

SKANSKA

Välkommen till inspirationsfrukost om återbruk och cirkularitet







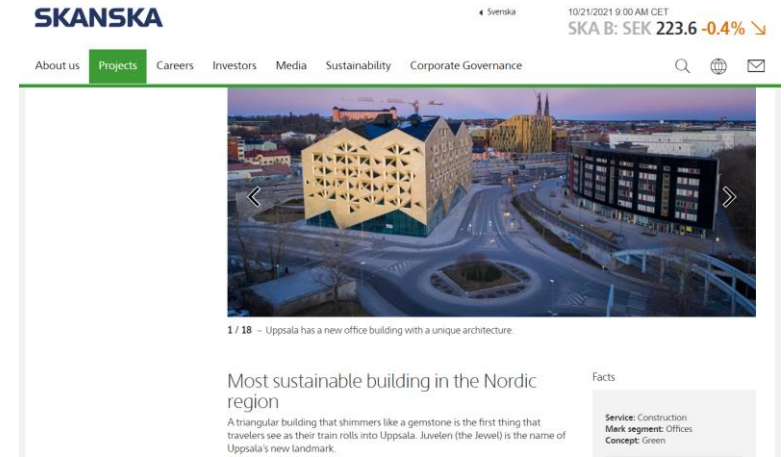
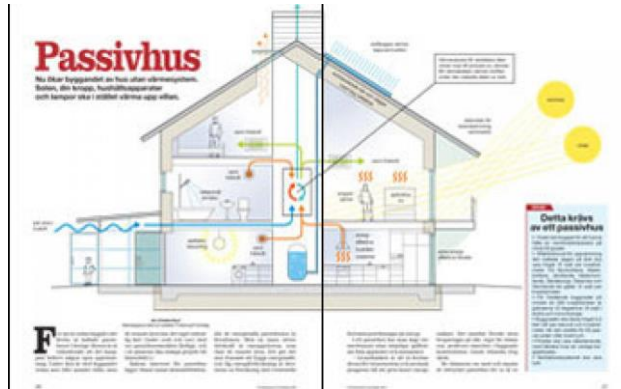
LUNDS
UNIVERSITET

Vad händer när byggbranschens råvaror tar slut?

2022-10-07 ULLA JANSON



Kort om mig



LUNDS UNIVERSITET

Start > En hållbar cirkulär byggindustri

En hållbar cirkulär byggindustri

ETT AV VÅRA TEMATISKA SAMVERKANSINITIATIV

Bilder: Klimat2030, Forskning & Framsteg, Skanska, LU

Agenda 2030 Graduate School



LUNDS
UNIVERSITET

LTH
LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA



LUNDS
UNIVERSITET

LTH
LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA

Search bar with 'Sök' button

English

Utbildning Forskning Samverkan Kontakt Om LTH

Start Forskning Profilerområden Cirkulär byggindustri

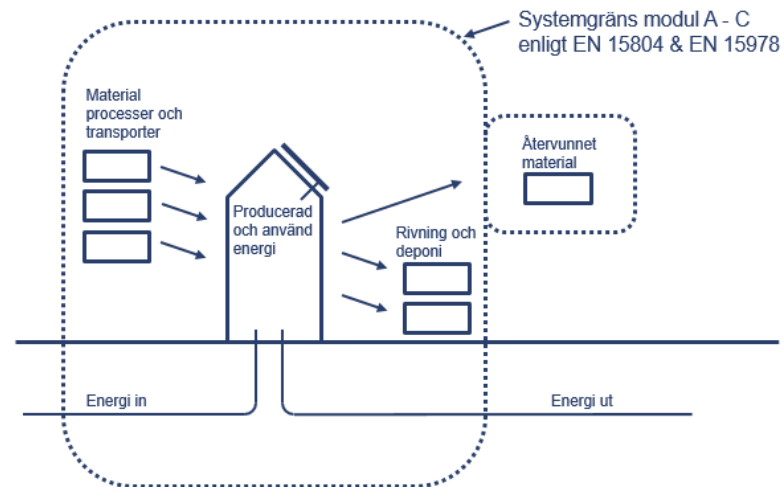
This page in English



LUNDS
UNIVERSITET

Cirkulär ekonomi – återbruk i byggnader

- Varför?
 - Klimatpåverkan
 - Råvaruuttag

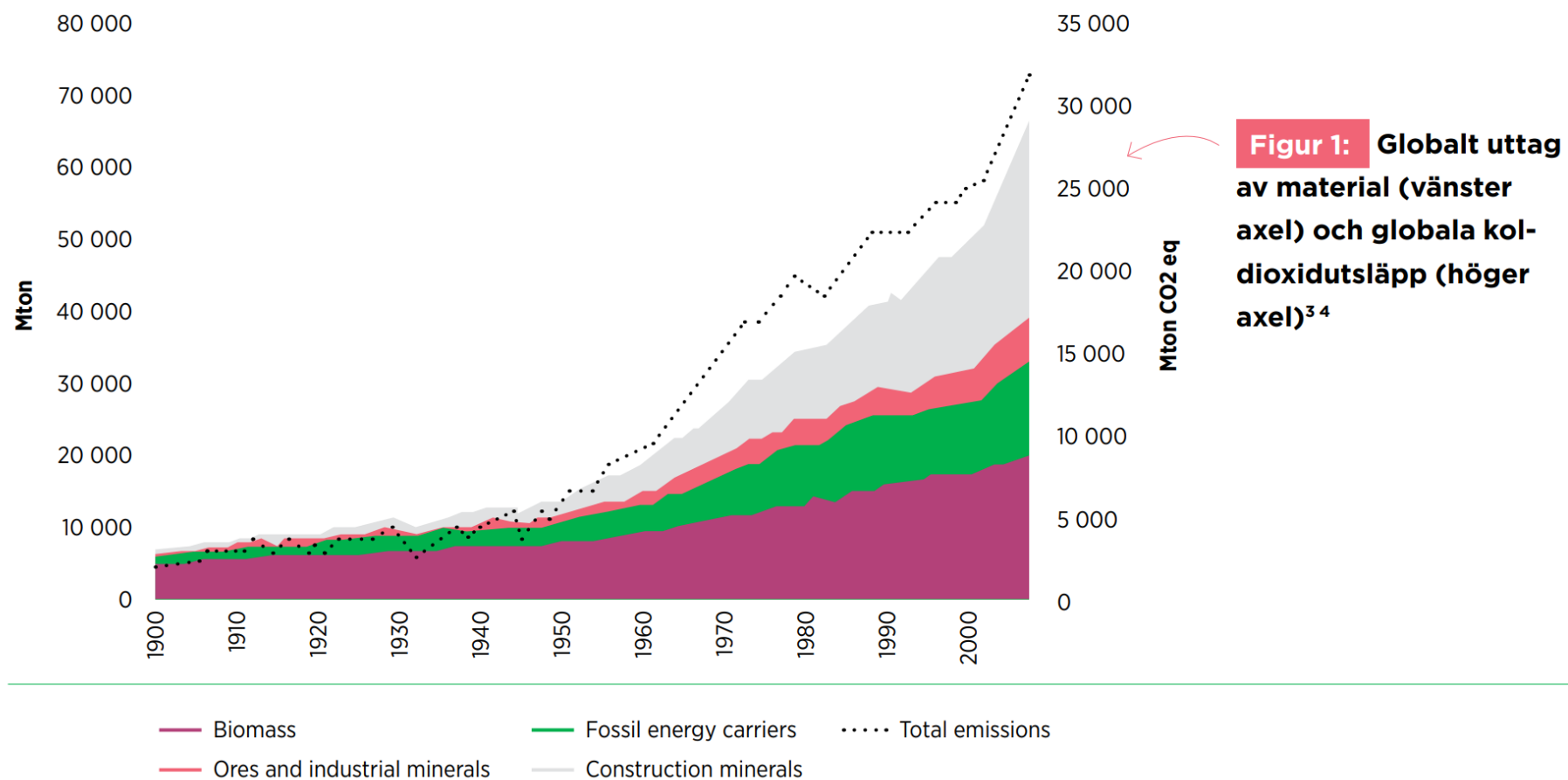


Statistik

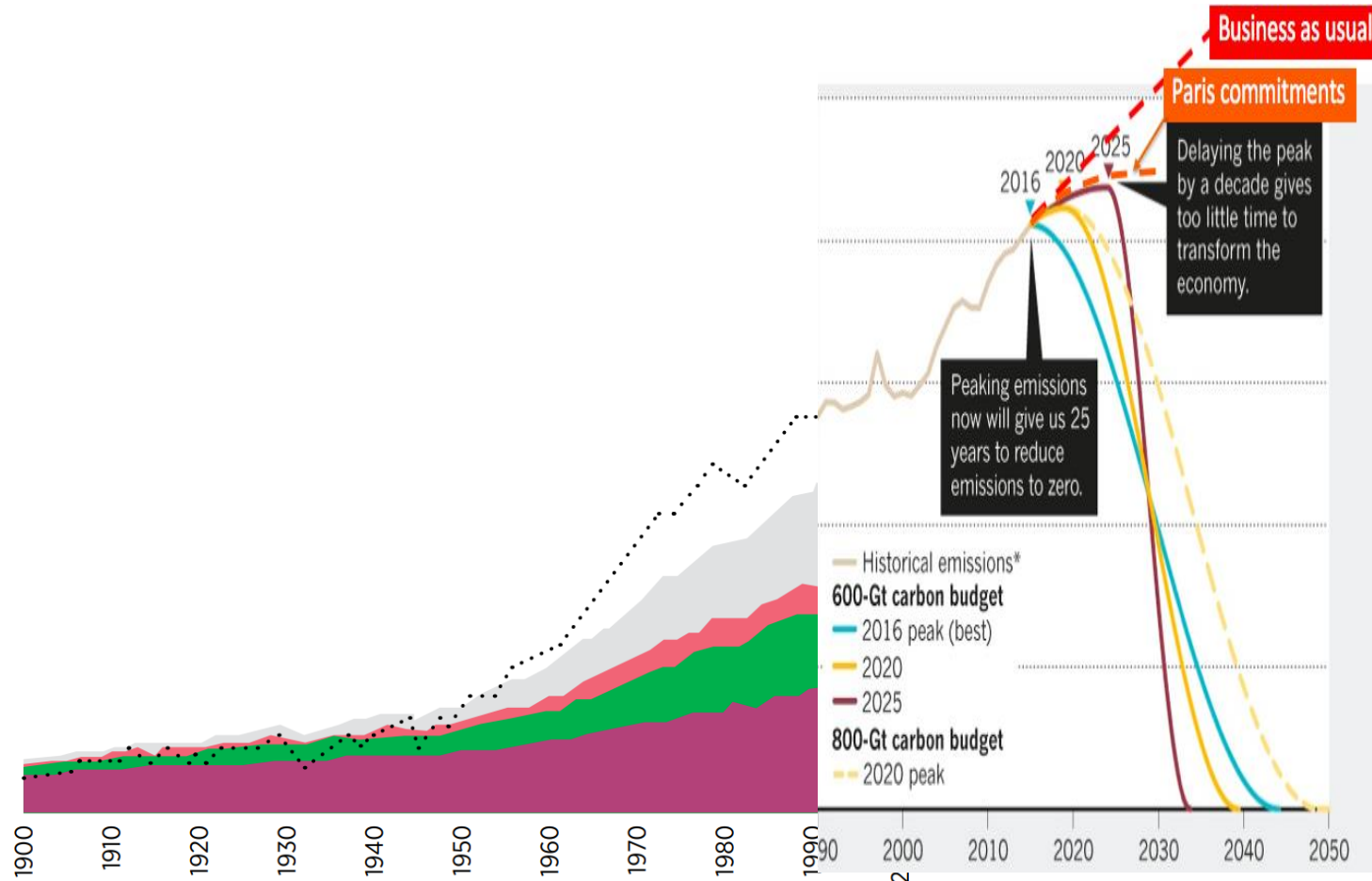
- According to the latest United Nations Environmental Report annual emissions of 9.95 billion tons of carbon dioxide (CO₂) are referred to the global construction and building sector.
- Therefore, this sector is responsible for 38% of all carbon emissions and 35% of the global energy consumption.
- From a European perspective, the building sector accounts for half of all raw materials extracted, half of the total energy use, one third of all water use and one third of all waste generated.
- In addition, a large fraction of the material purchased by the construction sector becomes waste. It was estimated that 374 million tonnes of construction and demolition waste was generated in the EU in 2016, excluding excavated soil.



Globala resursuttaget ökar



Globala resursuttaget ökar – och matchar globala medeltemperaturökningen



Ett aldrig sinande flöde?



Råvaror sinar



ANNALS OF GEOLOGY MAY 29, 2017 ISSUE

THE WORLD IS RUNNING OUT OF SAND

It's one of our most widely used natural resources, but it's scarcer than you think



By David Owen
May 22, 2017

THE
NEW YORKER



Byggföretagen larmar om cementbrist: "Kommer inte kunna bygga"

UPPDATERAD 13 AUGUSTI 2021 PUBLICERAD 19 JULI 2021

Risk for shortage of cement in Sweden

The Land and Environment court of Appeal has, on the 6th of July 2021, decided to reject an application from Cements AB ("Cementa") for a permit to continue and expand their mining and manufacturing in Slite, Gotland. Three quarters of all cement on the Swedish market is manufactured in Cementa's factory in Slite.

Following the decision to deny Cementa a review by the Supreme Land and Environmental Court this summer and following talks with the business community, the Swedish government has drafted a bill that would give Cementa the opportunity to continue mining the remaining volume of limestone within the framework of the current mining permit. The Swedish parliament approved the bill on September 29th. This means that the government can process the permit request for continued operations that Cementa has filed.

Byggen runt om på jorden har ett nästan omättligt behov av betong. I år förbrukas drygt 50 miljarder ton i världen.

Den mängden skulle kunna täcka hela Skåne med ett tre meter djupt betonglager.

Betong är starkt, hållbart och lätt att forma på byggsplatsen, men det finns grus i det välsmorda betongmaskineriet – eller rättare sagt: Det saknas grus.

But there is no reliable estimate for remaining sand reserves, so it is unclear if the world can sustain such a big increase. "Sand, and the sand crisis, has been overlooked, creating severe environmental and social consequences. If we don't act now, we may not have enough sand to develop our cities," says Zhong.



LUNDS
UNIVERSITET

Sand

Global building sand use doesn't have to rise unchecked

Annual building sand consumption for glass and concrete, millions of tonnes

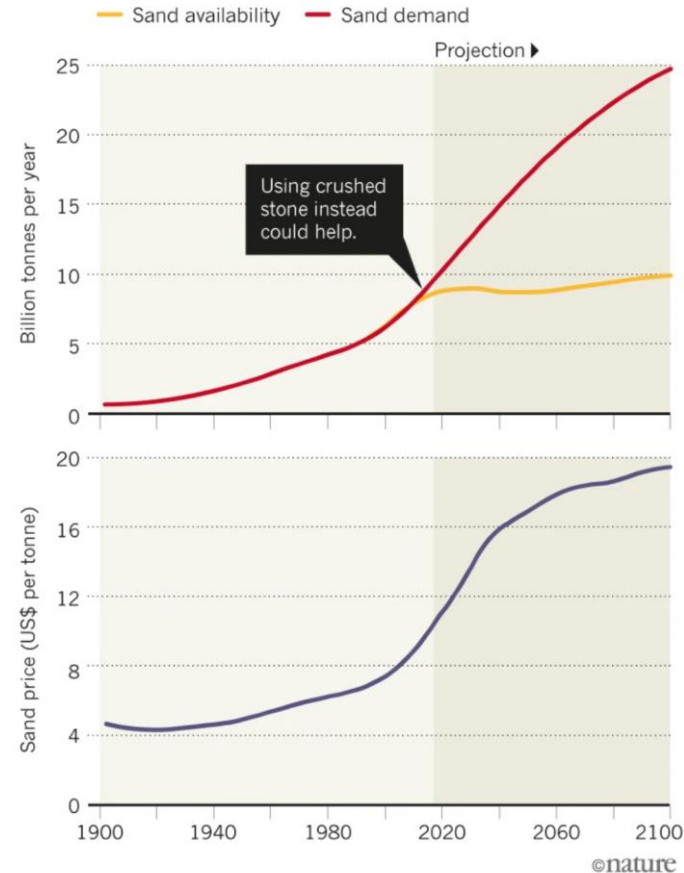


CHART: NEW SCIENTIST • SOURCE: ZHONG ET AL / NATURE SUSTAINABILITY

[Xiaoyang Zhong](#) at Leiden University in the Netherlands and his colleagues have now calculated that global building sand demand will jump from 3.2 billion tonnes a year in 2020 to 4.6 billion tonnes by 2060, led by areas in Africa and Asia. The figure is based on a central scenario of future population rises and economic growth, and modelled using estimates of concrete and glass consumption, and the floor area needed in buildings.

GLOBAL SCARCITY

Demand for sand and gravel for construction is rising faster than natural sources can sustain, so prices will soar.



LUNDS
UNIVERSITET

Gips

- Råvaran gips är redan idag knapp och kommer i framtiden att bli ännu knappare, särskilt i länder och regioner som Europa, Nordamerika och Japan
- Även om det praktiskt taget inte finns några begränsningar för återvinningsbarheten av gips, har på global skala endast mycket små mängder gips återvunnits hittills



Den 15 maj 2013 bytte Gyproc från olja till LNG flytande naturgas som energikälla. Det minskar koldioxidutsläppen med 25 % per år.

👉 Läs mer om vårt arbete för att minska miljöpåverkan.



LUNDS
UNIVERSITET

Råvaror sinar?

- Eller kan vi återanvända de råvaror vi har?
- Det som är avfall i en bransch – kan det vara resurs i en annan?



Grundvillkor cirkulära materialflöden

- Produkter i en cirkulär ekonomi måste kunna demonteras, repareras och uppgraderas så att de blir hållbara och får lång livslängd.
- För att åstadkomma detta behöver produkterna innehålla så rena material som möjligt och vara designade för isärtagning och återvinning.
- En produkt som har nått slutet av sin livscykel fortsätter att utnyttjas i ny produktion och skapar därmed ytterligare värde.
- Inget avfall som är möjligt att återvinna deponeras. En mycket liten mängd jungfruliga material tas i anspråk.



Förflyttning i avfallstrappan

- Avfall genereras till stor del redan vid inköp.
- Allt material som köps måste ha en plan för återbruk, återanvändning eller återvinning
- Inflödet av material som ej kan cirkuleras måste minimeras



Stort behov av cirkulära lösningar

- Anpassning av befintligt regelverk och lagstiftning
- Utveckling av nya regelverk
- Nytt sätt att bygga (design for disassembly)
- Nya marknadsmodeller (buildings as a service)
- Delning av byggnader



Viktiga regelverk

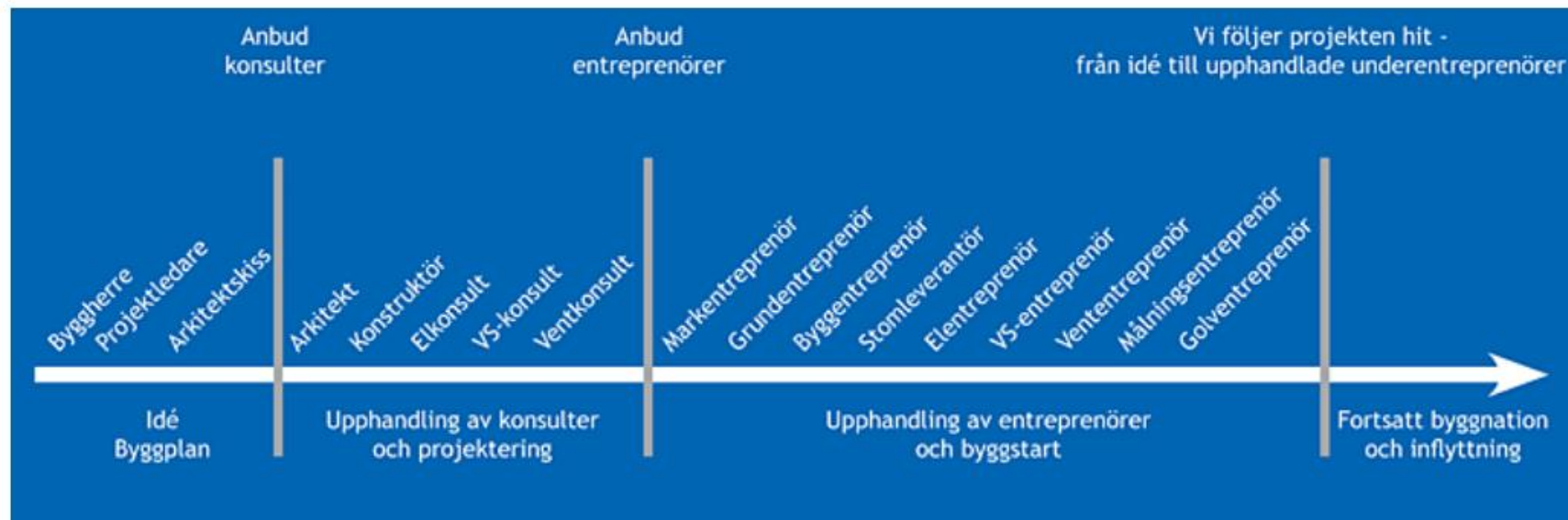
- Construction Products Regulation, CPR
- CE - märkning
- REACH

- PBL
- Boverkets Byggregler
- Miljöbalken

- Måste fungera även för icke - jungfruliga material

Vem har ansvaret för att det återbrukas?

- Alla
- Vad är ditt ansvar? Vad kan du då göra?
- Utgå från traditionella processer och ansvarsområden



Utgå från Avfallshierarkin

Avfallshierarkin innebär förenklat att avfall i första hand ska förebyggas och om det uppstår ska det behandlas på det sätt som bäst skyddar människors hälsa och miljön som helhet. Avfallshierarkin framgår av 15 kap. 10 § och 2 kap. 5 § miljöbalken och anger följande:

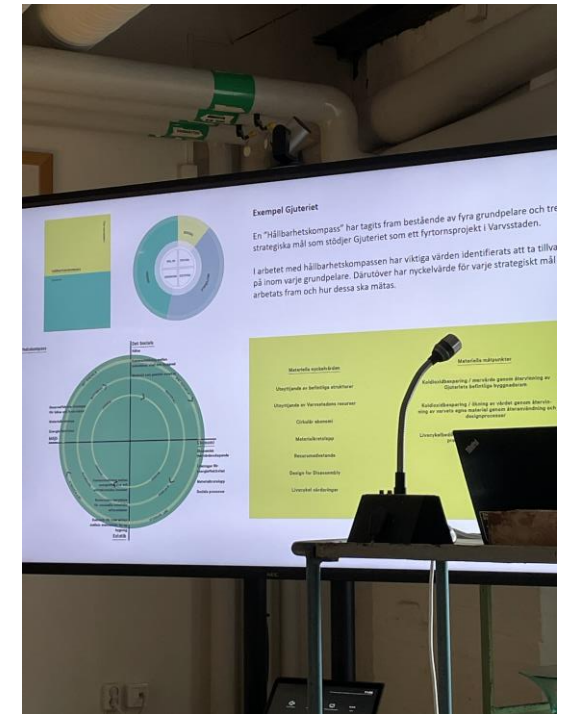
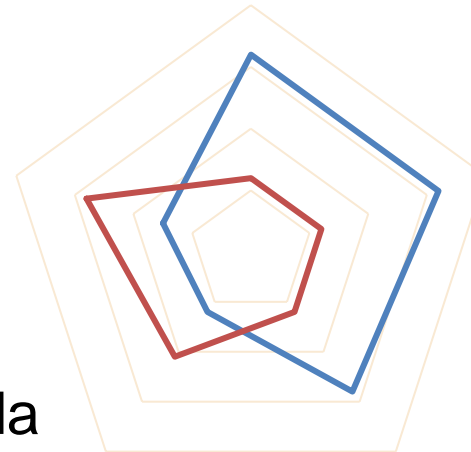
- Förebyggande
- Förberedelse för återanvändning
- Materialåtervinning
- Annan återvinning, till exempel energiåtervinning
- Bortskaffande



Prioritera återbruket

- Miljö
- Klimat
- Kostnad
- Kulturvärde

- Vad är viktigt för kunden eller framtida hyresgäst?



Hinder- topplistan

- Garanti och kvalitet
- Risk
- Tillgängliga material
- Inte tillräckligt många av samma sort
- Försäkringsmöjlighet



Garanti och kvalitetskrav – fokus för återbruk

- Rätt krav på rätt produkt
 - Hur ofta tar man ut garantier på en produkt? Använd statistik för beslut
 - Hur långt är hyreskontraktet, när ska man bygga om?
- Hur ser kraven ut på jungfrulig råvara?



Regelverk för byggprodukter

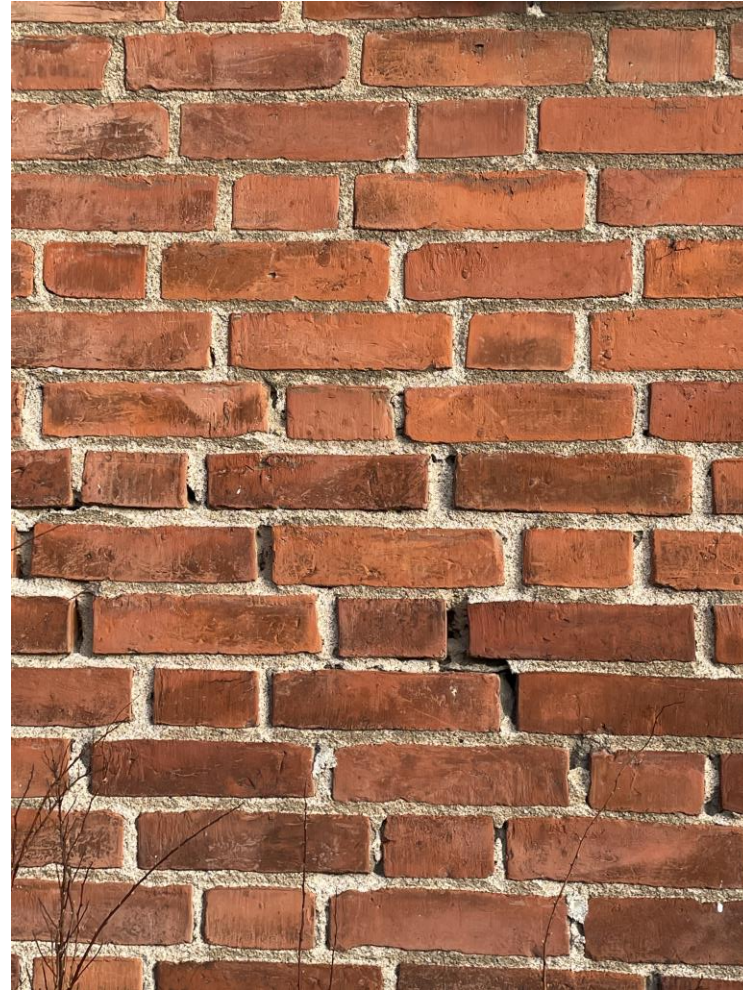


- **Ansvaret för att den återbrukade produkten har rätt kvalitet och är lämplig för ändamålet ligger på Byggherren.** En byggprodukt anses vara lämplig om den har sådana egenskaper att det byggnadsverk som produkten ska ingå i kan uppfylla gällande krav, när byggnadsverket är korrekt projekterat och uppfört.
- För att byggherren ska kunna göra denna bedömning bör egenskaperna vara noga beskrivna. Om produktdokumentationen inte redovisar tillräckligt underlag för att kunna avgöra lämpligheten behöver byggherren verifiera dessa, exempelvis genom provning.
- **En CE-märkning används ofta av en byggherre som hjälp i bedömning av byggprodukters lämplighet,** och ställs ofta som krav. Saknas en harmoniserad standard för en produkt kan en frivillig CE-märkning underlätta för att få in en produkt på marknaden.
- Saknas harmoniserande standard kan CE-märkning utföras på frivillig väg. Som bas ligger då en EAD, som är ett Europeiskt bedömningsdokument. EAD kan tas fram för nya produkter på uppmaning av en tillverkare som vill kunna CE-märka en produkt, trots att harmoniserad standard saknas.
- **I Boverkets Byggregler anges fyra olika bedömningssätt för icke-harmoniserade byggprodukter:** CE-märkning, vara typgodkända i enlighet med 8 kap 22-23§§PBL, certifieras av ackrediterat certifieringsorgan eller tillverkats i en fabrik där produktionen övervakats av ett ackrediterat certifieringsorgan. Verifieringen ska minst motsvara det som är beslutat för CE-märkning av liknande produkter.



Använd traditionella inköpskanaler!

- Rekondade produkter
 - Lenhovda radiatorer
 - Gustavsbergs blandare
 - Bruksspecialisten fasadtegel



Hantera risker tillsammans

- Byggherren har ansvar
- Dela på riskerna
- Var öppna med de risker som ni ser och de kostnader som kopplar till detta

Plan- och bygglag (2010:900) 10 kap. 5 §

5 §

Byggherren ska se till att varje bygg-, rivnings- och markåtgärd som byggherren utför eller låter utföra genomförs i enlighet med de krav som gäller för åtgärden enligt denna lag eller föreskrifter eller beslut som har meddelats med stöd av lagen. Om åtgärden är lov- eller anmälningspliktig, ska byggherren se till att den kontrolleras enligt den kontrollplan som byggnadsnämnden fastställer i startbeskedet.

Byggprodukters lämplighet

19 § En byggprodukt får ingå i ett byggnadsverk endast om den är lämplig för den avsedda användningen.

En byggprodukt ska anses lämplig om den

1. har sådana egenskaper att det byggnadsverk som produkten ska ingå i kan uppfylla de tekniska egenskapskrav som avses i 4 § första stycket 1-6, 8 och 9 när byggnadsverket är projekterat och uppfört på rätt sätt, eller
2. uppfyller kraven i föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 6 §. Lag (2013:306).

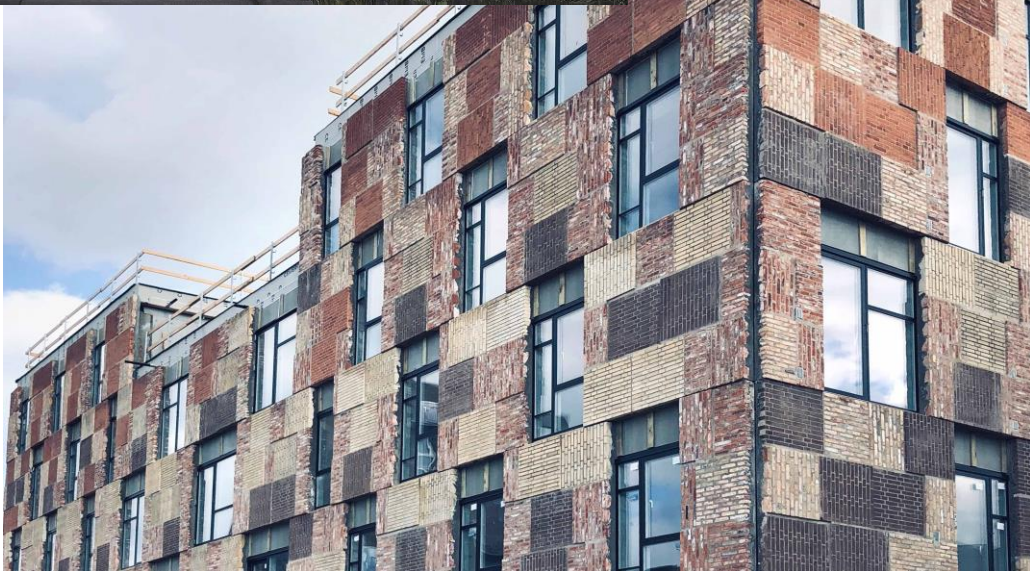


Inte tillräckligt många av varje sort

- Likartat utseende inom lägenheten men inte i alla lägenheter?
- Kan det rentav vara en fördel?
 - Demensboende
 - Synskadade
 - Förskolor



Målet?



Få bort det här



Sopberget i Trelleborg. Foto: Bernard Mikulic



Kraftig brand på soptippen i Kassmyra, som drivs av Think Pink. Foto: Stina Stjernkvist/TT

Cirkulärt i alla skalor – våga tänka nytt!



Exempel på undvika avfall: Anpassade mått

- Mått anpassade för hela kakelplattor
- Dörrfoder standard 3 m när en dörr är 2,1m?



Nya synsätt – en god affär

- Hitta sätt att dela på byggnader över dygnet för att öka dess användande
- Flexibel stomme för variabla verksamheter
- Leasing av komponenter
- Design for disassembly
- Materialval som går att cirkla in igen



Tack!



LUNDS
UNIVERSITET

SKANSKA

Skanska & Cirkulärt byggande

Kundfrukost

Gröna veckan 2022



Linjärt vs cirkulärt byggande

- Ca. 20% av Sveriges utsläpp
- Ca.35% av Sveriges avfall
- Ca 50% av allt utvunnet material i Sverige

Skanska ReSources

Skanska ReSources är ett koncept där vi tar emot, hanterar, återvinner och återanvänder samhällets nödvändiga resurser och samtidigt uppmuntrar till morgondagens cirkulära affärsmodeller.



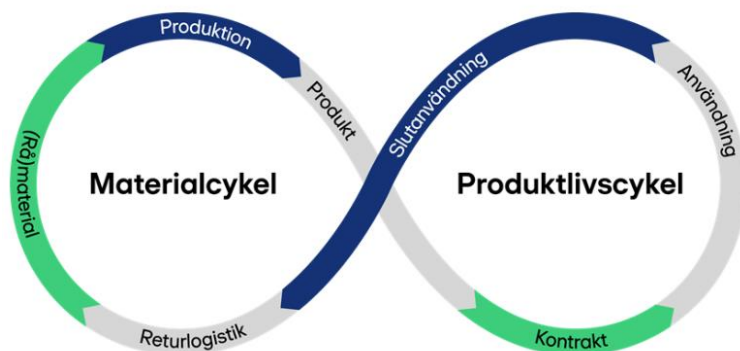
Här får det bortsprängda berget nytt liv

Tunnelbanebygget i Stockholm genererar flera miljoner ton berg. I Skanskas resurspark i Jordbro krossas materialet för att sen återanvändas. En lokal cirkulär process som minskar antalet transporter och behovet av att bryta nytt berg.



Så blir överskottsmaterialet en tillgång i resursparken

I Skanskas resursparker får överblivet material nytt liv. Nu lanseras ett nytt koncept där målet är att återvinna och återanvända hundra procent av alla massor som kommer in.



Här återvinns schaktmassor med hjälp av el

I Skanskas bergtäkt utanför Gävle pågår just nu en transformation, från en linjär produktion till en cirkulär. Ett hybridverk på el sorterar tippade schaktmassor som sedan kan återföras till samhället.

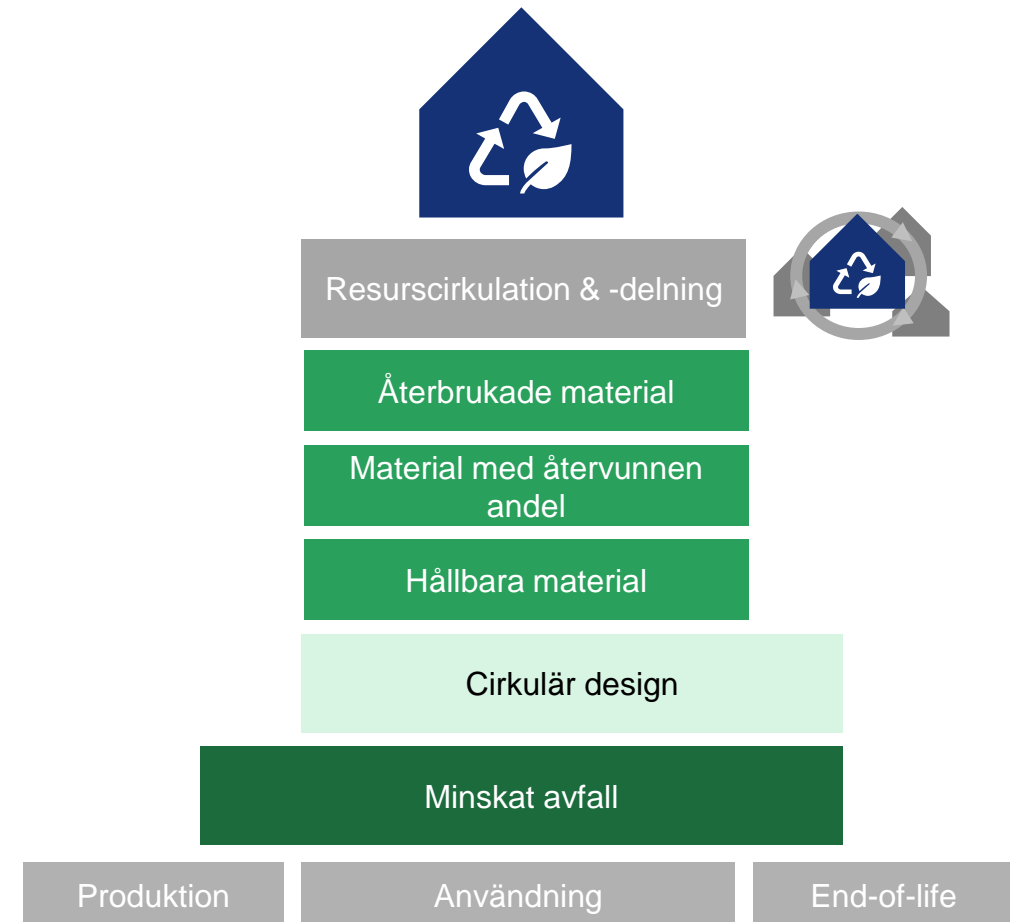


Jordmassor ger slalombacken nytt liv

I stället för att schaktmassor blir avfall kan materialet användas till att renovera landets idrottsanläggningar. I Norrköping har klassiska Yxbacken fått ett lyft med 60 000 kubik grus, jord och lera.

Minskat avfall, mer flexibilitet och ökat nyttjande

- Byggnadsverk
- Material & Produkter
- Stadsdel
- Stad/Kommun



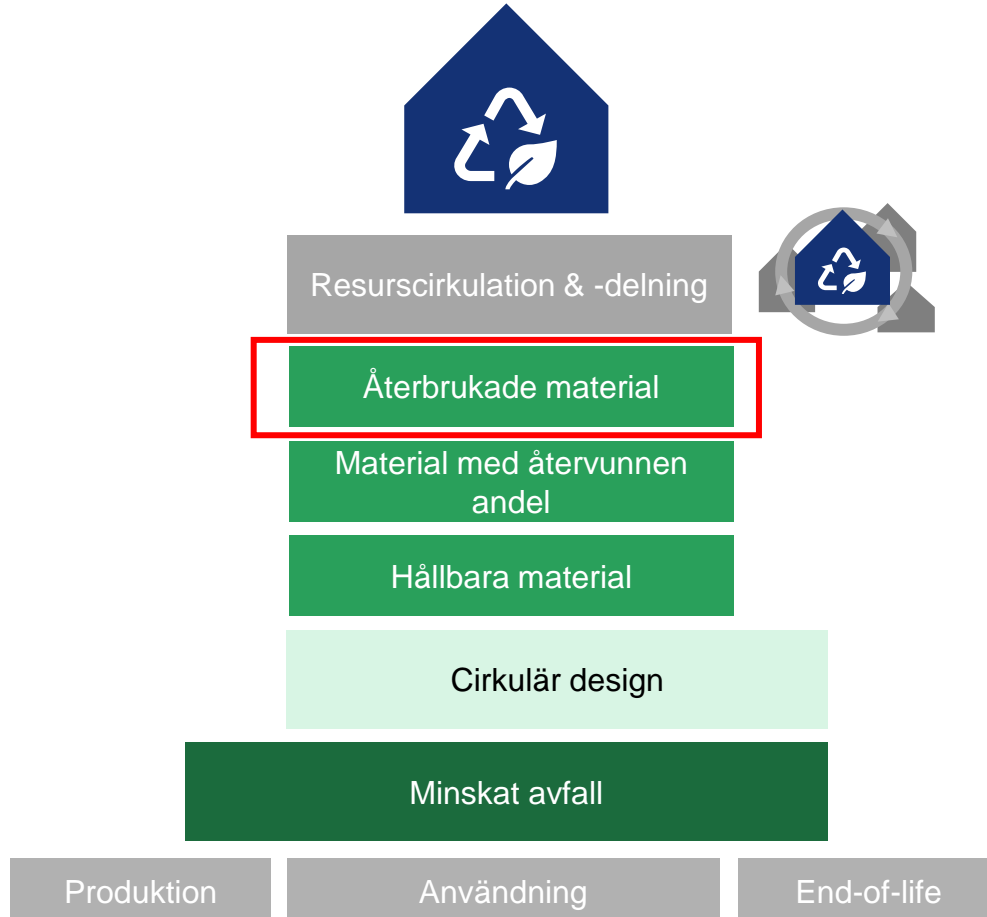
Skanskas Hyllie Terrass

- ✓ Hållbart, återbrukat och lokalt material bl a återbrukat konstruktionsstål
- ✓ Återvunnen aluminium i fasaden
- ✓ Inbyggd flexibilitet i huset
- ✓ Utforskar i samarbete med Swedese möjligheten att tillverka möbler av material som annars skulle ha slängts bl a byggavfall



Projekttyp: nybyggnation, klimatneutralt kontorshus i Malmö
Entreprenör: Skanska
Beskrivning: Pallar, bord och annan inredning från träbitar (träregler + plywood)
Partner: möbelföretaget Swedese

Cirkulärt byggande & Sustainovation



KKP – Kvalitetssäkring av klimatförbättrande produkter

- en samordnad utvärdering



Inköp



Teknik

Klimat & Hållbarhet



Hälsa och säkerhet



Produktion



Kvalitetssäkrings processen - KKP



**Idén väcks om en produkt/metod som Skanska bör använda.
Ansökan KKP fylls i.**



**Ansökan bedöms av Granskningsrådet.
Potential? Vad behöver utredas?
Risker?
Granska JA/NEJ**



**Specialister utreder produkten och bolaget.
Sammanställer underlag och utlåtande**



**Granskningsrådet beslutar om användning, eller försök.
Använda JA/NEJ**

Vad gör vi på Skanska inom cirkulärt byggande - tillsammans med kunder och leverantörer?

- ✓ Skanska Resources – ett nytt koncept för cirkulär materialhantering
- ✓ Sustainovation
- ✓ Kvalitetssäkrade Klimatförbättrande Produkter – en ny process för samordnad utvärdering
- **Tillsammans med våra kunder förstå och realisera de cirkulära möjligheterna – i varje nytt projekt**







**STORA FÖRÄNDRINGAR
SKAPAS ALDRIG
I EN KOMFORTZON.**