



# Förbrukningsmönster under transformation i Varvsstaden

Ett innovationsprojekt med fokus på estetik under transformation, värdeskapande genom återbruk och framtida funktioner.

## Projektteam

### Wingårdhs

Vera Matsdotter, projektledare  
Kajsa Dahlbäck, projektledare  
Joakim Lyth, ansvarig arkitekt

### Varvsstaden AB

Hanne Birk

### Circue

Lene Damsbo Brix  
Thomas Fabian Delman

### Finn Ahlgren

Finn Ahlgren

## Medverkande

### Sponsorer

Bruksspecialisten  
Toniton  
Yllw Factory

### Foto

Petra Bindel  
Rikard Ostrand

### Peabskolan

Nargis Aballa  
Edvin Levin Sundberg  
Ayman Alrefae  
Mohamed Shebi  
Ali Alsaad  
Abd Alrahman Shaqra  
Charles Jorta

### KTH

Amanda Austin

### LTH

Amanda Perols  
Linnea Johansson  
Patrick Jönsson-Blais

### Arkitektpraktikanter

Rina Zetterqvist  
Ronja Norellgren  
Tiam Adam Khayyami  
Tove Larsson  
Valle Wirstad

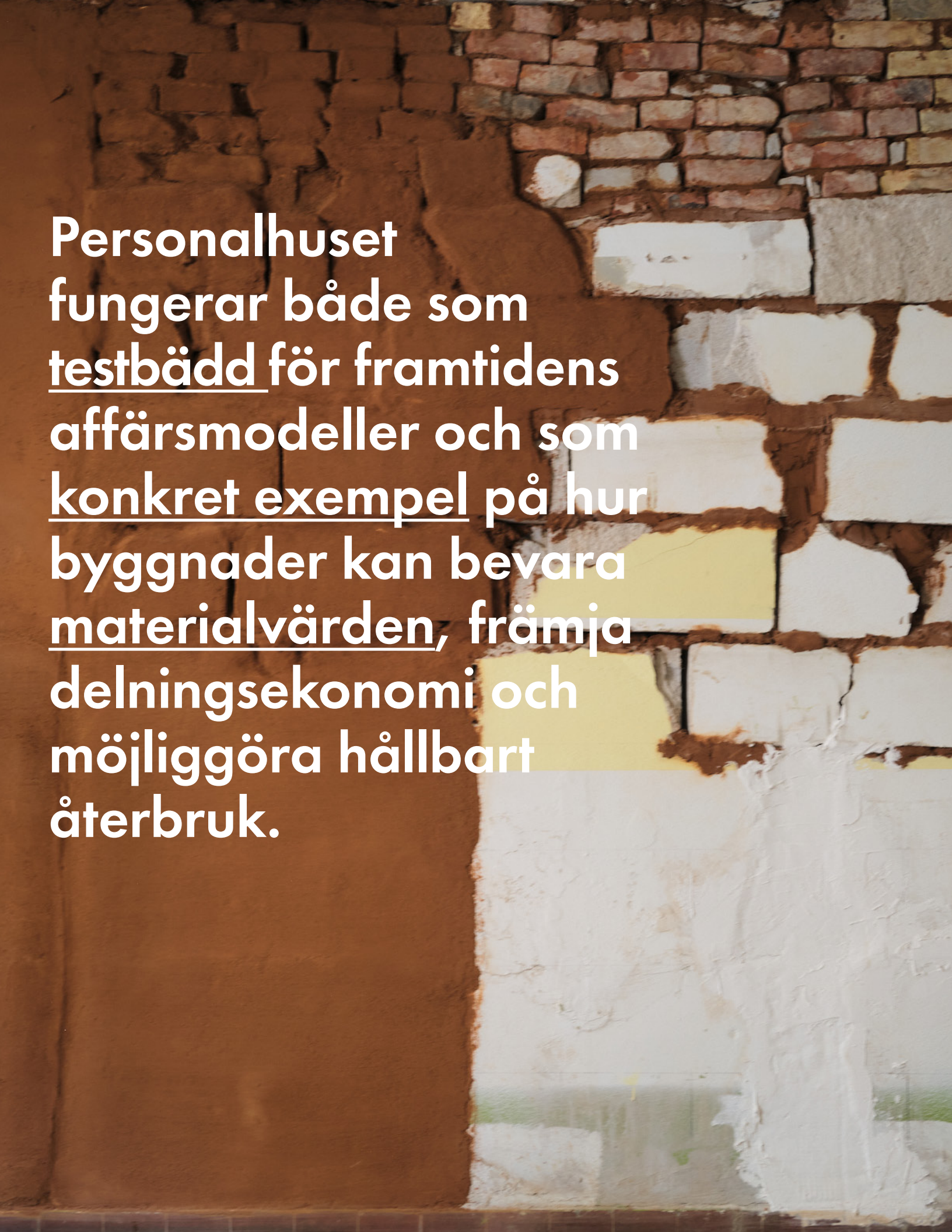
### Konststuderande

Maj Olsson



## Innehåll

|                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| <b>Introduktion</b>                | <b>4</b>      |
| Projektbeskrivning                 | 5             |
| Personalhuset i Varvsstaden        | 8             |
| Sammanfattning av resultat         | 12            |
| <br><b>Framsyn</b>                 | <br><b>13</b> |
| Utopia Typing                      | 14            |
| Tre framtidsscenarios              | 16            |
| Summering och reflektioner         | 18            |
| <br><b>Inventering</b>             | <br><b>19</b> |
| Circues Inventering                | 20            |
| Finn Ahlgrens läsning av byggnaden | 30            |
| Summering och reflektioner         | 36            |
| <br><b>Prototyper/Fallstudier</b>  | <br><b>37</b> |
| Processen                          | 38            |
| Praktikanternas prototyper         | 40            |
| System för att hantera olikheter   | 44            |
| Summering och reflektioner         | 58            |
| <br><b>Diskussion</b>              | <br><b>59</b> |
| Lärdomar och reflektioner          | 60            |



Personalhuset  
fungerar både som  
testbädd för framtidens  
affärsmodeller och som  
konkret exempel på hur  
byggnader kan bevara  
materialvärden, främja  
delningsekonomi och  
möjliggöra hållbart  
återbruk.

# Introduktion

Förbrukningsmönster under transformation i Varvsstaden

# Projektbeskrivning

Projektet Förbrukningsmönster under transformation i Varvsstaden utforskar hur en kritisk ansats till förbrukningsmönster ur ett samhällsperspektiv kan bidra till att Personalhuset i Varvsstaden kan omvandlas med cirkulära och regenerativa metoder. Byggnaden ses som ett ekosystem där material och avfall ingår i ett slutet kretslopp.

Fokus ligger på estetik under transformation, värdeskapande genom återbruk och framtida funktioner. Med Circues digitala plattform som verktyg har en kartläggning av byggnaden visat var värde, klimatkonsekvenser och resurser finns i relation till de val som görs under en transformationsprocess.

I samverkan med experter och användare utvecklas prototyper och affärsmodeller som utmanar traditionella byggprocesser. Målet är att inspirera till en cirkulär byggprocess och skapa en byggnad som både är funktionell och uttrycker en ny syn på estetik och materialanvändning.

## **Resultatet består av två delar:**

1. Ett framsynsarbete, en workshopserie där olika scenarios för framtida användning av byggnaden presenteras. Projektet har utvecklat tre scenarier för framtidens affärsmodeller 2030, med fokus på hållbarhet, delningsekonomi och lokalt självförsörjande
2. Fysiska prototyper som utforskar hur material som ofta rivs och hamnar på deponi kan återbrukas till att bli nya cirkulära byggdelar för framtida ombyggnation. Prototyperna är framtagna tillsammans med arkitektstudenter och Peabskolan under 2 veckors workshops.

A photograph of a room with green walls. On the left, there is a window with a white frame. On the right, there is a tall, light-colored wooden cabinet with several horizontal wooden bars across its doors. The floor is covered with a red and white checkered tile pattern. The text is overlaid on the left side of the image.

Genom kombinationen  
av samhällsvisioner  
och materialinnovation  
skapas långsiktigt  
resilient byggande och  
samhällsstruktur.

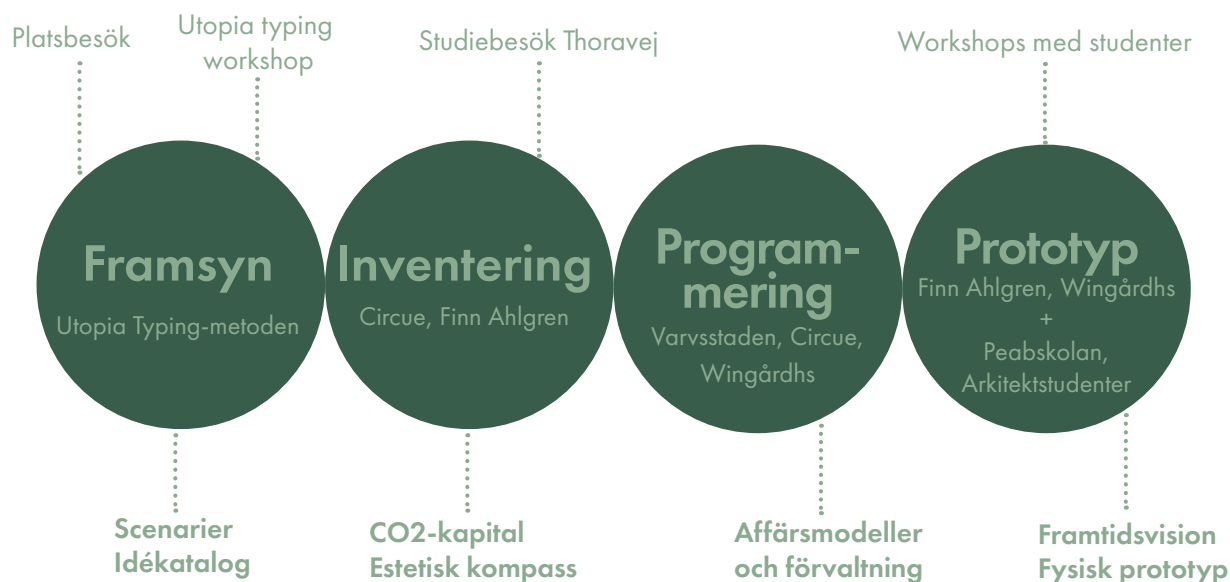


Diagram över processen

## Projektet byggde på att besvara tre huvudsakliga frågeställningar

### Hur kan estetik under transformation hanteras?

Genom prototyper av väggar byggda med återbrukat material från Personalhuset undersöktes estetiska uttryck i förändring. Konceptet "gradient" användes för att skapa en visuell och pedagogisk förståelse för materialens sammansättning och transformation.

### Hur kan byggmaterial kapitaliseras för att stödja cirkulära processer?

Projektet visade att material som ofta betraktas som avfall, exempelvis gipsskivor, kan få nytt värde genom ny funktion och uttryck. Detta stärker återbrukets roll i framtida byggprocesser.

### Hur kan olikheter hanteras i återbruk?

Ett ramverk – både fysiskt och teoretiskt – utvecklades för att möjliggöra återbruk av material utan standardiserade mått. Det kallas ett "system för att hantera olikheter" och syftar till att maximera användningen av varierade resurser.



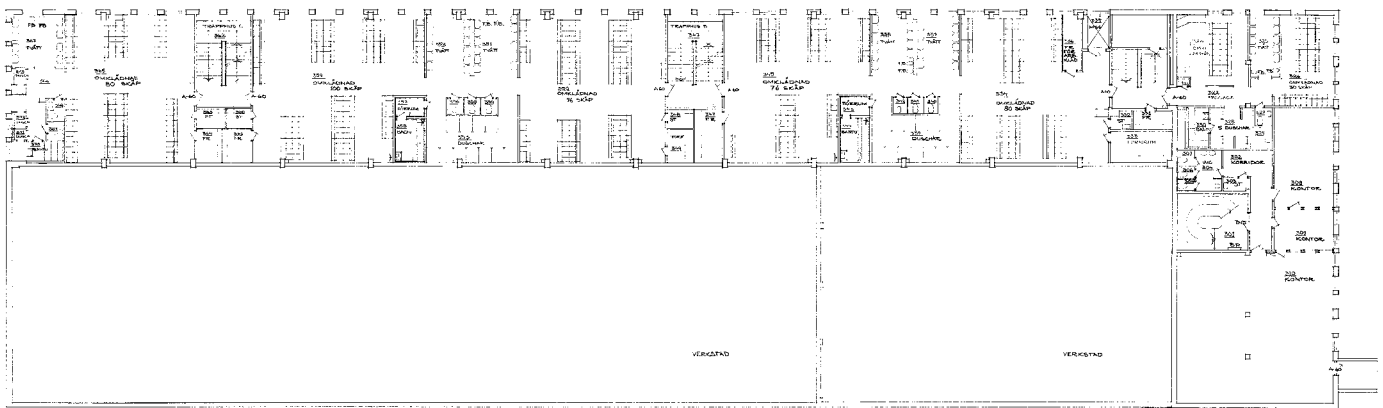
## Personalhuset i Varvsstaden

Personalhuset ritades av arkitekt Joel Lundeqvist och den stod färdig 1947. Samtidigt uppfördes plåtslageriet som angränsar i söder. Byggnade försedde ca 1000 kockumsarbetare med matsalar och hygienutrymmen. Personalhuset är en av byggnaderna från Varvsstiden som kommer att bevaras.

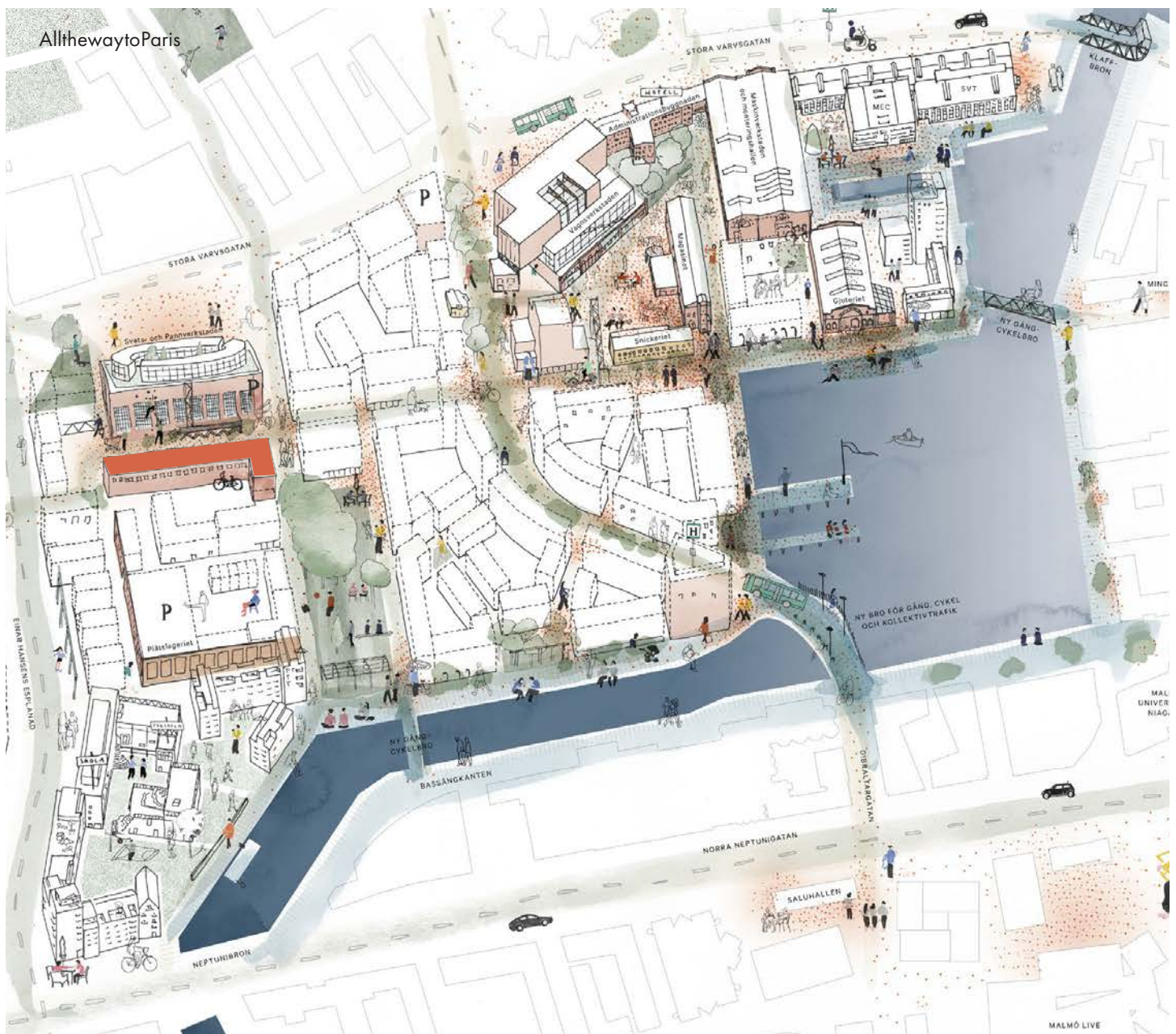
### Kockums historia

I ett 180 000 kvadratmeter stort industriområde i Malmö växer något spännande fram. Här köpte Frans Henrik Kockum år 1870 tomtmark för att kunna utveckla Kockums Mekaniska Verkstad och börja reparera fartyg i stor skala. Det blev startskottet för ett blomstrande varv, som under ett halvt sekel var Malmös största arbetsgivare. Här tillbringade tiotusentals människor merparten av sina vakna liv. Det enorma varvet var Malmös stolthet i decennier.

Men på 1970-talet kom oljekrisen och medföljande lågkonjunktur, och början till slutet för denna industriella framgångssaga. Kvar blev ett förorenat industriområde med övergivna gångbroar, kranar och varvshallar – mitt i Malmö. Ett område som varit stängt för allmänheten i över ett sekel, men som nu sanerats och återuppstår som en ny stadsdel: Varvsstaden.



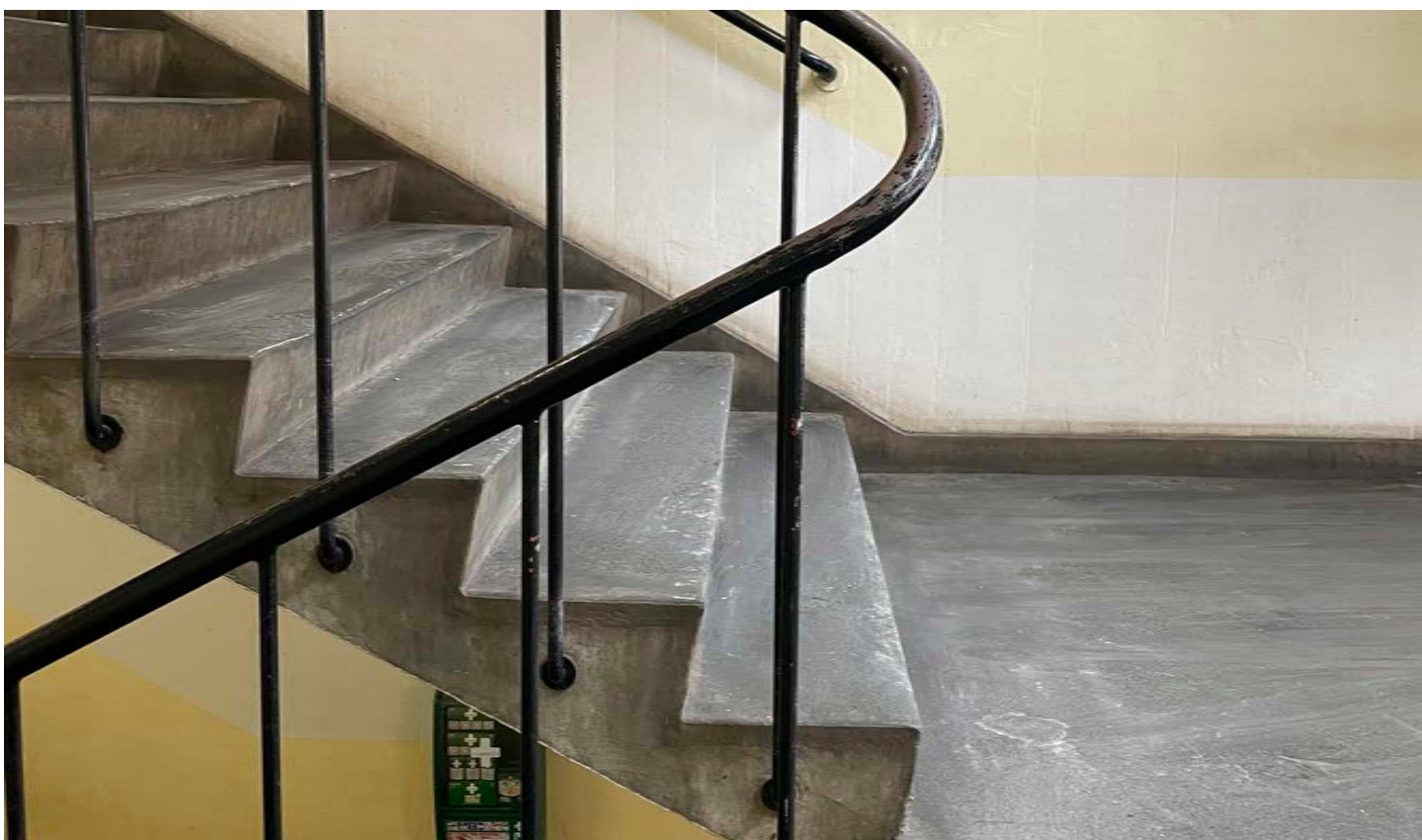
Ritning över Personalhusets, plan 2



Visionsbild över Varvsstaden. Personalhuset markerat som en av de delar som ska bevaras i den framtida planen.



Personalhusets gamla matsal och restaurang.



Personalhusets trapphus.



Detta ger Varvsstaden  
konkreta underlag  
för att integrera  
motsvarande metoder  
i framtida projekt-inom  
området.

# Sammanfattning av resultat

Personalhuset fungerar både som testbädd för framtidens affärsmodeller och som konkret exempel på hur byggnader kan bevara materialvärden, främja delningsekonomi och möjliggöra hållbart återbruk redan idag. Genom kombinationen av samhällsvisioner och materialinnovation skapas långsiktigt resilient byggande och samhällsstruktur.

Projektet har utvecklat tre scenarier för framtidens affärsmodeller 2030, med fokus på hållbarhet, delningsekonomi och lokalt självförsörjande. Personalhuset fungerar som central samhällsinstitution, "hedonistiskt tempel" och självorganiserande kollektiv, där olika affärsmodeller testas.

Inventeringen visar att byggnader med materialhistorik inte bara har klimatomässiga och resursmässiga värden, utan även tektoniska, kulturella och ekonomiska värden.

Prototyperna demonstrerar återbruk, modulärt byggande och som möjliggör en längre livslängd. De undersöker byggprocessens intelligens och ställer frågor om hur dessa värden kan bevaras – och om de kan skalas upp ur ett samhällsperspektiv.

De resultat och insikter som framkommit genom utvecklingen av Personalhuset bedöms komma att få påverkan på Varvsstadens fortsatta arbete.

Personalhuset utgör ett praktiskt exempel på hur cirkulära principer kan omsättas i byggd miljö och visar hur materialvärden kan bevaras genom återbruk och modulära byggnadsstrategier. Detta ger Varvsstaden konkreta underlag för att integrera motsvarande metoder i framtida projekt inom området.

# Framsyn

Utopia Typing-metoden har utvecklat tre scenarier för framtidens affärsmodeller år 2030.

# Utopia typing

Framsyn och metoden Utopia typing handlar om att använda framtiden som utgångspunkt för att skapa handlingsbara lösningar i nuet. Genom att bjuda in deltagare att formulera visioner för en avlägsen framtid och sedan stegvis föra dem tillbaka till vår tid, öppnar metoden för nytänkande och bryter fastlåsta föreställningar. Utopiatyping möjliggör kreativa, hållbara och innovativa idéer som snabbt kan omsättas i praktiken. Metoden är särskilt användbar i komplexa utvecklingsprocesser och kan tillämpas för att skapa konkreta lösningar för städer, byggnader, organisationer och tjänster.

## Workshopdeltagare

En förutsättning för att lyckas med framsynsarbetet är att engagera aktörer från flera olika organisationer och företag. Fler perspektiv och ingångar möjliggör en förflyttning och utforska nya tankespår. Följande aktörer medverkade:

Elin Fasth, Varvsstaden

Erik Wennerholm, Varvsstaden

Ellen Hallebrand, Trafikverket

Kajsa Olsson Skärvad, Näringslivsutvecklare Malmö Stad

Kayenna Kirchhoff, Kontra

Caroline Babamov, Kontra

Caroline B Le Bongoat, Malmö stad

Andreas Lundberg, Atrium & Ljungberg han är nu på Kulturstaden

Arvid Laban Falk, Bise m.m.

Linda Johansson, Kulturförvaltningen Malmö stad

Lisa Jedlid, Media Evolution City

Abdulghani Bayram, CF Möller architects

Olof Martinsson, Stadsantikvarie Malmö stad

Linda Holster, Konstmuseet

Karl Landin, Malmö stad SBK

Ulrika Högman, Omvärld och näringsliv Malmö stad



## Tre framtidsscenarios

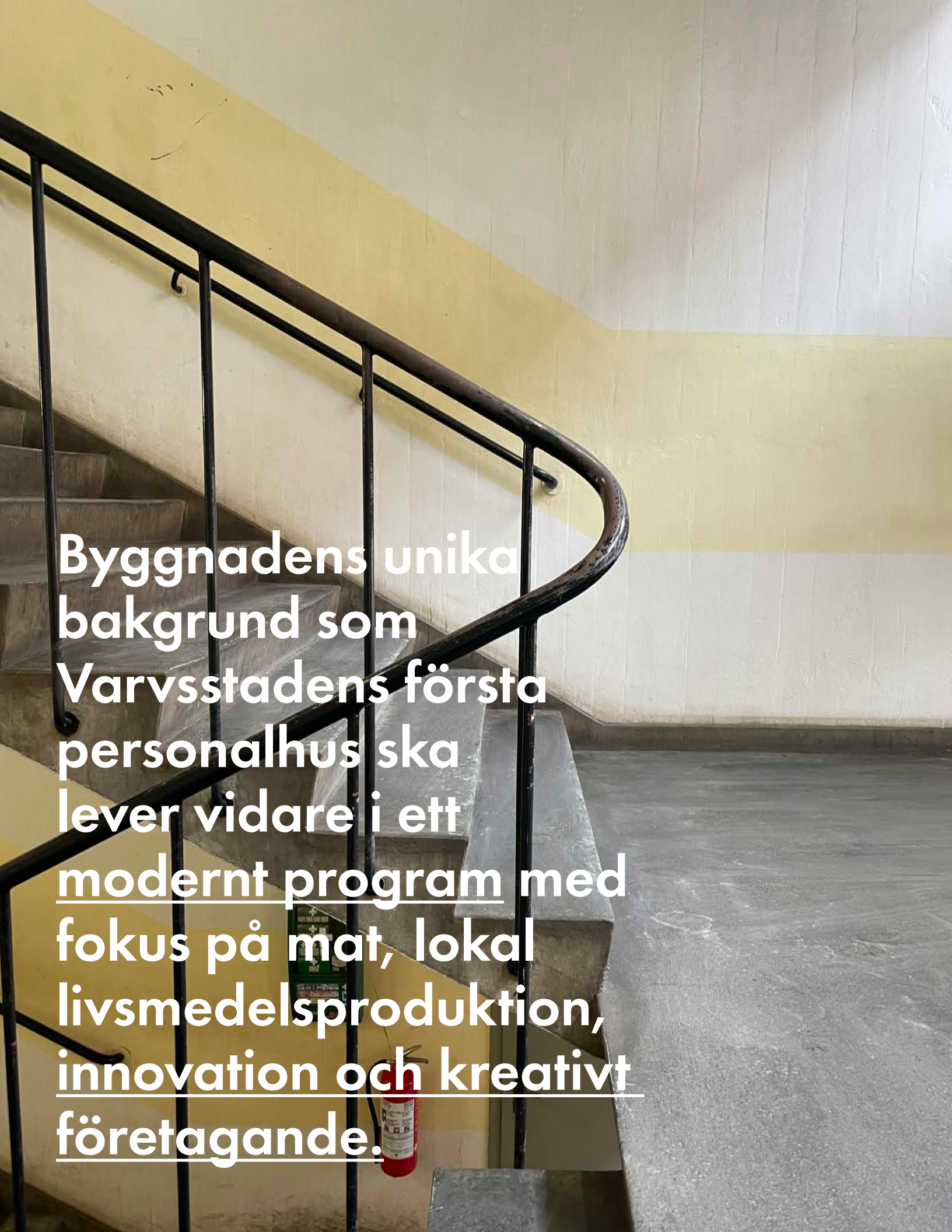
Som en del av framtidsvisionen och arbetet med Utopia Typing-metoden har projektet utvecklat tre scenarier för framtidens affärsmodeller år 2030, där konsumtionsmönstren har förändrats radikalt jämfört med dagens sätt att konsumera.

De tre scenarierna representerar två olika samhällsmodeller och kan kortfattat beskrivas så här:

**Greentopia 2060 – Cityhall:** Personalhuset fungerar som en central samhällsinstitution och ett självförsörjande ekosystem. Fyra affärsmodeller – familjeföretag, differentierad hyra, offentlig-privat samverkan och stiftelsemodell – möjliggör delade funktioner och resurser, där intäktskrav är underordnade gemenskap och hållbarhet.

**Technotopia 2060 - Huset blir ett "hedonistiskt tempel"** som erbjuder paus från ett karriär- och teknologifokuserat samhälle, med fokus på individens välbefinnande och balans.

**Greentopia 2060 – Ett bisamhälle utan drottning**  
Personalhuset utvecklas till ett självorganiserande kollektiv med fokus på hållbar matproduktion. Genom en hybridmodell av offentliga och privata finansieringskällor testas nya affärsmodeller, vilket stärker delningsekonomin och lokalsamhällets resiliens.

A photograph of a staircase with a black metal railing. The wall is painted in two horizontal bands, yellow on top and white on the bottom. A red fire extinguisher is mounted on the wall near the stairs. The text is overlaid on the image in white, bold, sans-serif font.

Byggnadens unika  
bakgrund som  
Varvsstadens första  
personalhus ska  
lever vidare i ett  
modernt program med  
fokus på mat, lokal  
livsmedelsproduktion,  
innovation och kreativt  
företagande.

# Summering och reflektion

## **Vilka framtida funktioner är relevanta för en transformerad byggnad?**

Personalhuset ska bli en urban dynamo i hjärtat av Varvsstaden – en plats där historia, matglädje och entreprenörskap möts. Byggnadens unika bakgrund som Varvsstadens första personalhus ska lever vidare i ett modernt program med fokus på mat, lokal livsmedelsproduktion, innovation och kreativt företagande.

Programmet kan utformas på många olika sätt. Genom att både bygga vidare på Personalhusets historiska betydelse och samtidigt spegla Malmös ambition att främja återflytt av verksamheter, hållbar lokal produktion och matinnovation, kan platsen få en stark och samtida identitet.

Ett levande program som kombinerar utåtriktade aktiviteter för besökare med möjligheter för yrkesverksamma och entreprenörer kan skapa en inspirerande miljö i Varvsstaden – en plats som blir en destination i sig och en identitetsbärare för stadsdelen.

De scenarier för framtida affärsmodeller som utvecklats genom framsynsarbetet – med fokus på hållbarhet, delningsekonomi och lokal självförsörjning – erbjuder ett strategiskt ramverk för hur liknande byggnader kan fungera som sociala, ekonomiska och ekologiska resurser. Scenarierna kan därmed vägleda Varvsstadens långsiktiga planering mot mer resilient och hållbar stadsutveckling.

# Inventering

En arkitektonisk och konstnärlig läsning av Personalhuset som startpunkt för att identifiera transformationspotentialen.

# Circues inventering

Circues kartläggning av Personalhuset visar att byggnader med en materialhistorik, och därmed klimatomfattiga och resursmässiga värden, också rymmer tektoniska, kulturella och ekonomiska värden. Dessa speglar både det byggda, det upplevda, det rörliga, det rumsliga, det sensoriska och det taktila – alla aspekter som bör beaktas vid en kritisk granskning av resursförbrukningen i ett transformationsprojekt som Personalhuset.

En antikvarisk förundersökning identifierade särskilda kulturhistoriska värden och karaktärsdrag som bör beaktas när byggnaden ska transformeras.

## **Automatiserad screening av byggnaden**

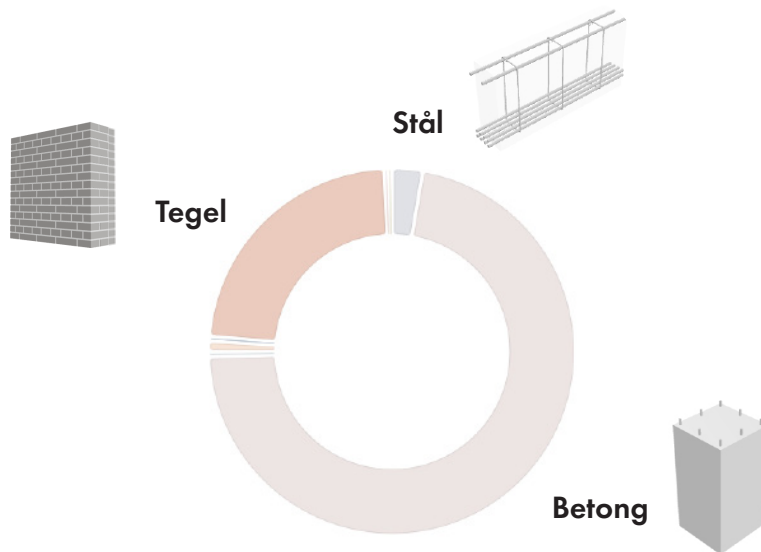
Rådata till inventeringen samlades in genom Circues automatiserade screening av byggnaden, vilket resulterade i en databaserad digital tvilling där materialmängder kartläggs. Underlaget gör det möjligt att bedöma materialmängder i vikt (kg/ton) för olika materialgrupper samt uppskatta deras klimatpåverkan (CO<sub>2</sub>e).

## **Icke destruktiv verifiering av konstruktioner**

Inom ramen för projektet genomfördes olika tester och analyser för att bedöma Personalhusets konstruktiva förmåga inför framtida ombyggnation. Delvis baserades analyserna på ritningsunderlag, och när sådant saknades genomfördes olika ultraljudsskanningar av byggnadens bärande delar, framför allt för att kartlägga armeringen i betongen.

## **Transformationspotential**

Den samlade analysen utgjorde underlag för att bedöma potentialen att bygga på Personalhuset. För att visa möjliga alternativ för påbyggnad av den befintliga stommen bedömdes att den totala vertikala lasten inte bör ökas. I stället kan den horisontella lasten tas upp i husets befintliga trapphus. Förstärkningsåtgärder kan utföras i befintliga betongväggar.



## Automatiserad screening identifierar materialfraktioner

Genom en fullständig kartläggning av byggnadens materialfraktioner skapas en bättre förståelse för husets transformationspotential. De största materialgrupperna i Personarhuset är tegel, betong och stål. Analysen besvarar frågor som:

- Vilka är de stora volymerna?
- Vilka delar är inte bärande?
- Vilka material kan återbrukas och vilka är svårare?

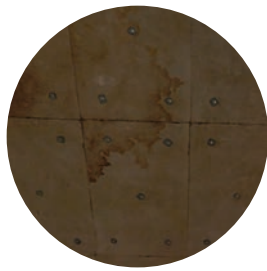
Trots att de bärande byggnadsdelarna dominerar i volym, vikt och inbäddad CO<sub>2</sub> finns i Personarhuset särskilda kvaliteter i de icke-bärande delarna. De bidrar estetiskt, kulturellt och kulturarvsmässigt och berättar husets historia. I ett transformationsscenario är detta viktigt för att skapa en framtid som fortfarande knyter an till det förflutna.

### Icke-bärande delar

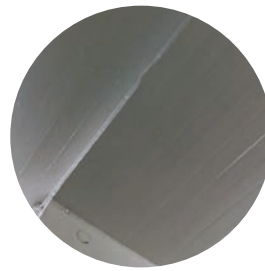
Icke-bärande materialfraktioner kan demonteras utan att påverka konstruktionen och utgör cirka 25 % av byggnaden. Exempel på material identifierade för vidare utveckling i prototyperna är gipsväggar, lättbetongväggar och fönsterpartier – material som ofta hamnar på deponi vid konventionella ombyggnadsprojekt.



**Gitterbjälkar**  
2078 m<sup>2</sup>



**Ren isolering**  
20,5 m<sup>2</sup>



**Betong**  
2409,5 m<sup>2</sup>



**Trä**  
37 m<sup>2</sup>



**Betong**  
2635 m<sup>2</sup>



**Trä**  
911,5 m<sup>2</sup>



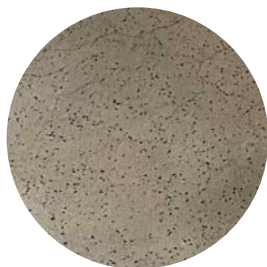
**Metallplattor**  
100 m<sup>2</sup>



**Linoleum**  
2911 m<sup>2</sup>



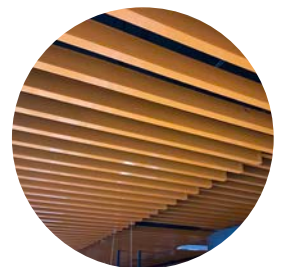
**Klinker**  
1058,5 m<sup>2</sup>



**Terrazzo**  
108,5 m<sup>2</sup>



**Laminat**  
47 m<sup>2</sup>



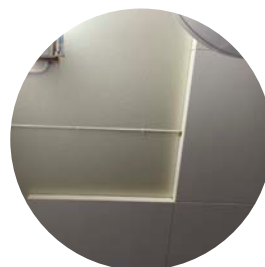
**Akustikelement i  
perforerad metall**  
420 m<sup>2</sup>



**Undertak akustik**  
205 m<sup>2</sup>



**Gips**  
5 m<sup>2</sup>



**Ljudabsorbenter**  
587 m<sup>2</sup>



**Akustiktak**  
205 m<sup>2</sup>

Inventering av golv-och takyskikt



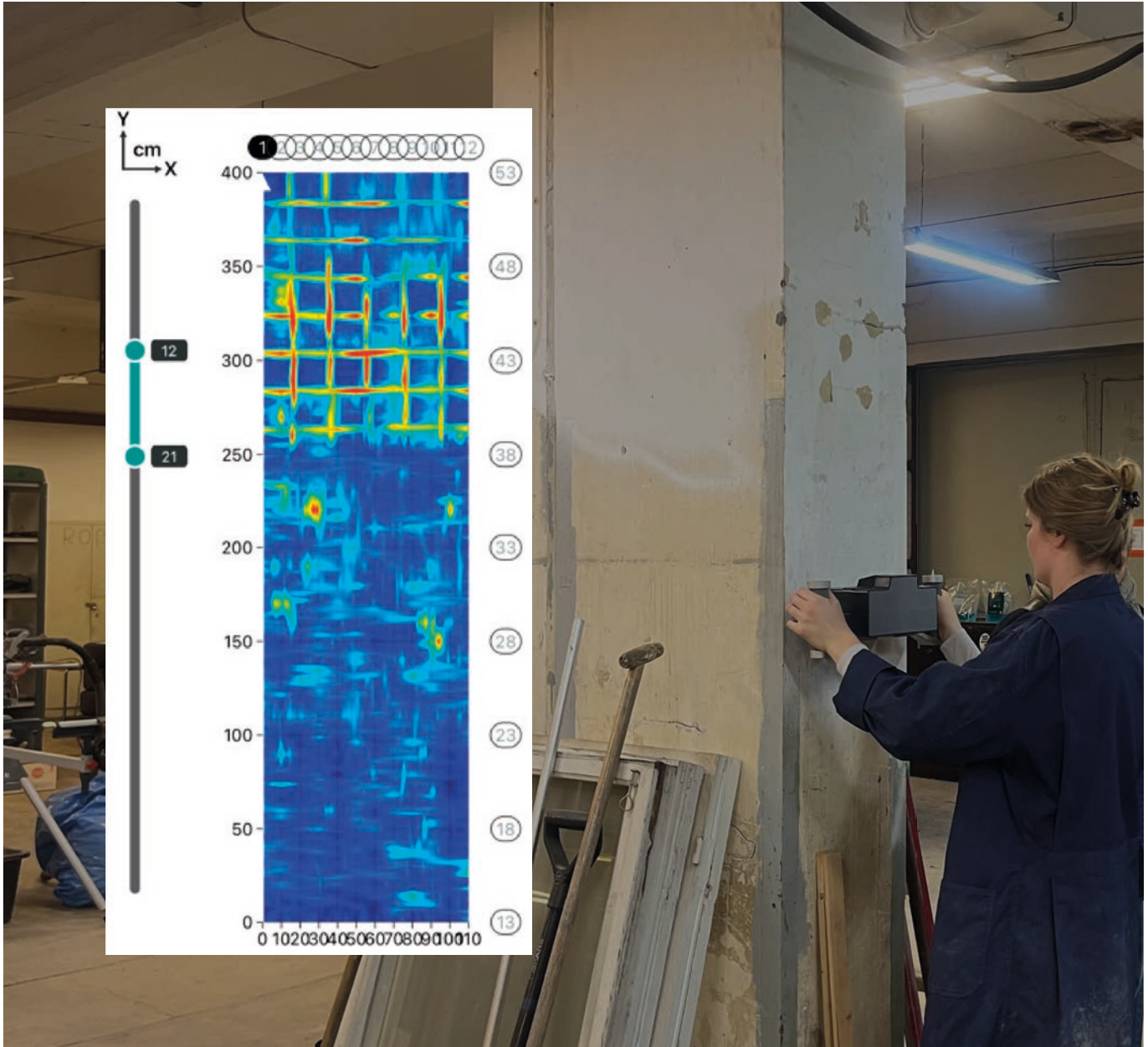


ca 75%  
**Bärande element**  
5941,55 t

---

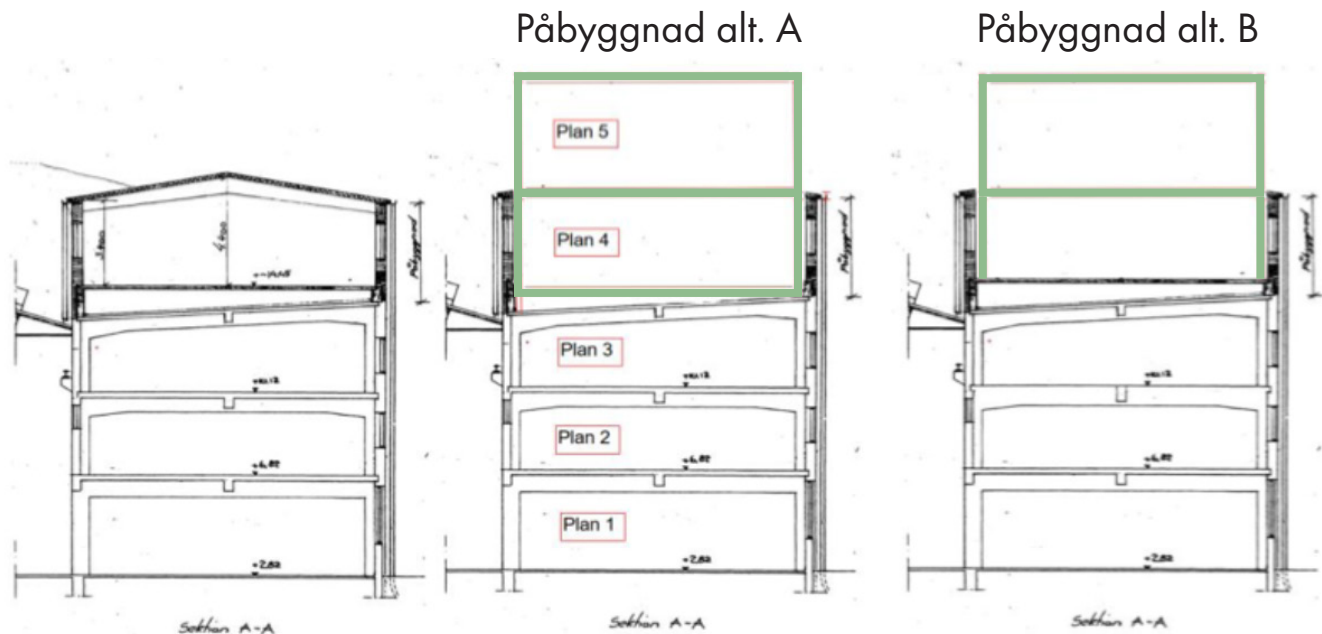
Dessa består främst av platsgjuten betong, tegel  
och viss mängd stål.

## Icke destruktiv verifisering av konstruktioner

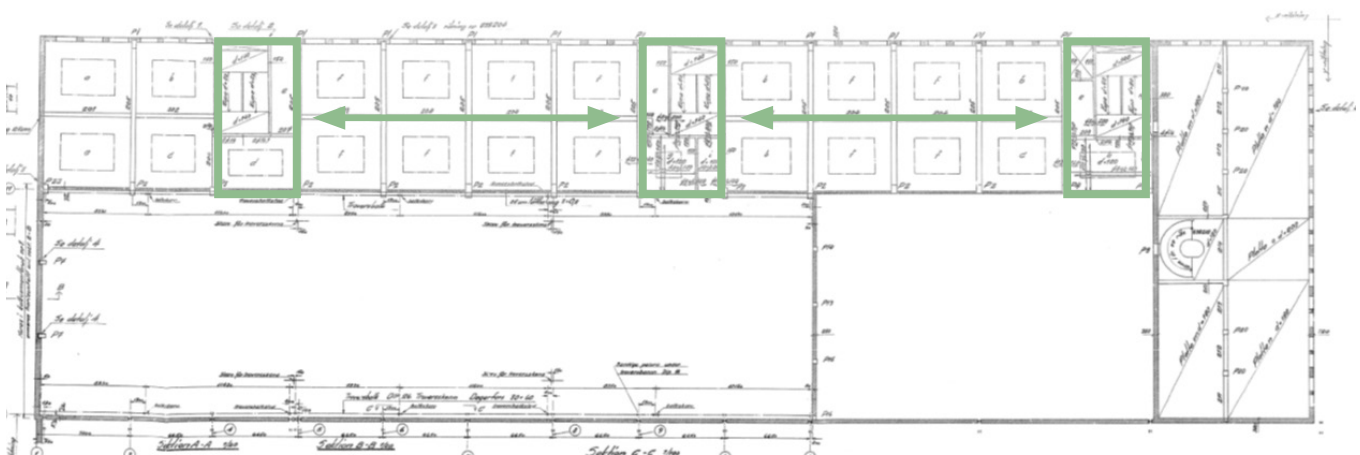


Verifiering av armeringslayout för element som saknar ritningar - georadarscanning

# Transformationspotential



Möjliga påbyggnadsalternativ med rivning och påbyggnad  
- utredning konstruktiva förutsättningar Norconsult



Analys visade att genom att ändra bärlinorna i byggnaden mellan trapphuskärnor möjliggörs en påbyggnad på två våningar.





# Inbyggd klimatbesparing

1757 t CO<sub>2</sub>e (A1-A3)

---

= ca. 5000 m<sup>2</sup> standard nyproduktion  
= ca. 9000 m<sup>2</sup> klimförbättrad nyproduktion



**Personalhuset  
bevarande baseras  
på sin form, sin  
gedigenhet och sin  
historia.**

# Finn Ahlgrens

## läsning av byggnaden

**1. Personalhuset är finare och bättre byggt än de flesta moderna byggnader, enligt mig.** Både på insidan och på utsidan. Det är byggt så gediget att det lätt går att använda till något annat än vad som var tänkt från början. Att inte ta tillvara på dessa kvaliteter vore mycket olyckligt. Huset skulle, när det är klart, visa på en bredd på moderna uttryck i staden. Huset är samtidigt användarspecifika och inte allmänt byggt vilket ger ett unikt uttryck när det så småningom används till något annat.

**2. Det finns en historia värd att bevara i huset.** De arbetare som huserade i lokalerna var de som i förlängningen byggde det välståndet vi har idag. Det finns alltså stor relevans till att vi kollektivt behåller sådana miljöer i staden, för att se vad som faktiskt genererar välstånd. Fysiskt arbete av människor. Går att jämföras med att barn besöker en bondgård för att visa var mjölken kommer ifrån.

**3. Det uppfördes med kvalitet.** Det byggdes för att hålla över lång tid med ganska hårt slitage. Man kan säga att den som bestämde hur byggnaden skulle se ut tog höjd för att byggnaden skulle användas. Till skillnad från många av dagens byggnader som utformas för att kunna säljas. Och som sedan när de väl brukas, slits bedrövligt.

**4. Personalhuset byggdes under en tid som krävde hantverksskicklighet för att uppföra ett hus som skulle hålla för användning över lång tid.** Det medförde att handens närvaro syns på de flesta ytor.

**5. Idag tillverkas produkter/byggdelar för att vara så enkla som möjligt att montera och därmed minska på arbetstiden.** Det som händer när man tar bort handens arbete från ytorna är att kopplingen mellan byggaren och brukaren försvinner. Det kommer heller ingen och tar hand om platsen/objektet för de är ofta underhållsfria och går inte att ta hand om. Man går alltså miste om den mänskliga kontakten både historiskt och i nutid. Det ger även en signal om att man själv inte heller behöver ta hand om platsen.

**6. Att få något liknande byggt idag skulle vara otroligt dyrt, vilket gör personalhuset näst intill ovärderligt.**

**7. Det kan vara så att den förståelse som krävs för att veta hur man göt betong på plats förut och att man då byggde gjutformarna med brädor och att det är det man ser spår av i väggarna, bjälkarna och taken, kräver en viss bildning som saknas idag.** För den bildade syns det om hantverket var väl utfört Den goda hantverkaren och det goda hantverket hade ett ekonomiskt värde. Man kan också förutsätta att det med hantverksskickligheten kom en viss stolthet och med den viss förhöjd livskvalitet. Idag finns det ekonomiska värdet i det lättmonterade, att vem som helst nästan utan förkunskaper ska kunna montera komponenter till hus, men det ser ut därefter. Ljudabsorbenterna i innertaket är ett sådant exempel. Uppskattat av ingen.

### **8. Personalhuset är i min mening 100% bevarandevärt.**

Alla innerväggar som man vill flytta kan demonteras för att sedan byggas upp igen på valfri plats. Golvet är fint som det är och kan lappas med klinker, betong eller trä vid behov där tidigare väggar har stått. Fönstren kan isoleras ytterligare genom att montera ett fönster större än fönstersmygen direkt på innerväggen. Finns endast ett fönster mindre än fönstersmygen kan en ram monteras utanpå fönsterkarmen och på så sätt göra fönstret större. Innertaken/ljudabsorbenterna kan återanvändas som innertak/ljudabsorbenter men där krävs viss laborering.

**9. Att visa respekt för det redan gjorda och byggda.** Allt material som har tagits fram och all mänsklig tid som har lagts ner. Vi hade varit kvar på savannen om vi inte hade börjat använda verktyg och bygga bostäder. Vi, homo sapiens, är våra saker, och det inbegriper även hus, och vi borde visa våra saker mer respekt.

**10. Det är väldigt komplicerat att ta sig an en byggnad utan att vara mycket kunnig i fastighetsbranschen.** Det verkar också vara så att det är ett så stort och komplext system att ingen eller mycket få kan se hela bilden. Till exempel hur man räknar på co2 och vad som är bevarandevärt. I det skedet av osäkerhet kan det vara värt att, inom rimliga ekonomiska gränser, bevara det mesta. På princip. Utan att bli dogmatisk. För att se om det går och dra lärdomar av det.

A large, industrial-style kitchen or food service area. The ceiling is made of horizontal red corrugated metal slats. Several red pendant lights with multiple white spherical bulbs hang from the ceiling. The walls are also covered in red corrugated metal. In the background, there are wooden partitions, stainless steel counters, and various kitchen equipment. The floor is a dark, polished concrete. The overall atmosphere is functional and modern.

Alla innerväggar som  
man vill flytta kan  
demonteras för att  
sedan byggas upp igen  
på valfri plats.

## Specifikt

**1. Redan när man stiger in innanför dörren möts man av väldigt fina detaljer i form av ganska enkelt men smakfullt formade delar till ett trappräcke.** Det är framför allt monteringen där räckesständerna möter betongen. Även själva räckets med alla sina delar ser ut att vara genomtänkt främst för funktion men även för att vara estetiskt tilltalande. Nyckelordet här är genomtänkt. Det är alltså någon som har lagt tillräckligt mycket tid på att formge det här trappräcket för att det ska bli så bra som möjligt.

**2. Det andra man lägger märke till är de gjutna delarna, väggarna och trappan.** Väggarna och trappans undersida bär spår av brädorna i gjutformen. Varje bräda är unik med sina spår av natur, och varje bräda har hanterats av en person vilket skapar en viss närhet till den som byggde just den här delen av huset. De små ojämnheter i väggarna tillsammans med ljuskällan i form av solens gång eller elektrisk belysning skapar livfullhet och förstärker de olika uttrycken över dagen.

**3. Golven består av antingen ren betong (i trapphusen), klinker eller linoleum. Betonggolvet kan behållas som det är med sina skavanker.**

**4. Linoleumgolven är limmade med asbest och behöver tas hand därefter.**

**5. Klinkergolven är väl bevarade trots hårt slitage över lång tid och kan fortsätta användas exakt som det är.** I delen där ligger klinker har ändringar gjorts över tid och det ser man spår av i form av igjutningar och annorlunda klinker.

# Framtid

## Som kontor eller hem

- Istället för perfekt tempererade rum med optimalt luftflöde där man kan sitta timmar i sträck som klistrad vid tv-n, datorn eller mötet, uppmuntrar vi medarbetaren eller den boende att resa på sig, röra på sig och gå och ta en nypa luft. Att ta en rörlig paus oftare stimulerar hela kroppen, inklusive hjärnan. Att kunna gå med T-shirt eller enbart skjorta inomhus på vintern är orimligt varmt. En kofta, tofflor, mattor och en promenad runt kontoret/hemmet är mer passande modernt beteende.
- Istället för att riva ut och täcka över det befintliga, behåller vi i princip allt och lägger vårdande arbetstimmar och arbetshänder på huset/lokalen. Det handgjorda skapar en koppling mellan oss människor samtidigt som det gör lokalen begriplig. Man kan se var händerna har varit. Det är även ett modernt och medvetet grepp att inte byta ut välfungerande saker bara på grund av estetik och förutfattade meningar om estetik, eller vad vi tror att "kunden vill ha".
- Istället för att man förändrar mycket så adderar man möbler, mattor, belysning, konst och växter.

## Summering och reflektion

Allt är värt att bevara. Inte bara det som visar sig ha högst klimatbesparingspotential. Om man låter det fina golvet vara, behåller de fina fönstren och bevarar de fina trapphusen så får man unika och värdefulla former och materialmöten när man i den miljön adderar nytt. Man behöver inventera byggnaden ordentligt för att hitta alla dess kvaliteter för att i sin tur spara tid, material, pengar och CO<sub>2</sub> vid en transformation.

Något som så välgjort som Personalhuset är lätt att använda till något annat. Kan vara värt att tänka på när man bygger nytt.

Vidare visar inventeringen att byggnader med dokumenterad materialhistorik inte enbart har klimat- och resursmässiga fördelar, utan även betydande tektoniska, kulturella och ekonomiska värden. Dessa insikter understryker vikten av att i Varvsstadens kommande projekt aktivt identifiera, bevara och utveckla sådana värden.

# Prototyper

En undersökning av estetik under transformation och materials återbrukspotential.

## Processen

Prototyperna som tagits fram inom projektet har sin startpunkt i resultatet dels från framsynsarbetet och dels från inventeringen av Personalhuset. Framtidsscenarios för byggnaden handlade delvis om regenerativa materialflöden, mikrosystem för odling och självförsörjning, något som återspeglas i prototyperna på olika sätt. Inventeringen identifierade vilka materialgrupper som har potential att transformeras och upcyclas istället för att hamna på deponi.

Målbilden var en utställning i skala 1:1 där estetik och förbrukningsmönster under transformation demonstreras. Idén uppkom i framsynsarbetet att gestalta rum i en bostad som fick symbolisera dygnets olika faser. Åtta timmar arbete (kontoret), åtta timmar fritid (vardagsrummet), åtta timmar vila (sovrummet). Tre tydliga rum skapades genom att återbruka Personalhusets befintliga innerväggar som plockades ner och byggdes upp på andra platser i huset, och som sedan kompletterades med moderna, biobaserade material som lera.

Hela byggprocessen blev också ett lärande, där studenter från byggprogrammet, arkitektur- och konststuderande och unga yrkesverksamma från byggsektorn bjöds in till en två veckors workshop. På så vis kunde nästa generation få möjlighet att öka sin kunskap om återbruk och bli bättre rustade för yrkesliv inom planetens gränser.

A photograph of a person standing in a room undergoing renovation. The person is wearing a dark jacket, shorts, and a white face mask, and is holding a white hard hat. They are standing near a doorway on the right. In the center of the room, there is a tall, silver A-frame step ladder. The room has large windows with red curtains. The ceiling is partially removed, showing a dark, exposed structure. The floor is covered with debris and construction materials. The text "Jag ser stor potential i den här typen av workshop när det gäller att utmana synsättet på återbruk." is overlaid on the left side of the image.

Jag ser stor potential  
i den här typen av  
workshop när det  
gäller att utmana  
synsättet på återbruk.

Amanda Perols, Arkitektstudent



## Praktikanternas prototyper

En central del av prototypernas resultat ligger i genomförandet och involveringen av unga arkitektstuderande samt bygggymnasieelever från Peabskolan. Under två veckor medverkade de i framtagandet av prototyperna. Förutom att deras närvaro och involvering utvecklade resultatet skapades en plattform för dialog om vad projektet kan betyda för byggbranschen.

### Röster från workshops

Inom projektet har vi följt upp och frågat studenterna om vad deras reflektioner om projektet varit i efterhand. Det är tydligt att praktiken påverkat och skapat en ny förståelse för utmaningarna och möjligheterna att arbeta med återbruk.

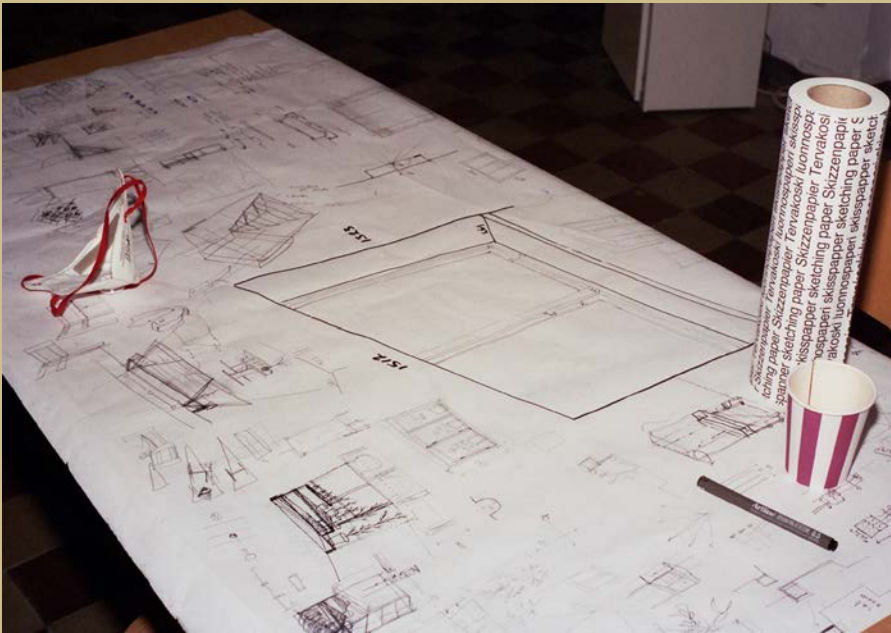
"Jag tror att vi i framtiden behöver ta ett större ansvar för material och konstruktion, och att samarbetet mellan arkitekt, konstnär och byggarbetare kan bli en viktig del av det. Det blev också väldigt tydligt hur givande det är att "skissa" i verklig skala, särskilt när man arbetar med återbrukat material som ju är minst sagt oförutsägbart."

**Linnea Johanson Arkitektstudent**



"Materialet tog inte hänsyn till hur fin din skiss var. Men det som var mest fascinerande var att när vi väl stod framför materialet kom nya idéer och lösningar som vi inte kunnat förutse. "

**Rina Zetterqvist, Nyexaminerad arkitekt**



"Finns princip om fulhet och förädling, att försöka göra något bra / fint av något som annars anses fult. Jag tyckte att det gav hela projektet en frihet och bidrog till ett utforskande som jag inte tror hade gått lika långt om processen var mer byggtekniskt redan från start. "

Tiam Khayyami, Nyexaminerad arkitekt



"Efter det här projektet ser jag annorlunda på återbruk och gammalt material. Jag tar med mig ett helt nytt sätt att tänka och jag kommer säkert ha nytta av detta i mitt framtida yrke"

Ayman Alrefae, student åk 2  
Peabskolan





Det konstnärliga  
perspektivet  
ifrågasätter normer  
inom byggnation och  
har ibland lättare att se  
nya möjligheter.

# System för att hantera olikheter

Samtliga prototyper faller under "System för att hantera olikheter". Det är inte tänkt att produkterna ska ersätta allt nytt gips som skall monteras utan snarare vara ett komplement och en katalysator till ökat återbruk.

Fem prototyper undersöker materialens och byggprocessernas potential för återbruk:

**1. Gipsvägg i sandwich-format:** Väggelement av gips-regel-gips sågas ner, återanvänds och hålls på plats med återbrukad list som skruvas i regeln istället för skivan. Möjliggör modulärt och cirkulärt byggande.

**2. Gipsvägg med skivor i varierande bredder:** Utskurna gipsskivor hålls på plats med återbrukad list som skruvas i regeln istället för i skivan. Flexibel och lätta att anpassa, möjliggör ökat återbruk av gipsskivor med olika dimensioner.

**3. Gipsvägg med spillgips:** En gipsskiva byggd av spillet, mer eller mindre trasiga gipsrester. Syftar till att ta vara på allt material.

**4. Lättbetongblock med lerbruk, och lite tegel:** Demonterade lättbetongblock muras upp igen med lerbruk. Väggen putsas med lera för att uppnå brandklassade och återbrukbara väggar som bidrar till ett bättre inneklimat.

**5. Drivhusen:** Utjänta fönster byggs om för att skapa en växthusmiljö och ett bättre u-värde i anslutning till befintliga fönster i fasad.

**6. Gröna stolen:** En stor volym(100+ stolar) rekonditioneras med ett designkoncept som bygger på en grön färgskala där varje stol kan tålas bli unik, tillgängligt spilltyg får styra idag och i framtiden.



## 1. Gipsvägg i sandwich-format

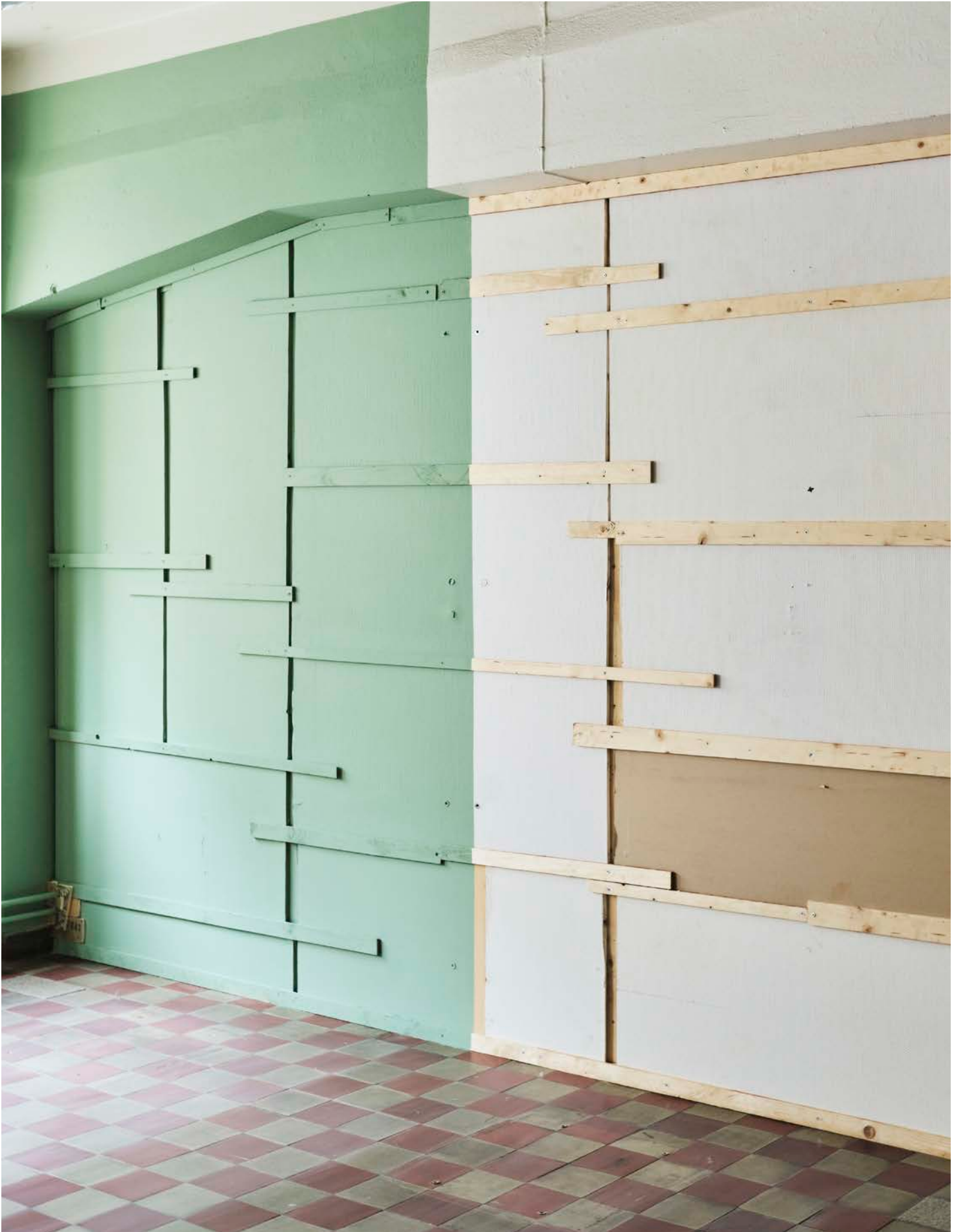
En teknik som vi undersökte var att med en tigersåg såga ut hela väggelement ur en befintlig vägg. Elementet består av gips, regel, gips. Måtten 1200 mm x 600 mm. Dessa element staplas på varandra och hölls på plats av en regelstomme. Då snitten med tigersåg var svåra att få raka täcktes alla skarvarna med en 50-60 mm bred list, tillverkad av återvunnet virke. Listen trycker fast gipselementet istället för att skruva fast det.





## 2. Gipsvägg med skivor i varierande bredder

Gips monterat på en regelstomme om 600 mm cc. Själva reglarna är 70 mm breda för att kunna hantera olika breda skivor. Skivorna behöver vara cirka 600 mm eller 1200 mm breda. Höjden kan variera. Skivorna hålls på plats med liggande lister av återbrukat virke kapat till önskad längd. Den är även lätt att skarva då kraven på precision är låga eftersom listens utformning i sig är ojämn. Demontering och återmontering skapar paneler med längre livslängd, som är övermålningsbara, lätta att demontera och reparera.





### 3. Gipsvägg med spillgips

En gipsskiva byggd av gamla och mer eller mindre trasiga gipsskivor.

Processen är att använda sig av demonterade gipsskivor och sätta ihop dem till en ny typ av gipsskiva med ett mer karakteristiskt uttryck. Skivan kan närmast beskrivas som en panel som man lätt kan demontera för vidare bruk. Skivan är övermålningsbar som en vanlig gipsskiva. Skivan ska även vara lätt att reparera. Det är en produkt som är tänkt att ha en avsevärt längre livslängd än konventionella gipsskivor.





## 4. Lättbetongväggen

Demontering av lättbetongväggen visade sig mer tidskrävande än väntat, men är möjlig med utbildad personal och betongsåg.

Mitt i processen valde vi istället att mura upp väggen igen med lerbruk för att möjliggöra framtida demontering. Lerbruk utan armering krävde en stödvägg av 45x45 mm regler och skivor. Viss lättbetong krossades vid demonteringen och ersattes med trasigt tegel från Varvsstadens materialbank. Lerputsen demonstrerar möjligheten till en slät yta trots ojäm grund, samtidigt som den reglerar luftfuktighet och förbättrar inneklimatet.





## 5. Drivhus

Tomatplantan som kom att bli symbolen för framsynsarbetet behöver någonstans att växa. Någon typ av drivhus med rätt klimat och rätt mängd ljus behövdes. De befintliga fönstren har ett i dagens mått begränsat u-värde som behövde åtgärdas. Lösningen blev en tilläggsisolering med hjälp av mer fönster. De dubbla fönstren ger ett mellanrum som går att variera. Endast några krukväxter, en mer platskrävande tomatodling eller som växthus att gå in i. Det adderade fönstrets mått behöver endast likna originalfönstrets. Resterande löses med reglar och lister.





## 6. Gröna stolen

En stor volym(100+ stolar) rekonditioneras med ett designkoncept som bygger på en grön färgskala där varje stol kan få bli unik, tillgängligt spilltyg får styra idag och i framtiden.

Gradient-temat utforskas i en ny tappning. Stolarna har olika grön, och olika gröna klädsel, baserat på vilka tyger som finns tillgängliga, gärna i mindre volymer och som utgått. Idén linjerar med konceptet att hantera olikheter vilket även möjliggör enklare framtida återbruk. Om någon stol blir skadad eller fläckig så kan man klä om den i en ny grön utan att helheten påverkas.





Kan man återbruka  
trasigt gips kan man  
återbruka vad som  
helst.

## Summering och reflektioner

Prototyperna kan betraktas som "Haute Couture", ett mer experimentellt och till sin yttersta gräns utforskande av ett material, som man sedan kan göra en mer användarvänlig och tillrättalagd produkt av.

Kan man återbruka trasigt gips kan man återbruka vad som helst.

Lister har generellt återkommit i många av omvandlingarna. Dess uppgift är att täcka över ojämna skarvar men även att möjliggöra demontering. Listen kan även ses som en symbol för "System för att hantera olikheter".

Arbetet med prototyperna har handlat mer om att utforska en systematik, snarare än att hitta den optimala skalbara designlösningen. Innovationen ligger kanske inte i prototypernas resultat utan snarare i processen och utvecklande av ett systemtänk som är relevant både vid ny- och ombyggnation.

Allt vi bygger framåt ska enkelt gå att demontera och återbruka, antingen ner på materialnivå(skiva/produkt) eller som modul(hela element), där modulen kanske har störst potential för skalbarhet och är mer ekonomiskt genomförbar.

# Diskussion

Lärdomar och reflektioner om projektets resultat och utvecklingspotentialen framåt.

## Lärdomar och reflektioner

Ambitionen har varit att hitta alternativa sätt att ta sig an ett ombyggnationsprojekt och bevara viktiga värden parallellt med att blåsa nytt liv i en byggnad. Resultatet är ett konkret bidrag till att försöka förändra byggnormer och utveckla befintliga materialresurser inom en byggnad istället för att tillföra nya. Ett andra liv för varvet och ett andra varv för materialet – samtidigt.

Projektet har varit en läroprocess för olika yrkesdiscipliner. Och det är krävande att kliva utanför sina vanliga arbetssätt och utmana varandra att tänka nytt - något vi arbetar vidare med.

Hela byggprocessen blev också ett lärande, där studenter från byggprogrammet, arkitektur och konststuderande och unga yrkesverksamma från byggsektorn bjöds in. På så vis kunde nästa generation få möjlighet att öka sin kunskap om återbruk och bli bättre rustade för yrkesliv inom planetens gränser.

### **Lene Brix, Circue**

Personalhuset fungerar både som testbädd för framtidens affärsmodeller och som konkret exempel på hur byggnader kan bevara materialvärden, främja delningsekonomi och möjliggöra hållbart återbruk. Genom kombinationen av samhällsvisioner och materialinnovation skapas långsiktigt resilient byggande och samhällsstruktur.

### **Finn Ahlgren**

Projektet är ett första steg för att utforska alla de material som finns i en byggnad för ett möjliggöra maximalt återbruk. Nuvarande byggnation borde ha timmerstugan i åtanke. Ett gediget, reparerbart hus som går att demontera, bit för bit, och byggas upp på nytt. Framtiden hör till de som kan göra den cirkulär.



Ambitionen har varit  
att hitta alternativa  
sätt att ta sig an ett  
ombyggnationsprojekt  
och bevara viktiga värden  
parallellt med att blåsa nytt  
liv i en byggnad.

**Joakim Lyth, Wingårdhs**

När vi arbetar med återbruk är prototyperna, de praktiskt genomförda testerna i full skala, särskilt viktiga. De öppnar dörrar för

- hur vi kan genomföra,
- hur vi kan skala upp,
- hur vi kan utforska potentialen i en helt ny typ av estetik.

**Hanne Birk, Varvsstaden**

Vi ser ett stort värde i att delta i forskningsprojekt som tar avstamp i en framtidsvision och som leder hela vägen ner till konkret utforskning av material, metoder och tillämpningar. Genom att inleda i det stora perspektivet – med visioner, analyser och systemförståelse – och därefter fördjupa oss i den mindre skalan, kan vi generera insikter som återförs till helheten. Detta tillvägagångssätt gör det möjligt att betrakta byggandet ur nya perspektiv, pröva innovativa arbetssätt och utveckla lösningar som främjar omställningen mot ett mer hållbart samhällsbyggande – från vision till verklighet.

Sammantaget positionerar Personalhuset sig som ett pilotprojekt som stärker Varvsstadens förutsättningar att arbeta systematiskt och kunskapsbaserat med hållbart byggande, cirkulära resurser och framtida

