

Klimatförbättrad betong redan idag och målsättning klimatneutral betong

Samhällsbyggarna webinarium 2021-10-21

Malin Löfsjögård
VD Svensk Betong



Svensk Betong

Vad är betong?

Betong är ett naturligt och oorganiskt byggmaterial som tillverkas av:

- Berg och grus
- Bindemedel – cement (slag, flygaska)
- Vatten.

Innehåller inga farliga kemikalier.

100 % av betongen går att återvinna.



Vad bygger vi med
betong?



Betongens egenskaper



Är ett naturligt och cirkulärt material



Har lång livslängd



Erbjuder möjligheter vid ändrade behov



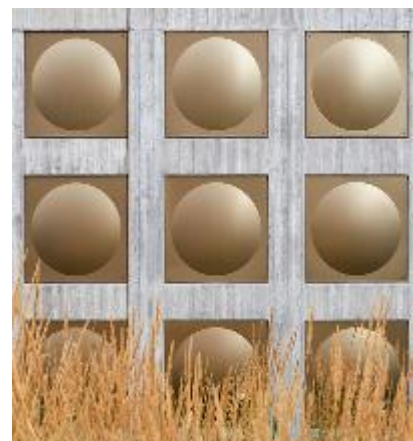
Sparar energi genom att lagra värme och kyla



Har goda brandegenskaper



Tål fukt och möglar inte



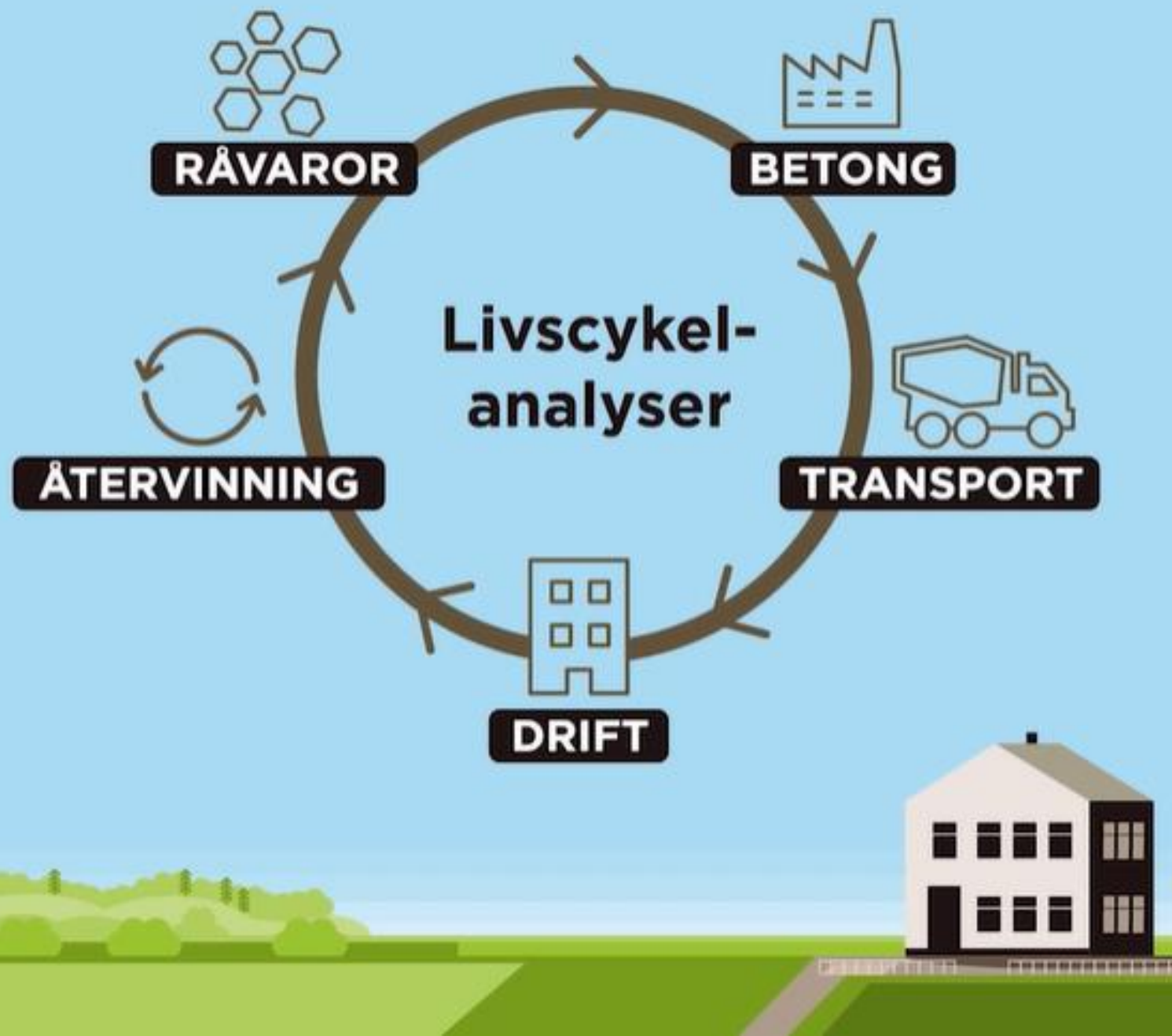
Är kostnadseffektivt

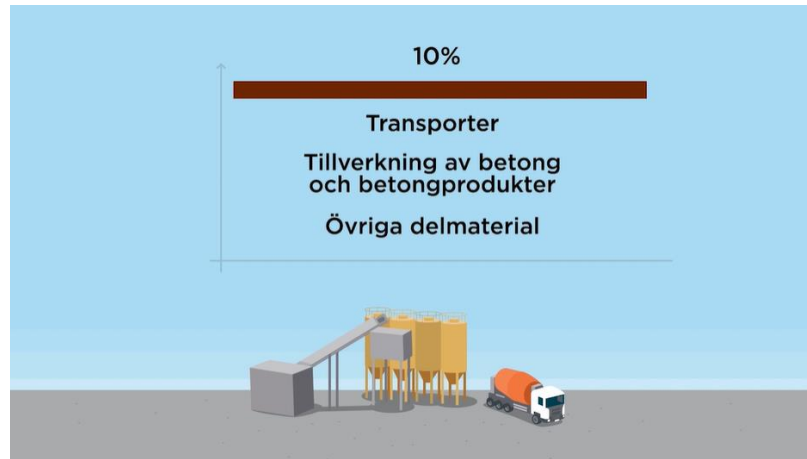
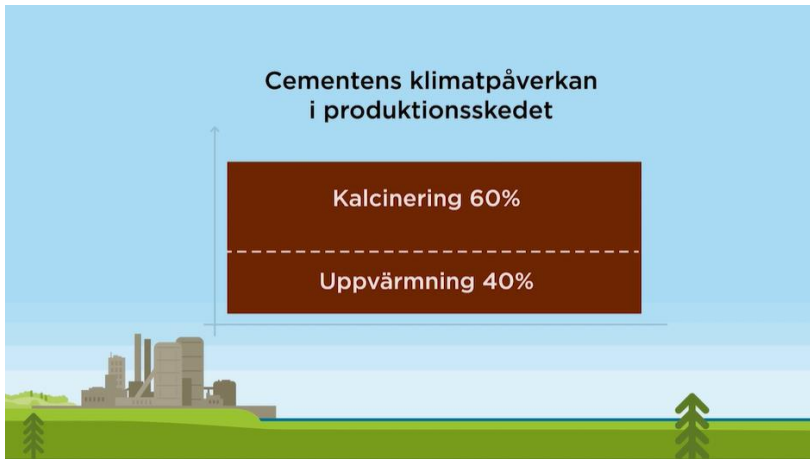
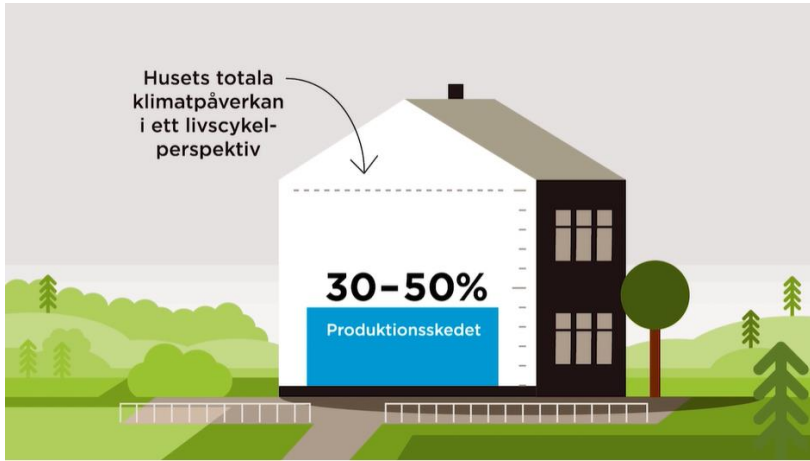


Betong är ljudisolerande



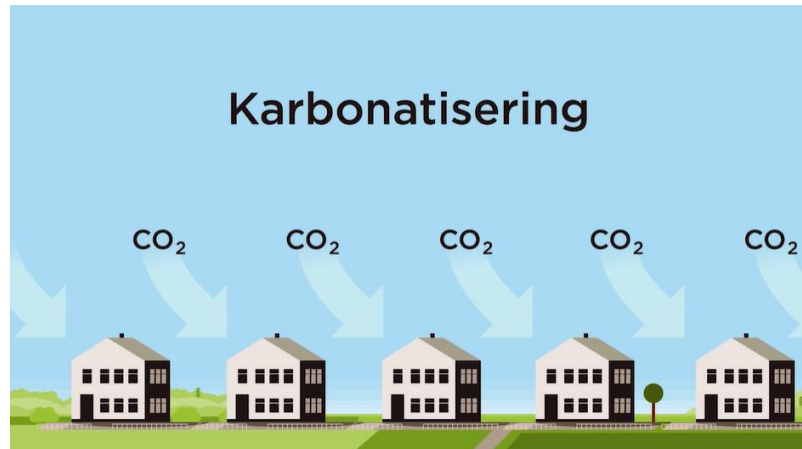
Betongens livscykel - klimatpåverkan





Påverkan i produktion

Drift och underhåll



Betong tar upp koldioxid



Energieffektivt



Återvinning och återanvändning



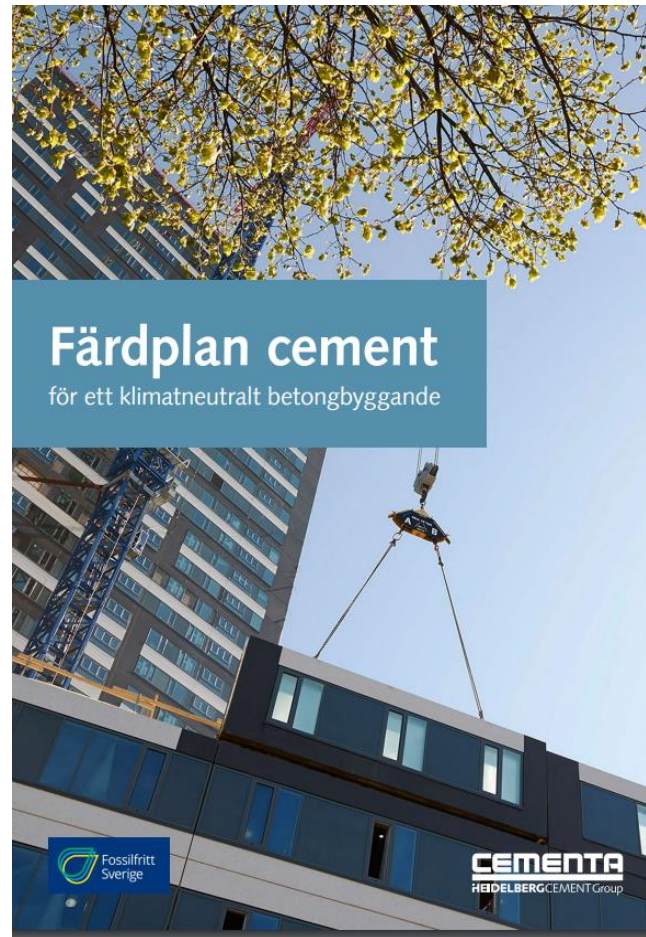
ÅTERVINNING

**Årets miljöpris 2020
Grattis Vasakronan!**

I projektet Sergelhuset återanvänder Vasakronan en betongstomme, tankar livscykelperspektiv och visar vägen för maximal cirkularitet och minimal resursförbrukning.



Färdplaner – klimatneutralt 2045



Klimatneutral betong 2030

All betong klimatneutral 2045

2020

2025

2030

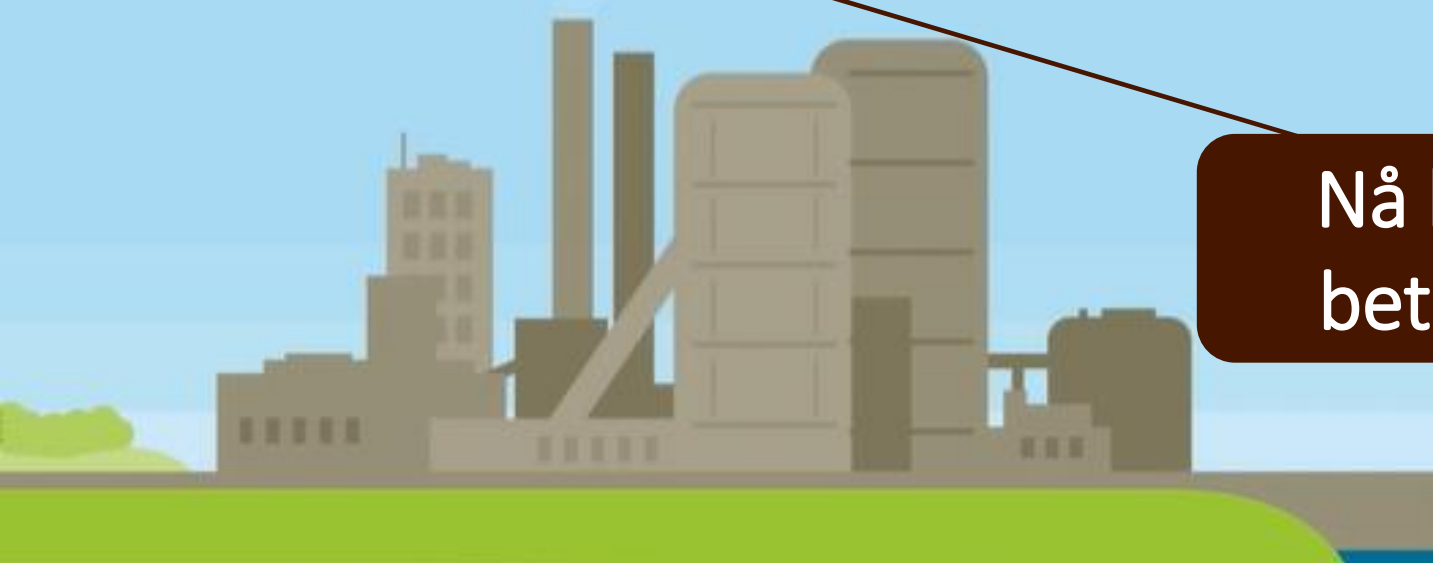
2035

2040

2045

2050

**Nå halverad klimatpåverkan för
betong till husbyggnation 2023**



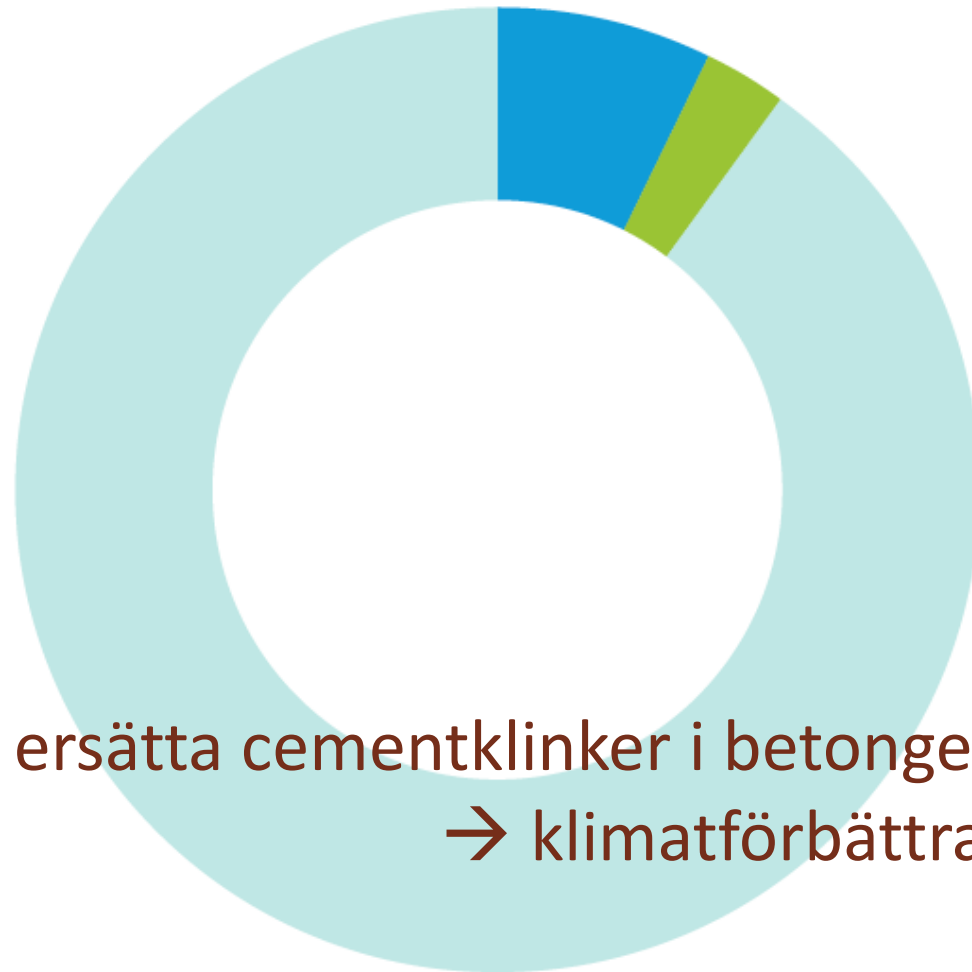
**Optimera
konstruktioner!**

**Rätt betong
på rätt plats!**

**Använd klimat-
förbättrad betong!**

Kort sikt – klimatförbättrad betong

Varifrån kommer betongens klimatpåverkan?



Fördelning utsläpp betong

90-95%	Råvaror
5-8%	Transporter
1-5%	Tillverkning

Vi kan ersätta cementklinker i betongen med alternativa bindemedel
→ klimatförbättrad betong



Vad är alternativa bindemedel?

Ett material som har samma reaktiva egenskaper som cement när det reagerar med kalciumhydroxid och vatten.

- Flygaska - restprodukt från koleldade kraftverk
- Slagg - biprodukt från råjärnstillverkningen

Alternativa bindemedel som slagg och flygaska har använts under lång tid.

Krav på betong med alternativa bindemedel är desamma som för betong med enbart cement som bindemedel.



Betong med alternativa bindemedel

- Krav på betong med alternativa bindemedel är desamma som för betong med enbart cement som bindemedel.
- Det finns många tester och mycket lång erfarenhet av användning av betong med flygaska och slagg.
- Även cementtillverkare blandar in alternativa bindemedel i cementen.
- Alternativa bindemedel ersätter delar av cementet för att minska betongens klimatpåverkan.
- Alternativa bindemedel kan även användas för att förbättra betongens tekniska egenskaper och beständighet i vissa miljöer.



Vägledning

- konkreta råd hur vi kan göra redan IDAG!

Upp till halverad klimatpåverkan beroende på typ av konstruktion!



SVENSK BETONG

Klimatförbättrad
betong

Resurseffektiv konstruktion

- Resurseffektiv design
- Materialoptimering
- Effektiv konstruktionslösning

Klimatförbättrad betong

Betongen optimeras aktivt med avseende på klimatpåverkan:

- Ingående råvaror/alternativa bindemedel
- tillverkningsprocess
- o/e transporter

Rätt betong på rätt plats

- Inte högre kvalitet än konstruktionen kräver
- Var öppen för flera olika betongkvaliteter
- Låt funktionskrav styra val av betong

Parametrar som styr för all betong –

oavsett inblandning av alternativa bindemedel

- Regelverk
- Förtillverkad eller platsgjuten
- Funktion – typ av konstruktion, finns uttorkningskrav m.m.
- Val av betong, cement och betongsammansättning
- Arbetsutförande
- Väderlek
- Tidplan

- All betong är tillverkningscertifierad



Klimatförbättrad betong i tre steg/nivåer

- Steg 1 ca. 10 % reduktion*
- Steg 2 ca. 25 % reduktion*
- Steg 3 ca. 40 % reduktion*

* Jämfört med en standardbetong som normalt skulle ha levererats för en viss funktion



		vct	cement	kg CO ₂ /m ³	max kg CO ₂ /m ³	förbättr jfr referens %	max kg CO ₂ /m ³	förbättr jfr referens %	max kg CO ₂ /m ³	förbättr jfr referens %
1. Hus invändigt										
Delar med uttorkningskrav 85% RH. T.ex. vid beläggning med plastratta eller i vissa fall parkett.	X0; XC1	0,35	500 kg CEM II**	365	330	10	*	*	*	*
Delar med uttorkningskrav 90% RH. T.ex. bjälklag.	X0; XC1	0,45	420 kg CEM II**	305	275	10	*	*	*	*
2. Hus Invändigt. Inga krav på härdningstid/uttorkningstid										
Delar av grundläggning, inomhus, isolering.				255	230	10	190	25	155	39
3. Grundkonstruktion										
Frostfritt djup under grundvattenytan.	XC1	0,55	350 kg CEM II**	255	230	10	190	25	155	39
Ej frostfritt ovan eller under grundvattenytan.	XC3; XC4; XF3	0,55	370 kg CEM II**	270	240	11	205	24	160	41
4. Hus Utomhus, ej salt										
T.ex. yttervägg/skiva, balkong, sockel.	XC3, XC4, XF3	0,55	370 kg CEM II**	270	240	11	205	24	160	41
5. Hus Utomhus, salt										
T.ex. P-hus, ytterrappa, loftgång, sockel, yttervägg nära kust.	XD3	0,40	470 kg CEM II**	340	305	10	255	25	205	40



Krav driver utveckling

- Upphandling och krav – funktionsbaserade ur livscykelperspektiv
- Ställ krav på klimatförbättrad betong
- Regelverk och standarder behöver utvecklas
- Klimatoptimering av en byggnad måste planeras i hela värdekedjan
- Bjud in betongtillverkare och andra parter i tidigt skede

Många goda exempel redan idag

Klimatförbättrad betong ger upp till 40 procent mindre klimatpåverkan

Hyllie Terrass i Malmö byggs för att bli ett av Sveriges mest hållbara kontorshus. Huset har precertifierats enligt den nya klimatomärkning NollCO₂, vilket betyder att det ska bli helt klimatneutralt över sin livscykel. En viktig pusselbit är användandet av en ny typ av betong som har 40 procent mindre klimatpåverkan än konventionell anläggningsbetong.



Klimatförbättrad betong till hyresrätter i Helsingborg

ANNELI HIDALGO BYGGMATERIAL, SENASTE NYHETER 19 NOVEMBER 2020

På uppdrag av Helsingborgshem bygger nu NCC 67 hyresrätter med minskat klimatavtryck. Betongindustri levererar klimatförbättrad betong till bostadsprojektet.

Unikt projekt med klimatförbättrad betong: Sänker CO₂-utsläppen med 36 000 ton i landets största projekt med lägre andel cement i betongen

PRESSMEDDELANDE - 26 MAJ 2021 08:50

Unikt projekt med klimatförbättrad betong: Sänker CO₂-utsläppen med 36 000 ton i landets största projekt med lägre andel cement i betongen

Facebook, LinkedIn, Twitter, Download icons

Få har missat att byggnationen av Västlänken i Göteborg är i full gång.

Vad väldigt många dock inte vet är att etapp Centralstationen är Sveriges största byggnadsprojekt någonsin med klimatförbättrad betong.

REFERENSPROJEKT

Villa Kviberg

Läs mer om referensprojektet via filarna nedan.

PROJEKTET | UTMÄRKNING/UPPDRAGET | RESULTAT | FRÅNGÅNGSFÄRDIGT | GODA RÅD PÅ VÄGEN | BETON

Enkla åtgärder ger 30 procent lägre klimatpåverkan i hållbart äldreboende

En beställare som är intresserad av att reducera sin klimatpåverkan och en entreprenör som brinner för samma sak har gett oss de bästa förutsättningarna för att hitta en klimatförbättrad betong för Villa Kviberg.

REFERENSPROJEKT

4-spår Södra Stambanan

Läs mer om referensprojektet via filarna nedan.

PROJEKTET | UTMÄRKNING/UPPDRAGET | RESULTAT | FRÅNGÅNGSFÄRDIGT | GODA RÅD PÅ VÄGEN | BETON

35 000 m³ betong med Anläggningscement FA minskar CO₂-avtrycket med 20 %

Genom att komma in tidigt i ett projekt kan vi som betong- och bergmaterialleverantör tillsammans med kunden finna ett samarbete för ett bättre klimatarbete. Klimatförbättrad betong och ett välutvärderat miljöarbete gör att projektet kan nå de högt uppsatta miljömålen som dagens kunder ofta ställer.

REFERENSPROJEKT

Norrtälje hamn

Läs mer om referensprojektet via filarna nedan.

PROJEKTET | UTMÄRKNING/UPPDRAGET | RESULTAT | FRÅNGÅNGSFÄRDIGT | GODA RÅD PÅ VÄGEN | BETON

20 - 25 % minskad klimatpåverkan med mycket enkla medel!

Med mycket enkla medel och utan krav på speciella förhållningsätt i produktion kunde man på ett enkelt sätt sänka klimatpåverkan med cirka 20 procent i projektet. Genom att använda rätt betong på rätt plats, sänktes klimatpåverkan med ytterligare drygt 5 procent för den större delen av betongvolymen.

REFERENSPROJEKT

Kungsbacka Badhus

Läs mer om referensprojektet via filarna nedan.

PROJEKTET | UTMÄRKNING/UPPDRAGET | RESULTAT | FRÅNGÅNGSFÄRDIGT | GODA RÅD PÅ VÄGEN | BETON


Klimatförbättrad betong för simhallar - ökad livslängd, bättre ekonomi och lägre klimatpåverkan på köpet!

Fokus från början var en beständig lösning, hållbar på så vis att den ska hålla länge. Att vi ersatte en del av cementet med slagg som bindemedel i betongen gör den bättre ur beständighetsperspektiv, men ger också en mycket bättre klimatprestanda. Det har ytterligare betydelse att kunna visa goda exempel som ger ringar på vattnet och är enkla att upprepa för att nåsta gång ta ännu ett steg.



Utbildning Klimatförbättrad betong

www.svenskbetong.cleverlms.se/_betong/login.aspx



Svensk Betong

Välkommen till Svensk Betongs webutbildningar

Svensk Betong erbjuder alla anställda på våra medlemsföretag utbildningar inom arbetsmiljöområdet med fokus på säkerhet. Detta i ett led att nå vårt gemensamma mål om noll olyckor i branschen.

Inom hållbarhetsområdet erbjuder vi en utbildning till alla som är intresserade av att lära sig mer om klimatförbättrad betong och vad vi redan idag kan göra för att begränsa betongens klimatpåverkan.

Logga in


Användarnamn

Lösenord

[Glömt lösenordet?](#)

Skapa konto

Har du inget konto?



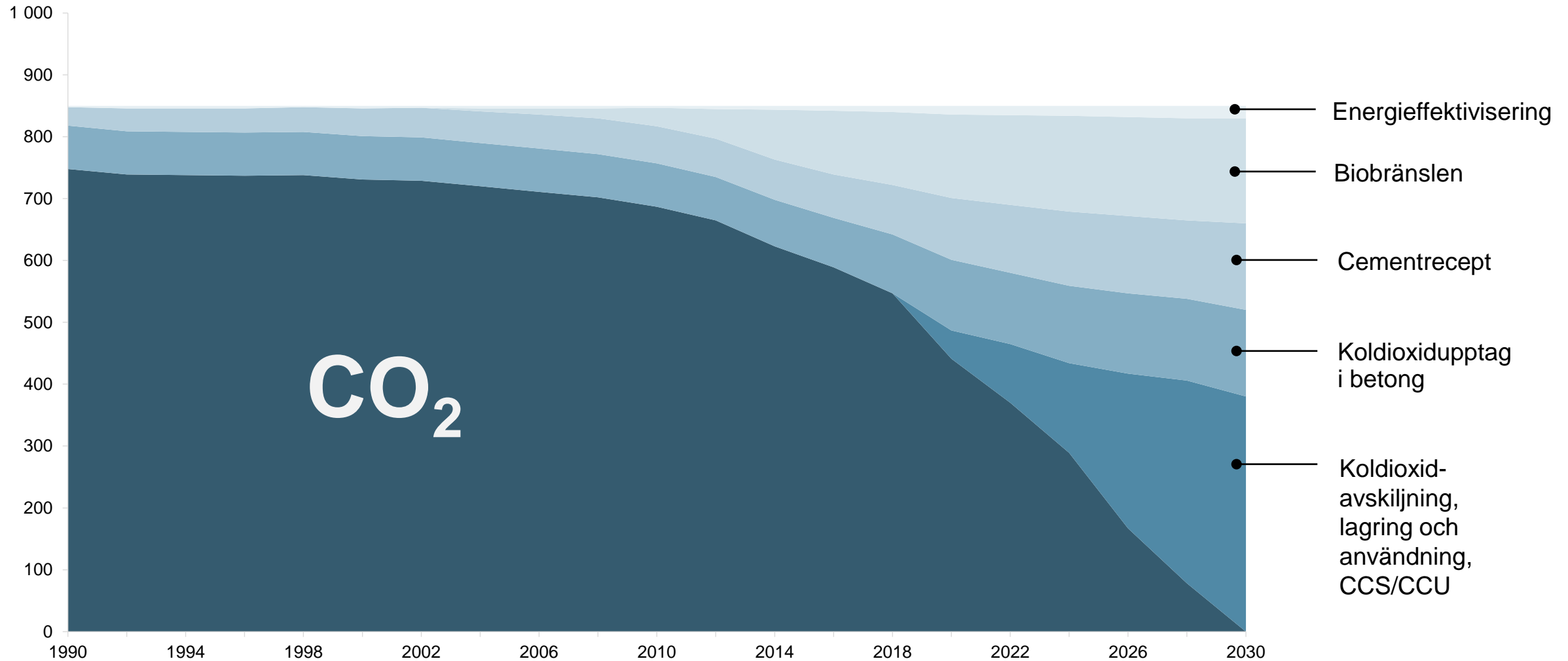




Lång sikt – tekniksprång cementindustrin



Cementas vision – noll koldioxidutsläpp under produkternas livscykel



Norcem Brevik – första CCS-anläggningen inom global cementindustri

CO₂ infångning



- Aker Carbon Captures teknik (mer än 7 500 timmar av testning i Brevik)

CO₂ transport



- Via fartyg
- Ansvarig: Northern Lights

CO₂ lagring



- Lagring under havsbotten i Nordsjön.
- Planeras av Northern Lights

Fakta

Teknikval:

Aminbaserad avskiljning efter förbränning.

Norcem-projektets omfattning:

Infångning, omvandling till vätska, transfer i rörledning, kajlagring.

Strategiska partners:

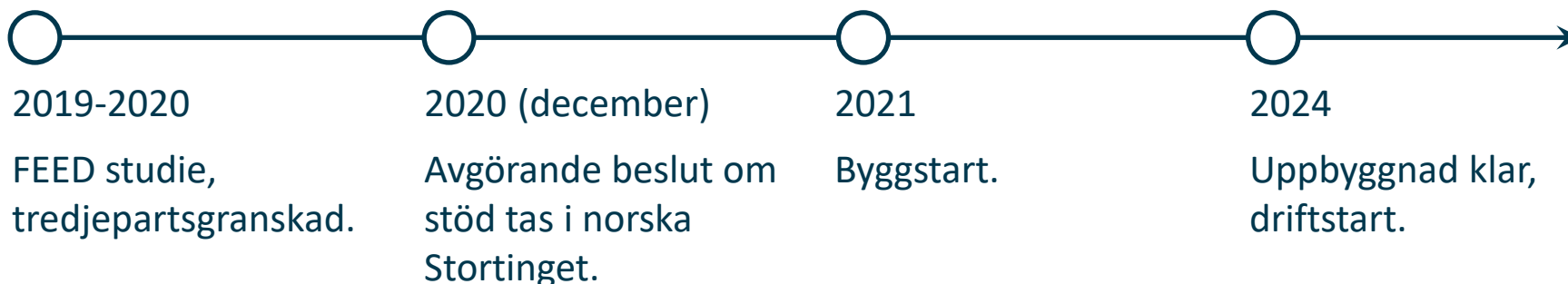
Aker Carbon Capture (infångningsteknik), Northern Lights (transport och lagring)

Volym CO₂ per år:

Cirka 400 000 ton/år (ca. 50 % av fabriken utsläpp)

Extern finansieringsgrad:

>80%



CCS i Slite

En förutsättning för klimatneutralt byggande Sverige

Pågående förstudie 2020-2023

- Teknikval och dimensionering för avskiljningsanläggningen.
- Hamninfrastruktur.
- El- och effektbehovet samt energibalanser.
- Miljöprövning och legala frågor.
- Finansiering.



Avgörande nycklar för att lyckas

Elförsörjning till och på Gotland

- Politiska beslut om gotlandsförbindelsen i närtid – SVK får ansvar
- Vattenfall/GEAB behöver förstärka region-/lokalalet

Finansiell riskdelning

- Långsiktighet i stöd för utveckling, investering och drift av CCS-anläggning Slite
- Nationella incitament som Industriklivet i samspel med EU

Samordning CCS i Sverige

- Samverkan Norge
- Ekonomiska incitament Bio-CCS vs ETS och övriga styrmedel

Offentlig upphandling

- Trafikverkets upphandlingskrav och betalningsvilja

Miljötilstånd och statliga myndigheters agerande



Tack!

Kontakt:

malin.lofsjogard@svenskbetong.se



Svensk Betong

Referenser:

Färdplan Betongbranschen

Färdplan Cement

Vägledning Klimatförbättrad betong

www.svenskbetong.se

www.betongarhallbart.se

www.cementa.se

www.betonginitiativet.se