

Bilaga 1

Arbetspaket 2

-Utveckling av återbruksaffären

Arbetspaketledare:

Jelena Mijanovic (Codesign)

Medverkande:

Atrium Ljungberg, Codesign, Contiga, Fabege, KTH, NCC, Ramboll, RISE, Stockholms stad, Vasakronan, Zengun

Deltagare i referensgrupper i Forum enligt nedan.

Innehållsförteckning

1. Forum Affär 1
2. Forum Affär 2
3. Cirkulär sorteringsmaskin för tunga byggnadsdelar
4. Livscykel av byggnadsdel i cirkulär ekonomi

1. Forum Affär 1

”Det handlar om [att jobba] inifrån och ut. Ett nytt mind-set.”

Deltagare (27-04-2022): Nadine Aschenbach (Codesign), Jessica Bergendahl (NCC PD), Daniel Eriksson (Contiga), Peder Forsgren (Ragnsells), Erik Gråd (Anthesis), Fredrik Gränne (NCC), Maria Magdalena Holmgren (KTH/Management in Motion), Jonathan Hummelman (Stockholms stad), Saga Jernberg (Atrium Ljungberg), Mats Klint (Bruksspecialisten), Åsa Lindgren (Ramboll), Jelena Mijanovic (Codesign), Emil Rehnström (NCC), Linda Stafsing (Anthesis), Jacob Steen (Bruksspecialisten), Ruben Strömholm (Zengun), Kaan Tektas (NCC PD), Jonas Wahlström (Vasakronan), Sanna Turina (Ramboll), Peter Ullstad (Codesign), Louise Wall (NCC), Sofia Widfors Poignant (Solna stad), Erik Stenberg (KTH), Emil Junelind (NCC)

Syftet med Forum affär 1 var att *identifiera utmaningar och möjligheter för cirkulär affärsmässighet inom byggnadssektorn*. Erfarenheterna från Återhus pågående arbete utgjorde diskussionsunderlag, tillsammans med inspel från andra verksamhetsutövare med erfarenhet av cirkulära affärsmodeller (Bruksspecialisten, Ragnsells). Forumet innehöll tre delar där den första delen utgjordes av presentationer som hölls av projektdeltagare samt inbjudna gäster. Den andra delen utgjordes av samtal i mindre grupper och den tredje delen av samtal i helgrupp med förberedda diskussionsfrågor.

På ett övergripande plan graviterade forumsamtalen runt möjligheterna till *storskaligt återbruk*. Vilka steg behöver tas för att marknaden som helhet ska bli cirkulär? Alla deltagare tycktes överens om att ett breddat perspektiv på miljöförstörelse i samband med nyproduktion, med internalisering av samhällskostnader vid marknadsprissättning av byggnadsprodukter, skulle stimulera cirkulär resurshandling och återbruk. Att uppvärdering av återbrukade produkter är en förutsättning för cirkulär affärsmässighet – och att denna uppvärdering är avhängig en omvärdering av nyproduktionens dolda kostnader – var en av slutsatserna från forumet. En annan var vikten av risk- och vinstdelning längs hela värdekedjan för att få den cirkulära affären att gå ihop.

Matchning och mellanlagring av återbrukade produkter var återkommande teman i diskussionerna. Samtidigt som vikten av mellanlagring och matchande rivnings- och nybyggnadsprojekt betonades – här och nu – så framhölls också detta som en sorts stödhujsfunktioner; när cirkulationen av

återbrukade byggnadsdelar ökar (till följd av ökad efterfrågan) så minskar utmaningarna med att finna matchande rivnings- och nyproduktionsprojekt såväl som med långa mellanlagringsperioder.

Ett storskaligt återbruk ställer krav på alla parter i byggprocessen. En ytterligare lärdom från forumet är hur vi behöver omvärdera begreppet *flexibilitet*. Inom byggbranschen är idag flexibilitet ofta kopplat till anpassningsbara lokaler, med bärande stomelement med långa spännvidder. Ett utökat återbruk gör – tillsammans med en större andel nyproduktion i trä – att vi behöver förhålla oss till det befintliga byggnadsbeståndets kortare spännvidder. Samtidigt som garantier för återbrukade produkter är en viktig och återkommande fråga måste också plan- och bygglovsprocesserna öppna upp för förändringar kopplade till nyttjande av återbrukade produkter inom nybyggnation. Det handlar om en beteendeförändring; för att nå klimatmålen måste vi i högre utsträckning utgå ifrån vad vi redan har när vi bygger nytt.

2. Forum Affär 2

Deltagare (23-09-2022): Anna-Clara Acebo (NCC), Carl Johan Appelberg (Contiga), Nadine Aschenbach (Codesign), Egil Bartos (Ramboll), Daniel Eriksson (Contiga), Erik Gråd (Anthesis), Fredrik Gränne (NCC), Maria Magdalena Holmbren (KTH/Management in Motion), Saga Jernberg (Atrium Ljungberg), Emil Junelind (NCC), Mats Klint (Bruksspecialisten), Åsa Lindgren (Ramboll), Jelena Mijanovic (Codesign), Josefina Sallén (RISE), Erik Stenberg (KTH), Ruben Strömholm (Zengun), Jan Suchorzewski (RISE), Elin Söderberg (Atrium Ljungberg), Helena Ulfsparre (Familjebostäder), Peter Ullstad (Codesign), Staffan Virke (Codesign), Louise Wall (HSB), Jessica Bergendahl (NCC), Sanna Turina (Ramboll)

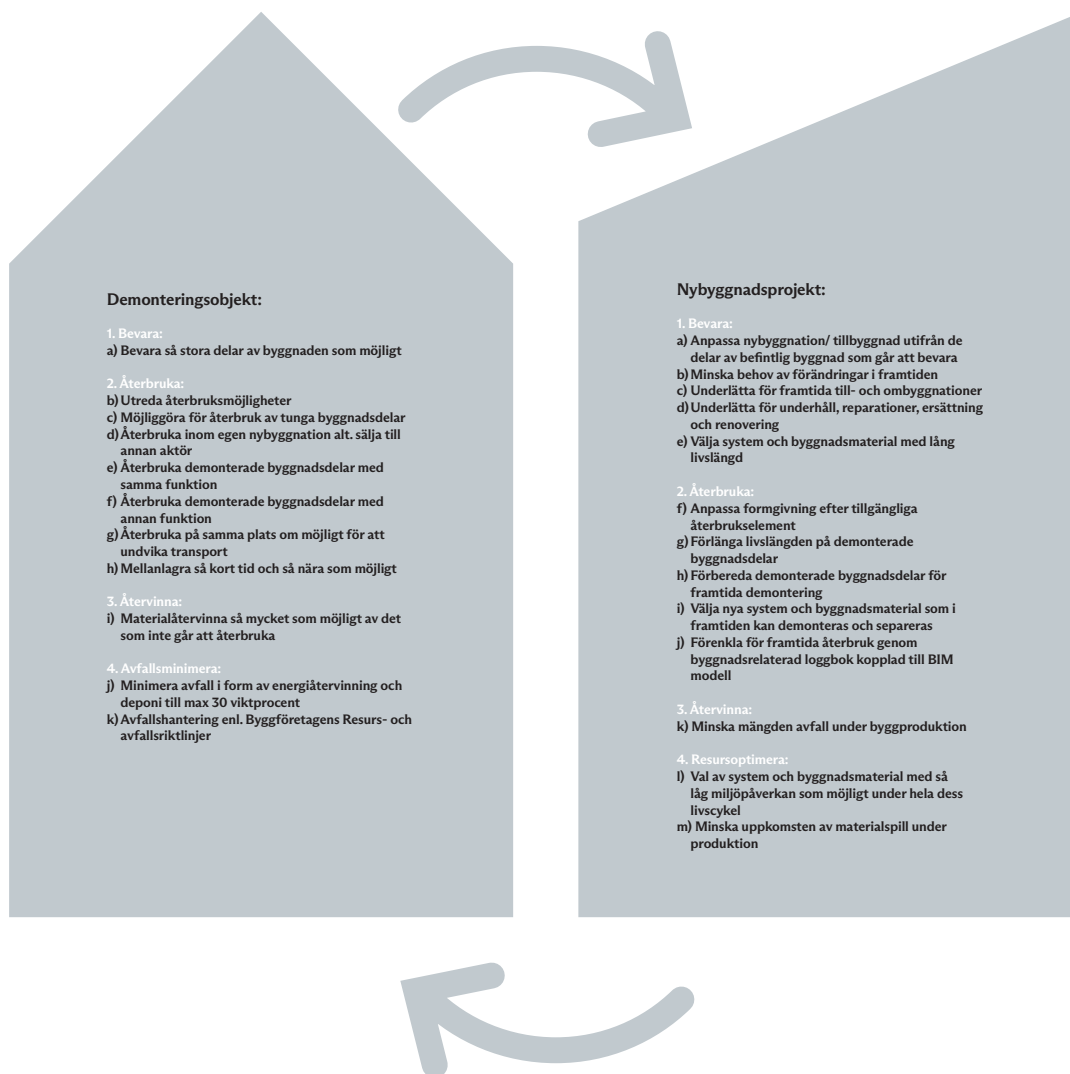
Forum affär 2 fokuserade på *värderingsaspekter av återbruk*. Efter en kortare inspirationsföreläsning på temat *referenser inom cirkulär ekonomi* (Josefina Sallén, RISE) diskuterades tre värderingsområden i workshopformat.

Den första gruppen fokuserade på tjänstnivån; vilka tjänster saknas idag för att möjliggöra cirkulär affärsmässighet? Kommunernas frånvaro lyftes särskilt och de områden där dessa skulle kunna ta en mer framskjuten roll. Bland annat som kravställare inom offentlig upphandling, men också gällande kapaciteten för mellanlagring av återbruksprodukter, där också möjligheter för privata aktörer att etablera sig inom detta område lyftes. Ett framtidsscenario där cirkuleringen av byggnadsdelar sköts i leverantörsled diskuterades också. Den andra gruppen fokuserade på produktnivån genom att sammanställa en jämförande värderingsmatris för ett nyproducerat håldäckselement (HD27). Se bilaga AP2C.

Den tredje och sista gruppen fokuserade på aspekter av fastighetsvärdering relaterat till återbruk. Att fastighetsägare kopplar samman hållbarhetsmål med finansiering fördes fram som grundläggande för såväl trovärdighet som affärsmässighet. Idén om branschinitierad och -övergripande kvotplikt framlades också, med realistiska nivåer för kravställd andel återbrukade byggnadsprodukter inom nyproduktion. Mellanlagring diskuterades som en nyckelfaktor för att garantera avkastning i projekt med ett geografiskt avstånd mellan demonterings- och nybyggnadsprojekt. Materialbrist och prisutveckling för nyproducerade byggnadsdelar ökar incitamenten för återbruk. Fastighetsägare kommer behöva värdera sina fastigheter inte bara utifrån läge utan i högre utsträckning som materialbanker.

3. Cirkulär sorteringsmaskin för tunga byggnadsdelar

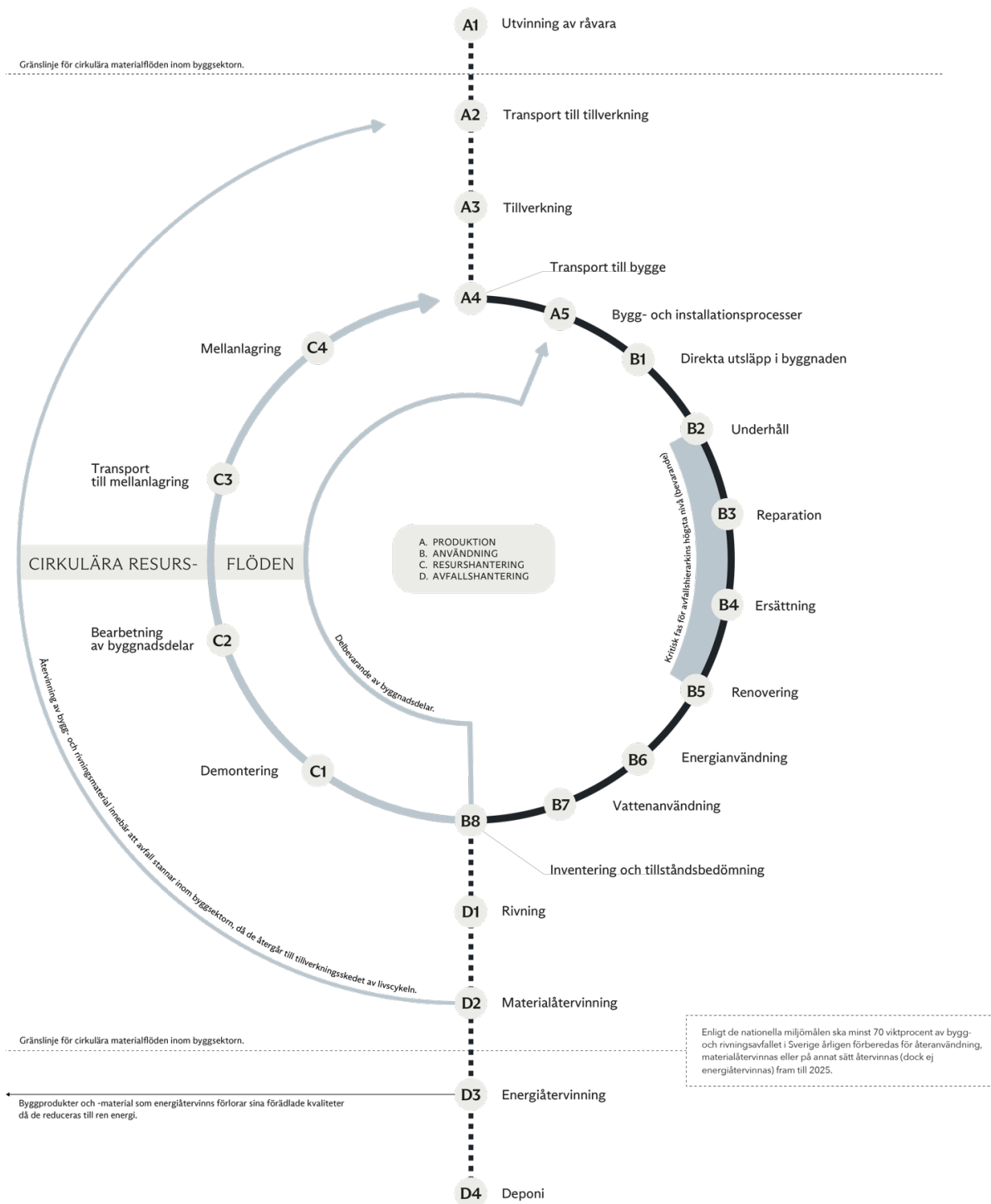
Inspirerat av pilotstudie från NCC PD där matchning har utförts mellan demonteringsobjektet Yrket 4 och nybyggnadsprojektet Forma.



4. Livscykel av byggnadsdel i cirkulär ekonomi

Diagrammet nedan visar en byggnads livscykel genom dess olika faser; från produktion (A) till användning (B) och vidare till resurs- (C) respektive avfallshantering (D). Att särskilja de två senare stegen från varandra är vad som skiljer ut detta diagram från vanligt förekommande livscykel- eller LCA-diagram, där återanvändningen av byggnader och byggnadsdelar ses som en del av avfallshanteringen.

Stegen mellan produktionens utvinning av råvara (A1) till avfallshanteringens deponi (D4) illustrerar den konventionella (linjära) byggnadsprocess som innebär att jungfruliga resurser exploateras för nyproduktion och att befintliga produkter sorteras ut som avfall.



Avgörande för att uppnå cirkulära produkt- och materialflöden inom bygg- och fastighetssektorn är att hantera byggdelar som resurser snarare än som avfall. Det handlar om den grå linje som sluter cirkeln mellan användningen av det befintliga beståndet och nyproduktionen.

Som diagrammet visar är slutet av användningsfasen en kritisk punkt; här avgörs huruvida vi hanterar byggnader och deras delar som resurser eller som avfall. Samtidigt – och för att främja en cirkulär resurshantering i ett längre perspektiv – bör möjligheterna för återbruk finnas med redan under produktionsfasen. I linje med ett sådant helhetsperspektiv är det också värt att påminna om att återbrukets möjliga klimatnytta är avhängigt hållbarheten (livslängd, miljöpåverkan) i såväl produktions- som användningsfasen.