiera vilka produkter som kan vara lämpliga för återbruk utifrån vanliga flöden i Sverige i dag och dess klimateffekt.

Detta görs genom en genomgång av två olika beräkningsmetoder för åkerbruk, *klimatbesparing* och *klimatpåverkan*. Därefter ges resonemang och motiv kring när det är rimligt att välja vilken metod samt beskrivning av vald metod i detalj för att ta fram klimateffekter från återbruk av byggprodukter och möbler vid mellanlagring och försäljning av återbrukade produkter (kapitel 2). Sedan undersöks klimateffekter utifrån dess klimatbesparing från tre olika återbruksprocesser; lagerhållning, transport och rekonditionering och på så vis görs resonemang och motiv kring vilka återbruksprocesser som går att generalisera i en klimatberäkning (kapitel 3).

Därefter redovisas identifierade kategorier av byggprodukter och möbler för återbruk som utifrån vanliga flöden i Sverige idag kan vara aktuella och lämpliga att hantera via en tänkt gemensam mellanlagringsplats – en återbrukscentral. Därefter sammanfattas produkter i tre grupper att återbruka för stor klimateffekt (kapitel 4).

Som en avslutande del redovisas hur det går att använda vald metod i praktiken genom att redovisa ett praktiskt exempel och saker att ta i beaktande vid klimatberäkning av återbrukade byggprodukter och möbler (kapitel 5).

1.1 Återbruk är ett sätt att nå mer cirkularitet

Ett sätt att nå mer cirkulära materialflöden är att börja återbruka befintliga byggprodukter vid byggande och rivning i stället för att köpa in nya. Genom att återbruka byggprodukter undviker man resursutvinning, tillverkning och avfallshantering - processer som ofta är kopplade till omfattande klimatutsläpp. Utöver en minskad klimatpåverkan leder återbruk till andra positiva miljöeffekter såsom minskat uttag av ändliga resurser och minskade avfallsmängder. Övergång till en cirkulär ekonomi (där byggsektorn är en prioriterad sektor) är en av sex miljömål som ingår i EU taxonomin från 2021, vilket är en del av EU-kommissionens handlingsplan EU Green Deal (Europeiska kommissionen, u.d.).

Omkring hälften av bygg- och fastighetssektorns klimatutsläpp kommer från byggskedet, där byggnadens material står för en omfattande andel. Färdplanen för en fossil bygg- och anläggningssektor pekar därför ut en cirkulär ekonomi som ett centralt verktyg för nå minskade klimatutsläpp (Fossilfritt Sverige, 2018).

Genom att räkna på återbrukets klimateffekter skapas ett värdefullt underlag för beslutsfattande, kommunikation och rapportering av ens återbruksarbete. För mer läsning om klimatberäkning av återbruk utöver denna rapport rekommenderas handledningen ”Återbrukets klimateffekter vid byggnation Handledning för klimatberäkningar i enlighet med EN 15978” som IVL tagit fram (Gerhardsson, Andersson, Thrysin, 2020).

1.2 Ordlista

Nedan förklaras ett antal ord och begrepp som används i rapporten och som är vanliga inom cirkulärt byggande och återbruk av byggprodukter och möbler.

Tabell 1. Förklaringar av ord och begrepp som används i denna rapport

A1-A3	Råmaterial och tillverkning (A1= råvaruförsörjning, A2= transport och A3= tillverkning)
A4	Transport (vid byggskedet)
C2	Transport (vid slutskedet)
C3-C4	Avfallshantering (C3 = restproduktshantering och C4= bortskaffning)
CCBuilds digitala verktyg	Består av en produktbank med värdeanalys, en inventeringsapp och en marknadsplats. Det kan användas både för återbruk internt inom organisationen och externt. Tex för att digitalisera förråd och inventera återbrukbara produkter i samband med nybyggnation, ombyggnation och rivning samt genom att publicera återbrukat material på CCBuilds publika marknadsplats.
CCBuilds värdeanalys	Visar återbrukets potentiella effekter i projekt eller organisationer som minskade avfallsmängder, klimatbesparing och ekonomiskt värde samt andra återbruksvärden så som estetiskt och funktionellt skick.
Centrum för Cirkulärt Byggande (CCBuild)	CCBuild är en arena där branschens aktörer möts och samverkar kring återbruk och cirkulära materialflöden vid byggande, rivning och förvaltning.
Cirkulärt byggande	Byggande där material och produkter ingår i cirkulära flöden för att bland annat minska avfallsmängder och resursförbrukning, till exempel genom minimering, återbruk eller materialåtervinning.
EN 15978	Europeisk standard för beräkning av byggnaders miljöprestanda.
EN 15804	Europeisk standard för beräkning av byggprodukters miljöprestanda.
Generiska klimatdata	LCA-värden för klimatpåverkan grundade på medelvärden för olika byggprodukter som är av samma typ.
Koldioxidekvivalent (CO_2e)	Den mängd koldioxidutsläpp som utsläpp av olika växthusgaser motsvarar sett till klimatpåverkan.
Återbruk	En produkt används igen i befintligt eller uppgraderat skick.
Återbruksprocess	Processer som uppstår i samband med återbruk såsom lagerhållning, rekonditionering och transporter.

2 Val av metod för att klimatberäkna återbruk

Rekommendation utifrån resultaten i den här studien är att använda *klimatbesparing* som beräkningsmetod för att ta fram klimateffekter av återbruk av byggprodukter och möbler. Klimatbesparing lämpar sig bra för beslutsunderlag och kommunikation genom att möjliggöra att man kan:

- Se vad som är stort och smått ur klimatbesparingssynpunkt, vilket kan hjälpa till vid prioriteringar.
- Belysa värdena av att återbruka produkter i stället för att köpa nya.

I detta kapitel redogörs för- och nackdelar med denna metod jämfört med metoden för *klimatpåverkan* vilket är de två vanligaste metoderna att mäta klimateffekter vid återbruk idag. Resultatet redogörs för utifrån följande tre övergripande områden:

- Övergripande beskrivning av beräkningsmetoder för att ta fram klimateffekter av återbruk (kap 2.1).
- Resonemang och motiv kring när det är rimligt att välja vilken metod (kap 2.2 och 2.3).
- Beskrivning av vald beräkningsmetod för att ta fram klimateffekter vid mellanlagring och försäljning av återbrukade produkter (kap 2.4).

2.1 Klimatpåverkan eller klimatbesparing

Klimatberäkning av återbrukade byggprodukter och möbler kan göras enligt olika principer och metodval. Vilka val som är aktuella beror framför allt på syftet med klimatberäkningen. Vad som är lämpligt beror bland annat på om det ska användas för att uppfylla lagkrav, rapportering eller om det främst syftar till att ge beslutsunderlag. I denna rapport urskiljs två övergripande, vanliga beräkningsmetoder, vilket är beräkning av *klimatbesparing* respektive *klimatpåverkan* av återbruk. Beskrivning av dessa två olika beräkningsmetoder samt ett beräkningsexempel för att illustrera skillnaden ges nedan:

- ***Klimatbesparing (som samhällseffekt)***: I detta fall beräknas den klimatpåverkan som *undviks* på samhällsnivå till följd av återbruk. Detta görs ofta genom ett antagande att återbruk ersätter behovet av motsvarande ny produkt (och på så vis utsläppen kopplat till bland annat tillverkning och avfallshantering av en ny produkt). Samtidigt kan återbruket ge nya utsläpp. Förenklat kan klimatbesparingen beskrivas som skillnaden mellan ett linjärt scenario och ett återbruksscenario. Eftersom den ofta beräknas som en samhällseffekt som uppstår av att gå från linjära flöden till återbruk, görs ingen uppdelning mellan aktörer och projekt.

- ***Klimatpåverkan (uppdelat per aktör/projekt)***: I detta fall beräknas den klimatpåverkan som *uppstår* i ett projekt eller av en aktör till följd av återbruk. Denna metod är i linje med de europeiska standarderna för beräkning av byggnaders och byggprodukters miljöprestanda (EN 15978 och EN 15804). Det är även i linje med lagen om

klimatdeklaration som gäller för alla nya byggnader som söker bygglov efter den 1 januari 2022 (Boverket, 2021). Denna metod innebär till exempel att vid återbruk så ”nollas” klimatpåverkan kopplat till råvaror och tillverkning av den återbrukade produkten. Men man måste däremot räkna med den klimatpåverkan som uppstår till följd av de återbruksprocesser som uppstår. Följer man rådande standarder gäller uppdelning av klimatpåverkan per aktör/projekt. Vilket innebär att till exempel den som återbrukar en produkt undviker klimatutsläpp från nytillverkning och den som tillgängliggör en produkt för återbruk undviker klimatutsläpp från avfallshantering.

Beräkningsexempel: Klimateffekten av att återbruka ett fönster redovisas olika beroende på om man beräknar klimatbesparing eller klimatpåverkan enligt ovan beskrivet. Nedan visas exempelresultat med de olika beräkningsmetoderna. Notera att olika avgränsningar och andra metodval kan förekomma för de både beräkningsmetoderna och att nedan endast är exempel. Återbrukssccenariot begränsas i detta exempel till en transport om 40 km.

1. *Klimatbesparing (som samhällseffekt)* = Linjärt scenario (klimatpåverkan från tillverkning och avfallshantering av en ny produkt) – Återbruksscenario (klimatpåverkan som uppstår från återbruksprocesser) = 80,4 – 0,2 kg CO2e

För ett fönster (trä) beräknas alltså klimatbesparingen av återbruk till ungefär 80,2 kg CO2e

2. *Klimatpåverkan (uppdelat per aktör/projekt)* = Återbruksscenario (klimatpåverkan som uppstår från återbruksprocesser) = 0,2 kg CO2e

För ett fönster (trä) beräknas klimatpåverkan från återbruk till 0,2 kg CO2e

2.1.1 Klimatbesparing visar hela värdet och inte bara klimatpåverkan från återbruksprocessen

Beräkning av *klimatpåverkan* passar ofta bra med olika rapporteringar som är aktuella idag, där till exempel en hel byggnad beräknas utifrån dess klimatpåverkan. Exempel på sådan rapportering är klimatdeklarationen som är ett lagkrav sen den 1 januari 2022.

Att i stället beräkna återbrukets *klimatbesparing* ger andra fördelar. Man kan till exempel mer rättvist visa på den totala besparingen av att återbruka en produkt eller flera produkter i stället för att köpa in nya. Beräkningsexemplet ovan visar att klimatbesparingen av ett återbrukat fönster visar värdet av återbruk mer jämfört med att endast visa den klimatpåverkan som uppstår vid återbruket. Enkelt kan man säga att vill man visa på värdet av återbruk beräknar man besparingen men vill man visa på eller fördela ut bidraget från återbrukets processer beräknar man i stället klimatpåverkan.

Vid beräkning av klimatbesparing är det inte nödvändigt att fråga sig vilka olika aktörer eller projekt som kan tillgodogöra sig återbrukets klimateffekter, eftersom fokus ligger på att utvärdera återbrukets klimateffekter i sin helhet. Vid rapportering av klimatpåverkan är det däremot viktigt.

2.1.2 Klimatrapporteringens regelverk leder till olika incitament för återbruk

Aktörer som tillgängliggör sina produkter för återbruk kan idag sällan tillgodoräkna sig en stor del av klimatbesparingen av återbruk i någon typ av rapportering (som bygger på en standard för beräkning av miljöprestanda). Om man följer rådande standarder för klimatberäkning (EN 15804 och EN 15978) gäller tydliga avgränsningar för vilka klimateffekter som aktören eller projektet kan tillgodogöra sig. Detta bidrar till stora skillnader vad gäller incitament för återbruk för olika aktörer.

En aktör som tillgängliggör produkter för återbruk slipper klimatutsläppen från avfallshantering, (enligt EN 15804 och EN 15978). Samtidigt slipper den aktör som bygger in den återbrukade produkten klimatutsläpp från att tillverka en motsvarande ny produkt. Klimateffekten från undviken nytillverkning står ofta för den enskilt största klimateffekten av att återbruka. En sådan uppdelning kan därför göra att incitamentet för att återbruka en produkt i sitt projekt är större än att tillgängliggöra en produkt för återbruk.

Vill du i stället veta hur mycket du sparar vid återbruk så redovisas (enligt EN 15804 och EN 15978) detta separat i den så kallade D-modulen. Men idag nyttjas sällan denna modul, bland annat bl. a på grund av osäkerhet kring beräkningsmetod och användning av resultatet (Gerhardsson, Andersson, & Thrysin, 2020).

2.2 Klimatbesparing passar bäst vid mellanlagring och försäljning av återbrukade produkter

Utifrån ovanstående resonemang, en övergripande litteraturstudie och genom att studera tidigare utförda arbeten samt beräkningsmetoder i befintliga verktyg visar resultatet i denna studie att *klimatbesparing* är den metod som är lämpligast att använda vid klimatberäkning vid mellanlagring och försäljning av återbrukade produkter. Under arbetets gång fördes även samtal med utvalda experter inom området.

Idag finns det flera digitala verktyg som kan hjälpa aktörer att digitalisera återbruket, exempelvis: CCBuild, Palats, Loopfront, Dacke m.fl. Flertalet av dessa verktyg har klimatdata kopplat till sina verktyg.

Innehållet och beräkningsmetoden i CCBuild digitala verktyg – CCBuilds värdeanalys – är tydlig och transparent och innehåller alla de delar som kommande kapitel kommer argumentera för. I nästa avsnitt beskrivs därför den metod för klimatberäkning som finns i CCBuilds värdeanalys.

2.2.1 Beräkningsmetod i CCBuilds värdeanalys

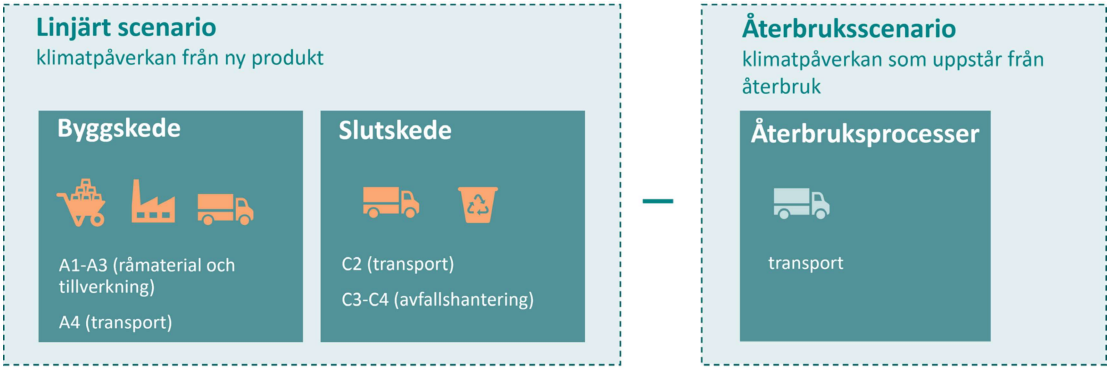
Beräkning av klimatbesparing i CCBuilds värdeanalys utgår från att återbruk kan ersätta behovet att tillverka nya produkter samt avfallshantera befintliga produkter. Samtidigt kan nya utsläpp från återbruksprocesser uppstå. Återbruksprocesser begränsas till transporter i samband med

återbruk. Motivering till denna avgränsning beskrivs i denna rapport, se avsnitt 3.1.5. CCBuilds beräkningsmetod (gällande 2022) kan sammanfattas i Figur 1 samt med följande formel:

Återbrukets klimatbesparing = Linjärt scenario (klimatpåverkan från ny produkt) **– Återbruksscenario** (klimatpåverkan som uppstår från återbruk)

Eller mer exakt:

Återbrukets klimatbesparing beräknat med CCBuild= Råvaruförsörjning (A1) + Transport (A2) + Tillverkning (A3) + Transport (A4) + Transport (C4) + Restproduktshantering (C3) + Bortskaffning (C4) – Transport (återbruk)



Figur 1 CCBuilds beräkningsmetod för att ta fram generiska data för klimatbesparing av återbruk tar hänsyn till byggskedet, slutskedet (linjärt) samt återbruksprocessen transport (återbruk).

Klimatbesparingen utgår från generiska klimatdata och generellt antagna produktkategorier. För att uppskatta denna klimatbesparing finns därför antaganden för produktkategorier kring genomsnittlig:

- Klimatpåverkan som undviks till följd av återbruk i form av råvaruförsörjning, tillverkning och transporter i samband med byggskedet (A1-A4) och transporter, restproduktshantering och bortskaffning i samband med slutskedet (C2-C4) enligt EN15978 (SIS, 2011) och EN15804 (SIS, 2019).
- Klimatpåverkan som uppstår till följd av återbruksprocesser begränsat till transport i samband med återbruk.
- Vikt för olika produkttyper (kan också anges specifikt i verktyget).

3 Återbruksprocesser har generellt sett en begränsad inverkan på klimatbesparingen

Resultatet i denna studie visar att klimatpåverkan från återbruksprocesser är generellt mycket lägre än den klimatbesparing man får av att undvika klimatpåverkan från ett linjärt scenario (en ny produkt). Det innebär att återbruk generellt ger klimatbesparing trots ökade transporter, lagerhållning och rekonditionering i samband med återbruket.

För att visa denna nytta med återbruk utvärderas återbruksprocesser i exempel i detta avsnitt och sedan görs försök till att dra slutsatser kring dess inverkan på *klimatbesparingen* enligt:

- Lagerhållning (avsnitt 3.1.1).
- Transporter (avsnitt 3.1.2).
- Rekonditionering (avsnitt 3.1.3).
- Lagerhållning, transporter och rekonditionering (avsnitt 3.1.4).
- Genomgång, resonemang och motiv kring vilka återbruksprocesser som går att generalisera (avsnitt 3.1.5).

Återbruk kan ge andra klimateffekter än de listade ovan om den återbrukade produkten inte ersätter en ny produkt helt, till exempel genom ökat uppvärmningsbehov, elbehov eller vattenanvändning. Dessa eventuella klimateffekter från användning av produkten har också betydelse för den klimatbesparing som man får från återbruk under produktens livscykel. Dessa effekter beräknas inte i denna rapport men kommenteras i stället med tips på saker att tänka på i avsnitt 5.2.

Beräkningarna i denna rapport på återbruksprocesser är vidareutveckling och modifiering av beräkningar som tidigare presenterats i rapporten ”Potential, effekter och erfarenheter från återbruk i bygg- och fastighetssektorn” som genomförts inom projektet Återbruk Väst (Andersson, Moberg, Gerhardsson, & Loh Lindholm, 2021).

Beräkningarna grundar sig i följande formel för klimatbesparing, där återbrukssscenariot varieras i de olika avsnitten:

> ***linjärt scenario*** *(Råmaterial och tillverkning (A1-A3) + transport (A4) +transport (C2) + avfallshantering (C3-C4))* – ***återbruksscenario*** *(lagerhållning, transport, rekonditionering)*

3.1.1 Lagerhållning

Enligt beräkningarna i denna studie kan de produkterna som valts att studera lagerhållas i 23 till 93 år innan klimatutsläpp från lagerhållning överstiger den klimatbesparing som återbruk ger.

I Tabell 2 redovisas hur länge fönster, dörrar, tegel och wc-stol kan lagerhållas i samband med återbruk innan dess klimatutsläpp överstiger den klimatbesparing som återbruk ger. Antaganden har gjorts för hur många av respektive produkt som lagerhålls per m2, vilket redovisas i två olika

scenarier. Antaganden görs därutöver att lagret är beläget i Stockholm, värms med fjärrvärme och har ett uppvärmningsbehov på 100 kWh/m2.

Resultatet över lagerhållningens effekt beror däremot på flertal faktorer bl. a. på:

- Om lagret är uppvärmt, och i så fall vilken temperatur samt uppvärmningssystem det har.
- Hur effektivt lagret används.
- Hur länge produkterna lagras.
- Hur yteffektivt produkterna kan lagras.

Tabell 2. Lagerhållning kan ske i 23 till 93 år för de studerade produkterna innan klimatpåverkan från lagerhållning överstiger den klimatbesparing som fås av återbruk.

Produkt	Enhet	Scenario 1		Scenario 2	
		Antal enheter per m2	Antal år i lager för break-even	Antal enheter per m2	Antal år i lager för break-even
Fönster (snitt av trä-, trä- och aluminium- samt aluminiumfönster)	Styck	2	62	3	93
Ytterdörr (trä)	Styck	2	41	3	61
Fasadtegel	m2	4	35	8	71
WC-stol	Styck	1	23	2	47

3.1.2 Transport

Enligt beräkningarna i denna studie kan de produkterna som valts att studera transporteras 1 800 km- 50 000 km med lastbil innan klimatpåverkan från transporten överstiger den klimatbesparing återbruket ger.

Ovan nämnda sträckor motsvarar en resa mellan Stockholm och Paris respektive till Aten 15 gånger. För en medelprodukt i CCBuild (vars klimatbesparing är ett snitt på ca 340 byggprodukter och möbler som har klimatdata i CCBuilds värdeanalys) kan en transport på 16 400 km med lastbil göras innan klimatpåverkan från transporten överstiger den klimatbesparing återbruket ger. Det motsvarar en resa från Stockholm till Kapstaden.

I Tabell 3 redovisas hur långt de olika produkterna kan transporteras i samband med återbruk innan klimatpåverkan från transporten överstiger den klimatbesparing återbruket ger. Ett antagande görs att transporten sker med lastbil som har en fyllnadsgrad på 50 % och drivs av diesel. För att inte underskatta klimatpåverkan från transport har konservativt valda emissionsfaktorer valts. För det linjära scenariot (dvs en ny produkt) antas en sträcka på 1 500 km, medan sträckan för återbruksprocessen varieras för att hitta brytpunkten.

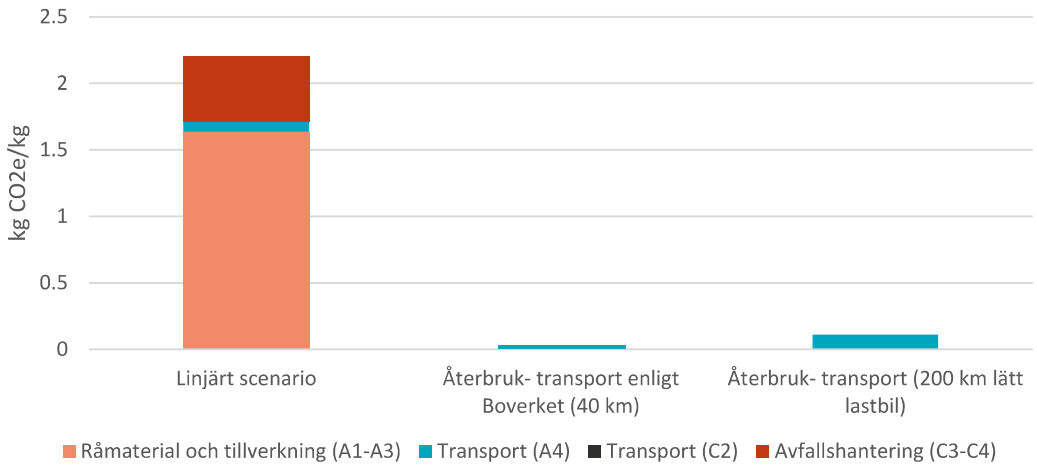
Värt att notera är att beräkningen inte tar hänsyn till hur effektivt olika produkter har potential att transporteras. Till exempel kan troligtvis tegel och trägolv packas mer effektivt än en WC-stol.

Tabell 3. Transportsträckor mellan 1 800 km och 50 000 km (och för en medelprodukt 16 400 km) med lastbil kan köras för de studerade produkterna innan dess klimatpåverkan överstiger den klimatbesparing som fås av återbruk. Här avrundade till närmaste hundratal.

Produkt	Antal km med lastbil för break-even	Motsvarar Stockholm till…
Fasadtegel	2 700	Amsterdam x2
Trävaror (tex furugolv)	1 800	Paris
WC-stol	34 900	
Fönster (aluminiumbeklätt träfönster)	21 400	Lissabon x6
Fönster (träfönster)	17 900	
Fönster (aluminiumfönster)	50 400	Aten x15
Innerdörr (trä)	2 100	
Utemöbel, bord	25 200	
Mötesstol (trä)	14 700	
Medelprodukt (ett snitt av 340 möbler och byggprodukter i CCBuild)	16 400	Kapstaden

En beräkning görs även för att se hur generiska transportdata förhåller sig till en medelprodukt i CCBuild för att exemplifiera transport i samband med återbruk ytterligare. I Figur 2 jämförs därför det linjära scenariot (dvs en ny produkt) för en medelprodukt i CCBuild med dels Boverkets generiska transportdata vid återbruk om 40 km (Boverket, 2022) samt ett något längre transportscenario om 200 km med mer konservativa emissionsfaktorer för transport. Utifrån det kan slutsatsen dras att med sådana generiska data så är det mycket goda marginal innan klimatpåverkan från transporten överstiger den klimatbesparing återbruket ger sett till en medelprodukt i CCBuild.

Tidigare studier visar att även vid ett worst case (lokala transporter vid nytillverkning och interkontinental transport vid återbruk) så uppstår en klimatvinst för en medelprodukt i CCBuild (Andersson et al. 2021).



Figur 2. För en medelprodukt (som utgör ett snitt av 340 byggprodukter och möbler i CCBuild) och med generiska data för transport vid återbruk så är det goda marginaler innan klimatpåverkan från transport i samband med återbruk tar ut klimatbesparingen från återbruk.

3.1.3 Rekonditionering

Beräkningarna i denna studie visar att det framför allt är när betydande delar av en produkt behöver bytas ut som klimatpåverkan från rekonditionering får betydande effekt på den klimatbesparing som uppstår av återbruk. Men för de produkter som har beräknats ger återbruket en klimatbesparing även om stora delar behöver bytas ut.

I Figur 3 och Figur 4 redovisas klimatbesparingen från återbruk av fönster och tegel uppdelat på ett linjärt scenario (ny produkt) och återbruksscenario. I återbruksscenariot inkluderas både självaste rekonditioneringen samt transport. I de fall rekonditioneringen består av delar som byts ut så inkluderas klimatpåverkan från såväl nytillverkning som avfallshantering av dessa. I och med det så visas hur stor betydelse klimatpåverkan från rekonditionering har på den klimatbesparing man får från återbruk.

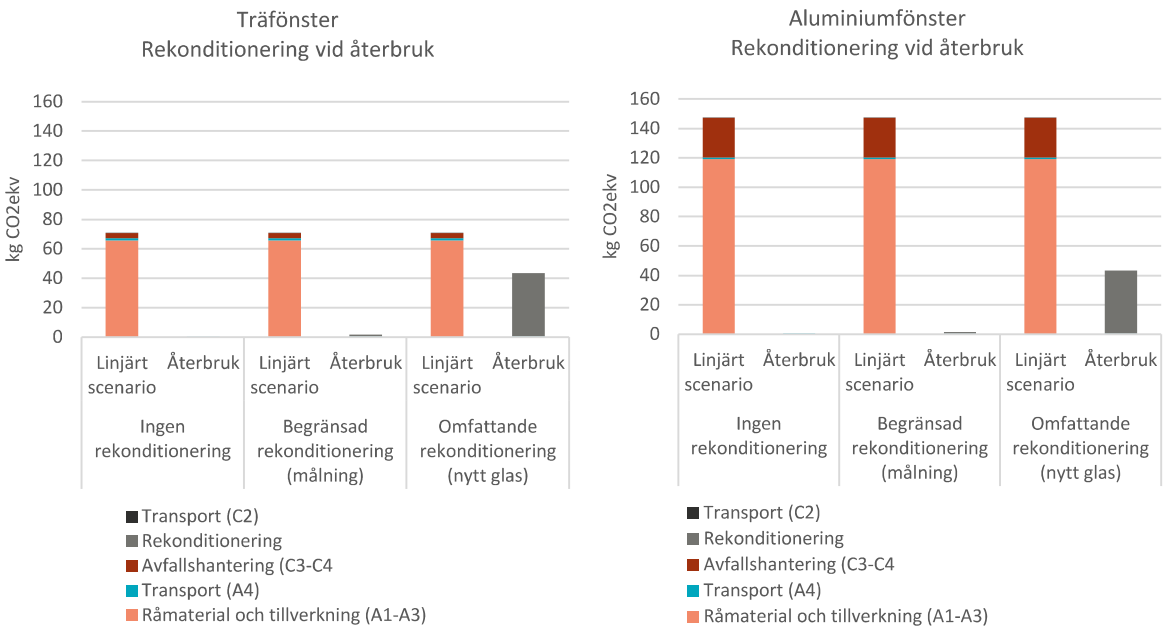
För fönster görs beräkningen för såväl trä- som aluminiumfönster för att visa exempel på variationen som kan finnas inom en produktgrupp. Tre scenarier beräknas för fönster enligt:

1. Ingen rekonditionering, två transporter om 40 km.
2. Begränsad rekonditionering (målning), tre transporter om 40 km.
3. Omfattande rekonditionering (fönsterglasen byts ut), tre transporter om 40 km.

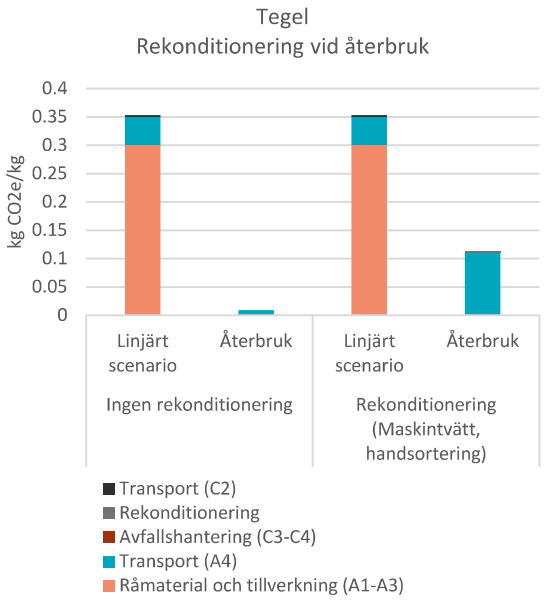
Två scenarier beräknas för tegel enligt:

1. Ingen rekonditionering, två transporter om 40 km.
2. Begränsad rekonditionering (maskintvätt, handsortering), två transporter om 500 km.

Notera att klimateffekterna från ett eventuellt förändrat uppvärmningsbehov av att rekonditionera fönster inte inkluderas i denna jämförelse, eftersom det är svårt att generalisera denna klimateffekt och ofta kräver specifik beräkning eller scenarioanalys, läs mer i kap 5.2 .



Figur 3 För fönster har rekonditionering endast en betydande effekt på klimatbesparingen i scenariot där fönsterglas byts ut, men hur stor betydelse det har skiljer sig mycket beroende på om det är ett träfönster eller ett aluminiumfönster.

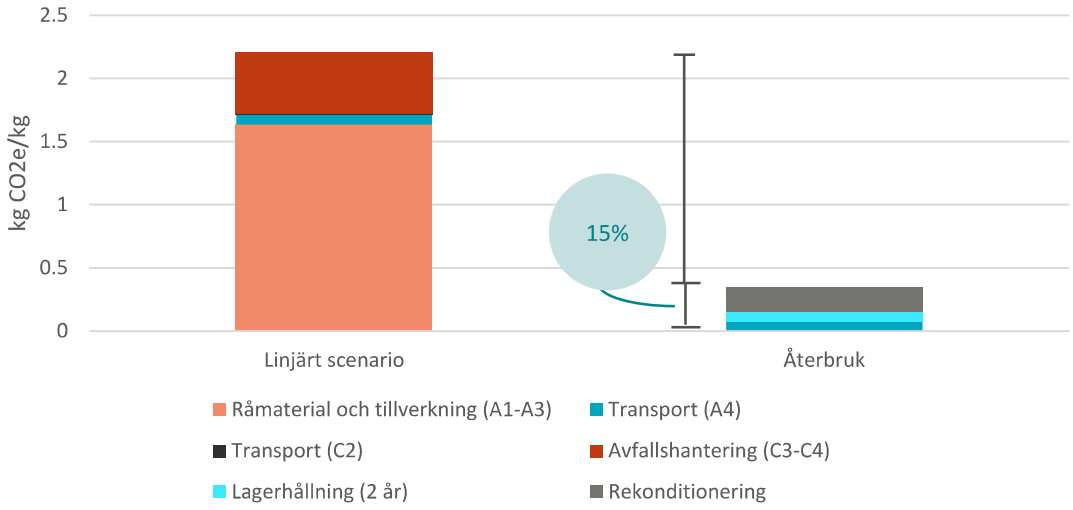


Figur 4 För tegel har rekonditionering endast en mycket begränsad effekt på klimatbesparingen, däremot kan ökade transporter (i detta fall tur och retur mellan Stockholm och Falkenberg) vid rekonditionering ge en (relativt begränsad) klimateffekt.

3.1.4 Återbruksprocesser har generellt sett en begränsad inverkan på klimatbesparingen

Utifrån ovan dras slutsatsen att återbruksprocesser generellt sett har en begränsad inverkan på den klimatbesparing som fås av återbruk. I Figur 5 exemplifieras detta för en medelprodukt i CCBuild, vars klimatbesparing är ett snitt på ca 340 byggprodukter och möbler i CCBuilds värdeanalys. Sedan jämför dess linjära scenario (dvs en ny produkt) med exempelscenarion på alla tre återbruksprocesser (lagerhållning, transport och rekonditionering). Medelvärdesbaserade klimatdata utifrån tidigare resultat för återbruksprocesserna antas enligt nedan:

- Lagerhållning: beräknas som ett medelvärde av tegel, fönster, dörr och WC-stol som lagras i två år, lagret är beläget i Stockholm, värms med fjärrvärme och har ett uppvärmningsbehov på 100 kWh/m2.
- Transport: beräknas som ett medelvärde av Boverkets klimatdata för transport vid återbruk om 40 km samt ett något längre transportscenario om 200 km med mer konservativa emissionsfaktorer för transport.
- Rekonditionering: beräknas som ett medelvärde av fönster och tegel samt de beräknade rekonditioneringsscenarierna enligt 3.1.3.



Figur 5 För en medelprodukt (vars klimatdata är ett snitt på ca 340 byggprodukter och möbler i CCBuilds värdeanalys) och med medelvärdesbaserade data för lagerhållning, transport och rekonditionering vid återbruk så ger återbruk en klimatbesparing med mycket god marginal. I denna beräkning har återbruksprocesserna en klimatpåverkan som är 15 % av den klimatbesparing som fås av att undvika ett linjärt scenario.

3.1.5 Transport – en återbruksprocess som är möjlig att generalisera

I de tidigare exemplen och i resonemanget nedan visas det att det är svårt att ta fram generiska klimatdata för lagerhållning och rekonditionering, medan det är möjligt för transporter. Transport är dessutom en återbruksprocess som kan antas ske i många fall – samtidigt som det finns en generell missuppfattning bland många att transporterna ”äter upp” den klimatbesparing som sker

vid återbruk. Med detta som grund visar resonemanget i denna studie att det är lämpligt att, trots den låga klimatpåverkan, inkludera transport vid beräkning av återbrukets klimatbesparing.

Värt att notera är att om man vill göra mer specifika beräkningar för enskilda produkter och har specifika frågeställningar kan det vara relevant att inkludera samtliga dessa tre återbruksprocesser.

Nedan sammanfattas ett resonemang kring varför eller varför inte man kan välja att ha med respektive återbruksprocess vid beräkning av återbrukets klimatbesparing.

- **Lagerhållning**: Klimateffekter från lagerhållning är svårt att generalisera då det beror på många faktorer enligt avsnitt 3.1.1. Därmed är det svårt att ta fram generiska klimatdata för lager. Resultatet i denna studie har dessutom visat att det har en relativt liten påverkan på den klimatbesparing som uppstår från återbruk. Ytterligare en aspekt som talar emot inkludering av lagerhållning är att liknande lagerhållning av byggprodukter ofta inte inkluderas vid framtagning av klimatpåverkan för nya produkter i EPDer (enligt samtal med LCA-experter).

- **Transport**: Även transport har en relativt sett liten effekt på den klimatbesparing som uppstår vid återbruk. Men det går att göra generella antaganden för transport, genom att bl. a anta transportsträcka och transportmedel. Dessutom är det en återbruksprocess man kan anta sker i många fall (undantaget de fall där återbruket sker på samma plats och inte behöver transporteras).

- **Rekonditionering**: Klimateffekter från rekonditionering är svårt att generalisera då det varierar mycket beroende på produkt och rekonditioneringsbehov. Därmed är det svårt att ta fram generiska data för klimatpåverkan från rekonditionering av olika produktkategorier, utan att veta den specifika produktens skicka bland annat. Resultatet i denna studie har visat att det generellt har en relativt liten påverkan på den klimatbesparing som uppstår från återbruk. Men om omfattande rekonditionering behövs i form av utbyte av delar kan det få en betydande effekt för klimatbesparingen.

4 Lämpliga produkter för återbruk

I detta kapitel beskrivs lämpliga produkter för återbruk genom att ge:

- Exempel på byggprodukter och möbler som utifrån vanliga flöden i Sverige idag kan vara aktuella och lämpliga för återbruk och därför lämpliga för Stockholm stad att hantera via en tänkt gemensam mellanlagringsplats – en återbrukscentral (kap 4.1).
- Ett förenklat resonemang och motivering kring vad som kan återbrukas för stor klimateffekt (kap 4.2).

För att identifiera detta har:

- Erfarenheter samlats in från tidigare studier och genomförda utvecklingsprojekt, exempelvis projekten Återbruk Väst och Utredning Återbrukscentral Stockholm stad.
- Vanliga flöden samlats in och analyserats hos aktiva aktörer som lagerhåller och säljer återbrukade byggprodukter och möbler, så som exempelvis Dala återbyggdepå och Malmö återbyggdepå samt Stocket – Stockholm stads interna tjänst för återbruk av möbler och annan utrustning.
- Material mottagits och analyserats från Stockholm stads förvaltningar och bolag om vanliga flöden av återbrukat material hos dem idag.
- Det flöde av produktkategorier som finns inventerade och registrerade i CCBuilds digitala verktyg sammanställts och analyserat.

Eftersom underlaget kommer från flertalet källor som definierar produktkategorier på lite olika sätt har vissa förenklingar och hopslagningar behövts göras vid framtagning av listan.

Identifierade lämpliga produkter för återbruk har sedan jämförts med de produkter som redan finns och har klimatdata i CCBuilds värdeanalys, där det i dagsläget finns klimatdata för över 340 olika byggprodukter och möbler. Slutligen har schablondata för klimatbesparingar tagits fram för ett antal produkter som det inte fanns klimatdata för och på så sätt kompletterat och utökat den klimatdata som redan finns i CCBuilds värdeanalys. Prioritering och urval gjordes tillsammans med Stockholm stad.

4.1 Lämpliga produkter för återbruk att hantera vid återbrukscentral idag

I Tabell 4 har kategorier av byggprodukter och möbler identifierats som utifrån vanliga flöden i Sverige i dag kan vara aktuella och lämpliga för återbruk för Stockholm stad att hantera via en tänkt gemensam mellanlagringsplats – en återbrukscentral. Dessa ska ses som exempel på vanliga flöden idag och därmed inte begränsa tanken att fler produktkategorier bör återbrukas.

Tabell 4. Kategorier av byggprodukter och möbler som utifrån vanliga flöden idag kan vara aktuella och lämpliga för återbruk för Stockholm stad att hantera via en tänkt gemensam mellanlagringsplats – en återbrukscentral.

Produkter		
Innertak	Träprodukter	Övrig sten och betong
Yttertak	Golv	Byggskivor
Fönster	Utemöbler	Isolering
Dörrar	Markbeläggning	Beslag etc
Tegel	Belysning	Inredning & möbler
Övrig fasad såsom sten och plåt	Vitvaror	

4.2 Tre grupperingar att återbruka för stor klimateffekt

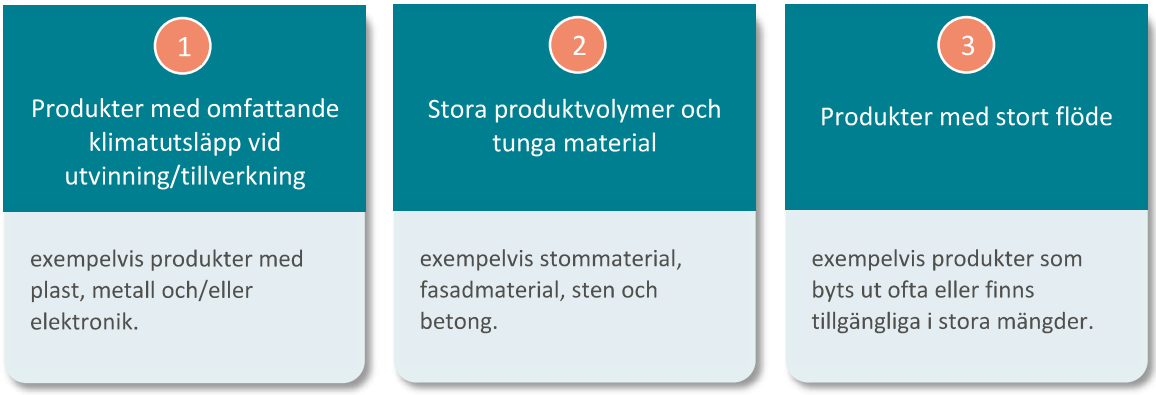
Följande tre grupper att återbruka för stor klimateffekt har identifierats:

- Produkter med omfattande klimatutsläpp vid utvinning/tillverkning.
- Stora produktvolymer och tunga material.
- Produkter med stort flöde.

Det finns idag begränsat med studier som tittat på och jämfört klimateffekter av återbruk mellan olika produkter. Det finns försök att gradera klimateffekten för återbrukade byggmaterial, till exempel den danska materialpyramiden ”The Construction Material Pyramid” (CINARK – Centre for Industrialised Architecture, 2022). Denna tar dock inte hänsyn till eller problematiserar vilka flöden som idag finns tillgängliga för återbruk, vilka mängder som omsätts och komplexiteten i återbruket. Om denna typ av jämförelser används vid prioritering av återbruk kan det finnas en stor risk att flertalet produkter prioriteras bort då de som enstaka enhet inte har så stor klimatbesparing. Inventeringen av lämpliga återbrukade produkter enligt avsnitt 4.1 styrker även denna tes.

I Figur 6 på nästa sida beskrivs och sammanfattas i stället klimateffekterna av återbruk utifrån tre grupper att återbruka för stor klimateffekt. Motiv ges till detta i avsnitten nedan utifrån den potential till klimatbesparing som återfinns från den totala mängden inventerade produkter i CCBuilds digitala verktyg samt andra studier. Denna indelning bygger på erfarenheter från tidigare genomförda studier, bl. a Andersson et al. (2021), samt insamlade data i denna studie, bland annat sammanställningen av vanliga flöden idag enligt Tabell 4.

Observera att denna sammanställning avgränsas till att endast inkludera klimateffekten av återbruket. Om fler miljöeffekter inkluderas, såsom exempelvis ändliga material och biodiversitet så skulle denna sammanställning bli något annorlunda.



Figur 6. Återbruk av produkter med omfattande utsläpp vid utvinning/ tillverkning, som finns i stora volymer eller vikt, eller med stort flöde ger stor klimateffekt.

4.2.1 Produkter med omfattande klimatutsläpp vid utvinning/tillverkning

Återbruk av produkter som har omfattande klimatutsläpp per enhet vid tillverkning eller materialutvinning ger ofta stor klimateffekt. Exempelvis kan det vara produkter som innehåller metall, plast och/eller elektronik eller andra material med stora klimatutsläpp vid utvinning/tillverkning av andra orsaker.

Exempel på det finns i CCBuilds digitala verktyg då följande produkter (vid tidpunkten då data hämtades - juni 2022) är bland de produkter som ger störst total klimatbesparing av allt som inventerats: aluminiumfönster, ståldörr, belysning och plastskiva. Rydberg et al. (2022) gör också en analys av klimatbesparingen baserat på produkter inventerat i CCBuild, fast för en annan tidsperiod. Dom kommer fram till att en av de största potentialerna till klimatbesparing finns i belysning.

4.2.2 Stora produktvolymer och tunga material

Produkter som kan återbrukas i stora volymer eller med stor vikt ger ofta stor klimateffekt.

Exempel på det finns i CCBuilds digitala verktyg då följande produkter (vid tidpunkten då data hämtades - juni 2022) är bland de produkter som ger störst total klimatbesparing av allt som inventerats: tegel, betongbjälklag, betongsten och gatsten. Enligt Rydberg et al. (2022) finns bland de största potentialerna till klimatbesparing i återbruk av innerväggar. Denna produkt kan antas ha hög potential då de finns i stora volymer ofta.

I projektet ”Återbruk Väst” (Andersson et al., 2021) utvärderades återbrukets klimatbesparing i ett antal bygg- och rivningsprojekt som arbetat praktiskt med återbruk. Där framgick att störst klimatbesparing i projektet fanns från gatsten, fasadtegel, stengolv, koppartak och stålreglar.

4.2.3 Produkter med stort flöde

Återbruk av produkter som har stort flöde ger ofta stor klimateffekt. Exempelvis kan det vara produkter som byts ut ofta, såsom vid lokalanpassningar. Eller så kan det vara produkter som helt enkelt finns tillgängliga och är återbrukbara i stora mängder. Det senare kan till exempel ha att göra med att produkten har lägre komplexitet och på så sätt enklare återbrukas än andra produkter.

Exempel på det finns i CCBuilds digitala verktyg då följande produkter (vid tidpunkten då data hämtades - juni 2022) är bland de produkter som ger störst total klimatbesparing av allt som inventerats: Inredning & möbler, textilgolv, innertak samt olika trävaror som ytterpanel och listverk. Enligt Rydberg et al. (2022) finns bland de största potentialerna till klimatbesparing i återbruk av möbler, innerväggar, dörrar. Dessa produkter kan antas ha hög potential då de byts ut oftare än andra produkter.

5 Klimatberäkning av återbruk: Hur gör jag i praktiken?

I följande avsnitt presenteras:

- Redovisning av hur du rent praktiskt kan genomföra bedömning av klimatbesparing med hjälp av CCBuilds digitala verktyg (kap 5.1).
- Sammanställning av några tips på saker att ta i beaktande vid utvärdering av klimateffekter som inte inkluderas i vald metod (kap 5.2).

5.1 Praktiskt exempel: Så här gör du i CCBuild

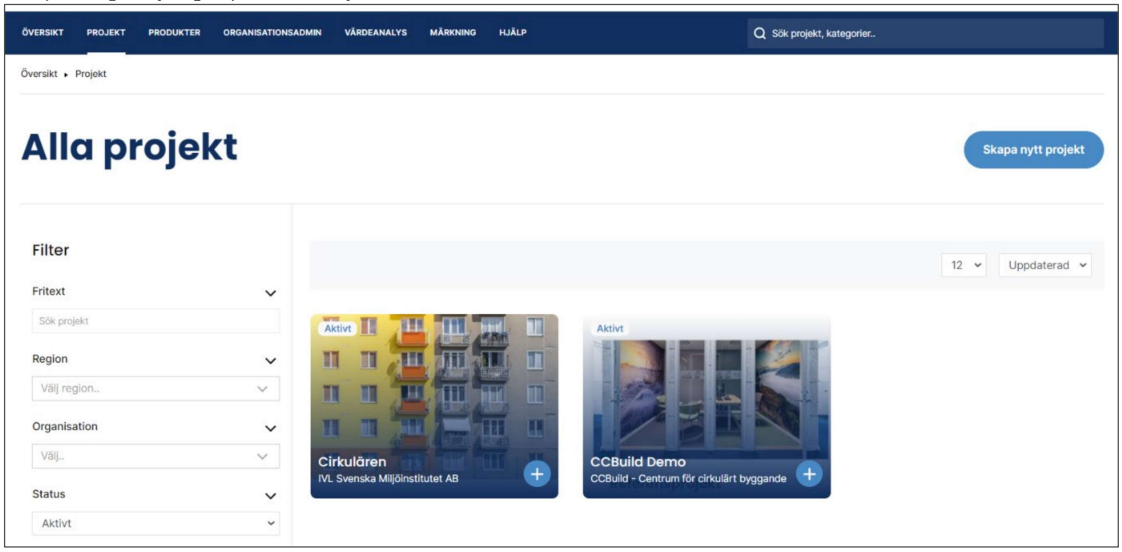
CCBuilds värdeanalys ger resultat på klimatbesparing utifrån inventerade produkter. Förutom klimatbesparing fås även värden på bland annat minskade avfallsmängder och ekonomiskt värde. CCBuilds värdeanalys syftar till att synliggöra värden i befintliga resurser, ge beslutsunderlag inför återbruk samt underlag för uppföljning av uppnådda effekter. Resultat kan hämtas ut/ses via:

- Webben: som ger en översiktlig värdeanalys.
- Rapporter: som ger en detaljerad värdeanalys.

Nedan beskrivs steg för steg för att ta fram just klimatbesparingen av återbruk. CCBuilds digitala verktyg erbjuder mer funktioner än beskrivna här, men här ligger fokus på att förenklat vägleda framtagningen av klimatbesparingen av återbruk.

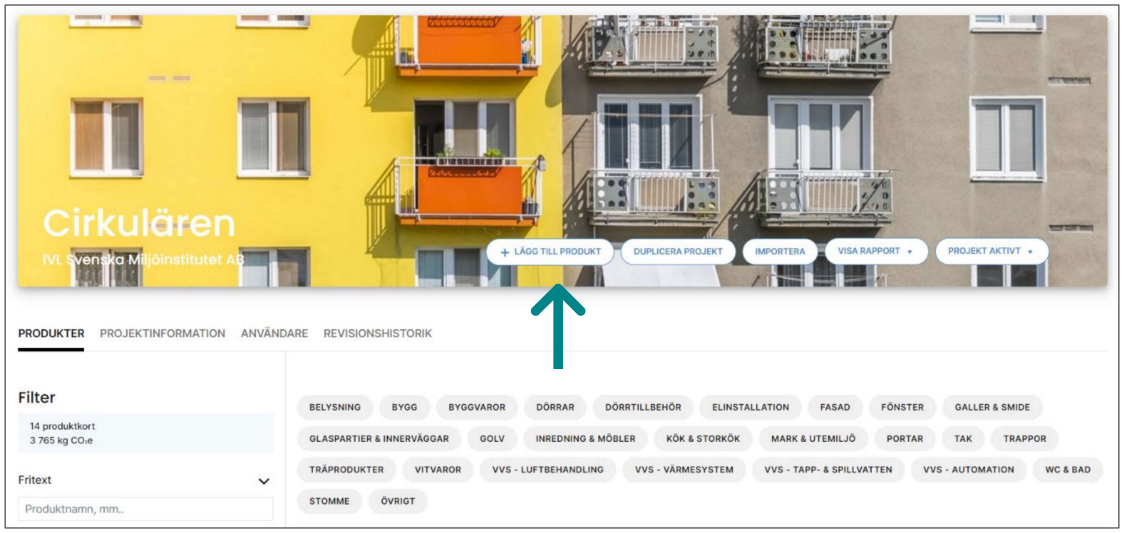
Steg 1: Skapa projekt

Välj ”skapa nytt projekt” och fyll sedan i aktuell information.



Steg 2: Lägg till produkt

Välj ”Lägg till produkt” och fyll sedan i aktuell information enligt a-d.

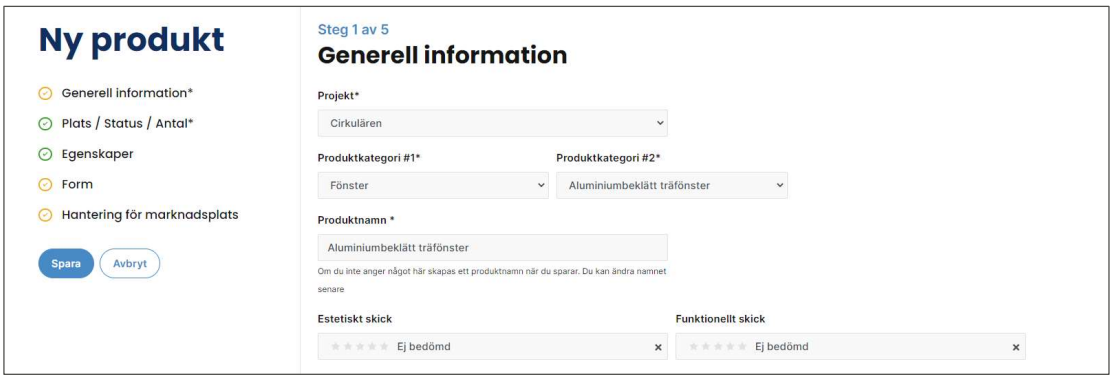


a. **Ange produktkategori**
Detta är det enda obligatoriska att fylla i för att få ut klimatbesparing. Genom att du väljer produktkategori genereras automatiskt en generisk klimatbesparing.

b. **Ange antal**
Ange antal produkter enligt aktuell enhet.

c. **Ange egen vikt om du har data på det**
Om du anger en egen vikt så beräknas klimatbesparingen utifrån det i stället för det generiska värdet för den produktkategorin.

d. **Ange eventuellt övrig information**
Till exempel kan du ange skick, status och egenskaper. Utefter detta förbättras värdeanalysen och du får även värden på estetiskt skick, funktionellt skick samt produktinformation.



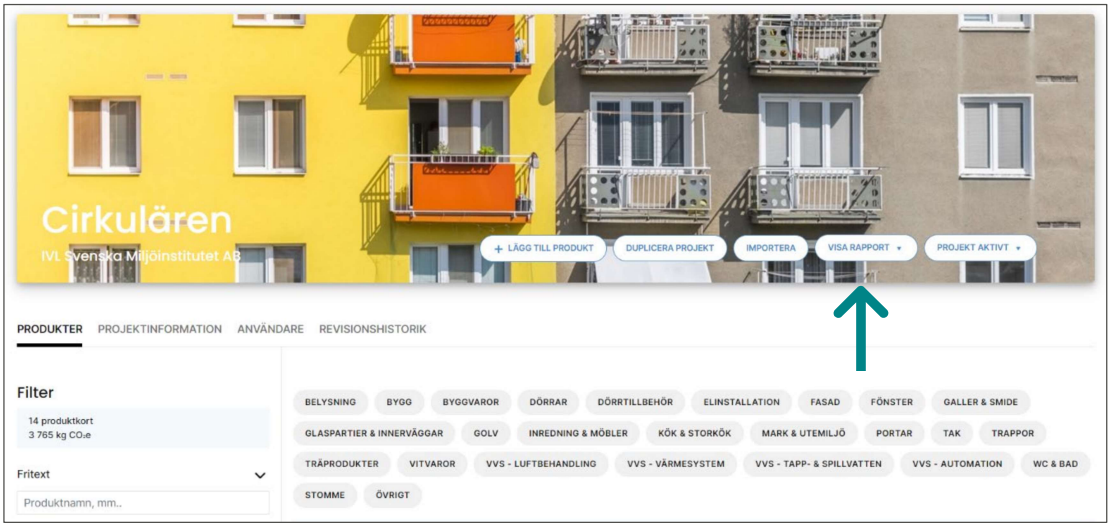
2. **Lägg till alla produkter**
Lägg till samtliga produkter i ditt projekt för att få fram den totala klimatbesparingen.

3. Se resultat

Resultat från värdeanalysen kan hämtas ut/ses via såväl webben som genom att ta ut detaljerade rapporter, enligt a- c.

a. Ta ut en rapport över projektet

Ta ut en resultatrapport över projektet genom att välja ”visa rapport”.



Centrum för CIRKULÄRT BYGGANDE

Resultatrapport återbrukspotential - mängder, klimat, kostnader

Hämtad från Centrum för cirkulärt byggande	*2022-07-11*
Utförd av	*IVL Svenska Miljöinstitutet AB*

Se de metoder som använts för att komma fram till dessa siffror i fliken "Metodbilaga" eller på CCBuilds hjälpsida: https://ccbuild.se/hjalpsida
Observera att data och metoder kan komma att uppdateras efterhand, vilket kan leda till att resultatsiffror förändras.

Resultat projekt **Cirkulären**

Endast produkter med ett godtagbart skick redovisas. För resterande produkter rekommenderas materialåtervinning.
Se mer om uträkningar i metodbilaga.

Totalt i produktbanken för projektet

Antal registrerade produktkort			**14**
Avser	100.0%	av registrerade produktkort	
Antal registrerade produktenheter			**119**
Avser	99.2%	av registrerade produktenheter	

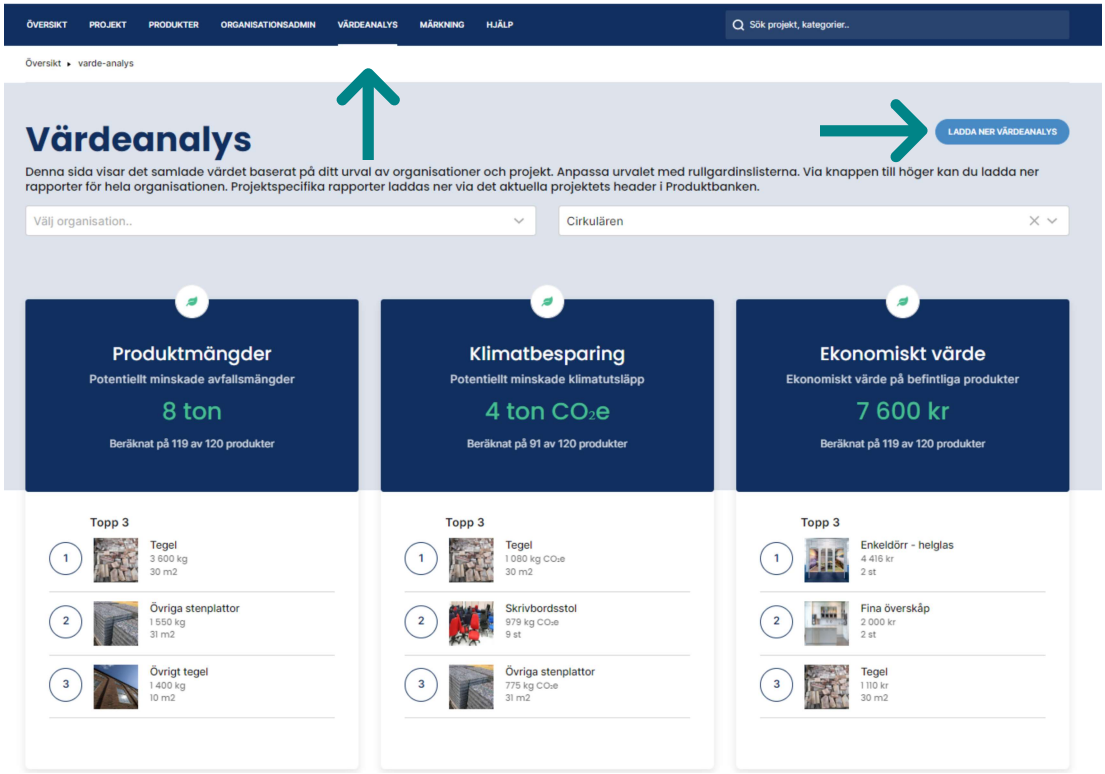
Produktmängder			**7.5 ton**
Avser	100.0%	av inventerade produkter	
Klimatbesparingspotential			**4.3 ton CO2ekv**
Avser	76.0%	av inventerade produkter	
Inbyggt ekonomiskt värde			**71 978 kr**
Avser	76.0%	av inventerade produkter	

b. Se värdeanalysen direkt på webben

Genom att välja ”värdeanalys” kan du se resultatet direkt på webben.

c. Ta ut en rapport över organisationen

Ta ut en resultatrapport över organisationen genom att välja ”ladda ner värdeanalys”. Därefter väljer du om du vill ladda ner en rapport för ett visst år, kvartal eller totalt för vald/aktuell organisation.



5.2 Saker att tänka på – när mer specifik beräkning kan vara aktuellt

Klimatberäkningsmetoden i CCBuilds värdeanalys utgår från generella produktkategorier vars klimatbesparing beräknas utifrån generiska klimatdata. Omfattning och motivering beskrivs i avsnitt 2.2.1 och 3.1.5. Ett sådant beräkningssätt med bl. a generiska data möjliggör förenklad och snabbare beräkningar än om specifika beräkningar görs.

Ibland kan däremot mer specifika beräkningar vara värdefullt. En specifik beräkning skulle tex kunna vara att fler återbruksprocesser inkluderas eller att återbruket utvärderas utifrån att det skulle ha eventuellt andra effekter från användning än en motsvarande ny produkt. Nedan sammanfattas några exempel på frågeställningar där mer specifika beräkningar skulle kunna vara aktuellt vid beräkning av återbrukets klimatbesparing.

- **Behöver den återbrukade produkten omfattande rekonditionering?**

Om omfattande rekonditionering behövs kan det vara aktuellt att beräkna dess klimateffekt. Enligt våra beräkningar (se avsnitt 3.1.3) är det främst när stora delar av produkten behöver bytas ut som

det har en betydande klimateffekt. I en handledning[1] som IVL tagit fram så beskrivs hur man kan beräkna klimatpåverkan från rekonditionering i BM (Byggsektorns Miljöberäkningsverktyg).

- **Är den återbrukade produkten likvärdig en ny?**
    - **Har den en likvärdig livslängd?**
    - **Är dess energianvändning likvärdig?**
    - **Är dess vattenanvändning likvärdig?**

Ifall den återbrukade produkten inte helt ersätter en ny produkt och på så vis presterar annorlunda under användning, så kan det vara aktuellt att beräkna denna klimateffekt.

En återbrukad produkt kan ha både kortare och längre livslängd än en motsvarande ny produkt. Finns det anledning att tro att det skiljer sig betydande kan det vara aktuellt att beräkna den förändrade klimateffekt det ger. Enligt Andersson et al (2021) påverkas återbrukets klimatbesparing relativt linjärt av en förändrad livslängd.

I Tabell 5 visas exempel på produkter som påverkar energi- och vattenanvändning och därmed skulle kunna ha en annan klimatpåverkan under användning än en motsvarande ny produkt. Klimateffekter från användning kan vara svåra att beräkna, bl. a då de bygger på olika framtidsscenarier. Tex beror ett fönsters klimateffekt från uppvärmning på uppvärmningssystem och framtida energimix och emissionsfaktorer (Andersson R. , Moberg, Gerhardsson, Green, & Nymo, 2021; Andersson et al. 2021). Enligt Andersson et al. (2021) så går det inte att säga något generellt om klimateffekten som kan uppstå av att återbruka produkter som påverkar energianvändning, men risken finns att dessa effekter är såpass stora att återbruk inte ger en klimatbesparing. En helt färsk studie av Janson, Farsäter, Fransson, & Johansson (2022) visar att klimateffekten från flertal energieffektiviserande åtgärder beror mycket på val av energimix samt valda klimatdata. Studien visar att klimateffekten är väldigt projekt- och platsberoende, vilket visar att det är svårt att generalisera klimatbesparing av energieffektiviserande åtgärder.

Tabell 5. Följande produkter påverkar energi- och vattenanvändning och dess klimatbesparing vid återbruk kan därför bero på om dess prestanda skiljer sig mycket från en motsvarande ny produkt

Exempel på produktkategorier från CCBuild som påverkar energianvändning och vattenanvändning	
Produktkategorier som förbrukar energi eller vatten:	Belysning, elinstallationer, WC & bad, vitvaror, VVS
Produktkategorier som tillhör klimatskalet och på så sätt påverkar byggnadens uppvärmningsbehov:	Fönster, ytterdörr, entréparti, yttertak, fasad, isolering

[1] Handledningen går att läsa i sin helhet i rapporten ”Återbrukets klimateffekter vid byggnation Handledning för klimatberäkningar i enlighet med EN 15978” (Gerhardsson H, Andersson J, Thrysin Å 2020).

6 Referenser

Andersson, J., Moberg, S., Gerhardsson, H., & Loh Lindholm, C. (2021). *Potential, effekter och erfarenheter från återbruk i bygg- och fastighetssektorn från den lokala samverkansarenan i Göteborgsregionen "Återbruk Väst"*. IVL Svenska Miljöinstitutet.

Andersson, R., Moberg, S., Gerhardsson, H., Green, J., & Nymo, A. E. (2021). *Klimatberäkning av byggprojekt med mål att nå klimatneutralitet- domar och erfarenheter från kunskapshöjande insatser för byggaktörer inom Lokal Färdplan Malmö 2030.* IVL Svenska Miljöinstitutet.

Boverket. (2021). *Klimatdeklaration av byggnader*. Hämtat från https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/klimatdeklaration/#:~:text=Fr%C3%A5n%20den%201%20januari%202022,att%20minska%20klimatp%C3%A5verkan%20fr%C3%A5n%20byggskedet.

Boverket. (2022). *Sök i Boverkets klimatdatabas*. Hämtat från https://www.boverket.se/sv/klimatdeklaration/klimatdatabas/klimatdatabas/.

CINARK – Centre for Industrialised Architecture, . (den 03 07 2022). *The construction material pyramid*. Hämtat från Materialepyramiden.dk: https://www.materialepyramiden.dk/

Europeiska kommissionen. (u.d.). *EU taxonomy for sustainable activities*. Hämtat från https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_sv

Fossilfritt Sverige. (2018). *Färdplan för Fossilfri Konkurrenskraftig Bygg- och anläggningssektor.*

Gerhardsson, H., Andersson, J., & Thrysin, Å. (2020). *Återbrukets klimateffekter vid byggnation: Handledning för klimatberäkningar i enlighet med EN 15978.* Stockholm: IVL Svenska Miljöinstitutet.

Janson, U., Farsäter, K., Fransson, V., & Johansson, D. (2022). *Riva, cirkulera, bygga nytt eller renovera? Energianvändning i hela livscykeln.* Energimyndigheten.

Rydberg, T., Andersson, J., Gerhardsson, H., Kultje, E., Lewrén, A., Lindholm, C. L., . . . Moberg, S. (2022). Environmental and socio-economic benefits of circularity in real estate management. *E3S Web of Conferences 349, 01010 .*

SIS. (2011). *SS-EN 15978:2011 Hållbarhet hos byggnadsverk - Värdering av byggnaders miljöprestanda - Beräkningsmetod.* Svenska Institutet för Standarder.

SIS. (2019). *SS-EN 15804:2012+A2:2019 Hållbarhet hos byggnadsverk - Miljöddeklarationer - Produktspecifika regler.* Svenska Institutet för Standarder.

[Infoga bild/logga]

IVL Svenska Miljöinstitutet AB // Box 210 60 // 100 31 Stockholm
Tel 010-788 65 00 // www.ivl.se