

Klimatberäkningsstuga – Avsnitt 3

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.

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

Boverket
Lokalt
initiativ

I-VII
PPT / Video
Avsnitt I-VII

Översikt

- Lagkrav
- Lokala klimatinitiativ

Steg 1

Denna ppt

- 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

Steg 2

Steg 4

Sammanfattning

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

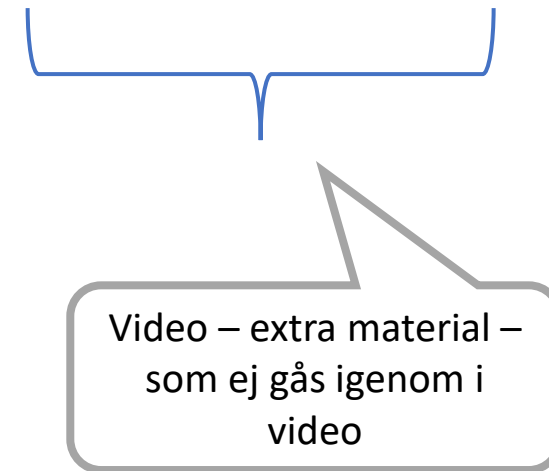
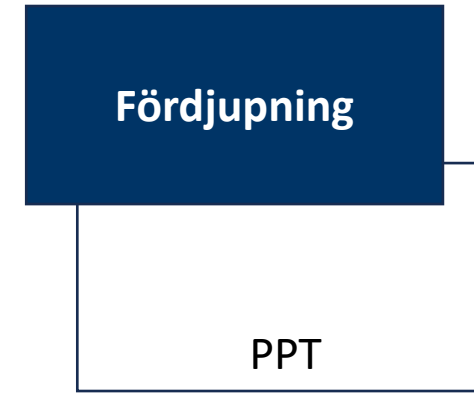
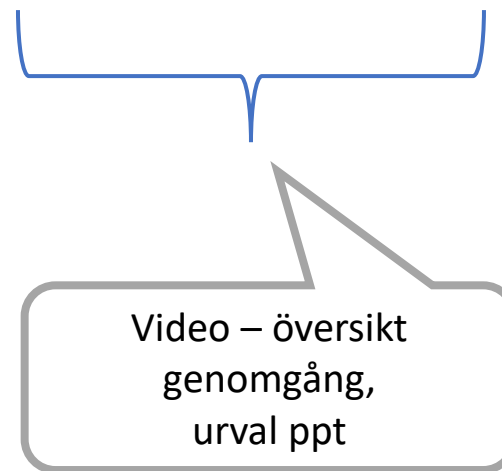
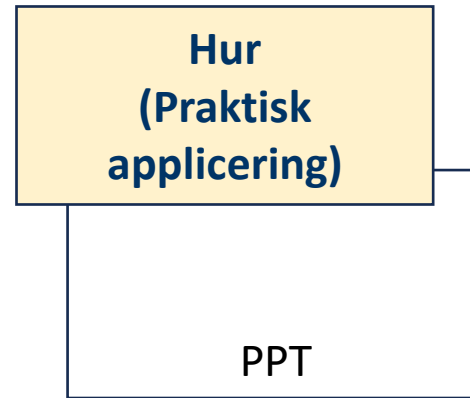
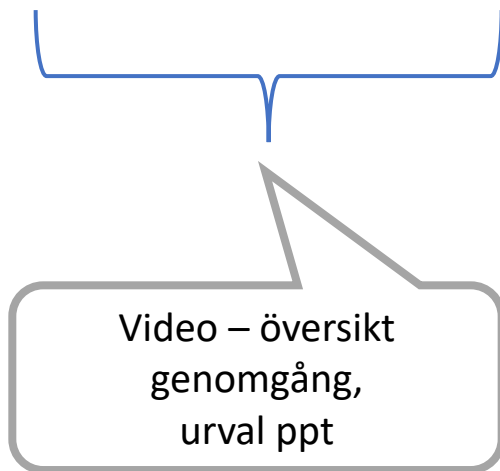
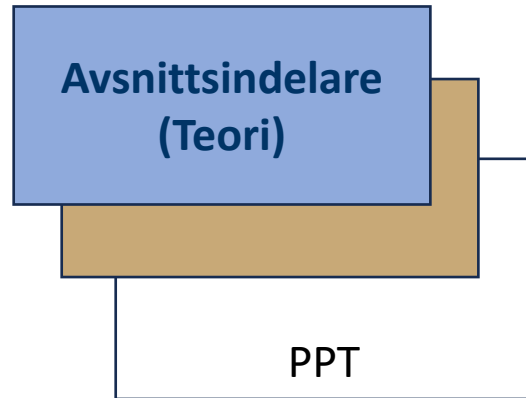
- Klimatbalansering – som är trovärdig

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

Denna
ppt

Läsanvisning till denna ppt och videos



Organisation – för denna Klimatberäkningsstuga

Huvudsamordnare

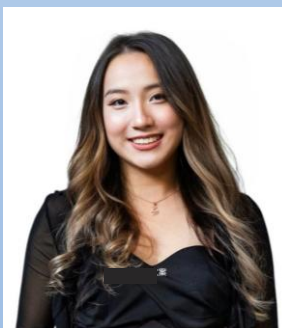


Huvudsamordnare



Andreas Holmgren

Stödcoach



Lijin Zhou

Kontakt: Andreas.holmgren@treano.se



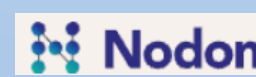
Huvudcoach



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

Översikt klimatberäkning av byggnad: Nyproduktion och ROT



Steg 1: Klimatberäkna - översikt

Utförande för klimatbudget

Syftar till att tydliggöra projektets klimatpåverkan genom en första kvantitativ analys som ska ligga till grund för styrning mot klimatmål i projekterings- och upphandlingsskedet. Ofta (eller tänkt som) på uppdrag av en beställare. Majoriteten av informationen är tagen från klimatdeklarationens digitala handbok.

Tydliggör/Förbered

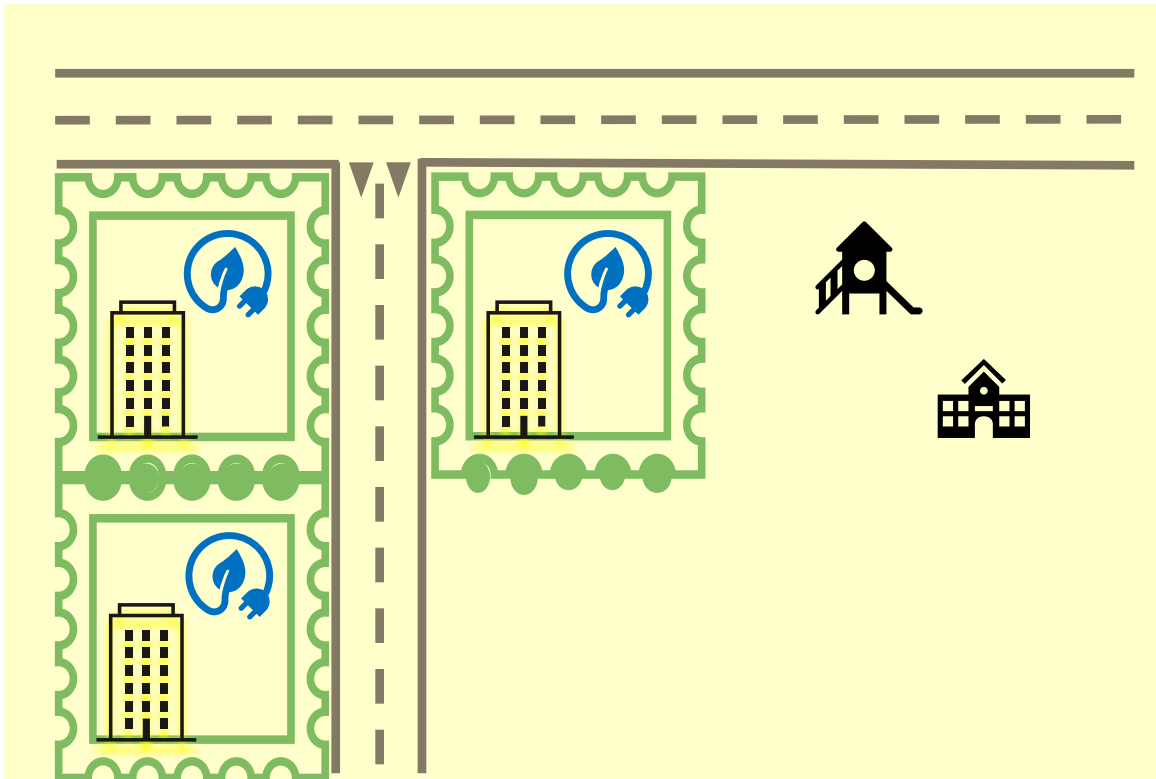
- Definiera funktionell enhet och systemgränser för klimatberäkningen
- Välj ut relevanta byggdelar (Bd) beroende på projekttyp (nyproduktion, ROT service)
- Utför klimatberäkning som omfattar byggnadens delkomponenter eller system
- Jämför klimatpåverkan mot målnivåer och riktvärden
- Använd de klimatberäkningskriterieområdena som vägledning/checklista för att öka transparens, användbar för alla projekttyper.
- Använd klimatbudgeten som styrande verktyg för fortsatt projektering och upphandling

Utifrån ert klimatlöfte och vald tillämpning

- Säkerställ att projektet klimatoptimeras enligt ert lokala klimatlöfte (exempelvis Stockholm, Göteborg, Malmö)
- Utför klimatberäkning för alla delar: byggnad / anläggning / drift (exempelvis Malmö har åtagande om drift)
- Optimera och återbetala klimatpåverkan vid behov (exempelvis Malmö har detta åtagande)
- Urval av projekt där klimatberäkning utförs (exempelvis rekommenderar LFM30 projekt över 5 MSEK, samt "best practice" där även mindre serviceprojekt klimatberäknas).

Steg 1 är en analytisk och vägledande fas där klimatpåverkan konkretiseras för att möjliggöra jämförelse, optimering och uppföljning enligt klimatmål.

Byggnation – översiktsbild



 Anläggning

 Byggnad

 Drift (B6)

Klimatberäkning – tre typer (2020 - 2028)

Boverket, 2022-
Lokalt
Initiativ, 2020 -

Nyproduktion / Större tillbyggnad	Renovering / Ombyggnad/Mindre Tillbyggnad	Byggservice
Alltid projektspecifik beräkning Tidiga skeden: Referensvärden Anläggning (A1-A5.4) Byggnad (A1-A5.4) Påverkan på drift (B6) Ev fler livscykelsskeden (B-D)	> 30 MSEK: Projektspecifik beräkning 5- 30 MSEK: Projektspecifik beräkning alt hybrid beräkning Tidiga skeden: Referensvärden Ev Anläggning (A1-A5.4) Byggnad (B5.1-B5.4) Ev påverkan på drift (B6) Ev fler livscykelsskeden (B-D)	Spets projekt → Referensvärden → → Etablerade ex i verktyg <5 MSEK: Referensvärden / Hybridberäkning & nyckeltal Ev Anläggning (B2, B4) Byggnad (B2, B4) Ev påverkan på drift (B6) Ev fler livscykelsskeden (B-D)
Klimatbalansering	Klimatbalansering	Klimatbalansering
Boverket: Urval nybyggnader	Boverket: Nej	Boverket: Nej
Lokala initiativ: Alla	Lokala initiativ: Alla	Lokala initiativ: Frivilligt

Projektspecifik beräkning & redovisning: Läsanvisning och visuell överblick

 Boverket

 Lokalt
initiativ

 Varje delområde i materialet beskriver:

-  Vad som gäller enligt **Boverket**
-  Vad som efterfrågas i **lokala klimatinitiativ**
-  **Varför** området är viktigt för klimatdata, styrning och jämförbarhet
-  Exempel på **indikatorer** (checklistor, ja/nej, kvalitetskrav)

 Tips för dig som är trött/stressad/nybörjare:

Blå tabell (Teknisk):

Redovisar hur klimatberäkning gått till per beräkningsområde. Läs bara "Varför" delen först per delområde, det räcker ofta för att förstå nyttan.

Projekt typ	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.-verktyg	Startbesked & kriterie version	Verifiering smetod

Guld tabell (Redovisande):

Spårbarhet till byggprojekt. *Sammanfattar spårbarhet till aktuellt byggprojekt.*

[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

2020-2028: Summerade klimatberäkningskriterier Boverket vs LFM30

Boverket

LFM30

Projekt typ	Fastighet & bygg. kropp	Klimatberäknings-verktyg	Startbesked & kriterie version	Dagens datum	Verifierings-metod
- Generell info - Alla byggnads-typer och anläggning	- Tydlig info inkl ev komplement-byggnad, byggnad med flera funktioner, solceller - En beräkning per byggnadskropp - Kvalitativ spårbarhet klimatpåverkan över tid mellan klimatberäkningar för givet gränssnitt och aktuell fastighet	- Valfritt verktyg, men krav på vad som ingår (A5.1, A5.2-A5.4, mm) - Om förenklade verktyg, komplettera med osäkerhetsschablon (0%, +5%, +15%)	- Datum för ansökt bygglov/ byggstart - Använd LFM30 version - Beräkningsskede	Ange datum för beräkning	Datum + sign på utförd egenbedömning (eller 3dje parts verif): - Kollegial granskning - Kundens granskning
- Generell info - Urval byggnader - Ej anläggning	- Tydlig info - En beräkning per byggnadskropp	Ingen uppräknig och inget krav på valfritt verktyg	- Datum för bygglov/ byggstart - Beräkningsskede (överlämning)	Ange datum för beräkning	Tillsyn, ej krav på egenkontroll

Systemgränser:			Funktionell Enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täcknings-grad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Bygghdelar / Aktiviteter							
Ange vad inkluderas: - B (Byggnad) & A (Anläggning) - Anläggning: A1-A5.4 - Byggnad N/T: A1-A5.4 - Byggnad RO: B5.1-B5.4 - Service: B2-B4 - Byggnad, drift: B6 - Ev fler LCA skeden	Ange ev särberäkning och antal BTA: - Olika funktioner, ex solcell, kontor i logistik-byggnad, osv. - Jämförelseberäkning klimatambitioner, traditionellt byggt år 2015-2020 - Hel LCA	- Byggnad: BSAB 83 Bd 20, 24, 26-89, Vid ROT - aktuella - Byggnad installation: kan förtydliga med BSAB 96 - Anläggning : BSAB 83 Bd 1-2, Aktiviteter (LFM30, indirekt via CoClass, ange aktuella))	Per särberäkning - Byggnad: BTA - Anläggning: m2 per verksamhets-område & funktion - Vid behov extra funktioner, ex m2 solcellstak	- Typiska LCA data - Alla DB - GWP-GHG	- N/T: inköp (75%), klimatdata (65%, ex EPD) - R/O: inköp (30%), klimatdata (30%, ex EPD) - A: inköp (60%); klimatdata (60%, ex EPD) - Service: Källa etablerade referensvärden, alt från spetsprojekt - Inköp, inkluderar alltid verifikat på ex betongrecept - Alltid resurssammanställning	Verifierat att de fem högst klimat-påverkande byggmaterial ej har underskattad klimat-påverkan från byggtransporter	Minst 85%, därefter uppräknat till 100%	- B: BD 7, 8 - Alla: A4 - Alla: A5.2-A5.4 - Använd primärt källa IVL senast version	- Energiklass - Generell info - Energi-användning 50 år - VFT - Se prestanda tabell för BATNEEC värden (VFT, SVL, KKPI)
- Byggnad (B) - Ny-produktion: A1-A5.4	Ingen	Byggnad, ~BSAB 83: Bd 24, 26-69	BTA	- Konservativa (+25%) - Boverket DB - GWP-GHG	- Ny: inköp (50%), klimatdata (50%; inkl EPD) - Oklart krav på verifikat, vid tillsyn - Oklart krav på resurssammanställning, vid tillsyn	Använd Boverkets databas eller projektspecifikt – ej krav på att ej underskatta klimatpåverkan.	50% därefter uppräknat till 100%	- Alla: A4 - Alla: A5.2-A5.4	- Energiklass - Generell info

Anvisning: Beräkning

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 2028, särred.: B2, B4; B6; C1-C4 (R), C2-C4 (BA), D2	N: A1-A5.4	N / O: 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
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 20, 24, 26-69, 70-89, SBEF A: Bd 00-19, 21- 23, 25 per aktivitet	BD 20, 24, 26- 69 ~ SBEF	B: IEC 81346: 2, 12 (BD 20, 24, 26-89) A: BD 1-2	BD 20, 24, 26-89 SBEF	BD 2-8 SBEF	B: BD 20, 24, 26-89 SBEF A: Bd 1-2; process	~ BD 1-8 (BSAB96)	~ BD 20, 24, 26-69 (BSAB96)	BD 2-8	B: BD 20, 24, 26-89 SBEF A: Bd 1-2; Aktiviteter
Funktionell enhet	BTA Fler vid behov	BTA	BTA	BTA (Atemp)	BTA	BTA Fler vid behov	BTA	BTA	BTA	BTA 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% RO: >30%, motivera A: > 60%	Indirekt 50%	Indirekt 75%	Inget nivåkrav, men % ska anges	Inget nivåkrav	N: 70% ROT / A: Inget krav	Inget nivåkrav – men frivilligt oftast hög andel	Inget nivåkrav – men frivilligt oftast hög andel	Indirekt 50%	N/T: 50%/(75%) RO/A: Process
Verifikat: % inköp & om ev recept finns	NT: 75% RO:30% A: 60% Recept, Ja	N: 50%	N: 75%	N: Rek. 75%	Ingen info	N: 50%	Relationshandling	Relationshandling	-	N/T: 50%/(75%) RO/A: Process
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 50%, → 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 _{temp} , år), Måta SVL, VFT, KKPI	Nej	B6	Nej	BBR köpt energi	Beräkna& optimera A1-A5 och B6 (kWh/m² A _{temp} , 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

Anvisning: Information om fastighet/ anläggning/ byggnad per beräkning

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 <u>Guld</u> – 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

10 områden
med klimat-
beräknings-
kriterier

Kriterieområde	Vad det handlar om	Varför det är viktigt
Systemgränser: Anläggning / Byggnad; LCA-skeden	Avgränsning av vilka delar av projektet och vilka livscykelsskeden (A1–A5.4, B5, B6, C2–C4) som ingår.	Avgränsning av vilka delar av projektet och vilka livscykelsskeden (A1–A5.4, B5, B6, C2–C4) som ingår.
Systemgränser: Särberäkning	Särredovisning av nyproduktion, tillbyggnad, ROT-projekt, solceller eller olika funktioner i byggnaden.	Särredovisning av nyproduktion, tillbyggnad, ROT-projekt, solceller eller olika funktioner i byggnaden.
Systemgränser: Byggdelar	Indelning i byggdelar enligt BSAB/SBEF.	Indelning i byggdelar enligt BSAB/SBEF.
Funktionsenhet	Vald funktionell enhet, t.ex. kg CO ₂ e per BTA, löpmeter stam, m ² fasad, antal badrum.	Kopplar klimatpåverkan till verklig funktion och nytta.
Klimatdata	Datakällor (EPD, dotter-EPD, generiska data, schabloner) och rätt GWP-indikator.	Rätt datakälla minskar felmarginaler och möjliggör jämförbarhet.
Verifikat: Inköp, klimatdata & EPD; Resurssammanställning	Beräkning baseras på verkliga mängder, produkter, leverantörer och koppling till klimatdata/EPD.	Höjer trovärdighet och säkerställer spårbarhet.
Verifikat: Byggtransporter	Projektspecifika uppgifter om de mest klimatpåverkande transporterna (A4).	Undviker underskattning av transporter som ofta är stor post.
Täckningsgrad	Andel av projektets klimatpåverkan som täcks av verifierad data (målnivå ≥80–85%).	Ger kvalitetsnivå på beräkningen och möjliggör jämförbarhet.
Schabloner	Användning av generiska data eller schablonvärden enligt IVL/Boverket.	Endast tillåtet som komplement – annars risk för underskattning.
Driftpåverkan (B6)	Byggnadsrelaterad drift (B6) under 50 år, omräknat till CO ₂ e.	Drift kan vara lika stor som byggskedet – nödvändigt för helhetsbild.

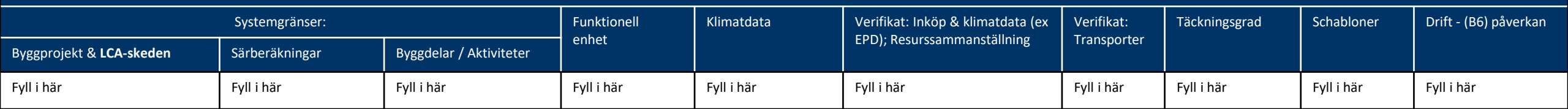
5 områden
avseende
spårbarhet
till aktuellt
byggprojekt

Projekttyp	Klimatinitiativ inkl allt i portföljen av fastigheter/byggnader/anläggningar	Boverket berör endast urval byggnadstyper (ej logistik, transport, industri, jordbruk, militär)
Fastighet & huskropp	Koppling till fastighet, byggnad, anläggning och stadsdel.	Möjliggör spårbarhet och undviker dubbelräkning.
K-verktyg (klimatverktyg)	Vilket klimatberäkningsverktyg som används och vilka delar som ingår (t.ex. byggspill, metoder).	Fel verktyg kan ge systematiska fel och missvisande resultat.
Bygg-/marklov/-start & version	Datum för ansökan bygglov och version av klimatberäkningsmetod (t.ex. LFM30 v3.2).	Gör resultaten jämförbara över tid och mellan projekt.
Verifieringsmetod	Typ av kontroll: egenbedömning eller extern granskning.	Avgörande för kvalitetssäkring och trovärdighet.

”2028” samt ”Notera” – vad gäller? Läsanvisning denna ppt

- **Version för denna Klimatberäkningsstuga med ppt och videos:** September 2025
- **Boverket 2028/2030, status och när denna version gjorts:** Vid denna tidpunkt är Boverkets reviderade förslag till 2028 (klimatberäkning) och urval gränsvärden (2030) ännu ej beslutade, med tillhörande delförslag
- **Lokala klimatinitiativ och status:**
 - **Historiskt:** De lokala klimatinitiativen utgår ifrån Boverket, och kompletterat ca 5% utifrån urval behov/viktigt.
 - **Nutid och korsreferens:** Sedan start av olika lokala klimatinitiativ att synk pågått, och den är i fokus och prio i nutid. Via övergripande korsreferens mellan initiativ kan man enkelt se likheter och skillnader. Per avsnitt försöker vi beskriva ”ambitiös” nivå, där ni sen använder korsreferens och fördjupning för att se nyanser mot specifikt lokalt klimatinitiativ.
 - **Framtid:** Den allmänna uppfattningen är att lokala klimatinitiativ och branschen önskar sådan synk mellan Boverket och lokala klimatinitiativ – så att det ej behövs varianter på projektnivå. Vad som är ”viktigt” kommer utmanas.
- **Läsanvisning ”2028”:**
 - **Boverket:** När vi anger 2028 för Boverket avser det utifrån det förslag och den info vi har idag. Notera att dessa förslag ej är beslutade än, och de kan ha flera delalternativ – där urval framgår av fördjupningsavsnitt i denna ppt
 - **Lokalt klimatinitiativ 2028:** Dessa är generellt ej beslutade idag, utan mer en rekommendation i linje med Boverkets förslag – om man önskar vara ansvarstagande i framkant i linje med klimatlöfte. Här kan finnas tolkningsskillnader idag, och sannolikt kan förändringar ske här framöver. Vi har ändå med avsnitt för en ”guide”/reflektion om möjliga framtida kriterier – särskilt för de som vill vara steget före.
- **Läsanvisning ”Notera”:** I vissa ppt finns även ”Notera” som fördjupnings relaterad info. Där kan också ”tolknings” info göras baserat på förslag mm 2028. Se ovan i övrigt.

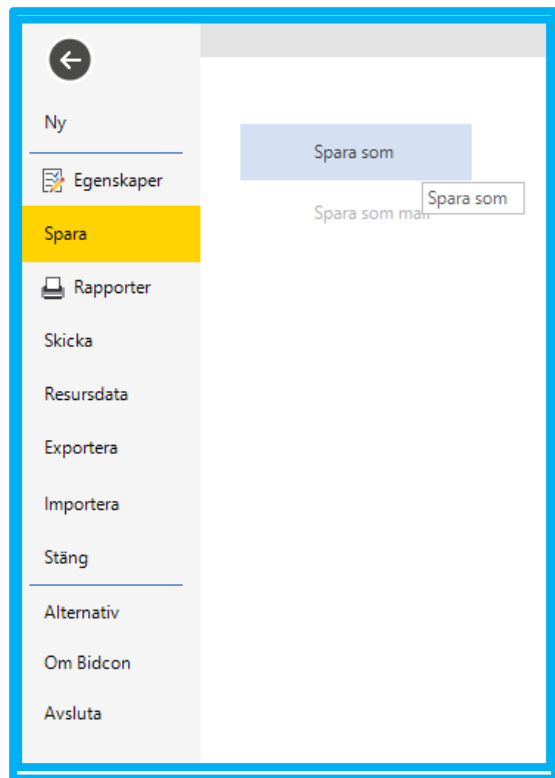
Översikt av en klimatberäkning (utifrån entreprenadperspektiv)



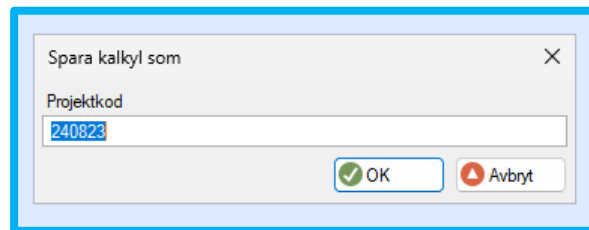
Uppstart – Bidcon

Kopia av anbudskalkyl till klimatkalkyl

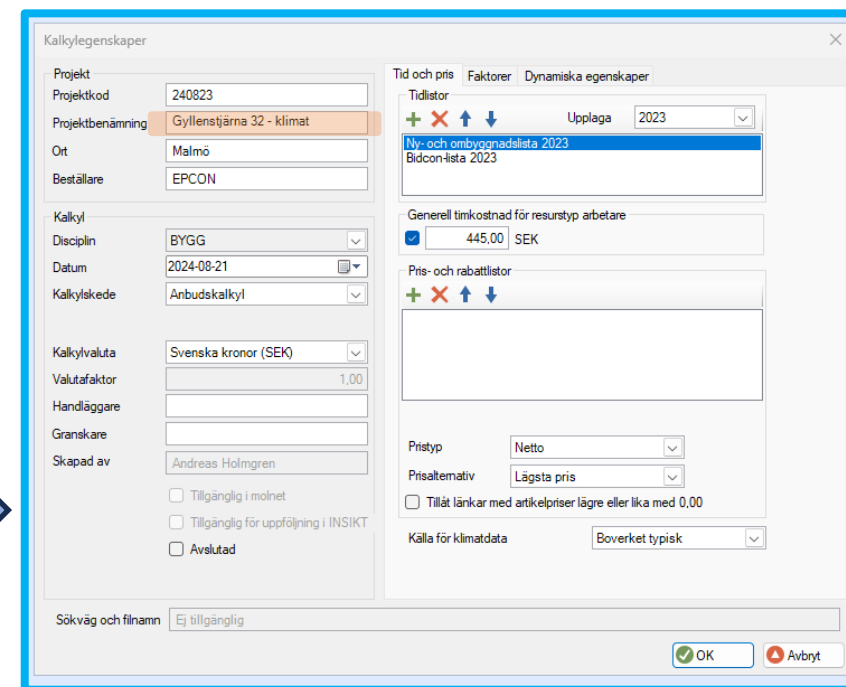
Boverket
Lokalt initiativ



1. Gå till Arkiv och tryck på *spara som* för att skapa en kopia av anbudskalkylen.



2. Då dyker denna ruta upp. Ange samma projektkod och tryck på OK.



Alt 1: Skriv i projektbenämning
"Projektets namn – klimat boverket".

Alt2: Skriv i projektbenämning
"Projektets namn – klimat LFM30".

[NTO Skikt] - Projekt i-Bidcon 2024-1 Hall Byggservice

X / [SLUT]: Projekt1 - Bidcon 2024-1 Hall Byggservice

TREANO
VI BYGGER SKÅNE

BIDCON

Projektbenämning
Gyllensteinjärnan 32

Beställare
Beskrivare

Skapad datum
2025-02-28

Klimatberäkningsarea
Bruttoarea, BTA

Handläggare
Hjälmar

Granskare
Nyberg

Typ av byggprojekt
Nybyggnad

Projektnamn

A1-A5 Byggskede

A4-A5 Byggproduktionskede

A1 Råvaruförorsöring

A2 Transport

A3 Tillverkning

A4 Transport

A5 Bygg & installationsprocessen

	Bygghandlaren	Beräknas	A1-A3 Produktskede				A4-A5 Byggproduktionskede		Data Genetik	Data EPD	Andel EPD
			A1-A3	A4	A5	A5.1 Split	A5.x Energi				
BD	x										
0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0%	
1			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0%	
2	x		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0%	
3	x		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0%	
4	x		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0%	
5	x		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0%	
6	x		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0%	
7			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0%	
8			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0%	
9	x		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0%	

Schabloner för byggarbetsplanens A5.1, A5.2-A5.5

Oversiktsdiagrammet överförs till bilaga Klimatberäknings Bilagor

Totalt kg CO₂e/m² 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0 #DIV/0! #DIV/0! 0,0%

Kontroll av byggskedskod i kalkylven:

(Kontrollera vilka om byggskedskoden anges i rita kalkylen på kalkylposter och på skott i BD)

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Summering av A1-A3, A4 och A5.1 (byggsmitt)

Täckningsgrad kostnad byggprodukter (resurstm M, Mo ej MT)

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan inkl A5.x energi

0

0,00%

Gränsvärde CO₂e



Kalkylen MÅSTE vara en anbudskalkyl (**Gul**) för att klimatberäkningen skall kunna genomföras. Blå färg indikerar en produktionskalkyl och är låst för klimatberäkning.

<<ALLPHASES>>
Slutsida för ny utskriftsrun



Rapport klimatdata



VI BYGGER SKÅNE		Projektbenämning	Projektkod	
Gyllenståjärnan 32		Beställare		250214
Ikano		Ort		Malmö
Skapad datum	Handläggare	Granskare		
2024-09-09	TM	TB		
Klimatberäknad area	Klimatkälla	Typ av byggprojekt		
Bruttoarea, BTA	1 980	Nybyggnad		
Boverket typisk				

Projektsbeskrivning

BTA avser den yta i utrymmen som vi gjort jobb på, ej total BTA i lokalerna

A1-A3 Produktskede				A1-A5 Byggskede		A4-A5 Byggproduktionskede		
A1 Råvaruförsörjning	A2 Transport	A3 Tillverkning	A4 Transport	A5 Bygg & installationsprocessen				

Bygghet BO	Beräknas x	A1-A3	A4	A5	A5.1 Spill	A5.x Energi	A1-A5	Data Genersk	Data EPD	Andel EPD
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
1	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
2	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
3	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
4	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
5	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
6	x	0,9	0,1	0,1	0,1	0,0	1,1	0,0	0,7	68,0%
7	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
8	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
9	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Totalt kg CO2e / m2		1	0	0	0	0	1	0	1	67,1%

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Summering av A1-A3, A4 och A5.1 (byggsplig) 1

Täckningsgrad kostnad 249,9%

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan 43

Det är MYCKET viktigt att välja rätt mall för annars kan täckningsgraden visa fel. Rätt val av mall vid senare tillfälle kräver support från Bidcon.

- Välj mallen till vänster, då den endast inkluderar M och MO i täckningsgraden (välj denna mallen).
- I mallen till höger ingår alla resurstyper, och kan visa felaktigt täckningsgrad (välj ej denna).

Val av arbetssätt och upplägg (Alt 1 eller Alt 2)

[NTO Skikt]: 231113 - Nordic Wellness - Klimat														
Aktiv	Bygghet	Åtgärd	Benämning	Mängd	S:a Mängd	Enhet	Material [.../enh]	Material [...tot]	Tid [tim/enh]	Tid [tim-tot]	UE [.../enh]	UE [...tot]	kg CO2e [...tot]	Kostnad [.../enh]
☒			Nettokalkyl - Gyllenstjärnan 32 - Klimat					2 167 910	2 208,6		4 424 836	263 534		7 607 484
☒			FFU					1 177 761	1 215,4		2 212 418	139 459		3 946 426
☒			Traditionell					990 149	993,2		2 212 418	124 075		3 661 057

[NTO Skikt]: 231113 - Nordic Wellness - Klimat				[OFF Skikt]: 231113 - Nordic Wellness - Klimat			
Aktiv	Bygghet	Åtgärd	Benämning	Mängd	S:a Mängd	Enhet	Revision
☒			Offertkalkyl - Gyllenstjärnan 32				
☒			Offert Material	1,00		st	
☒			Offert Ue exkl installationer	1,00		st	
☒			Offert Installationer	1,00		st	

Alt.1 Räkna netto- och offertposterna separat

- Fördel: Slipper överföra offert posterna till netto
- Nackdel: Begränsad överblick eftersom den totala CO2e-mängden inte framgår direkt i nettokalkylen, då CO2e även ingår i offertposterna. Den totala CO2e redovisas på slutsidan

[NTO Skikt]: 231113 - Nordic Wellness - Klimat				[OFF Skikt]: 231113 - Nordic We			
Aktiv		Bygghet	Åtgärd	Benämning			
☒	☒			Nettokalkyl - Gyllenstjärnan 32 - Klimat			
☒	☒			FFU			
☒	☒	42		Taklagskomplettering			
☒	☒	55		Fönster / dörrar / partier / portar			
☒	☒	62		Undergolv			
☒	☒	63		Väggar			
☒	☒	65		Invändiga dörrar / glaspartier			
☒	☒	72		Ytskikt golv / trappor			
☒	☒	73		Ytskikt vägg			
☒	☒	77		Skåp och inredningsnickerier			
☒	☒	78		Rumskomplettering övrigt			
☒	☒			Offert Material			
☒	☒			Offert Ue exkl installationer			
☒	☒			Offert Installationer			
☒	☒	90		Gemensamma arbeten sammansatta			
☒	☒			Traditionell			
☒	☒	42		Taklagskomplettering			
☒	☒	55		Fönster / dörrar / partier / portar			
☒	☒	62		Undergolv			
☒	☒	63		Väggar			
☒	☒	65		Invändiga dörrar / glaspartier			
☒	☒	72		Ytskikt golv / trappor			
☒	☒	73		Ytskikt vägg			
☒	☒	77		Skåp och inredningsnickerier			
☒	☒	78		Rumskomplettering övrigt			
☒	☒			Offert Material			
☒	☒			Offert Ue exkl installationer			
☒	☒			Offert Installationer			
☒	☒	90		Gemensamma arbeten sammansatta			

Alt.2 Räkna både netto- och offertposterna i nettokalkyl. Kopiera offertposterna dit

- Fördel: Bättre översikt över både kostnad och klimatutsläpp (allt i netto)
- Nackdel: Kopierade poster kan vara sammanlänkande, ytterst försiktig. Kostnader måste antingen nollas vid förflyttning från offert till netto eller avaktiveras i offertkalkylen.

För enhetlighetens skull kan grupperna namnges på följande sätt: Olika scenarier

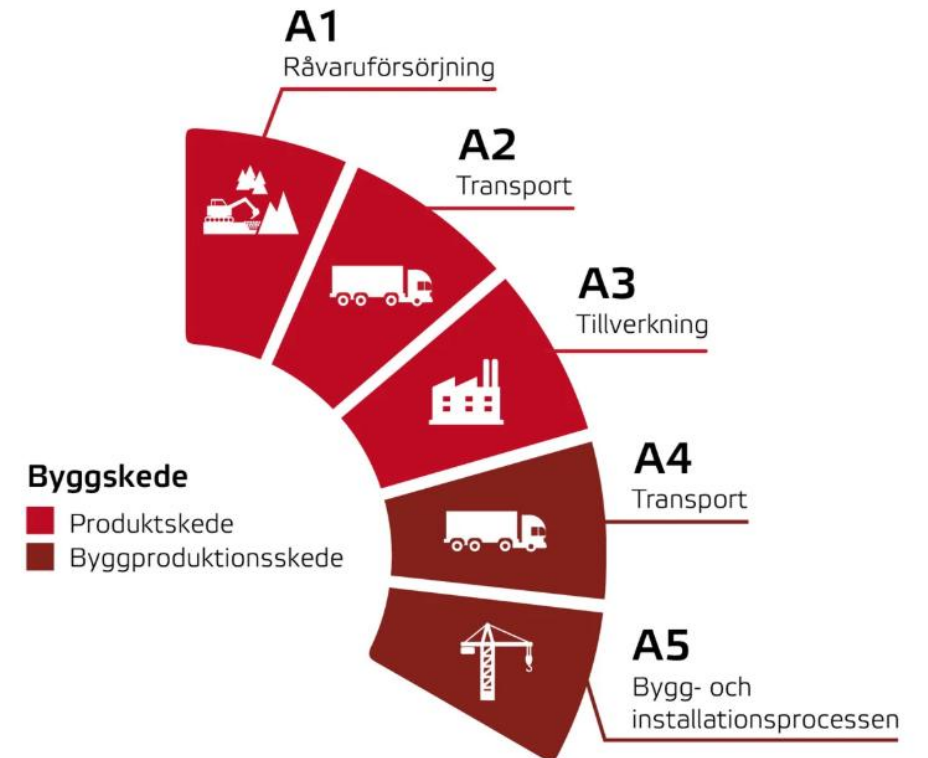
- Traditionell & FFU: Används för att beräkna procentuell förbättring jämfört med traditionellt bygge (2015–2020).
- FFU & Klimatförbättrat: Används om kunden inte har använt eller vill använda klimatsmarta material, men en % förbättring ska ändå beräknas.

**Systemgränser:
Byggnad/Anläggning samt
livscykelserien**

LCA – Livs Cykel moduler

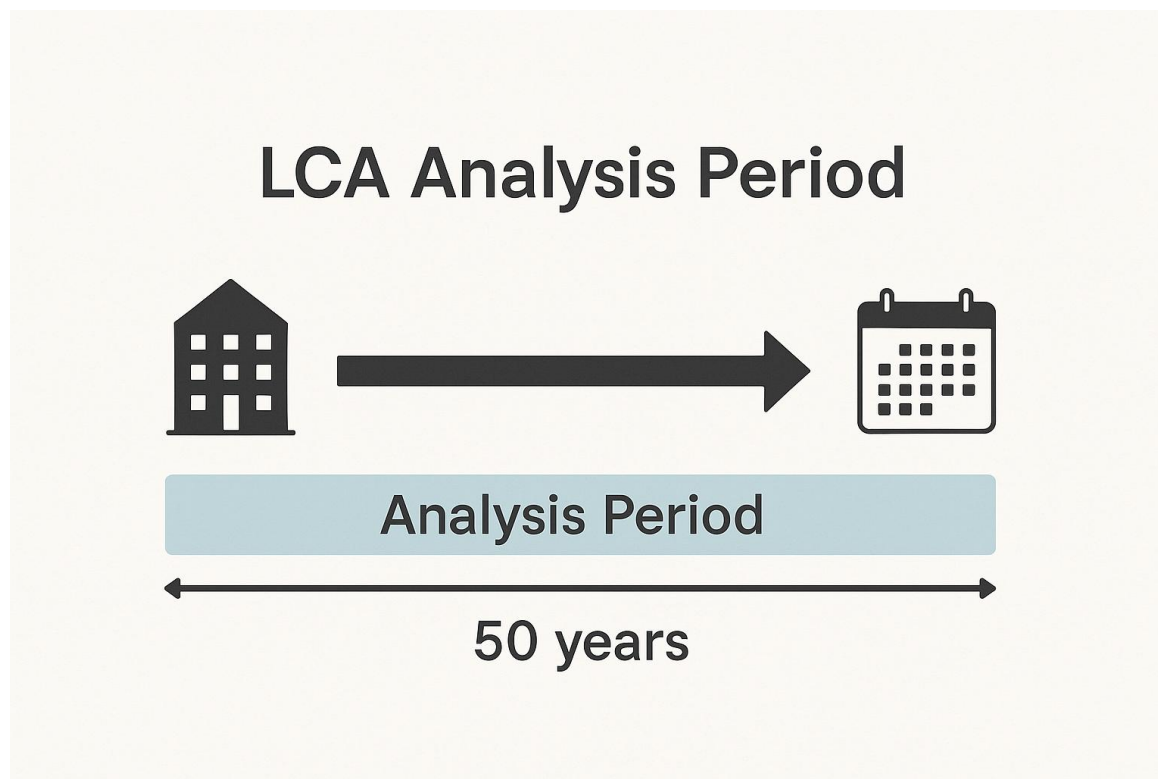
- Boverket kräver vid klimatdeklaration **endast** beräkning för A1-A5 för nyproduktion, Ej ROT-projekt.
- De största möjligheterna att minska miljöpåverkan finns i tidiga skeden. När byggproduktionen väl startat är valen ofta låsta, vilket gör ändringar svårare och dyrare.

A Byggskedet					B Användningsskedet								C Slutskedet				D Utanför system- gränsen
Produktskedet			Bygg- produktions- skedet														
Råvaruförsörjning	Transport	Tillverkning	Transport	Bygg- och installationsprocessen	Användning	Underhåll	Reparation	Utbyte	Renovering	Driftenergi	Vattenanvändning	Demontering, rivning	Transport	Restprodukthanterin	Bortskaffning	Återanvändnings-, energiutvinnings-, återvinningspotential	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	



LCA – analys period är 50 år (både för Boverket och lokala klimatinitiativ)

Syftet med analysperioden i en LCA för byggnader är att skapa en gemensam och realistisk tidsram för att bedöma miljöpåverkan. Eftersom det är svårt att förutse en byggnads faktiska livslängd används en standardiserad period, ofta 50 år, som speglar hur länge en byggnad normalt används innan större ombyggnader sker. En sådan framtida ombyggnad innebär ofta en standardhöjning och bör metodmässigt betraktas som starten på en ny analysperiod. I det sammanhanget kan till exempel en byggnadsstomme som bevaras och återanvänds bidra till att minska den totala miljöpåverkan avsevärt. Detta gör resultaten jämförbara och möjliggör en rättvis utvärdering av olika material och lösningar över tiden.



Systemgränser – Byggnad/Anläggning och livscykelns kedan 1 (3)

Boverket:

- 2022-:
 - **Byggnad / Anläggning:** Byggnad nyproduktion, ej anläggning
 - **Livscykelns kedan:** A1-A5.4 (inkluderat ev återbruk).
- Förslag 2028-:
 - **Byggnad / Anläggning:** Byggnad nyproduktion, större ombyggnader, samt därtill den anläggning som är direkt under byggnad vid nyproduktion.
 - **Livscykelns kedan:** A1-A5.4, samt vissa B och vissa C, i linje med kommande EU-delegerade akt.

Lokalt klimatinitiativ (med ambition):

- **Klimatbudget:**
 - Målet: **Klimatbudgetperspektiv**, dvs att långsiktigt **mäta och balansera all klimatpåverkan** kopplad till ett byggprojekt. Detta innebär krav på **tydlig systemgräns** och total redovisning av CO2e för att möjliggöra relevant **klimatbalansering**.
 - **Förtydligande:** Projektspecifik **särredovisning** görs vid behov för att säkra jämförbarhet vid avvikelser från standardstruktur (t.ex. hybridprojekt, ROT med olika funktionsdelar/-utrymmen/delar). Syftet är ex att erhålla total ton CO2e från ett byggprojekt, i syfte förstå grad av klimatreducering per nedan delar, samt eventuell klimatbalansering per nedan delar:
- **Ett byggprojekts totala klimatpåverkan:**
 - **2026 (vid exempelvis nyproduktion/tillbyggnad):** Ett byggprojekt inkluderar både **byggnad och anläggning**. Klimatberäkning genomförs som två separata beräkningar, samt summerat som total klimatpåverkan.
 - **Förtydligande:** Med anläggning menas då allt aktuellt anläggningsarbete och ej endast det som är direkt under byggnad inkl ev spont. . Ev rivning av befintligt inkluderas i anläggningsentreprenaden.

Systemgränser – Byggnad / Anläggning och livscykelns kedan 2 (3)

Lokalt klimatinitiativ (med ambition):

- **Aktuella livscykelns kedan (2025-2028):**
 - **Nyproduktion / Större tillbyggnad (> 100 m):** A1-A5.4, och inkluderar en byggnadskropp per beräkning och all anläggning som inkluderas i byggprojektet. Påverkan på driften B6 (frivilligt - separat redovisning och beräkning (KKPI, VFT, SVL, primärenergital).
 - **Renovering, ombyggnad, mindre tillbyggnad (> 5 MSEK):** B5 (B5.1-B5.4; tänk A1-A5.4), och inkluderar en byggnadskropp per beräkning och ev berörd anläggning i byggprojektet. Påverkan på driften B6 (frivilligt – om byggprojektet har en faktisk påverkan; separat redovisning och beräkning (KKPI, VFT, SVL, primärenergital).
 - **Byggservice (< 5 MSEK):** Klimatberäkna utifrån vad som är aktuellt: B2, B3, B4 – där ev B3 förtydligas (ex om separat beräkning eller om den ingår i B2).
- **Livscykelns kedan - från 2028:**
 - **Nyproduktion / Större tillbyggnad:**
 - Projektspecifik: A1-A5
 - Separata beräkningar utifrån nyckeltal (exempelvis taktäckning, fasad beklädnad, fönster, dörrar): B2, B4. Se IVL beräkningsanvisning.
 - Separata beräkningar, projektspecifik: B6, C2-C4 (sluthantering avfall), C1-C4 (ev begränsad rivning inomhus), D2.
 - Om hel rivning, då inkluderas den i anläggning.
 - **Renovering, ombyggnad, mindre tillbyggnad (> 5 MSEK):**
 - B5.1-B5.4 (tänk A1-A5)
 - Separata beräkningar utifrån nyckeltal (exempelvis taktäckning, fasad beklädnad, fönster, dörrar): B4. Se IVL beräkningsanvisning.
 - Separata beräkningar, projektspecifik: B6, C2-C4 (sluthantering avfall), C1-C4 (ev rivning inomhus), D2. (Frivillig är B3)
 - Om hel rivning, då inkluderas den i anläggning.
 - **Byggservice (< 5 MSEK):** Klimatberäkna utifrån vad som är aktuellt: B2, B3, B4. Se IVL beräkningsanvisning, om nyckeltal används.

Varför?

- ⚠ **Jämförbarhet och uppföljning.** Utan likvärdig systemgräns blir klimatvärden svårtolkade och omöjliga att göra en rättvis jämförelse utifrån samma funktion mellan projekt. Det försvårar även uppföljning mot klimatmål.
- ⚠ **Klimatstyrning och trovärdighet.** Om inte alla relevanta utsläpp ingår (t.ex. anläggning, drift, avfall, rivning) finns risk för felprioritering, underskattning, feltolkning och missvisande kommunikation kring klimatpåverkan och klimatbalansering
- ⚠ **Transparens brister:** Tydlig avgränsning är avgörande för att klimatdata ska vara jämförbart, spårbar och användbar för styrning, rapportering och beslut.

- **A4 (byggtransporter; B5.4):** A4/B5.4 följer principer i ISO 15978, och omfattar transporter av inbyggnad byggprodukter i bärande delar, klimatskärm och innerväggar, från tillverkare/säljare till byggarbetsplatsen. Gäller ej transport av tillfällig utrustning såsom bodar, maskiner eller övrigt byggplatsstöd. Gäller endast inbyggt material.
- **A5.1 (byggspill; B5.1) och A5.2-A5.4 (byggmetod; B5.2-B5.4):** Dessa skall inkluderas i klimatberäkning. Exempel på A5.2-A5.4 är byggbodar, maskiner, byggel/byggvärme.
- **B2 – B4:** Separat beräkning. Om återbrukade produkter använts i A1-A5.4 (B5; B5.1-B5.4) får dessa inte tillgodoräknas i B2-B5 i syfte att undvika dubbelräkning.
- **B5.** Det rekommenderas att allt underhåll och utbyte redovisas i B2-B4 och inte i B5. Exempel – vid ”målning vart 15:e år” B2 (underhåll), måste man ta bort den posten för just de år där man istället räknar renoveringen som B5.
- **B6:** Driftenergi
- **B7:** Ej fokus/prioriterat.
- **C1-C4 (rivning befintligt):** Separat beräkning. Alla material och produkter som ingår i byggnaden från start (och som redan redovisats i A1–A3) ska också räknas med i beräkningen av C1–C4 (slutskedet). Det betyder att byggnadens hela vikt ska ingå. Om schabloner har använts för vissa byggdelar i A1–A3 behöver dessa omvandlas till motsvarande vikter, så att hela byggnaden kan summeras korrekt i C1–C4. Rivning ingår normalt i anläggningsberäkning, om det ej är så att ev anläggningsentreprenad ej ingår (då ingår det inom kategori byggnad (byggdel o, SBEF).
- **C2-C4 (sluthantering avfall):** Separat beräkning. Syftet är att inkludera den klimatpåverkan som uppstår nedströms när byggavfall lämnar byggarbetsplatsen, t ex till återtillverkning, återbruk, övrig cirkulation eller förbränning/deponi. Använd moder klimatreferenser från Naturvårdsverket, samt vid behov motivera och komplettera med dotter-klimatreferens från avfallsentreprenör.
- **D1 (export):** Separat beräkning. Redovisa exporterad el inom fastighetsgränsen (kWh/år), avseende klimatnytta (undvikna utsläpp, CO₂e/år) och vilken emissionsfaktor som används (årsmedel, CO₂e/kWh). Notera om tidsberoende scenario används och vilket slutvärde som gäller efter 50 år. Redovisa export av byggmaterial (återbrukat material; egentligen D3-D4) om från byggnad A till B, då får byggnad A kredit i D1, och Byggnad B redovisar i A1–A3.
- **D2 (cirkularitet):** Separat beräkning. Redovisa återbruk/återvinning utanför systemgränsen. Ange klimatnytta (undvikna utsläpp, CO₂e/år) och metod för beräkning. Beskriv eventuella scenarier (tidsberoende eller ej) och slutvärde efter 50 år.
- **”Hel LCA”:** Då inkluderas alla skeden i livscykeln, motivera vid avsteg. Beakta dock att om B5 ska räknas behöver B2-B4 justeras för undvika dubbelräkning.
- **”Begränsad hel LCA”:** Endast en del av livscykel utförs, exempelvis Byggskedet A (A1-A5) är lagkrav enligt Boverket. Klimatinitiativ rekommenderas följa IVL:S anvisningar.

Indikatorområde	Indikatorer (ange vad som ingår)	Kommentar: (Byggnad (B), Anläggning (A))
Systemgränssnitt CO2e	A/B: Ange systemgräns klimatpåverkande delar som ingår (och ej)	"Som minimum ange byggnad och/eller anläggning. Rekommenderas även övriga delar. - Redovisa med fördel "LCA 50 år".
Livscykelmodul	- A/B: A1-A5 - A/B: Ev ytterligare/andra livscykelmoduler specificeras vid högre klimatambition.	- Redovisa exempelvis "A1-A5.4" (eller "B5" vid renovering eller ombyggnad) - I linje med klimatlöfte/ ambition.

[illegible]

Grundläggning pålning (kvartersmark)

Pålmaskin

- Transport av pålmaskin/pålkran till platsen
- Drift av nedslagning pålar
- Diselförbrukning
- Ungefär timmar? Förbrukningsdata för en pålmaskin?

Borrning stag

- Borrning – maskintid/disel? Finner vi tiden som lagts på momenten?
- Stag antal?
- Stål – EPD?
- Fabrikat namn
- Hammarband?

Pålmaskin

- Antal
- Längder (påltabell)
- Betongrecept
- Spill räknas ut (pålkap)

Spont

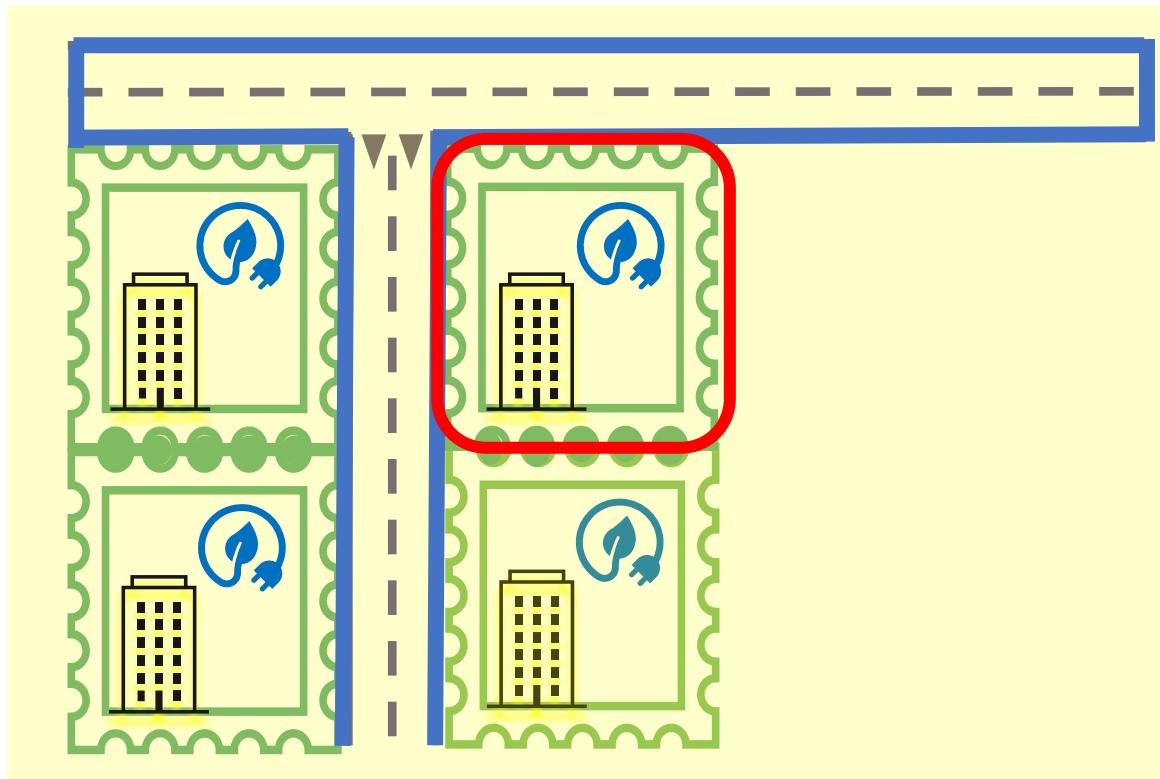
- Maskintid/disel?

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggdelar / Aktiviteter							
Anläggning		Ange aktiviteter som ingår							

Anläggning

Kvartersmark

Allmän platsmark



Anläggning

Byggnad

Drift (B6)

Hur – Bidcon

Definition av systemgräns

Livscykelsskede, byggnadens byggskede: Exempel - Gyllenstjärnan 32

A1-A3 Produktskede			A1-A5 Byggskede		A4-A5 Byggproduktionsskede			
A1 Råvaruförsörjning	A2 Transport	A3 Tillverkning	A4 Transport	A5 Bygg & installationsprocessen				
Byggdel BD	Beräknas x	A1-A3	A4	A5	A5.1 Spill	A5.2 Energi	A1-A5	Data Generisk Data EPD Andel EPD
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 0,0 0,0%
1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 0,0 0,0%
2	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 0,0 0,0%
3	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 0,0 0,0%
4	x	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4 0,0 0,0%
5	x	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	1,3 6,2 82,6%
6	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 0,0 0,0%
7	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 0,0 0,0%
8	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 0,0 0,0%
9	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 0,0 0,0%
Schabloner för byggarbetsplatsen A5.1, A5.2-A5.5					0,0	0,0	0,0	0,0
Ovanstående schabloner överförs inte till klimatunderlag Boverket								
Totalt kg CO2e / m2		7,8	0,1	0,0	0,0	0,0	8	1,7 6,2 78,7%

Enligt Boverket delas A5 upp i flera underliggande del moduler som behöver specificeras för ökad transparens.

A5.1 är byggspill och ska räknas bort från inköpt mängd (A1-A4) och redovisas separat.

☒		Nettokalkyl - Nordic Wellness - Klimat
☒		Traditionell - FFU
☒	42	Taklagskomplettering
☒	55	Fönster / dörrar / partier / portar
☒	62	Undergolv
☒	63	Väggar
☒	65	Invändiga dörrar / glaspartier
☒	72	Ytskikt golv / trappor
☒	73	Ytskikt vägg
☒	77	Skåp och inredningssnickerier
☒	78	Rumskomplettering övrigt
☒		Offert Material
☒		Offert Ue exkl installationer
☒		Offert Installationer
☒	90	Gemensamma arbeten sammansatta

- A1-A5 byggdel 2-7 beräknas separat
- A1-A5 byggdel 8 (installation) beräknas separat
- A5.2-A5-4 (energi) beräknas separat

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggdelar / Aktiviteter							
Byggnad: A1-A5.1, A5.2-A5.4									

Systemgränser: Särberäkning

Lokalt klimatinitiativ (med ambition): All klimatpåverkan i samband med ett byggnadsverk över tid skall klimatberäknas och redovisas. Om det finns flera funktioner inom byggnaden behövs ytterligare särredovisning. Syftet är att säkerställa rättvis jämförelse utifrån samma funktion, transparens och klimatstyrning i projekt som avviker från standardförutsättningar. Därtill för att särberäkningar med specifika målgränsvärden kan behöva redovisas till lokalt klimatinitiativ, samt för att ge förutsättningar att kunna jämföra resultat.

- ## Varför?

- | Indikatorområde | Ja / Nej indikatorer (exempel) | Kommentar: (Byggnad (B), Anläggning (A)) |
|-----------------|--|---|
| Särberäkningar | <ul style="list-style-type: none"> A/B: Består klimatberäkning av logiska särberäkningar/-redovisningar | <ul style="list-style-type: none"> Om nej, motiveras avsteg utifrån risk |

[illegible]

Tillbyggnad / komplementbyggnad

Klimatpåverkan från komplementbyggnad vars funktioner normalt ingår i en byggnad (tvättstuga, garage i källare, cykelskjul, miljörum, installationsutrymmen) ska klimatberäknas och viktas in i huvudberäkningen.

Klimatpåverkan från övriga komplementbyggnader särberäknas och särredovisas.

Om ev komplementbyggnad delas av flera huvudbyggnader, viktas klimatpåverkan från komplementbyggnad till respektive huvudbyggnad utifrån huvudbyggnadens andel av total yta (BTA) inom fastighet/detaljplan.

Solceller

Solcellspaneler särredovisas (friliggande; gäller ej byggnadsintegrerade i tak eller fasad som redan är del av Boverkets klimatdeklarationen). Från 2028 gäller motsvarande text även förslaget från Boverket.

Ev byggnad med flera funktioner

Om en byggnad har två eller flera funktioner.

- Klassificeras efter den funktion som har störst BTA och som bäst speglar byggnadens huvudsakliga användningsändamål. Särredovisning av klimatpåverkan används i syfte att jämföra med målgränsvärdet.
 - Byggnad består av 250m² butik och 150m² lager, resultatet blir AGA – Butiksbyggnad.
 - Dels särberäknas och särredovisas funktionsdelarna, dels summeras total klimatpåverkan för hela byggnaden.
 - Exempelvis om tillbyggnad, kan ev klassning av byggnad ses över

Klimatpåverkan vid komplex byggnad och olika funktioner viktas i första hand utifrån andel av ytan (BTA).

- Vid komplexa byggnader kan annan fördelning än per BTA yta vara motiverad, tex en viktning utifrån olika funktioners påverkan. Exempelvis att specialsystem tilldelas till 100% aktuell funktion, eller 50/50 vid likvärdiga funktioner eller gemensamma delar. Beskriv hur fördelning skett.

Notera. LFM30 har sedan kv 1 2025 ej längre krav på särredovisning källare/garage, men särredovisning kan göras vid behov.

Exempel 1: P-Hus vs Mobilitetshus

- Ett mobilitetshus jämfört med P-Hus har ofta funktioner på bottenvåningen som inte bara handlar om bilparkering, t.ex. cykelverkstad eller paketutlämning.
- Vid beräkning ska all klimatpåverkan räknas per projekt, men när man ska jämföra ett parkeringshus (p-hus) med ett mobilitetshus tar man bort bottenvåningen från jämförelsen, eftersom den innehåller funktioner som inte finns i ett vanligt parkeringshus. På så sätt blir jämförelsen rättvisare.
- Hur klimatpåverkan fördelas upp på ett rimligt sätt:
 - I första hand per yta (t.ex. BTA = bruttoarea, eller per parkeringsplats).
 - I andra hand beroende på funktion (t.ex. om ett tekniskt system bara används för en viss funktion så får den funktionen hela påverkan). Om en komponent används lika för två funktioner, fördelar man 50/50.
 - Exempel: Golv, väggar och tak fördelas i första hand utifrån yta.
 - Om byggnaden har särskilda funktioner eller aktiviteter (ex solceller) (exempelvis tak-/ solceller) ska m2 beräknas separat.

SBUF
ID: 13862

**SVETARK**

**LKP**

**PARKERING MALMÖ**
44 skapars plats

**FOJAB**

KLIMATPOSITIVA P-HUS VID NYPRODUKTION



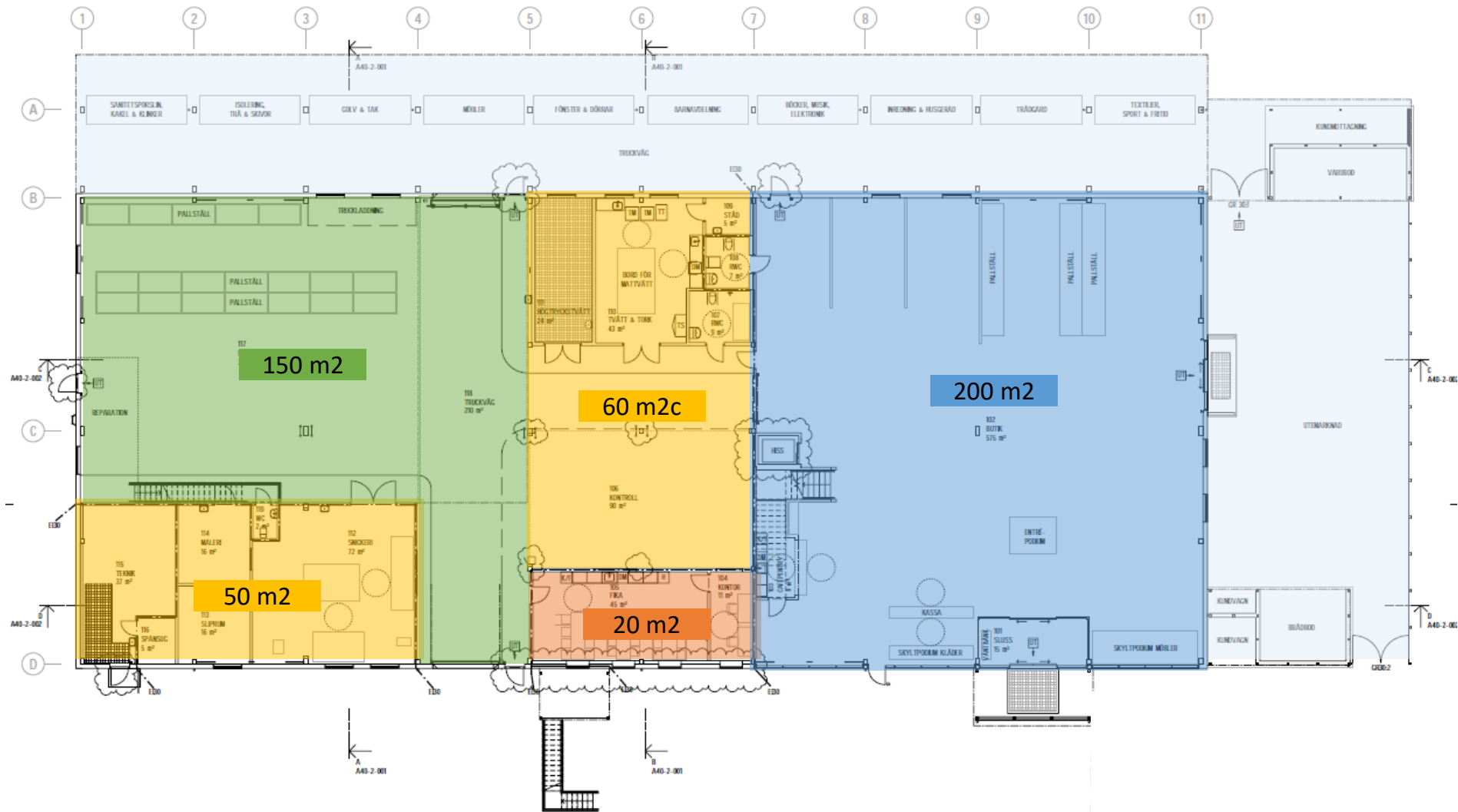
Andreas Holmgren (Byggnadsfirman Otto Magnusson),
Maja Johansson (Parkering Malmö),
Annika Fernlund (Parkering Malmö),
Magnus Ericson (LKP),
Anders Eriksson Modin (FOJAB) och
Lena Karlsson (Svepark)

2021-04-09

SBUF stödjer
forskning & utveckling

som leder till
praktisk handling

Exempel byggnad 2: Logistikbyggnad med olika funktioner



Plan 1

Skärmtak

Butik

Lager

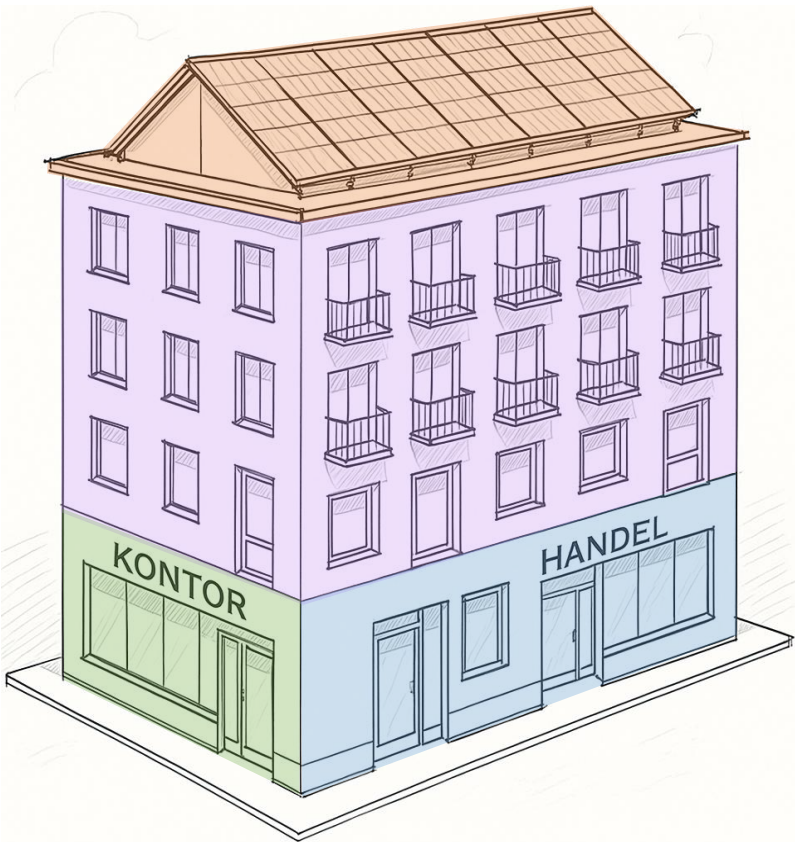
Verksstad

Kontor

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Bygghdelar / Aktiviteter							
	Butik: 200 Lager: 150 Verksstad: 110 Kontor: 20								

Exempel byggnad 3: Flerbostadshus med kontor och/eller handel

I en byggnad med olika funktioner fördelas klimatbelastningen proportionellt efter respektive del av antingen byggnadens yta, volym eller viktning.



Bygghel 2-7: Fördelas proportionellt mot area/längd eller BTA per funktion. **Tak och grund räknas som gemensamma delar.** Se exempel nedan på en komplex byggnad bestående av olika funktioner. Fördelningsprincipen kan appliceras när man har ett nyckeltal/referensvärde från liknande projekt för hela byggnaden. Kan användas vid "klimatberäkning via nyckeltal (iii)" för en snabb och översiktlig bedömning.

Total yta: 4 våningar

- 3 våningar bostäder: 75% av total yta
- Bottenvåning (kontor/handel): 25% av total yta

Bottenvåningens fördelning:

- Kontor: 60% av bottenvåningens yta → 15% av total yta
- Handel: 40% av bottenvåningens yta → 10% av total yta

Bygghel 8: Samma princip som för BD 2-7, fördela installationer utifrån dimensionering, luftflöde eller effekt. Specialsystem (t.ex. kyla till serverrum) tilldelas 100 % aktuell funktion eller 50/50 vid likvärdiga funktioner.

Resultat på fördelning				
Byggnads-funktion	Tak (Ton CO2e)	Grund (Ton CO2e)	Egenbelastning (Ton 2e)	Total (Ton CO2e)
Bostad (3 vån)	7.5	7.5	15	30 (75%)
Kontor	1.5	1.5	3	6 (15%)
Handel	1	1	2	4 (10%)
Total summa:	40 Ton CO2e (100%)			

Särberäkna ett anläggningsprojekt
utifrån SBEF och aktivitet

BYGGNAD (komplettering relaterat till förberedande arbete för anläggning)							
	Aktivitet	Beskrivning och exempel poster som inkluderas	BSAB-koder (byggnadsrelaterat)	Kommentar	Klimatpåverkan CO2e		
					A1-A3	A4	A5
0	Sanering och rivning av befintlig byggnation	Flyttning huskroppar och ledningar. UE-rivning (hela hus, komplementbyggnader, broar, övrig infrastruktur).	BD BDB BDS BDV BE BEB.4 BEC.4 BED.4	Innefattar hela rivningsentreprenaden. Observera att rivning av fastighet/byggnad oftast ingår i byggentreprenaden, men klimatbelastningen skall inkluderas här (av byggherren).			
ANLÄGGNINGSBERÄKNING Beräkningsgrundlag LFM30							
	Aktivitet	Beskrivning och exempel poster som inkluderas	AMA-koder (AMA17)	Kommentar	Klimatpåverkan CO2e		
					A1-A3	A4	A5
1	Röjning	Avverkning, röjning, avtagning vegetationstäcke. Exempel: Röjning Matjordsavtagning Trädfällning Stubbar	BF BFB BFC BFD BFE BFF BFG				
2	Rivning, demontering och flyttning	Rivning av markkonstruktion som asfalt, räckan, skyttar, luftledningar, ledningar i mark Exempel: Flytt av bef. konstruktion/belysningsstolpe osv. Rivning asfalt/ stenmur/ vattenledning osv.	BE BEB.1 BEC.1 BED.1				
3	Spont	Avser endast kvarstående spont. UE-spontning. <i>Arbete med tillfällig spont hanteras under kategori 14.</i>	CDF	Här ingår - Alla material kopplat till spont (även hammarband, stag) - Tätning av spont - Drift spontmaskin			
4	Schakt, fyllning - under huskropp	Schakt, fyllningar (under huskropp och komplementbyggnad). Exempel: Schakt Fall A/ B Fyll Fall A/B Uppläggning & harpning matjord Terrassering/detalschakt Schakt för spont Detaljflyttning kantbalk och sulor	CBB.2 CBC.2 CEB.2 CEC	Sprängning ingår här. Förtydligande av fördelning klimatpåverkan: Alla Fall B-massor ska beräknas enligt A4 (transporter till/från projekt) och Fall-A massor som A5 (transporter inom projekt).			

5	Schakt, fyllning - yttre arbeten	Schakt, fyllningar, terrasser (utanför huskropp). Stabilisering. Dräneringslager. Exempel: Schakt Fall A/B Fyll Fall A/B Uppläggning & harpning matjord Terrassering/detalschakt Mskadam under trädäck Schakt för spont Lättfylnad Detaljfyllning kantbalk och sulor	CB CE Eskl. koder som gäller under huskropp (4)	Sprängning ingår här. Förtydligande av fördelning klimatpåverkan: Alla Fall B-massor ska beräknas enligt A4 (transporter till/från projekt) och Fall-A massor som A5 (transporter inom projekt).			
6	Påning	Påning. UE-påning. - Alla material kopplat till påning och påmassin	CC	Inklusive ev. påning för Kranfundament.			
7	Ledningar, brunnar	Avser alla typer av ledningar (el, VA, fjärrvärme, gas etc.) Exempel: Belysningsledning Dräneringsledning Kabelschakt Fattasvilljare Brunner Anslutningar	DEN P SCB	Vid större ledningsarbeten ska A5 beräknas för Filmming/ provtryckning /spolbitstimmer. Om aktiviteten överskrider totalt 10 timmar. Gränsdragning avseende detaljer enligt AMA, detaljer inkluderas endast om: Din > DN200 avseende tryckledningar Din > DN400 avseende självfall			
8	Härdgjorda ytor	Överbyggnad och härdgjorda ytskikt. Avser allt från terrass upp till färdig beläggning. Inkluderar även beläggning av stenmjöl eller likvärdigt. Exempel: Asfalt körytor/gångytor Betongmarkplatser Sjöstensyta Stenmjöl Stödremsa mellan härdgjord- och grönta Återställning mark	DBB DC (exkl. DCL) DGB	Marköverbyggnader Även återställningsarbeten ska inkluderas			
9	Vegetationsytor	Växtplantering inkl jord Exempel: Barksträffa Fallskydd/marktäckning Grässådd Trädgröp - lyllnad Träd samt övriga växter Överbyggnad för vegetationsytor	DCL DCJ DO DGB	Trädgård innefattar all beräkning av material till ytor för vegetation/ plantering /grönytor som ej inkluderas i lyll (aktivitet 5) eller marköverbyggnader (aktivitet 8).			
10	Mark-utrustning	Byggnadsverk såsom altaner inkl räckan och skärmväggar. Pergola, kanten, parkbänkar, lekutrustningar, sopkorgar, stolpar, p-skyttar, parkeringsräcke sektioneräcke, trappräcke, stängel, cykelställ staket, belysningsstolpar och -fundament Bor, läger eller övriga byggnadsverk, ovan mark, tillhörande anläggningsentreprenaden, kulvertar och tunnelar	DEC DED DEP DEG DEK SBC (stolpe, el) SN	OBS! Fundament till all markutrustning ska ingå i denna post			
11	Komplementsbyggnader, Byggnadsverk	Bor, läger eller övriga byggnadsverk, ovan mark, tillhörande anläggningsentreprenaden, kulvertar och tunnelar					
12	Stödmurar och platsgjutna konstruktioner	Tex Betongstödmurar L-Stöd	EB GB F				
13	Jord/Markförstärkning (exkl. påning)	Stabilisering. Markförstärkning Förekommande rustbådd	CD (ej CDF.1)	Exkluderar spont (CDF.1)			
14	Tillfälliga avstängningar och konstruktioner	Etablering av tillfälliga vägar, upptätningsytor, uppställningsplats för bodelablering Exempel: THA, kranbitstimmer, inbrändning, hjälparbeten	BCB BGB	Avser lex beräkning av gemensam stödfunktion för etableringen. Rivning av tillfälliga konstruktioner hanteras i aktivitet 16.			
15	Tillfälliga konstruktioners driftenergi (A5 energi)	Eftorbrukning på byggplats, uppvärmning byggbodar					
16	Rivning av tillfälliga konstruktioner	Rivning av tillfälliga konstruktioner som etablerats inom projektet Exempel: Tillfälliga vägar, uppläggningar, uppställningsplatser	Ingen AMA kod till detta utan hanteras oftast idag som en omkostnad				
17	Övrigt						

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggdelar / Aktiviteter							
	Under byggnad, trädgård, trottoar								

Särredovisning vid ROT

Utmaningen: En ROT-åtgärd är ofta begränsad till delar av byggnaden (lokaler, installationer, ytskikt). Att enbart redovisa klimatpåverkan per BTA för hela byggnaden blir missvisande.

Lösningen: Särberäkning/särredovisning av åtgärder per **funktion eller utrymme** → gör det möjligt att jämföra mot relevanta referensvärden. Möjligt arbetssätt:

- **Definiera beräkningsobjektet.** Dela upp projektet i **funktionella utrymmen** (exempel kontorsyta, konferensrum, pentry, WC, korridor). Beskriv vad som **ingår i åtgärden**: ytskikt, installationer, fast inredning etc.
- **Fastställ systemgräns för varje utrymme.** Byggdelar (SBEF eller motsvarande): väggar, golv, tak, installationer. Livscykelkedan: vanligtvis A1–A3 (materialtillverkning), A4 (transporter), A5 (byggplats), ibland B4 (utbyteskomponenter). Exempel: Hyresgäst Anpassning WC → innefattar kakel, sanitetsporlin, VVS-installationer, målning.
- **Beräkna klimatpåverkan per utrymme.** Mät upp ytor (m^2 per funktion). Koppla relevanta byggdelar/material via klimatdatabas/EPD. Summera klimatpåverkan för respektive funktion (CO_2e).
- **Normalisera mot funktionell enhet.** Detta gör att resultaten blir jämförbara både internt och mot framtida referensvärden. **Exempel enheter:** Pentry → $\text{kg CO}_2\text{e}$ per pentry; WC → $\text{kg CO}_2\text{e}$ per WC; Korridor → $\text{kg CO}_2\text{e}$ per m^2 korridor; Kontor/konferens → $\text{kg CO}_2\text{e}$ per m^2 golvyta.
- **Särredovisa i klimatredovisning:** Skapa en tabell där varje funktion/utrymme listas med: yta eller antal; total klimatpåverkan; klimatpåverkan per funktionell enhet. Summera därefter till projektets totala klimatpåverkan.
- **Använd referensvärden.** Jämför klimatpåverkan per funktion mot egna eller branschgemensamma **referensvärden**. Exempel: WC = 1,5 ton CO_2e /styck, pentry = 2,0 ton CO_2e /styck, kontor = 80 $\text{kg CO}_2\text{e}/\text{m}^2$. Identifiera vilka funktioner som ligger högt/lågt och där klimatförbättringsåtgärder är mest effektiva.
- **Dokumentera och återför lärande.** Spara särredovisade värden i en **ROT-databas** för att successivt bygga upp **benchmark** för olika typer av funktioner/åtgärder. Nästa gång kan du använda dessa som *projektspecifika referensvärden*

Särberäkna aktuella scenarier – se mer info under steg 2-4 i denna klimatberäkningsstuga

■ FFU ■ Klimatambitions alternativ ■ Verkligt

FFU-scenario (Förfrågningsunderlag)

- **Syfte:** Beskriver vilken nivå som kravställs i upphandlingen. Dokumenteras i förfrågningsunderlag till entreprenör/leverantör. Läger ambitionsnivån på bordet tidigt i processen och styr val i upphandling.

Traditionell baseline – ”som det byggdes” (2015–2020):

- **Syfte:** Ge en referenspunkt. Vad hade utsläppen blivit om byggnaden genomförts med den teknik och praxis som var standard runt 2015–2020. Jämförelsevärde för att kunna visa faktisk förbättring. Sätter ramen för vad ”business as usual” innebär.

Klimatförbättrat scenario (genomförandet)

- **Syfte:** Visa den faktiska nivån efter genomförda klimatförbättringsåtgärder. Slutredovisning i projekt. Jämförs mot traditionell och FFU → visar faktisk skillnad i CO₂e.

BATNEEC-nivå (målgränsvärde/mini-målgränsvärde/bästa klimatval)

- **Syfte:** Visa vad som är möjligt med dagens bästa tillgängliga lösningar. Styrning mot långsiktiga målgränsvärden, både på områdesnivå och projekt. Benchmarking → jämför projektets klimatpåverkan med vad som är tekniskt-ekonomiskt rimligt att nå i dagsläget.

Klimatbalansering (steg efter reduktion)

- **Syfte:** Hantera kvarvarande utsläpp när minimering gjorts. När projektet inte kan nå 1,5-gradersbanan enbart med utsläppsminskningar. Säkerställa att projektet kan redovisas i linje med 1,5-gradersmålet.

Redovisa verkligt utförande

Hur – Bidcon

Hantering av särberäkning

Särberäkning: Exempel Sofieroslott & Ronneby

☒			Nettokalkyl - Klimat Sofiero
☒			Traditionell
☒	31		Väggar
☒	66		Invändiga trappor
☒			Tillbyggnad
☒			Källarplan
☒			Vån 2
☒			Vån 3
☒			Vån 4
☒			Klimat - FFU

Aktiv	Byggsdel	Åtgärd	Benämning
☒			Nettokalkyl - Ronneby Klimatkalkyl
☐			Offerter
☐			FFU
☐			Teknikrum
☐			Långsida
☐			Gavel

Exempel på hur särredovisning kan vara uppdelad i Bidcon med systemgräns/livscykelsskede endast för byggskedet.

Notera att gruppen/sceneriet Traditionell anses också som en särberäkning då vi jämför det verkliga utförandet med traditionellt bygge.

Exempel på fasadrenovering där särberäkning görs pga fasadytorna har olika funktion och användningsområde.

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggsdelar / Aktiviteter							
Byggnad: A1-A5.1, A5.2-A5.4	- Tak: 18 kg/m2 - Lång: 44 - Gavel: 18								

Systemgränser: Byggdel / Aktiviteter

- Boverkets nuvarande krav omfattar endast ett begränsat urval av byggnadsdelar. Fokus ligger på klimatskal och bärande stomme – såsom väggar, tak, fönster, bjälklag, grund och ytterdörrar. Dessa motsvarar i regel byggdelar, **BD 24, 26–69** enligt **BSAB 83 (SBEF)**. Installationer (BD, 81–89), markarbeten och andra anläggningsdelar **ingår inte**. Redovisning enligt exempelvis BSAB- eller SBEF-struktur är inte ett krav i Boverkets modell.
- Förslag från 2028: Byggdeler 24, 26–69 + **70-89** – med de ”kallar” det fortfarande ej specifikt enligt SBEF

Lokalt klimatinitiativ (med ambition): Redovisning sker strukturerat och delas in enligt etablerad klassificering (vanligen **BSAB 83 (SBEF)**; sannolikt ersatt från 2028 med ny nationell struktur i linje med EU) och omfattar:

- **Byggnadsdelar:** Byggdel 24, 26–69 + **70-89** (Boverket har ej byggdel 7-8; installationer kan vid behov delas in mer detaljerat enligt BSAB 96).
- **Anläggningsdelar:** Byggdel 00–09, 10–19, 21–23, 25. Se separat gränssnitt byggnad/anläggning.
- **Kompletterande stöd:** BTH 2025 (Byggföretagens teknikhandbok) – bl.a. om cirkularitet kopplat till byggdel 0.

-  **Jämförbarhet saknas:** Utan enhetlig redovisning av byggdelar går det inte att jämföra klimatdata mellan projekt – varken internt eller externt.
-  **Styrning försvåras:** Om byggnad och anläggning inte särskiljs riskerar klimatpåverkan att felbedömas och åtgärder att riktas fel.
-  **Transparens brister:** Avsaknad av BSAB-/SBEF-struktur gör klimatdata svår att spåra och verifiera, vilket minskar trovärdigheten.

Indikatorområde	indikatorer (ange byggdelsstruktur)	Kommentar: (Byggnad (B), Anläggning (A))
Byggnadsdelar	B: Ange tillämpad byggdelsstruktur (BSAB96, BSAB96).	Boverket (BD 24, 26–69), lokala klimatinitiativ (byggnad (BD 00-09, 24, 26–89, anläggning (BD 00-09, 10–19, 21–23, 25). BTH 2025 (stödjande)
Anläggningsdelar	A: Ange tillämpad byggdelsstruktur (BSAB96) samt separat gränssnitt mellan byggnad & anläggning	Anläggning (BD 00–09, 10–19, 21–23, 25).

[illegible]

Byggdelstabell enligt BSAB 83 (SBEF, med justeringar från Teknikhandbok 2025)

0 Cirkulär hantering av befintligt	00 Sammansatta	01 Planering	02 Cirkulärhets- inventering	03 Info till hyresgäster, grannar, leverantörer	04 Sanering, damm och andra risker vid ändring	05 Demolering till återbruk och återtillverkning	06 Håltagning	07 Begränsad rivning – material- återvinning, energiåtervinning, deponi	08 Betydande rivning – material- återvinning, energiåtervinning, deponi	09 Rivning hel byggnad –material- återvinning, energiåtervinning, deponi
1 MARK	10 Sammansatta	11 Röjning, Rivning Flyttning	12 Schakter, fyllning	13 Markförstärkning Dränering	14	15 Ledningar Kulvert tunnlar	16 Vägar och planer	17 Trädgård	18 Markutrustning Stödmurar, komple- mentbyggnad	19
2 HUSUNDERBYGGNAD	20 Sammansatta	21	22 Schakt Fyllning	23 Markförstärkning Dränering	24 Grundkon- struktioner	25 Kulvert och tunnlar	26 Garage	27 Platta på mark	28 Huskomplettering Husunderbyggnad	29 Usunderbyggnad, övrigt
3 STOMME	30 Sammansatta	31 Stomme- Väggar	32 Stomme - Pelare	33 Prefab	34 Stomme Bjälklag Balkar	35 Smide	36 Stomme, Trappor Hissschakt	37 Samverk Takstomme	38 Huskomplettering Stomme	39 Stomme övrigt
4 YTTERTAK	40 Ammansatta	41 Takstomme	42 Taklags- komplettering	43 Taktäckning	44 Takfot och gavlar	45 Öppnings- Kompletteringar Takluckor	46 Plåt	47 Terrasser Altaner	48 Huskomplettering, Yttertak	49 Yttertak övrigt
5 FASADER	50 Sammansatta	51 Stomkomplettering Utfackning	52	53 Fasadbeklädnad Ytskikt	54	55 Fönster, Dörrar Partier, Portar	56	57	58 Huskomplettering Ytterväggar	59
6 STOMKOMPLETTERING RUMSBILDNING	60 Sammansatta	61 Insida yttervägg	62 Undergolv	63 Innerväggar	64 Innertak	65 Invändiga Dörrar Glaspartier	66 Invändiga trappor	67 Efterlagning	68 Huskomplettering Rumsbildning	69 Rumskomplettering övrigt
7 INVÄNDIGA YTSKIKT RUMSKOMPLETTERING	70 Sammansatta	71	72 Ytskikt, golv trappor	73 Ytskikt väggar	74 Ytskikt tak och undertak	75 Målning	76 Vitvaror	77 Skåp och inrednings- snickerier	78 Rumskomplettering Övrigt	79 Rumskomplettering övrigt
8 INSTALLATIONER	80 Sammansatta	81 Integrerade solcellser	82 Process	83 Storkök	84 Värme och sanitet	85 Kyla och luft	86 El	87 Transport	88 Styr och regler	89 Installationer övrigt
A4 Byggtransporter	01 Planering, Mätning och Upphandlingsstyrning		02 Projektering		04 Produktionsplaneri ng för Byggtransporter	05 Transport- och Logistikhubbar	06 Transportmedel och Utrustning	07 Säkerhet och Miljö	08 Kommunikationssystem och Koordinering	
A5 Byggarbetsplats	A5.1 Hantering av cirkularitet på byggarbetsplatsen		A5.2 Byggarbetsplatsens fordon, maskiner och apparater		A5.3 Tillfälliga byggbodar, byggkontor, förråd och containers		A5.4 Byggvärme och byggel		A5.5 Övrig miljöpåverkan	

- SBEF byggdelstabell är baserat på BSAB 83 med kompletteringar enligt Smart Built Environment. Alla relevanta byggdelar som har utförts markeras enligt SBEF:s klassificeringssystem
- Poster med de största utsläppen identifieras och markeras särskilt
- Byggdelar som särberäknas lyfts fram

Bygghandelskatalog enligt BSAB 83 (SBEF, med justeringar från Teknikhandbok 2025)

Lagkrav Byggnad
2022-2028

Ev utökad systemgräns om ej ingående i anläggningsentreprenad

Ev utökad systemgräns pga förbättring CO2e

Lokala initiativ byggnad samt Boverket 2028-

Lokala initiativ anläggning

0 Cirkulär hantering av befintligt	00 Sammansatta	01 Planering	02 Cirkulärhets-inventering	03 Info till hyresgäster, grannar, leverantörer	04 Sanering, damm och andra risker vid ändring	05 Demolering till återbruk och återtillverkning	06 Håltagning	07 Begränsad rivning –material-återvinning, energiåtervinning, deponi	08 Betydande rivning –material-återvinning, energiåtervinning, deponi	09 Rivning hel byggnad – material-återvinning, energiåtervinning, deponi
1 MARK	10 Sammansatta	11 Röjning, Rivning Flyttning	12 Schakter, fyllning	13 Markförstärkning Dränering	14	15 Ledningar Kulvert tunnlär	16 Vägar och planer	17 Trädgård	18 Markutrustning Stödmurar, komple-mentbyggnad	19
2 HUSUNDERBYGGNAD	20 Sammansatta	21	22 Schakt Fyllning	23 Markförstärkning Dränering (kvarsittande spont)	24 Grundkon-struktioner (sulor)	25 Kulvert och tunnlär	26 Garage	27 Platta på mark	28 Huskomplettering Husunderbyggnad	29 Usunderbyggnad, övrigt
3 STOMME	30 Sammansatta	31 Stomme- Väggar (leka; hisschakt)	32 Stomme - Pelare	33 Prefab	34 Stomme Bjälklag Balkar	35 Smide	36 Stomme, Trappor (3 st), Hisschakt	37 Samverk Takstomme	38 Huskomplettering	39 Stomme övrigt
4 YTTERTAK	40 Sammansatta	41 Takstomme	42 Taklagskompl	43 Taktäckning	44 Takfot och gavlar	45 Öppnings-Kompletteringar Takluckor	46 Plåt (smide)	47 Terrasser Altaner	48 Huskomplettering, Yttertak	49 Yttertak övrigt
5 FASADER	50 Sammansatta	51 Stomkomplettering Utfäckning	52	53 Fasadbeklädnad Ytskiikt	54	55 Fönster, Dörrar Partier, Portar	56	57	58 Huskomplettering Ytterväggar	59
6 STOMKOMPLETTERING RUMSBILDNING	60 Sammansatta	61 Insida yttervägg	62 Undergolv	63 Innerväggar	64 Innertak	65 Invändiga Dörrar Glaspardier	66 Invändiga trappor	67 Efterlagning	68 Huskomplettering Rumsbildning	69 Rumskomplettering övrigt
7 INVÄNDIGA YTSKIKT RUMSKOMPLETTERING	70 Sammansatta	71	72 Ytskiikt, golv trappor	73 Ytskiikt väggar	74 Ytskiikt tak och undertak	75 Målning	76 Vitvaror	77 Skåp och inrednings-snickierier	78 Rumskomplettering Övrigt	79 Rumskomplettering övrigt
8 INSTALLATIONER	80 Sammansatta	81 Integrerade solcellser	82 Process	83 Storkök (som tillhör ny del)	84 Värme och sanitet	85 Kyla och luft	86 El	87 Transport	88 Styr och regler	89 Installationer övrigt
A4 Byggtransporter	01 Planering, Mätning och Upphandlingsstyrning		02 Projektering		04 Produktionsplanering för Byggtransporter		05 Transport- och Logistikhubbar	06 Transportmedel och Utrustning	07 Säkerhet och Miljö	08 Kommunikationssystem och Koordinering
A5 Byggarbetsplats	A5.1 Hantering av cirkularitet på byggarbetsplatsen		A5.2 Byggarbetsplatsens fordon, maskiner och apparater		A5.3 Tillfälliga byggbodar, byggboktor, förråd och containers		A5.4 Byggvärme och byggel		A5.5 Övrig miljöpåverkan	

Byggdel för Byggnad och aktiviteter för Anläggning

Lokalt
initiativ

Byggdel

A1-A5 Byggskede												
A1-A3 Produktskede					A4-A5 Byggproduktionsskede							
A1 Råvaruförskörning		A2 Transport		A3 Tillverkning		A4 Transport		A5 Bygg & installationsprocessen				
Byggdel BD	Beräknas x	A1-A3		A4	A5	A5.1 Spill	A5.x Energi	A1-A5	Data Generisk	Data EPD	Andel EPD	
		0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	
		1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	
		2	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	
		3	x	0,6	0,2	0,1	0,1	0,0	0,8	0,8	0,0	0,0%
		4	x	36,4	4,0	1,7	1,7	0,0	42,1	24,5	17,6	41,7%
		5	x	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	1,3	6,3	82,6%
		6	x	23,4	1,0	1,2	1,2	0,0	25,6	22,1	3,4	13,4%
		7	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
		8	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
9	x	0,0	0,0	2,0	0,0	2,0	2,0	0,0	2,0	100,0%		

Aktiviteter

ANLÄGGNINGSBERÄKNING								
Beräkningsgrundlag LFM30								
		Aktivitet	Beskrivning och exempel poster som inkluderas	AMA-koder (AMA17)	Kommentar	Klimatpåverkan CO2e		
						A1-A3	A4	A5
1		Röjning	Avverkning, röjning, avtagning vegetationstäckte. Exempel: Röjning Matjordsavtagning Trådtätning Stubbar	BF BFB BFC BFD BFE BFF BFG				
2		Rivning, demterering och flyttning	Rivning av markkonstruktion som asfalt, räcken, skyttar, luftledningar, ledningar i mark Exempel: Flytt av bet. konstruktion/belysningsstolpe osv. Rivning asfalt/ stenmur/ vattenledning osv.	BE BEB.1 BEC.1 BED.1				
3		Spont	Avser endast kvarstående spont. U.E. spontning. Arbete med tillfällig spont hanteras under kategori 14.	CDF	Här ingår - Alla material kopplat till spont (även hammarband, stag) - Tätning av spont - Drift spontmaskin			
4		Schakt, fyllning - under huskropp	Schakt, fyllningar (under huskropp och komplementbyggnad). Exempel: Schakt Fall A/ B Fyll Fall A/B Uppläggning & harpning matjord Terrassering/detalschakt Schakt för spont Detaljfyllning kantbalk och sulor	CBB.2 CBC.2 CEB.2 CEC	Sprängning ingår här. Förtydligande av fördelning klimatpåverkan: Alla Fall B-massor ska beräknas enligt A4 (transporter till/från projekt) och Fall-A massor som A5 (transporter inom projekt).			

Aktiviteter

5	Schakt, fyllning - yttre arbeten	Schakt, fyllningar, terrasser (utanför huskropp). Stabilisering. Dräneringslager. Exempel: Schakt Fall A/B Fyll Fall A/B Uppläggning & harpning matjord Terrassering/detalschakt Makadam under trädäck Schakt för spont Lattfyllnad	CB CE EAL: koder som gäller under huskropp (4)	Sprängning ingår här. Förtydligande av fördelning klimatpåverkan: Alla Fall B-massor ska beräknas enligt A4 (transporter till/från projekt) och Fall A-massor som A5 (transporter inom projekt).				
6	Pålägg	Detaljfyllning kantbalk och sulor Pålägg, U.E. pålägg. - Alla material kopplat till pålägg - Drift påläggsmaskin Aner alla typer av ledningar (el, VA, fjärrvärme, gas etc.)	CC	Inklusive m. pålägg för kranfundament				
7	Ledningar, brunnar	Exempel: Belysningsledning Dräneringsledning Kabelschakt Fettavskiljare Brunnar Anslutningar	DEN P SCB	Vid större ledningsarbeten ska A5 beräknas för Filmming/ provtryckning /spolbläddning. Om aktiviteten överstiger totalt 10 timmar. Gränsdragning avseende detaljer enligt AMA, detaljer inkluderas endast om: Dm > DN200 avseende tryckledningar Dm > DN400 avseende självfall				
8	Härdgjorda ytor	Överbyggnad och härdgjorda ytskikt. Aner allt från terrass upp till färdig beläggning. Inkluderar även beläggning av stenmjöl eller likvärdigt. Exempel: Asfalt körtyr/gångtyr Betongmarkplattor Sjöstensyta Stenmjöl Stödema mellan härdgjord- och grönya Återställning mark	DBB DC (exkl. DCL) DGB	Marköverbyggnader Även återställningsarbeten ska inkluderas				
9	Vegetationsytor	Växtplantering inkl jord Exempel: Barkkratts Fallskydd/marktäckning Grassödd Trädgrupp - lyftrad Träd samt övriga växter Överbyggnad för vegetationsytor	DCL DCI DD DGB	Trädgrupp innefattar all beräkning av material till ytor för vegetation/ plantering (grönytor som ej inkluderas i ytt (aktivitet 5) eller marköverbyggnader (aktivitet 8).				
10	Markutrustning	Byggnadsverk såsom altaner inkl räcken och skärmväggar. Pergola, kantsten, parkbänkar, lekutrustningar, sopkorgar, stolpar, parkstolar, parkeringsrör, sektionsskärmar, trappsteg, stängsel vagnar, cykelställ staket, belysningsstolpar och -fundament	DEC DED DEF DEG DEK SBC (stolpe, el) SN	OBS! Fundament till all markutrustning ska ingå i denna post				
11	Komplementbyggnader, Byggnadsverk	Brow, lager eller övriga byggnadsverk, ovan mark, tillhörande anläggningsserviceanordningar, kulvertar och tunnlar						
12	Stenmurar och plattgjutna konstruktioner	Tex Betongstudsomur L-Stöd	EB GB F					
13	Jord/Markförstärkning (exkl. pålägg)	Stabilisering, Markförstärkning. Förekommande rustbudd	CD (ej CDF.1)	Exkluderar spont (CDF.1)				
14	Tillfälliga avstängningar och konstruktioner	Etablering av tillfälliga vägar, upplagor, uppställningsplats för bodetablering Exempel: TMA, kranblädder, inbrändning, hjälparbeten	BCB GBB	Aner Lex beräkning av gemensam stödfunktion för etableringen. Rivning av tillfälliga konstruktioner hanteras i aktivitet 16.				
15	Tillfälliga konstruktioners drift (A5 enligt)	Ellerförbrukning på byggplats, upprättning byggbodar						
16	Rivning av tillfälliga konstruktioner	Rivning av tillfälliga konstruktioner som etablerats inom projektet Exempel: Tillfälliga vägar, upplagor, uppställningsplatser	Ingen AMA kod till detta utan hanteras oftast idag som en omkostnad					
17	Övrigt							

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggdelar / Aktiviteter							
Byggnad: A1-A5.1, A5.2-A5.4 Anläggning		Bd 2-8 Aktivitet 1-7							

Hur – Bidcon

Definition av byggdel

Byggnad, Byggdel: Exempel - Gyllenstjärnan 32

A1-A5 Byggskede										
A1-A3 Produktskede					A4-A5 Byggproduktionskede					
A1 Råvaruförsörjning		A2 Transport		A3 Tillverkning		A4 Transport		A5 Bygg & installationsprocessen		
Byggdel BD	Beräknas x	A1-A3	A4	A5	A5.1 Spill	A5.x Energi	A1-A5	Data Generisk	Data EPD	Andel EPD
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
3	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
4	x	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0%
5	x	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	1,3	6,2	82,6%
6	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
7	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
8	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
9	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Schabloner för byggarbetsplatsen A5.1, A5.2-A5.5					0,0	0,0	0,0	0,0		
Ovanstående schabloner överförs inte till klimatunderlag Boverket										
Totalt kg CO2e / m2		7,8	0,1	0,0	0,0	0,0	8	1,7	6,2	78,7%

Utifrån livscykel byggskedet ska endast de berörda byggdelar räknas med.

- I det här fallet avser de ikryssade raden de byggdelar som har klimatberäknats i projektet.

94	6	x	28,1	1,5	1,1	1,1	0,0	30,6	25,1	5,5	18,1%
95	60	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
96	61	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
97	62	x	0,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,9	100,0%
98	63	x	23,0	1,1	1,1	1,1	0,0	25,1	24,3	0,8	3,3%
99	64	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
100	65	x	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	0,7	3,9	83,8%
101	66	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
102	67	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
103	68	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
104	69	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
105	7	x	30,6	0,3	0,0	0,0	0,0	30,9	0,1	30,9	99,8%
106	8	x	57,9	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	57,9	100,0%
107	9	x	0,0	0,0	3,0	0,0	3,0	3,0	0,0	3,0	100,0%
Schabloner för byggarbetsplatsen A5.1, A5.2-A5.5					0,0	0,0	0,0	0,0			
Totalt kg CO2e / m2			125,0	1,8	4,1	1,1	3,1	131	25,4	105,5	80,6%

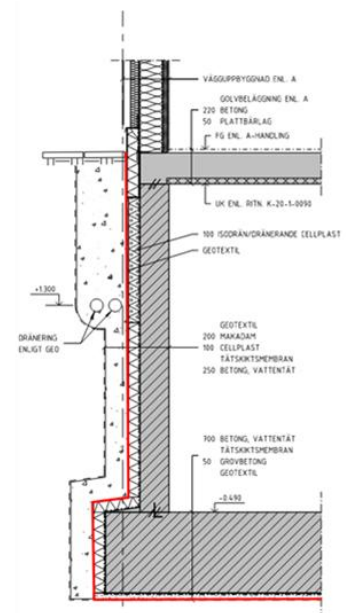
- Vid ytterligare ett klick av en byggnadsdel, t.ex BD 6, redovisas den tillhörande specifika kategori som hör till den byggdelen.

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggdelar / Aktiviteter							
Byggnad: A1-A5.1, A5.2-A5.4		Bd 2-9							

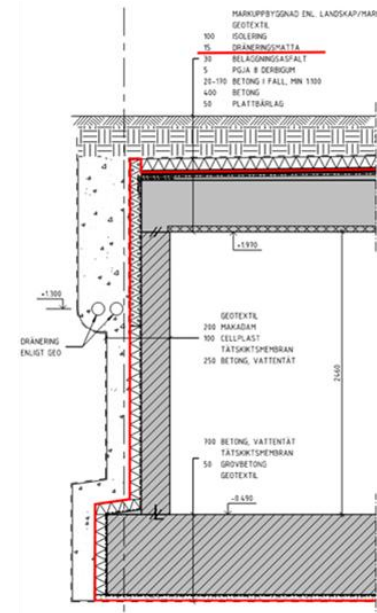
Funktionell enhet

Funktionell enhet för anläggning och byggnad

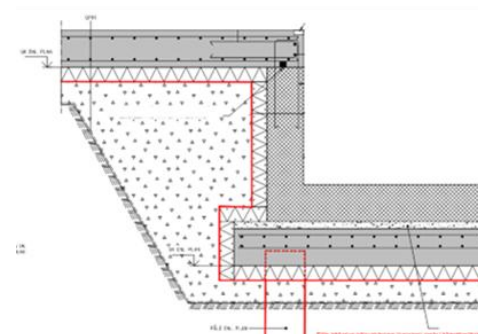
- Anläggning: kg CO₂e / m² arbetsområde (alternativt entreprenadomfattning)
- Byggnad: kg CO₂e / BTA (Bruttoarea)
- Exempel på extra funktionell enhet: kg CO₂e/ m² solcellsyta



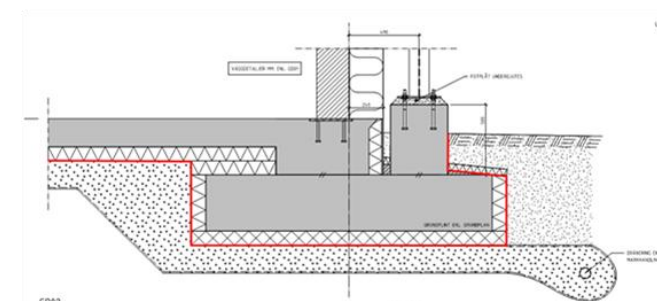
Exempel källare



Exempel gårdsbjälklag



Exempel på lning



Exempel platta på mark

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Bygghet / Aktiviteter							
			Anläggning: m2 Byggnad: BTA						

Bakgrund till Funktionell enhet och Systemgränser – Del 1

Funktionell enhet och systemgränsningar är en av de viktigaste och centrala begreppen inom en livscykelanalys.

Funktionell enhet:

Definierar syfte och avgränsning för att kunna jämföra olika byggnader ur ett miljöperspektiv måste de alternativ man utvärderar uppfylla samma grundläggande funktion. I livscykelanalys (LCA) kallas detta för en funktionell enhet. Det betyder att man bedömer byggnaderna utifrån den funktion de är tänkta att leverera – till exempel att de uppfyller krav på energi, ljudmiljö, tillgänglighet och andra faktorer enligt Boverkets byggregler.

Systemgränser:

Systemgräns syftar på hur en livscykelanalys (LCA) avgränsas. Det innebär att man tydligt bestämmer vilka aktiviteter och processer som ska inkluderas i analysen och vilka som ska uteslutas. Exempel på sådana gränser kan vara tidsmässiga avgränsningar (analysperiod), geografisk avgränsning (tillverkningsprocesser, energikälla), samt avgränsning i LCA-skede (vilken modul, A1–A3, B, C, D som tas med i beräkningen). Systemgränsen avgör därmed vad som räknas in i miljöpåverkan och vad som lämnas utanför.

Exempel på funktionell enhet:

1 m² kontorsbyggnad (BTA) med en analysperiod på 50 år i södra Sverige, beräknad enligt LCA-moduler A1–A5, B4 och B6.

- Funktionell enhet: 1 m² kontorsbyggnad (BTA) med 60 års livslängd i södra Sverige, beräknad enligt LCA-moduler A1–A5, B4 och B6.
- Tidsmässig avgränsning: 50 år (Typiskt teknisk livslängd i svenska byggnader)
- Geografisk avgränsning: Södra Sverige (lokala klimat- och energiförhållanden (t.ex. uppvärmningsbehov, Elmix).
- LCA skeden: A1-A5 (byggskedet), B4, B6 (Användningsskedet)

Bakgrund till Funktionell enhet och systemgränser- Del 2

För att tydliggöra sammanställningstabellen så har funktionell enhet och systemgränser **styckats upp** i olika redovisningsdelar för att tydliggöra det tekniska analysen i en LCA.

Funktionell enhet

Systemgränser

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggdelar / Aktiviteter							

I detta fall ska ej LCA begrepp funktionell enhet EJ blandas med LFM30 *Funktionell enhet* och systemgränser skall ej blandas med *Systemgränser CO2e*.

Exempel på funktionell enhet:

1 m² kontorsbyggnad (BTA) med en analysperiod på 50 år i södra Sverige, beräknad enligt LCA-moduler A1–A5, B4 och B6.

- Fastighet & huskropp: Anläggning och Byggnad ska beräknas.
- Systemgränser CO2e: Anläggning, rivning, LCA modul A (byggskedet) och B (användningsskedet).
- Särberäkning: Nyproduktion, tak/grund, 3 våning, källare, solceller ska beräknas.
- Funktionsenhet: Byggnad (BTA), solceller (m2).
- Byggdel: 2-8.
- Livscykel skede: A1-A5, A5.2-A5.4, B4, B6

Den funktionella enheten behöver ej innehålla hela avgränsningen, risk för att namnet/enheten blir för lång. Därav styckas det upp i tabellen.

Hur – Bidcon

Definition av funktionsenhet

Funktionsenhet: Exempel - Gyllenstjärnan 32

Rapport klimatdata

TREANO

VI BYGGER SKÅNE

Slutsida för ny utskriftsrutin

Bidcon

Projektbenämning Gyllenstjärna 32 - klimat		Projektkod 240823	
Beställare EPCON		Ort Malmö	
Skapad datum 2024-08-21	Handläggare	Granskare	
Klimatberäknad area	Klimatkälla	Typ av byggprojekt	
Bruttoarea, BTA	350	Boverket typisk	
		Nybyggnad	

Projektbeskrivning

A1-A5 Byggskede										
A1-A3 Produktskede					A4-A5 Byggproduktionsskede					
A1 Råvaruförsörjning		A2 Transport		A3 Tillverkning		A4 Transport		A5 Bygg & installationsprocessen		
Byggsdel BD	Beräknas x	A1-A3	A4	A5	A5.1 Spill	A5.x Energi	A1-A5	Data Generisk	Data EPD	Andel EPD
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
2		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
3	x	0,6	0,2	0,1	0,1	0,0	0,8	0,8	0,0	0,0%
4	x	36,4	4,0	1,7	1,7	0,0	42,1	24,5	17,6	41,7%
5	x	7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	1,3	6,3	82,6%
6	x	23,4	1,0	1,2	1,2	0,0	25,6	22,1	3,4	13,4%
7	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
8	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
9	x	0,0	0,0	2,0	0,0	2,0	2,0	0,0	2,0	100,0%
Schabloner för byggarbetsplatsen A5.1, A5.2-A5.5					0,0	0,0	0,0	0,0		
Övanstående schabloner överförs inte till klimatunderlag Boverket										
Totalt kg CO2e / m2		67,9	5,1	4,9			78	48,8	29,2	37,5%

Kontroll av byggsdelskod i kalkylen: OK

Kontrollen visar om byggsdelskoder angetts i hela kalkylen (på kalkylposter och på skikt i BDT)

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Summering av A1-A3, A4 och A5.1 (byggspill)

Täckningsgrad kostnad byggprodukter (resurstyp M, MO ej MT)

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan inkl A5.x energi

76

97,21%

78

80

Gränsvärde CO2e

I Bidcon framgår det enheten men ej funktionell enhet.

I Bidcon anges det i **kg CO₂e/m²**, men om det är en byggnad som beräknas bör **BTA (bruttoarea)** användas i stället. Värdet är dock detsamma. Det är viktigt att kalkylen är korrekt uppbyggd för att motsvara det **/m²-värde** som anges i Bidcon.

FFU	Alt 0. Traditionell
SEK: 3 000 560	SEK: 3 010 680
Ton CO2e: 39 Kg CO2e/ljus BTA: 11	Ton CO2e: 52 (+25%, +13 Ton) Kg CO2e/ljus BTA: 14
Kfö: Batare och armaturer (st. 2)	Modul: fullbatare (armaturer)

Ljus BTA omfattar all bruttoarea ovanför mark. BTA under mark exempelvis källarplan inkluderas inte. Därför varför det är viktigt med särberäkning och rätt funktionsenhet.

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Bygghet / Aktiviteter							
Bygghet: A1-A5.1, A5.2-A5.4			BTA: 350						

Klimatdata

Tre beräkningssätt avseende klimatdata – rekommenderad prioritet

Projektspecifik: Blandning av EPD och generiska klimatdata

Hybrid: Blandning av projektspecifik och referensnyckeltal från andra beräkningar

Beräkningssätt	i) Projektspecifik	ii) Hybrid	iii) Nyckeltal	När rekommenderas projektspecifik klimatberäkning (i)
Nyproduktion / Tillbyggnad	Generellt alltid	Tidiga projekt	Tidiga projekt, grov siffra	- Vid lagkrav - När hög träffsäkerhet krävs (ex kommunikation av CO2 förbättringar, upphandlingsstyrning) - Komplexa projekt med byggnad/anläggning med olika ändamål/funktioner ex logistikhall – men rimlig kostnad - Vid målstyrning - För framtida referensvärden
Ombyggnad / Renovering	> 30 MSEK	< 30 MSEK	Grov siffra	- När referensdata ej finns som möjliggör kombination av nyckeltal och projektspecifika data via digitala verktyg. - Vid större projekt och förutsättning kostnadseffektiv beräkning - Oftast vid total-/samverkansentreprenad - När hög träffsäkerhet krävs (t.ex. kommunikation av CO2 förbättringar) - När det ej är för komplex projekt med för många särberäkningar – med rimlig kostnad - Ger underlag för framtida referensvärden
Byggservice	Spets-projekt	< 5 MSEK	< 5 MSEK	- Vid behov ta fram referensvärden - När extra hög träffsäkerhet krävs (t.ex. kommunikation av CO2 förbättringar) - Om rimligt utifrån kostnadseffektivitet och tillgång klimatberäkningsverktyg

Klimatberäkning – tre typer (2020 - 2028): Klimatdata

Boverket, 2022-
Lokalt
Initiativ, 2020 -

Nyproduktion / Tillbyggnad	Renovering / Ombyggnad	Byggservice
Alltid projektspecifik beräkning Tidiga skeden: Referensvärden Anläggning (A1-A5.4) Byggnad (A1-A5.4) Påverkan på drift (B6) Ev fler livscykelsskeden (B-D)	> 30 MSEK: Projektspecifik beräkning 5- 30 MSEK: Projektspecifik beräkning alt hybrid beräkning Tidiga skeden: Referensvärden Ev Anläggning (A1-A5.4) Byggnad (B5.1-B5.4) Ev påverkan på drift (B6) Ev fler livscykelsskeden (B-D)	Spets projekt → Referensvärden → → Etablerade ex i verktyg <5 MSEK: Referensvärden / Hybridberäkning & nyckeltal Ev Anläggning (B2, B4) Byggnad (B2, B4) Ev påverkan på drift (B6) Ev fler livscykelsskeden (B-D)
Klimatbalansering	Klimatbalansering	Klimatbalansering
Boverket: Urval nybyggnader	Boverket: Nej	Boverket: Nej
Lokala initiativ: Alla	Lokala initiativ: Alla	Lokala initiativ: Frivilligt

■ Boverket
■ Lokalt initiativ

[illegible]

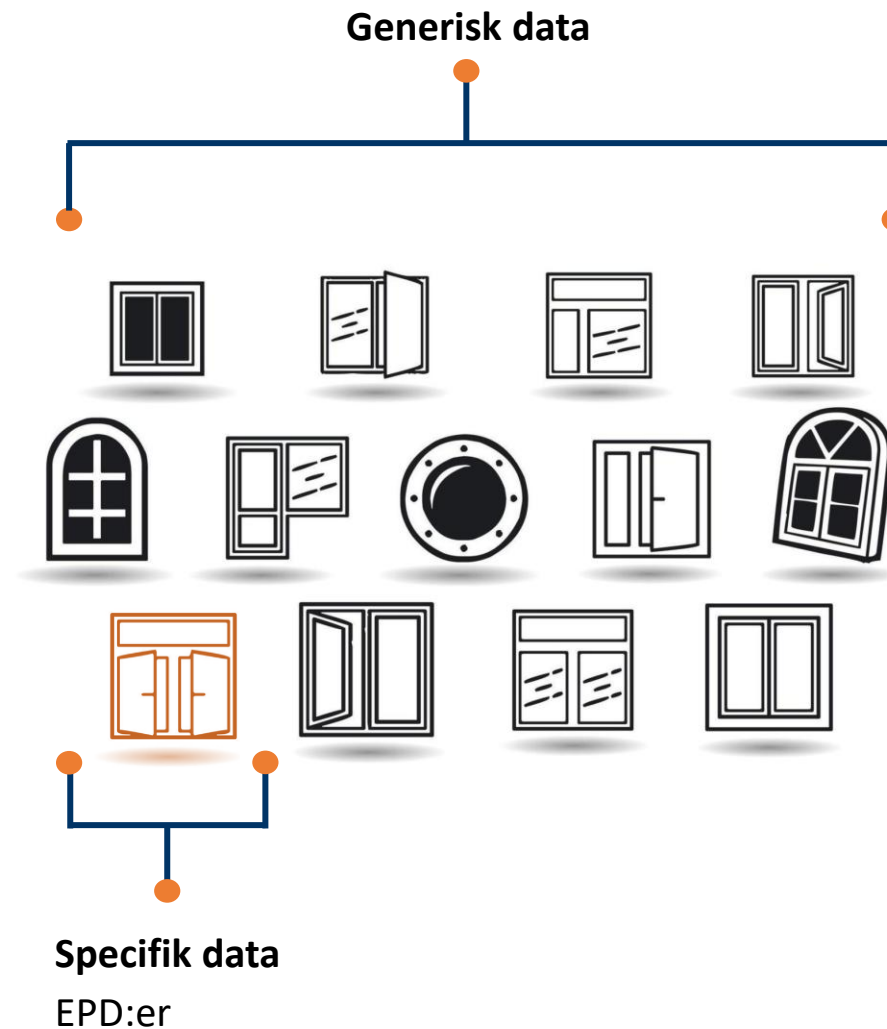
■ Boverket
■ Lokalt initiativ

[illegible]

Exempel på skillnader – ordlista

- **Generisk klimatdata:** Konservativt satta, det vill säga cirka 25 procent högre än medelvärdet (där EPD saknas). Baserat på uppskattningar och schablonvärden, *svårt att sänka miljöpåverkan*.
- **Specifik klimatdata:** Speglar byggproduktens faktiska värde och ger mer korrekt redovisning. Baserat på verkliga mätningar, *möjligt att sänka miljöpåverkan*.
- **Typisk klimatdata:** Ett genomsnittsvärde som är baserad på EPD:er för produkter på den svenska marknaden. Relevant att välja vid jämförelse av material med lägst klimatpåverkan
- Det är relevant att välja typiska värden vid jämförelse för att identifiera alternativet med lägst klimatpåverkan

Olika syn på klimatdata och risker vid beräkning

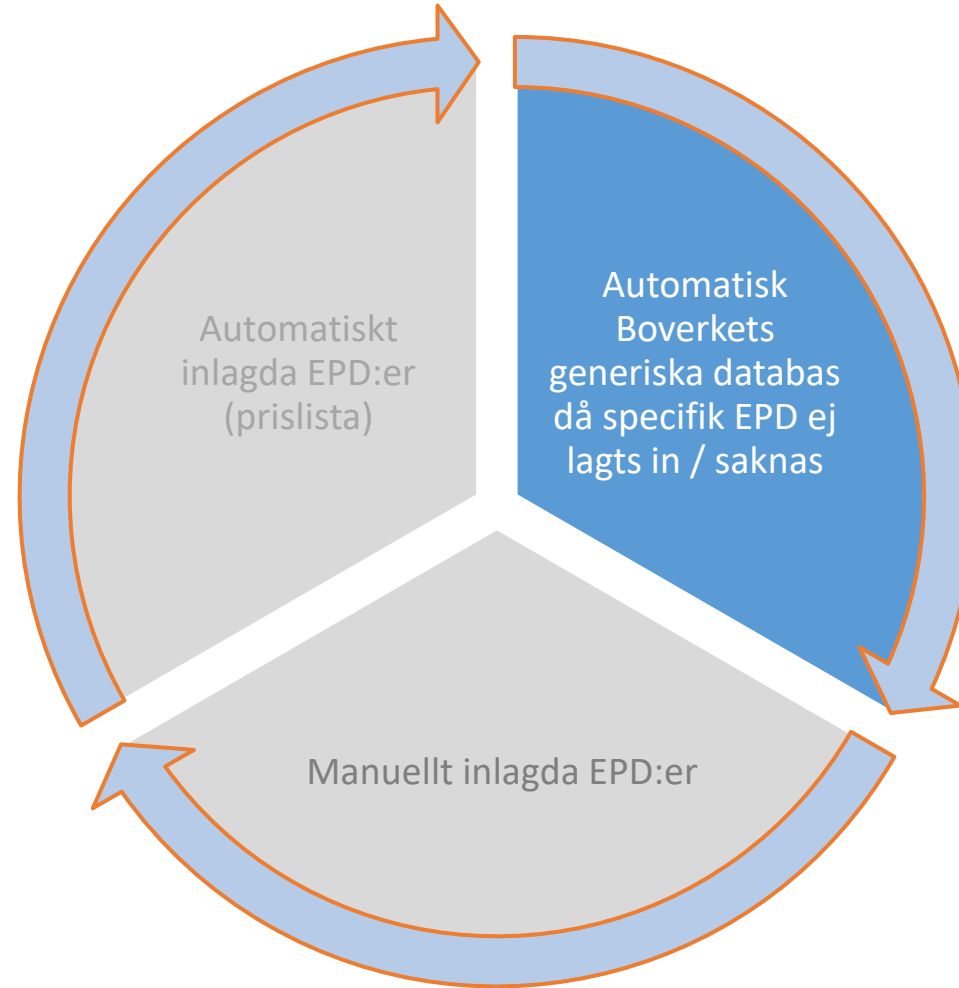


”När en klimatdeklaration ska upprättas får data från Boverkets klimatdatabas eller specifika klimatdata för byggprodukter användas.”

Hur – Bidcon

Utförande klimatdata

Tre sätt att hantera Klimatdata – Automatisk inmatning Boverket



Klimatdata lagkrav, alternativ 1: Boverket - konservativ

The screenshot shows the 'Kalkyl' (Calculation) window in a software application. The 'Projekt' (Project) section is filled with information: Project code '231118', Name 'Nordic Wellness - Klimat', Location 'Malmö', and Buyer 'Balder'. The 'Kalkyl' (Calculation) section shows 'Disciplin' as 'BYGG' and 'Datum' as '2023-11-09'. The 'Kalkylvaluta' (Calculation currency) is set to 'Svenska kronor (SEK)'. The 'Tid och pris' (Time and price) section shows 'Tidslista' (Time list) with 'Ombyggnadslista 1999' selected. The 'Pris- och rabattlistor' (Price and discount lists) section shows 'Optimera - Optimera egenmall 2024-10-23' selected. The 'Pristyp' (Price type) is set to 'Netto' and 'Prisalternativ' (Price alternative) is set to 'Lägst pris' (Lowest price). The 'Källa för klimatdata' (Source for climate data) is set to 'Boverket Konservativ'.

1. Vid uppstart av ett projekt, välj Kalkyl

2. Fyll i nödvändigt projekt information

3. Välj en lämplig tidslista

4. Infoga Optimeras pris- och rabattlista (alternativt Beijer)

5. Välj boverkets **Konservativa** som källa för klimatdata

6. Boverket kräver för närvarande inte en procentuell förbättring eller att specifika gränsvärden underskrids.

7. Redovisa tydligt att klimatberäkning bygger på **konservativa** värden.

The screenshot shows the 'Pris- och rabattlistor' (Price and discount lists) dialog box. It has a list of items with columns for 'Pris' (Price) and 'Rabatt' (Discount). The 'Pris- och rabattlistor' section shows 'Optimera - Optimera egenmall 2024-10-23' selected. The 'Pristyp' (Price type) is set to 'Netto' and 'Prisalternativ' (Price alternative) is set to 'Lägst pris' (Lowest price). The 'Källa för klimatdata' (Source for climate data) is set to 'Boverket Konservativ'.

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Bygghdelar / Aktiviteter							
Byggnad: A1-A5.1, A5.2-A5.4				Konservativ, EPD					

 Lokalt
initiativ

5. Välj boverkets **Typisk** som källa för klimatdata

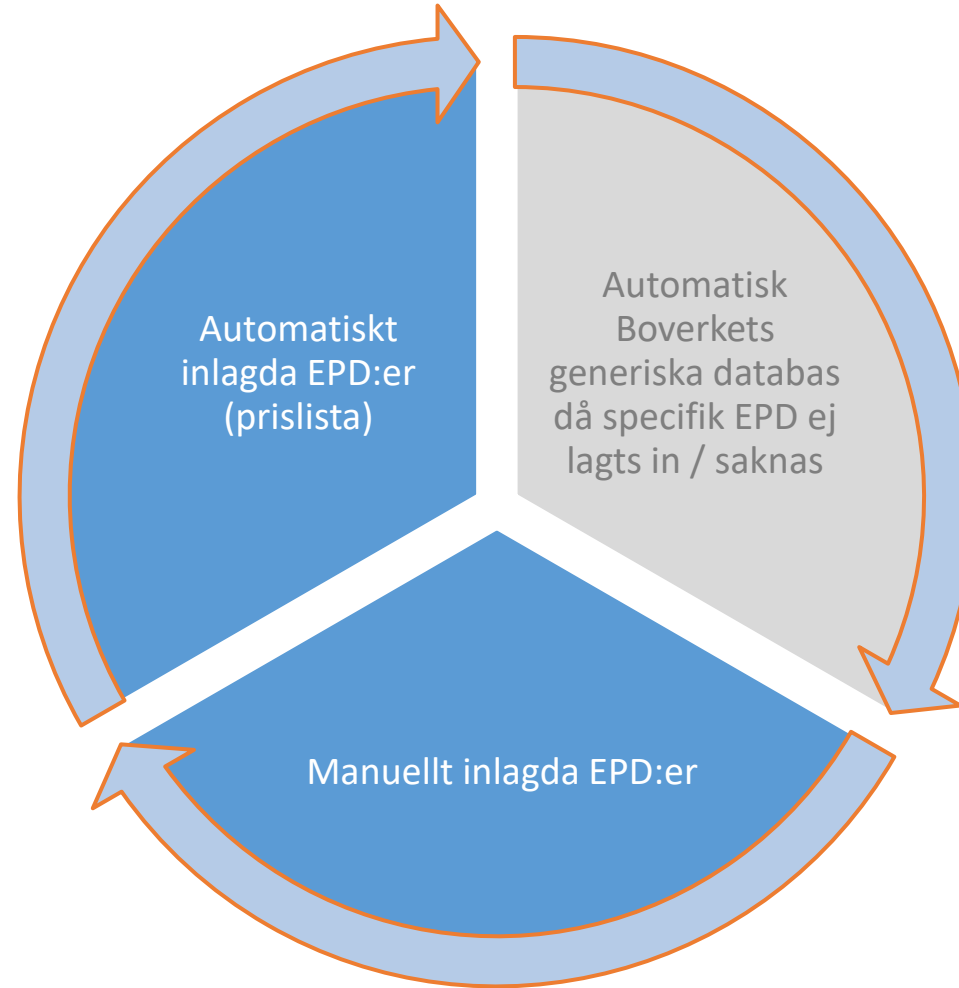
6. Skapa två grupper i nettokalkylen samt lägg respektive kalkiposter. Namnge den ena gruppen FFU (alt. Basvärde: Byggmetod 2015-2020) och den andra till klimatförbättrat/klimatoptimalt (alt. klimatanalysrat)

7. Fyll i **Typisk** på LFM30 Klimatdeklaration nedan

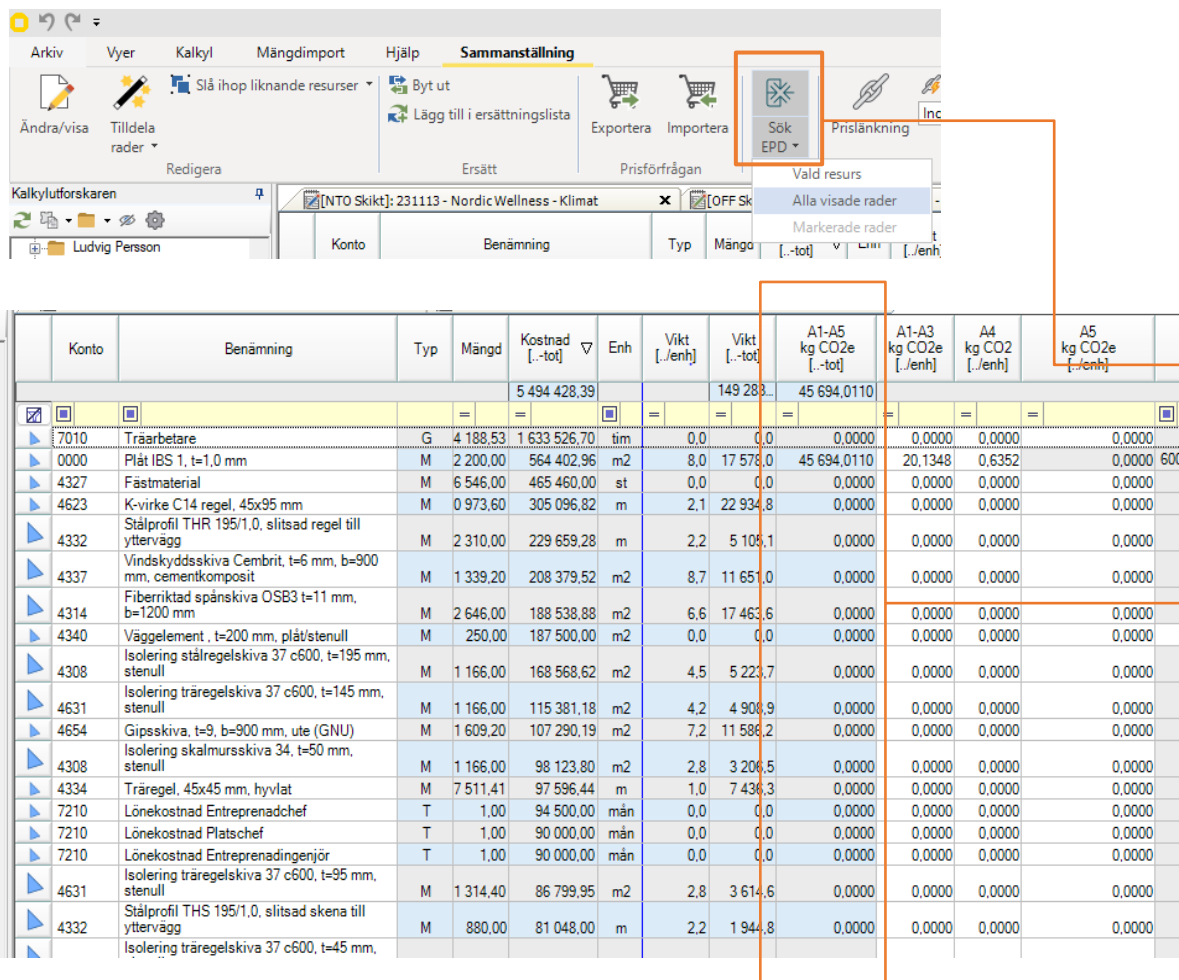


Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Bygghet / Aktiviteter							
Bygghet: A1-A5.1, A5.2-A5.4				Typisk, EPD					

Tre sätt att hantera Klimatdata – Automatisk inmatning prislista & manuellt inmatning



Automatiskt inmatning av EPD utifrån vald prislista



Konto	Benämning	Typ	Mängd	Kostnad [.-tot]	Enh	Vikt [./enh]	Vikt [.-tot]	A1-A5 kg CO2e [.-tot]	A1-A3 kg CO2e [./enh]	A4 kg CO2 [./enh]	A5 kg CO2e [./enh]
				5 494 428,39			149 289,0	45 694,0110			
7010	Traarbetare	G	4 188,53	1 633 526,70	tim	0,0	0,0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0000	Plåt IBS 1, t=1,0 mm	M	2 200,00	564 402,96	m2	8,0	17 578,0	45 694,0110	20,1348	0,6352	0,0000
4327	Fastmaterial	M	6 546,00	465 460,00	st	0,0	0,0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4623	K-virke C14 regel, 45x95 mm	M	0 973,60	305 096,82	m	2,1	22 934,8	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4332	Stålprofil THR 195/1,0, slitsad regel till yttervägg	M	2 310,00	229 659,28	m	2,2	5 108,1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4337	Vindskyddsskiva Cembrit, t=6 mm, b=900 mm, cementkomposit	M	1 339,20	208 379,52	m2	8,7	11 651,0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4314	Fiberriktad spånskiva OSB3 t=11 mm, b=1200 mm	M	2 646,00	188 538,88	m2	6,6	17 463,6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4340	Vägglement, t=200 mm, plåt/stenull	M	250,00	187 500,00	m2	0,0	0,0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4308	Isolering stålregelskiva 37 c600, t=195 mm, stenull	M	1 166,00	168 568,62	m2	4,5	5 223,7	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4631	Isolering träregelskiva 37 c600, t=145 mm, stenull	M	1 166,00	115 381,18	m2	4,2	4 908,9	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4654	Gipsskiva, t=9, b=900 mm, ute (GNU)	M	1 609,20	107 290,19	m2	7,2	11 588,2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4308	Isolering skalmurskiva 34, t=50 mm, stenull	M	1 166,00	98 123,80	m2	2,8	3 206,5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4334	Träregel, 45x45 mm, hyvlat	M	7 511,41	97 596,44	m	1,0	7 436,3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7210	Lönekostnad Entreprenadchef	T	1,00	94 500,00	mån	0,0	0,0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7210	Lönekostnad Platschef	T	1,00	90 000,00	mån	0,0	0,0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
7210	Lönekostnad Entreprenadingsjör	T	1,00	90 000,00	mån	0,0	0,0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4631	Isolering träregelskiva 37 c600, t=95 mm, stenull	M	1 314,40	86 799,95	m2	2,8	3 614,6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4332	Stålprofil THS 195/1,0, slitsad skena till yttervägg	M	880,00	81 048,00	m	2,2	1 944,8	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Isolering träregelskiva 37 c600, t=45 mm,										

Genom att välja en prislista (Optimera/Beijer) kan cirka 20% av EPD:er automatiskt importeras in via en hållbarhetsplattformen (Exempel Produkt), som sammankopplar produktens artikelnummer till dess specifika klimatpåverkan.

I sammanställning, tryck på *Sök EPD* och välj "Alla visade rader" för att importera in EPD:er från Produkt.

Om Boverkets typiska värden och "Sök EPD" har använts utan några resultat, kan materialet **bytas ut** mot samma som tidigare och testa igen.

Manuellt inmatning av EPD: två möjliga platser

Aktiv	Bygghet	Ätgärd	Benämning	Mängd	S:a Mängd	Enhet	M
			Nettokalkyl - Nordic Wellness - Klimat				
			Traditionell - FFU				
42			Taklågskomplettering	1,00	x		
55			Fönster / dörrar / partier / portar	1,00	x		
62			Undergolv	1,00	x		
63			Väggar	1,00	x		
			FFU: Yttervägg - GD 95/95 (tålande...	365,00	365,00	m2	

Alt.1 I nettokalkylen, kontrollera varje bygghet om dess olika produktionsresultaten innehåller en klimatpåverkan

Aktiv	Bygghet	Ätgärd	Benämning
34			Bjälklag / balkar
35			Smide
40			Yttertak sammansatta
41			Takstomme
42			Taklågskomplettering
64			Demontering undertak
			Spikregel i tak 45x70...
			Isolering bjälklagsskiva
			Isolering vägg- och bjälklagsskiva
			Traarbetare
			Traarbetare
			Glespanel i tak 28x70...
			Plastfolie 0.2 i tak
			Dubbelfasspont i tak 2...
42			Undertak med bastu
43			Taktäckning
44			Takfot och gavlar
45			Öppningskomplettering
47			Tärsbeare / altaner (n...

Alt.2 Gå till sammanställningen, filtrera kostnader från högst till lägst och välj resurstyp M samt MO och kontrollera om dess poster innehåller en klimatpåverkan. Nackdel är att all materiellmängd för en post under olika kalkyldel samlas till en total, vilket gör det svårt att kontrollera var CO₂-värden ska läggas eller material ska bytas ut.

Konto	Benämning	Typ	Mängd	Kostnad [.-tot]	Enh	Vikt [.-enh]	Vikt [.-tot]	A1-A5 kg CO ₂ e [.-tot]	A1-A3 kg CO ₂ e [.-enh]	A4 kg CO ₂ e [.-enh]	A5 kg CO ₂ e [.-enh]	A1-A3 CO ₂ -referens	A4 CO ₂ -referens
		M		1 381 909,75			83 206,4	173 741,1739					
4313	Gipsskiva, t=13, b=900 mm, våtrum	M	959,04	156 954,18	m2	11,7	11 220,8	3 177,7215	3,0420	0,2714	0,2651	6000000018: Gypsum, wet room board. Version 02.05.000	The impact is based on a tra
4313	Gipsskiva, t=13, b=900 mm, normal	M	3 643,92	127 537,20	m2	9,0	32 795,3	8 205,3791	2,0430	0,2088	0,1801	6000000020: Gypsum, standard plasterboard. Version 02.05.	The impact is based on a tra
4320	Massiv innerdörr, 9x21, slät, fanerad	M	24,00	92 871,60	st	40,0	960,0	1 029,1200	41,2000	1,6800	0,0000	60000000119: Door, apartment door, wood, non-glazed. Versi	The impact is based on a tra
4332	Plåt IBS 1, t=1,0 mm	M	365,00	92 263,71	m2	8,0	2 916,4	7 581,0518	20,1348	0,6352	0,0000	60000000150: Structural steel, all sorts, 80% primary material	The impact is based on a tra
4332	Stålprofil FR 95, t=1,2 mm, förstärkningsregel	M	862,31	76 745,81	m	2,0	1 698,8	4 139,8675	4,7477	0,0532	0,2400	60000000152: Light-weight steel profile, primary. Version 02.0	The impact is based on a tra
4332	Stålprofil XR 95, t=0,46 mm, ljuddregel	M	2 335,62	52 679,91	m	0,8	1 961,9	4 781,2009	2,0244	0,0227	0,1024	60000000152: Light-weight steel profile, primary. Version 02.0	The impact is based on a tra
	Galler skydd (M)	M	10,00	50 000,00	st	0,0	0,0	0,0000	0,0000	0,0000			
4314	Fiberriktad spånskiva OSB3, Conti, t=11 mm, b=900 mm	M	1 434,24	47 731,51	m2	7,0	10 039,7	365,2292	0,2382	0,0165	0,0204	https://www.moelven.com/se/se/plywood-och-skivor/osb/osb	

Prioritera och räkna på poster med högre kostnader än små

Hur EPD data ska avläsas

DECLARED AND FUNCTIONAL UNIT

Declared unit	1 locker
Mass per declared unit	49.96 kg
Reference service life	15



ENVIRONMENTAL IMPACT DATA

Note: additional environmental impact data may be presented in annexes.

CORE ENVIRONMENTAL IMPACT INDICATORS – EN 15804+A2, PEF

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP – total	kg CO ₂ e	1,52E2	4,94E0	5,08E1	2,08E2	1,03E1	8,6E0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0E0	8,17E-1	1,18E0	0E0	-9,65E1
GWP – fossil	kg CO ₂ e	1,52E2	4,94E0	5,68E1	2,14E2	1,04E1	1,2E0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0E0	8,16E-1	1,25E0	0E0	-9,6E1
GWP – biogenic	kg CO ₂ e	-2,47E-1	2,63E-3	-5,98E0	-6,22E0	5,56E-3	1,4E0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0E0	4,39E-4	-7,07E-2	0E0	-4,62E-1
GWP – LULUC	kg CO ₂ e	2,32E-1	1,75E-3	1,85E-2	2,52E-1	3,7E-3	1,28E-4	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0E0	2,95E-4	1,4E-3	0E0	-2,24E-2
Ozone depletion pot	kg CFC ₁₁ e	8,54E-6	1,12E-6	7,42E-6	1,71E-5	2,37E-6	1,87E-8	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0E0	1,86E-7	1,77E-7	0E0	-3,15E-6
Acidification potential	mol H ⁺ e	7,68E-1	2,02E-2	2,03E-1	9,92E-1	4,26E-2	1,03E-3	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0E0	2,34E-3	1,5E-2	0E0	-4,75E-1
EP-freshwater ¹⁾	kg Pe	8,76E-3	4,14E-5	2,73E-3	1,15E-2	8,72E-5	4,73E-6	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0E0	6,94E-6	8,51E-5	0E0	-5,75E-3
EP-marine	kg Ne	1,47E-1	5,99E-3	3,16E-2	1,84E-1	1,27E-2	4,56E-4	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0E0	4,65E-4	3,3E-3	0E0	-9,2E-2
EP-terrestrial	mol Ne	1,67E0	6,62E-2	3,52E-1	2,08E0	1,4E-1	3,7E-3	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0E0	5,19E-3	3,83E-2	0E0	-1,04E0
POCP ("smog")	kg NMVOCe	7,36E-1	2,03E-2	1,16E-1	8,72E-1	4,28E-2	1,18E-3	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0E0	1,99E-3	1,05E-2	0E0	-4,96E-1
ADP-minerals & metals	kg Sbe	2,73E-3	1,34E-4	1,24E-4	2,99E-3	2,82E-4	1,67E-6	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0E0	2,25E-5	6,83E-5	0E0	-1,72E-3
ADP-fossil resources	MJ	1,67E3	7,45E1	7,52E2	2,5E3	1,57E2	1,86E0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0E0	1,23E1	1,71E1	0E0	-7,93E2
Water use ²⁾	m ³ e depr.	8,97E1	2,4E-1	8,51E0	9,85E1	5,06E-1	1,8E-2	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0E0	4,04E-2	2,43E-1	0E0	-4,46E1

1) GWP = Global Warming Potential; 2) EP = Eutrophication potential. Required characterisation method and data are in kg P-eq. Multiply by 3,07 to get PO4e; 3) POCP = Photochemical ozone formation; 4) ADP = Abiotic depletion potential; 5) EN 15804+A2 disclaimer for Abiotic depletion and Water use and optional indicators except Particulate matter and Ionizing radiation, human health. The results of these environmental impact indicators shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experience with the indicator.

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	kg CO ₂ e	1,52E2	4,94E0	5,68E1	2,14E2	1,04E1	1,2E0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0E0	8,16E-1	1,25E0	0E0	-9,6E1

10) This indicator includes all greenhouse gases excluding biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product as defined by IPCC AR 5 (IPCC 2013) This indicator is almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

- Sök på produktens specifika EPD, om det ej finns, finn en likande.
- Det är VIKTIGT att verifiera produktens funktionella enhet (**functional unit** eller **declared unit**) som inte är bara en enheten utan den funktionella enheten.



I Boverkets föreskrifter om klimatdeklaration för byggnader undantas upptag av växthusgaser. Det innebär att biogent kol i byggprodukter inte ska tas med vid beräkning av klimatpåverkan.

Den miljökategori som väljs är GWP-GHG. Ibland benämns det GWP-IOBC.

Om GWP-GHG ej finns skall man ta GWP-total minus biogena utsläpp.

Notera! Om biogena utsläpp ej framgår kan EPD INTE användas vid klimatdeklaration till Boverket.

Notera! Klimatdata för A4 i en EPD får EJ användas i klimatdeklaration. Endast projektspecifik eller generiska klimatdata från Boverkets databas får användas. Se mer i verifierat kapitel.

Observera att om GWP-biogenic anges som ett negativt värde, leder subtraktionen GWP-total – GWP-biogenic i praktiken till en addition.

Manuell klimatberäkning – Exempel 1

DECLARED AND FUNCTIONAL UNIT

Declared unit	1 locker
Mass per declared unit	49.96 kg
Reference service life	15

Funktionella enheten är per styck skåp och i detta exemplet har 30 skåp använts i projektet.

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	kg CO ₂ e	1,52E2	4,94E0	5,68E1	2,14E2	1,04E1	1,2E0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0E0	8,16E-1	1,25E0	0E0	-9,6E1

10) This indicator includes all greenhouse gases excluding biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product as defined by IPCC AR 5 (IPCC 2013) This indicator is almost equal to the GWP indicator originally defined in EN 15804:2012+A1:2013.

Beräkningen skrivs ut med avsikt för egenkontroll samt andra- och tredjeparts granskning, verifiera och dubbelkolla både beräkning och resultat.

Kontrollera att EPD boxen är ikryssad om produktspecifik EPD har använts – räknas in i EPD-andel på slutsidan.

Enligt verkligt utförande är det 30 omklädnings-skåp. Därmed multipliceras värdet för GWP med 30. Observera mängden i bidcon är 1 st.

EPD registrerings nummer: EPD-IES- 0020042
Hittas alltid på framsidan av EPD:s PDF.

The screenshot shows the 'Klimatkalkyl' software interface. The main window displays a table for impact categories (A1-A5, B1-B7, C1-C4, D) and a detailed calculation window. The calculation window shows the quantity (1.00), unit (st), and type (Offert (material)). It also displays the system cost (156 300,00) and the calculated CO2 emissions (6420 kg CO2e). The EPD box is checked, indicating that the product-specific EPD is used. The calculation result is shown as 30 * 2,14E2 kgCO2e = 6420.

Manuell klimatberäkning – Exempel 2

Product information

Product name: weber EXM 701

Declared unit: 1 kg

Environmental indicators	Product stage	Construction stage	
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation
GWP-GHG / GWP-IOBC [kg CO ₂ eq.] ¹	4,38E-01	2,03E-02	3,02E-02

Parameter	Value / Description
Fuel type and consumption of vehicle or vehicle type used for transport e.g., long distance truck, boat, etc.	Freight truck, maximum load weight of 27 t and consumption of 0,38 liters diesel per km. Real 24 t payload
Distance	300 km by truck (Sweden)* 100% of the capacity in volume 89 % of the capacity in weight 30% of empty returns
Capacity utilization (including empty returns)	
Bulk density of transported products	1299 kg/m ³

Ändra / visa - Resurs : Expanderbruk EXM 701

Radera manuell kostnad Återställ CO₂-värde

Expanderbruk EXM 701

Mängd 1 500,00 Enhet l Typ Material

Del Kalkyl Disciplin BYGG Konto 4304 Murverk och puts

Grupp Kostnad 14,30 System

Systemkostnad 14,30

Anmärkning Densitet: 1299 kg/m³ = 1.299 kg/liter

A1-A3: 1.299 kg/L * 0.438 kg CO₂e/kg = 0,57 kg CO₂e/L
A4: 1.299 * 0.0203 = 0,026
A5: 1.299 * 0.0302 = 0,040

Klimatpåverkan

LCA-skede	kg CO ₂ e	CO ₂ -referens	Inf	EPD
A1-A3	0,57	EPD-IES-0017992	i	✓
A4	0,026		i	✓
A5.1	0		i	□

Egenskaper

Längd	0
Vikt	2,11
Bredd	0
Höjd	0
Diameter	0
Tjocklek	0
Klassificering	0
Lambda	0

Kostnad SEK/l

Material	14,30
Totalt	21 450,00

OK Avbryt

Observera den deklarerade enheten i EPD:n.

Enhetsomvandling kan behövas för att EPD:s klimatdata ska stämma med den enhet som byggprodukts mängd anges i. Vid användning av uppletad EPD kan flera produktvarianter förekomma i samma EPD, vilket gör att densiteten inte alltid är tydlig. Kontakta leverantör eller säljare för **korrekt densitet**.

- Densiteten är 1299 kg/m³
- Funktionella enheten är 1 kg och mängden i Bidcon är L, en densitet enhetsomvandling behövs
- Omvandling från kg till L sker genom att ta:
 $1299 \text{ kg} / 1000 = 1.299 \text{ kg/L}$
- Sedan multipliceras värdet GWP med densitet uttryckt i L:
 $1.299 \text{ kg/L} * 0.438 \text{ kg CO}_2\text{e/kg}$

Manuell klimatberäkning – Exempel 3

LCA results per 1m³ OSB board (600kg/m³) produced at Inverness													
Indicator	Unit	A1	A2	A3	Tot. A1-A3	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG¹	kg CO₂ eq.	1,18E+03	1,69E+01	2,40E+02	2,11E+01	1,02E+01	8,92E+02	ND	0,00E+00	4,69E+00	1,36E+03	ND	2,99E+02

Funktionella enheten är 1 m3 OSB-skiva med en densitet på 600 kg/m3

Ändra / visa - Resurs : Fiberriktad spånskiva OSB3, Conti, t=11 mm, b=900 mm

Fiberriktad spånskiva OSB3, Conti, t=11 mm, b=900 mm

Mängd 717,12 Enhet m2

Del Kalkyl Disciplin BYGG

Grupp

Klimatpåverkan

LCA-skede	kg CO2e	CO2-referens	Inf	EPD
A1-A3	0,24	https://www.moelven.com/se/se/ply		☒
A4	0,11			☒
A5.1	0,028			☒

Egenskaper

Längd	0
Vikt	7
Bredd	0
Höjd	0
Diameter	0
Tjocklek	11
Klassificering	
Lambda	

Typ Material

Konto 4314 Skivor träfiber

Kostnad 33,28 System

Systemkostnad 33,28

Anmärkning

Volym: 717 * 0,011 = 8 m3

A1-A3: (21,1kgCO2e/m3 * 8m3) / 717m2 = 0,24 kgCO2e/m2

A4: (10,2 * 8) / 717 = 0,11 kgCO2e/m2

A5: (892 * 8) / 717 = 10 kgCO2e/m2

Kostnad SEK/m2

Material 33,28

Totalt 23 865,75

OK Avbryt

- Mängden är angiven i m2, och ska därför omräknas till m3 genom att multiplicera med tjockleken, 717 m2 * 0.011 m = 8 m3.
- Sedan multipliceras värdet GWP med antal m3, 21.1 kgCO2e/m3 * 8 m3
- Sist delar vi med 717 för att få det i kgCO2e/m2.

Notera att hela A skedet, A1-A5.1 ska fyllas i. I vissa fall kan inte A5.1 fyllas i även om värdet framgår i EPD:en, systemfel.

Andel EPD% fylls i här men avläsas i slutsidan EFTER färdigställd klimatkalkyl, se kapitel *Avläsning klimatpåverkan* för hur det hanteras.

7	x	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,9	100,0%
8	x	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0	2,0	100,0%
9	x	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0	2,0	100,0%
Schabloner för byggarbetsplatsen A5.1, A5.2-A5.5											
Ovanstående schabloner överförs inte till klimatunderlag Boverket											
Totalt kg CO2e / m2		68,8	5,1	6,9	2,9	4,0	81	48,8	32,1	39,7%	

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggdelar / Aktiviteter							
Byggnad: A1-A5.1, A5.2-A5.4				EPD: 40%					

Databas för Klimatdata

Boverkets databas

- Boverkets Klimatdatabas: <https://klimatdatabasen.boverket.se/>

EPD - databas

- EPD International: <https://www.environdec.com/library>
- EPD Norge: <https://www.epd-norge.no/>
- EPD HUB: <https://www.epdhub.com/>
- IBU EPD: <https://ibu-epd.com/en/>
- EPD Ireland: <https://www.igbc.ie/epd-home>
- Prodikt: <https://www.prodikt.com/>

"När en klimatdeklaration ska upprättas får data från Boverkets klimatdatabas eller specifika klimatdata för byggprodukter användas."

Källa: <https://www.boverket.se/sv/klimatdeklaration/klimatdatabas/om-klimatdatabas/>

Verifikat:

- Klimatdata (ex. EPD)
- Inköp (Mängder & Innehåll)
- Transporter

[illegible]

■ Boverket
■ Lokalt initiativ

Indikatorområde	Indikator (% mängd; ja / nej)	Kommentar: (Byggnad (B), Anläggning (A))
Transporter	A/B: Stickprov har påvisat att transporter ej är underskattade	Om nej, motivera

[illegible]

Boverket (idag)

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp mängd, klimatdata & EPD; Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Bygghet / Aktiviteter							
Bygghet: A1-A5.1, A5.2-A5.4					Inköp: >50% Klimatdata: 50% (ex EPD-andel)	Använd Boverkets databas eller projektspecifikt – ej krav på att ej underskatta klimatpåverkan.			

Boverket (2028-)

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp mängd, klimatdata & EPD; Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Bygghet / Aktiviteter							
Bygghet: A1-A5.1, A5.2-A5.4					Inköp: >50% Klimatdata: >75% (ex EPD-andel)	Använd Boverkets databas eller projektspecifikt – ej krav på att ej underskatta klimatpåverkan.			

Lokala klimatinitiativ (med ambition; idag)

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp mängd, klimatdata & EPD; Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Bygghet / Aktiviteter							
Bygghet: A1-A5.1, A5.2-A5.4					- N/T: Inköp (75%), klimatdata (65%; ex EPD) - R/O: Inköp (30%), klimatdata (30%; ex EPD) - A: Inköp (60%), klimatdata (60%; ex EPD) - Service: Källa etablerade referensvärden, alt från spetsprojekt - Inköp inkl. alltid verifikat på ex betongrecept - Alltid resurssammanställning	Ej under-skattat (stickprov)			

Lokala klimatinitiativ (med ambition; 2028-; notera " oklart/?")

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp mängd, klimatdata & EPD; Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Bygghet / Aktiviteter							
Bygghet: A1-A5.1, A5.2-A5.4					- N/T: Inköp & klimatdata (75%; ex EPD) - R/O: Inköp & klimatdata (50%; ex EPD) - A: Inköp & klimatdata Inköp (60%; ex EPD) - Service: Källa etablerade referensvärden, alt från spetsprojekt - Inköp inkl. alltid verifikat på ex betongrecept - Alltid resurssammanställning	Ej under-skattat (stickprov)			

Hur – Bidcon

Utförande verifikat

Verifikat på inköp - mängd byggmaterial: Hämta underlag från BSO

Inköp för 241113126, Kv.Gyllenstjärna 32

Allmänna uppgifter

Dokument för inköpet

Föregående inköp

Nästa inköp

Lås fönster

Skriv ut

Stäng

Rubrik4241 Inv glaspazier

Ettapp

AnsvarigTaymor

StatusKlart

Inköp IDnr

Proj senast

Fråga senast

Svar senast

Inköp senast

Leveransstart

Antagen lev.

Notering

Mål %

Proj klart

Fråga klar

Inköp klart

Leveransslut

Kontakt

Nytt dokument

Dokumentfunktioner

	Nr	Upprättat	Typ	Rubrik
MSG	10	2024-07-05		
DOC	81	2025-02-14	Entreprenadavtal UE Tota	Inv glaspazier
PDF	106	2025-03-24	Kontrakt	Entreprenadavt

Spara dokumentet i Byggsamordnaren (BSO) och döp det till "**kontrakt**" eller liknande, så att det tydligt framgår att uppgifterna är slutförda, ändra **status till klart**. Informationen kan sedan användas vid kontakt med leverantörer angående klimatdata. Ange därefter uppgifterna i sammanställningstabellen i LFM30 Klimatdeklaration.

Dokumentation: Ingen insats krävs, uppgifterna sparas automatiskt i BSO under "inköp". Det är VIKTIGT att efterkontrollera mängder i kalkylen, då sådant lätt förbises.

Byggtransporter: Genom att ha följ rutiner (ISO 15978), inkluderat att kontrollera att de fem högst klimatpåverkande byggmaterial (A1-A3; med unika resurs ID) ej är underskattat. På LFM30 Klimatdeklaration anges "ej underskattats"

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggdelar / Aktiviteter							
Byggnad: A1-A5.1, A5.2-A5.4					75% Finns Nej	Ej underskattat			

Verifikat på mängd byggmaterial: Exempel betong recept - Sandåkerskolan

JOHAN WIRÉENS

BYGG & BETONG AB

070-715 66 53 • j.w_byggbetong@telia.com

Faktura

Fakturanummer

Treano Bygg AB

KABINGATAN 13

21239 MALMO

Kundnr

1571

Fakturadatum

2024-05-26

Er referens

Vår referens

Ert momsreg.nr

SE556530619701

Dröjsmålsränta

Vid betalning efter förfallodagen debiteras ränta enligt räntelagen.

Art.nr	Beskrivning	Antal	Enhet
1000	Arbetsledare	7,00	tim
1002	Personal	18,00	tim
946	C 45/55 16 S5 Vct 0,36 Miljö 2	82,50	m3
1917	Transport	82,50	m3
4007	Grundavgift betongpump 46 m	1,00	st
3001	Pumpad mängd	82,50	m3

Ordernr. 231334002

Gjutning platta Sandåkraskolan Hallarp 24-05-17

Betong C28/35, d max 25 mm, XC2

Mängd 82.5 Enhet m3

Del Kalkyl Disciplin BYGG

Grupp

Klimatpåverkan

LCA-skede	kg CO2e	CO2-referens	Inf	EPD
A1-A3	275	Sydsten		☒
A4	9,36	The impact is based on a transpor		☐
A5.1	14,218			☒



CO₂-värden enligt utgåva 2 av Vägledningen för klimattförbättrad betong (CO₂-ekv/m³) 2024-09-30

Husbyggnadsbetong										
Sten- storlek	Hållfast- hetsklass	Vctekv	Betong med förhöjd lufthalt samt vibbfri btg	Exponerings- klass	Branschref. A1-A3 (CO ₂ -ekv/m ³) (sv. Btg)	A1-A3 Sydsten Normalbetong	A1-A3 Nivå 1 10-19% reduktion	A1-A3 Nivå 2 20-29% reduktion	A1-A3 Nivå 3 30-39% reduktion	A1-A3 Nivå 4 ≥40% reduktion
16	C20/25	≤90		XO, XC1	215	210		155		
	C25/30	(0,60) 0,55		XC2, XF1	240	230		180	170	
	C28/35	(0,55) 0,50		XC4, XF1	255	245		195	180	
	C28/35	(0,60) 0,55	Vibbfri	XC2, XF1	255	245		195	170	
	C30/37	0,50		XC4, XF1	280	255	235	215	180	165
	C30/37	0,45	Luft	XC4, XD2, XF3	305	285	260			
	C30/37	(0,55) 0,50	Vibbfri	XC4, XF1	280	255		215	180	
	C32/40	0,45		XC4, XD2, XF1	305	285		230	195	180
	C32/40	0,50	Vibbfri	XC4, XD2	280	270		215	180	165
	C32/40	0,40	Luft	XC4, XD2, XF3	335	325	285			
	C35/45	0,40		XC4, XD2, XF1	335	305	285	255	215	200
	C35/45	0,45	Vibbfri	XC4, XD2, XF1	335	305		255	215	200
	C40/50	0,40		XC4, XD3	340	310		250	220	205
	C40/50	0,40	Vibbfri	XC4, XD3	340	310		250	220	205
	C45/55	0,36		XC4, XD3	365	350		275	235	220
	C45/55	0,36	Vibbfri	XC4, XD3	365	350		275	235	220
C50/60	0,34		XC4, XD3	375	365		280	245	225	
C50/60	0,34	Vibbfri	XC4, XD3	375	365		280	245	225	

Anläggningsbetong med Anläggningscement FA										
Sten- storlek	Hållfast- hetsklass	Vctekv	Betong med förhöjd lufthalt samt vibbfri btg	Exponerings- klass	Branschref. A1-A3 (CO ₂ -ekv/m ³) (sv. Btg)	A1-A3 Sydsten Normalbetong	A1-A3 Nivå 1 10-19% reduktion	A1-A3 Nivå 2 20-29% reduktion	A1-A3 Nivå 3 30-39% reduktion	A1-A3 Nivå 4 ≥40% reduktion
16	C30/37	0,50		XC3,XF1		330	255	25%	25%	14%
	C32/40	0,45		XD2, XC4		350	280			
	C35/45	0,40		XS3,XD3,XC4,XF1	360	370	305	25%	25%	25%
	C35/45	0,40	Vibbfri	XS3,XD3,XC4,XF1	360	370	305	25%	25%	25%
	C35/45	0,40	Luft	XS3,XD3,XF4	385	376		290		
	C35/45	0,40	Vibbfri Luft	XS3,XD3,XF4	385	376		290		
	C40/50	0,40		XS3, XD3	385	376	305			
	C40/50	0,38	Luft	XS3,XD3,XF4	385	376		290		

I detta exempel har betong från Sydsten använts. Beroende på fabrikat kan CO2e värdet skilja sig på ungefär 2%, men jämförelse mellan Sydsten och Sweco.

SweExp

SweStd

SweFrost

SweFrys

SweFrys

SweTork

SweTork

SweFog

		Riktvärde	ECO-Betong			
			ECO1	ECO2	ECO3	ECO4
SweExp60	C25/30	240	215	190	170	145
SweExp55	C30/37	255	230	205	180	155
SweExp50	C35/45	270	245	215	190	160
SweExp45	C40/50	305	275	245	215	185
SweExp40	C45/55	340	305	270	240	205

		Riktvärde	ECO-Betong			
			ECO1	ECO2	ECO3	ECO4
SweStd25	C20/25	225	205	180	160	135
SweStd30	C25/30	240	215	190	170	145
SweStd35	C28/35	250	225	200	175	150
SweStd37	C30/37	255	230	205	180	155
SweStd40	C32/40	260	235	210	180	155
SweStd45	C35/45	270	245	215	190	160
SweStd50	C40/50	305	275	245	215	185
SweStd55	C45/55	340	305	270	240	205

		Riktvärde	ECO-Betong			
			ECO1	ECO2	ECO3	ECO4
SweFrost55	C25/30	255	230	205	180	155
SweFrost50	C30/37	270	245	215	190	160
SweFrost45	C35/45	305	275	245	215	185
SweFrost40	C40/50	340	305	270	240	205

		Riktvärde	ECO-Betong			
			ECO1	ECO2	ECO3	ECO4
SweFrys45	C32/40	355	320	285	250	215
SweFrys40	C35/45	385	345	310	270	230
SweFrys40	C40/50	385	345	310	270	230
SweFrys40	C45/55	385	345	310	270	230

		Riktvärde	ECO-Betong			
			ECO1	ECO2	ECO3	ECO4
SweTork40	C45/55	340	305	270	240	205
SweTork38	C45/55	350	315	280	250	215
SweTork35	C50/60	365	330	290	255	220
SweTork32	C50/60	380	340	305	265	230

		Riktvärde	ECO-Betong			
			ECO1	ECO2	ECO3	ECO4
SweFog60	C25/30	240	215	190	170	145
SweFog55	C30/37	255	230	205	180	155
SweFog50	C35/45	270	245	215	190	160
SweFog45	C40/50	305	275	245	215	185
SweFog40	C45/55	340	305	270	240	205
SweFog38	C45/55	350	315	280	250	215
SweFog38 S	C35/45	350	315	280	250	215
SweFog32 S	C45/55	380	340	305	265	230

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Bygghet / Aktiviteter							
Bygghet: A1-A5.1, A5.2-A5.4					75% Finns Nej				

A1-A3, A4, A5.2-A5.4

Slutsida för ny utskriftsrutin

VI BYGGER SKÅNE

Projektbenämning Gyllenstjärna 32 - klimat		Projektnö 240823	
Beställare EPCON		Ort Malmö	
Skapad datum 2024-08-21		Handläggare Granscare	
Klimatberäknad area	Klimatfälla	Typ av byggprojekt	
Bruttoarea, BTA	350	Boverket typisk	Nybyggnad

Projektbeskrivning

A1-A3 Produktskede			A1-A5 Byggskede			A4-A5 Byggproduktionskede		
A1 Råvaruförsörjning	A2 Transport	A3 Tillverkning	A4 Transport	A5 Bygg & installationsprocessen				

Byggsdel	Beräknas	A1-A3			A5.1		A5.x		A1-A5		Data		Data		Andel	
		BD	x							Generisk	EPD			EPD		
0				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
1				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
2	x			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
3	x			0,6	0,2	0,1	0,1	0,0	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
4	x			36,4	4,0	1,7	1,7	0,0	42,1	24,5	17,6	41,7%				
5	x			7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	1,3	6,3	82,6%				
6	x			23,4	1,0	1,2	1,2	0,0	25,6	22,1	3,4	13,4%				
7	x			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%				
8	x			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%				
9	x			0,0	0,0	2,0	0,0	2,0	2,0	0,0	2,0	100,0%				
						0,0	0,0	0,0		0,0						
Schabloner för byggarbetsplatsen A5.1, A5.2-A5.5						0,0	0,0	0,0		0,0						
Ovanstående schabloner överförs inte till klimatunderlag Boverket																
Totalt kg CO2e / m2		67,9	5,1	4,9	2,9	2,0	78	48,8	29,2	37,5%						

Kontroll av byggsdelens kod i kalkylen:

Kontrollen visar om byggsdelens kod angivits i hela kalkylen (på kalkylposter och på skikt i BDT)

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Summering av A1-A3, A4 och A5.1 (byggspill)

Täckningsgrad kostnad byggprodukter (resurstyp M, MO ej MT)

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan inkl A5.x energi

76	
97,21%	
78	
80	

Gränsvärde CO2e

Andel EPD% kan endast läsas av **efter** färdigställd klimatkalkyl

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggdelar / Aktiviteter							
Byggnad: A1-A5.1, A5.2-A5.4					EPD: >37% Nej				

Täckningsgrad

Täckningsgrad:

Boverket:

- Minst 50% (baserad på kostnadsandel eller viktsandel)
- Kompletteras upp till 100% (schabloner räknas ej in)

Notera: Uppräkning: Total klimatpåverkan (A1-A5) ÷ 0,85 (om täckningsgraden är 85%) = X kg CO2e. Se Boverket för mer info: Boverket (2024). Täckningsgraden ska beräknas. <https://www.boverket.se/sv/klimatdeklaration/gor-sa-har/berakna/tackningsgraden-ska-beraknas> Hämtad 2025-05-07

Lokala klimatinitiativ:

- Minst 85% (allt annat lika jämfört Boverket, inkl uppräkning)

Varför:

-  **Jämförbarhet:** Låg täckningsgrad döljer klimatpåverkan – vilket snedvrider jämförelser mellan projekt.
-  **Styrning:** Otillräcklig täckning ger ett bristfälligt beslutsunderlag, vilket försvårar prioritering av åtgärder.
-  **Kvalitet & transparens:** En hög och spårbar täckningsgrad stärker trovärdigheten i klimatdata och möjliggör granskning.

Indikatorområde	Indikator (ja / nej)	Kommentar: (Byggnad (B), Anläggning (A))
Täckningsgrad	- A/B: X % - A/B: Uppräkning till 100% ("--> 100%")	- Motivera med fördel om < 95% - Ev uppräkning till 100% behöver tydligt anges.

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggdelar / Aktiviteter							
Byggnad: A1-A5.1, A5.2-A5.4									

Hur – Bidcon

Utförande täckningsgrad

Byta kategori/typ för material

Ändra / visa - Resurs : Hyra maskiner

Hyra maskiner

Mängd: 5,00 Enhet: mån

Del: Kalkyl Disciplin: BYGG

Konto: Maskin

Kostnad: 10 000,00

Anmärkning:

OK Avbryt

4325	Papperskorg med lock	M	6,00	9 372,00	st
4323	Diskbänksplåt H-16	M	2,00	9 099,32	st
4326	Dörrtrycke	M	15,00	8 715,00	par
4339	Foderlist, 12x56 mm, furu, fabriksbehandlad	M	218,10	7 590,42	m
4332	Stålprofil ER 70, t=0,46 mm, skarvbar standardregel	M	431,81	7 409,90	m
4308	Isolering stålregelskiva 37 c450, t=35 mm, stenull	M	148,40	7 241,13	m2
4339	Bastupanel, 12x70 mm, gran	M	1 102,20	6 712,40	m
4320	Bastudörr av gran eller asp 7x19	M	2,00	6 675,47	st
4326	Cylinderbehör Assa 256	M	15,00	6 615,00	st
4325	Tvåautomat, rostfri	M	6,00	5 400,00	st

Allt för små och detaljerat material, sakvaror som papperskorg, tvåautomat flyttar vi över till t.ex. maskin, dock har vi kvar ex fast-inredning under M.

- Observera att alla poster som inte är i form av material kan hamna under typen material som t.ex. omkostnader, hyra maskiner. Vid sådant fall ändrar vi resurstypen manuellt till t.ex. Maskin. Detta för att inte påverka täckningsgraden.
- VIKTIGT** att offertposterna som t.ex. plåtentreprenad, smide, glasparti, målningsentreprenad etc. också byts till typen material för att ingå i täckningsgraden.

Avläsning Täckningsgrad - Exempel Gyllenstjärnan 32

Rapport klimatdata

Slutsida för ny utskriftsrutin

TREANO

VI BYGGER SKÅNE

Bidcon

Projektbenämning Gyllenstjärna 32 - klimat		Projektkod 240823	
Beställare EPCON		Ort Malmö	
Skapad datum 2024-08-21		Handläggare Granskare	
Klimatberäknad area	Klimatkälla	Typ av byggprojekt	
Bruttoarea, BTA	350	Boverket typisk	Nybyggnad

Projektbeskrivning

A1-A5 Byggskede				
A1-A3 Produktskede			A4-A5 Byggproduktionsskede	
A1 Råvaruförsörjning	A2 Transport	A3 Tillverkning	A4 Transport	A5 Bygg & installationsprocessen

Byggsdel	Beräknas	A1-A3			A4	A5	A5.1		A5.x	A1-A5		Data	Data	Andel
BD	x						Spill		Energi			Generisk	EPD	EPD
0		0,0	0,0	0,0			0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
1		0,0	0,0	0,0			0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
2	x	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
3	x	0,6	0,2	0,1			0,1	0,0		0,8	0,0	0,8	0,0	0,0%
4	x	36,4	4,0	1,7			1,7	0,0		42,1	17,6	24,5	17,6	41,7%
5	x	7,5	0,0	0,0			0,0	0,0		7,6	6,3	1,3	6,3	82,6%
6	x	23,4	1,0	1,2			1,2	0,0		25,6	3,4	22,1	3,4	13,4%
7	x	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
8	x	0,0	0,0	0,0			0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
9	x	0,0	0,0	2,0			0,0	2,0		2,0	2,0	0,0	2,0	100,0%
Schabloner för byggarbetsplatsen A5.1, A5.2-A5.5							0,0	0,0		0,0	0,0			
Ovanstående schabloner överförs inte till klimatunderslag Boverket							2,9	2,0		78	48,8	29,2	37,5%	
Totalt kg CO2e / m2		67,9	5,1	4,9										

Kontroll av byggsdelkod i kalkylen: OK

Kontrollen visar om byggsdelkoder angetts i hela kalkylen (på kalkylposter och på skikt i BDT)

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Summering av A1-A3, A4 och A5.1 (byggspill)	70
Täckningsgrad kostnad byggprodukter (resurstyp M, MO ej MT)	97,21%
Uppräkning av beräknad klimatpåverkan	78
Uppräkning av beräknad klimatpåverkan inkl A5.x energi	80

Gränsvärde CO2e

- Täckningsgrad anger hur stor del av byggnadens klimatpåverkan som ingår i beräkningen. Värdet används för att räkna upp resultatet så att klimatdeklarationen speglar hela byggnaden.
 - Om täckningsgraden är exempelvis 85% räknas klimatpåverkan upp till 100 % med formeln:
$$\text{Korrigerad klimatpåverkan} = \frac{1}{0,85} * \text{beräknad klimatpåverkan}$$
 - Täckningsgraden är beroende på M och MO, därmed viktigt att välja rätt mall, se sida 32.
 - Det är viktigt att inkludera utsläppen från offerten, eftersom täckningsgraden baserad på M och MO kan vara hög (90%) men ge en missvisande låg klimatpåverkan om offertens utsläpp utelämnas i beräkningen.
- Notera att täckningsgraden avläses sedan i slutsidan efter att klimatkalkylen har färdigställts

Viktigt att skriva X% → 100% som indikerar att det är uppräknat

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggsdelar / Aktiviteter							
Byggnad: A1-A5.1, A5.2-A5.4							97% → 100%		

Schablonen

Schabloner - klimatkälla

Schabloner för byggdel 8, installationer kan hämtas från IVL beräkningsanvisning, [IVL Anvisningar](#).

Invändiga ytskikt och fast inredning (byggdel 7) A1-A5 Spill (kg CO ₂ e/m ² A _{temp})									
Byggnadstyper	Totalt Byggdel 7	70	72	73	74	75	76	77/78	79
Flerbostadshus	54	0	14	10	0	2	10	18	0
Förskolor	55	0	14	5	7	2	10	18	0
Kontorsbyggnader	28	0	14	2	7	0	0	4	0
Skolor	34	0	12	2	7	1	2	11	0
Småhus	36	0	12	6	0	1	9	9	0
Specialbostäder	66	0	14	14	0	2	15	21	0

Tekniska installationer (byggdel 8) A1-A5 Spill (kg CO ₂ e/m ² A _{temp})											
Byggnadstyper	Totalt Byggdel 8	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
Flerbostadshus	28	0	0	0	0	9	10	6	2	0	0
Förskolor	60	0	0	0	0	28	20	12	0	0	0
Kontorsbyggnader	73	0	0	0	0	28	26	16	2	0	0
Skolor	75	0	0	0	0	28	29	16	2	0	0
Småhus	15	0	0	0	0	3	9	3	0	0	0
Specialbostäder	39	0	0	0	0	19	9	9	2	0	0

Energivara	Antagande om vilka energikrävande aktiviteter som schablonvärden täcker	Schablonvärde, GWP (kg CO ₂ e/m ² BTA)		
		Alla byggnadstyper (utom småhus)	Alla byggnader (utom småhus) med hög prefabriceringsgrad	Alla småhus
El	Elanvändning för drift (el och uppvärmning) av byggbodas samt i byggnad under uppförande för belysning, verktyg, hiss, etc.	3	2	11
Fjärrvärme	Fjärrvärmeanvändning för varmvatten och uppvärmning av byggbodas samt byggnad under uppförande, samt till viss del uttorkning av platsgjuten betong.	8	5	0
Diesel	Bränsle till arbetsmaskiner (exkl. markarbeten) för transporter på arbetsplatsen, mobilkran, snöröjning, etc.	3	3	3
Gasol	Strålningsvärme för att få bra hållfasthetstillväxt vid gjutning av betongbjälklag samt till viss del vid puts- och/eller murarbeten	5	0	0
Eldningsolja	Byggvärme innan annan värmekälla finns ansluten, gjutning av bottenplatta.	3	3	0
TOTAL		22	13	14

Schabloner vid anläggning (A) och byggnad (B): Livscykelsskede A4

Schabloner, anläggning (A4): Enligt LFM30 beräkningsanvisningar, får emissionsfaktorer användas för bränsleslag (livscykelsskede A4), och i så fall skall data enligt Trafikverkets emissionsfaktorer från år 2020 (eller senast version därefter) användas.

- Se Trafikverkets Klimatkalkyl, Modell-flik för byggdelar.
- Avser från fabrik till byggarbetsplats
- Transporter räknas med fullt släp + inkl. tom retur
- Ange X kg CO₂e/m² (samt källa),
- **Vid undantagsfall (motivera):**
 - Schabloner för mindre arbetsfordon, enligt Trafikverkets verktyg, kan vid undantagsfall användas.

Schabloner, byggnad (B): Boverket har tre alternativ vid beräkning för transport, två av alternativen är baserat på projektspecifika transportuppgifter samt generisk klimatdata för energi och bränsle. Tredje alternativet är baserat på endast generisk klimatdata från Boverkets klimatdatabas.

Hur – Bidcon

Utförande schabloner

Skapa & beräkna schablonposter manuellt

☒			Offert Ue exkl installationer
☒	02	☐	Offert Ue - Rivningsentreprenad
☒	65	☐	Offert Ue - Träparti-/...
☒	75	☐	Offert UE - Målning
☒	74	☐	Schablon - 72, 74
☒		☐	Offert Installationer
☒	84	☐	Schablon - 84,85,86
☒	90	☐	Gemensamma arbeten...
☒	90	☐	A5.2-A5.4

Tekniska installationer (byggdel 8) A1-A5 Spill (kg CO ₂ /m ² Atemp)												
Byggnadstyper	Totalt Byggdel 8	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	
Flerbostadshus	28	0	0	0	0	9	10	6	2	0	0	
Förskolor	60	0	0	0	0	28	20	12	0	0	0	
Kontorsbyggnader	73	0	0	0	0	28	26	16	2	0	0	
Skolor	75	0	0	0	0	28	29	16	2	0	0	
Småhus	15	0	0	0	0	3	9	3	0	0	0	
Specialbostäder	39	0	0	0	0	19	9	9	2	0	0	

Invändiga ytskikt och fast inredning (byggdel 7) A1-A3 Spill (kg CO ₂ /m ² Atemp)												
Byggnadstyper	Totalt Byggdel 7	70	72	73	74	75	76	77/78	79			
Flerbostadshus	54	0	14	10	0	2	10	18	0			
Förskolor	55	0	14	5	7	2	10	18	0			
Kontorsbyggnader	28	0	14	2	7	0	0	4	0			
Skolor	34	0	12	2	7	1	2	11	0			
Småhus	36	0	12	6	0	1	9	9	0			
Specialbostäder	66	0	14	14	0	2	15	21	0			

Energivara	Antagande om vilka energikrävande aktiviteter som schablonvärden täcker	Schablonvärde, GWP (kg CO ₂ e/m ² BTA)		
		Alla byggnadstyper (utom småhus)	Alla byggnader (utom småhus) med hög prefabriceringsgrad	Alla småhus
El	Elanvändning för drift (el och uppvärmning) av byggnader samt i byggnad under uppförande för belysning, verktyg, hiss, etc.	3	2	11
Fjärrvärme	Fjärrvärmeanvändning för varmvatten och uppvärmning av byggnader samt byggnad under uppförande, samt till viss del uttorkning av platsgluten betong.	8	5	0
Diesel	Bränsle till arbetsmaskiner (evkl. markarbeten) för transporter på arbetsplatsen, mobilkran, sidosjöring, etc.	3	3	3
Gasol	Strålningvärme för att få bra hållfasthetstillväxt vid gjutning av betonghällar samt till viss del vid puts- och/eller murarbeten.	5	0	0
Eldningsolja	Byggnadens inre värme värmevärmes ansluten, gjutning av betongplatta.	3	3	0
TOTAL		22	13	14

Ändra / visa - Resurs: Schablon - 72, 74

Schablon - 72, 74

Mängd: 1.00 Enhet: st Typ: Offert (UE)

Del: Kalkyl Disciplin: BYGG Konto: 4212 Målningentreprenad

Grupp: Kostnad: 309 000.00 Manuell

Klimatpåverkan: Systemkostnad: 0.00

LCA-skede: kg CO₂e CO₂-referens: Inf EPD

A1-A3 13860 Schablon IVL

A4 0

A5

Anmärkning: (14+7) kgCO₂e/BTA * 660 BTA

Ändra / visa - Resurs: A5.2-A5.4

A5.2-A5.4

Mängd: 1.00 Enhet: st Typ: Material

Del: Kalkyl Disciplin: BYGG Konto: System

Grupp: Kostnad: 0.00

Klimatpåverkan: Systemkostnad: 0.00

LCA-skede: kg CO₂e CO₂-referens: Inf EPD

A1-A3 0

A4 0

A5.2 700 IVL

Anmärkning: 2 kg CO₂e/BTA * 350 m²

1. **Identifiera** alla berörda **schabloner** för projektet.
” I detta exempel avser projektet nybyggnation av kontor och omfattar schablon byggdelar 72, 74 samt 84–86.
2. Placera alla använda schabloner under en eller flera kalkyldelar. Detta för att kunna **släcka** posterna och förhindra att klimatpåverkan räknas upp på slutsidan.
3. Berörda schabloner kan döps till *Schablon – XX* och placeras under t.ex. Bd 7 eller 8.
4. Energianvändning kan döpas till A5.2-A5.4 och kan placeras under valfri byggdel, men för enhetlighet placera vi det under **byggdel 9**.
5. Schabloner för olika byggdelar och energi kan hittas i ett Excel ark under mappen *Kalkyl* → *Klimat- och cirkuläritetstjänst* → *Treano översikt CO2 prestanda bibliotek* → *”Klimatberäkning översikt Ah240624.”* Värderna är baserad från IVL beräkningsanvisning, se [IVL Anvisningar](#).
6. Addera värden för 72, 74 och 84-86 separat och fyll i under A1-A3. *Endast Bd 7 redovisas i exempel.*
7. Energin (A5.2-A5.4) **MÅSTE** anges under **A5.2** för att systemet ska kunna identifiera det som energi.
Ange referens till schabloner exempel IVL 2023.

Avläsning och tolkning av schabloner och andel EPD

Aktiv	Byggsdel	Åtgärd	Benämning	Mängd
	02		Nettokalkyl - Gyllerstjärna 32...	1.00
	06		Rivning av inredning / utrustning	1.00
	32		Hålltagning / förstärkning	1.00
	34		Bjälklag / balkar	1.00
	41		Takstomme	1.00
	42		Täcklagskomplettering	1.00
	43		Täckläggning	1.00
	45		Öppningskomplettering / ..	1.00
	55		Fönster / dörrar / partier / portar	1.00
	61		Insida yttervägg	1.00
	63		Innervägg	1.00
	65		Innvändiga dörrar / glaspartier	1.00
	77		Skåp och inredningsnickeier	1.00
	78		Rumskomplettering övrigt	1.00
	02		Offert Ue - Rörningsentreprenad	1.00
	35		Offert Ue - Smidesentreprenad	1.00
	49	Godkänd	Offert Ue - Plåstentreprenad	1.00
	65	Godkänd	Offert Ue - Glasparti	1.00
	72		Offert Ue - Golv- och..	1.00
	73		Offert Ue - ..	1.00
	75		Offert Ue - Målningsentreprenad	1.00
	90		Offert Ue - Ställningsentreprenad	1.00
	70		Sammansatt 72-74	1.00
	84		Offert Installationer	1.00
	85		Offert Ue - Rörrentreprenad	1.00
	86		Offert Ue - Ventilationsentreprenad	1.00
	87		Offert Ue - Elentreprenad	1.00
	80		Offert Ue - Hissentreprenad	1.00
	90		Sammansatt 84-86	1.00
			Gemensamma arbeten	1.00

Rapport klimatdata
VI BYGGER SKÅNE
Bidcon®

Projektinformation
Gyllerstjärna 22 - klimat
Beskrivning
EPCON
Skapad datum
2024-08-21
Handläggare
Granskare
Uppdragsledare
Rustad, BT
Bovet typisk
Nybyggnad

Projektskildring

A1-A3 Produktskade		A4 Byggskade		A5 Byggspridningskade	
A1 Råvaruförbrukning	A2 Transport	A3 Tillverkning	A4 Transport	A5 Bygg & installationsprocessen	
Byggsdel	Beräknas	A1-A3	A4	A5	
BD	x	Spill	Energi	Spill	
0	x	0,0	0,0	0,0	0,0
1	x	0,0	0,0	0,0	0,0
2	x	0,0	0,0	0,0	0,0
3	x	0,0	0,0	0,0	0,0
4	x	0,0	0,0	0,0	0,0
5	x	0,0	0,0	0,0	0,0
6	x	0,0	0,0	0,0	0,0
7	x	0,0	0,0	0,0	0,0
8	x	2,0	0,0	0,0	2,0
9	x	0,0	0,0	0,0	0,0

Schabloner för byggspridningskoden A5.1, A5.2-A5.5
Ovanstående schabloner överförs inte till klimatunderlag Bovet

Totalt kg CO2e / m2 2,0 0,0 0,0 0,0 0,0 2,0 0,0 2,0 100,0%

Kontroll av byggdelskod i kalkylen: OK

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan
Summering av A1-A3, A4 och A5.1 (byggspill)
Täckningsgrad kostnad byggprodukter (resurstyp M, MO ej MT) 0,00%
Uppräkning av beräknad klimatpåverkan
Uppräkning av beräknad klimatpåverkan inkl A5 x energi

- 8. Släck/avaktivera alla byggsdelar som inte är en schablon.
- 9. Sedan kan byggsdelar med schabloner inaktiveras för att möjliggöra separat beräkning av utsläpp för A1–A3, A4 samt A5.1–A5.4.
- 10. De totala utsläppen erhålls genom att addera dessa två delar, se sida 71 för vidare beskrivning.

- Byggsdel 7 & 8: Kommer att räknas upp till 100% eftersom systemet inte kan tolka det som schabloner. Schabloner får EJ räknas upp
- Energi (A5.2-A5.4): Kommer inte att räknas upp till 100% eftersom systemet kan tolka det som en schablon/energi. Istället redovisas resultatet som uppräknings av (A1-A3, A4, A5.1) + energi (A5.2-A5.4)
- Andel EPD riskerar att överskattas om poster med alla schablondata är aktiverade. Felaktig representation än det faktiska.
Fyll i vilka schabloner som använts och källa (IVL senast vers)

7	x	0,9	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,9	100,0%
8	x	0,0	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	2,0	100,0%
9	x	0,0	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	2,0	100,0%
Schabloner för byggspridningskoden A5.1, A5.2-A5.5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ovanstående schabloner överförs inte till klimatunderlag Bovet									
Totalt kg CO2e / m2		68,8	5,1	6,9	2,9	4,0	81	48,8	32,1
									39,7%
Kontroll av byggdelskod i kalkylen: OK									
Kontrollen visar om byggdelskoder angetts i hela kalkylen (på kalkylposter och på skikt i BDT)									
Uppräkning av beräknad klimatpåverkan									
Summering av A1-A3, A4 och A5.1 (byggspill)									77
Täckningsgrad kostnad byggprodukter (resurstyp M, MO ej MT)									99,06%
Uppräkning av beräknad klimatpåverkan									78
Uppräkning av beräknad klimatpåverkan inkl A5 x energi									82
Gränsvärde CO2e									

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggsdelar / Aktiviteter							
Byggnad: A1-A5.1, A5.2-A5.4								Bd:72-74: 24 Bd:84-86: 25 IVL 2023	

Sammanfattning och tolkning av schablon

- Schabloner får ej räknas upp till 100% utifrån täckningsgrad (de är redan uppräknade)
- Schabloner används för de byggdelar som klimatdata saknas
- Har projektspecifik beräkning gjorts för exempelvis installation (VVS & EI) och täckningsgraden för installation ej är 100% behöver man i det fallet räkna upp.

Avläsning klimatpåverkan

Hur klimatpåverkan tas fram i Bidcon:s slutsida

Aktivera post

Rapport klimatdata



Projektbenämning	Ronneby Klimatkalkyl	Projektkod	250214
Beställare		Ort	
Skapad datum	2025-02-05	Handläggare	
Granskare			
Klimatberäknad area		Klimatkälla	
Bruttoarea, BTA	1 065	Boverket typisk	Nybyggnad

Projektbeskrivning

A1-A5 Byggskede				
A1-A3 Produktskede			A4-A5 Byggproduktionsskede	
A1 Råvaruförsörjning	A2 Transport	A3 Tillverkning	A4 Transport	A5 Bygg & installationsprocessen

Byggsdel	Beräknas	A1-A3	A4	A5	A5.1	A5.x	A1-A5	Data	Data	Andel
BD	x				Spill	Energi		Generisk	EPD	EPD
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
2	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
3	x	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	25,0	0,2	0,9%
4	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
5	x	16,0	0,8	1,3	1,3	0,0	18,0	17,7	0,3	1,7%
6	x	6,9	0,8	0,6	0,6	0,0	8,3	8,3	0,0	0,0%
7	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
8	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
9	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%

Schabloner för byggarbetsplatsen A5.1, A5.2-A5.5
Ovanstående schabloner överförs inte till klimatunderlag Boverket

Totalt kg CO2e / m2	46,9	2,5	2,1	2,1	0,0	52	51,0	0,5	1,0%
---------------------	------	-----	-----	-----	-----	----	------	-----	------

Kontroll av byggsdelskod i kalkylen: OK
Kontrollen visar om byggsdelskoderna angetts i hela kalkylen (på kalkylposter och på skikt i BDT)

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan	
Summering av A1-A3, A4 och A5.1 (byggspill)	52
Täckningsgrad kostnad byggprodukter (resurstyp M, MO ej MT)	98,34%
Uppräkning av beräknad klimatpåverkan	52
Uppräkning av beräknad klimatpåverkan inkl A5x energi	52

Gränsvärde CO2e

1. BTA **MÅSTE** vara ifylld för att få ett resultat
2. Kontrollera om berörd byggsdel är aktiverad. Om inte, sätt ett **X** för att aktivera den, annars inkluderas den inte i resultatet.

94	6	x	28,1	1,5	1,1	1,1	0,0	30,6	25,1	5,5	18,1%
95	60	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
96	61	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
97	62	x	0,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,9	100,0%
98	63	x	23,0	1,1	1,1	1,1	0,0	25,1	24,3	0,8	3,3%
99	64	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
100	65	x	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	0,7	3,9	83,8%
101	66	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
102	67	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
103	68	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
104	69	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
105	7	x	30,6	0,3	0,0	0,0	0,0	30,9	0,1	30,9	99,8%
116	8	x	57,9	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	57,9	100,0%
127	9	x	0,0	0,0	3,0	3,0	0,0	3,0	0,0	3,0	100,0%
138											
139	Schabloner för byggarbetsplatsen A5.1, A5.2-A5.5					0,0	0,0	0,0	0,0		
140											
141	Totalt kg CO2e / m2		125,0	1,8	4,1	1,1	3,1	131	25,4	105,5	80,6%
142											

Kontrollera att byggsdelens underdelar är i kryssad om den specifika byggsdelen har använts i konstruktionen.

Aktiv	Byggsdel	Åtgärd	Benämning
☒	42		Nettokalkyl - Nordic Wellness - Klimat
☒	55		Träsnittet - FPU
☒	62		Taklågskomplettering
☒	63		Fönster / dörrar / partier / portar
☒	65		Udergolv
☒	72		Väggar
☒	73		Invändiga dörrar / glaspartier
☒	77		Ytskikt golv / trappor
☒	79		Ytskikt vägg
☒	79		Skåp och inredningsnickerier
☒	79		Busskomplettering - slutt
☒	79		Köksutrustning, standard
☒	78		Sekvrer
☒	90		Offert Material
☒			Offert Ue exkl installationer
☒			Offert Installationer
☒			Gemensamma arbeten sammansatta
☒			Klimatförbättring av FFU

OBS! Byggsdel saknas. Lägg till annars tas det ej med i resultatet. **MÅSTE** stå OK med **grönt**.

Avläsning av slutsida A1-A3, A4, A5.2-A5.4

Rapport klimatdata

TREANO

VI BYGGER SKÅNE

Bidcon

Projektbenämning
Gyllenstjärna 32 - klimat

Beställare
EPCON

Skapad datum
2024-08-21

Klimatberäknad area
Bruttoarea, BTA

Projektkod
240823

Ort
Malmö

Granskare

Typ av byggprojekt
Nybyggnad

Handläggare

Klimatkälla
Boverket typisk

Projektbeskrivning

A1-A5 Byggskede

A1-A3 Produktskede

A4

A5

A4-A5 Byggproduktionsskede

A4 Transport

A5 Bygg & installationsprocessen

Byggsdel	BD	Beräknas	A1-A3	A4	A5	A5.1	A5.x	A1-A5	Data	Data	Andel
		x				Spill	Energi		Generisk	EPD	EPD
0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
1			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
2	x		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
3	x		0,6	0,2	0,1	0,1	0,0	0,8	0,8	0,0	0,0%
4	x		36,4	4,0	1,7	1,7	0,0	42,1	24,5	17,6	41,7%
5	x		7,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6	1,3	6,3	82,6%
6	x		23,4	1,0	1,2	1,2	0,0	25,6	22,1	3,4	13,4%
7	x		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
8	x		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
9	x		0,0	0,0	2,0	0,0	2,0	2,0	0,0	2,0	100,0%

Schabloner för byggarbetsplatsen A5.1, A5.2-A5.5

Ovanstående schabloner överförs inte till klimatundelag Boverket

Totalt kg CO2e / m2	67,9	5,1	4,9			2,9	2,0	78	48,8	29,2	37,5%
---------------------	------	-----	-----	--	--	-----	-----	----	------	------	-------

Kontroll av byggsdelkod i kalkylen:

Kontrollen visar om byggsdelkoderna angetts i hela kalkylen (på kalkylposter och på skikt i BDT)

OK

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Summering av A1-A3, A4 och A5.1 (byggspill)

Täckningsgrad kostnad byggprodukter (resurstyp M, MO ej MT)

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan inkl A5.x energi

76
97,21%
78
80

Gränsvärde CO2e

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Summering av A1-A3, A4 och A5.1 (byggspill)

Täckningsgrad kostnad byggprodukter (resurstyp M, MO)

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

128
94,94%
135

3. Aktivera alla berörda byggsdelar **exklusiv** schabloner. Detta för att schabloner inte ska räknas upp till 100% och påverka andel EPD och täckningsgrad.

☒				Offerter Installationer
☒	84	☐		Offerter Ue - Rörentreprenad
☒	85	☐		Offerter Ue - Ventilationsentreprenad
☒	86	☐		Offerter Ue - Elentreprenad
☒	87	☐		Offerter Ue - Hissentreprenad
☐	80	☐	Kontrollera	Sammanfatt 84-86
☒	90	☐		Gemensamma arbeten...
☒	90	☐		A5.2-A5.4

4. Släck/avaktivera byggsdel 8, i detta exempel gäller endast Bd 8.

5. Aktivera schablonen för energi **A5.2-A5.4**. Systemet kan tolka det som en schablon och räknar annars inte upp värdet.
- Använd siffran från "Uppräkning av beräknad klimatpåverkan inkl A5 x Energi" för att ange klimatpåverkan. Notera att detta värdet redan är uppräknat till 100% utifrån täckningsgraden.

• Andel EPD (Produktspecifik EPD) är det värdet som ska redovisas i sammanställningstabell, se sida 71.

• Vissa mallar innehåller ej sista raden som inkluderar energin. Då får man addera det manuellt.

Avläsning av slutsida schablon

Rapport klimatdata

TREANO

VI BYGGER SKÅNE

Bidcon

Projektbenämning

Gyllenstjärna 32 - Klimat

Beställare

EPCON

Skapad datum

2024-08-21

Klimatberäknad area

Bruttoarea, BTA

350

Handläggare

Boverket typisk

Projektkod

240823

Ort

Malmö

Granskare

Typ av byggprojekt

Nybyggnad

Projektbeskrivning

A1-A5 Byggskede

A1-Råvaruförsörjning

A2-Transport

A3-Tillverkning

A4-Transport

A5-Byggskedet

Byggskede

A1-A3 Produktskede

A4

A5

A5.1 Spill

A5.x Energi

A1-A5

Data Generisk

Data EPD

Andel EPD

Byggskede	Byggskede	Byggskede	Byggskede	Byggskede	Byggskede	Byggskede	Byggskede	Byggskede	Byggskede
BD	Byggskede	Byggskede	Byggskede	Byggskede	Byggskede	Byggskede	Byggskede	Byggskede	Byggskede
0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
1		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
2	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
3	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
4	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
5	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
6	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
7	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
8	x	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	100,0%
9	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Schabloner för byggarbetsplatsen A5.1, A5.2-A5.5		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Ovanstående schabloner överförs inte till klimatunderlag Boverket									
Totalt kg CO2e / m2		2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	100,0%	

Kontroll av byggskedskod i kalkylen:

OK

Kontrollen visar om byggskedskoder angivits i hela kalkylen (på kalkyloposter och på skikt i BDT)

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Summering av A1-A3, A4 och A5.1 (byggsplatt)

Täckningsgrad kostnad byggprodukter (resurstyp M, MO ej MT)

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan inkl A5.x energi

Gränsvärde CO2e

Samtliga schabloner ska vara aktiverade och övriga byggsdelar inaktiverade. Detta kan genomföras på två olika sätt:

Alt 1: Släcka i netto.

Aktiv	Byggsdel	Älgård	Benämning
☒	02		Nettokalkyl - Gyllenstjärna 32 - ...
☐	06		Rivning av inredning / utrustning
☐	32		Hålltagning / förstärkning
☐	34		Pelare
☐	41		Bjälklag / balkar
☐	42		Takstomme
☐	43		Taklågskomplettering
☐	45		Takläggning
☐	55		Öppningskomplettering / ...
☐	61		Fönster / dörrar / partier / portar
☐	63		Innervägg
☐	65		Innervägg
☐	66		Innervägg
☐	77		Skåp och inredningsnickerier
☐	78		Rumskomplettering övrigt
☐	84		Offert Ue exkl installationer
☐	85		Offert Installationer
☐	86		Offert Ue - Röntrentrenad
☐	87		Offert Ue - Ventilationsrenad
☐	88		Offert Ue - Elentrenad
☐	89		Offert Ue - Hissentrenad
☐	90		Sammansatt 84-86
☐	90		Gemensamt arbeten...
☐	90		A5.2-A5.4

Alt 2: Släcka i slutsidan genom att öppna byggsdelens underdelar och radera X.

94	6	x	28,1	1,5	1,1	1,1	0,0	30,6	25,1	5,5	18,1%	
95	60	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	
96	61	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	
97	62	x	0,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,9	100,0%	
98	63	x	23,0	1,1	1,1	1,1	0,0	25,1	24,3	0,8	3,3%	
99	64	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	
100	65	x	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	0,7	3,9	83,8%	
101	66	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	
102	67	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	
103	68	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	
104	69	x	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	
+	7	x	30,6	0,3	0,0	0,0	0,0	30,9	0,1	30,9	99,8%	
+	8	x	57,9	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	57,9	100,0%	
127	9	x	0,0	0,0	3,0	0,0	3,0	3,0	0,0	3,0	100,0%	
138	Schabloner för byggarbetsplatsen A5.1, A5.2-A5.5											
139						0,0	0,0	0,0	0,0			
140												
141	Totalt kg CO2e / m2			125,0	1,8	4,1	1,1	3,1	131	25,4	105,5	80,6%
142												

Schabloner ska ej räknas upp, därav använder vi värdet från "Totalt kg CO2e/m2"

Avläsning av slutsida total påverkan - Exempel Gyllenstjärnan 32

A1-A3, A4, A5.2-A5.4

Rapport klimatdata



Projektbenämning
Gyllenstjärna 32 - klimat

Projektkod
240823

Beställare
EPCON

Ort
Malmö

Skapad datum
2024-08-21

Handläggare
Granskare

Klimatberäknad area
Bruttoarea, BTA

Klimatkälla
Boverket typisk

Typ av byggprojekt
Nybyggnad

Projektbeskrivning

A1-A3 Byggskede

A1-A5 Byggproduktionskede

A1 Råvaruförskning	A2 Transport	A3 Tillverkning	A4 Transport	A5 Bygg & installationsprocessen					
Bygghet BD	Beräknas x	A1-A3 Generisk	A4 A5	A5.1 Spill	A5.x Energi	A1-A5	Data Generisk	Data EPD	Andel EPD
0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
2	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
3	x	0.6	0.2	0.1	0.1	0.8	0.8	0.0	0.0%
4	x	36.4	4.0	1.7	1.7	42.1	24.5	17.6	41.7%
5	x	7.5	0.0	0.0	0.0	7.6	1.3	6.3	82.6%
6	x	23.4	1.0	1.2	1.2	25.6	22.1	3.4	13.4%
7	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
8	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
9	x	0.0	0.0	2.0	0.0	2.0	0.0	2.0	100.0%

Schabloner för byggarbetsplatsen A5.1, A5.2-A5.5

0.0

0.0

Ovanstående schabloner överförs inte till klimaturdelag Boverket

Totalt kg CO2e / m2

67.9

5.1

4.9

2.9

2.0

78

48.8

29.2

37.5%

Kontroll av bygghetsskod i kalkylen:

OK

Kontrollen visar om bygghetsskoden angetts i hela kalkylen (på kalkylposter och på skikt i BDT)

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Summering av A1-A3, A4 och A5.1 (byggspill)

Täckningsgrad kostnad byggprodukter (resurstyp M, MO ej MT)

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan inkl A5.x energi

26

97.21%

80

Gränsvärde CO2e

Schablon

Rapport klimatdata



Projektbenämning
Gyllenstjärna 32 - klimat

Projektkod
240823

Beställare
EPCON

Ort
Malmö

Skapad datum
2024-08-21

Handläggare
Granskare

Klimatberäknad area
Bruttoarea, BTA

Klimatkälla
Boverket typisk

Typ av byggprojekt
Nybyggnad

Projektbeskrivning

A1-A3 Byggskede

A1-A5 Byggproduktionskede

A1 Råvaruförskning	A2 Transport	A3 Tillverkning	A4 Transport	A5 Bygg & installationsprocessen					
Bygghet BD	Beräknas x	A1-A3 Generisk	A4 A5	A5.1 Spill	A5.x Energi	A1-A5	Data Generisk	Data EPD	Andel EPD
0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
2	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
3	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
4	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
5	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
6	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
7	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
8	x	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	2.0	100.0%
9	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%

Schabloner för byggarbetsplatsen A5.1, A5.2-A5.5

0.0

0.0

Ovanstående schabloner överförs inte till klimaturdelag Boverket

Totalt kg CO2e / m2

2.0

0.0

0.0

0.0

0.0

2

0.0

2.0

100.0%

Kontroll av bygghetsskod i kalkylen:

OK

Kontrollen visar om bygghetsskoden angetts i hela kalkylen (på kalkylposter och på skikt i BDT)

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Summering av A1-A3, A4 och A5.1 (byggspill)

Täckningsgrad kostnad byggprodukter (resurstyp M, MO ej MT)

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan inkl A5.x energi

2

0.00%

Gränsvärde CO2e

A5 energi

Här anges klimatpåverkan i kilogram koldioxidequivallenter för energikrävande aktiviteter på byggarbetsplatsen där mängderna baseras på uppmätta värden. För att beräkna klimatpåverkan används generiska klimatdata för energi och bränsle från Boverkets klimatdatabas tillsammans med uppmätta värden för de energikrävande processerna vid uppförandet av byggnaden. Värdena ska anges i hela.

Projektspecifik klimatdata [kg CO2e]

700

Gå till slutsidan, blad "Anbud klimatunderlag Boverket" för att kontrollera om systemet har tolkat energi värdena rätt.

Nu kan EPD och täckningsgraden fyllas i efter att kalkylen är färdigställd.

Total påverkan: 80 + 2 = 82 kgCO2e/m2

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Bygghet / Aktiviteter							
Byggnad: A1-A5.1, A5.2-A5.4					EPD: 37%		97% → 100%		

Driftpåverkan

Påverkan på förvaltning (VFT, SVL, KKPI) – Enligt LFM30

	Delområde	Funktionsbeskrivning
1	Injustering från byggprocess till drift	Säkerställ lämplig injustering från byggprocess till normal drift, i linje med ambition nivå ”KKPI klimatoptimal” – i syfte att säkerställa att beräknad klimatpåverkan ej underskattas.
2	Projektering	Projektering, inkluderat val av installationer, ska beakta klimatutsläpp både vid byggprocess och förvaltning, med effektmål enligt: • KKPI (klimatoptimal nivå, särskilt 1A, 1b, 3a och 3b): Beräkna energianvändning för byggnadsrelaterad drift under 50 år. • VFT (silver, FEBY, ej certifieringskrav): Beräkna värmeförlusttal • SVL (silver, MB, ej certifieringskrav): Beräkna solvärmelast Följ LFM30 anvisningar vid beräkningar (inkluderat: el (nordisk elmix; ej verksamhetsel/hushållsel), lokal elproduktion, fjärrvärme).
3	Förväntade livslängder	Redovisa förväntade livslängder för material och delar som byts ofta och har hög klimatpåverkan.

[illegible]

Hur – Bidcon

Utförande driftspåverkan

Program för energisimulering

Bidcon har inte funktion för energiberäkningar. Nedan följer ett urval av andra energisimuleringsprogram som kan användas istället.



Projekttyp

Projekt – typ

Boverket:

- 2022-:
 - Omfattar följande byggnader: > 100 m, ej logistik /industri/ jordbruk/ trafik/ militär.
 - Inkluderar ej anläggning.
- Förslag 2028-:
 - Omfattar följande byggnader: samma som energideklaration; ej byggnad med kort vistelse typ fritidshus 4 mån/år / små byggnader < 50m2 / industri / jordbruk / militära / trafik.
 - Inkluderar endast anläggning direkt under byggnad (2 m)

Lokalt klimatinitiativ (med ambition):

- **Vilka byggnadstyper:**
 - **Nyproduktion / Tillbyggnad:** Alla byggnader > 100 m2 tom 2028, därefter > 50 m2. Se Coclass för rekommenderad indelning (motivera vid avsteg). All anläggning som berörs av byggprojektet
 - **Renovering / Ombyggnad:** Alla typer av ROT-projekt, som minimum rekommenderas > 5 MSEK projekt.
 - **Anläggning:** Alla
- **Notera:**
 - Info under systemgräns byggnad/anläggning och livscykelsskede avseende: Klimatbudget (inkl ev behov av särredovisning), samt ett byggprojekts totala klimatpåverkan.
 - En byggnad klassas efter coclass – se info nästa sida

CoClass koder – Klassificering byggnadstyp

CoClass Byggnadsverk koder bör spegla den dominerande eller mest karaktäristiska användningsfunktionen av en byggnad.

Om en byggnad har en funktioner.

- klassificeras efter byggnadens primära användning/huvudfunktion.
 - AA- Småhus, AEA – Kontorshus.

Om en byggnad har två eller flera funktioner.

- Klassificeras efter den funktion som har störst BTA och som bäst speglar byggnadens huvudsakliga användningsändamål. Särredovisning av klimatpåverkan används i syfte att jämföra med målgränsvärdet.
 - Byggnad består av 250m2 butik och 150m2 lager, resultatet blir AGA – Butiksbyggnad.
 - Dels särberäknas och särredovisas funktionsdelarna, dels summeras total klimatpåverkan för hela byggnaden.

Om en byggnad har två funktioner med lika stor BTA.

- Klassificeras efter den kodklass där ingen funktion dominerar.
 - AZA - Byggnad för flera huvudsakliga ändamål.

Om en byggnad har en tillbyggnad som fungerar som **teknisk stödfunktion** till huvudverksamhet (ex. tillbyggnad kontor till en industri där kontoret används endast av industripersonalen).

- Klassificeras enligt huvudverksamhetens primära ändamål och oberoende av tillbyggnadens BTA.
 - Byggnad består av 250m2 butik (huvudfunktion) och tillbyggnad 150m2 lager, resultatet blir AFA – Industribyggnad.

Om en byggnad har en tillbyggnad som fungerar som **självständig verksamhet** (ex. tillbyggnad butik till lagerlokal där butiken används oberoende av varandra).

- Klassificeras efter den funktion som har störst BTA
 - Byggnad består av 250m2 butik och tillbyggnad 150m2 lager, resultatet blir AGA – Butiksbyggnad.

Om en byggnad har en tillbyggnad som är **fristående**.

- Klassificeras efter sin egen funktion.
 - Byggnad består av kontor och fristående tillbyggnad av butik, resultatet blir AGA – Butiksbyggnad.

Notera. LFM30 har sedan kv 1 2025 ej längre krav på särredovisning källare/garage, men särredovisning kan göras vid behov.

Fastighet & byggnadskropp

Fastighet & byggnadskropp

- Boverket
- Lokalt initiativ

Datum	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.-verktyg	Startbesked & kriterie version	Verifierings metod



Boverket: Generell information för aktuellt projekt. Översiktlig koppling till fastighet och byggnadskropp

Lokalt klimatinitiativ (med ambition): Kvalitativ spårbarhet mellan klimatberäkningar för givet gränssnitt inom och mellan fastigheter (byggnad och/eller anläggning), samt aktuell/-a nivåer (nivå: projekt/ fastighet, stadsdel, portfölj fastigheter företag), av klimatutsläpp och klimatbalansering (klimatbudget) över dess livslängd över tid (nybyggnad, ROT, drift, rivning). Ange eventuell fastighetsbeteckning.

Varför:

- Jämförbarhet brister** – Enhetlig redovisning krävs för att undvika dubbelräkning, bortfall och fel per m².
- Styrning försvåras** – Om byggnad/anläggning inte särskiljs riskerar klimatvärden och åtgärder att missa målet.
- Trovärdighet minskar** – Saknas struktur blir klimatdata svår att följa upp, spåra och verifiera.
- Klimatlöfte hotas** – Utan spårbarhet blir det svårt att visa efterlevnad till kommun, finansier, brukare m.fl.
- Fel jämförelser** – Referensdata kan bli missvisande, små men viktiga objekt kan utelämnas.

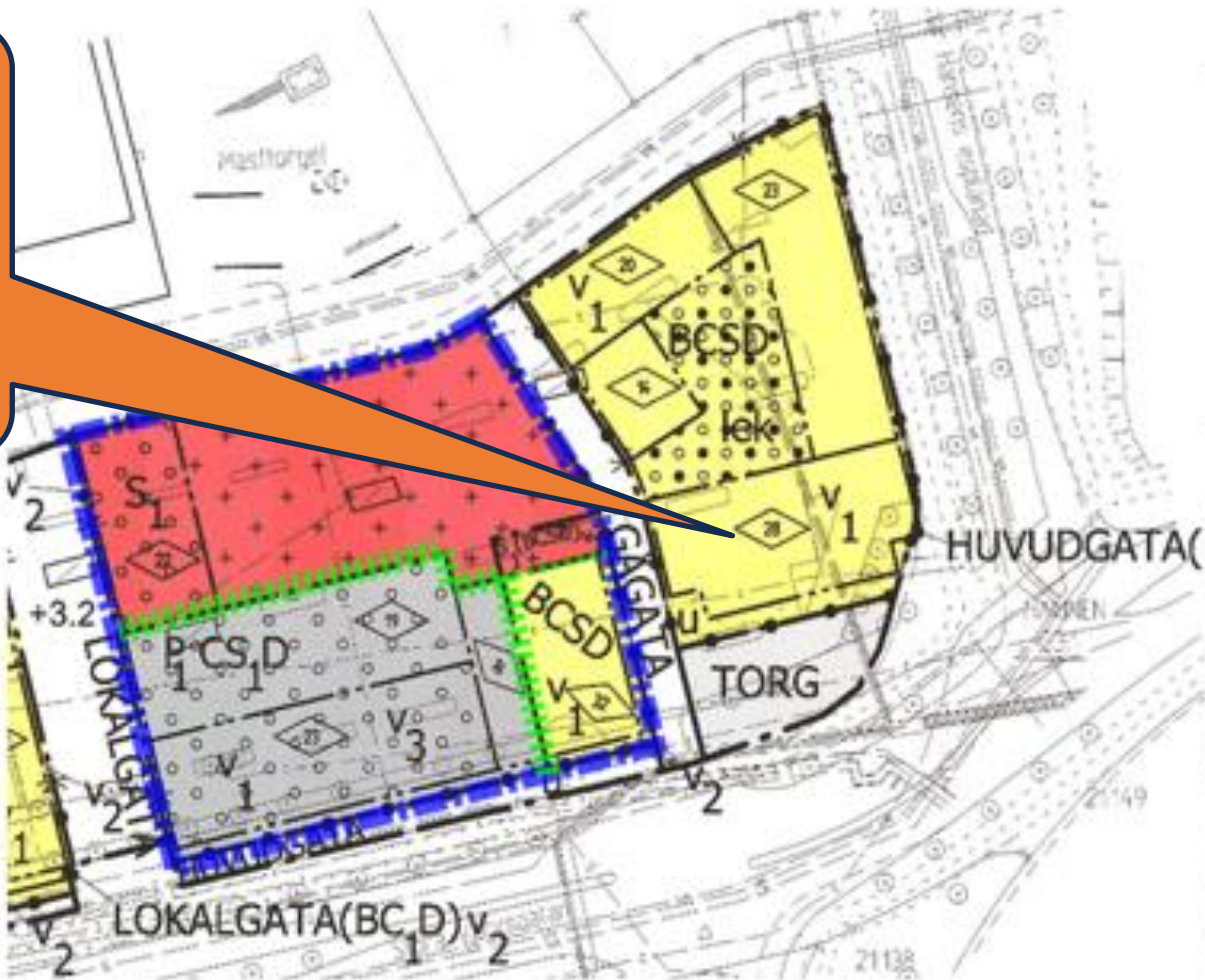
Indikatorområde	Ja / Nej indikatorer (exempel)	Kommentar:
Fastighetskoppling	Anläggning/Byggnad: Finns det en entydig koppling till fastighet, 3D-fastighet, flera, allmän platsmark eller odefinierat?	Viktigt för att undvika dubbelräkning. Anläggnings exempel: ledningar, tekniska system över flera fastigheter, eller väg över flera fastigheter, och ev flera olika ägare/former..
Digital representation	Anläggning/Byggnad: Finns det en digital spårbarhet exempelvis via modellering i BIM/3D-fastighet/GIS eller separat system?	Viktigt för spårbarhet
Tillämpning av huskroppsbegrepp	Byggnad: Beräknat per huskropp (enligt Boverket)?	Om nej, kommentera innebörd (exempelvis byggnadstyp /anläggning berörs ej av lagkrav, eller beräkningen avser ROT-beräkning). För anläggning avses det anläggningsdel, beräknad som fristående huskropp (ex teknikbyggnad, transformatorstation, pumpstation, överbyggnad).
Små objekt / komplement-byggnader	- Byggnad: Inkluderar beräkningen byggnader < 100 m2? - Anläggning: Allt ingår	Om ja, kommentera vilka de är (t ex förråd, miljöhus, teknikhus), samt om de inkluderas som en separat kopplad särberäkning (rekommenderas) eller om de är integrerade i total beräkning. Alla anläggningsdelar ingår.

Detaljerad avgränsning / visuell illustration av fastighet och systemgränser: Fördelning inom detaljplan och fastighet

Datum	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.-verktyg	Startbesked & kriterie version	Verifierings metod
	Hus V1 28, 25% av BYA			



Byggnad:
4 husägare
kan finnas
inom gult
område. Till
exempel "Hus
V1 28"
flerbostads-
hus (de andra
är radhus)



Skiljelinje är relaterad till byggherrens rådighet.

Antingen:

- Fastighetsgräns
- Användningsområde

Klimatberäkning anläggning ska räknas för hela det berörda området som byggherren har rådighet över.

Exempel "fastighetsgräns" (blå linje), har byggherren rådighet över hela området gäller fastighetsgränsen som avgränsning vid klimatberäkning.
Exempel "användningsområde" (grön linje), har byggherren endast rådighet över användningsområdet gäller användningsområdet som avgränsning vid klimatberäkning.

Om gemensamhetsytor delas mellan flera entreprenörer/byggherrar bör klimatbelastningen från anläggningsarbetena fördelas i relation till respektive byggherres rådighet, vilket vill säga procentuell fördelning av BYA inom området.

Anläggning: Ex 25% av anläggningens klimatpåverkan (BYA = fotavtryck fastighet)

Hur – Bidcon

Utförande fastighet & huskropp

Fastighet och systemgränser: Exempel - Gyllenstjärnan 32

Datum	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.- verktyg	Startbesked & kriterie version	Verifierings metod
	Gyllen- stjärnan 32			



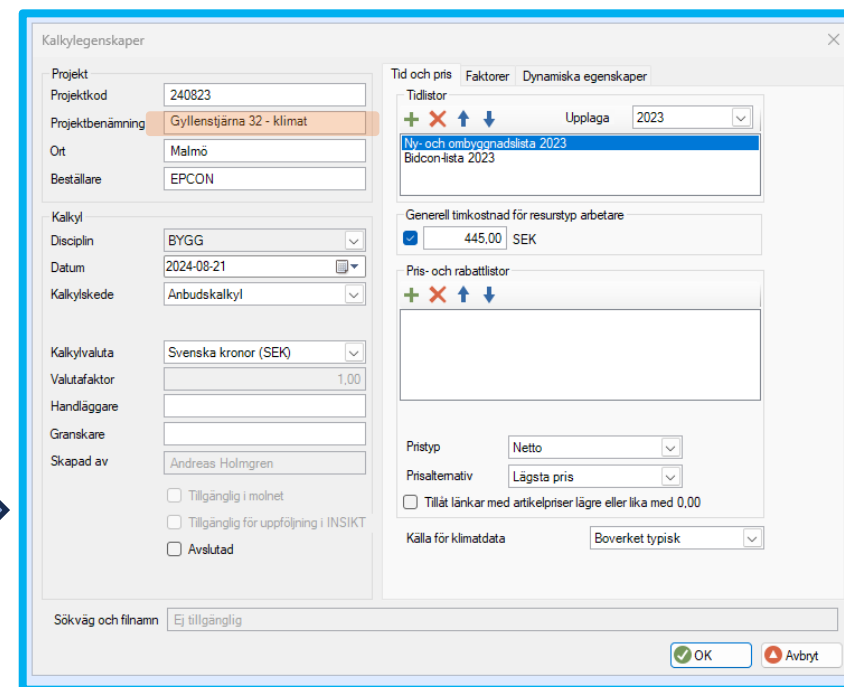
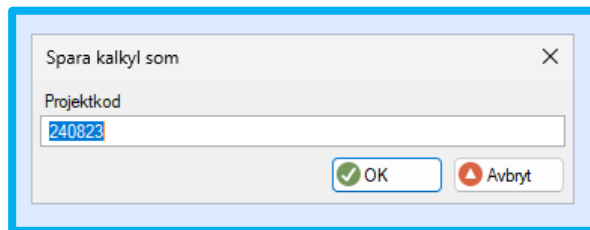
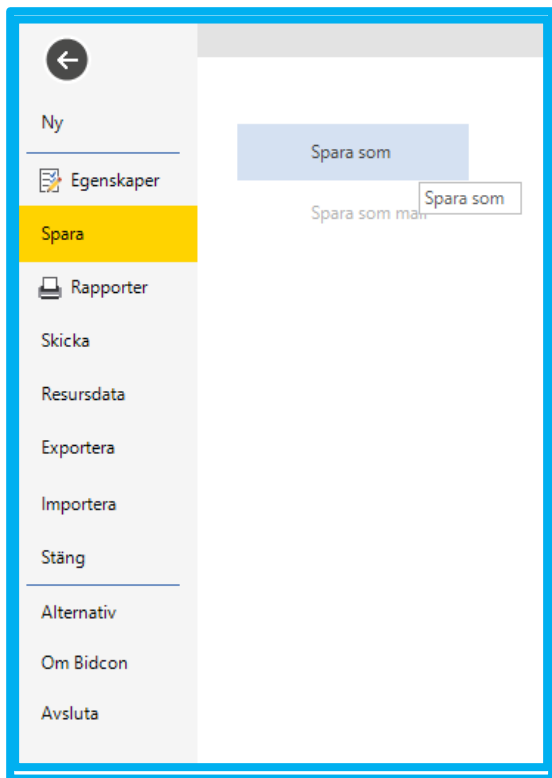
- Utgå från förutsättningar från FFU

I detta exempel är det endast det gåra område som ska klimatberänas, *Gyllenstjärnan 32* som är byggnadens fastighetsbeteckning



Kopia av anbudskalkyl till klimatkalkyl

Boverket
Lokalt
initiativ



1. Gå till Arkiv och tryck på *spara som* för att skapa en kopia av anbudskalkylen.

2. Då dyker denna ruta upp. Ange samma projektkod och tryck på OK.

Alt 1: Skriv i projektbenämning "**Projektets namn – klimat boverket**".

Alt2: Skriv i projektbenämning "**Projektets namn – klimat LFM30**".

Välj rätt mall vid uppstart av ny kalkyl - rätt slutsida

Datum	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.- verktyg	Startbesked & kriterie version	Verifierings metod
	Gyllen-stjärnan 32			

 Boverket

 Lokalt initiativ

[illegible]

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R

<<ALPHASES>>

[Slutsida för ny utskriftsrun](#)

Rapport klimatdata




VI BYGGER SKÅNE		Projektbenämning		Projektkod	
Gyllensteinjärnan 32				250214	
Beställare					
Ikano		Ort		Malmo	
Skapad datum		Handläggare		Granskare	
2024-09-09		TM		TB	
Klimatberäknad area		Klimatkälla		Typ av byggprojekt	
Bruttoarea, BTA 1 980		Boverket typisk		Nybyggnad	

Projektbeskrivning

BTA avser den yta i utrymmen som vi gjort jobb på, ej total BTA i lokalerna

A1-A3 Produktskede			A1-A5 Byggskede			A4-A5 Byggproduktionskede		
A1 Råvaruförskning	A2 Transport	A3 Tillverkning	A4 Transport	A5 Bygg & installationsprocessen				
Bygghed BD	Beräknas x	A1-A3 A4 A5	A5.1 Spill	A5.x Energi	A1-A5	Data Generisk	Data EPD	Andel EPD
0		0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0		0.0 0.0 0.0	0.0%	
1		0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0		0.0 0.0 0.0	0.0%	
2 x		0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0		0.0 0.0 0.0	0.0%	
3 x		0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0		0.0 0.0 0.0	0.0%	
4 x		0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0		0.0 0.0 0.0	0.0%	
5 x		0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0		0.0 0.0 0.0	0.0%	
6 x		0.9 0.1 0.1	0.1 0.0	1.1		0.0 0.7	68.0%	
7		0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0		0.0 0.0 0.0	0.0%	
8		0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0		0.0 0.0 0.0	0.0%	
9		0.0 0.0 0.0	0.0 0.0	0.0		0.0 0.0 0.0	0.0%	
Totalt kg CO₂e / m²			1	0	0	0	1	67.1%

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Summering av A1-A3, A4 och A5.1 (byggspill)

Täckningsgrad kostnad

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

1

2.49%

43

... Ronnoby
... 250214 -
... 250214 -

Kalkylen MÅSTE vara en anbudskalkyl (**Gul**) för att klimatberäkningen skall kunna genomföras. Blå färg indikerar en produktionskalkyl och är låst för klimatberäkning.

Det är MYCKET viktigt att välja rätt mall för annars kan täckningsgraden visa fel. Rätt val av mall vid senare tillfälle kräver support från Bidcon.

- Välj mallen till vänster, då den endast inkluderar M och MO i täckningsgraden (välj denna mallen).
- I mallen till höger ingår alla resurstyper, och kan visa felaktigt täckningsgrad (välj ej denna).

Startbesked och kriterieversion

- Boverket
- Lokalt initiativ

Datum	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.-verktyg	Startbesked & kriterie version	Verifierings metod



Boverket:

- Ansökan bygglov (alternativt bygglovsdatum) används som **styrande tidpunkt** för vilken version av klimatdeklarationsregler som gäller.

Lokala klimatinitiativ:

- Tydliggör **både datum** för diarieförd bygglovsansökan (alternativt byggstart / beviljad bygglov/marklov / SGBC registrering), **och tillämpad metodversion (nr på SGBC registrering) för valt kriterieanvisning (ange namn)**. Om bygglov saknas (ex vid ROT), då gäller styrdatum som är relevant för projektet, (ex kontraktstecknande,

Varför:

- Jämförbarhet.** Utan koppling till bygglovsdatum kan olika metodversioner blandas – vilket försvårar jämförelser mellan projekt och försvagar beslutsunderlaget.
- Måluppföljning och styrning.** Felaktig tillämpning av version kan innebära att projekt utvärderas mot för gamla eller för nya krav – vilket påverkar styrning, upphandling och klimatmål.
- Kvalitet och transparens.** Tydlig redovisning av datum och version gör det möjligt att verifiera tillämpningen, jämföra över tid och förstå vilka metoder som använts vid analysen.

Indikatorområde	Indikator (datum och version)	Kommentar: (Byggnad (B), Anläggning (A))
Styrdatum och version	A/B: Bygglovsdatum (eller byggstart / marklov / upphandlingsdatum / SGBC-registrering) och tillämpad version av klimatberäkningsanvisning (t.ex. LFM30, IVL, SGBC-manual)	Bygglov är huvudregel. Vid avsteg (ex. om bygglov saknas eller annan styrpunkt används), motivera tydligt. Gäller både B och A.
Versionsspårbarhet till beräkningskriterie	A/B: Version av klimatberäkningsanvisning (t.ex. LFM30, IVL, SGBC-manual)	För att säkerställa korrekt metodtillämpning i analys och uppföljning. Gäller B och A.

Hur – Bidcon

Avläsa klimatpåverkan - klimatprestanda

Startbesked och kriterieversion

Datum	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.-verktyg	Startbesked & kriterie version	Verifierings metod
			Bygglöv 240102	

Datum	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.-verktyg	Startbesked & kriterie version	Verifierings metod
			Bygglöv 240102. LFM30: 250311, Vers 1.8	

För närvarande erbjuder Bidcons klimatmodulmall ingen funktionalitet för att ange uppgifter om bygglöv eller byggstart.

Ange datum för bygglöv/byggstart och version av klimatberäkningsanvisning från lokalt initiativ



Klimatberäkningsverktyg

Klimatberäkningsverktyg

- Boverket
- Lokalt initiativ

Datum	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.-verktyg	Startbesked & kriterie version	Verifierings metod

Boverket: Valfritt klimatberäkningsverktyg kan användas

Lokalt klimatinitiativ (med ambition): Redovisa alltid vilket klimatberäkningsverktyg som har använts.

- Var uppmärksam på att klimatberäkningsverktyget hanterar samtliga relevanta delar i byggskedet, inklusive byggs spill (A5.1) och materialspecificerade byggmetoder (A5.2-A5.4).
- Ett lämpligt verktyg (sannolikt digitalt och etablerat) ska kunna användas för både grovkalkyl, träffsäker klimatberäkning och klimatstyrning, samt tåla granskning vid målverifiering och extern kommunikation. Om verktyget inte täcker dessa delar behöver komplettering eller schablonvärden användas (se avsnitt *Schablon*). Säkerställ också att metodval och eventuella begränsningar är transparenta för att undvika underskattning, dubbelräkning eller felaktig rapportering.

Varför:

- ✓ Om syfte är grovkalkyl: då kan oftast dessa skillnader (pga förenklingar eller otillräcklig styrning) upp till 15% vara acceptabelt.
- ⚠ Vid klimatmål eller styrning: risk för **målavvikelse**.
- ⚠ Vid upphandling: risk att **fel anbud vinner**.
- ⚠ Vid kommunikation: risk att **green claim blir felaktig** eller hamnar i gråzon.
- ⚠ Vid krav på verifiering (ex. från finansiär, certifiering, lokalt klimatinitiativ): risk att **felaktig efterlevnad av målgränsvärde** redovisas.

Indikatorområde	Ja / Nej indikatorer (exempel)	Kommentar: (Byggnad (B), Anläggning (A))
Byggs spill	Byggs pill är medräknat?	Om nej, risk för underskattning av klimatpåverkan. Konservativ osäkerhetsschablon: +5 % (105 %).
Byggmetod	Är byggmetod komplett (ej förenklad, ej ofullständig)?	Om nej, förenklad eller ofullständig byggmetod samt ottydliga systemgränser → vissa utsläpp döljs, samt risk för dubbelräkning eller bortfall. Konservativ osäkerhetsschablon: +15 % (115 %)

Hur – Bidcon

Olika klimatberäkningsverktyg

Klimatberäkningsverktyg

Datum	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.-verktyg	Startbesked & kriterie version	Verifierings metod
		Bidcon		

Det finns flera olika klimatberäkningsverktyg tillgängliga på marknaden, och Boverket ställer inga lagkrav på användning av något specifikt verktyg. Däremot följer riktlinjerna för livscykelanalys (LCA) av byggprodukter standarden SS-EN 15804:2012+A2:2019. Denna standard utgör grunden för miljövarudeklarationer (EPD) av byggprodukter.



I Treano:s fall används verktyget *Bidcon Klimatmodul*

Verifieringsmetod:

- Tillsyn
- Egenbedömning (inkl egenkontroll)
3dje part (ex SGBC)

Verifieringsmetod

Boverket

Lokalt initiativ

Datum	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.-verktyg	Startbesked & kriterie version	Verifierings metod

Boverket:

- Tillsyn sker genom urvalskontroller av Boverket.
- Byggaktörer som är verksamhetsutövare enligt miljöbalken och bedriver miljöpåverkande byggverksamhet omfattas av krav på egenkontroll enligt SFS 1998:901 – vilket bör inkludera rutiner för att ta fram och granska klimatdeklarationer. Detta förtydligas dock inte i lagen (2021:787) om klimatdeklaration för byggnader.

Lokala klimatinitiativ (med ambition):

- Egenbedömning, inkluderat intyg från utförare (t.ex. egenkontroll, kollegial granskning) samt från beställare (t.ex. via konsult).
 - Ofta 4–6 h strukturerad egenbedömning med hjälpchecklista för väsentliga delar.
 - I vissa fall tillkommer 2:a-partsgranskning (intern oberoende part inom organisationen) eller 3:e-partsverifiering (extern konsult eller certifieringsorgan), t.ex. enligt SGBC eller liknande certifiering
- Verifieringsunderlag ska alltid finnas lätt tillgängliga för granskning – både internt i projektet och externt vid behov (t.ex. uppföljning, finansiering, certifiering).

Varför:

-  **Jämförbarhet.** Utan verifiering riskerar resultat att bygga på olika tolkningar och kvalitetsnivåer, vilket försvårar jämförelser mellan projekt, aktörer och över tid.
-  **Måluppföljning och styrning.** Felaktiga eller otillräckligt granskade klimatdata riskerar att leda till felprioriteringar i både projektering och drift – med uteblivna klimatvinster som följd.
-  **Kvalitet och transparens.** Strukturerad egenbedömning eller 3:e-partsgranskning ökar spårbarhet och trovärdighet, vilket stärker tilliten till klimatdata – både internt och externt.

Indikatorområde	Indikator (ja / nej)	Kommentar: (Byggnad (B), Anläggning (A))
Verifiering, ex egenbedömning	- A/B: Tillsyn 1sta parts egenkontroll 1sta part egenbedömning (extern sakkunnig har bedömt och godkänt) 3:e-partsverifiering (t ex certifiering via SGBC, LEED, BREEAM)	A/B: Typ av verifiering varierar: tillsyn (Boverket), strukturerad självgranskning, eller extern granskning. Gäller både B och A.

Verifiering – 1sta parts egenkontroll (LFM30)

Datum	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.-verktyg	Startbesked & kriterie version	Verifierings metod
				Egen.bedöm • LZ250321 • AH250323

Endast LFM30 har rutin och arbetssätt för 1sta parts egenkontroll (av klimatinitiativ)

Har egenkontroll utförts? Exempel:

- Den som utfört beräkning i Treano: LZ250321
- Kollegial granskning, kollega i Treano: AH250323
- Om kund granskat: Kund250328

[illegible][illegible]

HJØRREDEL: UFM3D's Klimatredskab, Egebjergsøning, Version 2.0				
Redefinition: Vad applykø?	Eksempel: Vad betragtes som "grønnet"? Minimum	Egenskaber: • U3 • E3 • E3+kompetence	Kollegial grønhedning Iste parit værdiering: • U3 • E3 • E3+kompetence	Iste parit værdiering (Dansk, • U3 • E3 • E3+kompetence
• Anvendt • Færdighed og • Byggeskema	• Anvendt til alle bygninger / 100% anvendelse • Indtægtsmæssig og byggeskema • Indtægtsmæssig på byggetid / Dato, ingen yderligere indtægtsmæssig • Indtægtsmæssig i byens byggeskema / Indtægtsmæssig i byens byggeskema • Indtægtsmæssig i byens byggeskema / Indtægtsmæssig i byens byggeskema • Indtægtsmæssig i byens byggeskema / Indtægtsmæssig i byens byggeskema			
• Klimatværdierings- værdiering	• Anvendt			
• Startbetænd & • Indtægtsmæssig	• Anvendt til alle bygninger / 100% anvendelse • Indtægtsmæssig på byggetid / Dato, ingen yderligere indtægtsmæssig • Indtægtsmæssig i byens byggeskema / Indtægtsmæssig i byens byggeskema • Indtægtsmæssig i byens byggeskema / Indtægtsmæssig i byens byggeskema • Indtægtsmæssig i byens byggeskema / Indtægtsmæssig i byens byggeskema			
• Dagens data	Anvendt			
• Anvendt til alle bygninger	Anvendt			

[illegible]

Verifiering – 3dje parts granskning (SGBC)

Datum	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.-verktyg	Startbesked & kriterie version	Verifierings metod
				Info enligt NollCO2

Endast SGBC har rutin och arbetssätt för 3dje parts granskning av lokala klimatinitiativ

Rutin i enlighet med Miljöbyggnad / NollCO2

Egenbedömning – Anvisning (LFM30)

- Vi rekommenderar beställare att ställa krav på att egenbedömning utför, i linje med detta hjälpmedel eller motsvarande, att det är en del av upphandling och projektstyrning, samt att lämpliga kompetensintyg överlämnas hos berörda
- Denna egenbedömning består av två kolumner, en för utförare (egenkontroll), och en för 1sta parts verifiering (ex beställare eller dess ombud)
- Denna egenbedömning skulle likvärdigt kunna vara en integrerad del av ett digitalt klimatberäkningsverktyg, och med fördel är företaget bakom klimatberäkningsverktyget ISO-certifierat avseende kvalitet.
- Gör egenbedömning för varje aktuell klimatberäkning: traditionell, klimatförbättrad, klimatoptimal, klimatbalanserad. Sätt Ok/EA per kolumn
- Ritningar, resurssammanställning, beräkning och LFM30 Klimatdeklaration bör finnas att tillgå.
- För gärna en överslagsräkning för de viktigaste materialen (ofta betong, stål, gips, isolering och metallprodukter) utifrån ritning/modell och jämför med resurssammanställningen.
- Kan det finnas produkter som levereras separat som inte finns med i resurssammanställningen? Kan tex beröra byggvaror från underentreprenör.
- Om någon betong finns med, är armeringsmängder rimliga? Finns ev. pågjutning med?
- Om stålbalkar ingår, är de beräknade med korrekt vikt/dimension?
- Gör ett stickprov för resurser som ger stor klimatpåverkan.
- Har rätt enhet använts för framtagande av nyckeltal?
- Vid nyproduktion används klimatpåverkan per ytenhet, tex BTA eller Atemp. Vid renoveringsprojekt kan många olika nyckeltal användas, t.ex. klimatpåverkan per väggyta, per m rör eller per st.
- Har stora ändringar gjorts efter det att beräkningsunderlaget togs fram?
- Har några mängder kontrollerats mot de levererade mängderna (jämför verifikat i regelverket för klimatdeklaration)?

Redovisning:

- **Klimatdeklaration till Boverket**
- **Klimatdeklaration/redovisning lokalt klimatinitiativ**

Boverket

Redovisning till Boverkets - Krav på klimatdeklaration

Nya byggnader som söker bygglov från den 1 januari 2022.

Klimatdeklaration lämnas in till Boverket för att få slutbesked av kommunen.

Regleras genom ny lag och ändringar i PBL. Boverket har tillsyn på klimatdeklarationerna.

Undantag:

- Tidsbegränsade bygglov < två år.
- Industribyggnader och verkstäder.
- Ekonomibyggnader för jordbruk, skogsbruk eller liknande.
- Byggnader som inte har större bruttoarea än 100,0 kvadratmeter.
- Byggnader för totalförsvaret.
- Byggnader av betydelse för Sveriges säkerhet.
- Byggnader där byggherren är privatperson och denne uppför byggnaden privat.



Boverket kräver endast klimatdeklaration vid nyproduktion - Exempel

Projekt typ	Fastighet & bygg- kropp	Klimatber.- verktyg	Startbesked & kriterie version	Dagens datum	Verifierings- metod
Typ av byggnad	Hus X. (vån Y) Ev källare/ solceller	Ange	Datum Anvisning vers	Ange	Egenkont.? XX: 250917 YY:250917

Nyproduktion

Verkligt utförande

Projektet avser endast i byggnad Hus A med en BTA om 250 m². Ingen särberäkning är aktuell

SBEF	Byggsdel: / LFM30:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:
2		
3		
4		
5		
6		

0	Cirkulär hantering av befintligt	00 Sammansatta	01 Planering	02 Cirkulärhets-inventering	03 Info till hyresgäster, grannar, leverantörer	04 Sanering, damm och andra risker vid ändring	05 Demolering till återbruk och återanvändning	06 Hålltagning	07 Begränsad rivning -material- återvinning, energiatervinning, deponi	08 Betydande rivning -material- återvinning, energiatervinning, deponi	09 Rivning hel byggnad - material- återvinning, energiatervinning, deponi
1	MARK	10 Sammansatta	11 Rövning, Rövning, Flyttning	12 Schakter, fyllning	13 Markförstärkning Dränering	14	15 Ledningar Kulvert tunnlar	16 Vagar och planer	17 Trädgård	18 Markutrustning Stödmurar, komplet- mentbyggnad	19
2	HUSUNDERBYGGNAD	20 Sammansatta	21	22 Schakt Fyllning	23 Markförstärkning Dränering	24 Grundkon- struktioner	25 Kulvert och tunnlar	26 Garage	27 Platta på mark	28 Huskomplettering Husunderbyggnad	29
3	STOMME	30 Sammansatta	31 Stomme- Väggar	32 Stomme - Pelare	33 Prefab	34 Stomme Bjälklag Balkar	35 Smide	36 Stomme, Trappor Hisschakt	37 Samverk Takstomme	38 Huskomplettering	39
4	YTTERTAK	40 Sammansatta	41 Takstomme	42 Taklagskompl	43 Taktrickning	44 Takfot och gavlar	45 Öppnings- Kompletteringar Takluckor	46 Plåt	47 Terrasser Altaner	48 Huskomplettering, Yttertak	49
5	FASADER	50 Sammansatta	51 Stomkomplettering Utfackning	52	53 Fasadbeklädnad Ytak	54	55 Fönster, Dörrar Partier, Portar	56	57	58 Huskomplettering Yttrevägar	59
6	STOMKOMPLETTERING RUMSBILDNING	60 Sammansatta	61 Inside yttrevägg	62 Undergolv	63 Innervägg	64 Innertak	65 Invändiga Dörrar Glaspartier	66 Invändiga trappor	67 Efterlagning	68 Huskomplettering Rumsbildning	69
7	INVÄNDIGA YTSKIKT RUMSKOMPLETTERING	70 Sammansatta	71	72 Ytak, golv trappor	73 Ytak, vägg	74 Ytak, tak och undertak	75 Målning	76 Vitvaror	77 Skåp och inrednings- snickerier	78 Rumskomplettering Övrigt	79
8	INSTALLATIONER	80 Sammansatta	81 Integrerade solceller	82 Process	83 Storkök	84 Värme och sanitet	85 Kyla och luft	86 El	87 Transport	88 Styr och regler	89
A4	Byggtransporter	01 Planering, Mätning och Upphandlingsstyrning	02 Projektering	03 Produktionsplanering för Byggtransporter	04 Logistikhubbar	05 Transport- och Logistikhubbar	06 Transportmedel och Utrustning	07 Säkerhet och Miljö	08 Kommunikationssystem och Koordinering	09	
A5	Byggarbetsplats	A5.1 Hantering av cirkulärhet på byggarbetsplatsen	A5.2 Byggarbetsplatsens fordon, maskiner och apparater	A5.3 Tillfälliga byggbodar, byggkontor, förråd och containere	A5.4 Byggvärme och bygge	A5.5 Övrig miljöpåverkan					

Efter identifiering av vilka byggsdelar som är berörda utifrån SBEF byggsdelstabell kan blå markerade celler i sammanställningstabellen fyllas i.

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

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggsdelar / Aktiviteter							
Byggnad (Hus A)		Alla ovan	BTA: 250	Konservativ, EPD					

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

Projekt typ	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.- verktyg	Startbesked & kriterie version	Dagens datum	Verifierings- metod
Typ av byggnad	Hus X. (vån Y) Ev källare/ solceller	Ange	Datum Anvisning vers	Ange	Egenkont.? XX: 250917 YY:250917

Tillbyggnad: Kemikalierum Rosengårdsbadet		FFU	Traditionell	Klimatförbättrat	Klimatoptimalt	Återbetalat
SBEF		Bygghetel: / LFM30:	SEK:	SEK:	SEK:	SEK:
0		Rivning och håltagning	Elektrifierat, mindre	Elektrifierat, mindre	Elektrifierat, mindre	Elektrifierat, mindre
1		MARK	Hybrid HVO / Diesel	Hybrid HVO / Diesel	Hybrid HVO-Elektrifiering	Överväg ytterligare förbättringar inkl kolsänka
2		HUSUNDERBYGGNAD	Kfb betong/armering, cellplast	Kfb betong/armering,	Kfb betong/armering (nivå 3-4), perlite / isobetong	Överväg ytterligare förbättringar inkl kolsänka
3		STOMME	Lecablock puts, en stålblock	Lecablock puts, en stålblock	Limträ, Kfb lecablock, kfb puts	Överväg ytterligare förbättringar inkl kolsänka
4		YTTERTAK	Takstol i trä, Råspont, underlagspapp, ytpapp, lösull glasull, sedumtak	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	Överväg ytterligare förbättringar inkl kolsänka
6		STOMKOMPLETTERING RUMSBILDNING	Putsade lecablock (mindre breda)	Putsade lecablock (mindre breda)	Kfb putsade lecablock (mindre breda)	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	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 försörjer 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							
Bygghetel 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

Hur – Bidcon

Klimatdeklaration

Slutsida Bidcon – Anbud Klimatunderlag Boverket

MängdimportHjälpSlutsida

Lägg till bladTa bort bladSparaSpara data till Excel

Förhandsgranska

Skriv ut

Ändra/visa

Radera innehåll

Filter

Utskrift

Celler

Justering

Fysiska lägen

Slutsida för ny utskriftsutm

NTO Skikt: 240823 - Gyllenstjärna 32 - klimat

SLUT: 240823 - Gyllenstjärna 32 - klimat

SAM: 240823 - Gyllenstjärna 32 - klimat

Rapport klimatdata

Projektnamn	Gyllenstjärna 32 - klimat	Projektkod	240823
Beställare	EPCON	Ort	Malmö
Skapad datum	2024-08-21	Handläggare	Granskare

Projektbeskrivning

Uppgifter om byggnaden

Fastighetsbeteckning	Kommun	Koordinater
----------------------	--------	-------------

Byggnadens användning

Småhus - Ange (BTA)m²	Förskola - Ange (BTA)m²	Kontor - Ange (BTA)m²
Flerbostadshus - Ange (BTA)m²	Grundskola - Ange (BTA)m²	Handel - Ange (BTA)m²
Specialbostad - Ange (BTA)m²	Gymnasieskola - Ange (BTA)m²	Övrigt - Ange (BTA)m²

Summa bruttoarea

Bruttoarea (BTA) m² = Bruttoarea är summan av alla våningsplaners yta och begränsas av de omslutande byggnadslämnas utsida. Fältet Övrigt fylls i med all den bruttoarea som inte kan anges för de andra angivna alternativen. Värdena ska anges i heltal.

Byggnadens bruttoarea (BTA) m2

355

Övrigt om byggnaden

Antal våningsplan ovan mark

Antal källarplan

Garage bruttoarea (BTA) m2

Den del som utgör garage är bruttoarea av byggnadens totala bruttoarea i kvadrater (m²). Värdena ska anges i heltal.

Balkonger

Den totala arean för de inglasade balkongerna i kvadrater (m²) av bruttoarea (BTA). I fältet Öppen area (OPA) anges den totala arean i kvadrater (m²) för de balkonger som inte är inglasade eller delvis inglasade. Värdena ska anges i heltal.

Loftgångar

Anger hur stor del av byggnadens loftgångar i kvadrater (m²) av bruttoarea (BTA). I fältet Öppen area (OPA) anges den totala arean i kvadrater (m²) för de loftgångar som inte är inglasade eller delvis inglasade. Värdena ska anges i heltal.

Bärande konstruktionsdelar - Grundläggning (% av mängd)

Anger mängd i viktprocent för bärande konstruktionsdelar grundläggning. Det finns möjlighet att välja fem alternativ (betong, stål, trä och två alternativ där du själv skiljer ut två av materialen och proportioner). Alternativet ska anges i procent. Totalt

Slutsida Treano Bygg

Anbud Klimat Slutsida

Anbud Klimatunderlag Boverket

Checksummer

Klimatpåverkan i byggskedets olika informationsmoduler

A1-A3 Produktskede		A4-A5 Byggskede		
A1 Råvaruförskörning	A2 Transport	A3 Tillverkning	A4 Transport	A5 Bygg och installationsprocessen

A1-A3 produktskede

Här anges klimatpåverkan i kilogram koldioxidequivaler för bärande konstruktionsdelar grundläggning, bärande konstruktionsdelar övriga, klimatskärm och icke-bärande innervägg. Om generiska klimatdata från Boverkets klimatdatabas används för att beräkna klimatpåverkan så ska fältet "Generiska klimatdata" fyllas i. Om specifika klimatdata (EPD) används för att beräkna klimatpåverkan så ska fältet "Specifika klimatdata" fyllas i. Används både generiska klimatdata och specifika klimatdata (EPD) för att beräkna klimatpåverkan så redovisas de olika delarna i respektive fält. Värdena anges i heltal.

Bärande konstruktionsdelar Grundläggning	Generisk klimatdata [kg CO2e]	Specifik klimatdata [kg CO2e]	Valda byggdelar 20-29
	0	0	
Bärande konstruktionsdelar Övriga	Generisk klimatdata [kg CO2e]	Specifik klimatdata [kg CO2e]	Valda byggdelar 30-39
	0	0	
Klimatskärm	Generisk klimatdata [kg CO2e]	Specifik klimatdata [kg CO2e]	Valda byggdelar 40-59
	5 966	6 639	
Innervägg	Generisk klimatdata [kg CO2e]	Specifik klimatdata [kg CO2e]	Valda byggdelar 60-69
	2 169	0	
Summa klimatdata	Summa generisk klimatdata [kg CO2e]	Summa specifik klimatdata [kg CO2e]	
	6 135	6 639	
Summa klimatpåverkan A1-A3 [kg CO2e]			14 774

A4 transporter

Här anges klimatpåverkan i kilogram koldioxidequivaler för transport av byggprodukter från fabrik till byggarbetsplatsen. Om generiska klimatdata för A4 från Boverkets klimatdatabas används för att beräkna klimatpåverkan så ska fältet "Generiska klimatdata" fyllas i. Om projektspecifika transportuppgifter används för att beräkna klimatpåverkan, så används generiska klimatdata för energi och bränslen från Boverkets klimatdatabas och fältet "Projektspecifika klimatdata" fylls i. Används både generiska klimatdata för A4 och projektspecifika transportuppgifter för att beräkna klimatpåverkan så redovisas de olika delarna i respektive fält. Värdena ska anges i heltal.

Transport av byggprodukter till byggarbetsplatsen	Generisk klimatdata [kg CO2e]	Projektspecifik klimatdata [kg CO2e]
	482	1 026
Summa klimatpåverkan transporter [kg CO2e]		1 508

A5 byggsplill

Här anges klimatpåverkan i kilogram koldioxidequivaler för byggsplill av byggprodukter på byggarbetsplatsen. Om generiska klimatdata för A5 byggsplill från Boverkets klimatdatabas används för att beräkna klimatpåverkan så ska fältet "Generiska klimatdata" fyllas i. Om projektspecifika uppgifter för byggsplill används för att beräkna klimatpåverkan så ska fältet "Projektspecifika klimatdata" fyllas i. Används både generiska klimatdata för A5 byggsplill och projektspecifika uppgifter för att beräkna klimatpåverkan, så redovisas de olika delarna i respektive fält. Värdena ska anges i heltal.

Byggsplill av byggprodukter på byggarbetsplatsen	Generisk klimatdata [kg CO2e]	Projektspecifik klimatdata [kg CO2e]
	640	127
Summa klimatpåverkan byggsplill [kg CO2e]		767

Uppräkning av beräknad klimatpåverkan

Summering av A1-A3, A4 och A5 byggsplill
17 050

Täckningsgrad

Anger hur stor del av byggnadens klimatpåverkan som har beräknats och hur väl beräkningen speglar den uppförda byggnaden. Täckningsgraden beräknas för ingående byggprodukter enligt reglerna om klimatdeklarationer. För klimatdeklarationer avses byggprodukter i bärande konstruktionsdelar, klimatskärm och innervägg. Täckningsgraden räknas ut genom att man dividerar den sammantagna kostnaden för alla byggprodukter som kunnat mätas och där klimatdata finns med kostnaden för alla byggprodukter. (Alternativt kan kostnad bytas mot vikt.) Kvoten mellan dessa två tal motsvarar täckningsgraden.

	Materialkostnad (byggprodukter)
99,33%	766 950
	Total kostnad för valda byggdelar
	761 790
	Kostnad där också klimatdata finns

- ”Anbud klimatunderlag Boverket” innehåller klimat info som kan användas till Boverket
- Skriv ut i en PDF
- Registrera klimatdeklarationen på [Boverkets hemsida](#)

Redovisning – lokalt klimatinitiativ

Redovisning av ”resultat” och ”hur”: Lokalt klimatinitiativ

Det varierar i tydlighet i förväntning / krav / rekommendation per lokalt klimatinitiativ

Här nedan beskrivs hur LFM30 förhåller sig till det:

- Information om ”hur” kriterier efterlevts i klimatberäkningsanvisningar förväntas
- Att informationen redovisas i formatet LFM30 Klimatdeklaration är frivilligt, men rekommenderas i syfte att underlätta transparens.
- Ett exempel på hur formatet kan se ut finns i LFM30:S Hjälpmedel LFMN30 Klimatdeklaration, men exempelvis ett klimatberäkningsverktyg kan utforma det på valfritt sätt – så länge information om ”hur” finns med.

Redovisning till LFM30

Projekt typ		Fastighet & bygg, kropp	Klimatber.- verktyg	Startbesked & kriterie version	Dagens datum	Verifierings- metod
Byggbna dityp:		Hus X (vän Y) Ev kallare/ solceller	Ange	Datum Anvisning vers	Ange	Egenkont ? XX:250917 YY:250917

LFM30 klimatdeklaration		Kv. Gyllenstjärna 32 – Ombyggnation från vind till kontor				
SBEF	Byggdel: / LFM30:	FFU SEK:	Alt. 0 Traditionellt SEK:	Alt 1. Klimatförbättrat SEK:	Alt 2. Klimatoptimalt SEK:	Alt 3. Klimatbalanserat SEK:
			Ton CO2e: 147 Kg CO2e/BTA: 138	Ton CO2e: 133 (-10%) Kg CO2e/ BTA: 125	Ton CO2e: (-%) Kg CO2e/ljus BTA:	Ton CO2e: Klimatpositivt:
55	Fönster, Dörrar partier, Portar	Nya rasadionster. Glaspartier insida. Entre inglasad	Nya rasadionster. Glaspartier insida. Entre inglasad	Delvis återbruk, reiman design		
62	Undergolv (dusch)	Avjämning golv vid fd innerväggar	Avjämning golv vid fd innerväggar	Alternativa produkter/leverantörer.	Behålls+finnig?	Behålls+finnig+nytt material i lagret för att spara
63	Innerväggar	Delvis Stålreglar, 2 lager vanlig gips, stenull	Delvis Stålreglar, 2 lager vanlig gips, stenull	Delvis Kfb innervägg (plyfa, gips, träreglar, stenull).	Behålls+finnig?	Behålls+finnig+nytt material i lagret för att spara
64	Innertak	Nedpendlat undertak	Nedpendlat undertak	Nedpendlat undertak, Delvis återbruk	Behållas, stålreglar, acousticsoffbor	Behållas+finnig+nytt material i lagret för att spara
65	Invändiga Dörrar Glaspartier	Nytt	Nytt	Delvis återbruat	Målaa2 befintlig yta, Delvis behålla	Behållas+finnig+nytt material i lagret för att spara
72	Ytskickat golv	Nytt golv, deras koncept, gummi. Plattsättning toa/bastu, omklädningsrum	Nytt golv, deras koncept, gummi. Plattsättning toa/bastu, omklädningsrum	Kfb val, delvis recykling	Plattorna i m-uppvik	Behållas+finnig+nytt material i lagret för att spara
	Byggtransport & arbetsplats			LFM30 steg 1	LFM30 steg 2	LFM30 steg 3

-  Kort med information om byggnadsverket.
 -  Info om **klimatprestanda** (resultat i ton CO₂e, samt per funktionsenhet ex kg CO₂e/BTA) och affären (SEK) – i relation till referensvärden (om det finns)
 -  Tabell (byggnad per BSAB83 byggdel; anläggning – per aktiviteter), om översiktlig info om byggmetod/**byggmaterial**.
 -  Info i en **sammanställningstabell** som beskriver hur klimatberäkningar utförts. Till tabellen finns sedan olika fördjupnings bilagor att tillgängliggöra utifrån behov.
 -  % jämförelse mellan alternativa beräkningar för samma byggprojekt och byggdelar, exempelvis:
 - Traditionellt (traditionellt byggt 2015-2020)
 - Klimatförbättrat (faktiskt byggt utifrån FFU med vissa ÄTA med klimatförbättringar utan extra kostnad)
 - Klimatoptimalt (bästa möjliga teknik till en rimlig kostnad)
 - Klimatbalanserat

[illegible]

Projekt typ		Fastighet & bygg-kropp	Klimatber.-verktyg	Startbesked & kriterie version	Dagens datum	Verifierings-metod
Byggnadsstyrelsen		Hus X (vän Y) Ev kylare/ solceller	Ange	Datum Anvisning vers	Ange	Egenkont.? XX: 250917 YY:250917

LFM30 klimatdeklaration		Kv. Gyllenstjärna 32 – Ombyggnation från vind till kontor				
SBEF	Bygghetel: / LFM30:	FFU	Alt. 0 Traditionellt	Alt 1. Klimatförbättrat	Alt 2. Klimatoptimalt	Alt 3. Klimatbalanserat
		SEK:	SEK:	SEK:	SEK:	SEK:
			Ton CO2e: 147 Kg CO2e/BTA: 138	Ton CO2e: 133 (-10%) Kg CO2e/ BTA: 125	Ton CO2e: (-%) Kg CO2e/ljus BTA:	Ton CO2e: Klimatpositivt:
55	Fönster, Dörrar partier, Portar	Nya rasadörrar. Glaspartier insida. Entre inglasad	Nya rasadörrar. Glaspartier insida. Entre inglasad	Delvis återbruk. Känsligt design		
62	Undergolv (dusch)	Avjämning golv vid fd innerväggar	Avjämning golv vid fd innerväggar	Alternativa produkter/leverantörer.	Behålls+finnig?	Behålls+finnig+gips+gips
63	Innerväggar	Delvis Stålräglar, 2 lager vanlig gips, stenuil	Delvis Stålräglar, 2 lager vanlig gips, stenuil	Delvis Kfb innervägg (plyfa, gips, träreglar, stenuil).	Behålls+finnig?	Behålls+finnig+gips+gips+gips+gips
64	Innertak	Nedpendlat undertak	Nedpendlat undertak	Nedpendlat-undertak-delvis återbruk	Resoma, träreglar, cellulosafiber	Behålls+finnig+gips+gips+gips+gips
65	Invändiga Dörrar Glaspartier	Nytt	Nytt	Delvis återbrukat	Måla2 befintlig yta, Delvis behålls	Behålls+finnig+gips+gips+gips+gips
72	Ytskickat golv	Nytt golv, deras koncept, gummi. Plattsättning toa/bastu, omklädningsrum	Nytt golv, deras koncept, gummi. Plattsättning toa/bastu, omklädningsrum	Kfb val, delvis restskräp	Restskräp+gips+gips+gips+gips	Behålls+finnig+gips+gips+gips+gips
	Byggtransport & arbetsplats			LFM30 steg-1	LFM30 steg-2	LFM30 steg-3

LFM30 klimatdeklaration Kv. Gyllenstjärna 32 – Ombyggnation från vind till kontor

Projekt typ	Fastighet & byggkropp	Klimatber.-verktyg	Startbesked & kriterie version	Dagens datum	Verifieringsmetod
Byggnadsstyrt	Hus X (vän Y) Ev kylare/ solceller	Ange	Datum Anvisning vers	Ange	Egenkont.? XX: 250917 YY:250917

SBEF	Bygghetel: / LFM30:	FFU SEK:	Alt. 0 Traditionellt SEK:	Alt 1. Klimatförbättrat SEK:	Alt 2. Klimatoptimalt SEK:	Alt 3. Klimatbalanserat SEK:
			Ton CO2e: 147 Kg CO2e/BTA: 138	Ton CO2e: 133 (-10%) Kg CO2e/ BTA: 125	Ton CO2e: (-%) Kg CO2e/ljus BTA:	Ton CO2e: Klimatpositivt:
55	Fönster, Dörrar partier, Portar	Nya rasadörrar. Glaspartier insida. Entre inglasad	Nya rasadörrar. Glaspartier insida. Entre inglasad	Delvis återbruk. Klimat design	Behålls+renovera?	Behålls+renovera+nytt material
62	Undergolv (dusch)	Avjämning golv vid fd innerväggar	Avjämning golv vid fd innerväggar	Alternativa produkter/leverantörer.	Behålls+renovera?	Behålls+renovera+nytt material
63	Innerväggar	Delvis Stålräglar, 2 lager vanlig gips, stenull	Delvis Stålräglar, 2 lager vanlig gips, stenull	Delvis Kfb innervägg (plyfa, gips, träreglar, stenull).	Behålls+renovera?	Behålls+renovera+nytt material
64	Innertak	Nedpendlat undertak	Nedpendlat undertak	Nedpendlat-undertak-delvis återbruk	Resoma, träreglar, cellulosafiber	Behålls+renovera+nytt material
65	Invändiga Dörrar Glaspartier	Nytt	Nytt	Delvis återbrukat	Måla2 befintlig yta-Delvis behålla	Behålls+renovera
72	Ytskickat golv	Nytt golv, deras koncept, gummi. Plattsättning toa/bastu, omklädningsrum	Nytt golv, deras koncept, gummi. Plattsättning toa/bastu, omklädningsrum	Kfb val-delvis restskräp	Restskräp+nytt material	Behålls+renovera+nytt material
	Byggtransport & arbetsplats			LFM30 steg-1	LFM30 steg-2	LFM30 steg-3

Legend:

- Kort med information om byggnadsverket.
- Info om **klimatprestanda** (resultat i ton CO2e, samt per funktionsenhet ex kg CO2e/BTA) och affären (SEK) – i relation till referensvärden (om möjligt).
- Tabell (byggnad per BSAB83 bygghetel; anläggning – per aktiviteter), om översiktlig info om byggmetod/**byggmaterial**.
- Info i en **sammanställningstabell** som beskriver hur klimatberäkningar utförts. Till tabellen finns sedan olika fördjupnings bilagor att tillgängliga vid behov.
- % jämförelse mellan alternativa beräkningar för samma byggprojekt och bygghetlar, exempelvis:
 - Traditionellt (traditionellt byggt 2015-2020)
 - Klimatförbättrat (faktiskt byggt utifrån FFU med vissa ÄTA med klimatförbättringar utan extra kostnad)
 - Klimatoptimalt (bästa möjliga teknik till en rimlig kostnad)
 - Klimatbalanserat

Logga

Ny/Tillb. Projektnamn (Ort, Fastighetsnamn, Kund)

= Verkligt/Överlämnat

Projekt typ	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.- verktyg	Startbesked & kriterie version	Dagens datum	Verifierings- metod
Byggbna dstyp	Hus X. (vån Y) Ev källare/ solceller	Ange	Datum Anvisning vers	Ange	Egenkont.? XX: 250917 YY:250917

SBEF	Systemgräns	FFU	Traditionell	Klimatförbättrat	Klimatoptimalt (BATNEEC)	Klimatbalanserat
	Totalt (A+B)	SEK:	SEK:	SEK:	SEK:	SEK:
		Ton CO2e: %:	Ton CO2e:	Ton CO2e: %:	Ton CO2e: %:	Ton CO2e: %:
	Beräkning A	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:
	Beräkning B	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:
0	Cirkulär hantering av befintligt					
1	Mark					
2	Husunderbyggnad					
3	Stomme					
4	Yttertak					
5	Fasader					
6	Stomkomplettering Rumsbildning					
7	Invändiga ytskikt Rumskomplettering					
8	Installationer					
A4 / A5	Byggtransport & arbetsplats			LFM30: Steg 1	LFM30: Steg 2	LFM30: Steg 3

Systemgränser:			Funktionell Enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggdelar / Aktiviteter							
Byggnad, A1-A5.4 Anläggning, A1-A5.4	Ange ev särb. samt antal BTA el dyl	Bd 2-8 Bd 0-2 / Ange aktiviteter	kg CO2e/BTA, kg CO2e/m2 solcell, kg CO2e/M2 verks.yta	Typiska, Olika DB, GWP-GHG	Inköp > 75%; Klimatdata inkl recept. EPD > 65%	Finns, Ej underskattat	X% → 100%	Bd 8. IVL vers 2023	EJ beräknat?

Logga

= Verkligt/Överlämnat

RO. Projektnamn

(Ort, Fastighetsnamn, Kund)

Projekt typ	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.- verktyg	Startbesked & kriterie version	Dagens datum	Verifierings- metod
Typ av byggnad	Hus X. (vån Y) Ev källare/ solceller	Ange	Datum Anvisning vers	Ange	Egenkont.? XX: 250917 YY:250917

SBEF	Systemgräns	FFU	Traditionell	Klimatförbättrat	Klimatoptimalt (BATNEEC)	Klimatbalanserat
	Totalt (A+B)	SEK:	SEK:	SEK:	SEK:	SEK:
		Ton CO2e: %:	Ton CO2e:	Ton CO2e: %:	Ton CO2e: %:	Ton CO2e: %:
	Beräkning A	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:
	Beräkning B	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:	Ton CO2e: Kg CO2e/BTA:
0	cirkuläritetsinventering och åtgärd					
62	Undergolv					
63	Innerväggar					
64	Innertak					
72	Ytskickt golv, trappor					
73	Ytskickt väggar					
74	Ytskick tak och undertak					
78	Rumskomplettering					
84	Värme och sanitet					
85	Kyla och luft					
86	El					
	Byggtransport & arbetsplats			LFM30: Steg 1	LFM30: Steg 2	LFM30: Steg 3

Systemgränser:			Funktionell Enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggdelar / Aktiviteter							
Byggnad, B5.1-B5.4 Anläggning, A1-A5.4	Ange ev särb. samt antal BTA el dyl	Bd 2-8 Bd 0-2 / Ange aktiviteter	kg CO2e/BTA, kg CO2e/m2 solcell, kg CO2e/M2 verks.yta	Typiska, Olika DB, GWP-GHG	Inköp > 75%; Klimatdata inkl recept. EPD > 65%	Finns, Ej underskattat	X% → 100%	Bd 8. IVL vers 2023	EJ beräknat?

Logga

= Verkligt/Överlämnat

Anlägg. Projektnamn (Ort, Fastighetsnamn, Kund)

Projekt typ	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.-verktyg	Startbesked & kriterie version	Dagens datum	Verifierings-metod
Typ av anläggning	Ange	Ange	Datum Anvisning vers	Ange	Egenkont. ? XX: 250917 YY:250917

SBEF	Systemgräns	FFU	Traditionell	Klimatförbättrat	Klimatoptimalt (BATNEEC)	Klimatbalanserat
	Totalt (A+B)	SEK:	SEK:	SEK:	SEK:	SEK:
		Ton CO2e: %:	Ton CO2e:	Ton CO2e: %:	Ton CO2e: %:	Ton CO2e: %:
	Beräkning A	Ton CO2e:	Ton CO2e:	Ton CO2e:	Ton CO2e:	Ton CO2e:
		Kg CO2e/BTA:	Kg CO2e/BTA:	Kg CO2e/BTA:	Kg CO2e/BTA:	Kg CO2e/BTA:
Beräkning B	Ton CO2e:	Ton CO2e:	Ton CO2e:	Ton CO2e:	Ton CO2e:	
	Kg CO2e/BTA:	Kg CO2e/BTA:	Kg CO2e/BTA:	Kg CO2e/BTA:	Kg CO2e/BTA:	
1	Röjning					
2	Rivning, demontering, flyttning					
3	Spont					
4	Schakt, flyttning - under huskropp					
5	Schakt, fyllning - yttre arbeten					
6	Pålning					
7	Ledning, brunnar					
8	Hårdgjorda ytor					
9	Vegetationsytor					
10	Markutrustning					
11	Komplementsbyggnader, Byggnadsverk					
12	Stödmurar och platsgjutna konstruktioner					
13	Jord/Markförstärkning (exkl. pålning) Tillfälliga avstängningar och konstruktioner					
14	Tillfälliga avstängningar och konstruktioner					
15	Tillfälliga konstruktioners driftenergi (A5 energi)					
16	Rivning av tillfälliga konstruktioner					
17	Övrigt					
A4/A5	Byggtransport & arbetsplats			LFM30: Steg 1	LFM30: Steg 2	LFM30: Steg 3

Systemgränser:			Funktionell Enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggdelar / Aktiviteter							
Anläggning, A1-A5.4	Beräkn A: Y m2 Beräkn B: Y m2	Bd 0-2 / Aktiviteter	CO2e/M2 verks.yta	Typiska, Olika DB, GWP-GHG	Inköp > 75%; Klimatdata inkl ex betongrecept. EPD > 65%	Finns, Ej underskattat	X% → 100%	Bd 8. IVL vers 2023	Ej aktuellt

Redovisning till LFM30 – Exempel på ” smörgåsbord”

= Verkligt/Överlämnat

Datum	Fastighet & bygg. kropp	Klimatber.- verktyg	Startbesked & kriterie version	Verifierings metod
250827	Hus A	Bidcon	Bygglöv:250311 Byggstart:250512	Egenbed. • LJ250321 • AH250323

Exempel: Verkligt och fiktivt		FFU	Alt 0. Traditionell	Alt 1. Klimatförbättrat	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)	
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, Klima gips, hampa	
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

Systemgränser:			Funktionell enhet	Klimatdata	Verifikat: Inköp, klimatdata (ex % EPD), Resurssammanställning	Verifikat: Transporter	Täckningsgrad	Schabloner	Drift - (B6) påverkan
Byggprojekt & LCA-skeden	Särberäkningar	Byggsdelar / Aktiviteter							
Byggnad A1-A4-A5.1 A5.2-A5.4	EA	Alla ovan	BTA: 250	Typisk IVL, 2023 EPD> 37%	50% Finns	Ej underskattat	85% →100%	Bd 7&8: 51 A5.2-5: 3 IVL 2023	VFT: Silver SVL: Silver KKPI förberett

Ange prio – ange vad som har högre CO2e

Ange ev särberäkningar då olika funktioner

Ange byggnadens klimatpåverkan

Ange anläggningens klimatpåverkan

0 Cirkulär hantering av befintligt	00 Sammansatta	01 Planering	02 Cirkulärhets-inventering	03 Info till hyresgäster, grannar, leverantörer	04 Sanering, damm och andra risker vid ändring	05 Demolering till återbruk och återtillverkning	06 Håltagning	07 Begränsad rivning –material-återvinning, energiåtervinning, deponi	08 Betydande rivning –material-återvinning, energiåtervinning, deponi	09 Rivning hel byggnad – material-återvinning, energiåtervinning, deponi
1 MARK	10 Sammansatta	11 Röjning, Rivning Flyttning	12 Schakter, fyllning	13 Markförstärkning Dränering	14	15 Ledningar Kulvert tunnlar	16 Vägar och planer	17 Trädgård	18 Markutrustning Stödmurar, kompletmentbyggnad	19
2 HUSUNDERBYGGNAD	20 Sammansatta	21	22 Schakt Fyllning	23 Markförstärkning Dränering (kvarsittande spont)	24 Grundkonstruktioner (sulor)	25 Kulvert och tunnlar	26 Garage	27 Platta på mark	28 Huskomplettering Husunderbyggnad	29 Usunderbyggnad, övrigt
3 STOMME	30 Sammansatta	31 Stomme- Väggar (leka; hisschakt)	32 Stomme - Pelare	33 Prefab	34 Stomme Bjälklag Balkar	35 Smide	36 Stomme, Trappor (3 st), Hisschakt	37 Samverk Takstomme	38 Huskomplettering	39 Stomme övrigt
4 YTTERTAK	40 Sammansatta	41 Takstomme	42 Taklagskompl	43 Taktäckning	44 Takfot och gavlar	45 Öppnings-Kompletteringar Takluckor	46 Plåt (smide)	47 Terrasser Altaner	48 Huskomplettering, Yttertak	49 Yttertak övrigt
5 FASADER	50 Sammansatta	51 Stomkomplettering Utfackning	52	53 Fasadbeklädnad Ytskikt	54	55 Fönster, Dörrar Partier, Portar	56	57	58 Huskomplettering Ytterväggar	59
6 STOMKOMPLETTERING RUMSBILDNING	60 Sammansatta	61 Inside yttervägg	62 Undergolv	63 Innerväggar	64 Innertak	65 Invändiga Dörrar Glaspartier	66 Invändiga trappor	67 Efterlagning	68 Huskomplettering Rumsbildning	69 Rumskomplettering övrigt
7 INVÄNDIGA YTSKIKT RUMSKOMPLETTERING	70 Sammansatta	71	72 Ytskikt, golv trappor	73 Ytskikt väggar	74 Ytskikt tak och undertak	75 Målning	76 Vitvaror	77 Skåp och inrednings-snickierier	78 Rumskomplettering Övrigt	79 Rumskomplettering övrigt
8 INSTALLATIONER	80 Sammansatta	81 Integrerade solcellser	82 Process	83 Storkök (som tillhör ny del)	84 Värme och sanitet	85 Kyla och luft	86 El	87 Transport	88 Styr och regler	89 Installationer övrigt
A4 Byggtransporter	01 Planering, Mätning och Upphandlingsstyrning		02 Projektering		04 Produktionsplanering för Byggtransporter	05 Transport- och Logistikhubbar	06 Transportmedel och Utrustning	07 Säkerhet och Miljö	08 Kommunikationssystem och Koordinering	
A5 Byggarbetsplats	A5.1 Hantering av cirkularitet på byggarbetsplatsen		A5.2 Byggarbetsplatsens fordon, maskiner och apparater		A5.3 Tillfälliga byggbodar, byggkontor, förråd och containers		A5.4 Byggvärme och byggel		A5.5 Övrig miljöpåverkan	

Steg 1. Fördjupning och extra info

Läsanvisning fördjupning

Följande kapitel är en fördjupning av information för intressenter som vill veta mer om klimatberäkning, exempelvis info från Boverket 2028, olika klimatberäknings anvisningar från t.ex Stockholm och Göteborg.

- Göteborgs ” *Anvisning för beräkning och redovisning av klimatutsläpp från nybyggnation i Göteborgs stad*” gäller för ny- och tillbyggnadsprojekt både i projektering och produktion. Anvisningarna utgår ifrån lagen om klimatdeklaration för byggnader som trädde i kraft 1 januari 2022, IVL:s Anvisningar för LCA-beräkning av byggprojekt samt Stockholms stads beräkningsanvisningar.

Systemgränser: Byggprojekt & livscykelns kedan

Livscykelns keden

Stockholm

- Tre metoder vid klimatberäkning av ROT, Metod A: Projektspecifik, Metod B: Nyckeltal, Metod C: Hybrid (projektspecifik + nyckeltal). Beroende på vilket skede man är i projekt kan olika metodval anpassas.
- Nyproduktion och tillbyggnad: A1-A5.1, A5.2-A5.4

Göteborg

- Tre metoder vid klimatberäkning av ROT, Metod A: Projektspecifik, Metod B: Nyckeltal, Metod C: Hybrid (projektspecifik + nyckeltal) i enighet med Sthlm:s anvisningar.
- Delat upp byggskedet i tre faser. Programhandling, System- och Bygghandling, Relationshandling. Beroende på skede av byggprocessen så kan beräkningarna skilja sig åt i detaljeringsgrad
- Byggnad: A1-A5
- Solceller, A1-A5
- Mark och grund: A1-A5
- Anläggning: A1-A5
- Förändrad markanvändning: Redovisar ej specifik

Utredningsförutsättning från Boverket:

- Förslaget från Boverkets rapport 2023:20 ligger fast
- utökade klimatdeklarationen från 2028 omfattar livscykelns keden A, B och C. Exakt vilka moduler som kommer att omfattas i skede B och C styrs av den kommande delegerade akten från EU-kommissionen

	A	B	C	D	
Utökad klimatdeklaration				Under utredning	Inkluderade moduler i blått. Förenklad bild av Boverkets förslag från 2023
Gränsvärden					

Aspekt	Boverket 2023:20	Nytt förslag
Introduktion i regelverket	2027	2028 (byggnader över 1000 kvm) och 2030 (övriga byggnader)
Systemgräns livscykelmoduler	Modul A1-A5, B2, B4, B6, C1-C4. Men kan behöva anpassas efter EPBD, delegerad akt.	Enligt minimikrav i kommande delegerad akt.
Systemgräns byggdelar	Samma byggdelar som för gränsvärde. Separat deklaration av markarbeten och markförstärkning samt solceller.	Enligt Boverket 2023:20 om det bedöms följa kommande delegerad akt. Se tidigare bilder.
Referensstudietid	50 år	50 år
GWP-indikator	GWP-GHG	GWP-total och GWP-GHG
Redovisning av värden	-	Enligt minimikrav i kommande delegerad akt: preliminärt A1-A3; A4-A5; B1+B2+B4; B6; C1-C4; D1-D2



Bild 3:3

Förslag på metodförtydliganden

- Modul B2 och B4** ska beräknas med *decimalmetoden*, om inte detta framgår av kommande delegerad akt.
- Klimatförbättringsscenarioer** ansätts för beräkningar av *modul B2, B4, B6 samt C1-C4*. Tills vidare enligt IVL:s SBUF-rapport från 2024.

I **modul B1** föreslår nuvarande utkast på delegerad akt att beräkning av *karbonatisering av betong*, enbart ska vara en frivillig uppgift, och inkluderas därmed inte på grund av inriktningen att enbart EPBD:s minimikrav ska implementeras i det svenska regelverket.



Bild 1:2

Undantagna byggnader från 2028

Följande slags byggnader undantas (samma undantag som för energideklarationer)

- Byggnader som i huvudsak används för andakt eller religiös verksamhet.
- Industrianläggningar och verkstäder.
- Bostadshus som används eller är avsedda för användning
 - a) mindre än fyra månader per år, eller
 - b) under en begränsad del av året om energianvändningen beräknas vara mindre än 25 procent av en helårsanvändning.
- Tillfälliga byggnader som är avsedda att användas högst två år.
- Ekonomibyggnader med ett lågt energibehov som är avsedda för jordbruk, skogsbruk och därmed jämförlig näring.
- Fristående byggnader med en total användbar golvyta som är mindre än 50 kvadratmeter.
- Byggnader som är avsedda för totalförsvaret och som på grund av byggnadens utformning eller den verksamhet som bedrivs där är av hemlig natur.

”Energiprestandadirektivet, EPBD, handlar om energi- och utsläppskrav för byggnader och ska vara en del av svensk lagstiftning senast den 29 maj 2026.” Vid beräkning av B6, använder man EPBD:s beräkningsmetodik för energianvändning som underlag.

- De gränsvärden som ska tas fram ska enligt EPBD vara i linje med EU:s klimatomål. Målet utgår från år 1990 och klimatpåverkan ska nå 55% minskning till 2030. EU-kommissionen har också föreslagit 90% minskning till 2040.
- Målformuleringarna innebär att det hade varit intressant att känna till klimatpåverkan från typiskt byggande år 1990. Detta är dock inte känt och har inte varit ett uppdrag att fördjupa i denna utredning. Istället valde Boverket att ge ett antagande om förväntad utveckling mellan 1990-2020 som utredningen kunde baseras på. Antagandet är att medianbyggnaden år 1990 antas motsvara 75-percentilen i klimatpåverkan år 2020, för de olika byggnadstyperna i Boverkets studie om ”referensvärden”.



Bild 4:3

Aspekt	Boverket 2023:20	Nytt förslag
Introduktion i regelverket	2025	2030
Systemgräns livscykelmoduler	Modul A1-A5	Modul A1-A5
Systemgräns byggdelar	Samtliga delar av byggnaden, exklusive - Solceller - Fast utrustning (tex vitvaror) - Markarbeten och grundförstärkning	Samtliga delar av byggnaden, exklusive - Solceller - Fast utrustning (tex vitvaror) - Markarbeten och grundförstärkning (Förslag till förtydligande av gränsdragningen i annan del av presentationen.)
GWP-indikator	GWP-GHG	*motsvarande GWP-GHG enligt tidigare bilder



Referensvärdesstudien

Bild 4:6

Uppdaterade referensvärden

Förslag byggnadstyper	Motiv till indelningen	Utgångsvärde för framtagande av gränsvärde	Alt 1 Referensvärde (median för alla utom småhus och Grupp 2)	Alt 2 Referensvärde (median för alla utom småhus och Grupp 2)
Småhus, Atemp < 130 m2	Synkronisering mot energihushållningskraven, samt att önskemål om differentiering av olika stora småhus inkommit.	Påslag på utgångsvärde med 25 kg CO2e/BTA.	196	Likt alt 1
Småhus, Atemp > 130 m2	Synkronisering mot energihushållningskraven, samt att önskemål om differentiering av olika stora småhus inkommit.	Referensvärdesstudien, småhus (75-percentilen)	171	Likt alt 1
Flerbostadshus	Ingen ändring	Referensvärdesstudien, median flerbostadshus	358	Likt alt 1
Kontor och vårdcentraler	Tillägg av vårdcentraler, Så föreslår Finland.	Referensvärdesstudien, median kontor	383	384
Utbildningslokaler	Enligt energideklarationen och flera andra nordiska länder.	Uppdaterat referensvärde, baserat på median skolor och förskolor i referensvärdesrapporten, samt tillkommande underlag från utredning våren 2025.	389	
Specialbostad, logi och restaurang	Enligt tidigare förslag.	Specialbostäder, hantering enligt Boverket 2023:20, median.	364	Likt alt 1
Hallbyggnader, tex logistik och handel, över 1000 m2	Ny kategori, då kunskapen om denna byggnadstyps klimatpåverkan nu bedöms som tillräcklig för införande av gränsvärde.	Nytt referensvärde från utredning våren 2025, median.	291	
Grupp 2, Övriga byggnader	Enligt tidigare förslag.	Övriga byggnader, hantering enligt Boverket 2023:30.	445	Likt alt 1

- Grupp 1: För denna grupp, exklusive småhus, införs ett gränsvärde som motsvarar mediannivån för byggnadstypens referensvärde. För småhus införs istället ett gränsvärde som motsvarar 75-percentilen för småhus i referensvärdesstudien.
- Grupp 2: För denna grupp införs ett gemensamt gränsvärde som motsvarar 75-percentilen för flerbostadshus i studien om referensvärden
- Klimatdeklaration ska enligt EPBD från 2028 göras för alla nya byggnader större än 1000 m

Systemgränser: Särberäkning

Särberäkning

Stockholm

Sthlm klimatberäknings anvisning behandlar inte specifikt begreppet "särberäkning" i relation till klimatpåverkan mer än vad som står i Metod A och B.

- Metod A: Särredovisa byggdelarnas klimatpåverkan (uppdelat på byggdel 2-8) eller klimatpåverkan per renoveringsåtgärd
- Metod B & C: Särredovisa byggdelarnas klimatpåverkan (uppdelat på byggdel 2-8) eller klimatpåverkan per renoveringsåtgärd

Göteborg

- Byggnad: Källare, garage, skyddsrum ska särredovisas.
- Komplementbyggnad/tillbyggnad: Innehåller liknande funktion som huvudbyggnad ska särberäknas. Om ej samma funktion inkluderas påverkan i omfattning 4, byggdel 18.
- Solceller: Klimatpåverkan från solceller, integrerade såväl som utanpåliggande.
- Mark och grund: Definieras inom två meter från fasadliv. Om källarvägg byggs utanför fasadliv avgränsas beräkningen till två meter från källarvägg.
- Anläggning: Klimatpåverkan från anläggningsarbeten inom resten av fastigheten, tex gångstråk, murar, planteringar och schaktning och masshantering
- Förändrad markanvändning: Klimatpåverkan från förändrad markanvändning inom fastigheten. Här ska nettoeffekten beräknas, dvs skillnaden mellan situationen före och efter byggnationen.

Särberäkning

Lagkrav 2028

- Bilden nedan visar vilka systemgränser som gäller för utökad klimatdeklaration från 2028 samt för gränsvärden då de införs, jämfört med systemgränsen för nu gällande regelverk för klimatdeklarationer. T
- Till skillnad från systemgränsen i dagens regelverk, innebär kommande ändringar att alla byggnadskomponenter ovan dränerande lager ingår för såväl gränsvärden som utökad klimatdeklaration
- Observera att gemensamma delar i såväl klimatdeklaration som gränsvärde redovisas som en gemensam del (röd ruta), medan markarbeten och markförstärkning och solceller ska redovisas separat

	Nuvarande regelverk	Utökad klimat-deklaration	Gränsvärde	Inkluderade byggdelar i blått.
• Bärande konstruktionsdelar • Klimatskärm • Innerväggar • Underliggande garage				Förenklad bild av Boverkets förslag från 2023
• Installationer • Ytskikt och fast inredning (exklusive fast utrustning)				
• Markarbeten och markförstärkning • Solceller		Redovisas separat		

Systemgränser: Byggdel / Aktiviteter

Byggdel

Stockholm

- Ej info om anläggning 0-1 samt 9
- Nyproduktion och tillbyggnad: 2-8

Göteborg

- Byggnad: 20, 24, 26-29, 3-8 (obligatorisk).
- Mark och grund: 10-19, 21-23, 25, saneringsåtgärder
- Anläggning: 10-19, notera att byggdel 10-19 kan ingå både i omfattning 3 och 4.
- Förändrad markanvändning: Redovisar ej specifik
- Byggdel 1 (Mark): Beräknas och särredovisas, ingår ej i klimatdeklaration.
- Byggdel 7-8: Beräknas, ingår ej i klimatdeklaration. Vid färdigställd byggnad rekommenderas projektspecifik beräkning beroende på byggnadstyp, se [Anvisning](#).

Byggdel för byggnad

Lagkrav 2028

Utredningsförutsättning från Boverket:

- Förslaget från Boverkets rapport 2023:20 ligger fast
- Till skillnad från systemgränsen i dagens regelverk, innebär kommande ändringar att alla byggnadskomponenter ovan dränerande lager ingår för såväl gränsvärden som utökad klimatdeklaration.
- Observera att gemensamma delar i såväl klimatdeklaration som gränsvärde redovisas som en gemensam del (röd ruta), medan markarbeten och markförstärkning och solceller ska redovisas separat

	Nuvarande regelverk	Utökad klimat-deklaration	Gränsvärde	Inkluderade byggdelar i blått.
• Bärande konstruktionsdelar • Klimatskärm • Innerväggar • Underliggande garage				Förenklad bild av Boverkets förslag från 2023
• Installationer • Ytskikt och fast inredning (exklusive fast utrustning)				
• Markarbeten och markförstärkning • Solceller		Redovisas separat		

Aspekt	Boverket 2023:20	Nytt förslag
Introduktion i regelverket	2027	2028 (byggnader över 1000 kvm) och 2030 (övriga byggnader)
Systemgräns livscykelmoduler	Modul A1-A5, B2, B4, B6, C1-C4. Men kan behöva anpassas efter EPBD, delegerad akt.	Enligt minimikrav i kommande delegerade akt.
Systemgräns byggdelar	Samma byggdelar som för gränsvärde. Separat deklaration av markarbeten och markförstärkning samt solceller.	Enligt Boverket 2023:20 om det bedöms följa kommande delegerad akt. Se tidigare bilder.
Referensstudietid	50 år	50 år
GWP-indikator	GWP-GHG	GWP-total och GWP-GHG
Redovisning av värden	-	Enligt minimikrav i kommande delegerad akt: preliminärt A1-A3; A4-A5; B1+B2+B4; B6; C1-C4; D1-D2

Aktivitet för mark och anläggning

Lagkrav 2028

Yttre systemgräns för gränsvärden

- Detta är samma systemgräns som dagens klimatdeklaration har avseende gränsen mot markarbeten och markförstärkning. Det betyder alltså att pålar, pålfundament och andra markåtgärder inte inkluderas. Inte heller markarbeten kopplade till kapillärbrytande skikt och dräneringsgrus eller rördragningar.
- Observera att det alltså är samma gräns mot vad som betraktas som markarbeten och markförstärkning som gäller i dagens klimatdeklaration

Beskrivning	Förslag
Förtydligande jämfört med 2023:20, (kursiva och överstruken justeringar)	"De byggdelar som omfattas av gränsvärdena är samtliga byggdelar av byggnaden från grunden, och dess isolering, inklusive fundament, sulor, förstärkningsbalkar, voter och grundmurar, förutom solceller och fast utrustning."

Yttre systemgräns för utökad klimatdeklaration

- Enbart klimatpåverkan som kan kopplas till byggnaden.
- Detta gäller utökad klimatdeklaration, inte gränsvärden.
- Den kommande delegerade akten från EU-kommissionen kommer att specificera miniminivån för de delar som ska inkluderas i den utökade klimatdeklarationen

Beskrivning	Förslag
Enligt 2023:20, med förtydligande (kursivt)	De byggdelar som omfattas av gränsvärden, samt markarbeten och markförstärkning och solceller. "Med markarbeten och markförstärkning avses markstabiliserande åtgärder, kapillärbrytande skikt och dränering på platsen där byggnaden ska uppföras upp till isolering under grunden inklusive åtgärder två meter utanför byggnadens fasadliv. Åtgärder som rör mediaanslutning fram till isolering på marken ingår inte. Alla resurser (energi och material) föreslås att ingå inom denna systemgräns." Förtydligande: Detta inkluderar bland annat röjning, rivning, spont, schakt/fyll, pålning, hårdgjorda ytor, vegetationsytor, marktutrustning och övrig användning av material två meter innanför byggnadens fasadliv. Om ett underjordiskt garage finns, flyttas gränsen till två meter utanför garagets ytterväggar.

Klimatdata

Klimatdata

Stockholm

- I linje med klimatdeklaration väljs specifik klimatdata dvs. produktspecifik data eller generisk klimatdata. Specifik data kan vara EPD:er på byggprodukter som endast använts i byggnaden och som leverantören ska kunna redovisa. Generisk klimatdata från Boverkets databas eller övriga databaser.
- Beräkning i tidigt skede välja den klimatdata som bäst kan anses spegla byggnaden
- A1-A3: Specifik klimatdata
- A4: Vid färdig byggnad ska specifik data för de fem material med högst klimatpåverkan från kategorierna A1-A3 beräknas.

Göteborg

- I linje med klimatdeklaration väljs specifik klimatdata dvs. produktspecifik data eller generisk klimatdata. Specifik data kan vara EPD:er på byggprodukter som endast använts i byggnaden och som leverantören ska kunna redovisa. Generisk klimatdata från Boverkets databas eller övriga databaser som finska databas, ecobaudat.
- A1-A3: Generisk data eller schabloner (Programhandling), Generisk och specifik (System- och bygghandling), minst 70% från byggvaror i omfattning 1 baseras på EPD:er (Relationshandling)
- A4: Schabloner: Schablon (Programhandling & System- och bygghandling), specifik data för fem tyngsta resurser (Relationshandling).
- A5: Schabloner: Schablon ((Programhandling & System- och bygghandling), specifik data (Relationshandling).
- A5.2-A5.5: Schabloner (Programhandling & System- och bygghandling), specifik data eller schabloner (Relationshandling).
- Återbrukade produkter: A1-A3 sätts till noll i viss fall men om produktspecifik EPD finns för återtillverkad produkt, ska den användas. Om de ej finns ska rekonditionering inkluderas (lagring, tvätt, måttanpassa). A4, ska beräknas, A5 antas vara likvärdig som nyttillverkad produkt.
- Byggdel 7-8: Schabloner (Programhandling & System- och bygghandling), specifik data eller schabloner (Relationshandling).
- EPD ska uppfylla ett av kraven
 - Certifierad EPD enligt EN 15804:2012+A1:2013” eller ”EN 15804:2012+A2:2019”
 - Självdeklarerad EPD som antingen är Certifierad EPD enligt ovan eller som tas fram mha. Verktyg. Genom moder-EPD kan objektspecifik data tas fram som dotter-EPD.
- Miljöpåverkanskategori: GWP-GHG

- Produktstandarden EN 15804 reviderades för några år sedan vilket innebar en övergång till redovisning av flera olika GWP-indikatorer i EPD:er (environmental product declarations) för högre transparens i vad angivna värden representerar.
- Detta innebär också att den kommande delegerade akten från EU-kommissionen kommer att närmare specificera vilka GWP-indikatorer som ska användas för klimatdeklarationer enligt EPBD, vilket kommer att följa benämningarna i EN 15804. Det vill säga: GWP-total, GWP-fossilt, GWP-luluc och GWP-biogent.
- För den utökade klimatdeklarationen ser det i skrivande stund ut som att den kommande delegerade akten kommer att kräva redovisning i GWP-total. Det innebär att Boverkets klimatdatabas med generiska klimatdata behöver kompletteras med värden som speglar GWP-total.

Bild 2:1

GWP-indikatorer

Redovisning

Klimatdeklaration av hel livscykel

Redovisning per del av livscykeln

- GWP-total, skede A till C
- "motsvarande GWP-GHG", skede A till C

Gränsvärde

- "motsvarande GWP-GHG", skede A

Utredningsförutsättning från Boverket:

"Klimatpåverkan ska beräknas som utsläpp av växthusgaser motsvarande GWP-GHG men anpassas till användningen av begreppen GWP-total, GWP-fossilt, GWP-luluc och GWP-biogent som preciserats i den delegerade akten."

- Bilden handlar om hur "motsvarande GWP-GHG" ska tolkas och beskrivas i det svenska regelverket för klimatdeklarationer. Tre alternativa förslag föreslås vid användning av EPD:er i beräkningen: 1, 2 eller 3, där alternativ 1 är det vetenskapligt korrekta sättet att redovisa. Alternativ 2 och 3 är två varianter av pragmatiska alternativ. I alternativ 2 används i första hand korrekta värden, men undantag tillåts under en övergångsperiod till dess alla EPD:er/digitala produktpass innehåller information antingen enligt A eller B. Alternativ 3 kan möjligen betraktas som mer lättkommunicerat men riskerar att snedvrider förståelsen för den vetenskapligt korrekta GWP-GHG-indikatorn



Bild 2:2

Alternativa förslag för "motsvarande GWP-GHG"

Tre alternativ för lagstiftningen

- **Alternativ 1:**
Redovisning sker genom A eller B.
- **Alternativ 2:**
Redovisning sker genom A eller B, men C tillåts i en övergångsperiod.
- **Alternativ 3:**
Redovisning sker genom antingen A, B eller C.

Tre alternativ för redovisning av "motsvarande GWP-GHG"

A. GWP-GHG

B. Enligt formel för GWP-GHG, med uppgifter som är tillgängliga i digitala produktpass enligt CPR Aquis:

GWP-total (A1-A5) + 44/12 (C_{produkt} + C_{transportmedel}). C står för elementärt kol.

C. GWP-fossil + GWP-luluc

Aspekt	Boverket 2023:20	Nytt förslag
Introduktion i regelverket	2027	2028 (byggnader över 1000 kvm) och 2030 (övriga byggnader)
Systemgräns livscykelmoduler	Modul A1-A5, B2, B4, B6, C1-C4. Men kan behöva anpassas efter EPBD, delegerad akt.	Enligt minimikrav i kommande delegerade akt.
Systemgräns byggdelar	Samma byggdelar som för gränsvärde. Separat deklaration av markarbeten och markförstärkning samt solceller.	Enligt Boverket 2023:20 om det bedöms följa kommande delegerad akt. Se tidigare bilder.
Referensstudietid	50 år	50 år
GWP-indikator	GWP-GHG	GWP-total och GWP-GHG
Redovisning av värden	-	Enligt minimikrav i kommande delegerad akt: preliminärt A1-A3; A4-A5; B1+B2+B4; B6; C1-C4; D1-D2

- För modul B2 och B4 används decimalmetoden. Modul B2 Underhåll och Modul B4 Utbyte kommer sannolikt ingå enligt den kommande delegerade akten från EUkommissionen.
- Det handlar om sättet att ta hänsyn till olika tekniska livslängder och underhållsintervall i beräkningarna, vilket historiskt gjorts på olika sätt av olika aktörer.
- Alternativet är att använda "heltalsmetoden" där avrundning till "hela" utbyten sker då en komponent har en livslängd som inte är jämnt delbar med referensstudietiden 50 år.
- Under senare år har detta förfarande blivit allt mer kritiserat, inte minst med tanke på byggnaders långa livslängd och de klimatmål som innebär att få fossila utsläpp bör kvarstå i mitten av seklet. Det har därför blivit allt vanligare att implementera klimatförbättringsscenarier för att beräkna framtida 24 klimatpåverkan under referensstudietiden
- Förslaget här är att tillämpa klimatförbättringsscenarier för relevanta moduler i skede B, C och D, vilket stämmer överens med det nordiska harmoniseringsprojekt som avslutades förra året och som också implementerats i IVL:s beräkningsanvisningar. Tills vidare föreslås att följa detta scenario och anvisningar.
- Då remissinstanser som representerar betongindustrin under årens lopp återkommande tryckt på att karbonatisering av betong över livscykeln ska kunna redovisas, är det något som svensk lagstiftning skulle kunna lägga till, utöver minimikravet. Det är en reell kolsänka även om den för merparten av de byggnader som uppförs är liten. Det kan därför finnas intresse av att redovisa separat, på samma sätt som biogen kollagring i biobaserade, långlivade produkter

Förslag på metodförtydliganden

- **Modul B2 och B4** ska beräknas med **decimalmetoden**, om inte detta framgår av kommande delegerad akt.
- **Klimatförbättringsscenarier** ansätts för beräkningar av **modul B2, B4, B6 samt C1-C4**. Tills vidare enligt IVL:s SBUF-rapport från 2024.

I **modul B1** föreslår nuvarande utkast på delegerad akt att beräkning av **karbonatisering av betong**, enbart ska vara en frivillig uppgift, och inkluderas därmed inte på grund av inriktningen att enbart EPBD:s minimikrav ska implementeras i det svenska regelverket.

Verifikat:

- Klimatdata (EPD)
- Inköp (Mängder & Innehåll)
- Transporter

Verifikat

Stockholm

- Metod A, B, C har gemensamt vid färdigställd byggnad att beräkningen ska vara komplett inklusive ÄTA-arbeten.
- Metod A och C (de delar som är beräknad med specifik data).
 - Verifikat på dokumentation, minst 50% av åtgärdens klimatpåverkan från A1-A3 och A5.1. På sikt eftersträvas 75%.
- Beställaren avgör andel verifikat men rekommendationen från WSP är att verifikat för minst motsvarande 75% av byggnadens klimatpåverkan för A1-A3 och A5.1, inom klimatdeklarationens systemgräns, ska vara verifierad.
- EPD som använts ska verifieras som bifogat EPD.

Göteborg

- Metod A, B, C har gemensamt vid färdigställd byggnad att beräkningen ska vara komplett inklusive ÄTA-arbeten.
- Metod A och C som innehåller produktspecifik data ska beräkningsunderlaget kunna verifieras mha. Dokumentation, verifikat.
 - Verifikat på dokumentation, minst 50% av åtgärdens klimatpåverkan från A1-A3 och A5.1. På sikt eftersträvas 75%.
 - Verifikat på bifogat EPD:er eller motsvarande, minst 70% av byggvarorna i omfattning 1 (grund, stomme, bärande konstruktion, yttervägg mm.) för specifik klimatdata.
- Typisk generisk klimatdata där specifik data ej används, ingår ej i klimatdeklaration.

- Info saknas i hearing 28 augusti 2025
- Tidigare vet vi att förslag är att resurssammanställning skall ingå

Täckningsgrad

Täckningsgrad

Stockholm

- En täckningsgrad på minst 90% för färdig byggnad A1-A5. Avser beräknas klimatpåverkan dvs. schabloner ingår ej.
- Kan beräknas på olika sätt, genom viktandel eller kostnadsandel.

Göteborg

- En täckningsgrad på minst 90% för färdig byggnad, Boverket anger ej specifik grad. I tidigare beräkningar kan en antagen täckningsgrad användas och baseras på tidigare erfarenheter.
- Kan beräknas på olika sätt, genom viktandel eller kostnadsandel.

Täckningsgrad

Lagkrav 2028

- Observera att gemensamma delar i såväl klimatdeklaration som gränsvärde redovisas som en gemensam del, medan markarbeten och markförstärkning och solceller ska redovisas separat.
- Täckningsgrad beräknas separat för respektive del, dvs byggnaden respektive markarbeten, markförstärkning och solceller. Miniminivåer som föreslås för täckningsgrad gäller respektive del separat.

	Nuvarande regelverk	Utökad klimat-deklaration	Gränsvärde	Inkluderade byggdelar i blått.
• Bärande konstruktionsdelar • Klimatskärm • Innerväggar • Underliggande garage				Förenklad bild av Boverkets förslag från 2023
• Installationer • Ytskikt och fast inredning (exklusive fast utrustning)				
• Markarbeten och markförstärkning • Solceller		Redovisas separat		

- Observera att jämfört med dagens regelverk om klimatdeklarationer omfattar klimatberäkningen även de delar av fast inredning, invändiga ytskikt och installationer som inte beräknas genom schablonvärden, vilket påverkar arbetsinsatsen för att uppfylla nivån på täckningsgrad. Sammantaget bedöms dock en högre täckningsgrad kunna vara fullt möjlig för denna del av beräkningen, förslagsvis 90% (Alternativ B). Detta bedöms också höja noggrannheten på de värden som redovisas i klimatdeklarationen, vilket är värdefullt inte minst då gränsvärden införs.

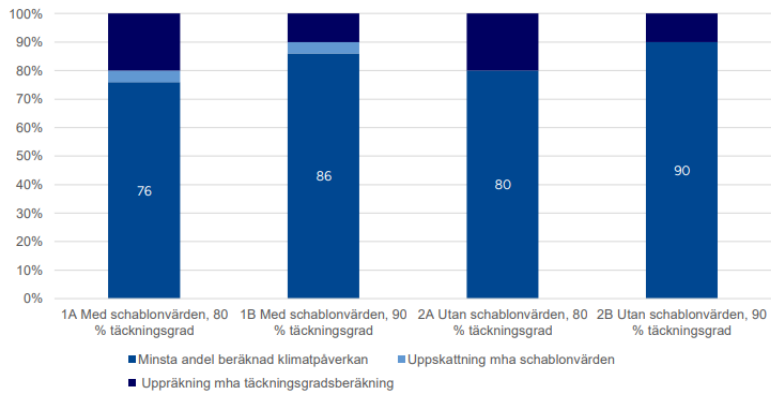
Nuvarande regelverk	Alternativ A	Alternativ B
Minst 50 % täckningsgrad.	Enligt Boverket 2023:20, dvs en täckningsgrad på minst 80 %.	En täckningsgrad på minst 90 %.

Täckningsgrad – Alternativ förslag

Lagkrav 2028

- Figuren visar ett räkneexempel som är tänkt att illustrera hur stor andel av den totala klimatpåverkan som minst måste beräknas i de fyra olika alternativen. Alternativen 1a och b har då baserats på ett exempel där 4 % av den totala klimatpåverkan har uppskattats med hjälp av schablonvärden.
- Notera att det då blir 4 % mindre av den totala klimatpåverkan som behöver beräknas, vilket kan spara tid i byggprojektet, samtidigt som kvaliteten på beräkningen sjunker något

	Minst 80 % täcknings- grad	Minst 90 % täcknings- grad
Schablon- värden tillåts	Alternativ 1A	Alternativ 1B
Schablon- värden tillåts ej	Alternativ 2A	Alternativ 2B



Schablonen

Schabloner

Stockholm

- A1-A3:
- A4 och A5.1: Schablon accepteras i tidigt skede.
- A5.2-A5.5: Schablon eller erfarenhetsvärde accepteras. Antar som nyproduktionens andel (erfarenhetsvärde), flerbostadshus och kontorsbyggnad stå för 5% av klimatpåverkan från A1-A5.1
- Bygghet 7: Schablon accepteras endast i omfattning som nyproduktion. WSP har tagit fram rekommendationer för vilka delar som kan beräknas med specifik
- Bygghet 8: 84 och 85 ska beräknas enligt rekommendation om projektspecifik beräkning. Resterande del av bygghet 8 kan beräknas med schablon dock om ROT-åtgärderna främst består av installationer får schabloner för olika delar av bygghet 8 stå för max 25% av den totala klimatpåverkan. WSP rekommendation är att eventuell en uppräknings med 20% för resterande del av 84-85 för att räcka datalucka.

Göteborg

- A1-A3: Schablon accepteras i tidigt skede.
- A4 och A5.1 (Spill): Schablon accepteras i likhet med lagen om klimatdeklaration.
- A5.2-A5.5: Schablon accepteras. Antar som nyproduktionens andel (erfarenhetsvärde), flerbostadshus och kontorsbyggnad stå för 5% av klimatpåverkan från A1-A5.1. Får endast användas i projekteringskede, ej i färdigställd byggnad.
- Bygghet 7 (invändiga ytskikt/rumskomplettering: Schablon accepteras endast om omfattningen kan jämföras med nyproduktion, t.ex. ny tillbyggnad. Gör enligt IVL:s anvisningar, men alltid med 25% påslag på värdet.
- Bygghet 8: Bd 84, 85, ska beräknas enligt rekommendation om projektspecifik beräkning i "Anvisning för beräkning och redovisning av klimatutsläpp från nybyggnadsprojekt i Framtidenkoncernen. Resterande byggheter inom bygghet 8 accepteras också. Dock om underhållsåtgärden främst berör installationer får schabloner för olika delar av bygghet 8 stå för max 25% av den totala klimatpåverkan. Gör enligt IVL:s anvisningar, men alltid med 25% påslag på värdet.
- Om schablon saknas för installation (ex. storkök) ska värdet fortfarande läggas till (uppskattning, specifik data) för att bygghetens resurssammansättning ska anses komplett.

Lagkrav 2028

- Antingen tillåts inte schablonvärden över huvudtaget då regelverket förändras (alternativ 2). Alternativ 1 innebär istället att beräkningen så långt möjligt ska baseras på faktiska beräkningar för de byggprodukter som ingår i byggnaden. Samtidigt föreslås att schablonvärden kan tillåtas för mindre delar och kan användas för att nå upp till miniminivån avseende täckningsgrad. Dessa schablonvärden bör vara konservativt satta.
- Om alternativ 1 följs rekommenderas därmed att Boverkets klimatdatabas utökas med de schablonvärden som tillåts i beräkningen. Boverket kan då, genom att välja vilka schablonvärden som tillhandahålls, styra hur stor andel av klimatpåverkan som kan tillåtas med hjälp av schablonvärden.
- Tanken är att schablonvärden inte kommer att tillåtas för samtliga delar av fast inredning, invändiga ytskikt och installationer.

Boverket 2023:20	Alternativ 1	Alternativ 2
Schablonvärden får användas för de tillkommande byggdelarna installationer, invändiga ytskikt och fast inredning.	Schablonvärden tillåts för mindre klimatpåverkande delar som är tidsödande att beräkna.	Schablonvärden tillåts inte.
Beräkning av täckningsgrad och uppräknig till 100% enligt nuvarande lagstiftning.		

Driftpåverkan

Redovisning:

- **Klimatdeklaration till Boverket**
- **Klimatdeklaration/redovisning lokalt klimatinitiativ**

Redovisning

Stockholm

- Funktionell enhet som redovisas beror på typ och omfattning av projektet samt entreprenadform. IVL anger olika klimatkrav exempelvis, informationskrav, förbättrings krav, prestandakrav, tilldelningskriterier, verifiering och ekonomiska konsekvenser. För större ombyggnationsprojekt kan prestandakrav (gränsvärde som skall understigas) uttryckas som kg CO₂e/m² BTA, medan kg CO₂e/m² LOA eller BOA kan vara mer lämpligt för hyresgäst Anpassningar och lägenhetsrenoveringar.

Typ av ROT-projekt	Redovisning beroende på typ av ROT-projekt				
Samtliga ROT-projekt	Det kan vara intressant att inkludera generell info om byggnaden så som: - Byggnadstyp - Ort - Kort beskrivning av olika verksamheter för det renoverade eller ombyggda området - Varför renoveringen genomförs - Vilka typer av renovering som genomförs och mängd (exempelvis invändiga ytskikt, kök och badrum i 25 lägenheter, 1200 m2 BOA)	Större ombyggnadsprojekt	- Totalt utsläpp ton CO₂e - Total BTA - Total Atemp - kg CO₂e/m² BTA - kg CO₂e/m² Atemp - Särredovisa byggdelenas klimatpåverkan (uppdelat på byggdel 2-8). - Tydlig redovisning av antaganden och osäkerheter i beräkningarna samt eventuell användning av schabloner och/eller nyckeltal. - Andel av klimatpåverkan som beräknats med specifik data - Täckningsgrad samt beskrivning av hur beräkning av täckningsgrad gjorts. Flerbostadshus: Vid större ombyggnationer kan det vara intressant att redovisa - Total BOA - kg CO₂e/m2 BOA	Metod A	Metod B
				Utvändig renovering	Metod A
					Metod B och C

- Se Tabellen i ” [Vägledning för klimatberäkningar av ROT-projekt](#)”

Göteborg

- Redovisning styrs av beställaren av beräkningen. ”För Metod C, som utgör en kombination av Metod A och Metod B, ska den totala klimatpåverkan redovisas. Därutöver ska en särredovisning göras som tydliggör hur stor andel av resultatet som baseras på Metod A respektive Metod B. Tabellen nedan beskriver redovisningsinnehåll.

Tabell 2. Redovisning beroende på typ av ROT-projekt och metod vid klimatberäkning					
Typ av ROT-projekt	Redovisning beroende på typ av ROT-projekt				
Samtliga ROT-projekt	Projektbeskrivning - Fastighetsbeteckning - Projektnamn och projektnummer - Byggnadstyp - Byggskede när kalkylen är upprättad - Varför renoveringen genomförs - Vilka typer av renovering som genomförs och mängd (exempelvis invändiga ytskikt, kök och badrum i 25 lägenheter) - Vid färdigställt projekt; kort beskrivning av åtgärder för minskad klimatpåverkan.	Större ombyggnadsprojekt	- Totalt utsläpp ton CO₂e - Total BTA - Total BOA/LOA - Total Atemp - kg CO₂e/m² BTA - kg CO₂e/m² Atemp - Särredovisa klimatpåverkan per renoveringsåtgärd (renoveringsmodulgrupp enligt KROT-verktyget). - Tydlig redovisning av antaganden och osäkerheten i beräkningarna samt eventuell användning av schabloner och/eller nyckeltal. - Andel av klimatpåverkan som beräknats med specifika data. - Täckningsgrad samt beskrivning av hur beräkning av täckningsgrad gjorts.	Metod A	Metod B
				Invärdig renovering och mindre ombyggnadsprojekt	Metod A
					Metod B

- Se Tabellen i ” [Anvisning för beräkning och redovisning av klimatutsläpp från nybyggnationsprojekt i Framtidenkoncernen](#)”

Följande slags byggnader undantas (samma undantag som för energideklARATIONER)

- Byggnader som i huvudsak används för andakt eller religiös verksamhet.
- Industrianläggningar och verkstäder.
- Bostadshus som används eller är avsedda för användning
 - a) mindre än fyra månader per år, eller
 - b) under en begränsad del av året om energianvändningen beräknas vara mindre än 25 procent av en helårsanvändning.
- Tillfälliga byggnader som är avsedda att användas högst två år.
- Ekonomibyggnader med ett lågt energibehov som är avsedda för jordbruk, skogsbruk och därmed jämförlig näring.
- Fristående byggnader med en total användbar golvyta som är mindre än 50 kvadratmeter.
- Byggnader som är avsedda för totalförsvaret och som på grund av byggnadens utformning eller den verksamhet som bedrivs där är av hemlig natur.

Aspekt	Boverket 2023:20	Nytt förslag
Introduktion i regelverket	2027	2028 (byggnader över 1000 kvm) och 2030 (övriga byggnader)
Systemgräns livscykelmoduler	Modul A1-A5, B2, B4, B6, C1-C4. Men kan behöva anpassas efter EPBD, delegerad akt.	Enligt minimikrav i kommande delegerade akt.
Systemgräns byggdelar	Samma byggdelar som för gränsvärde. Separat deklaration av markarbeten och markförstärkning samt solceller.	Enligt Boverket 2023:20 om det bedöms följa kommande delegerad akt. Se tidigare bilder.
Referensstudietid	50 år	50 år
GWP-indikator	GWP-GHG	GWP-total och GWP-GHG
Redovisning av värden	-	Enligt minimikrav i kommande delegerad akt: preliminärt A1-A3; A4-A5; B1+B2+B4; B6; C1-C4; D1-D2

Klimatberäkningsverktyg och Funktionell enhet

Klimatberäkningsverktyg

Stockholm

- Tre metoder vid klimatberäkning av ROT, Metod A: Projektspecifik, Metod B: Nyckeltal, Metod C: Hybrid (projektspecifik + nyckeltal).
 - Metod A: Specifik klimatberäkning baserad på resurssammanställning med angivna produktmängder och produkttyper från det specifika projektet, likt nyproduktion. Mest noggrann men kräver mer resurser och tid för att utföra beräkningen.
 - Metod B: Bygger på nyckeltal som kan anges som standard- eller klimatförbättrat utförande. Har olika funktionell enhet, exempelvis 1 st. köksrenovering uttrycks i kg CO₂e/st kök. Metoden är systematisk och effektiv för typiska ROT-projekt där flera nyckeltal kombineras till ett helt projekt, vilket möjliggör baseline och hotspot-analys. Noggrannheten beror på antal tillgängliga nyckeltal.
 - Metod C: En hybrid av Metod A och B, där nyckeltal (enligt Metod B) kombineras med specifik data för 3–5 åtgärder med störst klimatpåverkan (enligt Metoden A). Metoden är systematisk och effektiv där företagen bygger på extra kunskap om de åtgärder med högt klimatpåverkan inom sina ROT-projekt.
- Beroende på vilket skede man är i projekt kan olika metodval anpassas.
 - Nyproduktion och tillbyggnad: Metod A, medför en ökning av byggnadens volym.
 - Större ombyggnad: Metod A eller C, >20 MSEK för både kommersiella byggnader och flerbostadshus.
 - Mindre ombyggnad & in- och utvändig renovering: Metod A, B, C, kan ha varierande omfattning beroende på typ av invändig renovering.

Göteborg

- Tre metoder vid klimatberäkning av ROT, Metod A: Projektspecifik, Metod B: Nyckeltal, Metod C: Hybrid (projektspecifik + nyckeltal) i enighet med Sthlm:s anvisningar. Beställaren avgör vilken metod som används.
 - Metod A: Specifik klimatberäkning görs med KROT-verktyg baserad på produktmängder och produkttyper från renoveringsmoduler i "standardutförande".
 - Metod B: Bygger på nyckeltal framtagna av Framtidenkoncernen. Nyckeltalen har olika funktionella enheter exempelvis 1 st. köksrenovering uttrycks i kg CO₂e/st kök. Beräkning på färdigt projekt baseras på delmoduler i i "klimatförbättrat utförande" samt "standardutförande" - där inga klimatförbättrande åtgärder har utförts.
 - Metod C: En kombination av Metod A och B, projektspecifik data används för de åtgärder där nyckeltal saknas.
- Delat upp byggskedet i tre faser. Programhandling, System- och Bygghandling, Relationshandling. Beroende på skede av byggprocessen så kan beräkningarna skilja sig åt i detaljeringsgrad
 - Programhandling: Metod B, klimatberäkning i tidigt skede för att fastställa baseline för projektet.
 - Projekteringsskedet: Uppdateras vid behov vid större förändringar eller i syfte att jämföra olika system- och materialval.
 - Färdig byggnad: Information om byggprodukter och mängder ska i stort spegla det färdiga projektet. Resultatet från klimatberäkningen av färdig byggnad jämförs mot baslinje för att få ett resultat på måluppfyllnad.

Standarder, lagkrav och LFM30