

ANLÄGGNINGAR FÖR ÅTERBRUK I MEDELSTORA STÄDER

Förstudie
[INFOGA BILD]

Michael Jalmby

2021-08-31

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

BAKGRUND	2
SYFTET	2
AVGRÄNSNING	2
GENOMFÖRANDE	2
Återbruk av byggavfall i Sverige	3
Producentansvar och arbetsmiljö	6
Avfallsmängder i medelstora städer	7
Fysisk plats och geografisk region	10
Marknadsplats	13
Hinder & framgångsfaktorer f. pilotprojekt	15
RESULTATSPRIDNING	17
SAMMANFATTNING OCH REKOMMENDATION	18
KÄLLOR	21

Bakgrund

På initiativ från Byggföretagen Västerbotten, Umeå kommun och Nätverket för hållbart byggande och förvaltande genomförs denna förstudie med finansiellt stöd från framför allt SBUF (Sveriges Byggindustriers Utvecklingsfond) samt även från Umeå kommun och Nätverket för hållbart byggande och förvaltande. Förstudien har genomförts under perioden december 2020 till juni 2021.

Syftet

Syftet med förstudien är att:

- kartlägga material och volymer som direkt lämpar sig för återbruk i norra Sverige
- skapas förståelse för samt undersöka förutsättningarna för en återbruksanläggning
- utvecklas en modell för medelstora städer i Sverige kopplat till återbruk av byggavfall

Avgränsning

I förstudien är Umeå utgångspunkten för en medelstor stad i Sverige.

Genomförande

Referensgruppen har bestått av följande organisationer:

- | | |
|---|---|
| • VNB Produktion AB | Per Lingshult |
| • Skanska Sverige AB | Örjan Kallin |
| • Byggföretagen Västerbotten | Christer Johansson |
| • Umeå kommun | Liv Öberg |
| • VAKIN (Vatten- och Avfallskompetens i Norr AB) | Ingrid Undén-Lindehell/Elisabet Johansson |
| • Nätverket för hållbart byggande och förvaltande | Björn Dahlberg |

Referensgruppen har sammanträtt fem gånger. Förstudien är en skrivbordsundersökning, dvs intervjuer har skett digitalt och via telefon. Intervjuerna har varit kvalitativa och har i huvudsak genomförts med aktörer i byggbranschen i Umeå. Digitala workshops har genomförts, även dessa kopplat till Umeå.

Umeå är expansiv medelstor stad med målet 200.000 invånare till 2050. Umeå är en universitetsstad med i dagsläget ca 130.000 invånare och en medelålder på 38 år.

För mer information se www.umea.se

Återbruk av byggavfall i Sverige

Det finns tre sätt att arbeta med återbruk av byggavfall;

1. Återbruka produkter/material internt i organisationen
2. Vidareförmedla produkter/material till en ev återbruksanläggning
3. Projektera in produkter/material direkt i annan byggnad

Det första sättet innebär att materialbanker byggs upp, framför allt i större organisationer, så att det blir lättare att återbruka internt. Det andra sättet bygger på att det finns en fysisk plats, dvs en återbruksanläggning och det tredje sättet kräver att det finns ett lämpligt objekt (eller flera objekt) där produkter/material passar (att projektera) in.

I de flesta av de större kommunerna i Sverige pågår ett arbete med att se över möjligheterna till återbruk av byggavfall ofta via kommunens ÅVC (Återvinnings-central). Trots att det "bubblar" kring återbruk i Sverige finns det få konkreta pågående projekt med erfarenhet av återbruk från byggavfall.

Malmö

Malmö Återbyggdepå tar emot och säljer begagnat byggmaterial och utbudet varierar från enstaka varor till material i stora serier. Återbyggdepå drivs gemensamt av Sysav och Malmö Stads Serviceförvaltning.

I sortimentet finns bland annat tegel, takpannor, plattor, kakel, fönster, dörrar, skåp, bänkar, sanitetsporcelain, beslag, gångjärn och elektriskt material. Butiken är ca 3.000 m², uteytan 8.000 m² samt en lagerlokal på ca 3.000 m², en totalyta på 14.000 m². Även företag som arbetar med rivningar, renoveringar, ombyggnader och nybyggnationer kan bidra till ett kretsloppsanpassat samhälle genom att lämna överblivet byggmaterial till Malmö Återbyggdepå.

För mer information - se under Marknadsplats nedan – eller kontakta Zelko Kolzul, arbetsledare på Malmö Återbyggdepå.

Västsverige

En svårighet med att återbruka byggprodukter är att de måste förvaras någonstans innan de kan hamna i sin nya byggnad. Parterna i Centrum för cirkulärt byggande har snart en lösning i sikte – åtminstone de som finns i trakten av Göteborg och Mölndal. Mölndals stad, en av parterna i Centrum för cirkulärt byggande, väntar just nu på bygglov för att få sätta upp ett 600 kvadratmeter stort tält på Kikås avfallsanläggning. – Det ska bli ett tempererat lager som kan användas av våra samarbetspartner, säger Pierre Bolvede, chef för återvinning och avfall i Mölndal.

I varmtältet ska man kunna mellanlagra känsliga demonterade byggprodukter i väntan på nästa användning. Det finns även utrymme utomhus för det som klarar att förvaras där.

Det är enbart parter i CCBuild som får använda lagret och de måste skriva avtal med Mölndals stad. Första halvåret är det gratis, men efter det får man betala hyra. Mölndals stad gör även mer publika insatser för återbruk när Kikås byggs om till kretsloppspark. Planen är att allmänheten ska kunna lämna varor där för återanvändning eller upcycling från årsskiftet 2021/2022. De återbrukade bygg- och trädgårdsprodukter som kommer in ska staden sälja i en egen handel, övrigt lämnar de vidare till andra aktörer.

Kontaktperson: Andreas Svendsen - andreas.svendsen@molndal.se.

Projektet Återbruk Väst är en samverkansarena mellan fastighetsägare, arkitekter, konsulter, offentliga aktörer och forskare som vill hitta metoder för att skala upp återbruket inom byggsektorn till en industriell nivå.

Återbruk Väst ska arbeta praktiskt och genomföra ett antal fallstudier i Västsverige. Det handlar om återbruk ur flera aspekter – vid rivning, ombyggnad, nybyggnad och digitalisering av lager (se lista längre ner på sidan).

Projektparterna använder Centrum för cirkulärt byggandes digitala återbruksstöd, produktbank, marknadsplats (<https://dev-ccbuild.azurewebsites.net/marketplace/>) och inventeringsverktyg för att synliggöra och värdera befintliga resurser. Förhoppningen är att det inventerade material som blir över i ett projekt kan nyttjas i ett annat i stället för att bli avfall.

Exempel på fallstudier som ingår i Återbruk Väst:

- En utställningslokal ska delvis demonteras, byggas om och byggas till.
- Ett kontorshus från 80-talet ska hyresgästpassas och materialet inventeras.
- En tegelbyggnad ska rivas, möjligheterna till återbruk ska undersökas.
- En förskola som ska stå klar 2021 där möjligheter till återbruk i kombination med fossilfritt byggmaterial ska undersökas.
- Ett 1800-talshus som innehållit både verkstäder och bostäder är så dåligt att det måste rivas. Vad kan återanvändas?
- En byggnad från 1940-talet ska rivas och materialet inventeras.
- Digitalisering av internt lager och former för lagerhållning av använt byggmaterial och reservdelar ska testas.

Inom varje fallstudie kommer en klimatberäkning att genomföras i syfte att räkna på koldioxideffekterna av att tillämpa återbruk jämfört med "business as usual".

Eskilstuna

I de flesta av de större kommunerna i Sverige pågår ett arbete med att se över möjligheterna till återbruk med ett brett anslag, dvs inte bara återbruk av byggavfall utan ett generellt återbruk av olika typer av produkter. Som förebild står "Retuna Återbruksgalleria" i Eskilstuna. Eftersom denna återbruksgalleria har ett bredare perspektiv har initiativet inte ingått i denna förstudie.

Borlänge

På Dala Återbyggdepå kan samtliga företag och boende i Borlänge kommun få lämna in material till depån vilket i första hand sker på Fågelmåra ÅVC. Efter överenskommelse kan det även lämnas direkt till depån. Byggmaterial som är i sådant skick att det kan användas igen får lämnas. Det kan t ex vara sådant som gipsskivor, dörrar, fönster, sanitetsporlin, golv, virke, bänkskivor, diskbänkar, kakel, klinker mm. Vem som helst får köpa material från depån, dvs såväl privatkunder som företagskunder.

Kunden går runt och tittar och väljer det man vill köpa, d.v.s allt material säljs i befintligt skick och inga garantier lämnas. Det finns hjälp att få med lastning om det är större saker. Kunden har ett ansvar att besikta materialet på plats innan köp och betalning sker med kort eller Swish.

För mer information om Dala Återbyggdepå - se under Marknadsplats nedan – eller kontakta Niklas Andersén, Dala Återbyggdepå

Umeå

Umeås VA-bolag VAKIN har under våren 2021 öppnat en enhet där besökare på Klockarbäckens ÅVC (Återvinningscentral) kan hämta återvunnet byggmaterial.

Det är en plats för utdelning av återvunnet byggmaterial. Det är material som är utsorterat från det inlämnade byggavfallet. Det kan vara tegelpannor, virke, plywoodskivor, till och med toalettstolar.

– Det blir på en liten plats som heter Byggboden bredvid återbruket. Det är endast där och ingen annanstans som man får hämta byggmaterial, berättar Emma Ramström, miljöingenjör hos VAKIN.



Bild 1. Byggboden på Klockarbäckens ÅVC i Umeå.

På sikt kan det även finnas växter att hämta men först måste personalen samla på sig kunskap för att kunna sortera ut de värdefulla växterna bland dem som lämnas för kompostering eller förbränning.

– Trädgårdsväxter har stor potential för återbruk, säger Emma Ramström.

På Klockarbäcken har VAKIN en mottagningsplats för byggmaterial bredvid återbrukshuset och hänvisar kunder att lämna alla typer av byggvaror som inte är farligt avfall där. Om kunderna kommer upp på rampen med byggmaterial som kan återbrukas tar personalen kontakt med kunderna för att materialet ska vidare till byggboden. Om det är arbetsmiljömässigt försvarbart kan personalen även fiska upp byggvaror ur containrarna. På samma sätt kontrollerar de vad som finns i facket för deponi, och om det finns lämpliga saker tas de till byggboden. Kunder får ta bygg-materialet gratis från byggboden.

Angreppssättet på Klockarbäcken är att personalen på anläggningen tar emot byggvarorna som avfall, behandlar avfall (förbereder avfall för återanvändning, vilket är att avfallet till exempel kontrolleras för att sedan gå till återbruk) och sedan erbjuder kunderna byggvarorna. Personalen väger allt som ställs in i byggboden och sammanställer sedan hur mycket som räddats från deponering respektive förbränning.

På Gimonäs ÅVC i Umeå finns mottagningsplatser för tegel, marksten, sanitets-porslin, kakel och klinker, samt trä till återbruk. VAKIN litar på att kunderna sorterar rätt och har ingen handpåläggning med egen personal. Sedan hämtar Returbutikerna materialet och återrapporterar mängderna de hämtat. Systemet bygger på att bara byggvaror som lämnats till återbruk kommer att återbrukas.

VAKIN kommer att utvärdera de båda versionerna mot varandra i slutet av 2021. Vilka mängder som gått till återbruk, hur mycket pengar som sparats genom att inte betala behandlingskostnader och transporter, samt personalbehovet kommer att utvärderas.

Producentansvar och arbetsmiljö

Byggsektorn står för cirka en tredjedel av allt avfall som genereras per år. Dessutom ökade den totala mängden avfall från branschen med 2,5 miljoner ton mellan 2016 och 2018.

Producentansvaret finns i svenska regelverk sedan lång tid tillbaka för ett antal varugrupper, till exempel förpackningar, batterier och läkemedel men i dagsläget finns det inte vad gäller byggmaterial.

När det gäller avfallshantering kom ändringar i Avfallsförordningen (2020:614). De träffade ikraft 1 augusti 2020 och gäller för den som hanterar bygg- och rivningsavfall. Den som

producerar bygg- och rivningsavfall ska sortera ut vissa avfallsslag och förvara dem skilda från varandra och från annat avfall. Det gäller följande material:

- Trä
- Mineral som består av betong, tegel, klinker, keramik eller sten,
- Metall
- Glas,
- Plast
- Gips.

Syftet med utsorteringskravet är att komma högre upp i avfallshierarkin så att både förberedelse för återbruk och materialåtervinning kan öka. Utsorteringskraven kommer att ge ökade förutsättningar för att kunna åstadkomma fler cirkulära flöden av material inom bygg- och rivningsverksamheter. Den som samlar in bygg- och rivningsavfall (ofta avfallsentreprenör) som har sorterats ut ska samla in de avfallsslagen separat.

Intervju med Gustaf Sjölund på Dåva Avfallscenter i Umeå visar på följande utveckling på delar av mängden byggavfall 2015-2020.

Artikel	Avfallsslag	2015	2016	2017	2018	2019	2020
470	Gips, utsorterat	407	756	368	214	85	105
451	Glas från fordon	13	15	0	7	4	13
452	Glasrester, byggnationer	5	74	68	91	66	70
459	Deponirest, glas	91	104	99	112	111	136
462	Deponirest, glas (sort/beh)	106	58	18	15	7	0
-	Glas, summa ovan ovan ^[3]	215	251	185	225	188	219
483	Kakel, klinker, sten (ÅVC)	2367	2734	2445	2424	2437	2727
471	Utsorterad isolering	655	835	866	1158	761	1716 ^[1]
432	Deponirest bygg ^[4]	667	1364	2007	3128 ^[2]	2004	1488

Tabell 1. Mängden byggavfall 2015-2020 på Dåva Avfallscenter i Umeå.

När det gäller gips finns tydligt vikande mängd till deponi under senaste 5 åren p.g.a ökad återvinning hos andra aktörer. För kakel/klinker från ÅVC finns en stor potential till materialåtervinning men det förutsätter bättre sortering på ÅVC.

När det gäller arbetsmiljö på återbruksanläggningar skiljer det sig inte nämnvärt från arbetet på kommunernas ÅVC. Det handlar om buller, avgaser, vassa föremål, tunga lyft som några av de större utmaningarna med arbetsmiljön.

Avfallsmängder i medelstora städer

Det finns idag ingen nationell statistik över avfallsmängder som genereras i byggsektorn. Det finns i dagsläget tre sätt att få in statistik över byggavfall:

- Det lokala miljökontoret har uppgifter om bygg- och rivningsavfall som mottagits av de större avfallsföretagen. De individuella siffrorna från avfallsföretagen är

sekretessbelagda men den totala volymen per avfallsslag bör kunna ge en indikation

- Bostadsförsörjningsprogram eller liknande strategiskt dokument hos kommunen som visar framtida prognos över nyproduktionen
- Ett tredje sätt är att uppskatta mängden är att dels samla ihop data från ett antal byggprojekt och sedan räkna ut medelvärdet

I Umeå finns Byggnationsantagandet, ett strategiskt dokument som visar det uppskattade antalet färdigställda bostäder (både på kommunal och privat mark) inom en viss framtida tidsperiod. I underlaget för 2020 till 2027 (även med utblick från 2028 och framåt) antas det som byggs 1100 lägenheter per år. För att beräkna volymen byggavfall inom nyproduktion har ytterligare antaganden gjorts (se även tabell 2 nedan);

- Lägenheterna som byggs är 68 m² (SCB, rikssnitt) alt 58m² (Mariehöjd i Umeå) i snitt BOA
- Förhållande mellan BTA och BOA är 85 %
- Avfall per BTA är 29 kg/m² (fallstudie) alt 20-25 kg/m² (målsättning hos byggentreprenör och fastighetsägare i Umeå)

Storlek	Ton per lägenhet	Ton per år	Ton 2020-2027 (avrundat 1000-tal)	Beräkningsmodell	Plats
58 m ² (20-25 kg)	1,4 - 1,6	1 500- 1 760	15 000 – 18 000	Målsättning	Umeå
68 m ² (20-25 kg)	1,7 - 2,0	1 876- 2 200	19 000 – 22 000	Målsättning	Umeå
58 m ² (29 kg)	2,0	2 200	22 000	Fallstudie	Medelstora städer
68 m ² (29 kg)	2,3	2 500	26 000	Fallstudie	Medelstora städer

Tabell 2. Byggavfallsmängder per lägenhet samt totalt baserat på ovanstående antaganden.

Samlad avfallsstatistik – olika projekt	
Typ av projekt	Kg/m2 BTA
Bostad	29
Vård	40
Skola	49
Kommersiell	37

Tabell 3. Resultat från fallstudie av nationell byggaktör kopplat till olika typer av projekt.

Nedanstående tabell visar olika fraktioner (från tabell 2. – bostad, lokal, vård, kommersiell) och här är det viktigt att notera att avfallsprocenten för fraktionerna varierar naturligtvis mellan olika projekt.

Avfall / fraktioner	Procent avfall
Trä	15,05%
Brännbart	29,84%
Ren gips	11,75%
Fyllnadsmassor	6,98%
Mineralistiska massor	11,43%
Deponi (utsorterad)	1,24%
Blandat avfall - för eftersortering	16,21%
Stenull	0,26%
Skrot & Metall (Blandskrot)	6,97%
Wellpapp	0,01%
El-avfall (ej producentansvar)	0,15%
Övrigt	0,10%

Tabell 4. Olika fraktioners mängd av den totala avfallsvolymen från tabell 3.

Viktigt att notera det faktum att volymerna ovan endast omfattar kommande nyproduktion, vilket innebär att det finns stora mängder som uppkommer via renovering, ombyggnad och/eller tillbyggnad. Efter samtal med kommunala företrädare är uppfattningen att det i dagsläget inte finns siffror på vilka avfallsvolymer som genereras inom renovering, ombyggnad och/eller tillbyggnad. Inom detta område finns också frågetecken för vilken kvalitet materialet/produkterna håller, dvs vilken efterfrågan kommer det att vara på material/produkter från renovering, ombyggnad och/eller tillbyggnad? Förstudien har gjort ett antagande att 10-15% bör gå att återbruka, vilket redovisas i tabell 4 nedan.

Samlad avfallsstatistik – olika projekt	
Typ av projekt	Kg/m2 BTA
Bostad	34 (= 29+5)
Vård	44 = 40+4)
Skola	54 = 49+5
Kommersiell	41 = 37+4

Tabell 5. Resultat totalt byggavfall från nyproduktion plus 10% från renovering (se tabell 2 ovan för enbart nyproduktion).

Fysisk plats och geografisk region (upptagningsområde)

Mot bakgrund av intervjuer i regionen vill byggbranschens aktörer så snart som möjligt starta en återbruksanläggning. Erfarenheten från andra städer är att **en svårighet med att återbruka byggprodukter är att de måste förvaras någonstans innan de kan hamna i sin nya byggnad, vilket kan leda till att själva återbruket tar tid innan det kommer igång.** Detta föranledde projektet att söka en fysisk plats där många av förutsättningarna för en återbruksanläggning redan är på plats. Det innefattar stora färdig infrastruktur (VA, el, etc.), lokaler, utrustning, logistiska möjligheter för såväl konsumenter som byggbranschens aktörer, etc.

En stor industriaktör i Umeå (Komatsu Forest) bygger en ny fabriksanläggning väster om Umeå C och flyttar från sin gamla anläggning under 2021. Den gamla anläggningen (se bild 2 nedan) är på ca 31.000 m² och ligger öster om Umeå C. En lokalisering av en återbruksanläggning för byggavfall till detta område innebär flera fördelar;

- den ligger i anslutning till Gimonäs ÅVC vilket innebär att (privat)kunder både ser den och enkelt kan nyttja den
- färdiga lokaler och infrastruktur (el, värme, vatten, fiber, etc.) finns på området
- viss utrustning lämnas kvar, vilket avsevärt underlättar uppstart (hyllsystem, traverser, etc) – se bild 3 nedan
- ytan är mer än tillräcklig. Jämför med Malmö Återbyggedepå som disponerar totalt 14.000 m2

Eftersom investeringskostnaden för att etablera en återbruksanläggning på jungfrulig mark är hög är den bästa lösningen att hitta en befintlig fastighet med möjlighet att expandera i takt med att efterfrågan och utbudet ökar. Under en workshop med branschen framkom även synpunkten att det kan vara positivt att etablera sig i närheten av en byggvaruhandel eftersom besök på återbruksanläggning även kan generera behov av verktyg och maskiner.

En etablering av en återbruksanläggning bör även ta hänsyn var den planerade nyproduktionen kommer att ske, detta för att optimera logistiken från byggarbetsplatsen till återbruksanläggningen. Se även nedan under Hinder och Framgångsfaktorer.

Klockarbäckens ÅVC ligger väster om Umeå C och här planeras bl.a ett nytt industriområde samt färdigställandet av en ringled som knyter ihop de större industrierna väster om Umeå C. Denna lokalisering av en återbruksanläggning är också mycket intressant ur ett logistiskt perspektiv samt att återvinning av byggavfall redan har startat på Klockarbäckens ÅVC.



Bild 2. Studiebesök på Komatsus gamla anläggning på Gimonäs i Umeå.



Bild 3. Inifrån en av Komatsus gamla lokaler på Gimonäs i Umeå

Idag pågår en förtätning av städerna i Sverige. I Umeås motiveras detta under strategier för hållbar tillväxt;

” Med hög täthet i nya stadsdelar får vi en värdetät stad med förutsättningar för möten mellan människor och förutsättningar för hållbart resande. En kompakt blandstad ger en fysiskt och socialt sammanhållen nära stad.”

Att hitta rätt lokalisering för en återbruksanläggning i medelstora städer handlar m.a.o om kommunens översiktsplanering och utbyggnadstaktens placeringar som ska samspela med industrins och byggbranschens syn på logistiska lösningar.

Geografisk region

Det geografiska upptagningsområdet för byggavfall är beroende av flera faktorer. En faktor för en återbruksanläggning för byggavfall är att den bör vara belägen i eller nära staden, p.g.a såväl transporter för inleveranser som närhet för konsumenterna. En återbruksanläggning kan även ses som ett mellanlager innan icke försålda varor skickas vidare för återvinning alternativt deponi. I Umeå finns Dåva företagspark som ligger cirka 10 kilometer norr om Umeås centrum intill väg E4. Området är utpekad i översiktsplanen som ett verksamhetsområde med inriktning mot materialåtervinning, energi och avfall. När järnvägsterminalen som planeras där är färdigbyggd (i drift senast

2024) kan man tänka sig en återbruksanläggning här som servar en betydligt större geografisk region i norra Sverige. Med god kommunikation och infrastruktur kan återbruksanläggningar serva ett större geografiskt område.

I de mindre kommunerna finns en negativ utveckling vad gäller infrastruktur inom VA och avfall. Renoveringsbehovet på VA-sidan är enormt, kraven på rening i reningsverken ökar samtidigt som kompetensförsörjningen är en stor utmaning i de små kommunerna. Här syns en tydlig trend med överlåtelse från de små till de stora kommunerna. Enligt intervjuer syns samma utveckling på avfallssidan där allt fler små kommuner stänger sina deponier och hänvisar till de större kommunerna. Det innebär att byggavfallsströmmarna kommer att öka från de små till de större kommunerna. Avfallsentreprenörernas roll i hela värdekedjan blir viktigare och viktigare kopplat till ovanstående.

Marknadsplats

I de flesta av de större kommunerna i Sverige pågår ett arbete med att se över möjligheterna till återbruk med ett brett anslag, dvs inte bara återbruk av byggavfall utan ett generellt återbruk av olika typer av produkter och material. Som förebild står "Retuna Återbruksgalleria" i Eskilstuna (se bild nedan). Eftersom denna återbruksgalleria har ett bredare perspektiv har initiativet inte ingått i denna förstudie.



Butikerna på ReTuna

På ReTuna finns något för alla. Här kan du läsa mer om vad för typ av produkter som säljs i de olika butikerna. Flera av butikerna har även reparations-service där du kan få dina saker lagade. Letar du efter en speciell produkt? Hör av dig direkt till butikerna för att höra om deras aktuella sortiment, de hjälper dig att hitta rätt!

Klicka här för att se en översiktskarta över hur de olika butikerna är placerade i gallerian.

Ta en paus i din shoppingtur och besök vår servering Bistro ReTuna. De har klimatsmart lunch och även smörgåsar, fika, glass och kaffe. Välkommen!



Bild 3. Retuna Återbruksgalleria i Eskilstuna.

Det är oftast kommunala initiativ där det kommunala avfallsbolaget spelar en stor roll. Trots att det "bubblar" kring återbruk i Sverige finns det få konkreta pågående projekt med erfarenhet av återbruk från byggavfall.

När det gäller marknadsplats är resultatet från intervjuerna med de två pågående projekten Malmö Återbyggdepå och Dala Återbyggdepå följande;

Malmö Återbyggdepå

Driftsform:	Offentlig - Malmö stad 55% och SYSAV 45%
Målgrupp/kunder:	50/50 privat / bygg
Omsättning:	ca 3,5 miljoner SEK
Antal anställda:	ca 30, varav 75% i arbetsmarknadsåtgärder

Dala Återbyggdepå

Driftsform:	Offentlig - Borlänge kommun, Borlänge Energi, Tunabyggen, Hushagen och Dalarnas försäkringsbolag
Målgrupp / kunder:	80/20 privatpersoner kontra byggföretag
Omsättning:	ca 2 miljoner SEK
Antal anställda:	9, varav 7 i arbetsmarknadsåtgärder

I projekten ovan är marknadsplatsen offentligt driven. I dagsläget finns ingen lönsamhet utan verksamheten drivs med offentlig finansiering, såväl arbetsmarknadsåtgärder som direkta kommunala subventioner. Båda projekten har uppfattningen att det behövs en helt annan affärsmodell för att verksamheterna ska kunna drivas i privat regi. Det är framför allt arbetskraftskostnaden och markhyra kontra försäljningsintäkterna som gör att kostnadsmassan blir för stor för att privat regi ska vara ett alternativ.

Förstudien tar sin utgångspunkt i en helhetssyn på byggbranschen där alla aktörer måste vara delaktiga för att återbruk ska fungera optimalt över tid. För att åskådliggöra hela värdekedjan används modellen från Nätverket för hållbart byggande och förvaltande i Umeå (se figur 1 nedan). Med koppling till helhet är det därför värt att notera Dalarnas försäkringsbolags (Länsförsäkringar) deltagande i Dala Återbyggdepå. De visar på en helhetssyn genom att visa på vikten av att alla aktörer i hela värdekedjan deltar för att återbruk ska fungera fullt ut.



Figur 1. Länkarna i bygg- och fastighetskedjan i Nätverket för hållbart byggande och förvaltande i kallt klimat (www.hallbarahus.se) representerar hela värdekedjan.

En marknadsplats är beroende av utbud och efterfrågan. Utbudet idag och i framtiden kommer att fungera på följande sätt:

1. Byggtreprenören / fastighetsägaren återbrukar internt (för eget bruk)
2. Byggtreprenören / fastighetsägaren tillhandahåller produkter/material till återbruksanläggning
3. Byggtreprenören / fastighetsägaren projekterar produkter/material direkt in i nästa/annat kommande projekt (för eget bruk eller via försäljning)

Hinder och framgångsfaktorer för ett pilotprojekt

Det finns naturligtvis en del hinder när nya marknader och affärsmodeller ska etableras. I denna förstudie lyfter vi översiktligt några hinder och framgångsfaktorer som behöver fördjupas i ett längre pilotprojekt.

Hinder

- Faktaunderlag avfallsvolymer
- Hög investeringskostnad
- Lönsamhet
- Samordning
- Ansvar

Det tydligaste hindret har vi lyft tidigare i förstudien och det är avsaknaden av faktaunderlag för avfallsvolymer. Det saknas nationell statistik för avfallsvolymer såväl nationellt som regionalt och lokalt. För att uppskatta lokaler och ytbehov för en återbruksanläggning behövs regional och lokal statistik för såväl nyproduktion som renovering, ombyggnad och tillbyggnad. Detta hinder går att överbrygga genom att starta i liten skala och sedan utöka men för det krävs tillgång till större markyta. Ju

bättre statistik desto större möjlighet att dimensionera rätt storlek för återbruksanläggningen nu och i framtiden.

Ett annat, något större hinder, är den höga investeringskostnaden för att bygga en återbruksanläggning på jungfrulig mark. Den höga kostnaden måste vägas mot den ekologiska och sociala nyttan, detta eftersom den ekonomiska lönsamheten kommer att vara låg under överskådlig tid.

Det är också det tredje identifierade hindret, dvs lönsamheten. I dagsläget är verksamheten arbeidskraftsintensiv vilket innebär en hög lönekostnad. När detta ställs i relation till intäkterna från försäljning av återbrukade produkter/material innebär det att återbruksverksamheter inte fullt ut kan drivas med egen personal. Även kostnaden för lokal- och markhyra gör att affärskalkylen inte går ihop. Lönsamheten är totalt sett låg idag, vilket är ett stort hinder för privata aktörer att driva denna typ av verksamhet.

Ett ytterligare hinder är samordning av och uppbyggnad av materialbanker. Här finns olika ingång från olika aktörer. Å ena sidan finns ett intresse från konsultledet att stötta sina kunder (t.ex. fastighetsägare) med att bygga upp materialbanker. I sig är det bra för fastighetsägare och byggentreprenörer att bygga upp egna material-banker för att i första hand använda materialet internt och i andra hand föra det vidare till återbruksanläggningar. Samtidigt pågår arbetet med att bygga upp nationella och regionala materialbanker. Här finns ett uppenbart hinder för en snabb marknadsutveckling om inte dessa processer samordnas. Det leder oss på ett hinder som handlar om värdekedjan. För att lyckas fullt ut behöver hela värdekedjan involveras från planeringsprocessen via upphandling och projektering till genom-förande av byggentreprenör och vidareförmedling av avfallsentreprenör till återbruksanläggningen.

Samordning krävs även i de omfattande förtätningsprojekten som pågår i stora och medelstora städer. Hindret är beroende av lokalisering på projekten (centralt/perifert), vilket innebär olika nivåer av samordning mellan bygg- och avfallsentreprenörer för att klara utmaningarna med både logistik, insamling och utrymme för sortering.

Slutligen lyfter förstudien fram ansvarsfrågan som ett hinder. Egentligen kopplar hindret till att alla, d.v.s hela samhället har ett ansvar för återbruk, såväl av byggavfall som andra produkter/material. Återbrukstanken bygger på just den filosofin för att det ska fungera, d.v.s alla aktörer i värdekedjan måste delta för att det ska fungera optimalt. Här blir aktörerna val av organisationsform väldigt viktig, d.v.s organisationen måste utformas så att hela värdekedjan kan och vill delta.

Det finns ett antal framgångsfaktorer för att få en återbruksanläggning att fungera på ett bra sätt. Nedan beskrivs översiktligt de faktorer som förstudien anser vara viktigast (dock inte i någon rangordning utan de kan variera beroende på förhållanden i den specifika staden). Även dessa framgångsfaktorer behöver fördjupas i ett längre pilotprojekt.

Framgångsfaktorer

- Samverkan i hela värdekedjan
- Kommunens engagemang
- Tillgängliga lokaler och markyta
- Roller och målbild

Att samverka och få med hela värdekedjan på ett tidigt stadium lägger grunden till engagemang i hela branschen. Det innebär att starten i liten skala direkt kan bli framgångsrik, både genom det inflöde av produkter och material som kommer från branschen och genom att satsningen kommer att synas gentemot kunderna. På så vis skapas direkt en efterfrågan som svarar mot utbudet. I de pågående projekten som förstudien intervjuat är kommunen nyckelaktör och det är naturligtvis en framgångsfaktor för att en återbruksanläggning ska lyckas. Om det på sikt ska finnas en möjlighet att utveckla en kommersiell återbruksanläggning är det viktigt att hela värdekedjan är med från början, d.v.s att inte enbart kommunen förväntas driva återbruksanläggningen. En workshop under förstudien med ett 30-tal aktörer från hela byggbranschen, Region Västerbotten och Umeå kommun gav positiv respons på organisering via ekonomisk förening där hela värdekedjan kan och bör vara medlemmar (se förslaget nedan i figur 3).

En tidig framgångsfaktor är få tag på lokaler och markytor som medger en expansion. Här handlar det som tidigare nämnts om att leta efter befintliga lokaler som kan fylla behovet för en återbruksanläggning. En medelstor stad behöver över tid antagligen minst en yta av 10.000 m².

För att utveckla ett framgångsrikt återbruk behöver, som tidigare nämnts, hela värdekedjan delta. För att engagemanget ska vara uthålligt över tid behöver följande delar uppfyllas:

- rollerna tydliggörs för varje aktör i byggkedjan
- samsyn hos alla aktörer om målbilden
- förväntningar och bidrag tydliggörs i ett skriftligt "Letter of Intent"

Resultatspridning

Projektets slutresultat dokumenteras via bifogad slutrapport. Under hösten 2021 kommer resultatet att kommuniceras via frukostmöten i Nätverket för hållbart byggande och förvaltande (www.hallbarahus.se), intern information till tjänstemän och politiker på Umeå kommun samt de kommunala bolagen i Umeå.

Slutrapporten kommer även att skickas till samtliga 62 medlemmar i Nätverket för hållbart byggande och förvaltande samt ytterligare sex regionala noder i Sverige för nationell spridning (Goda Hus i Småland/Kronoberg, ByggDialog Dalarna, Hållbart byggande i Värmland, Fastighetsnätverket i Örebro, IUC Norrbotten samt ÖBKN – Östergötland bygger klimatneutralt). Även branschföreningen Fastighetsägarna och

Byggföretagen kommer att få tillgång till slutrapporten för spridning till sina medlemmar. SBUF kommer också att ha rapporten tillgänglig för intresserade i branschen.

Sammanfattning och rekommendationer

I arbetet med förstudien har Umeå utgjort referensstad kopplat till begreppet "medelstora städer". Resultat från intervjuer gjorda i offentlig verksamhet och i byggbranschen i Umeå är referensunderlag för andra medelstora städer.

Syftet med förstudien har varit att:

- kartlägga material och volymer som direkt lämpar sig (ekonomiskt och miljömässigt) för återbruk i norra Sverige
 - skapa förståelse för samt undersöka förutsättningarna för en återbruksanläggning
 - utveckla en modell för medelstora städer i Sverige kopplat t. återbruk av byggavfall
- Förstudie har endast "skrapat på ytan" angående processen för återbruksanlägg-

ningar för byggavfall i medelstora städer. Att etablera en återbruksanläggning är en angelägen och komplex utmaning där både byggbranschen och många kommuner arbetar intensivt med frågan idag. Med det sagt lämnar förstudien ett antal rekommendationer för nästa steg alternativt ett förslag att inleda ett huvudprojekt efter förstudien med inriktning på etablering av en återbruksanläggning.

Angående det första syftet finns det ingen statistik, vare sig nationell, regionalt eller lokalt över byggavfall i de fraktioner som de nya bestämmelserna i Avfallsförordning-en kräver att byggtreprenörer sorterar ut. Det innebär att förstudien inte kan dra mer långtgående slutsatser angående det ekonomiska och miljömässiga utan konstaterar att alla material och volymer bör gå att återbruka lika bra i norra Sverige som i övriga landet.

Det andra syftet uppfylls till största del genom denna rapport. Förutsättningarna kommer naturligtvis att annorlunda ut i olika medelstora städer och därför rekommenderas att förutsättningarna för en återbruksanläggning utreds lokalt. Ett första steg är att använda sig av rekommendationerna kopplat till det tredje syftet nedan.

När det gäller det tredje syftet med att skapa en modell rekommenderas följande:

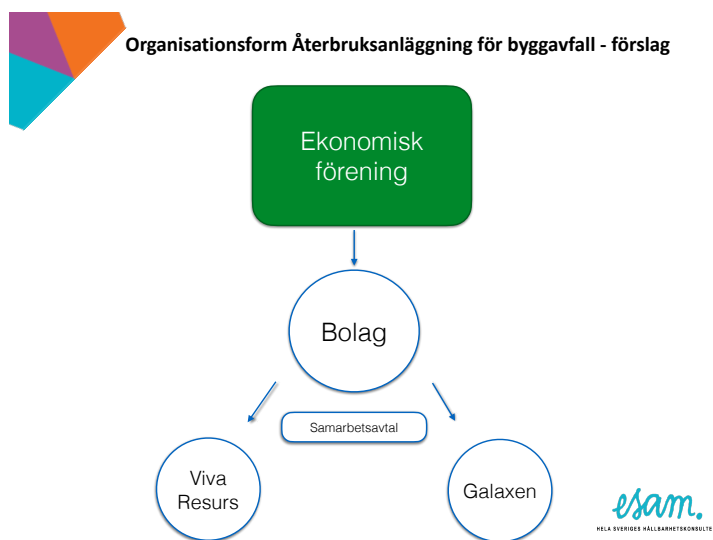
Finansiering/ekonomi

Eftersom försäljningsintäkterna är låga i förhållande till kostnadsmassan kan inte återbruksanläggningar drivas kommersiellt i dagsläget. Finansieringen av en återbruksanläggning måste därför till största del tillföras från det offentliga genom att hålla nere kostnadsmassan via arbetsmarknadsåtgärder, låga markhyror, etc. För att få engagemang i hela värdekedjan rekommenderas att samtliga aktörer bidrar ekonomiskt. Denna ekonomiska modell bör utredas vidare. Se även nedan under Organisation och

personal.

Organisation och personal

För att inkludera hela värdekedjan föreslås utredning av konsekvenserna av huvudalternativet att bilda en ekonomisk förening (där hela värdekedjan företräds som medlemmar). Föreningen startar och äger ett bolag som sköter driften. I bolaget anställs professionella arbetsledare med byggerfarenhet (butiksvana är också positivt). Samarbetsavtal sluts mellan bolaget och aktörer som representerar arbetsmarknadsåtgärder. Se figur 3 nedan. För att säkerställa organisationens engagemang föreslås att varje aktör skriver under ett "Letter of Intent" där organisationens förväntningar och bidrag till arbetet med en återbruksanläggning finns tydligt angivna. Det innebär att arbetet inte blir beroende av enskilda personers engagemang utan detta är istället knutet till organisationen.



Figur 3. Förslag till organisationsform för återbruksanläggning

I figur 3 finns Viva Resurs som är Umeå kommuns arbetsmarknadsstöd och det är bl.a kopplat till Returbutiken som är Norrlands största återbruksbutik (belägen vid Gimonäs ÅVC). I figur 3 finns även Galaxen och det en förkortning för Galaxen Bygg som är byggsektorns företag för arbetsmiljö & hälsa, arbetsplatsförlagd rehabilitering och rekrytering av nyanlända och långtidsarbetslösa till byggbranschen.

Ett bra exempel på en samverkansprocess inom byggbranschen som organiserat sig via en ekonomisk förening är Byggbranschens Säkerhetspark i Märsta (<https://sakerhetspark.se/>).

Inflöde av produkter/material

Ett första steg för att säkerställa ett kontinuerligt inflöde av produkter och material är ovanstående organisationsmodell där hela värdekedjan i byggbranschen ingår. Här bör det vidare utredas i vilken utsträckning;

- produkter/material kommer att levereras till återbruksanläggningen av bygg- och eller avfallsentreprenörer
- återbruksanläggningen ska hämta produkter/material hos byggentreprenören

Även möjlighet för privatkunder att lämna produkter/material bör finnas. Det kan ske både genom att privatkunden lämnar direkt till återbruksanläggningen eller via den lokala Återvinningscentralen. Här har det kommunala avfallsbolaget en nyckelroll att tillse att det finns såväl fysisk plats att lämna produkter/material som rådgivning på Återvinningscentralen. I båda fallen behövs en första besiktning av produkter/ material innan de tas emot.

Försäljning

En återbruksanläggning bör vara öppen för både privat- och företagskunder och de bör själva avgöra kvaliteten på produkter/material, d.v.s köparen bör inte få någon garanti. Företagskunderna står för möjlig storskalighet (t.ex. att kunna sälja 200 fönster) emedan privatkunderna är fler till antalet och enklare bl.a kopplat till kvalitetskraven. Försäljning bör ske både lokalt (fysiskt) och digitalt. Kopplat till resonemanget ovan ang materialbanker bör olika digitala plattformar utredas och det är viktigt att tänka på den egna geografiska regionen. Centrum för cirkulärt byggande (CCBuild) har en nationell marknadsplats där även regionindelning finns med - <https://dev-ccbuild.azurewebsites.net/sv/marknadsplats/> .

Lokalisering

Uppgift för planeringsavdelningen på kommunen att återkoppla bilden av nybyggnation och renovering/förtätning i ett geografi- och tidsperspektiv (utbyggnadstakten) och med det som utgångspunkt diskutera lämplig placering av återbruksanläggning med byggbranschens aktörer (lämpligen i en workshop). Ytbehov, logistik (både inflödet av produkter/material och tillgänglighet för kunderna), möjliga befintliga lokaler är några kritiska frågor som behöver diskuteras kopplat till lokalisering för att hålla nere de initiala kostnaderna (investeringen i återbruksanläggningen). Ovanstående avslutas med rekommendationen att starta i liten skala, tillse att möjligheten finns att växa ytmässigt i takt med utvecklingen av utbud / efter-frågan och att utvärdera verksamheten kontinuerligt.

KÄLLOR

- Zelko Kozul, Malmö Återbyggdepå
- Ronnie Astermo, Malmö Stad
- Niklas Andersén, Dala Återbyggdepå
- Marianne Hedberg, Byggföretagen
- Christer Johansson, Västerbotten Byggförening
- Per Lingshult, VNB Byggproduktion AB
- Örjan Kallin, Skanska Sverige
- Ingrid Undén-Lindehell, VAKIN
- Elisabet Johansson, VAKIN
- Björn Dahlberg, Nätverket för hållbart byggande och förvaltande
- Liv Öberg, Umeå kommun
- Malin Lagervall, Umeå kommun
- Daniel Nordström, Umeå kommun
- Sabine Olsson, Umeå kommun
- Gustaf Sjölund, Dåva Avfallscenter (Umeå)
- Helena Helgegren, ÖKBN (Östergötland Bygger Klimatneutralt)
- Cirkulära produktflöden i byggsektorn för ökad resurseffektivitet, Linnea Hultegård och Sigrid Sandberg, Linköpings universitet
- Johanna Andersson, CCBUILD - <https://dev-ccbuid.azurewebsites.net/marketplace/>
- Byggbranschens Säkerhetspark - <https://sakerhetspark.se/>
- Följande företag har bidragit till förstudien:
 - NCC Buildning
 - PEAB Sverige
 - Akademiska Hus
 - OF Bygg
 - Contractor
 - HSB Norr
 - Umeå kommun
 - Byggföretagen
 - Skanska Sverige
 - Balticgruppen
 - VNB Produktion AB
- Intresset för återbruk inom byggindustrin ökar – reportage om Brattöns återbruk och CS Riv & Håltagning, Göteborgs-Posten
- ”Återbruk skapar lönsamhet” – debattartikel av Per Olsson, Hållbarhetschef på LINK arkitektur, i Byggindustrin
- På god väg mot lyckat återbruk – artikel om frukostsem. och workshop, BRG
- Västsvensk satsning för ökat återbruk – artikel i tidningen Entreprenad
- Förskola först ut att inventeras för återbruk – artikel, nyhetsmagasinet Syre
- Göteborgsförskola först ut att inventeras för att återbrukas – pressmedd. Gbg stad
- Samverkan ska öka återbruk i väst – artikel, Förvaltarforum
- Nya arbetssätt ska öka återbruk i fastigheter – artikel, Vårt Göteborg
- Ökat återbruk ska minska klimatpåverkan – nyhetsartikel, Business Region Göteborg
- Brett västsvenskt samarbete ska öka återbruket i byggsektorn – nyhetsart., CCBUILD
- Återvinning av restprodukter inom byggarbetsplatsen, Rapport 9101 FoU-Väst
- Sorteringsanläggning för restprodukter från byggarbetsplatsen, Rapport 9111 FoU-Väst.