

Klimatberäkningsstuga – Avsnitt 2

Denna ppt består av 7 avsnitt (med tillhörande videos), samt fördjupningsmaterial

- Avsnitt 1: Inkluderar intro
- Avsnitt 7: Inkluderar sammanfattning

Detta utbildningsmaterial (sju ppt + tillhörande videos) har vidareutvecklats och kompletterats av Treano Bygg AB under 2022 – 2025, med bakgrund mot LFM30:s tidigare Klimatberäkningsstugor period 2020-2024. Detta material skänkes hösten 2025 inkl tillhörande videos till LFM30 – med andemening att materialet i sin helhet ska tillgängliggöras publikt och externt på marknaden, som ett led i Treanos Hållbarhetsarbete. Materialet uppskattas kunna användas ca 2 år framåt utan större ändringar. Dagens datum 2025-09-16.

Översikt/Innehåll "Klimatberäkningsstuga", 7 avsnitt (I-VII)

Boverket
Lokalt
initiativ

PPT / Video
Avsnitt I-VII

Översikt

- Lagkrav
- Lokala klimatinitiativ

Steg 1

- Beräkna till Boverkets klimatdeklaration
- Kompletterande beräkning

Steg 3

- När är vi nöjda?
- Fastställda gränsvärden
- Hur vi tar fram där det saknas

Upphandling & målstyrning

- Företagsnivå
- Projektnivå

Fördjupning per avsnitt

Steg 0

Denna ppt

Steg 2

- Klimatförbättra – utan extra kostnad
- Klimatförbättra till rimlig kostnad
- Ex som ÄTA eller grönt sidoanbud

Steg 4

- Klimatbalansering – som är trovärdig

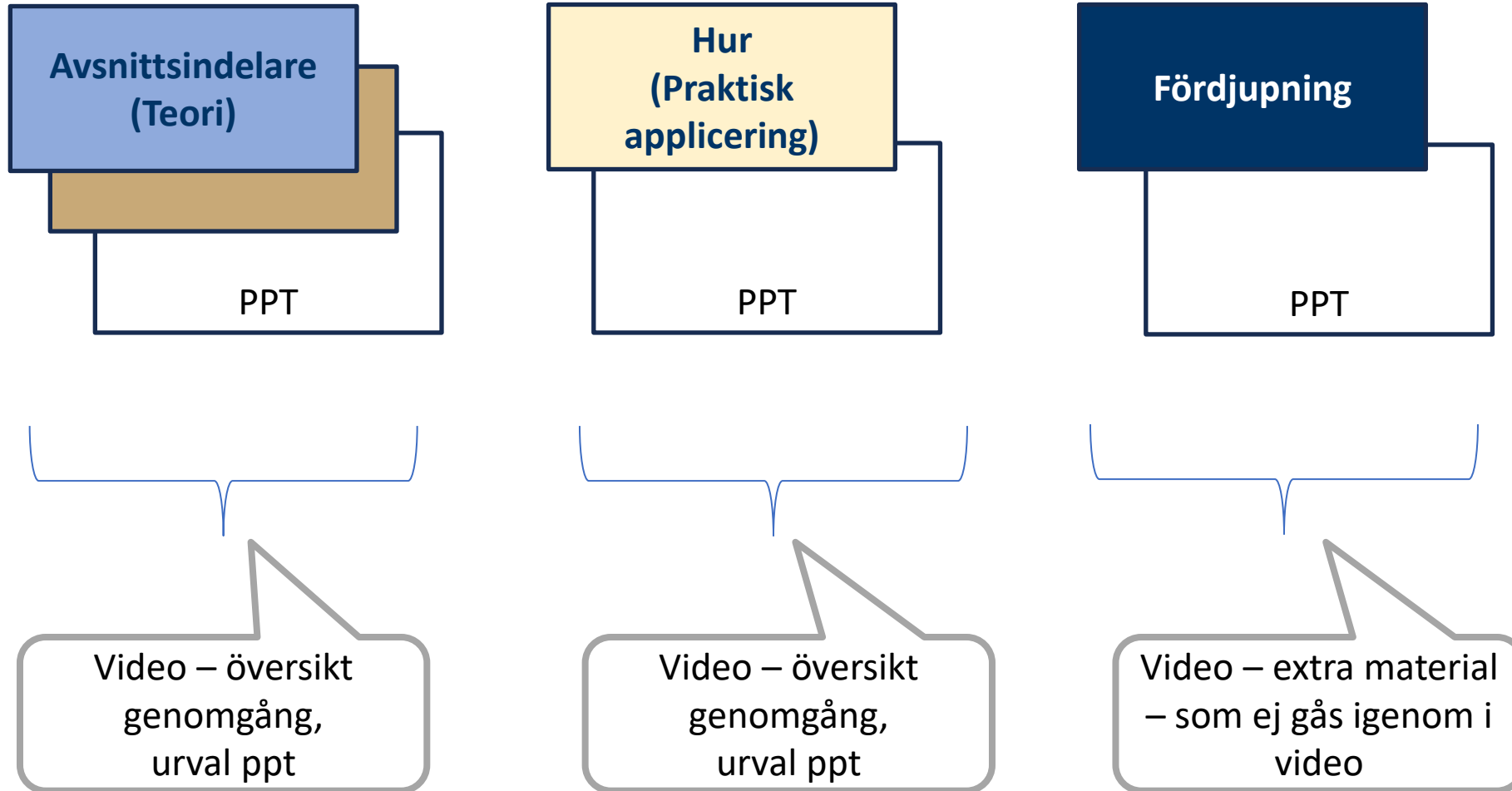
Sammanfattning

Denna
ppt

Månad	Vecka	Innehåll Klimatberäkningsstuga	Treano (2 h)	Aura (2 h)	Gäst (1-2 h)
Sept	36	Översikt & admin	X	X	
	37	Presentation av klimatberäkningsverktyg	(X)	X	X
	38	Steg 0: Identifiera affären	X	X	
	39	Steg 0: Fördjupning		X	
Okt	40	Steg 1: Översikt Nyproduktion och ROT	X	X	
	41	Steg 1 och 5: Fördjupning + Bidcon		X	X
	42	Steg 1: Fördjupning + Prodikt & Plant		X	X
	43	Steg 1: Fördjupning + BM & Nodon		X	X
	44	Steg 1: Anläggning	X	X	X
Nov	45	Steg 2 & 5: Översikt	X	X	
	46	Steg 2 & 5: Fördjupning		X	
	47	Steg 2 & 5: Fördjupning		X	
	48	Steg 3 & 5: BATNEEC, översikt	X	X	
Dec	49	Steg 3 & 5: Fördjupning, motivera Ny		X	
	50	Steg 3 & 5: Fördjupning, motivera ROT		X	
Jan	3	Steg 4 & 5: Översikt	X	X	
	4	Steg 4 & 5: Fördjupning		X	
	5	Upphandling & målstyrning: Översikt	X	X	
Feb	6	Upphandling & målstyrning: Fördjupning		X	
	7	Sammanfattning, dokumentation, intyg	X	X	

Fredagar
13-15

Läsanvisning till denna ppt och videos



Organisation – för denna Klimatberäkningsstuga (vers sep 2025)

Huvudsamordnare



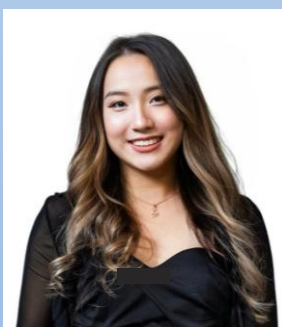
Huvudsamordnare



Andreas Holmgren

Kontakt: Andreas.holmgren@treano.se

Stödcoach



Lijin Zhou



Huvudcoach



Jesper Karlsson

AU – RA

Gästcoacher



Lokal facilitator



Samarbetsavtal (samverkan, pro Bono):
LFM30 – AcadeMedia (KYH) – Treano

Samarbetsavtal (kunskap, kvalitet):
LFM30 – Coacher

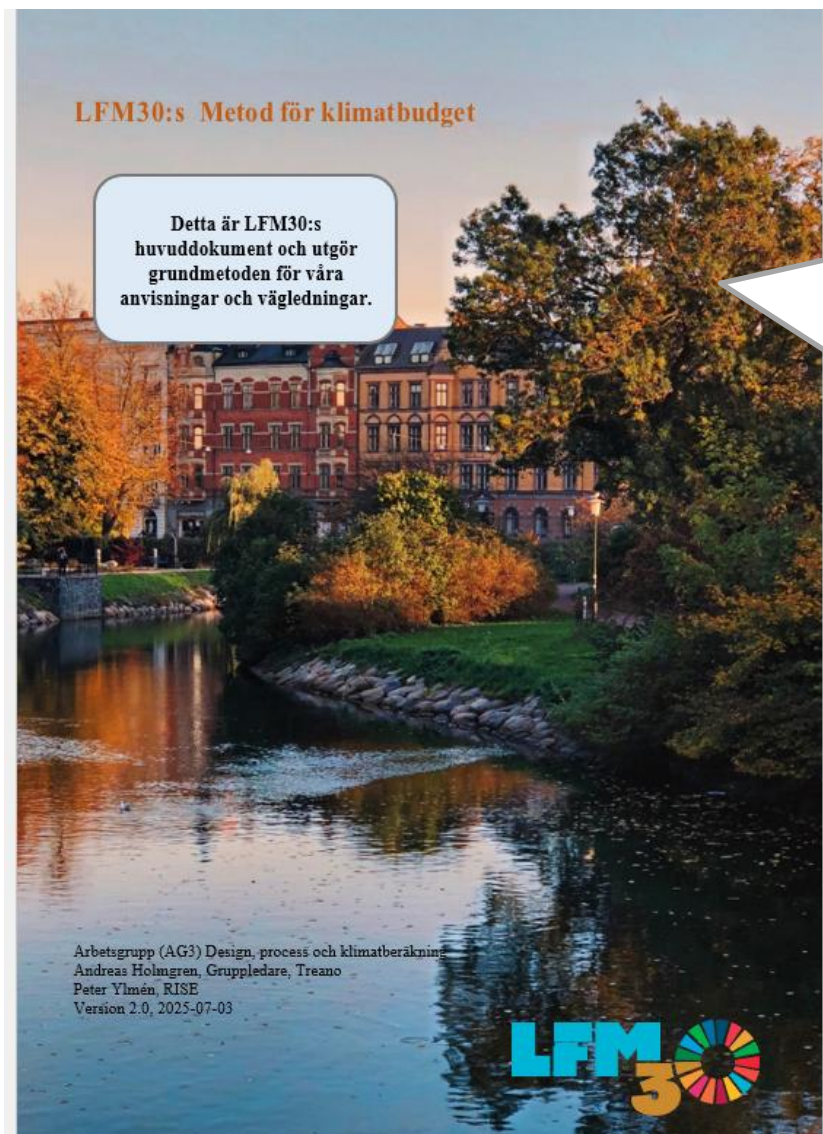
Samarbetsavtal (ekonomi):
AcadeMedia (KYH) – Coacher

Steg 0: Att identifiera affären

Översikt:

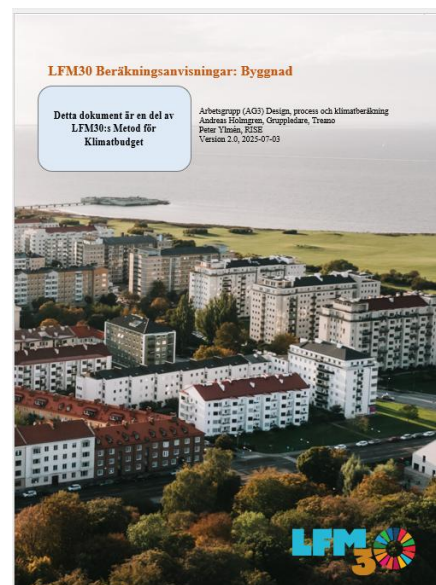
- Övergripande struktur via LFM30:s Metod för klimatbudget
- I linje med lagkrav samt olika svenska lokala klimatinitiativ

Nedan Översiktsbeskrivning är utifrån LFM30:s dokument "Huvuddokument"



Utgångspunkt struktur / innehåll:

Ramverk: Klimatberäkningsstugan har behövt ett övergripande ramverk att förhålla sig till inkluderat Boverket och hur förhålla sig till andra klimatinitiativs klimatberäkning. LFM30:s Metod för Klimatbudget, med beräkningsanvisning byggnad och anläggning, har gett det ramverket och strukturen – se mer på dess hemsida



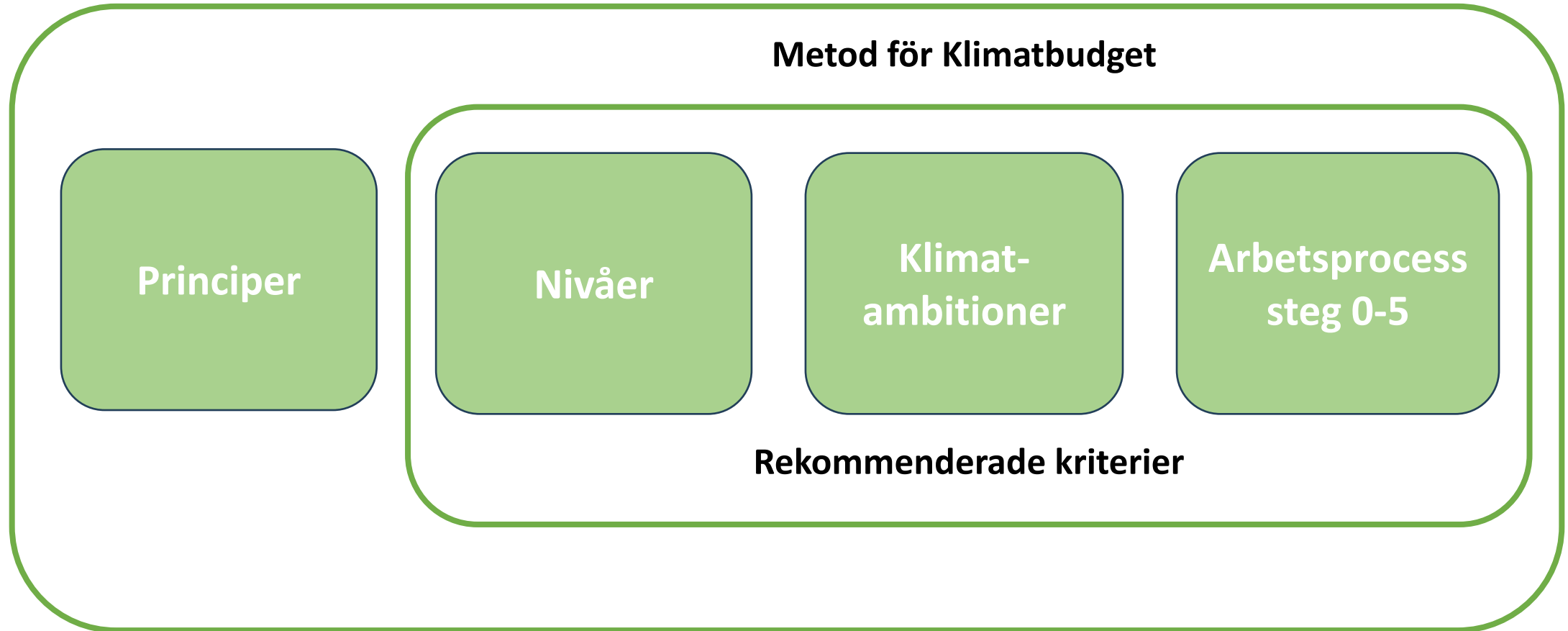
Omvärldsbevakning: LFM30:s omfattning i jämförelse mot andra organisation

- Tabeller visar jämförelse på olika byggnadsverk samt ambitionsnivåer.
- LFM30:s metod för klimatberäkning har den bredaste insatsen.
- Jämförelsen är viktig både för att förstå och i omvärldsbevakning för alla aktörer som söker harmonisering (synk) mellan olika initiativ.

Fokus denna
Klimatberäkningsstuga:
Byggnad Ny + ROT +
Översikt övrigt

Projekt- / Områdes- / Företagsnivå		LFM30	Boverket 2022	Boverket 2028	NollCO2 2.0	MB 4.0	EU Taxonomi	Levels (frivillig)	Leed	BREEAM 6.0	LCA Standard
Projekt	Klimatberäkning	Byggnad Nyproduktion	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Byggnad ROT	X	O (större)	X	X	O (större)	X	X	X (vissa)	X
		Byggnad Förvaltning	X		X	X	X	X			
		Anläggning Nyproduktion	X	X (vissa)			X (vissa)			X (vissa)	X
		Anläggning ROT	X								X
		Anläggning Förvaltning	X								
	Klimatprestanda	Byggnad Nyproduktion	X	X	X	X	X	X	X		X
		Byggnad ROT	X	Nej	X (större)	O (större)	X	X	X	X (vissa)	X
		Byggnad Förvaltning	X		X	X	X	X			
		Anläggning Nyproduktion	X				O (vissa)				X
		Anläggning ROT	X								X
		Anläggning Förvaltning	X								
Område	Klimatberäkning		X								
	Klimatprestanda		X								
Företag (portfölj av byggnadsverk)	Klimatberäkning	Byggnad Nyproduktion	X				T				
		Byggnad ROT	X				T (större)				
		Byggnad Förvaltning	X				T (ibland)				
		Anläggning Nyproduktion	X				T (vissa)				
		Anläggning ROT	X				T (vissa)				
		Anläggning Förvaltning	X								
	Klimatprestanda	Byggnad Nyproduktion	X				(10% BBR)				
		Byggnad ROT	X								
		Byggnad Förvaltning	X								
		Anläggning Nyproduktion	X								
		Anläggning ROT	X								
		Anläggning Förvaltning	X								

Översikt: LFM30:s Metod för klimatbudget:



LFM30:s Metod för klimatbudget:

Metoden består av olika principer:

- BATNEEC – Bästa Teknik till rimlig kostnad
- Transparens
- Material/Teknisk neutralitet
- Do No Significant Harm (DNSH)
- Sund konkurrens (tillförlitliga och träffsäkra klimatberäkningar)
- Lokal anpassningsbarhet

Metodens arbetsprocess (steg 0-5) kan tillämpas på tre nivåer



0. Identifiera affären

1. Klimatberäkna

Boverket

+ extra pga sund konkurrens

2. Klimatförbättra

3. Klimatoptimera

4. Klimatbalansera



5. Löpande kontrollera

Klimatambition

Alt 0: Traditionellt

”Jämförelseberäkning, hur skulle projektet ha byggts om det genomfördes under perioden 2015–2020”

Alt 1: Klimatförbättrat

*”Till likvärdiga tekniska funktioner och utan extra kostnader:
ca -25% (nyproduktion, ROT, anläggning)*

Alt 2: Klimatoptimerat

*”Till en rimlig kostnad:
40-50% (nyproduktion, tillbyggnad),
30% (renovering, ombyggnad), 40%
(anläggning)*

Alt 3: Klimatbalanserat

*”Till en rimlig kostnad
– och först när ytterligare minskningar
mot 75-90% gjorts”*

Översikt av en klimatberäkning (utifrån entreprenadperspektiv)

I. REDOVISA
SPÅRBARHET TILL ERT
BYGGPROJEKTET

Nettokalkyl



Offertkalkyl



Byggdel 0-6, samt 7-8 (Byggmaterial, Byggspill + Byggtransporter)

A5.2 – A5.4 (Byggarbetsplats inkluderat byggmetod (netto och offert))

II. REDOVISA HUR KLIMATBERÄKNING GÅTT TILL

Alla klimatberäkningsanvisningar kan förhålla sig till följande struktur

Projekt typ	Fastghet & bygg. kropp	Klimatber.- verktvg	Startbesked & kriterie version	Dagens datum	Verifiserings- metod

 Boverket

 Lokalt
initiativ

Spårbarhet och information om aktuellt byggprojekt:

- Boverkets begäran av information in i sin databas berör flera av dessa delområden (spårbarhet till aktuellt objekt)
- För lokala initiativ kan behovet vara att komplettera med mer specifik information.

Redovisa hur klimatberäkningen gått till:

- Boverkets klimatberäkningskriterier berör flertal av nedan kriterieområden (prestanda resultatet "vad" redovisas in i deras databas)
- För lokala initiativ kan strukturen användas för att redovisa efterlevelse till sin lokala klimatberäkningsanvisning och sina intressenter – "hur" en klimatberäkning genomförts.

[illegible]

Klimatberäkningskriterier – synkad med lagkrav och olika lokala klimatinitiativ

	Malmö LFM30	Boverket		Stockholm HS30/ Klimatarena	Uppsala klimatprotokoll	Göteborg Framtiden	NollCO2 2.0	Miljöbyggnad 4.0	IVL:s anvisningar 2025-02	Helsingborg
		2022	2028							
Systemgränser										
Byggnad / Anläggning; Livscykelkedan										
Systemgränser: Särberäkningar										
Systemgränser: Bygghälsan (SBEF)										
Funktionell enhet										
Klimatdata										
Verifikat: % EPD										
Verifikat: % mängder & om ev recept finns										
Verifikat: Transporter										
Schabloner										
Täckningsgrad										
Klimatpåverkan under Driftfas (B6)										
Fastighet & huskropp										
K-Verktyg										
Bygglov och datum kravversion										
Verifieringsmetod										

I. REDOVISA
SPÅRBARHET TILL ERT
BYGGPROJEKTET

= Synkade

= Skillnader

= Extra krav

= Ingen info

II. REDOVISA HUR KLIMATBERÄKNING GÅTT TILL

Bilaga Korsreferens klimatinitiativ	Malmö LFM30	Boverket		Stockholm HS30/ Klimatarena	Uppsala klimat- protokoll	Göteborg Framtiden	NollCO2 2.0	Miljö-byggnad 4.0	IVL:s anvisningar 2025–02	Helsingborg
		2022	Förslag 2028							
Systemgränser	B A (+ ev R)	B	B A (under B)	B	B	B A (+ ev R)	B; A	B A (under B)	B	B / A (under B)
Byggnad / Anläggning; Livscykelkedan	N/T: A1-A5.4, B6 RO: B5.1-B5.4, B6	N: A1-A5.4	N / O ~~större:~~ A1-A5.4, B6	N/T: A1-A5.4 RO: B5.1-B5.4	N/T: A1- A5.4	N/T: A1-A5.4, B6 RO: B5.1-B5.4, B6	N/T: A1-A5.4, B6 O: B5.1-B5.4, B6	N/T: A1-A5.4, B6 O: B5.1-B5.4, B6	N/T: A1-A5.4 RO: B5.1-B5.4	N/T: A1-A5.4
	2028, särred.: B2, B4; B6; C1-C4 (R), C2-C4 (BA), D2		2028, särred.: B2, B4, B6, C			Särred: C (om O); B6	Särredovisa: B, C	Särredovisa (Guld): B och C	Särredovisa: B, C	Särredovisa: B, C
Systemgränser: Särberäkningar	Ja. Per systemgräns / funktion/ ändamål	Inget	Ja (solceller)	Delvis	Delvis	Delvis (komp. byggnad)	Delvis (solceller)	Delvis (solceller)	Ja, tydligt	Ja. Per systemgräns / funktion/ ändamål
Systemgränser: Byggedelar (SBEF)	Byggnad: BD 24, 26-69, 70-89, SBEF	BD 24, 26-69 ~ SBEF	B: IEC 81346: 2, 12 (BD 24, 26-89)	BD 24, 26-89 SBEF	BD 2–8 SBEF	B: BD 24,26-89 SBEF	~ BD 1–8 (BSAB96)	~ BD 24, 26-69 (BSAB96)	BD 2–8	B: BD 24, 26-89 SBEF
	A: Bd 00-19, 21- 23,25 per aktivitet		A: BD 1-2			A: Bd 1-2; process	BD 1-2	~ Bd 1, 7-8 (Guld)		A:Bd 1-2; Aktiviteter
Funktionell enhet	BTA	BTA	BTA	BTA (Atemp)	BTA	BTA	BTA	BTA	BTA	BTA
	Fler vid behov					Fler vid behov				Fler vid behov
Klimatdata	Typiska, Alla DB, GWP-GHG	Konservativa, Boverket DB, GWP total	Konservativa, Boverket DB, GWP-GHG	Typiska, Alla DB, GWP-GHG rek	Typiska, Alla DB, GWP-GHG rek	Typiska, Alla DB (3dje part), GWP-GHG rek	Typiska, Alla DB, GWP-GHG	Typiska, Boverket DB, GWP-GHG	Typiska, Alla DB GWP-GHG rek	Typiska, Alla DB, GWP-GHG
Verifikat: % EPD	N/T: 65%	Indirekt 50%	Indirekt 75%	Inget nivåkrav, men % ska anges	Inget nivåkrav	N: 70%	Inget nivåkrav – men frivilligt oftast hög andel	Inget nivåkrav – men frivilligt oftast hög andel	Indirekt 50%	N/T: 50% /(75%)
	RO: >30%, motivera A: > 60%					ROT / A: Inget krav				RO/A: Process
Verifikat: % mängder & om ev recept finns	NT: 75% RO:30% A: 60%	N: 50%	N: 75%	N: Rek. 75%	Ingen info	N: 50%	Relationshandling	Relationshandling	-	N/T: 50%/(75%) RO/A: Process
	Recept, Ja	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Indirekt via EPD	Indirekt via EPD	Nej	Nej
Verifikat: Transporter	N/T: ~~Projektspec~~ minst de 5 största resurs ID R/O/A: ~~Urval~~ ~~verifikat~~	Ingen info	Ingen info	I större projekt redovisa	Ingen info	N: Verifiering av de 5 största resurs ID ROT/A: Inga krav	N/T/O: Indirekt förväntas kalkyl/ överlämnat stämma	N/T/O: Indirekt förväntas kalkyl/ överlämnat stämma	N/T: Verifiering av de 5 största resurs ID	N/T: Verifiering av 5 största resurs ID RO/A: Process
Schabloner	Vid ~~lägre~~ klimatambition Bd 7-8, A4, A5.1, A5.2-A5.4. IVL senast vers.	Info saknas om schablon ok för A5.2-A5.4	Bd 7-8, A5.2-A5.4	Vid lägre klimatambition Bd 7-8, A5.2- A5.4 IVL senast vers.	Tidiga skeden A5.2- A5.4	Tidigs skede ok. Endast urval Bd 7-8 därefter, och ej A5.2-A5.4. IVL senast vers.	Inga schabloner	Begränsad (guld) då projektering, ej i vid certifiering	Vid lägre klimatambition Bd 7-8, A4, A5.2-A5.4 IVL senast vers.	Bd 7-8 & A4. A5.2-A5.4 (tidigt skede)
Täckningsgrad (uppräknat →100%)	Minst 85%, → 100%	Minst 80%, → 100%	Minst 80%, → 100%	Minst 90%, → 100%	Minst 80%, Oklart om → 100%	N: Minst 90% → 100%. ROT/A: Ej fastställt	Krav "allt", Uppräknas ej	Minst 80%, → 100% Guld: Krav "allt"	Minst 80%, → 100%	Minst 80%, → 100%
Klimatpåverkan under ~~Driftfas~~ (B6)	B6 (kWh/m² A _{norm} år), Måta SVL, VFT, KKPI	Nej	B6	Nej	BBR köpt energi	Beräkna& optimera A1-A5 och B6 (kWh/m² A _{norm} år).	B6 (Energiklass B)	Indirekt via separat indikator (olika KPI:er)	Nej	Process

Jämförelsetabell över olika
Klimatberäkningsanvisningar,
Inkluderat lagkrav

- B = Byggnad
R = Rivning
A = Anläggning
BA = Byggavfall
LCA = Livscykelanalys
N/T = Nyproduktion/Tillbyggnad
DB = Databas
R/O = Renovering / Ombyggnad

- = Samma info
 = Samma info + mer
 = Samma info + ännu mer
 = Info saknas

Mörkare grön
nyans avser ökad
ambition – att
klimatberäkna
mer komplett och
träffsäkert

Info om byggprojektet

Jämförelsetabell över olika
Klimatberäkningsanvisningar,
Inkluderat lagkrav

B = Byggnad
R = Rivning
A = Anläggning
BA = Byggavfall
LCA = Livscykelanalys
N/T = Nyproduktion/Tillbyggnad
DB = Databas
R/O = Renovering / Ombyggnad

= Samma info
= Samma info + mer
= Samma info + ännu mer
= Info saknas

Bilaga Korsreferens klimatinitiativ	Malmö LFM30	Boverket		Stockholm HS30/ Klimatarena	Uppsala klimat- protokoll	Göteborg Framtiden	NollCO2 2.0	Miljö-byggnad 4.0	IVL:s anvisningar 2025–02	Helsingborg
		2022	Förslag 2028							
Projekttyp	Alla	Urval ny byggnader	Utökat till hallar och större Omb	Alla	Alla	Alla	Lokaler, Flerbostadshus, Småhus	Lokaler, Flerbostadshus, Småhus	Info saknas	Alla
Fastighet & huskropp	Ja + 3Dfastighet	Ja	Ja	Ja + 3Dfastighet	Ja + 3Dfastighet	Ja + 3Dfastighet	Ja + 3Dfastighet	Ja + 3Dfastighet	Ja + 3Dfastighet	Ja
K-Verktyg	Kriterier på vad som inkluderas, alternativt uppräknig	Ingen uppräknig	Ingen uppräknig	Ingen uppräknig	Ingen uppräknig	Ingen uppräknig (men krav på vad som ska inkludera)	Endast godkända verktyg	Ingen uppräknig Om Guld – endast godkända verk.	Ingen uppräknig (fanns i tidigare vers)	Ingen uppräknig Process
Bygglov och datum kravversion	Bygg-/marklov & Version	Bygglov datum	Bygg-/marklov & Datum	Ingen info	Ingen info	Datum för upphandling	Datum SGBC registrering	Datum SGBC registrering	Bygglov datum (alt byggstart)	Bygglov datum (alt byggstart)
Verifieringsmetod	Egenbedömning (den som utför + beställare)	Tillsyn	Tillsyn	Ingen info	Ingen info	Egenbedömning (beställare)	SGBC	SGBC	Ingen info	Process (Egenkontroll)

Mörkare grön
nyans avser ökad
ambition – att
klimatberäkna
mer komplett och
träffsäkert

Steg 0. Översikt: Identifiera affären (till klimatförbättring)



Lagkrav: Ej lagkrav att arbeta med klimatiförbättring idag (även om lagen syftar till det). I lagkrav förslag i framtiden (förslag från 2030), där finns krav på klimatiförbättring och gränsvärde

klimatinitiativ: Direkt /indirekt förväntan eller krav per lokalt klimatinitiativ i Sverige

Steg 0: Identifiera affären - översikt

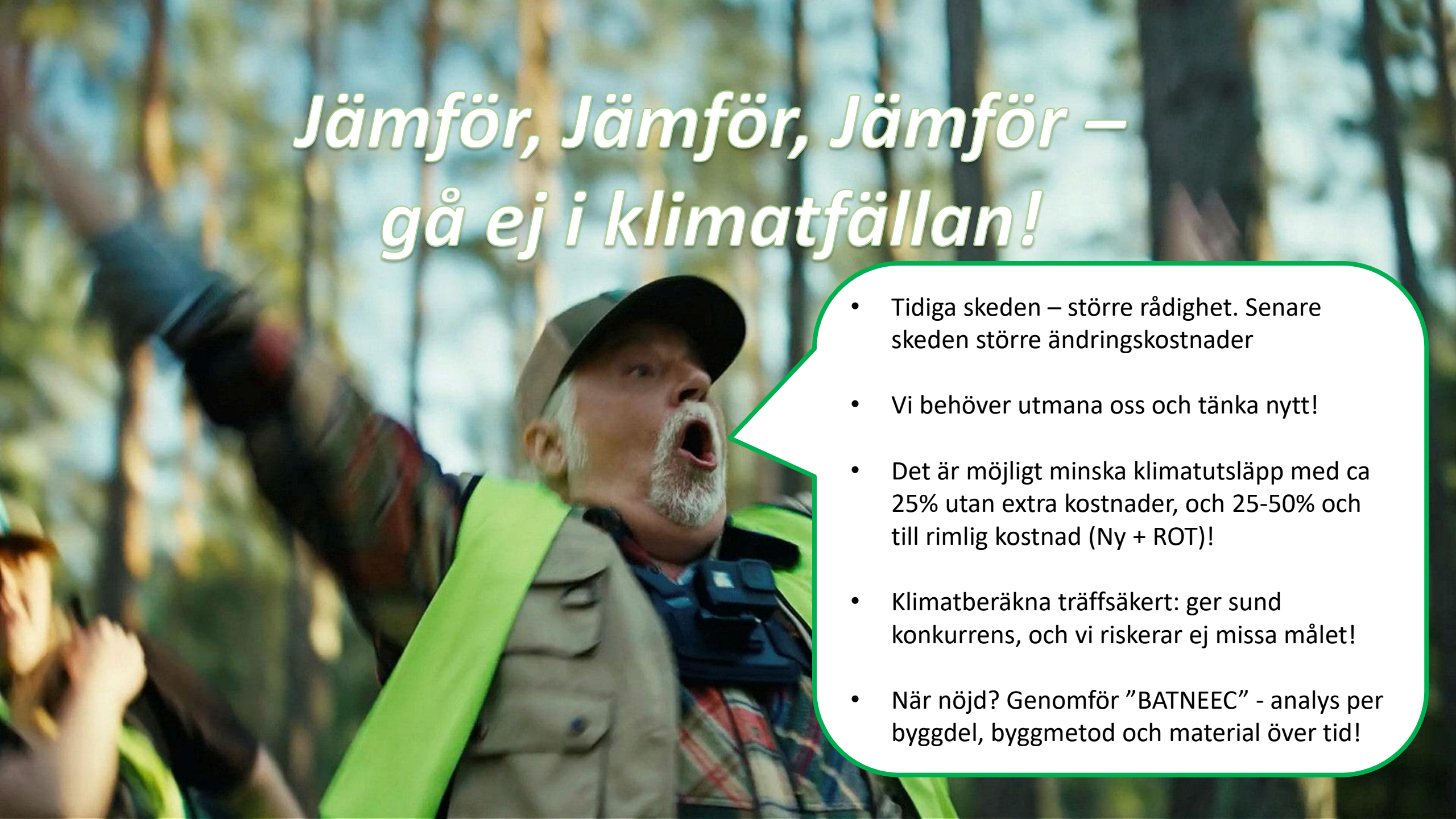
Strategisk förberedelse för klimatbudget

Syftar till att tidigt i projektet **skapa rätt förutsättningar** för att styra mot klimatmål **utan att tappa affären**.

Förstudie/Initiera

- Definiera mål och ambitionsnivå (t.ex. klimatförbättrat, klimatoptimalt, klimatbalanserat)
- Att tydliggöra projektets systemgränser, klimatmetodik, ansvar och databehov inför kommande klimatbudget.
- Identifiera affärsmodellen och förstå projektets ekonomiska logik, t.ex grön finansiering, LCC
- Utforska tekniska och klimatomässiga möjligheter inom ramen för affären
- Förankra klimatstrategin hos nyckelpersoner (projektledning, kalkyl, inköp, hållbarhet)
- Utforska möjlighet med cirkularitet och återbruk.
- Säkra att klimatstyrning-/ mål integreras i projektets besluts- och upphandlingsprocesser

Steg 0 är en interaktiv och strategisk fas där klimat, teknik och ekonomi kopplas ihop – för att klimatmålen ska bli både möjliga och affärsmässiga.

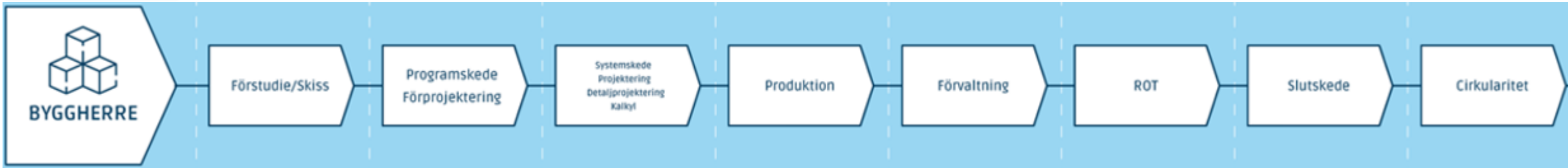


Jämför, Jämför, Jämför – gå ej i klimatfällan!

- Tidiga skeden – större rådighet. Senare skeden större ändringskostnader
- Vi behöver utmana oss och tänka nytt!
- Det är möjligt minska klimatutsläpp med ca 25% utan extra kostnader, och 25-50% och till rimlig kostnad (Ny + ROT)!
- Klimatberäkna träffsäkert: ger sund konkurrens, och vi riskerar ej missa målet!
- När nöjd? Genomför ”BATNEEC” - analys per bygghet, bygghet och material över tid!

Val av entreprenadform ger förutsättning för – affären och rådighet

Process
Byggentreprenör

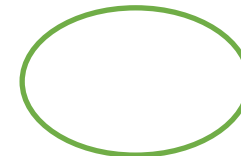
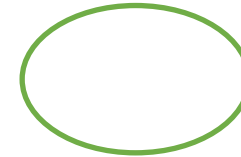
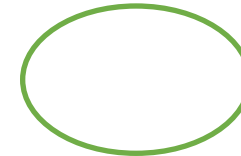


Klimat- och
cirkuläritets-
tjänst

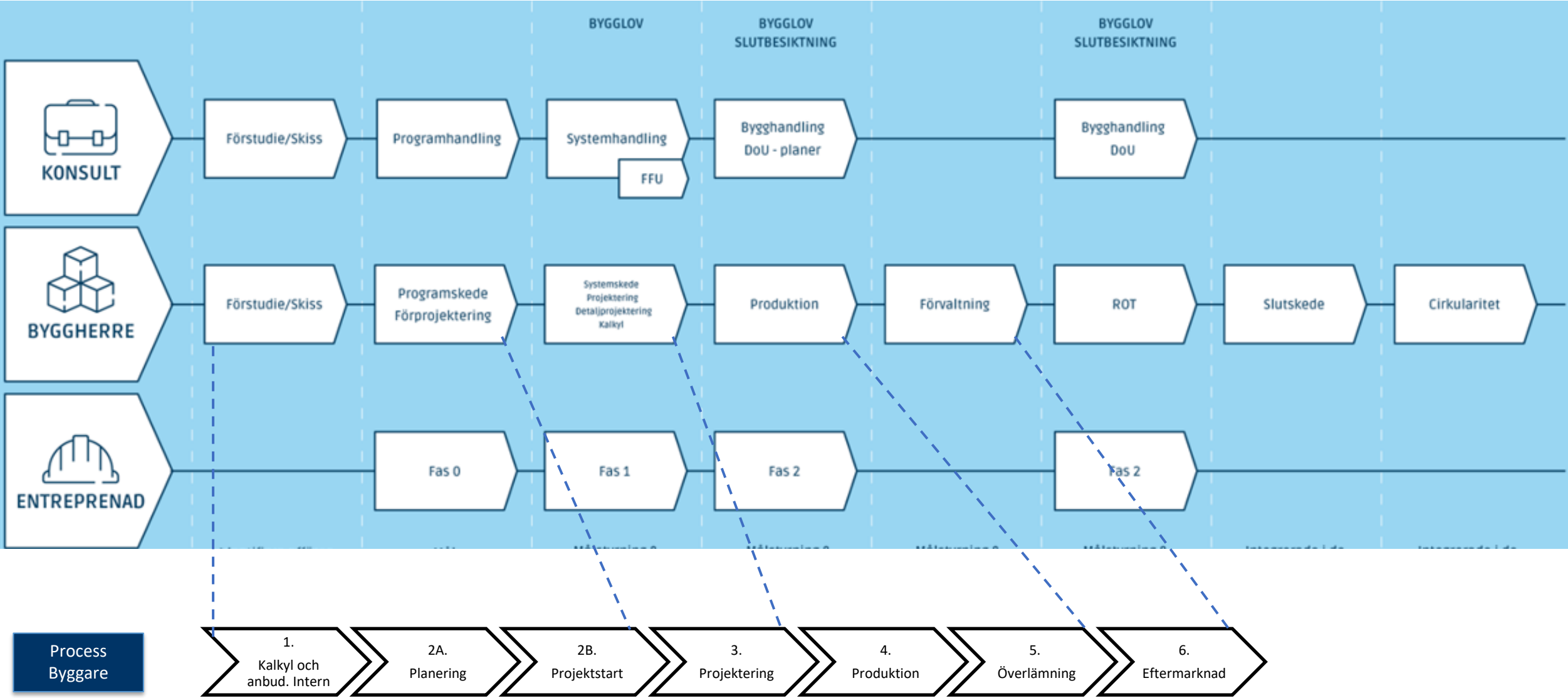
Samverkans entr.

TE

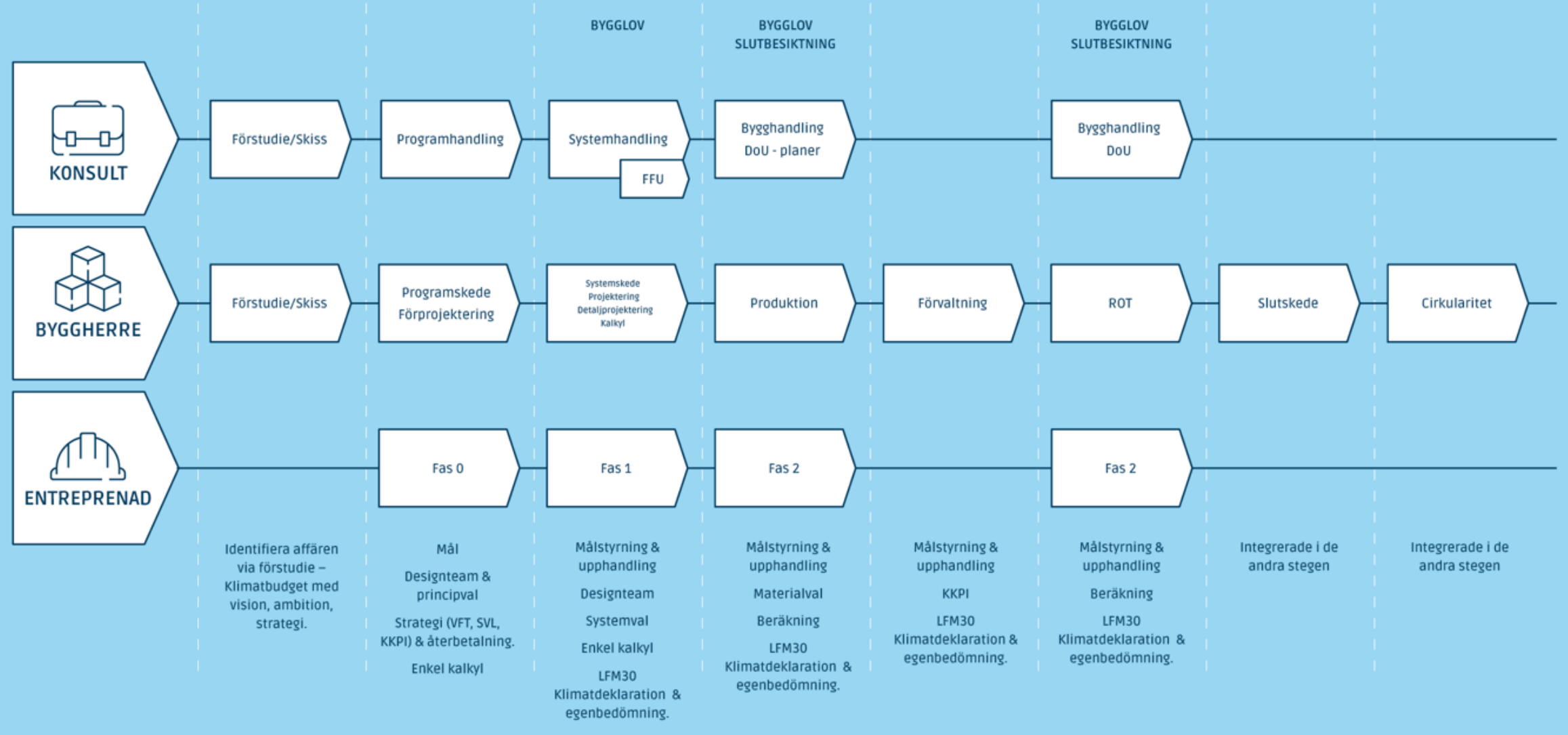
UtfE



Byggprocessen



Tidslinje



Rekommenderad förflyttningstrappa till 2035



2020

LAGKRAV

• Kriterier / hjälpmedel

2022-2025

**Rekommenderad
Steg 1**

• Kriterier / Hjälpmedel

2025-2027

**Halva vägen /
Rekommenderad
Steg 2**

• Kriterier / Hjälpmedel

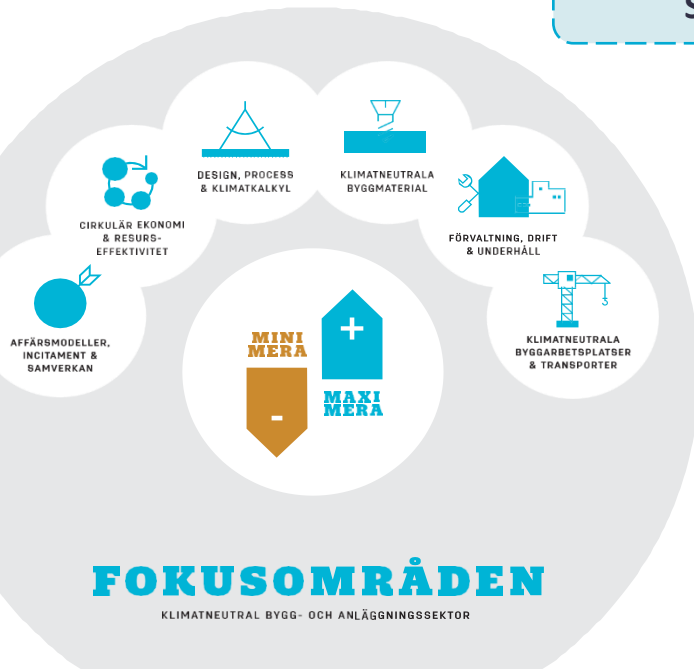
2027-2030

**Rekommenderad
Steg 3**

• Kriterier / Hjälpmedel

2030-2035

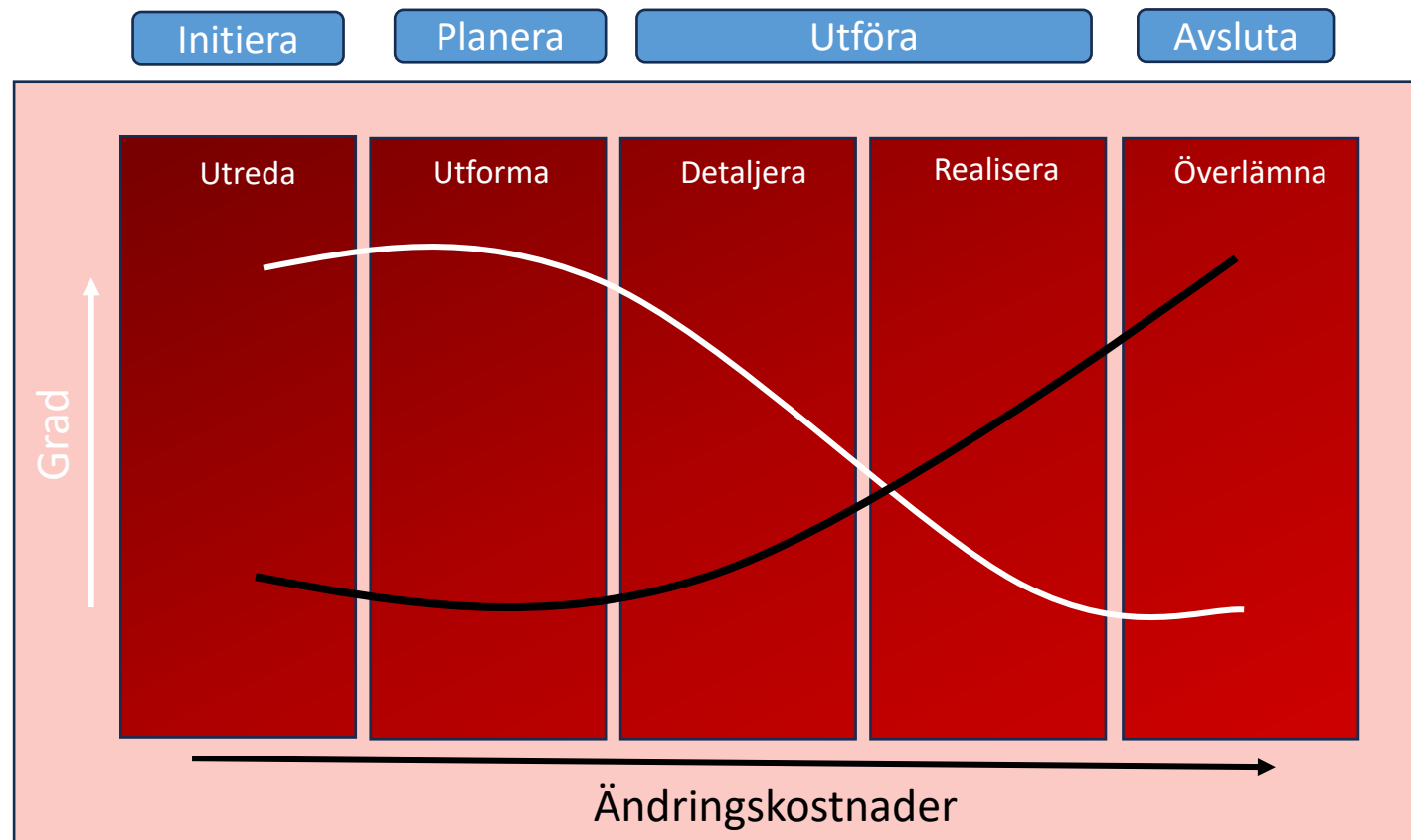
KLIMATBALANSERAT



Identifiera affären – per delstrategi identifiera aktiviteter per byggdel i linje med affären

Välj delstrategier (ex via modell / metod)		Föreslå möjliga förbättringsaktiviteter	Strukturera utifrån byggdel (exempel SBEF/ BSAB 83) och prio delar att fokusera på										
Identifiera affären, incitament och samverkan	 1. AFFÄRSMODELLER, INCITAMENT & SAMVERKAN	 CIRKULÄR EKONOMI & RESURS- EFFEKTIVITET	Alt 1.....	0	Cirkulär hantering av befintligt								
			Alt 2....	1	MARK								
			Alt 3...	2	HUSUNDERBYGGNAD								
		 KLIMATNEUTRALA BYGGMATERIAL		3	STOMME								
			...	4	YTTERTAK								
		 DESIGN, PROCESS & KLIMATKALKYL	...	5	FASADER								
			...	6	STOMKOMPLETTERING RUMSBILDNING								
		 FÖRVALTNING, DRIFT & UNDERHÅLL	...	7	INVÄNDIGA YTSKIKT RUMSKOMPLETTERING								
			...	8	INSTALLATIONER								
		 CIRKULÄR EKONOMI & RESURS- EFFEKTIVITET	...	A4	Byggtransporter								
	 KLIMATNEUTRALA BYGGARBETSPLATSER & TRANSPORTER	...	A5	Byggarbetsplats									

Tidiga skeden ger större rådighet och lägre ändringskostnader



Det karaktäristiska kan ses som två kurvor, den vita kurvan beskriver hur stor grad man kan påverka intressenternas inflytande, risker och osäkerhet. Den svarta kurvan anger ändringskostnader, det är som billigast att ändra ju tidigare i skedet man är. *"Tidiga beslut sätter ramen för klimatpåverkan"*

Planera rätt i börja

Vi behöver utmana oss själva och tänka nytt – per enskilt byggmaterial/metod och byggdel



Område	Kommentar
Lova ej för mycket (Green Claim)	Byggaktör kan få EU vite om man lovar för mycket – särskilt till konsument
Delvis (helt) nya klimatförbättrade byggmaterial	Behov kompetenslyft kring helt / delvis nya byggmaterial: som ej kostar mer och med samma tekniska funktion – men med lägre CO2e.
Samspel i byggkedjan kan behövas	Kompetenslyft och samspel kan behövs i flera led i byggkedjan (exempelvis byggvaruhandel – byggare – teknisk konsult (akustik, brand, K, A, mm) – byggherre – slutkund) för en affär

Exempel på byggmaterial med lägre CO2e

20% mindre utsläpp jämfört standardgips och samma kostnad (i normalt utförande uppfyller samma tekniska funktionskrav)

VI BYTER STANDARDGIPSSKIVA I VÅRA BUTIKER FRÅN GNE NORMALGIPS TILL GEE ERGOLITE

VÅR NYA
STANDARDGIPSSKIVA:



- 80-90% jämfört osb
- Jämfört plyffa, billigare

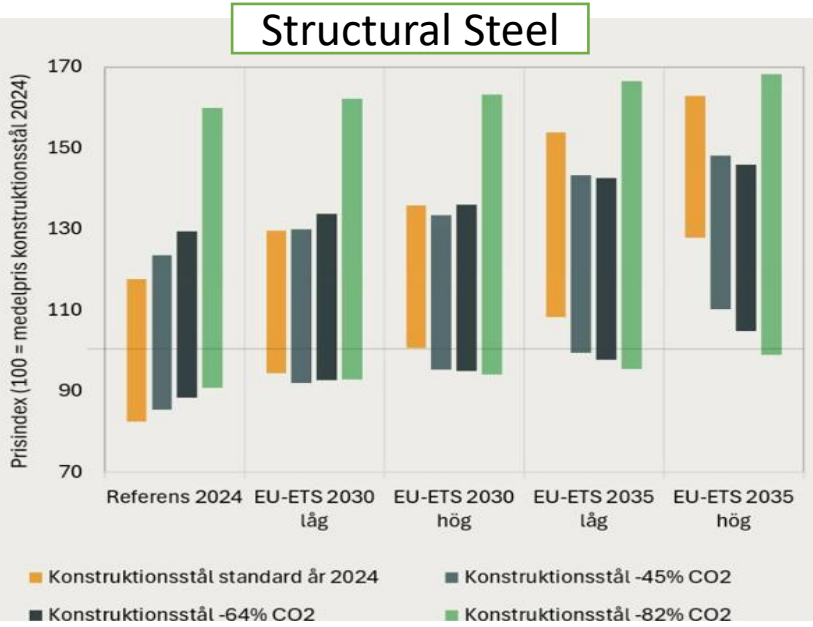
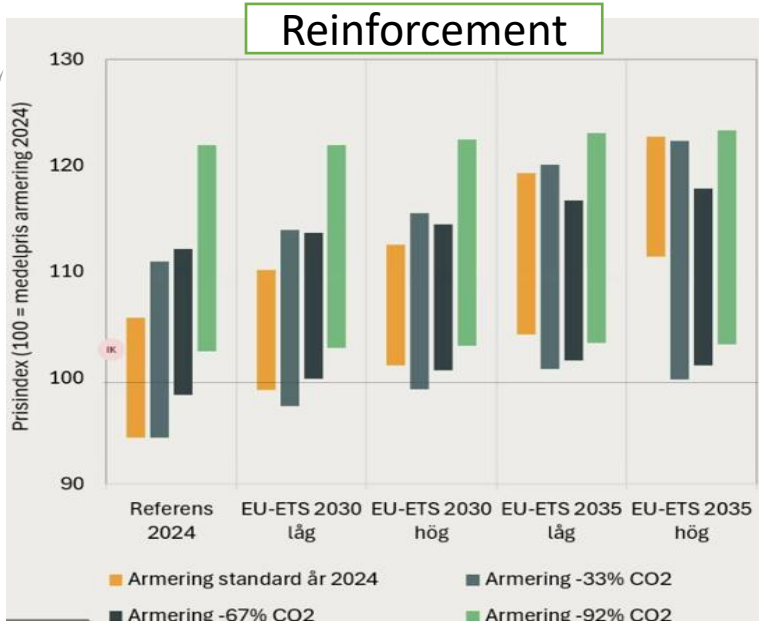
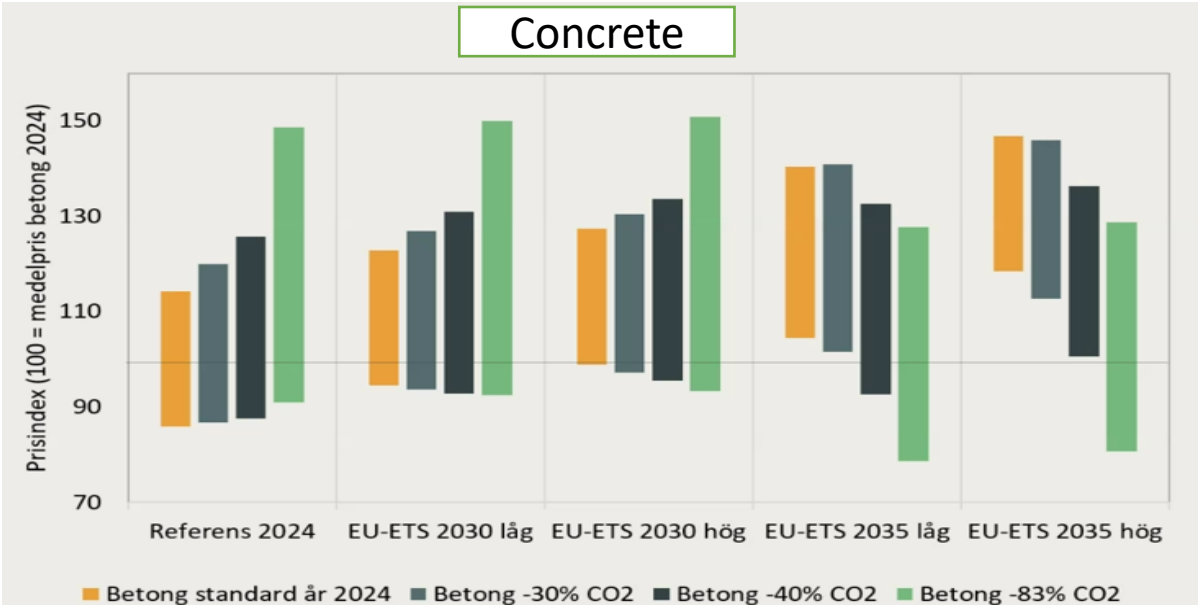
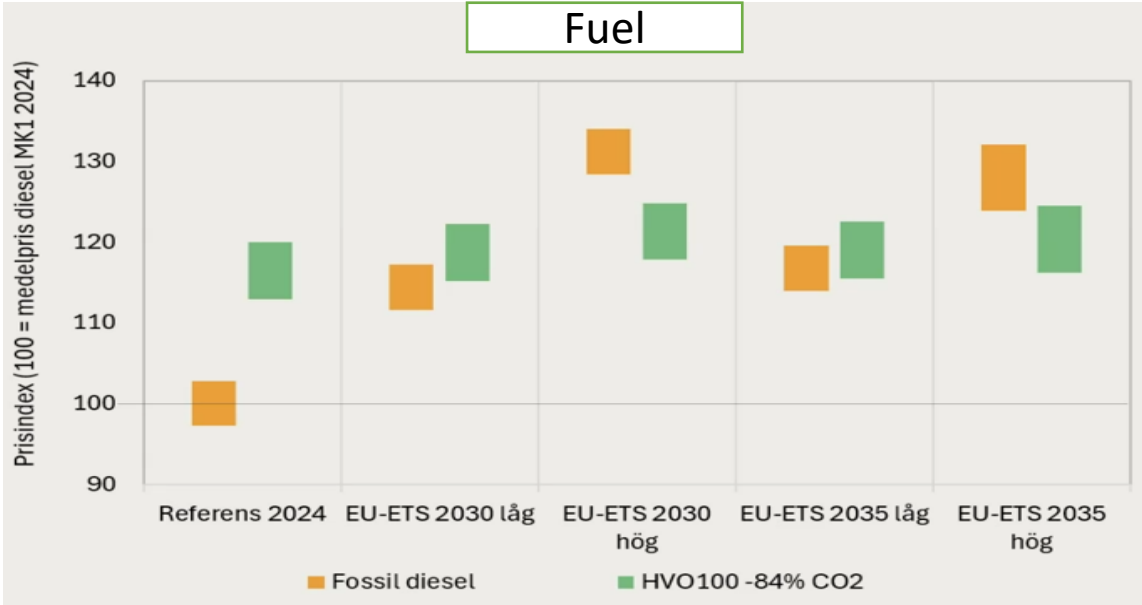
 **RECOMA**



- 70% mindre utsläpp jämfört med standarsgips
 - 20% återvunnen gips
 - Något dyrare



Prognos: Material med mindre utsläpp antas vara billigare 2024-2035



SBUF 14381 (2024-2025): Diagrammen är baserade på analysen av EU:s utsläppshandelssystem (EU-ETS I och EU-ETS II)

Tre beräkningssätt avseende klimatdata – rekommenderad prioritet

De större klimatinitiativ som Göteborg och Stockholm redovisar tre metoder för klimatberäkning:

- **Metod i: Projektspecifik** indata
- **Metod ii: Hybrid** av Metod i och iii B där både nyckeltal/referensvärde samt projektspecifika mängd och EPD används.
- **Metod iii: Nyckeltal/delmoduler** (via KROT-verktyg).

Nedan tabell –
variant förslag,
utkast inom LFM30
(ej beslutad än)

	i) Projektspecifik	ii) Hybrid	iii) Nyckeltal
Nyproduktion / Tillbyggnad	Generellt alltid	Tidiga projekt	Tidiga skeden Grov siffra
Ombyggnad / Renovering	> 30 MSEK	5 - 30 MSEK	Tidiga skeden Grov siffra
Byggservice	Spets-projekt	Vid behov < 5 MSEK	Tidiga skeden < 5 MSEK

- I tidiga skeden i byggprojekt – kan referensvärden / nyckeltal användas för att förstå möjliga "smörgåsbord val".
- Steg 1 – identifiera affären, kan systematiseras, genom att bygga upp bibliotek med typiska byggprojekt med referensvärden/ smörgåsbord

Hur – Bidcon

Förstudie

Översikt: Kund väljer sitt klimatavtryck – via det affärsmässiga smörgåsbordet

Se mer i
avsnitt
"steg 3"



1

2

3

- Välj mall:** För att spara på tid kan likande projekttyp från Treanos referensbibliotek användas (N/ROT/S). Klimatstrategier / klimatförbättringar är redan påbörjade, fortsätt... Alternativt skapa helt ny mall om särskild projekttyp saknas, öka bibliotekets datainsamling.
- Anpassa till ditt projekt:** Projektanpassa innehållet i vald mall för att spegla det specifika projektet och dess specifika förutsättningar i kolumnen FFU. Det innebär att mallen justeras så att den överensstämmer med den egna byggnadens åtgärd och materialval.
- Klimatåtgärder/affären:** Identifiera klimatåtgärder i samtliga steg eller hur det traditionellt hade byggts. Justera val av byggmaterial/metod per byggdel så att helheten "klimatförbättra" alternativt "klimatoptimera" blir rimliga i "ungefär samma kostnad", samt "till rimlig kostnad" (ca max 5-10% > FFU kostnad)

Mall: Hyresgäst Anpassning kontor

SBEF	Bygghetel: / LFM30:	FFU	Traditionell	Klimatförbättrat	Klimatoptimalt	Klimatbalanserat
		SEK: Ton CO2e: Kg CO2e/ljus BTA: Cirkulärmaterialanvändning - utval	SEK: Ton CO2e: Kg CO2e/ljus BTA: Cirkulärmaterialanvändning - utval	SEK: Ton CO2e: Kg CO2e/ljus BTA: Cirkulärmaterialanvändning - utval	SEK: Ton CO2e: Kg CO2e/ljus BTA: Cirkulärmaterialanvändning - utval	SEK: Ton CO2e: Kg CO2e/ljus BTA: Cirkulärmaterialanvändning - utval
0	Egen cirkulärmaterialanvändning och guld					
61	Yttervägg	Panellagning av innerskiva	Panellagning av innerskiva	Alternativa produkter (se scenarier på sidan 2)	Bakvärmning?	Önskvärdt med bakvärmning till värmning
62	Undergolv	Arbetslagning / golvlagning	Arbetslagning / golvlagning	Alternativa produkter (se scenarier på sidan 2)	Bakvärmning?	Önskvärdt med bakvärmning till värmning
63	Innervägg	Panellagning av innerskiva 15x vagg	Panellagning av innerskiva 15x vagg	Alternativa produkter (se scenarier på sidan 2)	Bakvärmning?	Önskvärdt med bakvärmning till värmning
64	Innertak	Gips	Gips	Lättgips	Ränsa, triangel, oval/cadef	Lätt gips med alternativ material
65	Yttervägg	Byta ut	Byta ut	Måttlig befattning i värmning	Måttlig befattning i värmning	Måttlig befattning i värmning
66	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
67	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
68	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
69	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
70	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
71	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
72	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
73	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
74	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
75	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
76	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
77	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
78	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
79	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
80	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
81	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
82	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
83	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
84	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
85	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
86	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
87	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
88	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
89	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
90	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
91	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
92	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
93	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
94	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
95	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
96	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
97	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
98	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
99	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.
100	Yttervägg	Klinker	Klinker	EPD / reklat	Plattor i u. u. u.	Alternativa u. u. u.

Aktuellt projekt: Kv Gyllenstjärna 32

SBEF	Bygghetel: / LFM30:	FFU	Alt 0. Traditionell	Alt 1. Klimatförbättrat	Alt 2. Klimatoptimalt	Alt 3. Klimatbalanserat
		SEK: Ton CO2e: Kg CO2e/ljus BTA: Cirkulärmaterialanvändning - utval	SEK: Ton CO2e: Kg CO2e/ljus BTA: Cirkulärmaterialanvändning - utval	SEK: Ton CO2e: Kg CO2e/ljus BTA: Cirkulärmaterialanvändning - utval	SEK: Ton CO2e: Kg CO2e/ljus BTA: Cirkulärmaterialanvändning - utval	SEK: Ton CO2e: Kg CO2e/ljus BTA: Cirkulärmaterialanvändning - utval
2	HUSUNDERBYGGNING					
3	STOMME					
4	YTTERTAK					
5	FASADER					
6	STOMCOMPLETTERING RUMSKOMPLETTERING					
7	INRÄDNING YTSKIK RUMSKOMPLETTERING					
8	INSTALLATIONER					

Affärsmässigt val: Kv Gyllenstjärna 32

SBEF	Bygghetel: / LFM30:	FFU	Alt 0. Traditionell	Alt 1. Klimatförbättrat	Alt 2. Klimatoptimalt	Alt 3. Klimatbalanserat
		SEK: 3 000 560	SEK: 3 500 680 (+16%)	SEK: 3 002 430 (+0.06%)	3 300 616 (+10%)	
2	HUSUNDERBYGGNING					
3	STOMME					
4	YTTERTAK					
5	FASADER					
6	STOMCOMPLETTERING RUMSKOMPLETTERING					
7	INRÄDNING YTSKIK RUMSKOMPLETTERING					
8	INSTALLATIONER					

1

Välj mall – Projekttyp (Ex. Hyresgäst Anpassning kontor Gyllenstjärnan 32)

Aktuella byggdelar (SBEF)

Hög CO2e

Särberäkna om olika funktioner

Hyresanpassning kontor

0	Cirkulär hantering av befintligt	00	Sammansatta	01	Planering	02	Cirkuläritets-inventering	03	Info till hyresgäster, grannar, leverantörer	04	Sanering, damm och andra risker vid ändring	05	Demolering till återbruk och återtillverkning	06	Hållbarhet
1	MARK	10	Sammansatta	11	Röjning, Rivning	12	Schakter, fyllning	13	Markförstärkning Dränering	14		15	Ledningar Kulvert tunnlar	16	Vägar
				22	Schakt Fyllning	23	Markförstärkning Dränering	24	Grundkonstruktioner	25	Kulvert och tunnlar	26	Garage		
				32	Stomme - Pelare	33	Prefab	34	Stomme Bjälklag Balkar	35	Smide	36	Stomme, Trappor Hiss och schakt		
				42	Taklagsskompl	43	Taktäckning	44	Takfot och gavlar	45	Öppnings-Kompletteringar Takluckor	46	Plåt		
5	FASADER	50	Sammansatta	51	Stomkomplettering Utfackning	52		53	Fasadbeklädnad Ytskikt	54		55	Fönster, Dörrar Partier, Portar	56	
6	STOMKOMPLETTERING RUMSBILDNING	60	Sammansatta	61	Insida yttervägg	62	Undergolv	63	Innerväggar	64	Innertak	65	Invändiga Dörrar, Gångpartier	66	Invändiga trappor
7	INVÄNDIGA YTSKIKT RUMSKOMPLETTERING	70	Sammansatta	71		72	Ytskikt, golv trappor	73	Ytskikt väggar	74	Ytskikt tak och undertak	75	Målning	76	Vitvaror
8	INSTALLATIONER	80		81		82		83		84	Värme och sanitet	85	Kyla och luft	86	El
A4	Byggtransporter	A4.1	Opprätthållning	A4.2	Byggarbetsplatsens fordon, maskiner och apparater	A4.3	Byggarbetsplatsens fordon, maskiner och apparater	A4.4	Byggarbetsplatsens fordon, maskiner och apparater	A4.5	Byggarbetsplatsens fordon, maskiner och apparater	A4.6	Byggarbetsplatsens fordon, maskiner och apparater	A4.7	Byggarbetsplatsens fordon, maskiner och apparater
A5	Byggarbetsplats	A5.1	Hantering av cirkularitet på byggarbetsplatsen	A5.2	Byggarbetsplatsens fordon, maskiner och apparater	A5.3	Tillfälliga byggbodar, byggbod, förråd och containers	A5.4	Byggbodar, byggbod, förråd och containers	A5.5	Byggbodar, byggbod, förråd och containers	A5.6	Byggbodar, byggbod, förråd och containers	A5.7	Byggbodar, byggbod, förråd och containers

B. Identifiera ev behov av särberäkning. Exempelvis om byggprojekt både inkluderar takomläggning och hyresgäst Anpassning.

A. Identifiera alla aktuella byggdelar har identifierats (CoClass /SBEF)

C. Identifiera alla poster med störst utsläpp – för att fokusera / prioritera rätt

2

Anpassa ditt projekt – Exempel 1 - Hyresgäst Anpassning Gyllenstjärnan 32, byggdel 63

Hyresgäst Anpassning kontor

		FFU	Traditionellt	Klimatförbättrat	Klimatoptimalt	Klimatbalanserat
SBEF	Byggdel: / LFM30:		Ton CO2e: X Kg CO2e/ljus BTA: X	Ton CO2e: X Kg CO2e/ljus BTA: X		
63	Innervägg	Trästomme, träreglar, normal gipsskiva, mineralull	Stålstomme, stålreglar, normal gipsskiva, stentull	Trästomme, träreglar, ErgoLite lätt gipsskiva, mineralull	Trästomme, träreglar, Klima lätt gipsskiva, cellulosa/glasull	Trästomme, träreglar, Klima lätt gipsskiva, Hampa

Anpassa till aktuell projekt. Justera mallen till förfrågningsunderlag. Ange översiktligt med ändå detaljerat så man förstår

Utifrån berörda delar i FFU/verkligt utförande, placera respektive material i rätt kolumn och **markera med fetstil**. Använd grå markering för alternativt byggande.

Det är viktigt med tydlig info vid kalkylering. I detta exempel har trästomme med normal gips och mineralull använts i verklig utförande. Vid jämförelse mellan FFU och Alt.0 (traditionellt) beräknar kalkylatorn procentuell förändring %, samt x kg CO2e bättre jämfört FFU.

Om kunden önskar jämföra det faktiska utförandet (FFU) med ett traditionellt byggsätt kan övriga alternativ lämnas tomma. På motsvarande sätt kan enbart klimatförbättrade eller klimatoptimala alternativ fyllas i om syftet är att uppskatta ytterligare förbättringspotential jämfört med FFU.

Fördjupning. Anpassa ditt projekt – Exempel 2- översikt spårbarhet till FFU vid jämförelse med vald klimatambition

Exempel: Verkligt och fiktivt		FFU	Alt 0. Traditionell	Alt 1. Klimatförbättrat	Alt2. Klimatoptimalt	Alt 3. Klimatbalanserat
SBEF		Bygghuset / LFM30:	SEK:	SEK:	SEK: 3 300 616 (+10%)	
		Ton CO2e: Kg CO2e/ljus BTA:	Ton CO2e: 52 (+25%, +13 Ton) Kg CO2e/ljus BTA: 14	Ton CO2e: 30 (-25%, -9 Ton) Kg CO2e/ljus BTA: 8	Ton CO2e: 23 (-41%, -16 Ton) Kg CO2e/ljus BTA: 6.5	
2	HUSUNDERBYGGNAD	Kfb. Betong och armering (nivå 2)	Vanlig fulbetong/armering	Kfb. Betong och armering (nivå 2)	Kfb. Betong och armering (nivå 3)	
3	STOMME	Träreglar, hybrid limträ / I-stålbalk, stenull	Träreglar, limträ, I-stålbalk, stenull	Träreglar, hybrid limträ / I-stålbalk, stenull	Träreglar, hybrid limträ / I-stålbalk, cellulosafiber/hampa	
4	YTTERTAK	K-virke, lösull glasull, ytpapp	K-virke, stenull, ytpapp	K-virke, lösull glasull, ytpapp	K-virke, lösull glasull, ytpapp	
5	FASADER	Träpanel, 50% återvunnen tegel, stenull, träfönster	Träpanel, tegel, stenull, aluminiumfönster	Träpanel, 50% återvunnen tegel, stenull, träfönster	Träpanel, 80% återvunnen tegel, stenull, träfönster	
6	STOMKOMPLETTERING RUMSBILDNING	Träreglar i tak och vägg (mkt lite stålreglar), OSB, ErgoLite, lösull glasull	Stålreglar i tak och vägg, OSB, normal gips, stenull	Träreglar i tak och vägg (mkt lite stålreglar), OSB, ErgoLite, lättgips, lösull glasull	Träreglar i tak och vägg (mkt lite stålreglar), OSB, Klima Ergolite gips, lösull glasull	
7	INVÄNDIGA YTSKIKT RUMSKOMPLETTERING	Plastmatta linoleum, Målad gips mindre spackel (ex inget i teknikutrymme, förråd), kakel och klinker	Plastmatta linoleum, Målad gips. Inget återbruk, kakel och klinker	Plastmatta linoleum, Målad gips mindre spackel (ex inget i teknikutrymme, förråd), Fibo badrumsskiva	Plastmatta linoleum, Målad gips mindre spackel (ex inget i teknikutrymme, förråd).	
8	INSTALLATIONER	Energieffektiva enkla installationer (värme, belysning). Visst återbruk. Erbjud serviceavtal. Återbruk i befintlig byggnad (vent och el)	Enkla installationer utan styrning (värme, belysning).	Energieffektiva enkla installationer (värme, belysning). Visst återbruk. Erbjud serviceavtal. Återbruk i befintlig byggnad (vent och el)	Energieffektiva enkla installationer (värme, belysning). Visst återbruk. Erbjud serviceavtal. Återbruk i befintlig byggnad (vent och el)	
Byggtransport & arbetsplats				LFM30- Steg 1	LFM30- Steg 2	LFM30- Steg 3

FFU: Justera mallen enligt FFU/verkligt. Ange översiktligt med ändå detaljerat så man förstår hur man skulle byggt det per alternativ 0-3

- **Traditionell:** Om kund önskar se hur det verkliga utförandet förhåller sig till ett traditionellt byggsätt (2015–2020), i syfte att bedöma procentuell klimatförbättring.
- **Klimatförbättrat:** Om kund önskar se hur byggnaden kunde ha klimatförbättrats genom val av mer klimatvänliga material, utan betydande merkostnad.
- **Klimatoptimalt:** Om kund önskar se hur byggnaden kunde ha optimerats ur klimatsynpunkt genom att använda det mest klimatvänliga materialvalet, med en kostnadsökning på cirka 5–10 %.

- **Röd markera** berörda celler som motsvarar verkligt utförande.
- Placera ut respektive material som verkligen har använts i projektet och **fet markera dem**. Markera resterande material som bedöms kunna ha använts i respektive skede skede genom att grå markera.

3 Förfina analysen/affären

Exempel: Verkligt och fiktivt		FFU	Alt 0. Traditionell	Alt 1. Klimatförbät	Alt2. Klimatoptimalt	Alt 3. Klimatbalanserat
		SEK: 3 000 560	SEK: 3 010 680	SEK: 3 002 430 (-0.06%)	SEK: 3 300 616 (+10%)	
SBEF	Byggdel: / LFM30:	Ton CO2e: 39 Kg CO2e/ljus BTA: 11	Ton CO2e: 52 (+25%, +13 Ton) Kg CO2e/ljus BTA: 14	Ton CO2e: 30 (-25%, -9 Ton) Kg CO2e/ljus BTA: 8	Ton CO2e: 23 (-41%, -16 Ton) Kg CO2e/ljus BTA: 6.5	
2	HUSUNDERBYGGNAD	Kfb. Betong och armering (nivå 2)	Vanlig fulbetong/armering	Kfb. Betong och armering (nivå 2)	Kfb. Betong och armering (nivå 3)	Kostnaden i Alt 2. överstigen ramem för rimlig kostnadsökning mellan 5-10% mer än FFU. Justera, förfina affären genom att välja rätt material till rätt prisökning.
3	STOMME	Träreglar, hybrid limträ / I-stålbalk, stenull	Träreglar, limträ, I-stålbalk, stenull	Träreglar, hybrid limträ / I-stålbalk, stenull	Träreglar, hybrid limträ / I-stålbalk, cellulosafiber/hampa	
4	YTTERTAK	K-virke, lösull glasull, ytpapp	K-virke, lösull glasull, ytpapp	K-virke, lösull glasull, ytpapp	K-virke, lösull glasull, ytpapp	
5	FASADER	Träpanel, 50% återvunnen tegel, stenull, träfönster	Träpanel, tegel, stenull, aluminiumfönster	Träpanel, 80% återvunnen tegel, stenull, träfönster	Träpanel, 50% återvunnen tegel, stenull, träfönster	
6	STOMKOMPLETTERING RUMSBILDNING	Träreglar i tak och vägg (mkt lite stålreglar), OSB, ErgoLite, lösull glasull	Stålreglar i tak och vägg, OSB, normal gips, stenull	Träreglar i tak och vägg (mkt lite stålreglar), OSB, Recoma, lättgips, lösull glasull	Träreglar i tak och vägg (mkt lite stålreglar), OSB, Clima Ergolite gips, lösull glasull	
7	INVÄNDIGA YTSKIKT RUMSKOMPLETTERING	Plastmatta linoleum, Målad gips mindre spackel (ex inget i teknikutrymme, förråd), kakel och klinker	Plastmatta linoleum, Målad gips. Inget återbruk, kakel och klinker	Plastmatta linoleum, Målad gips mindre spackel (ex inget i teknikutrymme, förråd), Fibo badrumsskiva	Plastmatta linoleum, Målad gips mindre spackel (ex inget i teknikutrymme, förråd).	
8	INSTALLATIONER	Energieffektiva enkla installationer (värme, belysning). Visst återbruk. Erbjud serviceavtal. Återbruk i befintlig byggnad (vent och el)	Enkla installationer utan styrning (värme, belysning).	Energieffektiva enkla installationer (värme, belysning). Visst återbruk. Erbjud serviceavtal. Återbruk i befintlig byggnad (vent och el)	Energieffektiva enkla installationer (värme, belysning). Visst återbruk. Erbjud serviceavtal. Återbruk i befintlig byggnad (vent och el)	
Byggtransport & arbetsplats				LFM30: Steg 1	LFM30: Steg 2	LFM30: Steg 3

• -25% CO2e
• - 0.06% SEK

• -41% CO2e
• - 10% SEK

Endast FFU är aktuellt vid klimatdeklaration till Boverket.
Exempel, Tillbyggnad: Kemikalierum Rosengårdsbadet, Malmö

Datum	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber. -verktyg	Startbesked & kriterie version	Verifieringsmetod
250408	Kemikalierum Rosengårdsbadet	Bidcon	Bygglövs: xxxx Byggstart: xxxx LFM30 vers 2.0	Egenbed. • LJ250321 • AH250323

Tillbyggnad: Kemikalierum Rosengårdsbadet		FFU	Traditionell	Klimatförbättrat	Klimatoptimalt	Återbetalat
		SEK:	SEK:	SEK:	SEK:	SEK:
		Ton CO2e: 21,1 Kg CO2e/ljus BTA: 440	Ton CO2e: 21,1 Kg CO2e/ljus BTA: 440	Ton CO2e: 20,7 (-1,6%) Kg CO2e/ljus BTA: 433	Ton CO2e: 18,4 (-13%) Kg CO2e/ljus BTA: 385	Ton CO2e: Kg CO2e/ljus BTA:
SBEF	Bygghetel: / LFM30:					
0	Rivning och håltagning		Elektrifierat, mindre	Elektrifierat, mindre	Elektrifierat, mindre	Elektrifierat, mindre
1	MARK	Hybrid HVO / Diesel	Diesel	Hybrid HVO / Diesel	Hybrid HVO-Elektrifiering	Överväg ytterligare förbättringar inkl kolsänka
2	HUSUNDERBYGGNAD	Kfb betong/armering, cellplast	Betong/armering, cellplast	Kfb betong/armering,	Kfb betong/armering (nivå 3-4), perlit / isobetong	Överväg ytterligare förbättringar inkl kolsänka
3	STOMME	Lecablock puts, en stål balk	Lecablock puts, en stål balk	Limträ, Kfb lecablock, kfb puts	Limträ, Kfb lecablock, kfb puts, design/form/storlek byggnad	Överväg ytterligare förbättringar inkl kolsänka
4	YTTERTAK	Takstol i trä, Råspont, underlagspapp, ytpapp, lösull glasull, sedumtak	Takstol i trä, Råspont, underlagspapp, ytpapp, isolerskiva glasull	Takstol i trä, Råspont, underlagspapp, ytpapp, lösull glasull, sedumtak	Takstol i trä, Råspont, underlagspapp, ytpapp, lösull cellulosa/hampa, sedumtak	Överväg ytterligare förbättringar inkl kolsänka
5	FASADER	Färgad puts	Färgad puts	Kfb färgad puts	Kfb färgad puts	Överväg ytterligare förbättringar inkl kolsänka
6	STOMKOMPLETTERING RUMSBILDNING	Putsade lecablock (mindre breda)	Putsade lecablock (mindre breda)	Kfb putsade lecablock (mindre breda)	Ergo Lite gips, träreglar, träregelskiva	Överväg ytterligare förbättringar inkl kolsänka
7	INVÄNDIGA YTSKIKT RUMSKOMPLETTERING	Puts och målning med diffusionsöppen färg. Dammbehandlat betonggolv	Puts och målning med diffusionsöppen färg. Dammbehandlat betonggolv	Kfb puts och målning med diffusionsöppen färg. Dammbehandlat betonggolv	Kfb puts och målning med diffusionsöppen färg. Kfb dammbehandlat betonggolv	Överväg ytterligare förbättringar inkl kolsänka. Ev återbruk
8	INSTALLATIONER	Kemikalierum med enkla installationer som renar klor och syra som försörjer befintligt (klortillverkare, klor/syra tankar)	Kemikalierum med enkla installationer som renar klor och syra som försörjer befintligt (klortillverkare, klor/syra tankar)	Kemikalierum som renar klor och syra som befintligt (klortillverkare, klor/syra tankar)		Överväg ytterligare förbättringar inkl kolsänka. Serviceavtal garanti och eftermarknad. Ev återbruk
	Byggtransporter & arbetsplats			LFM30: Steg 1		LFM30: Steg 2-3

Boverket Detta är ett exempel om ni på likvärdigt sätt vill redovisa /arkivera er Boverket klimatberäkning, men utan anläggning

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Bygghetel / Aktiviteter							
Byggnad A1-A5.4	EA	Bd: 2-8	BTA: 48	Konservativ EPD> 74%	50% Finns	Ej underskattat	98% →100%	Bd: 7 & 8 A5.2-5: 3	EA

Steg 0: Att identifiera affären – Fördjupning och extra info (inkl engelskt material)

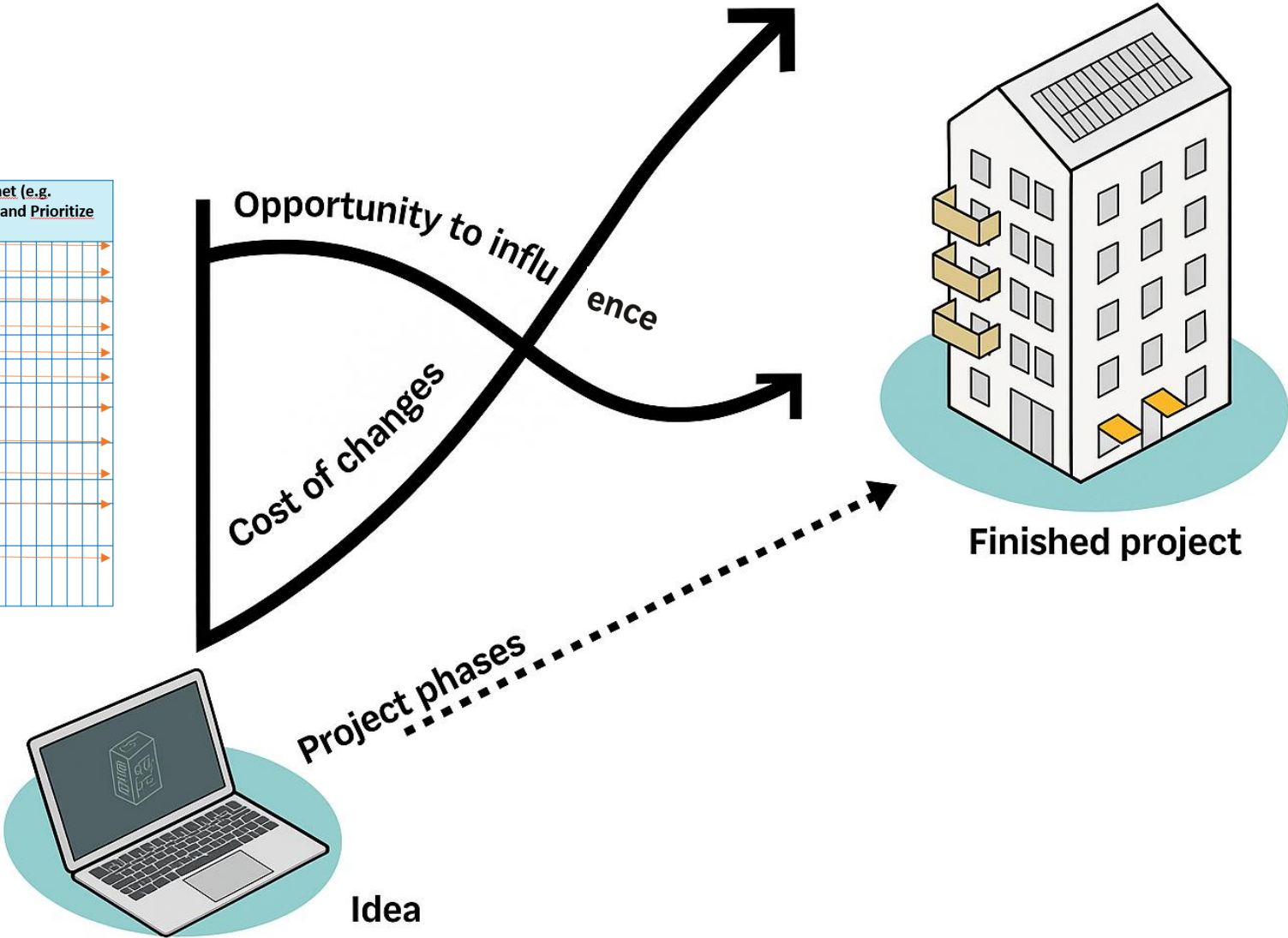
För detta
avsnitt – någon
ppt bild som
vid behov kan
tas upp vid
coachning.

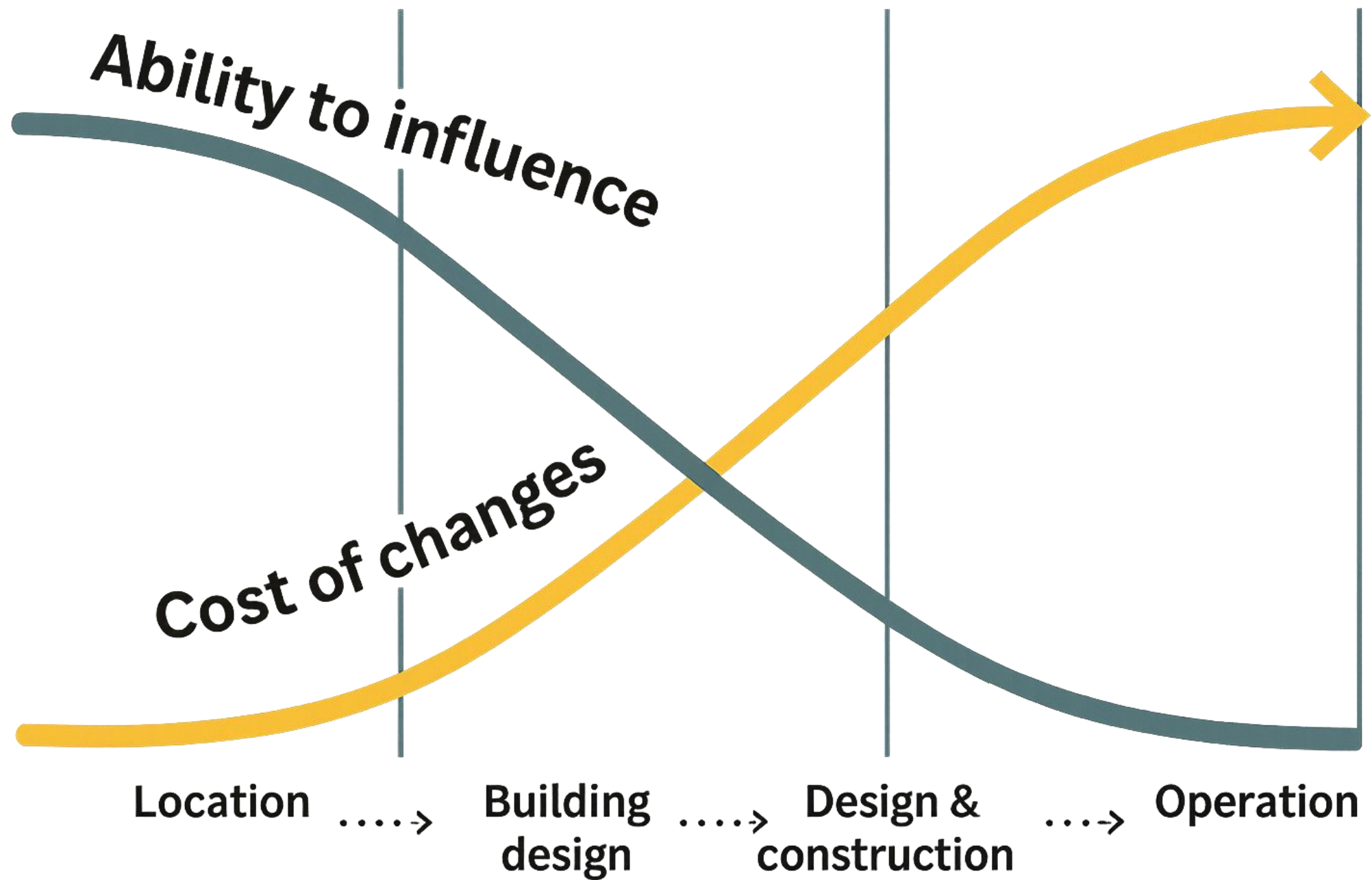
Identify the Business – through Systematic Work with Climate Improvements by Building Component

Select Sub-strategies (e.g. model / method)		Propose Possible Improvement Activities	Structure by Building Emenet (e.g. CEN/BSAB83 or EN 15804) and Prioritize Key Focus Areas												
Identifiera affären, incitament och samverkan  1. AFFÄRSMODELLER, INCITAMENT & SAMVERKAN	 CIRKULÄR EKONOMI & RESURS-EFFEKTIVITET	X....	A1-A3: 0			Circular management of existing structures									
		Y....	A1-A3: 1			SITEWORKS									
	 KLIMATNEUTRALA BYGGMATERIAL	Z...	A1-A3: 2			SUBSTRUCTURE									
			A1-A3: 3			STRUCTURAL FRAME									
	 DESIGN, PROCESS & KLIMATKALKYL	...	A1-A3: 4			ROOF									
		...	A1-A3: 5			FACADER									
	 FÖRVALTNING, DRIFT & UNDERHÅLL	...	A1-A3: 6			INTERIOR WALLS AND ROOM FORMATION									
		...	A1-A3: 7			INTERNAL SUFACE AND ROOM COMPLETION									
	 CIRKULÄR EKONOMI & RESURS-EFFEKTIVITET	...	A1-A3: 8			INSTALATIONS									
	 KLIMATNEUTRALA BYGGARBETSPLATSER & TRANSPORTER	...	A4			CONSTRUCTION TRANSPORT									
			A5			CONSTRUCTION SITE									

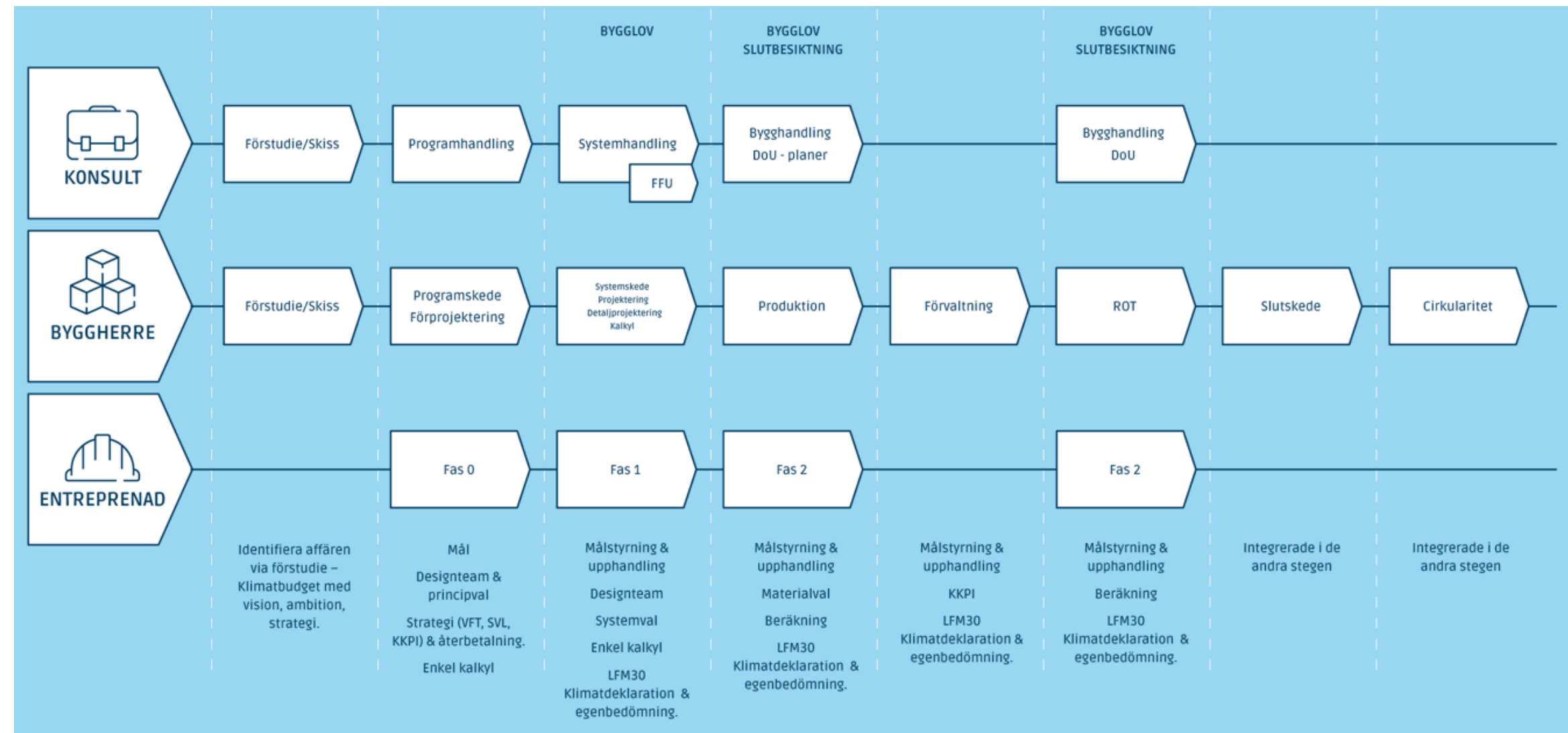
Scope for Influence – Early Stages: LFM30:s Sub-strategies, Strategic Measures, and Activities, Organized by Building Element

Select Sub-strategies (e.g. model / method)	Propose Possible Improvement Activities	Structure by Building Element (e.g. CEN/BSAB83 or EN 15804) and Prioritize
Identifiiera affären, incitament och samverkan	X...	A1-A3: 0 Circular management of existing structures
	Y...	A1-A3: 1 SITEWORKS
	Z...	A1-A3: 2 SUBSTRUCTURE
	...	A1-A3: 3 STRUCTURAL FRAME
	...	A1-A3: 4 ROOF
	...	A1-A3: 5 FACADER
	...	A1-A3: 6 INTERIOR WALLS AND ROOM FORMATION
	...	A1-A3: 7 INTERNAL SURFACE AND ROOM COMPLETION
	...	A1-A3: 8 INSTALLATIONS
	...	A4 CONSTRUCTION TRANSPORT
	...	A5 CONSTRUCTION SITE

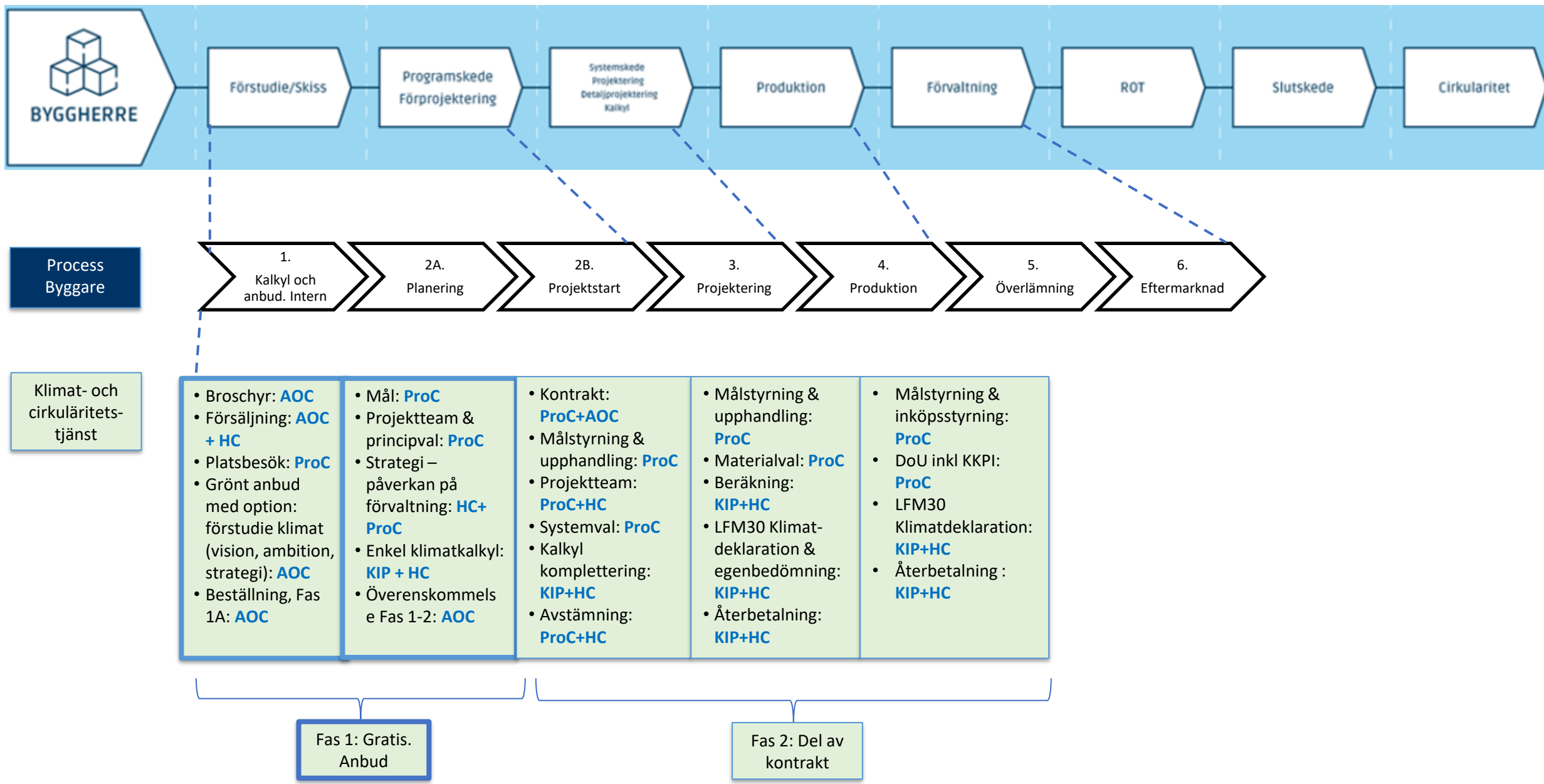




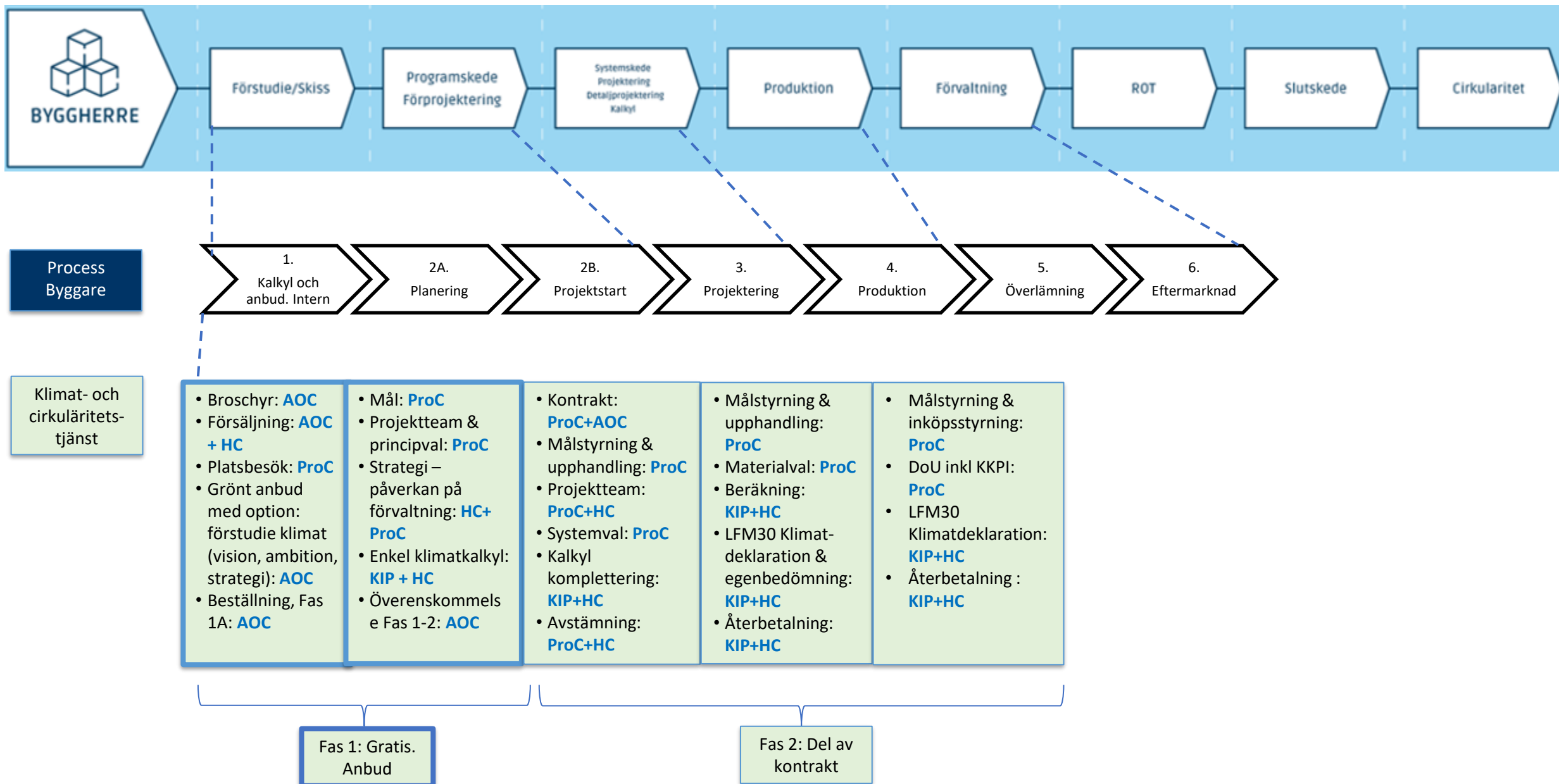
LFM30:s Metod för klimatbudget: Affärsrådighet



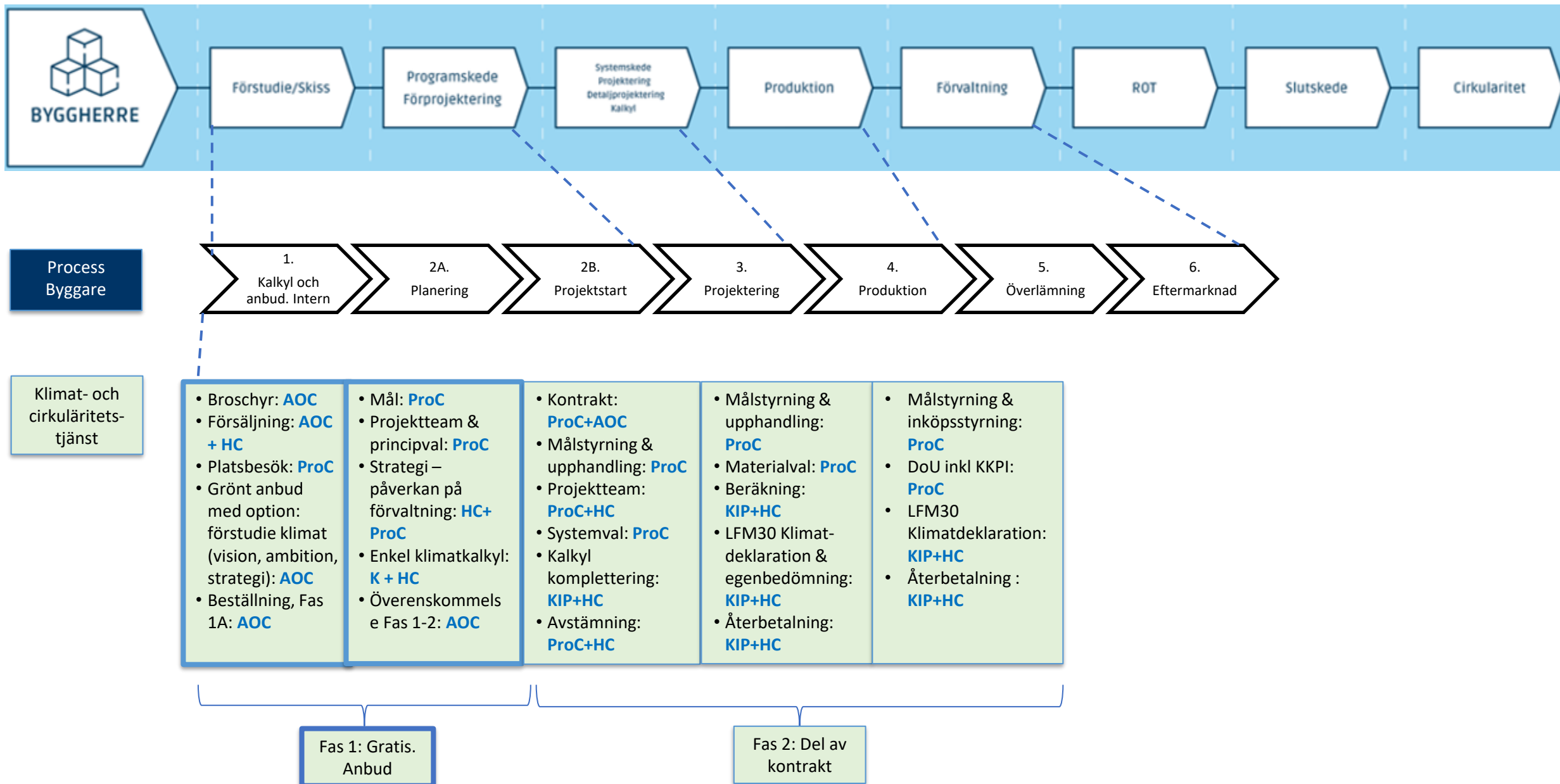
Samverkansentreprenad (Nyproduktion)



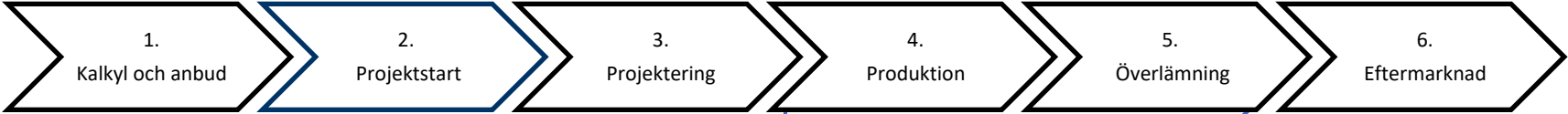
Samverkansentreprenad (ROT)



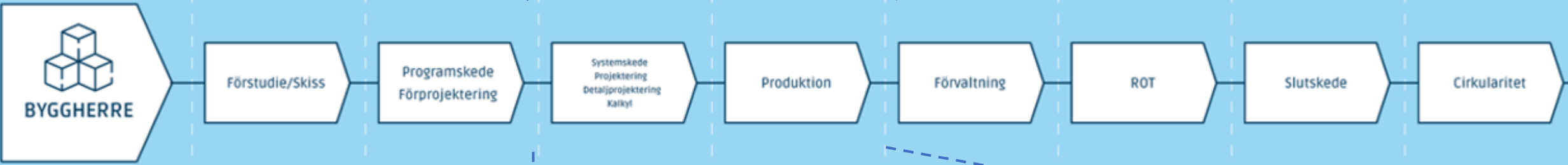
Samverkansentreprenad



Arbetsgång Totalentreprenad



Process
Byggare



Klimat- och
cirkuläritets-
tjänst

• Kontrakt: ProC+AOC • Målstyrning & upphandling: ProC • Projektteam: ProC+HC • Systemval: ProC • Kalkyl komplettering: KIP+HC • Avstämning: ProC+HC	• Målstyrning & upphandling: ProC • Materialval: ProC • Beräkning: KIP+HC • LFM30 Klimatdeklaration & egenbedömning: KIP+HC • Återbetalning: KIP+HC	• Målstyrning & inköpsstyrning: ProC • DoU inkl KKPI: ProC • LFM30 Klimatdeklaration: KIP+HC • Återbetalning : KIP+HC
--	--	---

Fas 2: Del av
kontrakt

LFM30:s Method of Climate Budget

Principles

**Scales and
levels**

**Climate
ambitions**

**Working
process,
step 0-5**

Recommended criterias

LFM30: Method for Climate budget, steps 0-5

Method is based on various principles:

- BATNEEC – Best Available Technology Not Entailing Excessive Costs
- Transparency
- Material/Technical Neutrality
- Do No Significant Harm (DNSH)
- Fair Competition (reliable och accurate climate calculations)
- Lokal Adaptability

Method's workingprocess
(step 0-5) can be applied at
three levels



0. Identify the business

1. Climate calculate

Law

+ extra (Fair Competition)

2. Climate improved

3. Climate optimiced

4. Climate balance

5. Continuous control



Climate ambition

Alt 0: Traditional

"Comparison calculation, how would the project have been built if carried out during the period 2015-2020."

Alt 1: Climate improved

"For equivalent technical functions and without additional costs: approx. -25% (new construction, renovation, infrastructure)"

Alt 2: Climate optimiced

"At a reasonable cost: -40-50% (new construction, extension), -30% (renovation, rebuilding), -40% (infrastructure)."

Alt 3: Climate balance

"At a reasonable cost –and only when further reductions towards 75-90% (SBTi) have been achieved."

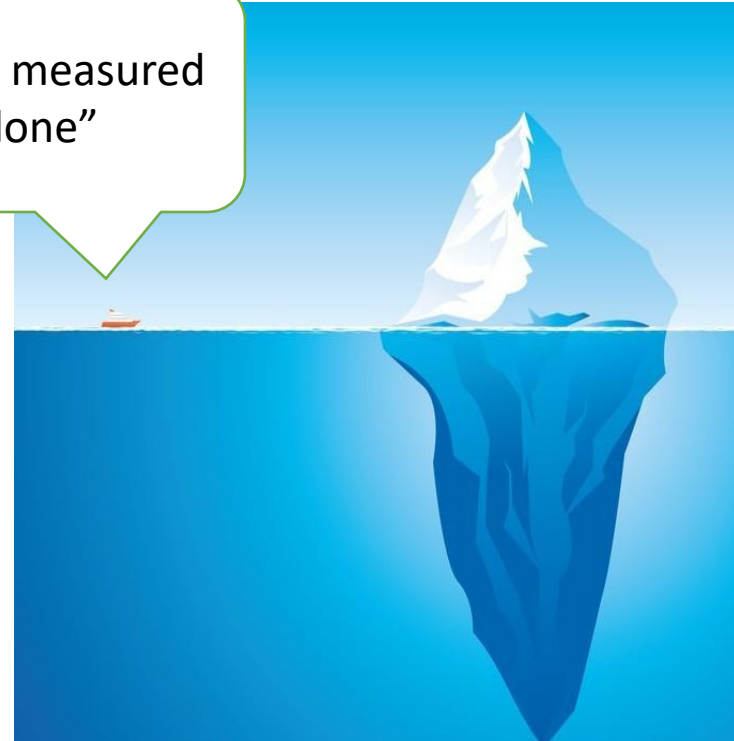
Principles

- **BATNEEC – Best Available Technology Not Entailing Excessive Costs**
- **Transparency**
- **Material/Technical Neutrality**
- **Do No Significant Harm (DNSH)**
- **Fair Competition (reliable och accurate climate calculations)**
- **Lokal Adaptability**

Scales & levels



“What gets measured
gets done”



Climate ambitions:

Request for proposal (RFP)

Alt 0: Traditional

"Comparison calculation, how would the project have been built if carried out during the period 2015-2020."

Alt 1: Climate improved

*"For equivalent technical functions and **without additional costs**:
approx. -25% (new construction, renovation, infrastructure)"*

Alt 2: Climate optimiced

*"**At a reasonable cost**:
-40-50% (new construction, extension),
-30% (renovation, rebuilding),
-40% (infrastructure)."*

Alt 3: Climate balance

*"At a reasonable cost –and only **when further reductions** towards **75-90%** (SBTi) **have been achieved.**"*

Working process, step 0-5

