

BRYGGER!ET

I BROMMA

Intern återbruksprocess

Upprättad: 2023 10 04

Reviderad: 2025 04 04

S:t Erik Markutveckling AB
en del av Stockholms stad

Innehållsförteckning

- Inledning
- Återbrukshierarki
- Prioriterade material och installationer
- Projektets mål
- Processöversikt inkl. roller
- Återbruksprocessen – detaljerad beskrivning utifrån olika perspektiv
- Genomförande – steg för steg



Inledning



- Denna vägledning har skapats på uppdrag av projektet Bryggeriet i Bromma.
- Vägledningen utgår ifrån förutsättningarna i detta projekt men beskrivs generellt i de flesta delar, vilket innebär att den kan användas även i andra projekt inom beställarens organisation.

Återbrukshierarki

- Minimera ombyggnadsbehovet. Utgå från befintlig byggnad, planlösning och struktur. Bibehålla ytskikt och inredning.
- Återbruka material och inredning i samma lokal.
- Använda eller köpa in återbrukat material.
- För inköp av nytt material skall i första hand produkter som tillverkats av återvunnen råvara eller förnybara material väljas.
- Vid projektering och inköp skall standardiserade produkter och material vilka kan återanvändas prioriteras.



Prioriterade material och installationer

- Ytterdörrar & Entrépartier
- Fönster
- Innerdörrar i trä och stål (min 35 dB)
- Glaspartier
- Trappor
- Golvmattor textil
- Trycken och tillbehör till dörrar
- Undertaksplattor
- Tegel
- Kök och pentry
- Kontorsinredning
- Tvättställ inkl. blandare
- Produkter från städtrum ex. utslagsback, hyllor
- Kabelstegar
- Räcken av stål, smide etc.
- Pollare
- Vitvaror
- Spirorör, böjar 45 o 90 grader – endast tilluftskanaler
- Kabelstegar
- Rack i teknikutrymmen
- Radiatorer
- Fläktluftsvärmare/ -kylare
- Ridåvärmare
- Kylbafflar
- Fläktar
- Passiva don & Spjäll
- Belysning (LED/konvertering)
- Utrymningsskyltar & Nödljus (LED)
- Utrymningsskyltar/nödbelysning (LED)
- El- och apparatskåp

Projektets mål

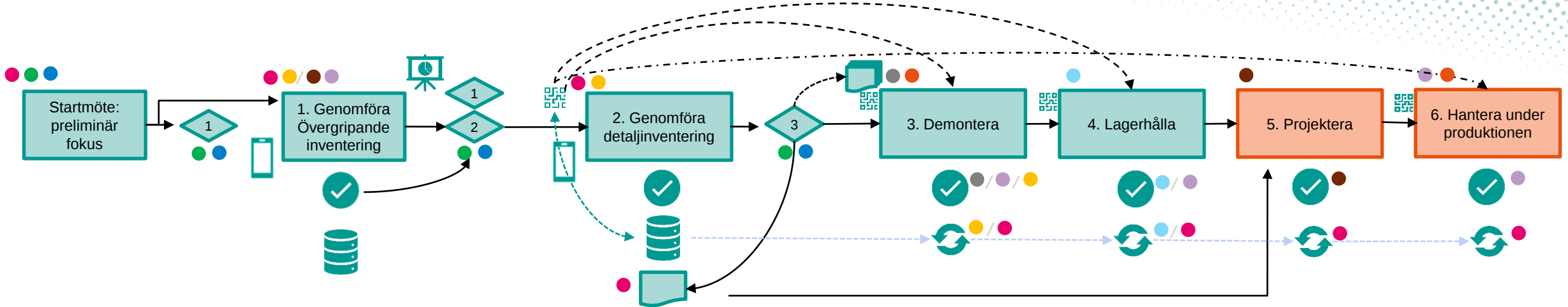
- Minskad användning av jungfruliga material
- Minskat byggnadsavfall och deponi
- Minskat CO2e avtryck genom reducerat behov av tillverkning och transporter.
- Implementera ett strukturerat återbruksarbete i alla delprojekt



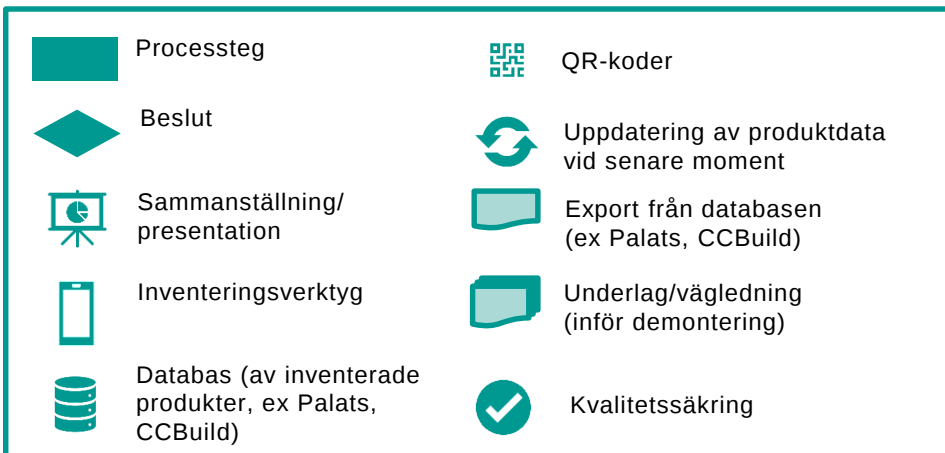
Processöversik

Inklusive roller

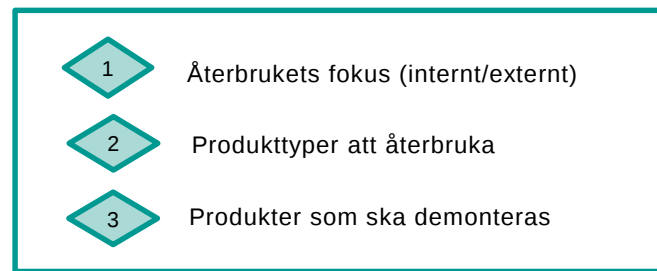
Processöversikt – internt återbruk (inkl. roller)



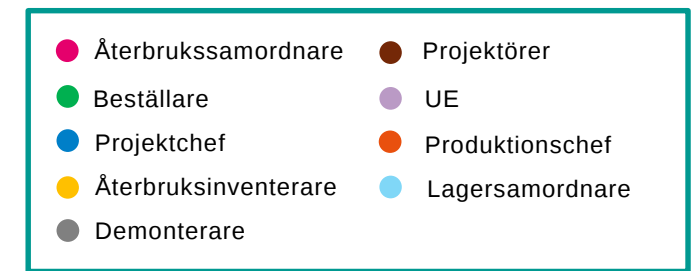
Teckenförklaring



Viktiga beslut

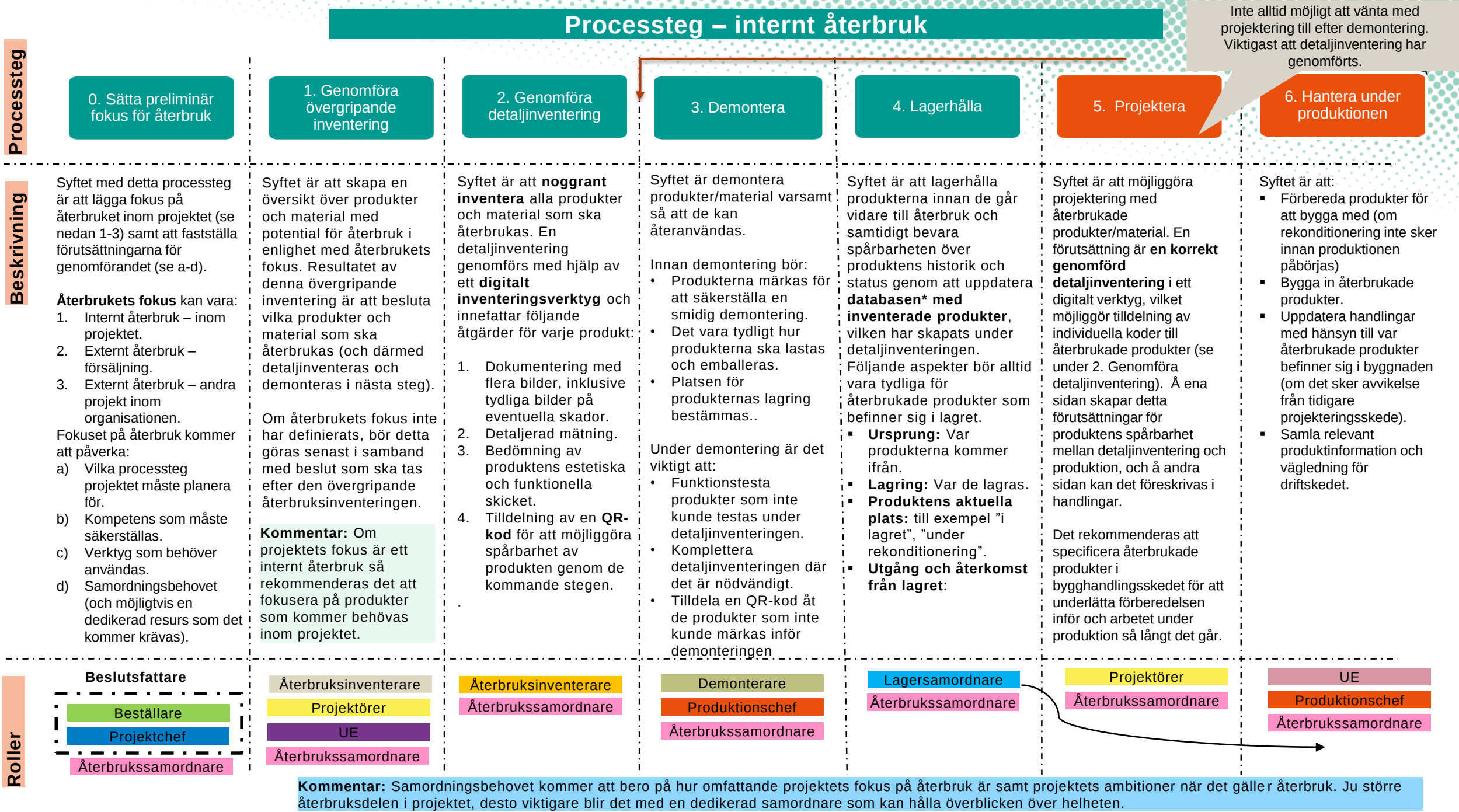


Viktiga roller



Återbruksprocessen

detaljerad beskrivning utifrån olika perspektiv



Processteg – internt återbruk

BRYGGERIET
I BROMMA

Processteg

Förberedelse

Resultat

Verktyg

0. Sätta preliminär fokus för återbruk

- ❖ Projektets generella förutsättningar till arbetet med återbruk (motivation, tidigare erfarenheter)
- ❖ Projektets förståelse av de relevanta processteg i återbruksarbete, vad de innebär och kräver.

- ❖ **Beslut 1:** Återbrukets fokus enligt beskrivning under "Beskrivning".



Kommentar: om beslutet inte kan tas tills efter preliminära inventering ska det tas senast då (efter steg 1 – övergripande inventering.)

1. Genomföra övergripande inventering

- ❖ **Beslut 1** (om möjligt)
- ❖ En identifierad återbruksinventerare
- ❖ En inventeringsmall eller beslut kring ett digitalt inventeringsverktyg som ska användas.

- ❖ Inventeringsrapport med preliminär bedömning av återbrukspotentialen per produkttyp – underlag till Beslut 2.
- ❖ **Beslut 2:** Vilka produkttyper ska fokuseras på i nästa steg (därmed detaljinventera och demontera).



 **Digitalt inventeringsverktyg**

Ej nödvändigt i steg 1, men gynnar effektivitet om fokus är klart - Beslut 1 och 2.

2. Genomföra detaljinventering

- ❖ En lista av produkter inventerade i steg 1 som projektet har bestämt sig att gå vidare med enligt Beslut 2.
- ❖ Återbruksinventerare med kompetens inom a) produkter som ska inventeras, b) i användning av digitala inventeringsverktyg.

- ❖ En detaljinventering för prioriterade produkttyper (alla produkter i en **digital databas*** med unika produkt ID kopplade till fysiska QR-koder).
- ❖ **Beslut 3:** Vilka produkttyper som ska demonteras.



 **Digitalt inventeringsverktyg**
↓
 **Databas – produkter med unika ID**
+
 **Fysiska QR-koder**

3. Demontera

- ❖ Demonstrare ska få:
 - ❖ En lista (export från detaljinventering) över alla produkter som ska demonteras*.
 - ❖ Vägledning kring hur produkter ska lastas, emballeras.
- *Rekommenderas att märka produkter för enkel demontering (t.ex. med färger)!*

- ❖ Noggrant demonterade, lastade och emballerade produkter.
- ❖ Kompletterad detaljinventering samt markering med QR-koder där det behövs.


Uppdatera produktinformation –
Antal, mätningar, skick

4. Lagerhålla

- ❖ Ett lager/tillgång till lägerställe
- ❖ Ett tydligt struktur kring var olika produkter ska lagras
- ❖ Ett beslut kring vem som ska ta ansvar för arbetet i lagret samt uppdatering av produktens digitala logg.

- ❖ Ett välstrukturerat lager med alla produkter lätt tillgängliga och alla QR-koder lättillgängliga för skanning.
- ❖ Tydliga regler kring vem som ansvarar för lagret och vad som ingår i lagrets ansvar (rekonditionering av produkter – ja eller nej?)


Uppdatera produktinformation –
Antal, produktplacering

5. Projektera

- ❖ Tillgång till en **digitala databas*** där alla produkter som ska återbrukas finns att tillgå med kopplade till unika produkt ID och en QR-koder).
- Kommentar:** i omfattande projekt rekommenderas det att underlätta projekteringen genom export från databasen.



- ❖ Återbrukade produkter föreskrivs/projekteras in i handlingar med användning av produktens specifika ID-nummer.


Uppdatera produktinformation –
projekteringsstatus

6. Hantera under produktionen

- ❖ Återbrukade produkter föreskrivna/ projekterade in i handlingar så att UE vad ska byggas in var och i vilka mängder. .


Uppdatera produktinformation –
produktionsstatus

Processteg – internt återbruk

0. Sätta preliminär fokus för återbruk

1. Genomföra övergripande inventering

2. Genomföra detaljinventering

3. Demontera

4. Lagerhålla

5. Projektera

6. Hantera under produktionen

Kommentar:

Överallt måste man säkerställa att en miljöinventering fungerar som grund för eventuellt återbruksarbete. Produkter/material som enligt miljöinventeringen kan innehålla eller vara förorenade med farliga ämnen bör inte inventeras, demonteras, lagras eller användas i byggande.

I bästa fall finns miljöinventeringsrapporten tillgänglig innan återbruksinventering påbörjas och senast inför upphandling av demontering, för att säkerställa att farliga ämnen hanteras på lämpligt sätt.



En viss kvalitetssäkring börjar med att fastställa kriterier (estetiska och funktionella) som återbrukade produkter måste uppfylla för att kunna återbrukas. Dessa kriterier fastställs som en del av Beslut 2 efter den övergripande inventeringen och måste beslutas individuellt för varje produkttyp.

Exempel:

- Enkeldörrar: Endast enkeldörrar som ser ut som nya (ingen målning behövs) kan återbrukas.
- Enkeldörrar i relativt bra skick kan återbrukas, men alla måste målas om.
- Endast ventilationskanaler av en viss längd ska återbrukas.

Att genomföra kvalitetssäkring så tidigt i processen kan även inkludera att skicka materialprover för tester.



Bedömning av produktens estetiska och funktionella skick är en del av detaljinventeringen (där varje produkt måste bedömas och dokumenteras av inventeraren i ett digitalt inventeringsverktyg). Således påbörjas en viss kvalitetssäkring redan i detta steg av processen.

Kommentar:

Det är viktigt att testa sanitetsprodukter (toalettsolar, blandare etc.) innan vattentillförseln stängs av.



Kvalitetssäkring i detta processteg handlar framför allt om att säkerställa:

- ❖ Om det inte finns några skador som har hänt under demontering
- ❖ Om det inga produkt delar som saknas och kommer att göra återmontering svårt eller omöjligt.

Det är också vid demontering som en okulär kvalitetsbedömning av installationer eller andra material som inte var nåbara vid detaljinventering kan ske (till exempel ventilationskanaler, armaturer mm).



Beroende på vad diskuterades och beslutades under processteg 1 eller senast 2 (beslut 2 eller 3) kan det krävas att en viss kvalitetssäkring och rekonditionering sker efter demontering.

Kommentar:

Ur processperspektiv är ingen kvalitetssäkring nödvändig i projekteringsstadiet av följande anledningar:

- Efter inventeringen (i steg 1 eller 2) bör tydliga kvalitetskriterier för olika produkttyper vara fastställda.
- Efter demontering eller under lagerhållning bör skador kontrolleras och eventuell rekonditionering eller uppräschning utföras.

Ur ett tidsmässigt perspektiv kan projekteringen starta innan demonteringen, vilket kan ge intrycket att kvalitetssäkring ingår i projekteringen. Men själva kvalitetssäkringen, från beslut om kvalitetskriterier till olika kontroller, tillhör faktiskt tidigare steg i återbruksprocessen.

Projekteringsperspektivet bör primärt fokusera på produktuppgifternas kvalitet under detaljinventeringen (är produktdata tillräckligt detaljerad)?



Efter att följande moment har genomförts:

- ❖ Bedömning av produktens skick under detaljinventering.
- ❖ Funktionstestning senast efter demontering
- ❖ Rekonditionering eller uppräschning av produkterna efter demontering/ under lagerhållning

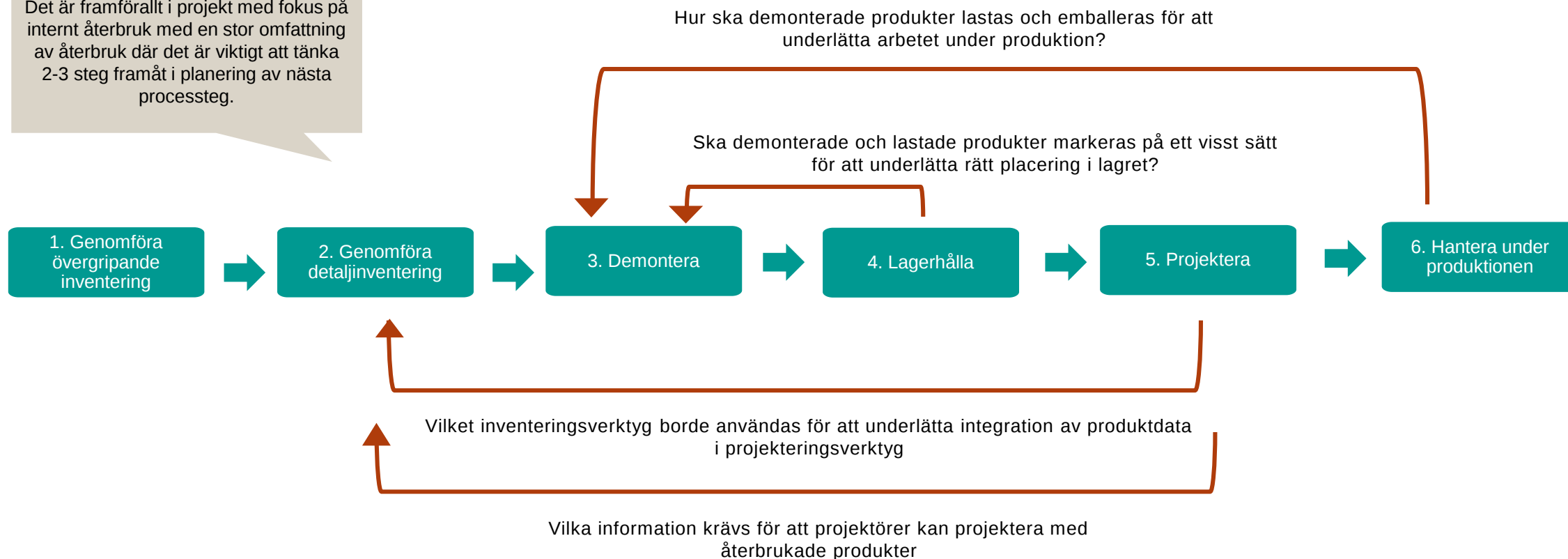
Då kan fokus under produktionen främst ligga på att montera de återbrukade produkterna och samla relevant information för driftsfasen..

Beroende på vem som ansvarar för produkters rekonditionering/uppräschning (inom lagret eller projektöverskridande), kan detta även utföras under produktionen.

Processteg – internt återbruk						
Processteg	0. Sätta preliminär fokus för återbruk	1. Genomföra övergripande inventering	2. Genomföra detaljinventering	3. Demontera	4. Lagerhålla	5. Projektera
Nyckelfaktorer (per processteg)	Förståelse av hela processen – vad som krävs för rätt genomförande och vad projektet klarar av?	- Rätt kompetens för inventering. - Beslut om fokus framåt.	- Rätt kompetens för inventering. - Digitalt inventeringsverktyg.	Rätt kompetens för demontering.	Beslut om struktur, ansvar och aktiviteter som ska inkluderas i lagrets arbete.	Korrekt utförd detaljinventering – korrekt insamlad data, produkt-ID (kopplat till en fysisk QR-kod) som kan hänvisas till i handlingar.
Övriga kommentarer		Kommentar (se Roller): Om relevanta projektörer och UE är på plats och återbruk är målet, involvera dem i övergripande inventering för engagemang. En återbruksinventerare med kompetens som krävs i steg 2, även om ej nödvändig i steg 1, kan gynna effektivitet genom tidig delaktighet.	Kommentar (se Verktyg): Ju mer återbruk i projektet, desto viktigare är digital inventering med koppling till fysiska QR-koder. Krävd kompetens: a) Produktspecifik kunskap, b) digital inventeringsverktyg. Kommentar: Detaljinventering (processteg 2) är tidskrävande, och ju större potential för omfattande återbruksarbete i projektet, desto viktigare är det med ett tydligt fokus (beslut 1 och 2) inför detaljinventeringen.	Kommentar (se Förberedelse): Vid lastning och emballering är det viktigt att tänka på följande: Underlättande av arbete under produktion. Enkel återmontering (fäst lösa delar på huvudprodukten; komplexa produkter kan kräva dokumentation för återmontering).	Kommentar (se Beskrivning): - Ju större omfattning av återbruk, desto viktigare blir det att: - Det finns en dedikerad person ansvarig för lagret. - Produktens rekonditionering inkluderas i lagrets ansvar.	Kommentar: Samordningsbehov under projektering beror på integrationen av databasen med återbrukade produkter som har framkommit från detaljinventeringen i projektverktyget och dess nivå av automatisering.

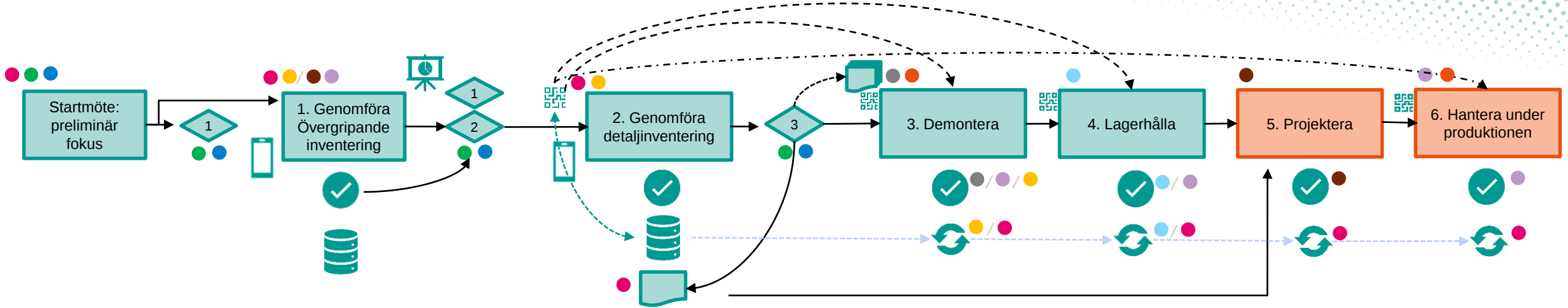
Tänk både framåt och bakåt mellan olika processteg för att planera rätt

Det är framförallt i projekt med fokus på internt återbruk med en stor omfattning av återbruk där det är viktigt att tänka 2-3 steg framåt i planering av nästa processteg.

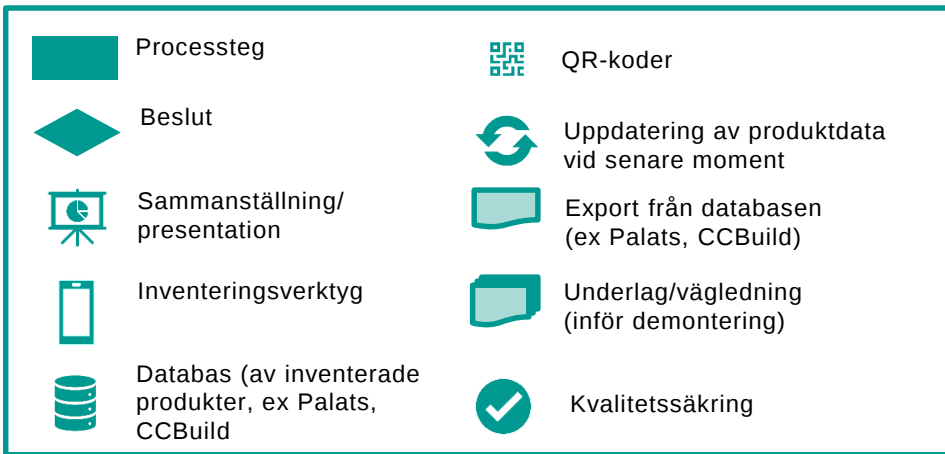


Genomförande

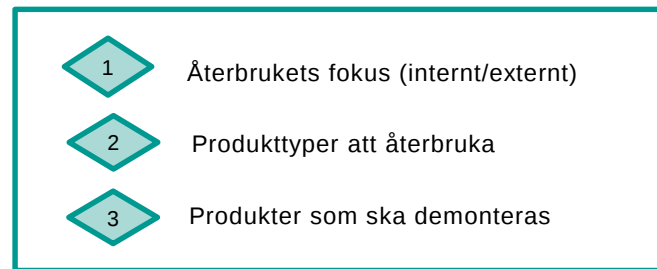
Steg för steg



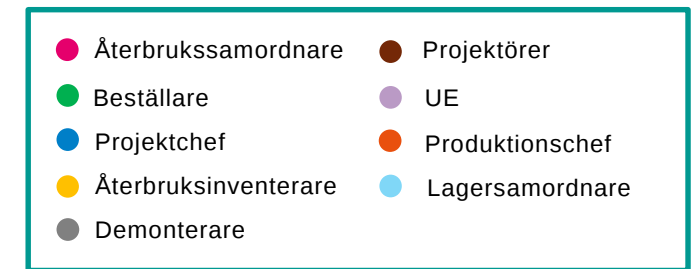
Teckenförklaring



Viktiga beslut

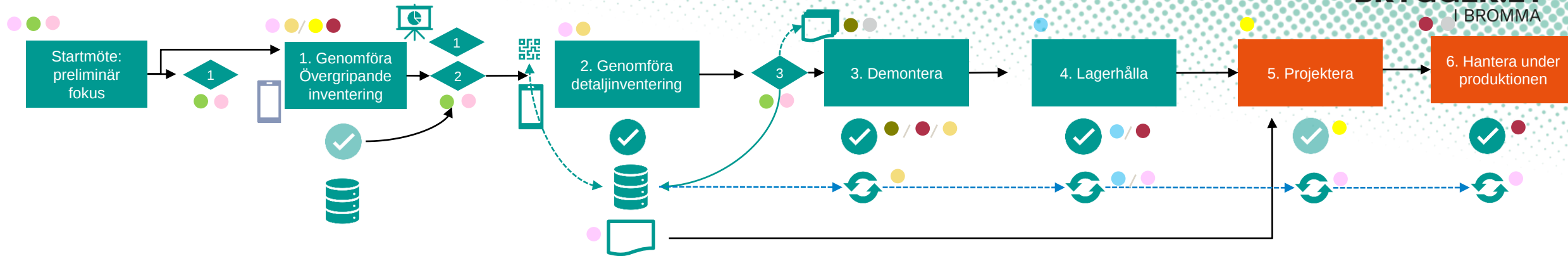


Viktiga roller



Internt återbruk – fokus på roller och genomförande

BRYGGERIET
I BROMMA



Återbrukssamordnaren förbereder ett möte om återbrukets fokus i projektet.

Beslutsfattaren i projektet (**beställaren** och **projektchefen**) tar **Beslut 1** om redan möjligt (annars efter övergripande inventering).

Återbrukssamordnaren dokumenterar beslut.

Återbrukssamordnaren förbereder övergripande inventering (deltagare, tidpunkt, verktyg/mallar).

Återbruksinventeraren (tillsammans med) **projektörer** samt **UE** genomför övergripande inventering.

Återbrukssamordnaren organiserar ett möte med alla parter (**återbruksinventeraren**, **projektörer** och **UE**) diskutera resultat och preliminära beslut (Beslut 1,2).

Återbrukssamordnaren sammanställer resultat – input för Beslut 2.

Beslutsfattaren i projektet (**beställaren** och **projektchefen**) tar Beslut 1 (om inte tagits tidigare) och **Beslut 2**.

Återbrukssamordnaren uppdaterar produktinventeringen enligt Beslut 2, antingen i mallen eller direkt i digitala verktyg om det används.

Återbrukssamordnaren förbereder detaljinventeringen och säkerställer att inventerare har rätt information (Beslut 1 och 2, lokalåtkomst, etc.).

Återbruksinventeraren genomför detaljinventering med ett digitalt inventeringsverktyg.

Återbrukssamordnaren tar en avstämning med återbruksinventeraren och går genom inventerade produkter (några avvikelser från övergripande inventering, något att komplettera, slutlig rekommendation inför demontering?).

Återbrukssamordnaren förbereder ett möte med projektets beslutsfattare (**beställaren** och **projektchefen**) där ett slutligt beslut fattas kring produkter som ska demonteras och hanteras i nästa steg (**Beslut 3**).

Återbrukssamordnaren / **återbruksinventeraren** uppdaterar produktinventering/ databas (i Palats) enligt Beslut 3.

Återbrukssamordnaren hjälper att sammanställa underlag inför upphandling av rivningsentreprenör/demonterare.

Produktionschefen går genom uppkommande demontering med demonterare.

Demonteraren genomför demontering och rapporterar avvikelse (något som gick sönder vid demontering mm).

UE och **återbruksinventeraren** kvalitetssäkrar demonterade produkter.

Återbruksinventeraren kompletterar demonteringsinventeringen, inklusive mängder och skick vid behov.

Lagersamordnaren tar emot produkter till lagerhållning.

Lagersamordnaren / **UE** samordnar produktens rekonditionering (om det behövs).

Lagersamordnaren överlämnar produkter till produktion (till UE).

Lagersamordnaren / **återbrukssamordnaren** håller lagers digitala verktyg uppdaterad (Palats adapterad till lagersamordning – antal produkter, skick, var varan befinner sig mm).

Återbrukssamordnaren förbereder export från digital databas (Palats) för projektörer samt vägledning (vilken kod att använda i handlingar mm).

Projektörer föreskriver återbrukade produkter enligt tidigare beslut samt kontrollerar datakvalitet.

Återbrukssamordnaren uppdaterar produktstatus i digitala databas (Palats) – projekterat in eller ej.

UE hämtar återbrukade produkter från lagret och monterar eller installerar dem enligt ritningarna.

UE samlar information för driftshantering (uppskattad kvarvarande livslängd, produktionsdatablad om det finns, reparationsinformation, tilldelning osv.).

Återbrukssamordnaren uppdaterar produktstatus i digitala databas (Palats) – byggt in eller ej.