



En satsning på återbruk  
och cirkulär affärsutveckling  
inom bygg & fastigheter.

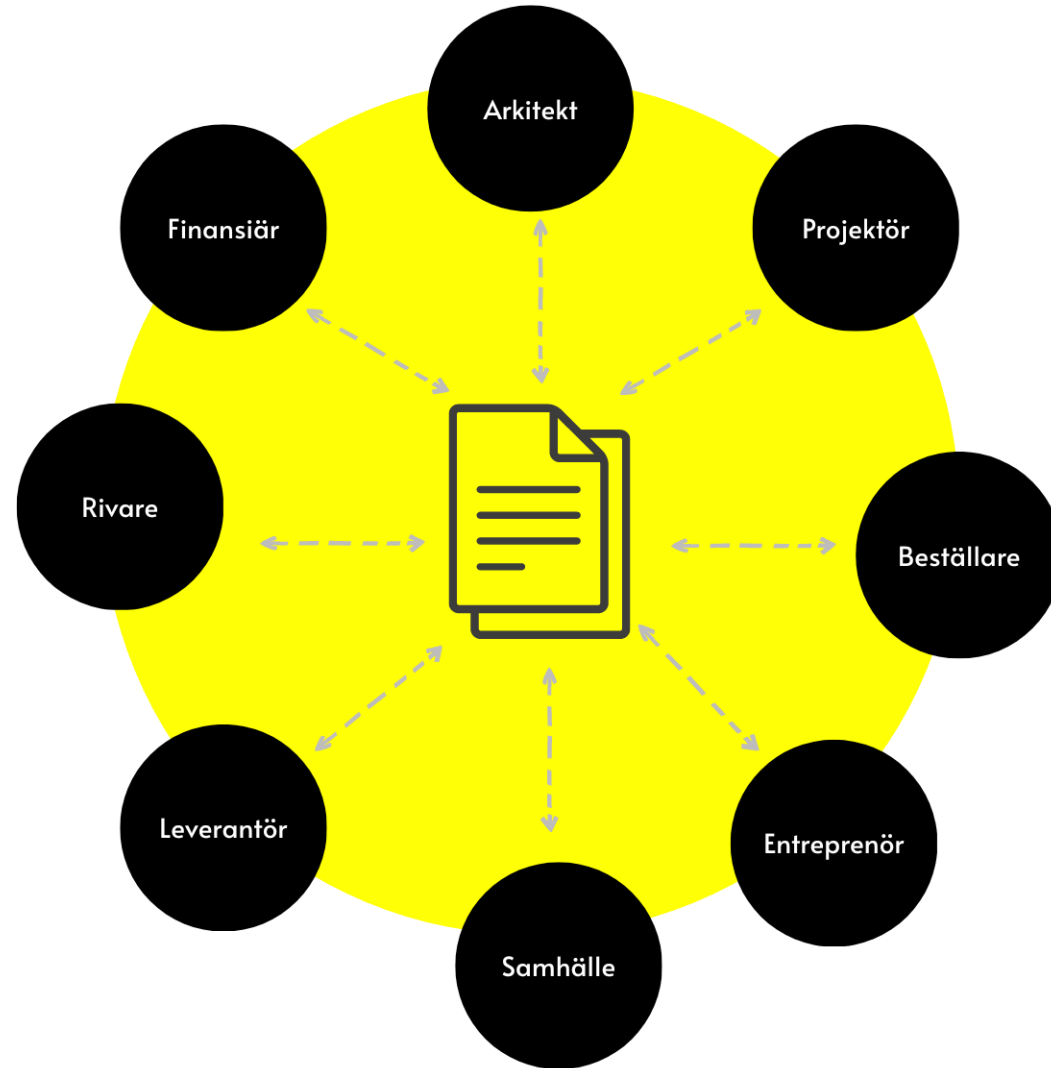


Medfinansieras av  
Europeiska unionen



Region Halland

# SAMVERKAN I FOKUS



# AVSTAMP I JANUARI

**BRUKA HALLAND** EN SATSNING PÅ ÅTERBRUK OCH CIRKULÄR AFFÄRSUTVECKLING INOM BYGG & FASTIGHETER.

**AVSTAMP :  
VAR MED OCH FORMA  
HALLANDS  
ÅTERBRUKSMARKNAD**

24 JANUARI  
VARBERG  
Kl. 16-18



Medfinansieras av Europeiska unionen

**BRUKA HALLAND** EN SATSNING PÅ ÅTERBRUK OCH CIRKULÄR AFFÄRSUTVECKLING INOM BYGG & FASTIGHETER.

**AVSTAMP :  
VAR MED OCH FORMA  
HALLANDS  
ÅTERBRUKSMARKNAD**

25 JANUARI  
FALKENBERG  
Kl. 16-18



Medfinansieras av Europeiska unionen

**BRUKA HALLAND** EN SATSNING PÅ ÅTERBRUK OCH CIRKULÄR AFFÄRSUTVECKLING INOM BYGG & FASTIGHETER.

**AVSTAMP :  
VAR MED OCH FORMA  
HALLANDS  
ÅTERBRUKSMARKNAD**

30 JANUARI  
HALMSTAD  
Kl. 16-18



Medfinansieras av Europeiska unionen

# ORGANISATION

Projektledning/Processledning:



Expertkunskap:



Demonstrationsprojekt:



Dessutom 16 associerade partners som representerar aktörer i hela värdekedjan

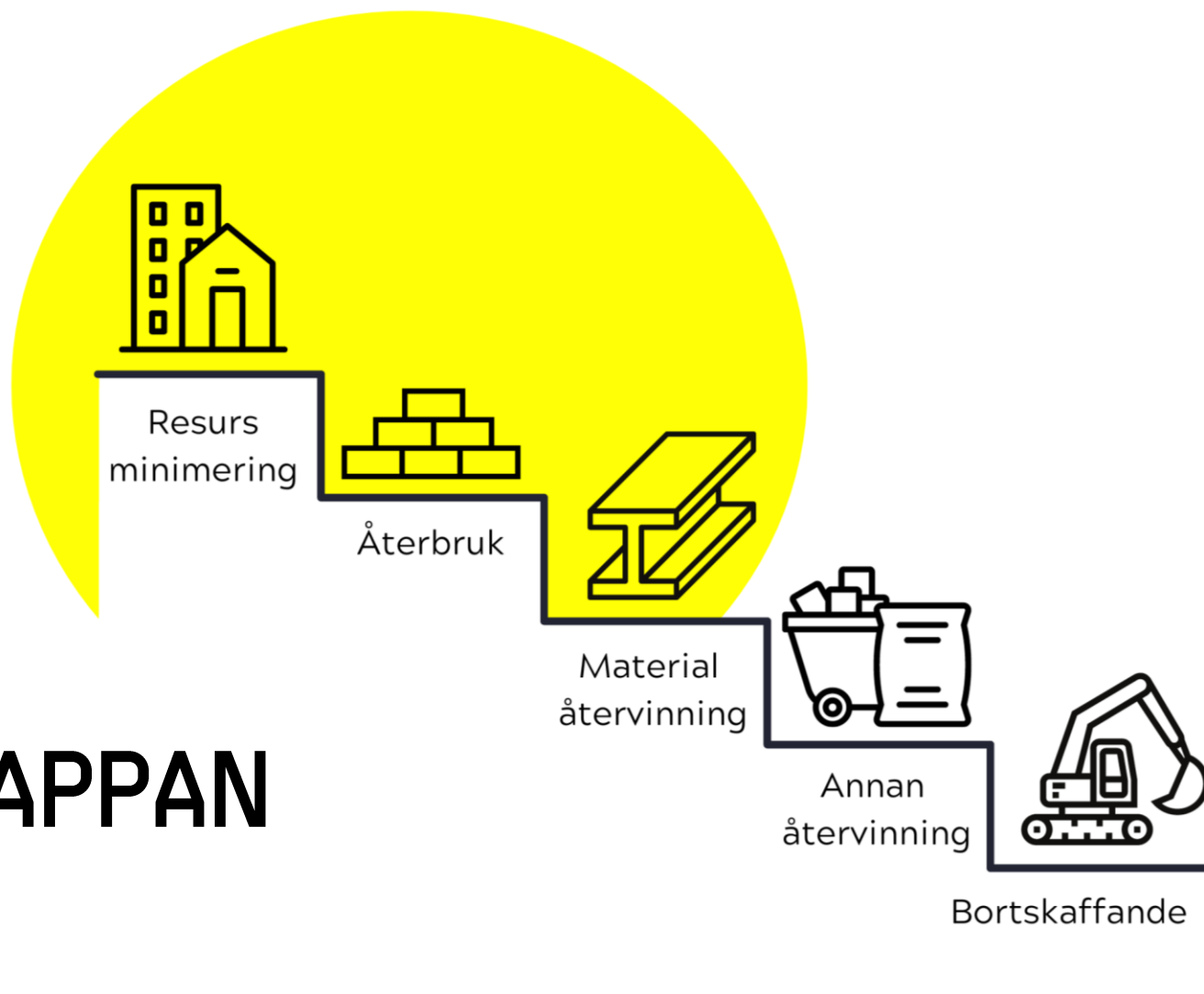
Finansiärer:



# VARFÖR BRUKA HALLAND?

- Halland växer
- Hög resursanvändning
- Bygg och fastighet viktig halländsk bransch
- Affärspotential
- Kraftsamla





# AVFALLSTRAPPAN



# Återbruk och cirkulär affärsutveckling – hur ser det ut idag?

BRUKA Halland

24 januari 2024

Johanna Andersson, Sandra Moberg och Faiz Mawlayi  
IVL Svenska Miljöinstitutet

# Tillsammans för ett hållbart byggande



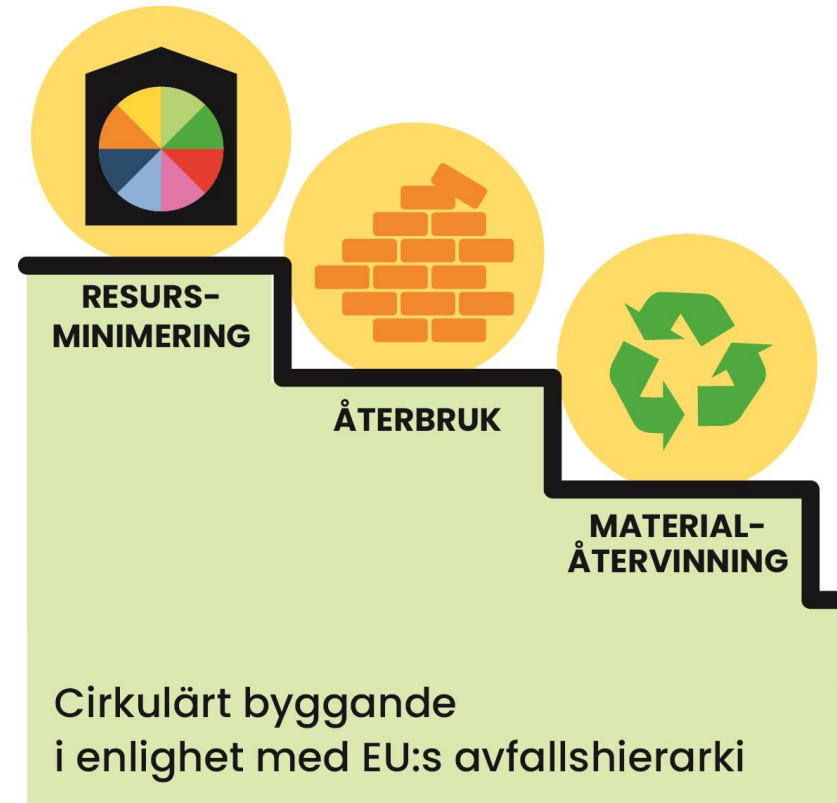


# CCBuild – Centrum för cirkulärt byggande

Samverkansarena som stöttar samhällsbyggnadsbranschens omställning till cirkulärt byggande och cirkulär förvaltning

[www.ccbuild.se](http://www.ccbuild.se)

- Utbildning och nätverksforum
- Kunskapsbank
- Digitala verktyg



# Varför arbeta med återbruk och cirkularitet?



Minska avfallet



Minska behovet av  
nya resurser



Minska  
klimatpåverkan

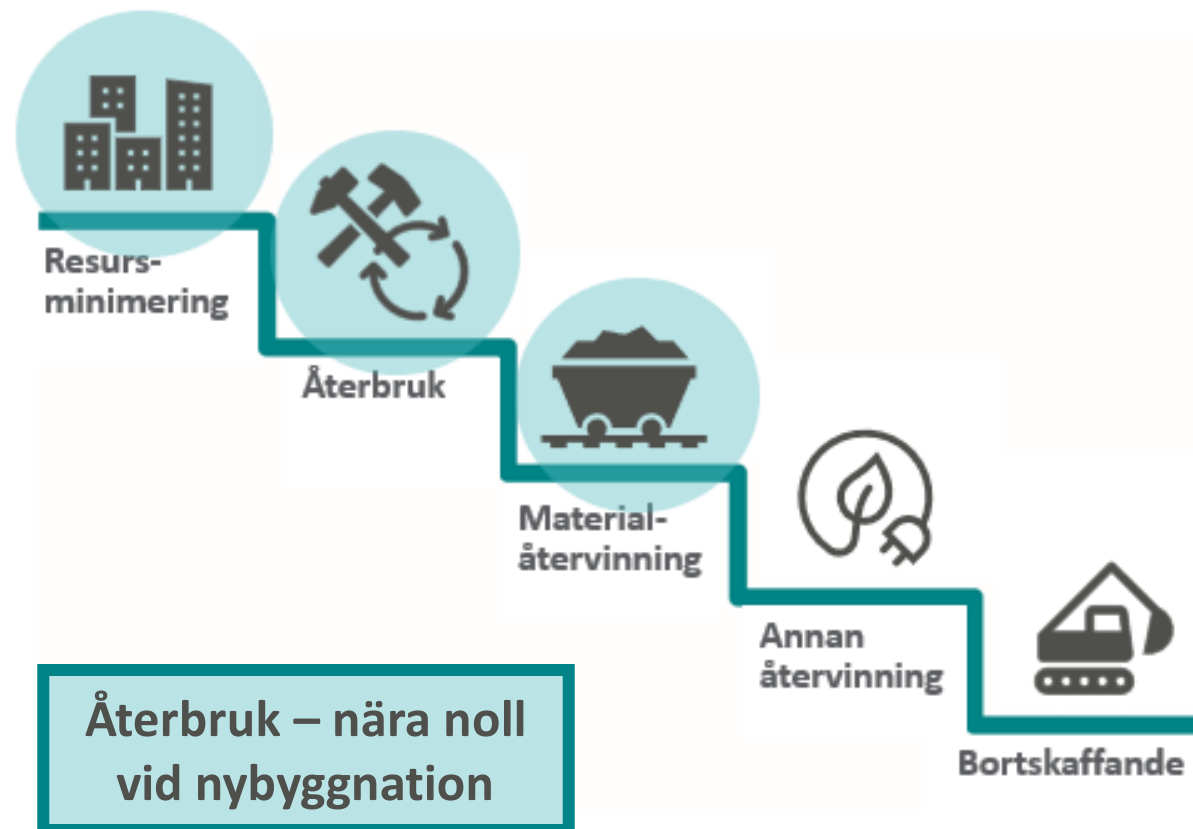
# Hur cirkulärt är byggandet idag?

## Alla sektorer

- **3.4 %** av Sveriges resursanvändning cirkuleras

## Bygg- och rivningsavfall

- **14.6 miljoner ton** avfall per år
- **296 000 ton** materialåtervinns



Källor:

[Circularity Gap Report Sweden](#)

[Statistikblad: Bygg- och rivningsavfall \(naturvardsverket.se\)](#)

[Naturvårdsverket Avfall i Sverige 2020](#)

# Nuläget i Halland

## Hur cirkulära är ni i Halland idag? Undersökning pågår

6. Jobbar ert företag/organisation på något sätt enligt cirkulära principer idag?  
(dvs med någon av de principer som nämns ovan)

[More Details](#)



7. Utifrån följande skala, 1=inte alls till 5=alltid,  
**I vilken omfattning jobbar ditt företag eller organisation med följande områden kopplat till återbruk och cirkulär affärsutveckling idag?**

[More Details](#)

■ 1.inte alls ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5.alltid ■ vet ej

Ändrad användning

Bevarande

Återbruk i om-byggnation

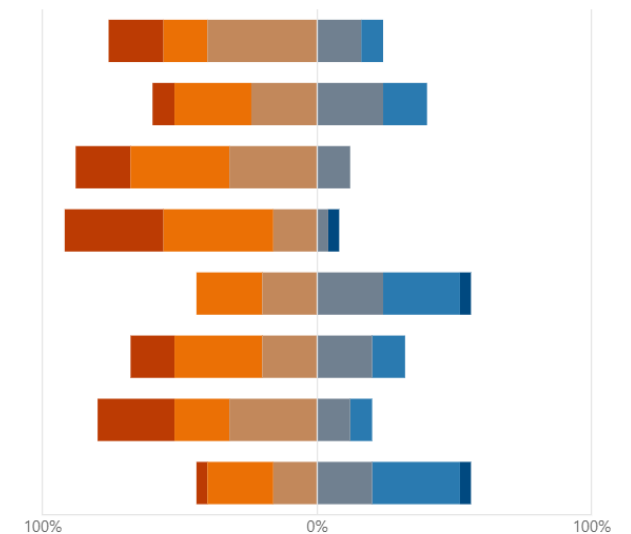
Återbruk i ny-byggnation

Material-återvinning

Återvunnet material

Cirkulär design

Resurs-minimering





# Cirkulärt byggande och återbruk i Sverige - Utmaningar

## Omogen marknad

Det behövs ökat utbud av både aktörer och cirkulära produkter

## Kunskap och erfarenhet

Med samverkan och erfarenhetsutbyte ställer vi om snabbare tillsammans

Läs mer: [\*Konferenspaper från Beyond 2020\*](#)

# Drivkrafter

- Hållbarhetsmål
- Klimatmål – globalt, EU, Sverige, regioner, branscher, organisationer....
- Hållbarhetsrapportering
- Lagkrav
- Branschöverenskommelser
- Certifieringar
- Fler och hårdare upphandlingskrav
- Stigande materialpriser
- Långa leveranstider
- Attrahera nya/unga medarbetare?



# Trender – Återbruk av byggmaterial i Sverige

**Dominerande trend** → Återbruk inom samma projekt

## Annat

- Återbruk inom den egna organisationen
- Köp och sälj via lokala och nationella plattformar
- Återförsäljning från materialleverantörer



# Hur ser marknaden ut?



Fler och fler cirkulära erbjudanden från materialleverantörer



Lokala återbruksdepåer/  
återbrukshubbar



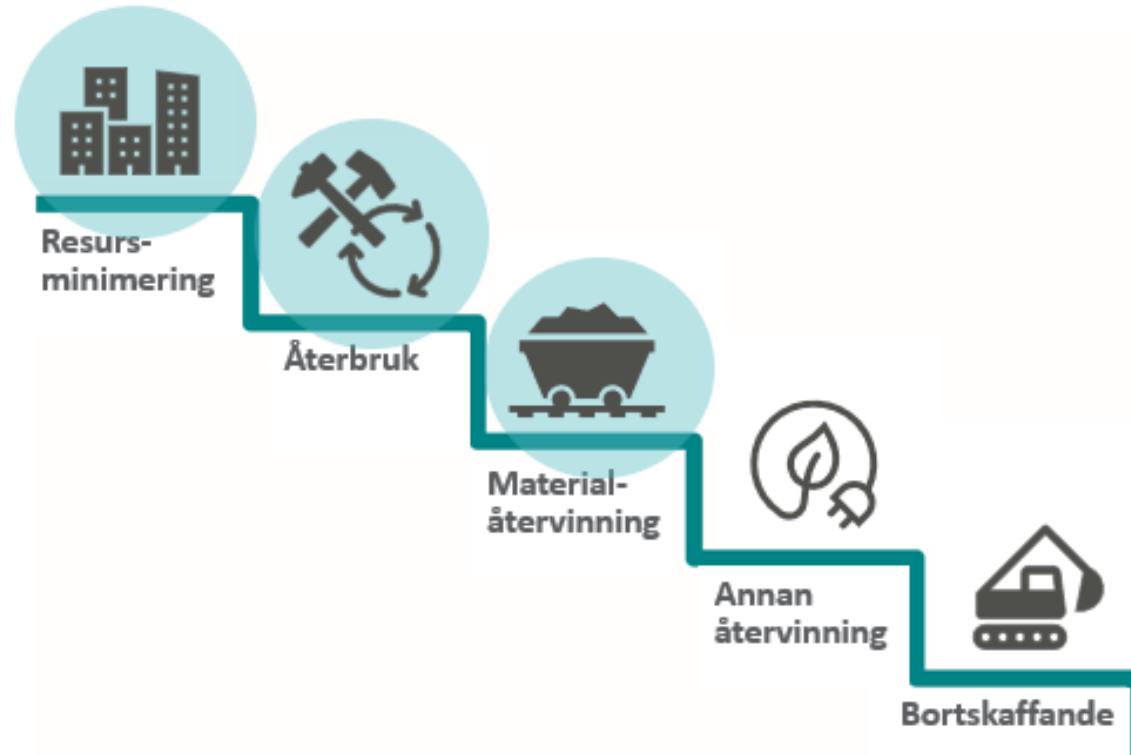
Pilotprojekt pågår inom byggvaruhandeln



Fler och fler ställer cirkulära krav i upphandling

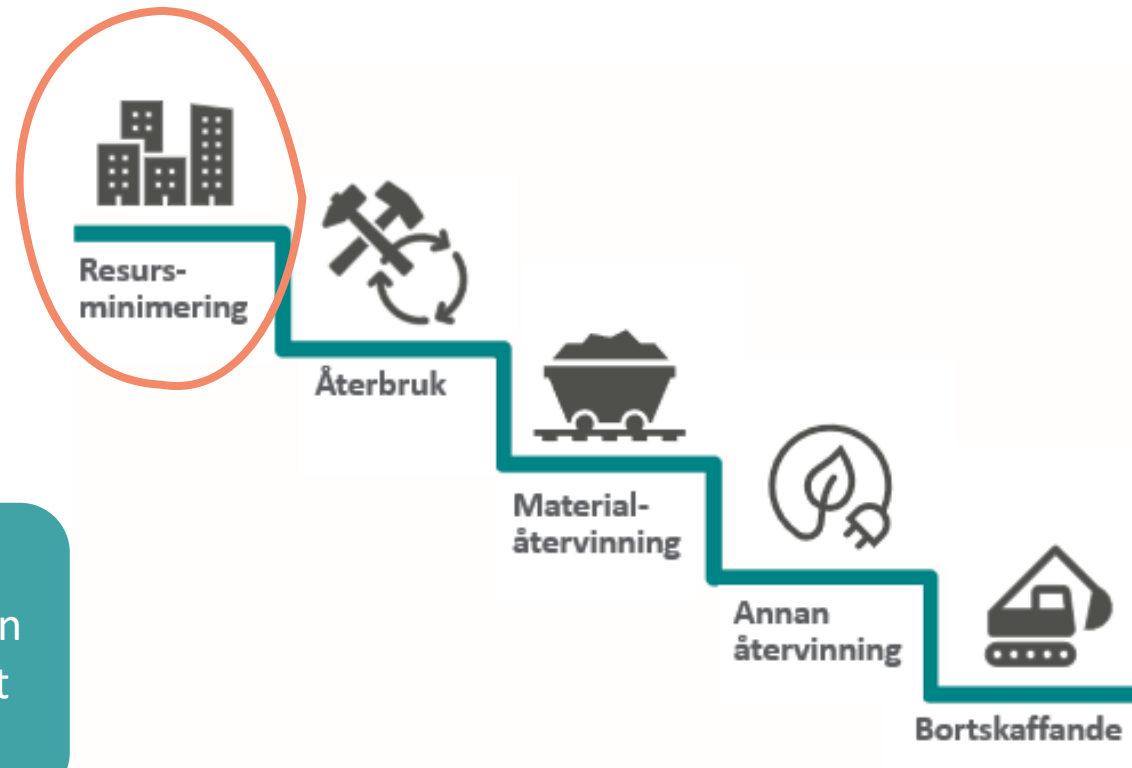


# Principer för cirkulärt byggande



EU:s avfallshierarki

# Principer för cirkulärt byggande



Det bästa sättet att minska klimatpåverkan från byggnation är att inte bygga alls.

## Resursminimering

- Bevarande och underhåll
- Flytta byggnader
- Dela ytor
- Utgå från befintlig planlösning
- Minimering av spill
- Systemval som minskar resurs och klimatpåverkan

EU:s avfallshierarki

# Tjänster för bevarande och underhåll



**Uppgradering av  
fönster**



**Renovering av  
fasad**



**Renovering av  
golv**

Vi hoppas se fler aktörer ser möjligheten att erbjuda och upphandla servicetjänster och serviceavtal framöver!

# Referensprojekt: Kvarteret Lumi (Hugin), Uppsala

White arkitekter, Vasakronan

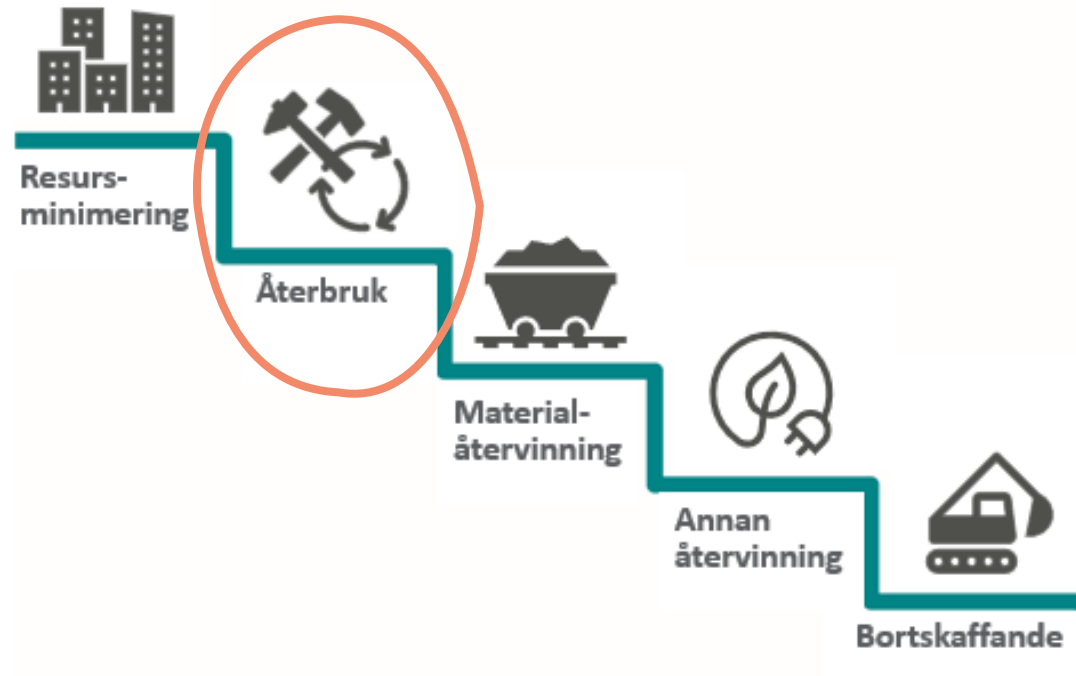
Ett om- och påbyggt kontorshus kan jämfört med rivning och nybyggnad:

- Stå klart nästan två år tidigare
- Spara 180 miljoner kronor och ge tidigare hyresintäkter
- Spara 3 800 ton CO2-utsläpp



För fler exempel se alla [referensprojekt](#) på [CCBuilds hemsida](#)

# Principer för cirkulärt byggande



## Återbruk

*Fortsatt användning av material eller komponenter till samma ändamål de tillverkats för*

- Återbruk av byggdelar på plats, från annan plats eller på annan plats

Vid återbruk undviks klimatpåverkan från nyttillverkning och avfallshantering.

EU:s avfallshierarki

# Referensprojekt: Hoppet förskola

Mareld landskapsarkitekter

## Lärdomar:

Att processen med gemensamma mål för alla inblandade i projektet är avgörande för ett bra resultat.

## Exempel på återbrukade varor:

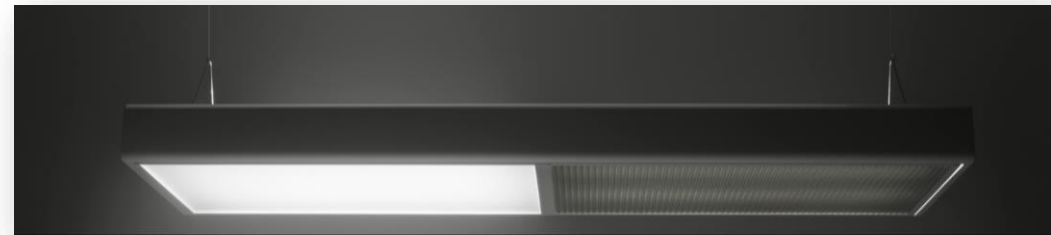
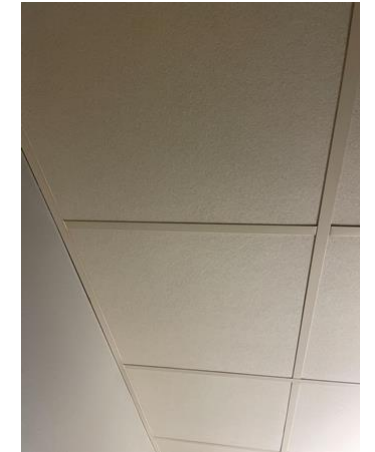
- Små- och stor gatsten, bänkbord, marksten, rutschkana.



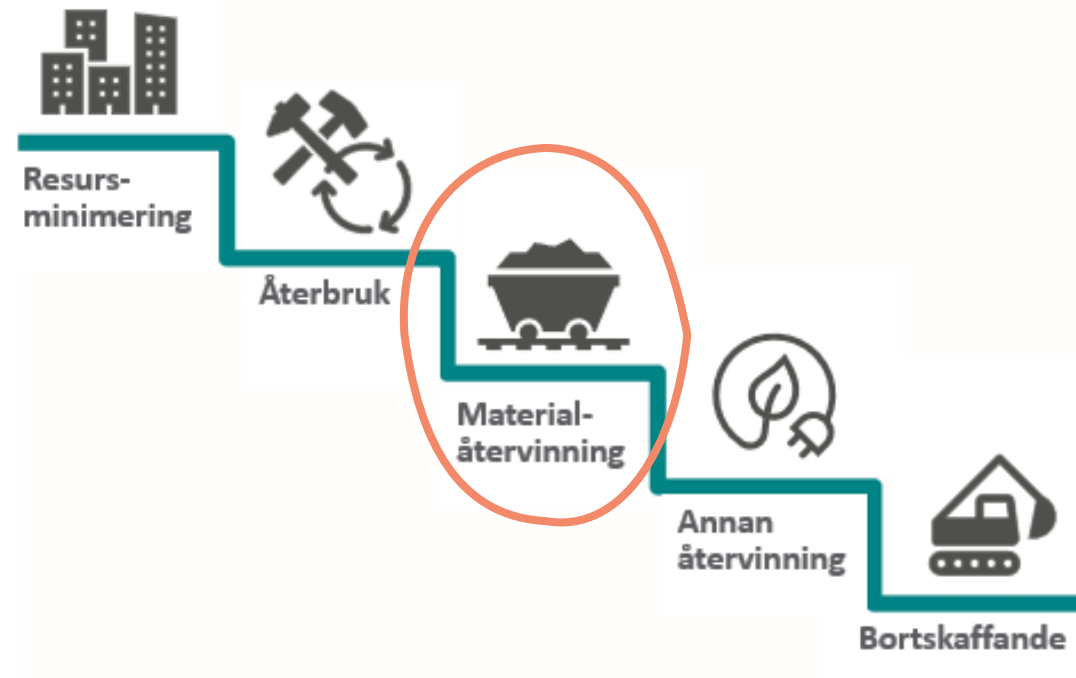
För fler exempel se alla [referensprojekt](#) på [CCBuilds hemsida](#)

# Exempel på återbrukade produkter sålda av materialleverantörer

- Tegel
- Armaturer
- Undertak
- Ventilationskanaler
- Stålbalkar



# Principer för cirkulärt byggande



## Materialåtervinning

- Nya produkter med hög andel återvunnet eller cirkulerat material
- Avfallshantering med materialåtervinning

EU:s avfallshierarki



# Exempel på produkter med hög andel återvunnet material



**Isolering  
Undertak**



**Ventilations-  
kanaler**



**Golv**



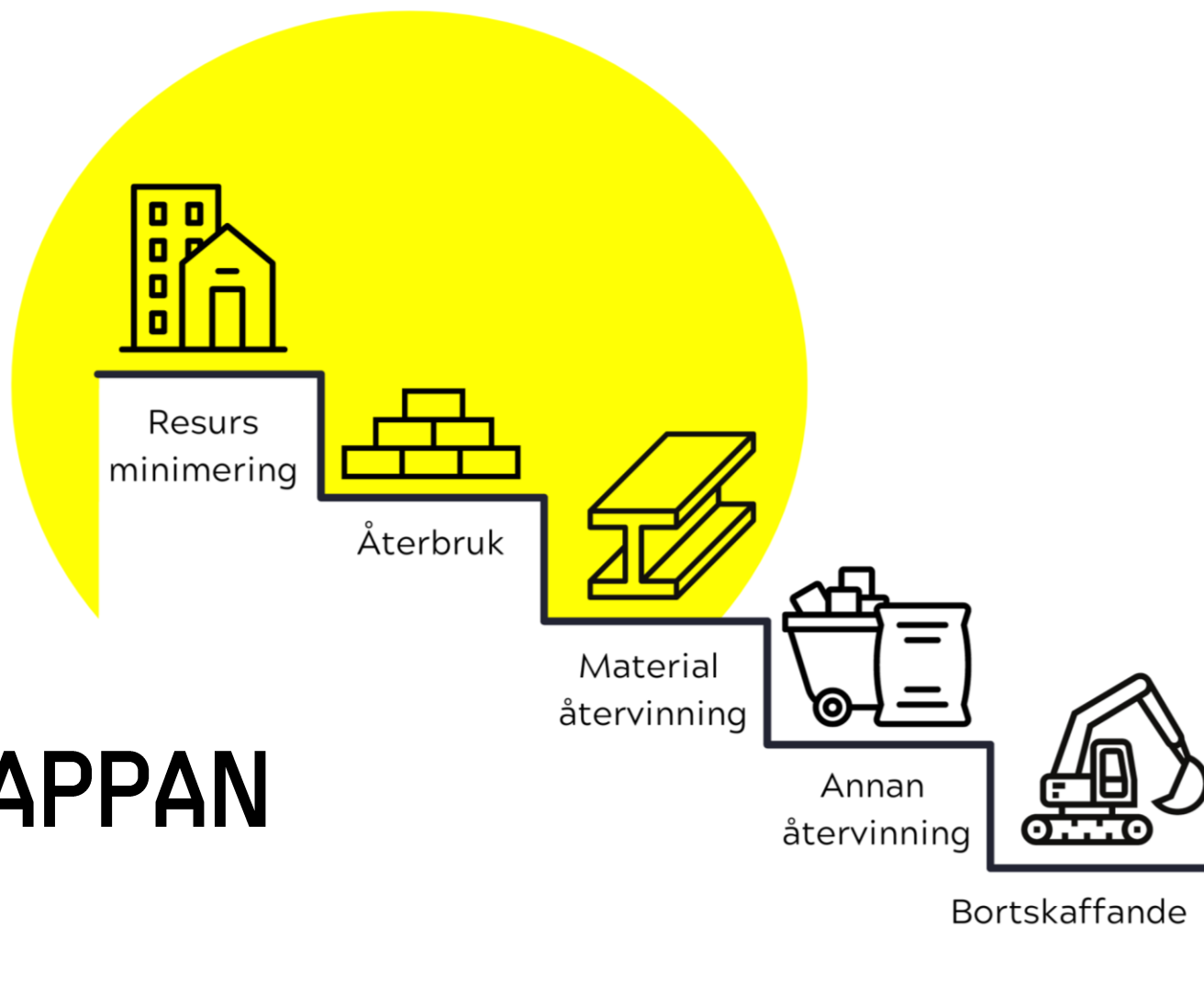
**Stålbalkar**

M  
A  
G  
A  
S  
I  
N  
E  
T

Kontakt:

[johanna.andersson@ivl.se](mailto:johanna.andersson@ivl.se)

Tack!



# AVFALLSTRAPPAN

# Återbruk och cirkulär design

Henning Eliasson  
Grundare och VD



# Organisationen

**Kontor i Kungsbacka och Sundsvall**

**Produktion i Varberg**

Koljern-grund och Biobaserade väggelement

Ca 10 personer



*EVIA Biostone-väggar*



*Produktionslokal i  
Varberg på ca 1000m<sup>2</sup>*



*Lastning av EVIA-grunder*

# Exempel på god cirkulär design

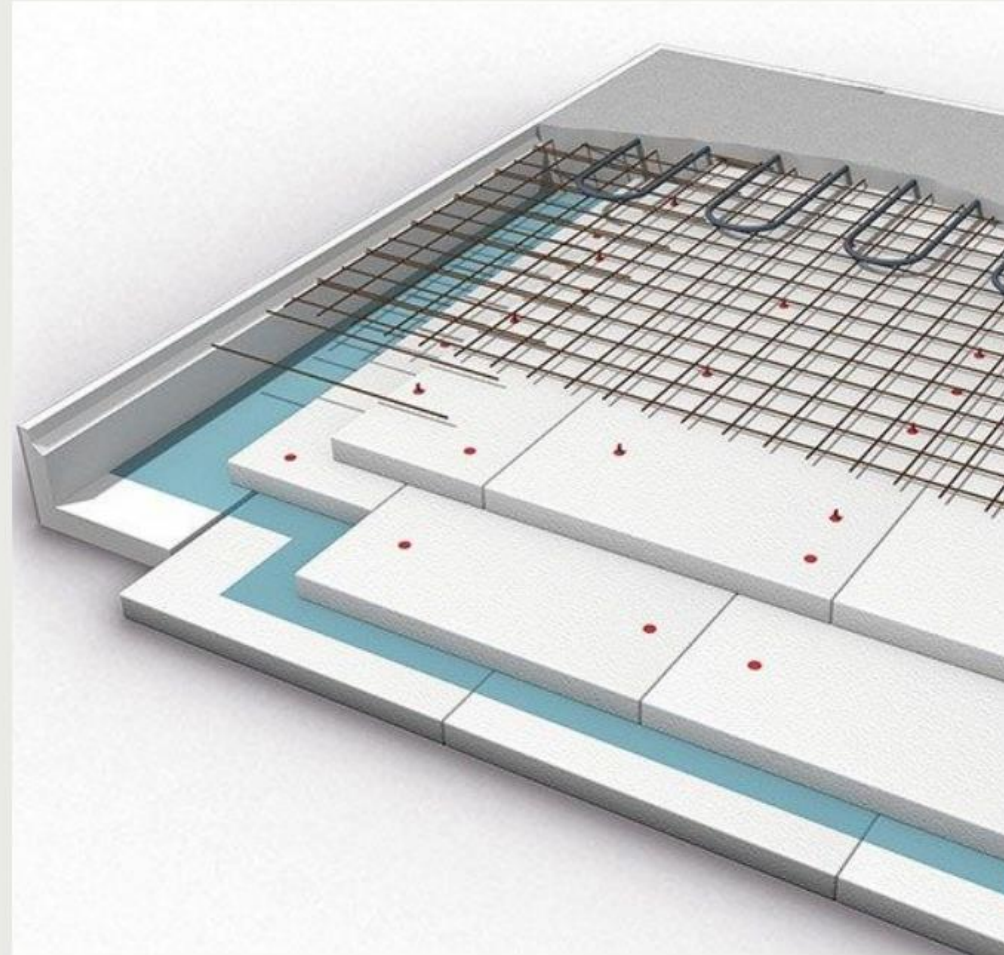


# Konventionell “platta-på-mark”

Betong

Armering

Cellplast



# EVIA SYSTEMS

## Koljern®-teknik

Svensk patenterad teknik från 2002

Prefab grunder, källarväggar och terrasser

Utan betong och plast i husgrunder

Håller egenskaper mycket längre

50% lägre CO2 vid första användning

Cirkulär design





# Cirkulärt produkt- och materialflöde

## Råmaterial

70% återvunnet material.  
Returglas och stål

## Produktion

El från förnybara källor

## Återvinning

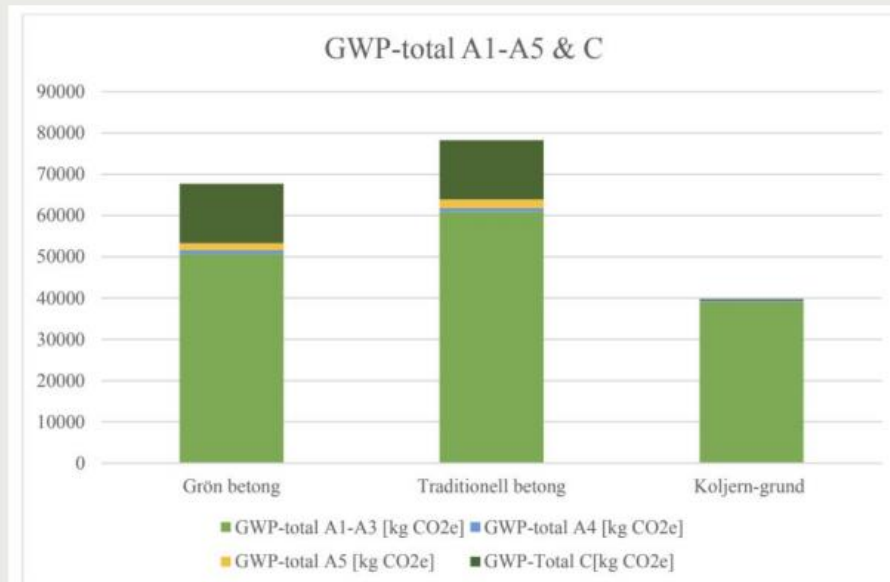
100% återvinningsbart

## Användning

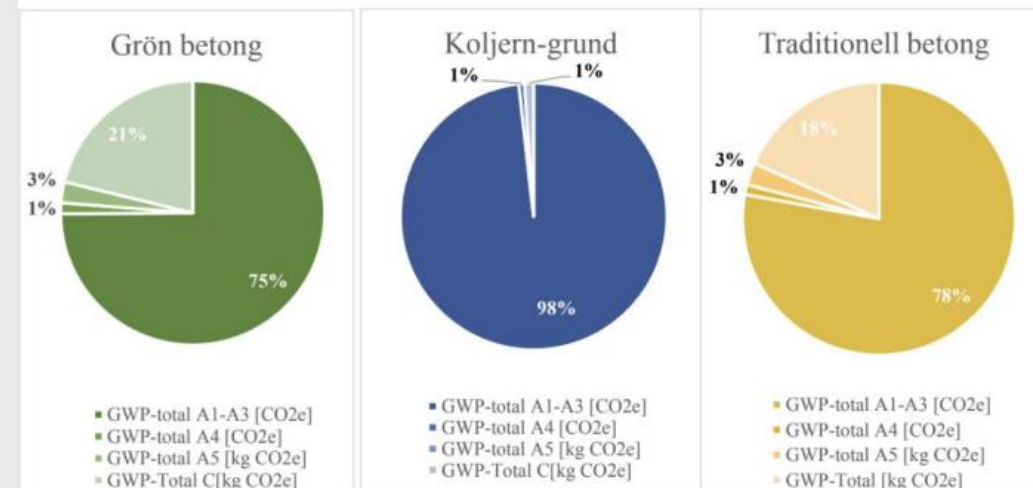
Mycket lång livslängd >100år

# Skanska & Uppsala Universitet

## Koljern vs. Betonggrund och "Grön" betong



Figur 3: Stapeldiagram som redovisar kg koldioxidkvivalenter för respektive grund



## Husgrund på Orust

Sommar 2023

110kvm







**NOCK**  
MASSIVA TRÄHUS

## Kv. Sorgenfri – Malmö 2022

12 Radhus i centrala Malmö - Ca 700m<sup>2</sup> grundyta  
KL-trä moduler på Koljerngrund

Belville Arkitekter & Nock Massiva trähus

BELLEVILLE  
arkitektkontor ab  
Jeanette Lundberg | Anna Englöv



**Förskolan Skönsmons i Sundsvall**  
Ca 1000 m<sup>2</sup> Koljern-grund



**Förskolan Hoppet i Göteborg**  
Ca 850m<sup>2</sup> Koljern-grund



**Förskola i Gnarp**  
Ca 650m<sup>2</sup> Koljern-grund  
Passivhus byggs med moduler

**Tack!**

Henning Eliasson

Kontakt:  
[henning@evia.se](mailto:henning@evia.se)  
0730310709



# BYGG & konsult ab



Philip Eliasson  
VD / Kalkylchef



Amanda Örtegren  
Hållbarhetsansvarig





# Agenda

- Lite om oss
- Exempel från verkligheten
- Kvarstående utmaningar
- Vägen framåt



# Lite om oss

- Verksam sedan 1990
- Entreprenader & Byggservice
- Ombyggnationer / renoveringar
- Ca 50 anställda – egen personal
- Vi finns och verkar inom Västra Götalandsregionen och Halland
- CSR Västsverige
- Handslaget
- Göteborgs plattform för klimatneutralt byggande



# Affärsområden



- **Byggservice**  
B2B mindre projekt, felavhjälpande & underhåll
- **Entreprenad**  
B2B ombyggnad, renovering, anpassningar
- **Älvstrandens Bygg**  
Entreprenad och byggservice till privatpersoner och bostadsrättsföreningar
- **Maskinuthyrning**  
Intern maskinuthyrning
- **Bygg & Återbruk**  
inkl. eldriven flakbil, Klimatneutrala transporter av återbruk internt mellan byggen





# Återbrukssystemet extern försäljning



**Dörr inkl. karm klassad**

Skick: nyskick

Mått: H=2100 x B=900 x karmdjup=180mm

Mängd: 1

Pris: 500 kr

Kontakt: [aterbruk@byggochkonsult.se](mailto:aterbruk@byggochkonsult.se)



**Bänkskiva med diskho**

Skick: bra

Mått: 1700x600x28

Mängd: 1

Pris: 400 kr

Kontakt: [aterbruk@byggochkonsult.se](mailto:aterbruk@byggochkonsult.se)



**Lister Grå**

Skick: nyskick

Mått: 2200x56x12

Mängd: ca 66m

Pris: 600 kr

Kontakt: [aterbruk@byggochkonsult.se](mailto:aterbruk@byggochkonsult.se)

# Återbrukssystemet inventering & lagerstatus

hyrma.se/Hyrma/Administration

Hyrma ▾ Avtal ▾ Order ▾ Fakturor ▾ Lager & Logistik ▾ Service & Besiktning ▾ Statistik & Rapporter ▾ Basregister ▾ Verktyg ▾ Hjälp ▾

Ny / Ändra / Sök avtal

Översikt Radsök Avtalshuvud Avtalsrader Händelselogg Fakturahistorik Transporter Karta

**Avtal: 24-100015 Kund: 123456843 Hyrma AB (Företagskund) Projekt: Kundref:**

Typ	Nummer	Individ	Benämning / Text	Referens	Mängd	Enhet	Datum	Hyresperiod	Å-pris	Rabatt	Netto	Moms	
S	2013749		Innerdörr trä/glas inkl sidoljus	Stefan Nilsson	1,00	st	2024-01-22		1 600,00	0%	1 600,00	25%	🗑️📄📄
S	2013882		Äldre spegeldörr med karm, 104x224cm	Stefan Nilsson	1,00	st	2024-01-22		1 800,00	20%	1 440,00	25%	🗑️📄📄
S	TRANSPORT		Transportkostnad 1	Stefan Nilsson	2,00	tim	2024-01-22		500,00	0%	1 000,00	25%	🗑️📄📄

Totalt vikt: 0 kg Försäkring: 0,00 Netto: 4 040,00 Moms: 1 010,00 Totalt: 5 050,00 SEK

Hysesobjekt Försäljningsartikel Text

Nummer	Namn	Datum	Mängd	Enhet	Å-pris	Rabatt (%)	Netto
		2024-01-22	1,00		0,00	0	0,00

Spara Avbryt Mer info Ekonomi Transport

FakOK Spärr Kundrapport Flytta datum Arbetsorder Avsluta avtalet / Snabbretur Omsortera rader Skriv ut E-sign Kontantnota Hyresfria dagar (3)

Här följer några exempel på olika typer av återbruk





# Återbruk av lathet – Fiskhamnsgatan - Kontorsrenovering

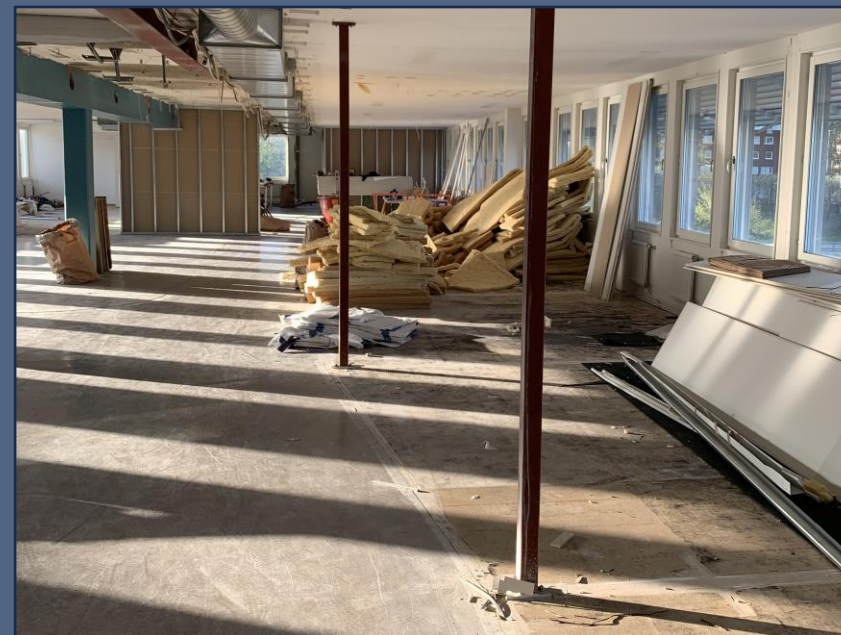
Kostnads-  
besparing

Återbruk micro,  
kyl & diskmaskin

Återbruk  
isolering & gips

Ansträngande att  
bli av med  
rivningsmassor

Minskade avfall



# Återbruk som krav - B&K Kontor- Klimatneutrala rummet

Skivor av  
återvunna  
mjölkkartonger -  
Recoma

Återbrukad  
Isolering från  
annat projekt

Återbrukade  
fönster &  
dörrar

Reglar av kartong  
Wood Tube

Lister baserade  
på Recomaskivor  
- Recyclist



# Lättillgängligt Återbruk – Vindfång GBGC – Marksten/betong

Undvek gjutning

Återbruk  
marksten

Undvek transport

Trafik &  
tågresenärer

Återbruk  
fyllningsmassa



# Kostnadsbesparing - Växthus Gårdsten – Marksten

Kostnads-  
besparing

Återbruk  
marksten

Undvek  
transporter

Tidskrävande

Minimera utsläpp



# Återbruk bevarandekrav – Varbergs Centralstation

Återbruk  
takpannor

Bevara  
kulturmiljö

Återbruk &  
Uppfräschning

Undvek inköp &  
transport

Minimera utsläpp



# Utmaningar/ Vägen framåt

- Bedömning av tidsåtgång
- Lager och logistik
- Garantifrågor
- Prissättning av återbrukat material
- Svårt att frångå beställares krav
- Krockar med krav/regler som tex ljud

→ Detta kräver gränsöverskridande samarbete



*Klyvning av dörrkarm på plats för återbruk*

# Tack för oss!

Frågor och funderingar?



Philip Eliasson

[Philip.eliasson@byggochkonsult.se](mailto:Philip.eliasson@byggochkonsult.se)

031-726 76 03



Amanda Örtegren

[Amanda.ortegren@byggochkonsult.se](mailto:Amanda.ortegren@byggochkonsult.se)

031-375 68 98



# Tack för oss!

Frågor och funderingar?



Philip Eliasson

[Philip.eliasson@byggochkonsult.se](mailto:Philip.eliasson@byggochkonsult.se)

031-726 76 03



Amanda Örtegren

[Amanda.ortegren@byggochkonsult.se](mailto:Amanda.ortegren@byggochkonsult.se)

031-375 68 98





# Tack för oss!

Frågor och funderingar?



Philip Eliasson

[Philip.eliasson@byggochkonsult.se](mailto:Philip.eliasson@byggochkonsult.se)

031-726 76 03



Amanda Örtegren

[Amanda.ortegren@byggochkonsult.se](mailto:Amanda.ortegren@byggochkonsult.se)

031-375 68 98

***Derome***

# Vi utmanar det som är.



62% lägre  
klimatpåverkan i  
förskolan Hoppet.

**Derome**

Visualisering: LINK arkitektur  
Byggherre: lokalförvaltningen, Göteborgs Stad

# Inköp av återbruk

## Bygg

- › Undertaksplattor
- › Tegel

## El

- › Kabelstege
- › Belysningsstolpe

## Rör

- › Tvättställ

## Storkök

- › Vägghyllor

## Mark

- › Markplattor
- › Pålkap
- › Granitmur
- › Små- och storgatsten
- › Ruschkana
- › Bakbod (sandlek)
- › Skrapgaller
- › Sittbänkar



# FÖRSKOLAN HOPPET

## Årets bygge 2022



***Derome***

# Besökscenter vid Onsala rymdobservatorium



Magnus Österbring, NCC





# Klimatresan

SAMMANFATTNING

## HANDLINGS- PLAN FÖR EN KLIMATNEUTRAL FRAMTID

– NCC BUILDINGS ÅTGÄRDER  
OCH INSATSER FÖR ATT MINSKA  
KLIMATPÅVERKAN OCH BIDRA TILL EN  
HÅLLBAR OCH KLIMATNEUTRAL FRAMTID



# Klimatresans 6 fokusområden:

1. Klimatberäkningar

2. Material- och konstruktionsval

3. Cirkulärt byggande

4. Hållbar arbetsplats

5. Transporter

6. Energi-effektivisering

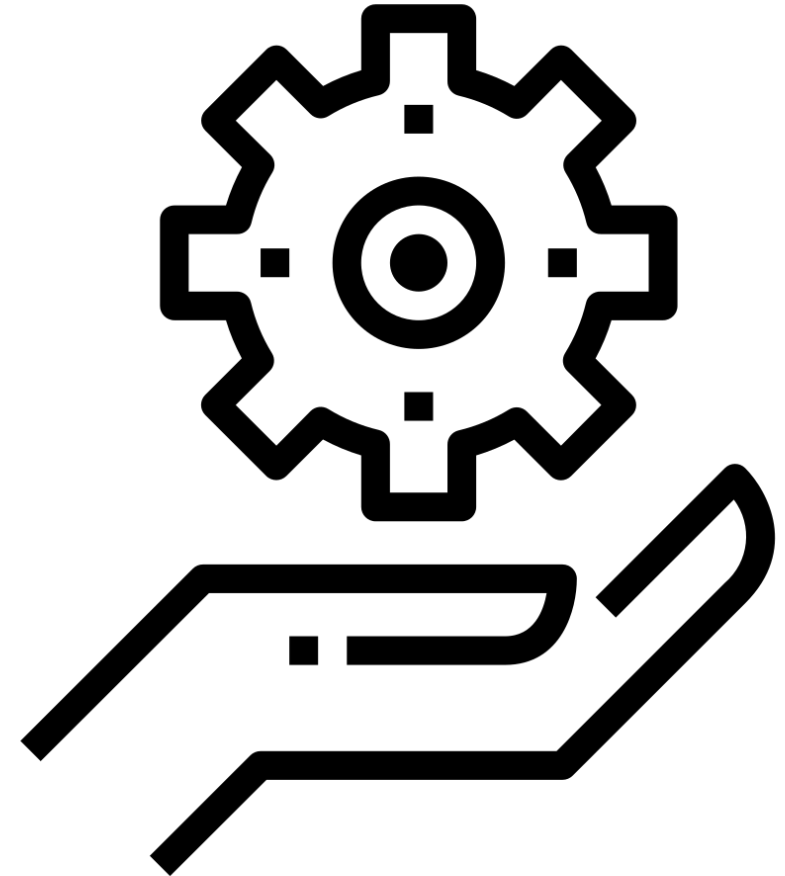


Klimatresan



# Återbruksprocess

1. Lagerlokal för strategiskt samlande
2. Inventering av befintlig byggnad
3. Söklista för material och produkter via kalkylprogram
4. Hittade produkter bockas av löpande







RÅÖ 8:1  
2022







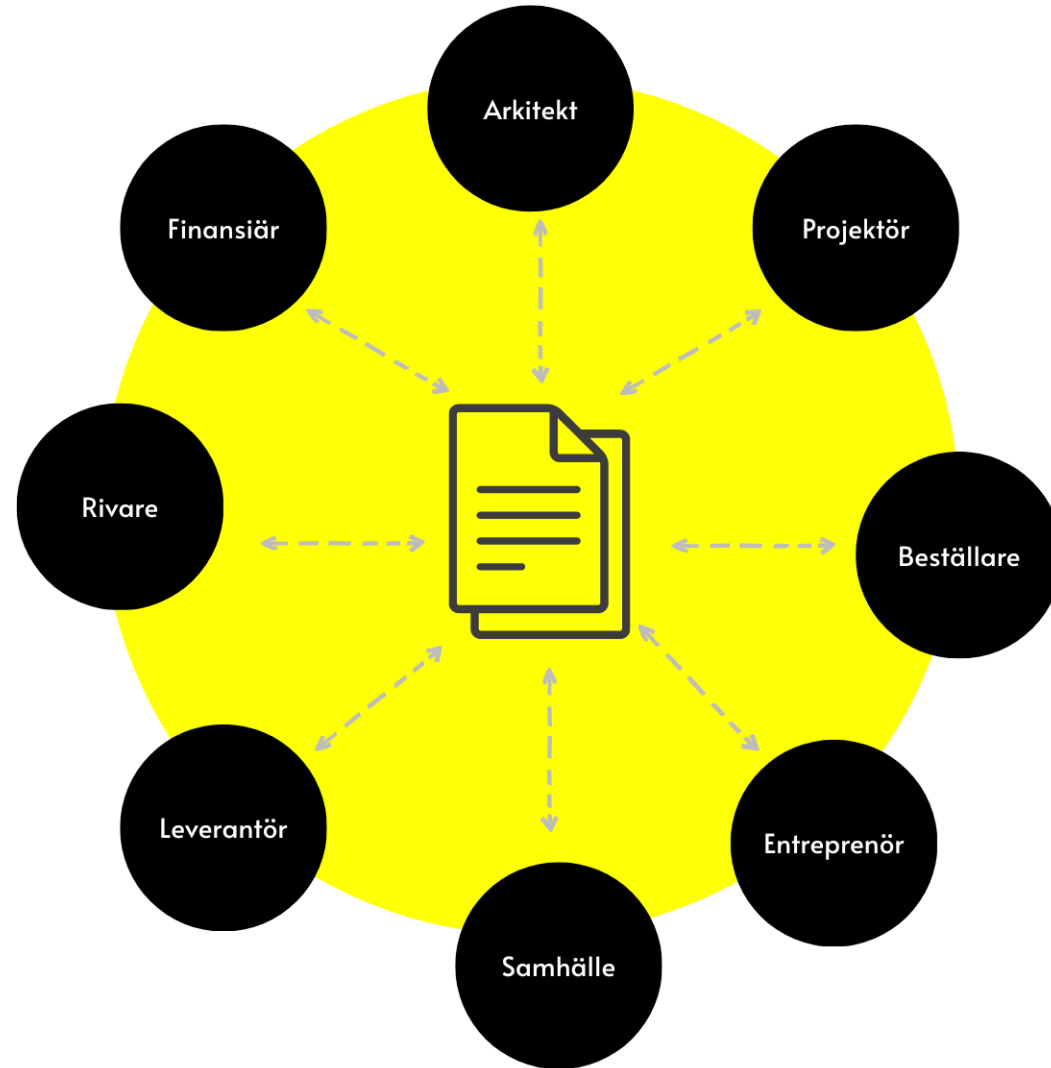




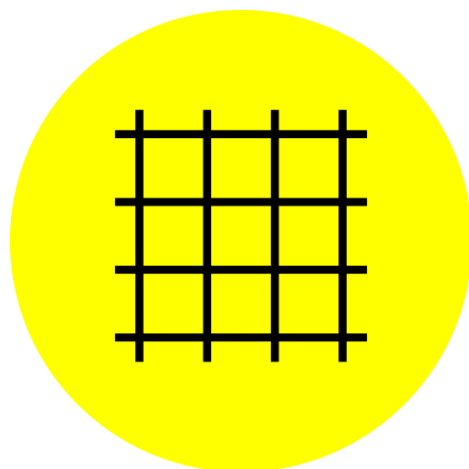
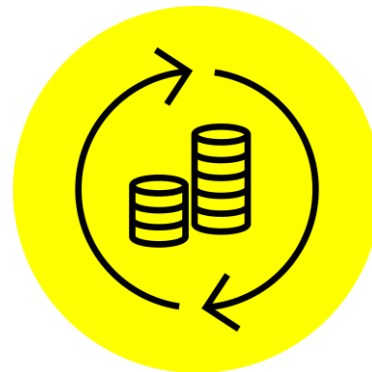




# SAMVERKAN I FOKUS

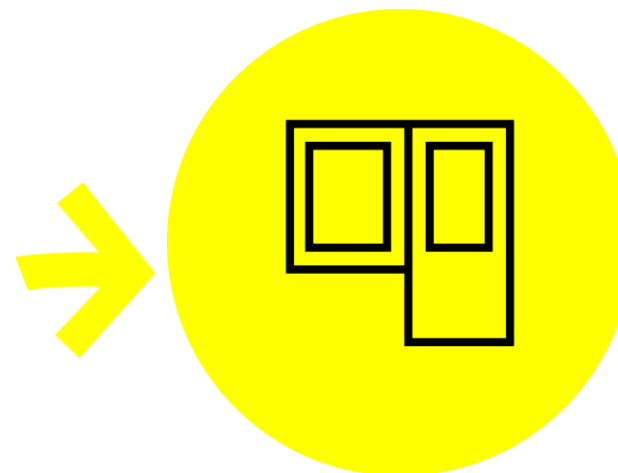


Utveckla  
affärsmöjligheter

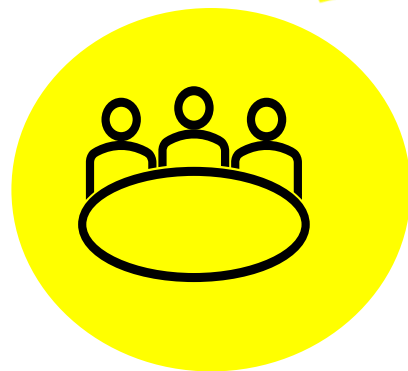


Ökad kompetens  
inom återbruk

 **BRUKA  
HALLAND**



Praktiska exempel



Samtal och samarbete i  
hela värdekedjan

# BRUKA HALLAND ERBJUDER:

Under våren 2024 erbjuder vi följande aktiviteter:

**Tre digitala kortutbildningar, öppet för alla att ta del av:**

- **Att börja inventera:** grunder och introduktion till återbruksinventering
- **Återbruka installationer:** goda exempel och handledning
- **Upphandling och återbruk:** goda exempel, tips och råd

## Återbruk i praktiken

I april besöker vi Ahla återvinningsstation i Laholm för att lära mer om hur de gått tillväga för att bygga med återbrukat material. Vi välkomnar alla som är intresserade av att lära sig mer och diskutera hur vi tillsammans kan möjliggöra fler projekt av detta slag.

## Expertrådgivning – direkt till ditt företag

Du och ditt företag har möjlighet att kostnadsfritt få expertrådgivning från IVL Svenska miljöinstitutet med fokus på ditt företag och era utmaningar relaterade till återbruk och cirkulära processer. Det kan handla om inventering, behovsanalyser, utveckla rutiner och sätta mål, lagring eller något annat som ditt företag behöver hjälp med.

Läs mer och  
anmäl dig:  
[www.emcsverige](http://www.emcsverige.se)  
[.se](http://www.emcsverige.se)  
[/brukahalland](http://brukahalland.se)

# HEMSIDA OCH KONTAKT

För att kunna göra detta behöver vi alla vara med – och vi vill veta vad du tycker! Berätta gärna för oss vad vi borde göra, vilka hinder som finns och vad vi kan göra för att underlätta för dig, ditt företag och hela branschen.

Vi ser fram emot att träffa dig.

[www.brukahalland.se](http://www.brukahalland.se) / [kajsa.urge@emcsverige.se](mailto:kajsa.urge@emcsverige.se)