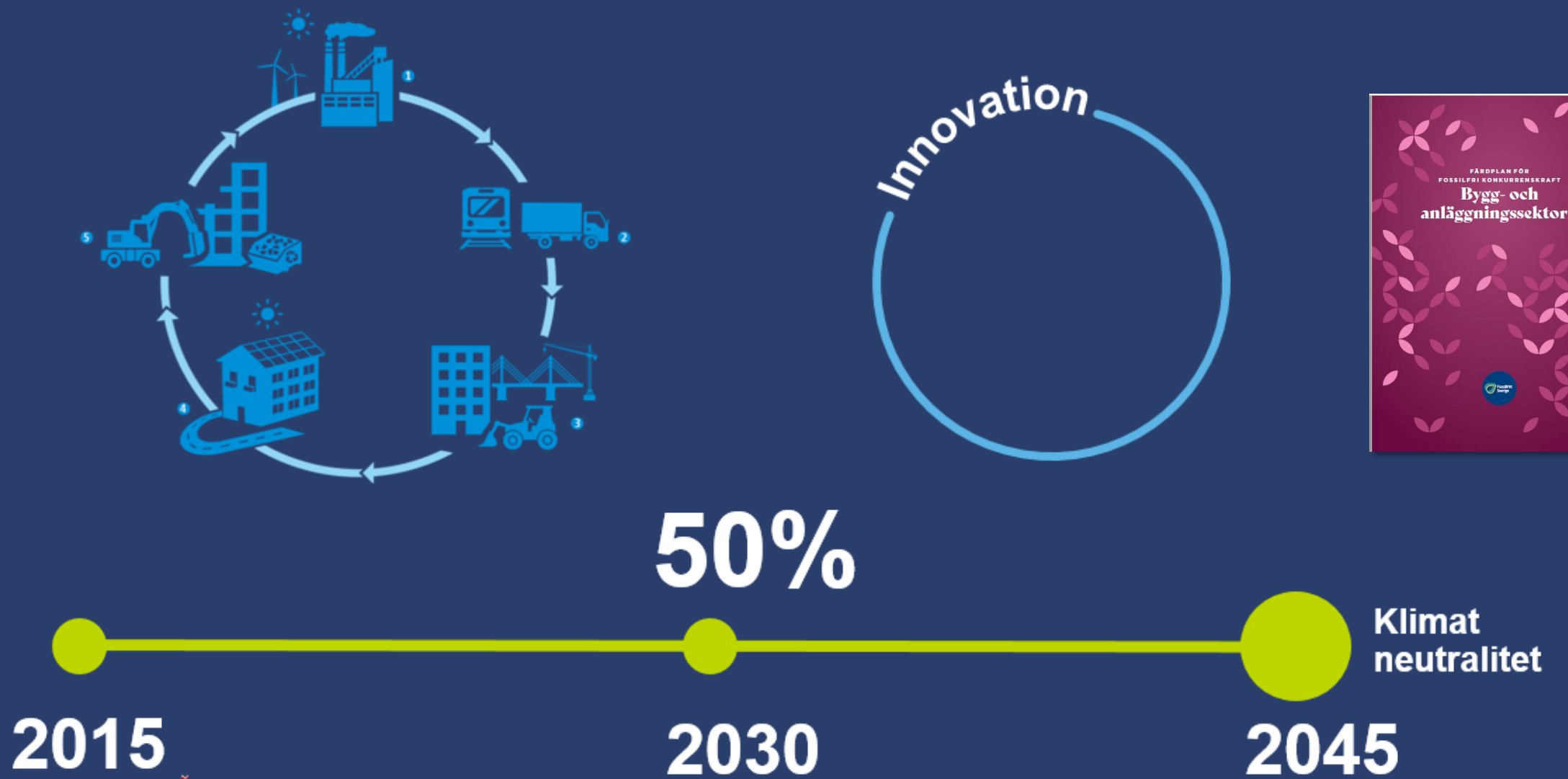




# Klimatmål i bygg- och anläggningssektorns färdplan



# Resan mot klimatneutralitet 2018-2045

2018

2030

2045

MARKNAD OCH AFFÄR

- ↳ Låg klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv krävs i funktionsbaserade upphandlingar. Incitament för lägre klimatpåverkan införs i upphandlingar. →
- ↳ Övergång från linjära till cirkulära affärsmodeller i värdekedjan →
- ↳ Digitala och publika klimatdeklarationer redovisas för samtliga byggprodukter som sätts på marknaden →

BYGGSCHEDE

- ↳ Cement med successivt ökad inblandning av cementersättningsprodukter, minimerad cementmängd i betong →
- ↳ Optimerad betong med avseende på mängd och typ av cement samt genom ersättning av cementklinker med alternativa bindemedel →
- ↳ Successiv ökad andel återanvända, återvunna, förnybara (t ex träbaserade), resurseffektiva material och material med netto noll klimatpåverkan →
- ↳ Cementproduktion mot netto noll klimatpåverkan/CCS-teknik →
- ↳ Stålproduktion utvecklas mot netto noll klimatpåverkan →

Alla aktörer i sektorn har kartlagt utsläpp och satt klimatmål

- ↳ Optimerad användning av transporter
- ↳ Successivt minskat transportbehov
- ↳ Successiv ökad andel förnybara material för materialproduktion
- ↳ Successivt minskat energiförbrukande material
- ↳ Livscykelbaserade beslut
- ↳ Material återvinns och återanvänds
- ↳ Digitala och obrutna informationssystem för miljödata implementeras

ANVÄNDNINGSCHEDE

- ↳ Ökat samutnyttjande av transportslag t ex genom självkörande bilar och delningstjänster →
- ↳ Ombyggnation och konverteringar ökar relativt nybyggnation, även om nybyggnation fortsätter →
- ↳ Effektivare nyttjande av befintliga byggnader och infrastruktur, plattformsekonomi och inbyggd flexibilitet →
- ↳ 100 % nära nollenergihus vid nyproduktion →
- ↳ Nära nollutsläpp från fjärrvärmeproduktion →
- ↳ 100 % plusenergihus vid nyproduktion →
- ↳ 100 % förnybar el →
- ↳ Infrastruktur för nästa generations transportmedel →
- ↳ Klimatneutrala byggnader och anläggningar →
- ↳ Strategiska samarbeten för smartare byggnadsverk (styr- och reglerteknik, installationer) →
- ↳ Klimatpositiva byggnader och anläggningar →

# Faktabaserat beslutsunderlag

Vilken tomat är klimatsmartast?



Svensk tomat



Spansk tomat

## Utgångspunkt:

1. Miljöprestanda är en egenskap bland andra
2. Miljöförbättringar måste göras samtidigt som man säkerställer alla andra funktionella krav





# Klimatutsläpp i byggsektorns värdekedja



Viktiga beslut tas tidigt

Tillverkning av material

Transport

Byggnation

DIGITALT

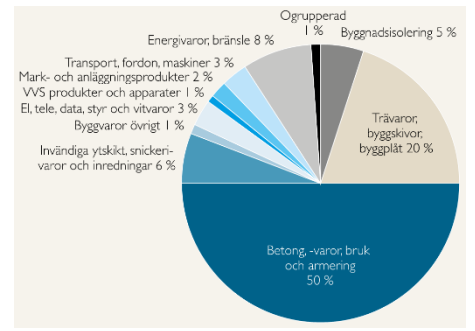
Underhåll

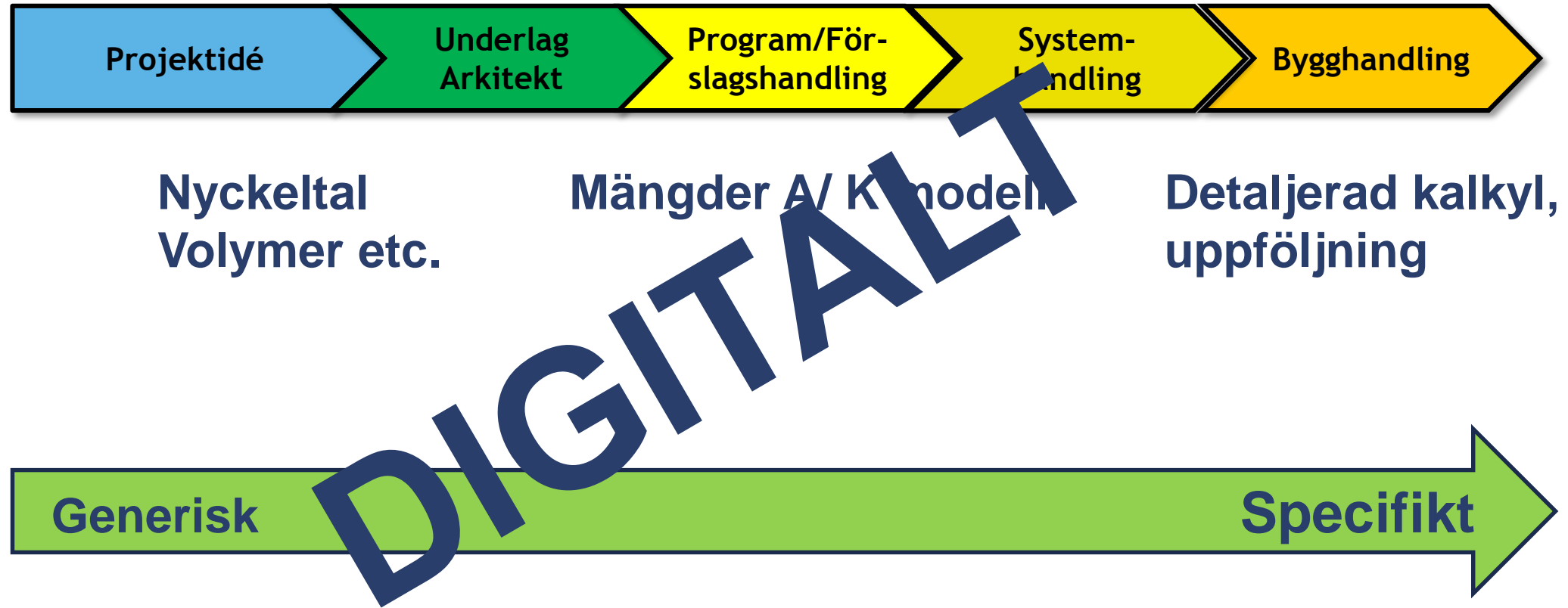
Energi

Rivning



Vi gör klimatkalkyler i våra gröna byggprojekt.

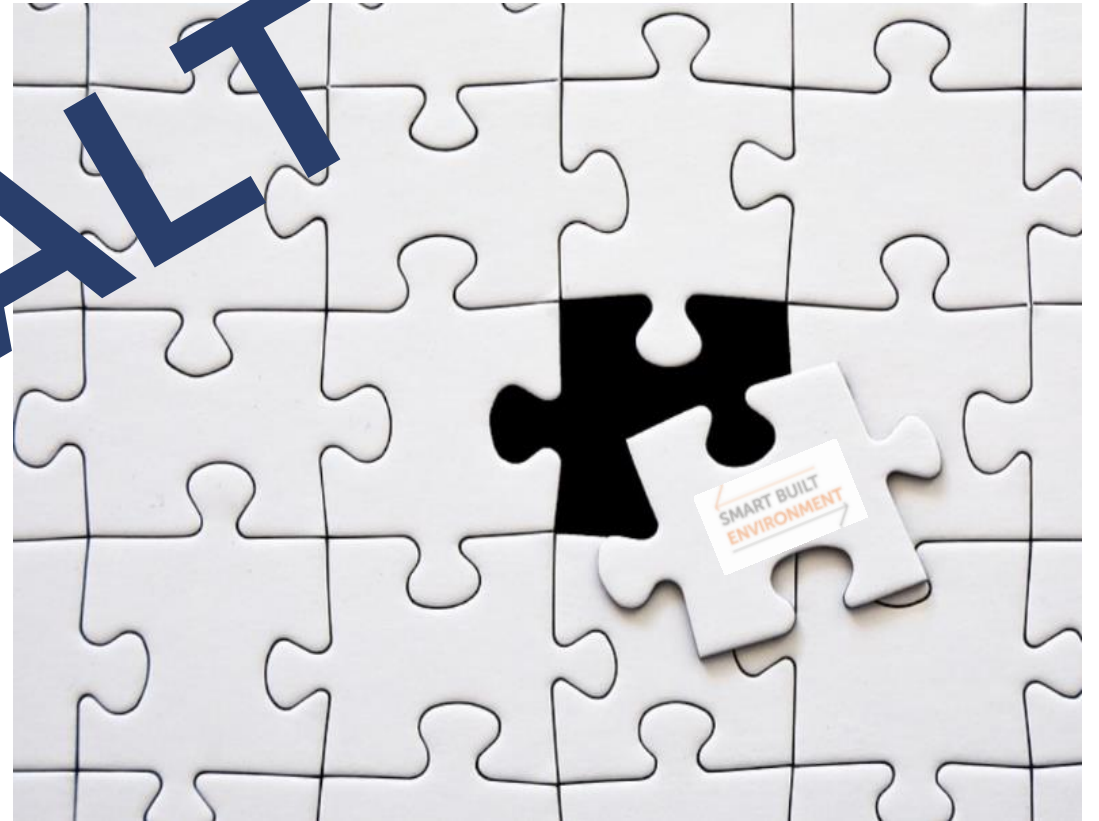




## För att det ska fungera i praktiken...

- Utgå från befintlig underlag
- Integrerat i **hela byggprocessen**
- Kostnadseffektivt

**DIGITALT**

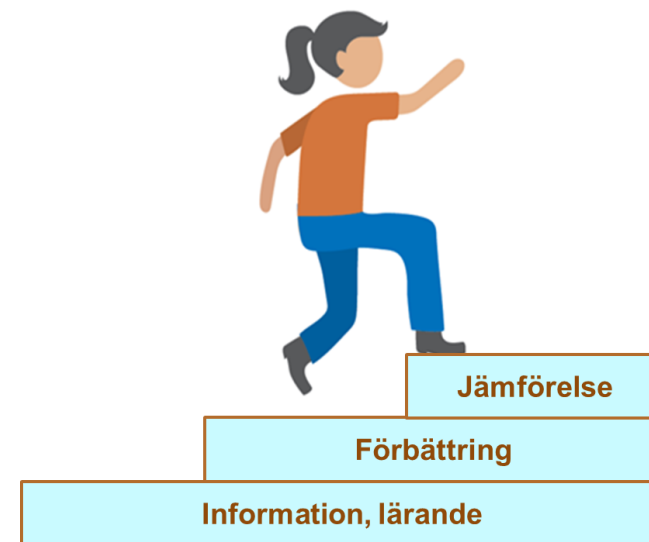




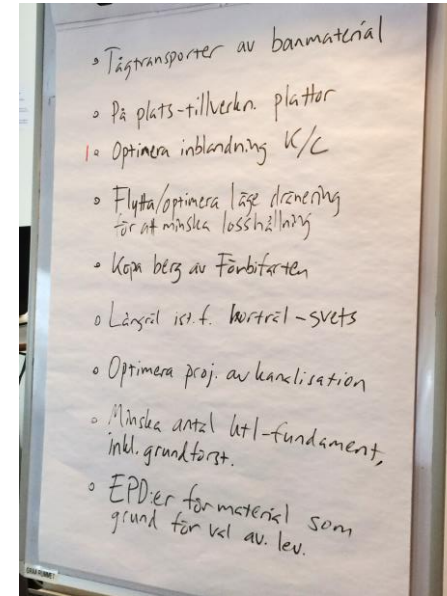
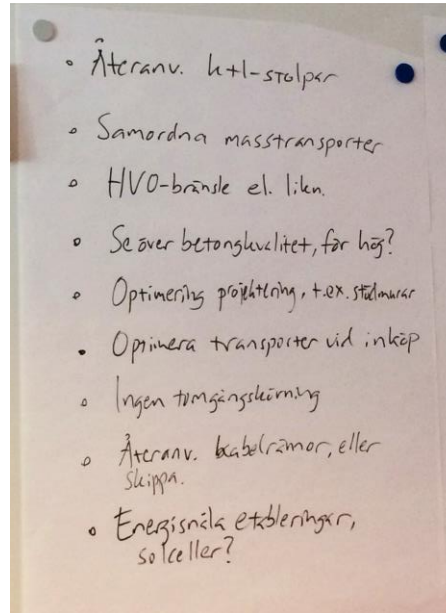
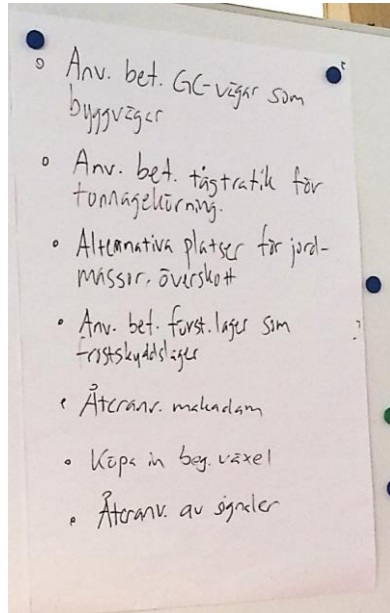
# Jämförelser/deklarationer - export av kalkyl eller IFC fil till LCA mjukvara

- Syfte: Kunna räkna på hela livscykeln, hantera transporter, scenarier

Viktigaste grupper (SBEF:Byggdel), Skede standard: Produktion	kg CO2-ekv
33 - Prefab	1 516 916
27 - Platta på mark	336 808
40 - Sammansatta	147 736
34 - Bjälklag, balkar	145 861
90	112 843
76 - Vita varor	68 963
45 - Öppningskomplettering, takluckor	65 807
84 - Sanitet, värme	55 067
63 - Innerväggar	51 030
18 - Markutrustning, stödmurar	48 685
Övriga	394 844



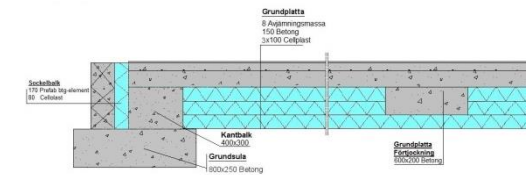
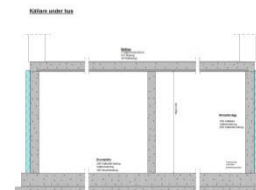
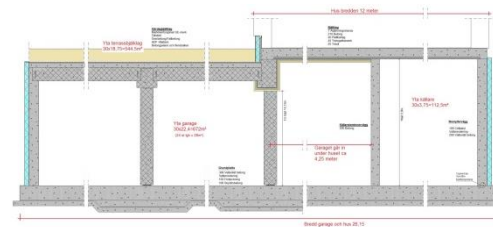
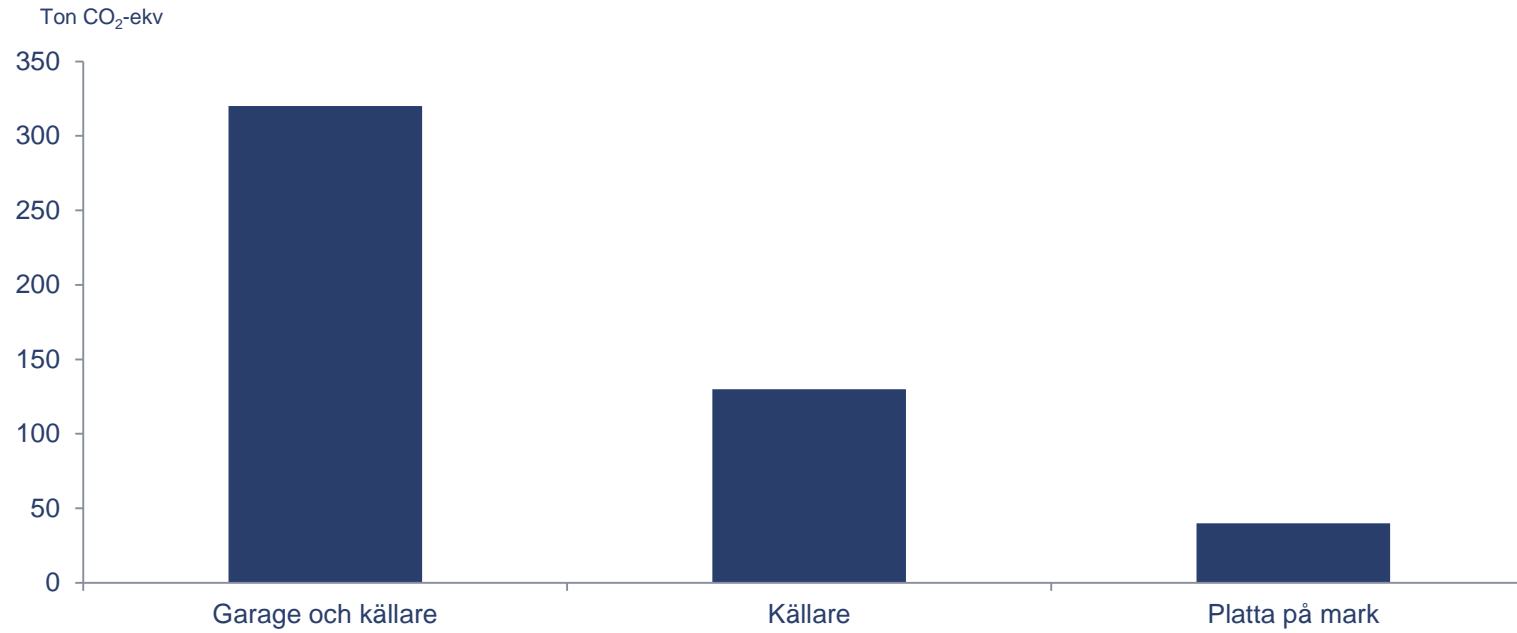
# Identifira möjligheter



Handlingsplanen ska hållas levande och revideras vid förändringar. Detta arbete kräver ett nära samarbete mellan entreprenören och beställaren. E ska fylla i E4FS2014.0009 "Mall Mängdsammanställning" för att verifiera revideringar och förändringar som redovisas vid uppföljningsmötena. Två från projektet ska vara med på mötena.

#	Beskriv den CO <sub>2</sub> besparande åtgärden	Aktiviteter för att genomföra åtgärden	Tidplan för genomförandet (AAAA-MM)	Ansvarig för åtgärden	Metod för uppföljning av effektiviseringen	Ton CO <sub>2</sub> som sparas jmf med ursprungs-kalkylen?
1	Inblandning av flygaska i betongrecept	- Godkännande om tillämpning av AMA13 - Godkänd EPD				
2	Optimering av masstransporter	- Transportavstånd för masshantering - Förmylebart bränsle (HVO-100) för transporter av jord och berg				
3	Förmylebar elproduktion	Grönt elavtal				
4	Optimering i betongleveranser	- Närproducerad betong - Eldrivna betongpumpar - Eldriven betongrotor				
5						

## Klimatbelastning i ton CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, exklusive markarbeten



# Gröna lösningar med lägre klimatpåverkan



Grön betong upp till 50% lägre CO<sub>2</sub>



Cirkulär asfalt upp till 75% lägre CO<sub>2</sub>



FoU Electric Site med Volvo 98% lägre CO<sub>2</sub>

## Råd: Att tänka på vid klimatkrav i upphandling

- Viktiga beslut som styr klimatpåverkan behöver tas **tidigt**
- **Samverkan** i tidigt skede gynnar ofta mervärden, nytänkande, livscykelstänkande och möjlighet att lösa komplexa klimatåtgärder.
- Det finns **verktyg** för klimatkalkyler för byggskedet på marknaden.





## Råd: Klimatkrav som kan ställas i upphandling

### Exempel på krav

- Beskriv hur (strategi, arbetssätt, organisation, kompetens, referensprojekt etc) **arbetet** för att minska klimatpåverkan under byggnadsverkets livscykel ska bedrivas. (*Tilldelningskriterium*)
- Redovisa byggnadsverkets **klimatpåverkan** ur ett livscykelperspektiv (klimatkalkyl byggskedet, metod, omfattning etc). (*Kontraktsvillkor*)
- **Följ upp kraven!**

## Råd: Klimatkrav som kan ställas i upphandling (forts.)

- **Vid krav på ett max-tak för klimatpåverkan från byggskedet och/eller vid krav på reduktion av klimatpåverkan, tänk på detta:**
  - Tydlig definition av vad som ska beräknas och hur det ska göras. Vid projektstart behöver det finnas möjlighet till översyn, där förutsättningar går igenom och beslutas tillsammans.
  - Redovisa handlingsplan för klimatåtgärder, med reduktion relativt traditionell lösning.
  - Kan passa som kontraktsvillkor. Kan använda bonus och vite. Bonus ger incitament till uppföljning av krav.
- **Vid krav på lågt energibehov i användningsskedet bör det göras en klimatberäkning kopplat till energikällan.**
  - Tydligt vilken emissionsfaktor per energikälla som ska räkna med och för hur många år, eftersom det finns olika sätt att beräkna energins klimatpåverkan från driften.
- **Avvakta med att värdera och jämföra klimatprestanda hos olika anbudsgivare.**
  - Idag är branschen (beställare och leverantör) inte mogen att säkerställa likvärdig kvalitet och beräkningsmetod för klimatpåverkan på ett konkurrensneutralt sätt.
  - Utvecklingen går dock fort framåt, särskilt för byggskedet. Börja med krav på att minska klimatpåverkan i projektet. Nästa steg kan vara att jämföra med andra.

