

Beräkningsanvisningar

Klimatberäkningar för **byggprojekt** inom Uppsala klimatprotokoll



Innehåll

Om beräkningsanvisningarna	3
1 Nybyggnad och tillbyggnad	4
1.1 Projekt som omfattas	4
1.2 Projektskeden.....	4
1.3 Livscykelsskeden	5
1.3.1 A1-A5 Produktskede och byggproduktionsskede (obligatoriskt).....	5
1.3.2 B1-B7 Driftskede (frivilligt)	6
1.3.3 C1-C4 Slutskede (frivilligt)	7
1.3.4 Övrig information: Mängd köpt energi (obligatoriskt)	7
1.3.5 Övrig information: Biogen kolinlagring (frivilligt)	7
1.4 Bygghälsan	7
1.5 Redovisning	8
2 Renovering och ombyggnad	10
Bilaga 1. Bygghälsan	11

Om beräkningsanvisningarna

Arbetet med att ta fram anvisningar för klimatberäkning av bygg- och anläggningsprojekt inom Uppsala klimatprotokoll har skett under ledning av Karin Lindeberg på Bjerking i samarbete med Fokusgrupp Klimatneutral byggnation och anläggning. Under 2025 och 2026 gjordes ett revideringsarbete för att harmonisera metoden med och dra nytta av utvecklingsarbete inom andra lokala klimatinitiativ och förväntad utveckling av lagen om klimatdeklaration för byggnader. Utöver beräkningsanvisningar för byggprojekt har Uppsala klimatprotokoll tagit fram motsvarande anvisningar för anläggningsprojekt.

Det främsta syftet med beräkningsanvisningarna är att de ska möjliggöra uppföljning av klimatutmaningen *Minskad klimatpåverkan från bygg- och anläggningsprojekt* inom Uppsala klimatprotokoll samt möjliggöra uppföljning av hur projekten förhåller sig till Klimatfärdplan Uppsala. Ambitionen har varit att i så stor utsträckning som möjligt utgå från befintliga metoder och lagkrav. En översyn av beräkningsanvisningar och klimatutmaningen planeras att genomföras vartannat år i syfte att ligga i fas med utvecklingen i branschen.

Ändringar jämfört med föregående version framgår av Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Versionshistorik

VERSION	Ändringar jämfört med föregående version
1.0 (2023-08-24)	-
2.0 (2026-10-01)	Beräkningsanvisningarna har delats upp i två separata dokument för byggprojekt respektive anläggningsprojekt. Nybyggnad och tillbyggnad <i>Projekt som omfattas:</i> Gränsvärden för klimatpåverkan gäller även tillbyggnader. Simhallar och skyddsrum undantas. <i>Livscykelkedan:</i> Uppdateringar kring klimatdata, byggdelar, täckningsgrad och verifikat i Tabell 4. Driftskede och slutskede beräknas enligt IVL:s anvisningar (men är frivilligt att rapportera). <i>Byggdelar:</i> Vitvaror exkluderas. För byggdelar utöver lagkravet tillåts endast schablonvärden från IVL:s anvisningar. Solceller ändras till "teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el". <i>Redovisning:</i> Anvisningar för resultatredovisning har inkluderats. <i>Övrigt:</i> Kompletterande åtgärder exkluderas från beräkningsanvisningarna. Renovering och ombyggnad Metoden ändras till att följa Klimatarena Stockholms och HS30:s "Vägledning för klimatberäkningar av ROT-projekt" – Bilaga 1 <i>Beräkningsanvisning för klimatpåverkan från ROT-projekt</i>.

1 Nybyggnad och tillbyggnad

Klimatberäkningar för byggnader inom Uppsala klimatprotokoll bygger på omfattning enligt lag (2021:787) om klimatdeklaration för byggnader samt Boverkets förslag på utveckling av denna lag från 2023¹ och 2026². Detta för att ha en grund som alla känner igen och samtidigt ligga steget före och bidra till utveckling i branschen. Alla medlemmar som antar utmaningen uppmuntras att gå längre än de obligatoriska delarna för att på så sätt bidra till ökad kunskap.

1.1 Projekt som omfattas

De projekt som ska beräknas enligt anvisningarna och omfattas av gränsvärden är nybyggnader som omfattas av lagen om klimatdeklaration samt tillbyggnader större än 100 m² BTA. Simhallar och skyddsrum ska beräknas enligt anvisningarna men omfattas inte av gränsvärden. Övriga nybyggnader och tillbyggnader behöver inte klimatberäknas men medlemmarna uppmuntras att rapportera samtliga projekt.

1.2 Projektskeden

Klimatpåverkan för den färdiga byggnaden ska rapporteras och följs upp genom gränsvärden. Beräkningar även i tidigare skeden uppmuntras för att kunna följa upp och minimera projektets klimatpåverkan. Aktuella projektskeden för klimatberäkningar framgår av Tabell 2 nedan.

Tabell 2. Projektskeden för klimatberäkning av byggnation.

PROJEKTSKEDEN	Obligatoriskt
Förstudie	
Programhandling	
Systemhandling	
Förfrågningsunderlag	
Bygghandling	
Färdig byggnad	X

¹ Boverket (2023) Gränsvärde för byggnaders klimatpåverkan och en utökad klimatdeklaration. Rapport 2023:20. <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2023/slutrapport-gransvarde-for-byggnaders-klimatpaverkan.pdf>

² Boverket (2026). Regler om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan. Rapport 2026:16. <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publikationer/2026/regler-om-livscykel-gwp/>

1.3 Livscykelns kedan

De livscykelns kedan som omfattas framgår av Tabell 3 nedan. Klimatberäkningen ska omfatta A1-A5 i linje med gällande lagkrav. A1-A5 följs upp genom gränsvärden. Dessutom ska mängden köpt energi rapporteras. Detta eftersom energianvändningen under driften står för en betydande del av den totala klimatpåverkan under byggnadens livslängd. Det är frivilligt att beräkna klimatpåverkan från drift- och slutskede och att redovisa information om biogen kolinlagring. Medlemmarna uppmuntras dock till att göra detta då det ger en mer komplett bild av byggnadens totala klimatpåverkan och kolinlagring.

Tabell 3. Omfattning av livscykelns kedan.

LIVSCYKELSKEDEN	Obligatoriskt
A1-A5 Produktskede och byggproduktionsskede	X
B1-B7 Driftsskede	
C1-C4 Slutskede	
Övrig information: Mängd köpt energi	X
Övrig information: Biogen kolinlagring	

1.3.1 A1-A5 Produktskede och byggproduktionsskede (obligatoriskt)

Klimatpåverkan för A1-A5 ska beräknas enligt Boverkets digitala handbok³ med avsteg som anges i Tabell 4 nedan.

Tabell 4. Avsteg från metoden i Boverkets digitala handbok vid klimatberäkning av nybyggnads- och tillbyggnadsprojekt.

	Avsteg från Boverkets digitala handbok	Motivering
Klimatdata	Prioriteringsordning för klimatdata: 1. Specifika klimatdata (samma tolkning som lagkravet), dvs. tredjepartsgranskad EPD 2. Boverkets klimatdatabas (<u>typiskt värde</u>) 3. Finska klimatdatabasen co2data.fi (<u>typiskt värde</u>) 4. Tyska klimatdatabasen Ökobaudat (generiska klimatdata enligt EN 15804+A2) 5. Förenklade livscykelemissionsberäkningar (LCE). LCE:er görs med hjälp av en Byggvarudeklaration som listar andelen av materialen som ingår i den deklarerade produkten. Procenten för respektive ingående material i byggvarudeklarationen multipliceras med dess klimatdata enligt prioritet 2-4. LCE-beräkningen ska utföras med ett påslag på 25 procent.	Typiska värden är mer representativa än konservativa värden från Boverkets klimatdatabas. Genom att tillåta fler klimatdatabaser i de fall data saknas hos Boverket ökar tillgängligheten. Brutto ska användas i stället för netto då referensvärden och gränsvärden är framtagna utifrån

³ Boverket (u.å.) Klimatdeklaration – En digital handbok från Boverket
<https://www.boverket.se/sv/klimatdeklaration/>

	Avsteg från Boverkets digitala handbok	Motivering
	I beräkningar som genomförs i tidiga skeden väljs de klimatdata som bäst kan anses spegla byggnaden så som den är tänkt att uppföras. För betong- och cementprodukter där EPD:n redovisar GWP som både brutto och netto ska bruttovärdet användas i beräkningen.	bruttoberäkning av GWP.
Byggdelar	Ingående byggdelar framgår av Tabell 5. Gränsvärdet avser ”utökad systemgräns”⁴, exklusive vitvaror, vilket utöver nuvarande omfattning i lagen om klimatdeklaration även omfattar invändiga ytskikt/rumskomplettering (men inte vitvaror) samt tekniska installationer (men inte teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el). Utöver detta ska följande delar redovisas separat: - Teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el - Markarbeten och markförstärkning	Genom att inkludera fler byggdelar inkluderas och synliggörs också en större del av projektets totala klimatpåverkan. Detta styr också mot Boverkets förslag på utveckling av lagkravet.
Täckningsgrad	Täckningsgraden för byggnadens ingående byggprodukter ska redovisas och vara minst 90%. Även den del som är beräknad med schablonvärden ingår vid beräkning av täckningsgraden.	Detta ligger i linje med Boverkets förslag på utveckling av lagkravet. ⁵
Andel specifika klimatdata	Andelen av totala klimatpåverkan som har beräknats med hjälp av specifika klimatdata (EPD:er) ska anges i redovisningen.	En hög andel specifika klimatdata ökar kvaliteten på beräkningen.
A5 Energi	I tidiga skeden får IVL:s schabloner⁶ användas för A5 Energi.	I tidiga skeden kan inte A5 Energi beräknas med projektspecifika data.

1.3.2 B1-B7 Driftskede (frivilligt)

Beräkning av klimatpåverkan från driftskedet görs enligt IVL:s anvisningar⁷. Vid produktionsstart gällande anvisningar gäller under hela projektet.

⁴ Malmqvist et.al (2023) Referensvärden för klimatpåverkan vid uppförande av byggnader. Version 3, 2023
<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1812831/FULLTEXT01.pdf>

⁵ Boverket (2026) Regler om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan. Rapport 2026:16.
<https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publikationer/2026/regler-om-livscykel-gwp/>

⁶ IVL (2026) Anvisningar för LCA-beräkning i byggprojekt <https://www.ivl.se/projektwebbar/klimatkrav-till-rimlig-kostnad/anvisningar-lca-berakning-byggprojekt.html>

⁷ IVL (2026) Anvisningar för LCA-beräkning av byggprojekt <https://www.ivl.se/projektwebbar/klimatkrav-till-rimlig-kostnad/anvisningar-lca-berakning-byggprojekt.html>

1.3.3 C1-C4 Slutskede (frivilligt)

Beräkning av klimatpåverkan från slutskedet görs enligt IVL:s anvisningar⁸. Vid produktionsstart gällande anvisningar gäller under hela projektet.

1.3.4 Övrig information: Mängd köpt energi (obligatoriskt)

Mängden köpt energi (ej primäre energi) ska beräknas enligt BBR:s systemgränser och rapporteras uppdelad per energislag.

1.3.5 Övrig information: Biogen kolinlagring (frivilligt)

Mängden bundet förnybart biogent kol i de material och produkter som byggs in ska beräknas och redovisas separat. Inlagrat kol får alltså inte räknas som en utsläppsminskning.

Redovisningen rekommenderas att i så stor utsträckning som möjligt utföras i enlighet med EU:s regelverk för certifiering av koldioxidupptag (CRCF, Carbon Removal and Carbon Farming Certification Framework).

1.4 Bygghälsan

Ingående bygghälsan framgår av Tabell 5 nedan och visualiseras även i Bilaga 1. Bygghälsatabell. Bygghälsorna delas in enligt SBEF bygghälsatabell (BSAB 83).

Gränsvärden för nybyggnad avser den så kallade utökade systemgränsen i KTH:s referensvärdesstudie⁹, exklusive vitvaror. Utöver nuvarande omfattning i lagen om klimatdeklaration ingår även invändiga ytskikt/rumskomplettering (men inte vitvaror) samt installationer (men inte teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el). För dessa tillkommande delar får schabloner från IVL:s anvisningar¹⁰ användas. Vid produktionsstart gällande anvisningar gäller under hela projektet.

⁸ IVL (2026) Anvisningar för LCA-beräkning av byggprojekt <https://www.ivl.se/projektwebbar/klimatkrav-till-rimlig-kostnad/anvisningar-lca-berakning-byggprojekt.html>

⁹ Malmqvist et.al (2023) Referensvärden för klimatpåverkan vid uppförande av byggnader. Version 3, 2023 <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1812831/FULLTEXT01.pdf>

¹⁰ IVL (2026) Anvisningar för LCA-beräkning av byggprojekt <https://www.ivl.se/projektwebbar/klimatkrav-till-rimlig-kostnad/anvisningar-lca-berakning-byggprojekt.html>

Utöver detta ska markarbeten och markförstärkning samt teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el redovisas separat. För markarbeten och markförstärkning får schabloner från IVL:s anvisningar¹¹ användas. Markarbeten och markförstärkning avser byggdel 1 Mark samt de delar av byggdel 2 Husunderbyggnad som inte omfattas av nuvarande lagkrav (byggdel 20-23 + 25).

Samtliga byggdelar i Tabell 5 är obligatoriska att beräkna.

Tabell 5. Ingående byggdelar vid klimatberäkning av byggnation. Schabloner hämtas från IVL:s anvisningar¹². Vid produktionsstart gällande anvisningar gäller under hela projektet.

BYGGDELAR		Kommentar
Omfattning enligt nuvarande lagkrav	1 Mark samt de delar av byggdel 2 Husunderbyggnad som inte omfattas av nuvarande lagkrav (byggdel 20-23 + 25)	"Markarbeten och markförstärkning" Redovisas separat. Schablon valbar.
	2 Husunderbyggnad (omfattning enligt lagkrav)	
	3 Stomme	
	4 Yttertak	
	5 Fasader	
	6 Stomkomplettering /rumsbildning	
	7 Invändiga ytskikt /rumskomplettering (exkl. vitvaror)	Schablon valbar
	8 Installationer (exkl. teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el)	Schablon valbar
	Övrig information: Teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el	Redovisas separat
		Ingår i Uppsala klimatprotokolls gränsvärde

1.5 Redovisning

Hur resultatet från klimatberäkningarna ska redovisas styrs av beställaren. För att möjliggöra uppföljning och jämförelser mellan projekt ska minst följande ingå vid redovisning av resultat:

- Typ av byggprojekt (nybyggnad/tillbyggnad)
- Byggnadstyp
- Beskrivning av projektet
- Ytor (m^2 BTA, $m^2 A_{temp}$)
- Täckningsgrad samt beskrivning av hur beräkning av täckningsgrad gjorts
- Beskrivning av gjorda antaganden

¹¹ IVL (2026) Anvisningar för LCA-beräkning av byggprojekt <https://www.ivl.se/projektwebbar/klimatkrav-till-rimlig-kostnad/anvisningar-lca-berakning-byggprojekt.html>

¹² IVL (2026) Anvisningar för LCA-beräkning av byggprojekt <https://www.ivl.se/projektwebbar/klimatkrav-till-rimlig-kostnad/anvisningar-lca-berakning-byggprojekt.html>

- Andelen av byggprodukternas klimatpåverkan (A1-A3 och A5 spill) som kan verifieras med verifikat
- Resultat ska redovisas:
 - o Totalt för projektet (ton CO₂e)
 - o Per ytenhet (kg CO₂e/m² BTA)
 - o Per byggdel
 - o Per livscykelmodul

Projekt redovisas senast vid färdigställande i Uppsala klimatprotokolls årliga klimatuppföljning av de aktörer som antagit klimatutmaning 14b. Det uppmuntras att rapportera projekt vid tidigare skeden, se även avsnitt 1.2. Uppföljningen sker i Q1 varje år.

2 Renovering och ombyggnad

Renoverings- eller ombyggnadsprojekt ska beräknas och rapporteras i A1-A5, men omfattas inte av gränsvärden. Beräkningar ska ske enligt Klimatarena Stockholms och HS30:s "Vägledning för klimatberäkningar av ROT-projekt" – Bilaga 1 Beräkningsanvisning för klimatpåverkan från ROT-projekt¹³.

Vilka projekt som omfattas och hur dessa ska beräknas framgår av Tabell 6 nedan.

Tabell 6. Sammanställning av vilka beräkningsmetoder som ska användas för olika typer av renoverings- och ombyggnadsprojekt. Metod A, B och C återfinns i Klimatarena Stockholms och HS30:s "Vägledning för klimatberäkningar av ROT-projekt".

PROJEKTTYP	Beskrivning	Metod
Större ombyggnadsprojekt	Projekt med en produktionskostnad på över 20 miljoner SEK.	Metod A eller C
Mindre renoverings- och ombyggnadsprojekt	Projekt med en produktionskostnad på under 20 miljoner SEK.	Metod A, B eller C

Metod A, B och C beskrivs i detalj i vägledningen och sammanfattas nedan.

- **Metod A – Projektspecifik klimatberäkning**
Klimatberäkningen baseras på resurssammanställning med angivna produktmängder och produkttyper från det specifika projektet.
- **Metod B – Klimatberäkning med hjälp av nyckeltal**
Användning av denna metod bygger på att nyckeltal finns framtagna och accepteras av byggherren.
- **Metod C – Klimatberäkning med hjälp av nyckeltal där utvalda åtgärder beräknas projektspecifikt**
Metod C är en kombination av metod A och B. I ROT-projektet används nyckeltal för klimatberäkning enligt metod B. För de 3-5 åtgärder med högst klimatpåverkan beräknas därefter klimatpåverkan med en projektspecifik klimatberäkning enligt metod A.

¹³ Klimatarena Stockholm (2025) Vägledning för klimatberäkningar av ROT-projekt. Version 1.1. Bilaga 1 Beräkningsanvisning för klimatpåverkan från ROT-projekt. <https://klimatarenastockholm.se/wp-content/uploads/2025/09/vagledningrotv1.1250617.pdf>

Bilaga 1. Byggsdelstabell

Tabell B1. Byggsdelstabell baserad på SBEF byggsdelstabell (BSAB 83). Undertill framgår vilka systemgränser som gäller för klimatberäkning av byggnation.

0 SANERING OCH RIVNING	00 Sammansatta	01 Demontering	02 Sanering och lätt rivning	03 Tung rivning	04 Efterlagring	05	06 Håltagning	07 Arbeten för installationer	08	09
1 MARK	10 Sammansatta	11 Röjning, rivning och flyttning	12 Schakter, fyllning	13 Markförstärkning, dränering	14	15 Ledningar, kulvertar, tunnlar	16 Vågar, planer	17 Trädgård	18 Markutr. stödmurar, komplementbyggnader	19 Mark övrigt
2 HUSUNDERBYGGNAD	20 Sammansatta	21	22 Schakt, fyllning	23 Markförstärkning, dränering	24 Grundkonstruktioner	25 Kulvertar, tunnlar	26 Garage	27 Platta på mark	28 Huskompl. husunderbyggnad	29 Husunderbyggnad övrigt
3 STOMME	30 Sammansatta	31 Stomme - väggar	32 Stomme - pelare	33 Prefab	34 Stomme bjälklag, balkar	35 Smide	36 Stomme, trappor, hisschakt	37 Samverkande takstomme	38 Huskompl. stomme	39 Stomme övrigt
4 YTTERTAK	40 Sammansatta	41 Takstomme	42 Taklagskomplettering	43 Taktäckning	44 Takfot och gavlar	45 Öppningskompletteringar, yttertak	46 Plåt	47 Terrasstak, altaner	48 Huskompl. yttertak	49 Yttertak övrigt
5 FASADER	50 Sammansatta	51 Stomkompl. utfackning	52	53 Fasadbeklädnad	54	55 Fönster, dörrar, partier, portar	56	57	58 Huskompl. ytterväggar	59 Ytterväggar övrigt
6 STOMKOMPL. RUMSBILDN.	60 Sammansatta	61 Inside yttervägg	62 Undergolv	63 Innerväggar	64 Innertak	65 Invändiga dörrar, glaspartier	66 Invändiga trappor	67	68 Huskompl. rumsbildning	69 Rumsbildning övrigt
7 INVÄNDIGA YTSKIKT RUMSKOMPL.	70 Sammansatta	71	72 Ytskikt golv, trappor	73 Ytskikt vägg	74 Ytskikt tak, undertak	75 Målning	76 Vitvaror	77 Skåpssnickerier	78 Rumskomplettering	79 Rumskomplettering övrigt
8 INSTALLATIONER	80 Sammansatta	81	82 Process	83 Storkök	84 Sanitet, värme	85 Kyla, luft	86 El	87 Transport	88 Styr och regler	89 Installationer övrigt
9 GEMENSAMMA ARBETEN	90 Gem. arbeten sammansatta	91 Gemensamma arbeten	92	93	94	95	96	97	98	99

Omfattning enligt nuvarande lagkrav	Ingår i Uppsala klimatprotokolls gränsvärde
Tillkommande byggsdelar (inkluderat i gränsvärde)	
Markarbeten och markförstärkning	Redovisas separat (exkluderat från gränsvärde)
Teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el	