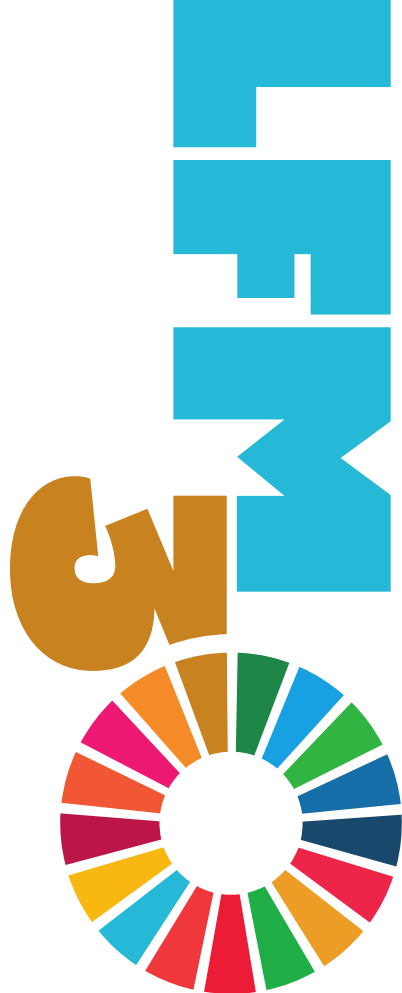




LFM30 Hjälpmedel: Cirkularitetsinventering

Förslag till utformning av processbeskrivning
och uppdragsbeskrivning inför
cirkularitetsinventeringar

Arbetsgrupp 2 och 5
Cirkulär ekonomi och resurseffektivitet

Version 1.0 20240307

GENERELLT OM LFM30 OCH DETTA DOKUMENT

LFM30 (Lokal färdplan för en klimatneutral bygg- och anläggningssektor i Malmö 2030) är ett lokalt initiativ för att påskynda bygg- och anläggningssektorns klimatomställning och genomförande av Agenda 2030.

Detta dokument är framtaget av Arbetsgrupp 2 Cirkulär ekonomi och resurseffektivitet (AG2) i samverkan med Arbetsgrupp 5 Klimatneutral förvaltning, drift och underhåll (AG5). Underlaget är framtaget vid en workshop i maj 2023 med deltagare från LFM30 AG2 och AG5. Materialet (version 1.0) är sammanställt under arbetsmöten med deltagande från AG2 och AG5 genom Ulla Janson (LTH), Maria Nilsson (HSB), Jörgen Åkesson (HSB), Åke Thidell (LU, IIIIEE), Emilia Sevelius (Forsen), Linda Lissmatz (Stena Fastigheter) och Madeleine Nobis (Liljewall arkitekter), Anna Bernstad (Stadsfastigheter, Malmö stad), samt deltagare från andra arbetsgrupper inom LFM30, bland andra Filip Jönsson (Miljöfirman Konsult), Tobias Henriks (FOJAB), Per Olsson (Link arkitektur), Lazar Rajovic (Stadsfastigheter, Malmö stad) och Andreas Holmgren (Treano).

I nedan ges förslag till skrivningar som kan användas som underlag för att beskriva en intern process kring cirkularitetsinventeringar (riktad till fastighetsägare/byggherrar) samt inför avrop/upphandling av konsult som genomför cirkularitetsinventering.

Observera att underlagen är generiska och ska anpassas utifrån varje organisation respektive varje specifikt projekt. Syftet med underlaget är att både beställare och utförare av cirkularitetsinventeringar på förhand ska tänka igenom en rad frågor och skapa tydlighet kring vad inventeringen ska syfta till och hur materialet som tas fram ska bli så relevant som möjligt.

LFM30 och deltagare i arbetet med att ta fram detta dokument tar inget ansvar för resultat skapade utifrån detta.

Området utvecklas kontinuerligt och inspel välkomnas!

FÖRSLAGSTEXT - PROCESSBESKRIVNING

Observera att nedan ska anpassas utifrån organisationens specifika förutsättning. Se särskilt röd text som behöver anpassas utifrån vilka verktyg och interna kompetenser som finns inom organisationen.

Processbeskrivning cirkularitetsinventering

Enligt PBL kap 10 §6 ska byggherre se till att kontrollplan finns inför bygg- och rivningsåtgärd. Även i projekt som inte kräver kvalitetsansvarig ska denna ordning följas. Kvalitetsansvarig ska säkerställa att nedan information sammanställs i kontrollplanen:

- Byggprodukter som identifierats som återbrukbara eller möjliga att materialåtervinnas med hög kvalitet samt hur dessa ska tas omhand
- Avfall som kan uppstå
- Avfall som ska avlägsnas och hanteras säkert med avseende på farliga ämnen

Utifrån detta ska en cirkularitetsinventering göras inför rivning/ombyggnation.

Syftet med detta dokument är att ge ett stöd till beställaren för hur processen kan se ut.

1. Material för olika ändamål

Vid en cirkularitetsinventering identifieras material som kan:

- Bevaras på plats (utan demontering men efter ev rekonditionering)
- Demonteras men bevaras i projekt (på samma eller annan plats efter ev rekonditionering)
- Lagerhållas internt för användning av beställaren i andra byggprojekt eller kontinuerlig förvaltning
- Avyttras till andra (t.ex. Malmö Återbyggdepå eller andra fastighetsägare)
- Materialåtervinnas med hög kvalitet

2. Tidsplan

- För att säkerställa att material omhändertas på bästa sätt ska cirkularitetsinventering göras så långt före åtgärd (rivning/ombyggnation) som möjligt.
- Cirkularitetsinventeringen ska alltid göras innan förfrågningsunderlag tas fram för att möjliggöra kalkylerbarhet.

3. Verktyg och leverans

- Cirkularitetsinventeringen **genomförs i verktyget XXX / sammanställs i excelfil.**
- **Skapa projekt/excelfil. Se till att alla som behöver access till plattformen/excelfil får det.**
- Resultaten från cirkularitetsinventeringen levereras som excelfil samt/eller i digitalt format i ett projekt, i valt inventeringsverktyg.

4. Definiera vilka som ska involveras i cirkularitetsinventeringen

- Vem som utför cirkularitetsinventeringen beror på projektets karaktär, skede då inventeringen utförs och projektets komplexitet.
- **Inför en rivning** görs inventering med fördel av miljökonsult, som samtidigt utför inventering med avseende på miljö/hälsoskadliga ämnen och tar fram underlag för rivningsplan.
- **Inför en ombyggnation** görs inventering med fördel av projekterande arkitekt och tekniska konsulter. Arbetet kompletteras vid behov av miljökonsulter för att undersöka ev förekomst av skadliga ämnen som kan påverka möjlighet till återbruk, samt ansvara för dokumentation och informationsinhämtning för material som inte ska återbrukas i det specifika projektet.

- **Inför rivning och ombyggnation**

- Involvera intern kompetens som har kännedom om material och installationer i beståndet
- Vet du vem leverantören är? Kontakta leverantören för att undersöka möjlighet till återtagande, rekonditionering och återförsäljning.
- Möjlighet till varsam demontering bör diskuteras med tex. ramavtalad byggserviceentreprenör.
- För inventering av växtmaterial och anläggningsmaterial, involvera **XXX (t.ex. beställarens markförvaltare och/eller projekterande landskapsarkitekt)**.

5. Involvera intern återbrukskoordinator (eller liknande)

- **Intern återbrukskoordinator/XXX** ges kännedom om planerat återbruksarbete för att kunna bidra med kompetens och erfarenhetsåterföring mellan projekt.
- Diskutera möjlighet till operativt stöd för logistik utifrån inventeringen och gör **återbrukskoordinatorn/XXX** införstådd med tidsplan och ansvarsfördelning mellan olika aktörer.

6. Ta fram uppdragsbeskrivning

- Utgå ifrån LFM30s mall för uppdragsbeskrivning Cirkularitetsinventering.

7. Bearbeta resultaten från cirkularitetsinventeringen

- Avgör vidare hantering av identifierat material som ska:
 1. Bevaras på plats (utan demontering men efter ev rekonditionering)
 2. Demonteras men bevaras i projekt (på samma eller annan plats efter ev rekonditionering)
 3. Lagerhållas internt för användning av beställaren i andra byggprojekt eller kontinuerlig förvaltning
 4. Avyttras till andra (t.ex. Malmö Återbyggdepå eller andra fastighetsägare)
 5. Materialåtervinnas med hög kvalitet

Om CCBUILD används i projektet kan "Status" väljas för denna sortering.

8. Ta fram återbruksplan med logistikplanering

- Återbruksplanen beskriver hur material inom ovan fem kategorier ska hanteras vidare – vem som rekonditionerar/demonterar och när, hur och var det ska lagerhållas, ev. hämtas och av vem.
- Observera att om återbruksplanen ingår i en entreprenadupphandling måste det vara tydligt vilka material som ska ingå för entreprenören att demontera och hantera för återbruk utanför projektet, samt vilka transporter inklusive ungefärliga transportavstånd som ingår för att möjliggöra prissättning.

9. Hantera material som marknadsförts externt

- Material som inte ska behållas i projektet kan marknadsföras både internt och externt med tydlig information om datum då det finns tillgängligt.
- Observera att om produkter marknadsförts för försäljning inför ombyggnation/rivning, måste avstämning göras inför vidare arbetet så att eventuella osålda produkter hanteras på annat sätt än genom försäljning.

FÖRSLAGSTEXT - UPPDRAGSBESKRIVNING

OBSERVERA ATT NEDAN SKA PROJEKTANPASSAS.

Röd text kan ändras alt anger att information från beställaren ska läggas till.

Uppdragsbeskrivning cirkularitetsinventering inför (välj ett av följande eller justera efter behov) rivning/ombyggnation av objektsnamn

1. Uppdragets omfattning (välj de delar som är relevanta i projektet och utveckla vid behov)

- Tillsammans med övriga tekniska konsulter identifiera de behov som finns i projektet, identifiera möjlighet till cirkulär materialhantering genom bevarande, återbruk, upcycling alternativt högvärdig materialåtervinning.
- I projektets rumsbeskrivning, arbeta in information om sådant material som ska bevaras.
- Undersöka om sedan tidigare identifierade möjligheter till cirkulär materialhantering påverkas av innehåll av miljö/hälsoskadliga ämnen i byggmaterial.
- Förbereda underlag för demonterings- och återbruksplan för material som ska återbrukas.
- Ta fram demonterings/rivningsplan inklusive material som återbrukas och materialåtervinns med hög kvalitet.
- Tydligt markera upp det material som ska återbrukas och vara kvar på befintlig plats och det som ska demonteras (beställaren ska i detta fall tydligt ange hur markeringen ska ske).
- Bistå byggprojektledare i avyttring av material för återbruk till externa parter genom:
 - o Publicering av material på XXX (t.ex. CCBuilds marknadsplats)
 - o Publicering av information om material, så att det synliggörs för potentiella intressenter
 - o Hantering av kontakt med intressenter fram till köpeavtalsskrivning
- Samordning av transporter och lagerhållning kopplat till återbruk i projektet.
- Dokumentera material utifrån XXX (t.ex. Separat excel fil)
- Övrigt, nämligen (beskriv)
- Ta fram och sammanställa klimatbesparing från användning av återbruk.

2. Avgränsningar

- Eventuell tidigare miljöinventering
- Vilka byggnader/våningsplan/rum etc. (markeras gärna på planritning)
- Eventuell utemiljö (markeras gärna på markplaneringsritning, karta)
- Eventuella växtmaterial (markeras gärna på markplaneringsritning, karta)
- Eventuella beslut från beställaren

3. Dokumentation

Observera att nedan är utformat utifrån upplägg i CCBuild och måste verktygsanpassas om andra verktyg används.

- Beskriv alltid produkten utifrån kategorierna i valt inventeringsverktyg, samt med kortfattad fritext i "Produktbeskrivning"
- Flera produkter av samma typ, mått, hängning etc. ska noteras som en (1) loggning och antal/mängd anges för samtliga.
- Ytterligare detaljeringsnivå för dokumentation av olika typer av produkter i CCBuild anges i Bilaga A. Generellt sett behövs inte mer information om "mängd-produkter" så som WC-stolar mm. Utveckla ev listan i Bilaga A med fler produkter där detaljeringsnivå anges utifrån det enskilda projektets förutsättningar

- Estetiskt skick och Funktionellt skick ska alltid vara högt för att återbruk ska vara aktuellt. Detta ska därför endast fyllas i för produkter som är relevanta för avyttring till externa aktörer.
- Eget ID-nummer, BSAB, BK08, GTIN, RSK, E-NR samt inköpsår behöver aldrig anges.
- Vid inventeringen väljs alltid "Inventerad" som status.
- Om projektet omfattar flera byggnader ska de, för inomhusmiljö/utemiljö loggas i samma projekt i CC Build.
- Olika byggnader samt ev utemiljö anges under "Placering", utifrån den nomenklatur för "Platsbenämningar" som valts för projektet.
- Alla fönster, dörrar och glasade partier måttbestäms efter karmyttermått om inget annat beslutas i projektet.

OBSERVERA ATT NEDAN ÄR EXEMPEL SOM SKA OBJEKTANPASSAS. Välj de delar som är relevanta i projektet och utveckla vid behov

Bilaga A Material för återbruk

Följande material kan ofta återbrukas. Informationen listad nedan för respektive produkttyp ska registreras i valt inventeringsverktyg, tillsammans med tydliga bilder. Bilder krävs dock inte på samtliga produkter av samma typ och mått (t.ex. samtliga WC-stolar). Dessa läggs upp ”i klump” med en bild och korrekt antal.

INNEMILJÖ

- WC-produkter utan synliga skador eller defekter
 - Antal toalettstolar med armstöd (RWC)
 - Antal toalettstolar med koppling mot golv (golvstående)
 - Antal toalettstolar med koppling mot vägg (vägghängda)
 - Antal små toalettstolar (för yngre barn)
 - Antal vaskar av normalstorlek (bredd $\geq$ 0,60m)
 - Antal vaskar av mindre modell (bredd $<$ 0,60m)
- Kabelstegar.
 - Antal
 - Ungefärlig längd
- Utslagsbackar.
 - Antal och
 - Mått
- Apparatskåp/Elskåp.
 - Antal
 - Mått
- Belysningsarmaturer med LED-belysning
 - Antal
 - Mått
 - Tillverkare om möjligt
- Belysningsarmaturer som kan LED-ifieras.
 - Antal och mått
 - Tillverkare och modell
- Undertaksplattor (hela bitar utan synliga skador/defekter som ligger löst i ramverk).
 - Antal
 - Mått (längd, bredd, tjocklek)
 - Kulör
 - Material
 - Ljudklass om möjligt
 - Tillverkare om möjligt
- Textilgolv (plattor).
 - Antal
 - Mått
 - Kulör
 - Om de är löslagda (tejpade) eller ej (limmade)
- Ljudabsorbenter för vägg och tak.

- Antal
 - Mått
 - Kulör
- Vitvaror (om energimärkning finns ska endast produkter med energiklass inom de gröna områdena loggas).
 - Antal
 - mått
 - tillverkare
 - modellbeteckning
 - ev. energimärkning
 - tillverkningsår
- Omklädningskåp i metall.
 - Antal
 - Mått
- Retroinredning (armaturer, hatthyllor etc.).
 - Antal
 - Mått (bredd/diameter, höjd)
 - Typ (tex. tak-/pendel-/vägg-/golv-/bordsarmatur, hatt-/skohylla)
 - Tillverkare om möjligt
- Diskbänkar (fristående) av rostfri stålplåt. Vad avses, med stativ?
 - Antal
 - Mått (bredd, längd)
- Golv av sten/marmor/massivt trä
 - Antal
 - Mått på bitar (bredd, längd, tjocklek)
 - Kulör
 - Yta/ytbehandling
- Fönsterbänkar av stenmaterial
 - Antal
 - Mått (bredd, längd, tjocklek)
 - Kulör
- Trappräcken i trä/metall
 - Antal
 - Mått (bredd, längd, höjd)
 - Kulör
 - Material (trä/metall)
- Köksinredning (under-, över- och högskåp)
 - Antal
 - Mått (bredd, längd, höjd exkl/inkl sockel)
 - Kulör
 - Typ (lucka/-or, tät/vitrin, låda/-or)
 - Gångjärn (självstängande,
 - Tillverkare om möjligt, annars tidstyp (äldre överfalsade luckor/lådfronter eller modernare utanpåliggande)
- Trappor och ramper av metall
 - Antal

- Mått (bredd, längd, höjd)
- Kulör
- Med/utan tillhörande räcke och handledare
- Invändiga glaspartier
 - Antal
 - Mått (bredd, längd, höjd)
 - Kulör
 - Material (trä, metall)
 - Glasning (klart, frostat, finns glasningslist)
 - Dörr ingår/ingår ej
 - Ljudklass om möjligt
 - Brandklass om möjligt
 - Tillverkare om möjligt

KLIMATSKAL OCH STOMME

- Fasadtegel.
 - Yta i kvm, mått på sten, kulör, om möjligt information om håltegel eller ej.
Beställaren fattar beslut om ev testning av tegel. Miljökonsult eller byggserviceentreprenör kan anlitas för att ta prover som kan skickas till t.ex. Bruksspecialisten för kontroll (frostdålighet, hållfasthet etc.).
- Tegelpannor (ej glacerade)
- Fönster
 - Antal
 - Mått (bredd, längd, höjd)
 - Kulör
 - Tillverkare/leverantör
 - Modell
 - U-värde
 - Ljudklass om möjligt
- Stål-/Aluminiumplåtar som kan används för produktion av skyltar.
 - Storlek (m2)
 - Ev ytbehandling
 - Mått på bitar (längd, bredd, tjocklek)
- Stommateriäl (stål och betongelement). Kräver detaljerad utredning.

UTEMILJÖ

- Markbeläggning (betongplattor, marktegel, storgatsten, smågatsten etc.)
 - Antal alternativt yta (m2) av respektive typ av platta/sten
 - Mått på sten/platta (längd, bredd, tjocklek)
- Sand
 - Ungefärlig yta (m2) sand som används som fallskydd under lekutrustning/gungor etc.
 - Ungefärlig yta (m2) bakbarsand som används i sandlåda för lek
- Lekutrustning (som uppfyller dagens aktuella krav i standarden för lekredskap 1176 och 1177 (islagsytor)
- Lekredskap, lekhus, grövre trästolpar mm som kan återanvändas till balanslek/stubbar mm
- Cykelställ.
 - Antal platser/styck

- Mått
- Ytbehandling (målat eller ej)
- Materialavskiljare t.ex. sarger från sandlåda, rabattkanter i trä (om det är i gott skick), plastkomposit, natursten, betong etc.
 - Löpmeter och typ av material
- Övrig utrustning i utemiljö – för samtliga anges antal, mått och om möjligt fabrikat/tillverkare
 - Fasta och lösa utemöbler och utrustning i gott skick, tillverkade för offentliga miljöer
 - Skulpturer
 - Fotbolls, bandy och basketmål
 - Solsegelstolpar
 - Skrapgaller
 - Dörrstopp
 - Prefabricerade betongelement (L-stöd, typ sittmurar m.m.)
 - Brunnsbetäckning
 - Nätstängsel – ej nätet utan endast överliggare och grindar. Stolpar bör bevaras i marken för återbruk på plats.
 - Panel/palissadstängsel – sektioner/paneler, grindar
 - Plank – om rimlig demontering och återanvändning möjlig
 - Spaljéer – robusta konstruktioner
 - Skärmtak – prefab eller annan robust konstruktion
 - Plintar
 - Stockar och stubbar i bra skick
 - Ledstänger, räcken och ramper

För nedan material krävs endast bild i CCBuid och ungefärliga mängder. Observera att det måste säkerställas att materialet inte innehåller eller haft kontakt med skadliga ämnen (t.ex. PCB i glas samt asbest/svartlim för golv).

- Fönsterglas
- Invändiga glaspartier (om intresse för återbruk inte finns)
- Linoleumgolv – Kan tas emot av golvproducenter (t.ex. Tarkett och Forbo) för att användas som råvara i produktion av nya golv
- Plastgolv (installerat efter 2014) – Kan tas emot av golvproducenter (t.ex. Tarkett och Forbo) för att användas som råvara i produktion av nya golv