Tjänsteutlåtande beslut
Styrelsehandling nr 13
Utfärdat 2026-09-21
Ärendenummer 2026–00385

Handläggare
Hanna Öberg
Telefon 031-773 83 58
E-post hanna.oberg@framtiden.se

Yttrande över Boverkets rapport 2026:16 – Regler om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan enligt EU-direktivet om byggnaders energiprestanda

Förslag till beslut

I styrelsen för Förvaltnings AB Framtiden:

Remissen från Boverket – *Regler om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan enligt EU-direktivet om byggnaders energiprestanda*, besvaras med hänvisning till den bedömning som framgår i yttrandet.

Sammanfattning

Förvaltnings AB Framtiden har ombetts inkomma med yttrande över Boverkets remiss över Regler om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan enligt EU-direktivet om byggnaders energiprestanda.

Boverkets förslag innebär sammanfattningsvis att nuvarande lagstiftning om klimatdeklaration för byggnader upphävs. Krav på att beräkna och redovisa byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären införs som ett nytt tekniskt egenskapskrav i plan- och bygglagen (PBL). Kravet omfattar både att beräkna och redovisa livscykel-GWP och gränsvärden för byggnadens avgivning av växthusgaser för byggskedet. Kravet ska gälla alla nya bygglovspliktiga byggnader som omfattas av energideklaration och genomförs i enlighet med EPBD och den delegerade EU-förordningen om livscykel-GWP från 2030.

Framtiden ställer sig positiva till att införa gränsvärden för nybyggnationer och att inkludera fler byggnadsdelar jämfört med lagstiftning om klimatdeklarationer. Vi konstaterar att nivån på gränsvärdena kan komma att påverka branschens omställningstakt framåt.

Sista svarsdatum är 2026-09-28.

Bedömning ur ekonomisk dimension

Framtidenkoncernen bedömer att de föreslagna lagändringarna inte förväntas medföra några väsentliga konsekvenser ur ett ekonomiskt perspektiv.

Bedömning ur ekologisk dimension

Göteborgs Stad och bolagen inom Framtidenkoncernen har högre klimatmål än föreslaget gränsvärde och kommer fortsatt att ställa högre krav i sina entreprenader än vad lagförslaget anger.

Bedömning ur social dimension

Framtidenkoncernen bedömer att de föreslagna lagändringarna inte förväntas medföra några väsentliga konsekvenser ur ett socialt perspektiv.

Expedieras

Skickas till stadsledningskontoret@stadshuset.goteborg.se. Ange SLK-2026-00715 och remissinstansens namn i ämnesraden på e-postmeddelandet.

Bilaga som ingår i beslutsunderlaget

Rapport (2026:16) från Boverket – *Regler om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan enligt EU-direktivet om byggnaders energiprestanda,* maj 2026.

Beskrivning av ärendet

Framtiden har ombetts inkomma med yttrande över Boverkets rapport 2026:16 – *Regler om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan* enligt EU-direktivet om byggnaders energiprestanda, som underlag för stadens gemensamma svar som sammanställs av stadsledningskontoret. Framtidens svar är har behandlats av styrelsen.

Sista svarsdatum är 2026-09-28.

Bolagets bedömning

Gränsvärden för klimatpåverkan

Framtidenkoncernen har högt ställda krav på minskad klimatpåverkan genom Göteborg Stads Miljö- och klimatprogram. Till 2030 ska vi minska vår klimatpåverkan med 90 procent jämfört med 2020. Föreslaget gränsvärde om en minskning med 35 procent till 2030 ligger långt under Framtidens målsättning och kommer inte direkt påverka vår nyproduktion.

Vi konstaterar att föreslagna gränsvärden kan påverka branschens omställningstakt framåt. Bygg- och fastighetsbranschen har under de senaste åren gjort framsteg inom utveckling av klimatförbättrade byggmetoder och material. Framtidenkoncernens bedömning är att redan idag kan en halvering av klimatpåverkan uppnås, vilket Framtiden bland annat har visat i sitt projekt *Omställningen* som färdigställdes 2025.

Upphävning av lagen om klimatdeklarationer

Boverket föreslår att lagen om klimatdeklarationer upphävs 2028, medan livscykel-GWP krävs för alla byggnader först 2030, vilket leder till att projekt faller utanför systemet under en övergångsperiod.

Magnus Envall

t.f chef Utvecklingsavdelningen

Terje Johansson

VD och koncernchef

Boverket

RAPPORT 2026:16

Regler om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan

enligt EU-direktivet om byggnaders energiprestanda

Del 2 Bilagor

Titel: Regler om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders klimat-påverkan, Del 2 Bilagor
Rapportnummer: 2026:16
Utgivare: Boverket, maj, 2026
ISBN pdf: 978-91-90033-15-9
Processnummer: 3.4.1
Diarienummer: 1943/2025

Innehållsförteckning

Bilaga 1 – Nulägesbeskrivning 4
Bilaga 2 – Översyn av indelning av byggnadstyper 24
Bilaga 3 – Översyn och uppdatering av referensvärden 26
Bilaga 4 – Tidig branschdialog mars 2025 45
Bilaga 5 – Bygg- och fastighetssektorn 50
Bilaga 6 – Styrmedel 61
Bilaga 7 – Kolinlagring 72
Bilaga 8 – Detaljerade kostnadsresonemang och räkneexempel 74

Bilaga 1 – Nulägesbeskrivning

Detta avsnitt ger dels en beskrivning och analys av branschens arbete med klimatpåverkan och hur det har fortskridit under de senaste åren, samt vad vi kan förvänta oss till 2030. Avsnittet behandlar tre olika delar:

- Krav och mål om minskad klimatpåverkan i byggprojekt mellan 2020 och 2030
- Förflyttning av klimatpåverkan för material och energi mellan 2020 och 2030
- Kostnadspåverkan från minskad klimatpåverkan.

Krav och mål om minskad klimatpåverkan i byggprojekt mellan 2020–2030

Stora delar av det som idag byggs och framför allt det som kommer att byggas mellan idag och fram till 2030 omfattas av någon typ av klimatkrav som organisationen ställer, antingen hos byggherren eller entreprenören, eller både och. Det betyder att en förflyttning av nivån på klimatpåverkan mellan 2020 och 2030 för typiskt byggande därmed sker. Många kommuner ställer också klimatprestandakrav i sina markanvisningar, till exempel Göteborg, Malmö och Uppsala. Stockholm utreder också liknande krav. Dessa kommuner står för en stor del av all nyproduktion i Sverige.

Figur 1. Presentation av ett antal fastighetsföretags klimatmål för nyproduktion, merparten uttryckta som minskning av klimatpåverkan per areaenhet.

Figuren baseras på respektive organisations hemsida, april och maj 2025. Källa: KTH.

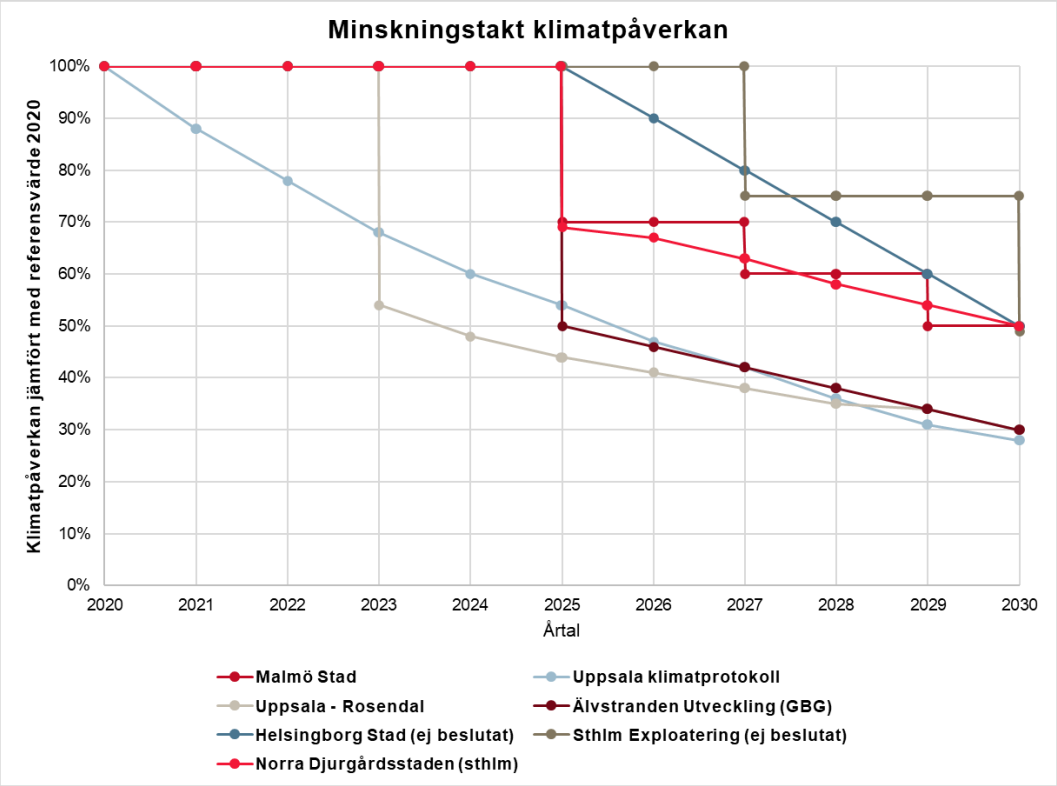
Figur 1 visar fastställda mål om minskad klimatpåverkan i nyproduktion för ett urval av organisationer. De flesta målen är uttryckta som minskning av klimatpåverkan för modul A1–A5 per kvadratmeter bruttoarea (BTA), det vill säga på samma sätt som gränsvärden är föreslagna att utformas. Omfattningen av byggdelar varierar. Notera att minskningen görs i jämförelse med ett utgångsläge som ofta anges som ett specifikt årtal. Utgångsläge, samt årtal för utgångsläge, varierar mellan de olika organisationerna. Utgångsläget är oftast år 2020, eller åren däromkring.

Sveriges Allmännytta har ett klimatinitiativ där reduktionsmålet är att klimatpåverkan från nyproduktion, ska vara maximalt 140 kg CO_2eq/m^2 BTA år 2035[1]. Jämfört med medianvärdet från referensvärdesstudien för flerbostadshus år 2020 innebär detta en reduktion på cirka 60 procent.

I figur 2 visas markanvisningskrav avseende minskningstakt för klimatpåverkan vid nyproduktion för ett urval av kommuner, jämfört med nivån för referensvärden år 2020. De flesta av kommunerna har specifika krav per byggnadstyp som uttrycks i maximal klimatpåverkan i form av kg CO_2eq/m^2 BTA. Kurvorna sammanfattar vad det innebär procentuellt fram till år 2030. Nivån anges avseende årtal för byggstart/bygglovsansökan.

[1] https://www.sverigesallmannytta.se/allmannyttans-klimatinitiativ/de-uppdaterade-klimatmalen/. (Hämtad 26-04-16).

Figur 2. Klimatkrav vid markanvisningar.



Reduktionskraven utgår från ett referensvärde år 2020. Källa: KTH.

En stor andel av alla byggprojekt genomförs av en organisation som skrivit under ”Färdplan för fossilfri konkurrenskraft: Bygg- och anläggningssektorn”, där organisationerna skriver under ett mål om halverad klimatpåverkan mellan 2015 och 2030.

Klimatpåverkan för material och energi för byggnader mellan 2020–2030

Värdekedjans omställning, översyn av slutsatser från Boverket 2023:20

I Boverket (2023) beskrivs förväntad utveckling av klimatpåverkan i byggbranschen, baserat på åtgärder i hela värdekedjan (s. 79). Denna beskrivs på följande sätt:

> ”Potentialer för utsläppsminskningar har studerats för olika sektorer, bland annat byggsektorn, inom ramen för det stora pågående forskningsprogrammet Mistra Carbon Exit. KTH har tagit fram något anpassade och uppdaterade scenarier i en dialog med doktorand Ida Karlsson på Chalmers, av relevans för gränsvärdenas startnivå (se bilaga 4). Det mest troliga har valts ut, av flera scenarier för byggsektorns klimatpåverkan. I scenariot visas minskningen av klimatpåverkan från all nyproduktion av byggnader i Sverige för olika årtal jämfört med 2020 års nivå. Två alternativa scenarier har tagits fram till 2030.

> Ett där CCS antas ha införts för cement, och ett utan CCS. Figur 8 visar scenariot utan CCS (med tanke på att det fortfarande råder osäkerheter om utbyggnaden av detta), där reduktionspotentialen uppskattas till strax under 50 procent till 2030, jämfört med 2020 års nivåer. Potentialen inkluderar åtgärder i hela värdekedjan, från projektering av byggnader och tillverkning av byggprodukter, till byggproduktionen. De totala utsläppen (total construction emissions är summan av utsläppen från byggmaterial (building materials), samt utsläppen från transporter och byggarbetsplatser (construction equipment/material transport).”

För att utreda om dessa slutsatser fortfarande är aktuella kontaktades Karlsson[2], som kommenterar stycket på följande sätt: ”Policyramverket som studierna bygger på har stärkts de senaste två åren på EU-nivå, kopplat till energiomställning och utsläppshandel. Även om det finns osäkerheter har det gått åt ett håll som stärker slutsatserna.”

Utveckling av klimatpåverkan från betong

Det pågår en snabb utveckling av reducerad klimatpåverkan från betong, framför allt genom utbyte av cement till alternativa bindemedel. Detta beror till allra största del på att cementen byts mot andra mindre klimatpåverkande produkter. Andelen som kan bytas ut bestäms dels av betongens egenskaper, dels av standarder. En tumregel är att med denna metod kan cirka 50 procent av betongens klimatpåverkan minskas, även om det i år, 2025, har skett gjutningar med betong med ännu lägre klimatpåverkan.

För större reduktion av klimatpåverkan från en betongprodukt med samma kvalitet krävs infångning av koldioxid, så kallad CCS (Carbon Capture and Storage). Detta görs idag i Norge (Brevik) och planeras till Sverige (Slite, Gotland). Målet är produktionsstart i Slite cirka 2030, med produkter på marknaden ungefär ett år efter detta.

Inom ramen för utredningen genomfördes en intervju med Katarina Malaga[3], adjungerad professor i hållbart byggande, forsknings och affärsutvecklare på RISE och koordinator inom forskningsprojektet BETCRETE 3.0[4]. Nedanstående stycke bygger på denna intervju.

Inom ramen för forskningsprojektet har KPI:er utvecklats (Malaga et al., 2025). Dessa visar att andelen alternativa bindemedel i betong hos de deltagande betongleverantörerna[5] var cirka 20 procent år 2024, vilket ger en minskad klimatpåverkan med 10–15 procent mellan 2020 och 2024. Denna KPI omfattar dock betong för både husbyggnad och infrastruktur. På grund av rådande konjunktur har andelen husbyggnadsprojekt minskat de senaste åren, vilket gör att betong som går till infrastruktur utgör en

[2] Personlig kommunikation. Ida Karlsson, Chalmers, 25-05-06.
[3] Personlig kommunikation, Katarina Malaga, 25-04-29.
[4] Betcrete 3.0.
[5] Vilka representerar merparten av den betong som produceras i Sverige.

större andel av KPI:n. Enligt Katarina Malaga har betong till infrastruktur generellt lägre andel alternativa bindemedel än betong till husbyggnad, varför andelen alternativa bindemedel i husbyggnadsprojekt bör vara högre än 20 procent.

Baserat på utvecklingen mellan 2020–2025, rådande regelverk och tidsramen för introduktion av nya bindemedel uppskattar Katarina Malaga att förflyttningen på klimatpåverkan kommer att vara cirka 25 till 30 procent reduktion av klimatpåverkan för husbyggnadsbetong mellan år 2020–2030.

I dagsläget (2025) är det enligt regelverket tillåtet att ersätta upp till 65 procent av portlandcement med alternativa bindemedel vilket ger en klimatförbättring på cirka 50 procent. Om betongkonstruktionen kräver specifika exponeringsklasser finns dock bestämmelser i regelverket som begränsar iblandningen av alternativa bindemedel.

Enligt gällande regelverk borde samtliga konstruktioner (hus) i Sverige kunna använda klimatförbättrad betong på minst nivå 3, det vill säga 30 procents reduktion av klimatpåverkan. Dock kan materialförsörjning i olika delar av landet medföra att betongleverantörer på glesbygden inte kan leverera klimatförbättrad betong på höga nivåer. Enligt Katarina Malaga borde dock nivå 2, det vill säga 20 procents reduktion av klimatpåverkan, kunna levereras i alla delar av Sverige i dagsläget.

CCS cement – EvoZero- från Heidelberg Materials i Norge introduceras på den svenska marknaden hösten 2025. Dock vet man inte hur stor andel av det som produceras som kommer levereras till svenska projekt. Katarina Malaga uppskattar grovt att cirka 10 procent av marknaden kommer att kunna täckas av CCS-cement från Norge. Heidelberg Materials planerar även att installera en CCS-anläggning i Slite. Denna beräknas vara färdig och i produktion år 2030. Detta innebär att CCS-cement inte kommer utgöra en betydande del av den svenska marknaden år 2030 utan först senare. Även Schwenk planerar att installera en CCS-anläggning i Akmene i Litauen där majoriteten av cementen som exporteras till Sverige tillverkas. Denna anläggning beräknas också vara färdig 2030. Runt år 2032 kan cirka 80 procent av den svenska cementmarknaden utgöras av CCS-cement om både Heidelberg Materials och Schwenk implementerar sina anläggningar enligt plan. CCS-cement beräknas dock vara betydligt dyrare än ”vanlig” cement (2,5 till 5 gånger). Då cementtillverkning ingår i EU ETS bör dock prissättningen ställas i relation till kostnaden för utsläppsrätter.

Enligt Katarina Malaga kommer ingen betydande förändring av hur vi konstruerar våra byggnader med avseende på ”rätt betong på rätt plats” och slimmade konstruktioner ske innan 2030. Efter bred introduktion av CCS-cement och ökade priser på utsläppsrätter kommer antagligen en

större förflyttning att ske inom detta område som en kostnadsbesparande åtgärd.

En uppdaterad beräkning av klimatpåverkan från det välstuderade flerbostadshuset Blå Jungfrun har gjorts med halvprefab med två typer av ytterväggar (Erlandsson et al., 2023). Två alternativ jämfördes, ett med betongkvaliteter som relativt enkelt kunde användas utan att påverka byggprocessen och ett alternativ som krävde vissa åtgärder på byggarbetsplatsen. Det första alternativet hade en klimatpåverkan på 227/215 kg CO_2eq/m^2 BTA. Det andra hade en klimatpåverkan på 218/202 kg CO_2eq/m^2 BTA, det vill säga mellan drygt 35 och knappt 45 procents reduktion av klimatpåverkan jämfört med referensvärdet för flerbostadshus (median) från (Malmqvist et al., 2023).

Utveckling av klimatpåverkan från stål

Det har inom denna utrednings begränsade utrymme[6] inte identifierats någon statistik kring klimatpåverkan från stål som används i svenska byggnader, varken avseende tiden fram till idag eller prognoser fram till 2030. Varken Stålbyggnadsinstitutet, Jernkontoret eller Eurofer har tillgång till sådan statistik.

Det kan dock konstateras att merparten av det stål som används i svenska byggnader är importerat, framför allt från tillverkare i Europa, varför den europeiska stålindustrins utveckling kan ses spegla utvecklingen för användning av stål i svenska byggnader relativt väl. Den svenska stålindustrin är framför allt inriktad på andra stålkvaliteter än de som används i byggnader[7].

EU:s stålindustri, genom Eurofer har åtagit sig att minska sin klimatpåverkan med 30 procent mellan 2018 och 2030 (vilket är likställt med 55 procent jämfört med 1990), men skriver samtidigt att detta kräver rätt förutsättningar[8]. En åtgärd med stor utsläppsminskning är övergång till ljusbågsugnar, som drivs på el i stället för på kol. Dessa ugnar används främst för att smälta återvunnet stålskrot, vilket har lägre klimatpåverkan jämfört med jungfruligt material. Drygt 40 procent av stålet produceras idag i ljusbågsugnar.

---

[6] Webbsökningar hos Eurofer 25-05-05, personlig kommunikation, Karlsson, I, Chalmers, 25-04-22, personlig kommunikation Cecilia Mattsson, Jernkontoret 25-05-09, e-post till Stålbyggnadsinstitutet 250513, personlig kommunikation med Dan Pada, Nordec 25-05-09, Eurofer, 2024. European Steel in Figures 2024, https://www.eurofer.eu/assets/publications/brochures-booklets-and-factsheets/european-steel-in-figures-2024/EUROFER-2024-Version-June14.pdf. Hämtad 26-04-10. The state of the European Steel Transition, WWF, Mars 2025, https://eeb.org/wp-content/uploads/2025/03/State-of-Steel-Report.pdf. Hämtad 26-04-10.

[7] Personlig kommunikation Cecilia Mattson, Jernkontoret, 25-05-09 med flera.

[8] https://www.eurofer.eu/publications/position-papers/a-green-deal-on-steel-update. Hämtad 26-04-10.

Ett antal stora satsningar som leder till lägre klimatpåverkan är genomförda, pågående eller planerade i perioden 2020–2030. Detta berör de största tillverkarna i Europa. Dessa finns publicerade på en karta via Eurofer[9]. Det saknas dock en sammanställning av hur stor andel av stålproduktionen detta berör. Eurofer visar satsningarna på en karta och skriver om dessa satsningar att:

> "The above map shows examples of key low-CO2 projects that can help to achieve a substantial reduction of CO2 emissions in the EU steel industry. These projects (currently 60, but numbers grow by the month) will almost all start before 2030 and have the potential of reducing CO2 emissions by 81.5 million tons per year by 2030. This is equivalent to a cut of more than 1/3 of direct and indirect CO2 emissions of the European steel industry in just eight years from now, in line with the EU climate targets."

Dan Pada, Teknisk chef på Nordec, menar att detta mål troligen inte kommer nås och påpekar att flera av de planerade projekten har skjutits på framtiden eller pausats. Hans uppskattning är att omställningen kommer att vara cirka 20 procents reduktion av klimatpåverkan mellan 2020 och 2030[10]. Han bedömer att det inte kommer att vara någon brist på stålskrot, för att öka graden återvunnen råvara i stålprodukterna framöver.

En farhåga avseende potentialen för uppskalning av användning av skrotbaserat stål är tillgången på stål och här varierar uppgifterna avseende återvinningsgrad. För tunga konstruktioner uppger Eurofer att återvinningsgraden är 93 procent[11]. Andra studier visar att en betydande andel av det stål som används i samhället inte återvinns, utan förloras över tid genom olika mekanismer såsom deponi, förluster i avfallshantering, och ackumulering i så kallade "obsoleta lager" (till exempel gamla byggnader eller produkter som inte längre används men inte heller återvinns).

- Enligt en studie från (Pauliuk et al., 2017) kan upp till 50 procent av stålet förloras till 2100 genom dessa mekanismer, beroende på region och produktgrupp.
- En tidigare studie från (Bowyer et al., 2015) påpekar att återvinningsgraden ofta överskattas om man inte räknar in allt stålskrot, inklusive det som inte återvinns.
- Trots ökande tillgång till skrot i framtiden, kvarstår utmaningar med att faktiskt återföra allt detta material till produktionen (Schneider et al., 2020).

---

[9] https://www.eurofer.eu/issues/climate-and-energy/maps-of-key-low-carbon-steel-projects. Hämtad 26-04-10.
[10] Personlig kommunikation Dan Pada, Nordec, 25-05-09.
[11] https://www.steelconstruction.info/Recycling_and_reuse. Hämtad 26-04-10.

Sammantaget pekar forskningen på att cirka hälften av allt stål som sätts i omlopp inte återvinns, vilket innebär att det finns stor potential att öka mängden tillgängligt stålskrot.

Alla Toktarova, Chalmers[12], arbetar med scenarier för utsläppsintensiteten inom EU och Storbritannien. Hennes scenarier tar bland annat hänsyn till planerade investeringar, energisystemets omställning och kostnader för el och utsläppsrätter. Scenarierna visar på en reduktion av de totala utsläppen från stålproduktion på mellan knappt en fjärdedel till en dryg halvering mellan 2020 och 2030. Toktarova menar att den största osäkerheten i modellen är elsystemets omställning. Modellen presenterar totala utsläpp, inte utsläppsintensitet (till exempel kg CO_2eq/ton). Då ingen stor förändring förväntas ske i stålanvändning under perioden, kan denna förflyttning antas gälla även intensiteten för produkterna[13].

Sedan 2020 har det skett en förändring i rekommendationerna för hur klimatpåverkan i en EPD beräknas. Numera rekommenderas att vid inköp av elektricitet med lägre klimatpåverkan än marknadsmixen ska detta synas i EPD-beräkningen, vilket ger en sänkning av den redovisade klimatpåverkan, framför allt för det järn som produceras i ljusbågsugnar. Detta är alltså en ren beräkningsteknisk åtgärd, som resulterar i en lägre beräknad klimatpåverkan, det vill säga något som kommer att underlätta för byggaktörerna att uppfylla ett gränsvärde, även om det inte innebär någon faktisk klimatvinst (om det inte driver på mot en ökad andel förnybar el).

Stålbyggnadsinstitutet[14] saknar idag statistik eller prognoser för utvecklingen avseende klimatpåverkan och andel skrotbaserade produkter, mellan 2020 och 2030 för stålprodukter som används i svenska byggnader. De saknar också prognoser avseende tillgången framåt för skrotbaserat stål. Hagman påpekar att klimatpåverkan för konstruktionsstål med öppna profiler i nyligen framtagna EPD:er har avsevärt lägre klimatpåverkan, jämfört med de värden som finns i Boverkets klimatdatabas. Detta baseras på EPD:er från de största grossisterna på den svenska marknaden (Stena Stål, Tibnor och BE Group), se tabell 1 och tabell 2.

De största ståldistributörerna i Sverige har alla EPD:er och nedan, i tabell 1, finns en jämförelse mellan dessa och Boverkets generiska värden. Det finns även en rad tillverkare av stålkonstruktioner som generellt sett har lägre klimatpåverkan än de nedan listade aktörerna. Ingen genomgång har gjorts avseende övrigt stål i byggnader, såsom tak av stål och stålreglar. Genomgången visar att för konstruktionsrör är klimatpåverkan i princip oförändrad jämfört med år 2020, medan klimatpåverkan från armering

[12] Totarova, Alla, doktorand Chalmers, personlig kommunikation 25-05-22.
[13] Eurofer. https://www.eurofer.eu/. Hämtad 26-04-10.
[14] Personlig kommunikation, 25-06-19. Olle Hagman, Stålbyggnadsinstitutet.

och övrigt konstruktionsstål har sjunkit drastiskt mellan 2020 och publiceringen av EPD:er som idag[15] finns tillgängliga.

Tabell 1. Jämförelse mellan Boverkets klimatdatabas värden och EPD:er tillgängliga idag, år 2025.

Produkttyp	Ståldistributör	Typiskt värde Boverkets klimatdatabas[16], A1–A3 (kg CO_2e/kg)	Exempel på GWP-GHG från EPD, år 2025, A1–A3 (kg CO_2e/kg)	Förändring (%)
Armering	7 Steel (dominerande aktör)	0,596	0,373[17]	37 % lägre
Konstruktionsrör, ofta jungfruligt material	Stena Stål	2,52	2,58[18]	Ca 10 % högre till 70 % lägre
	Tibnor		2,85/2,5/0,71[19]	
	BE Group		2,63[20]-2,95[21]	
Övrigt konstruktionsstål, framför allt balkar	Stena Stål	2,52	0,524[22]	70–80 % lägre
	Tibnor		0,425[23]	
	BE Group		0,410[24]	

Källa: KTH.

I tabell 2 nedan, sammanfattas detta stycke.

[15] 2025-05-14.
[16] Boverkets klimatdatabas - navigera här redovisas värden för de produkter som använts i framtagandet av Referensvärden för olika byggnadstyper, dvs huvudsakligen jungfrulig råvara för konstruktionsstål. (Hämtad 2026-04-10)
[17] https://www.environdec.com/library/epd305 (Hämtad 26-04-10).
[18] s-p-04604-structural-hollow-secti.-ons.pdf (Hämtad 26-04-10).
[19] Hållbarhet | Tibnor.se (Hämtad 26-04-10).
[20] EPD_BE_Group_AB_Cold_formed_structural_hollow_sections_HUB-1322_2024-04-22.pdf (Hämtad 26-04-10).
[21] EPD_BE_Group_AB_Hot_finished_structural_hollow_sections_HUB-1323_2024-04-22.pdf (Hämtad 2026-04-10).
[22] epd-document_epd-ies-0028446_001_en.pdf (Hämtad 26-04-10).
[23] Beams-SE-EPD-HUB-3025-2025-03-10-1-.pdf (Hämtad 26-04-10).
[24] BEGroup_Balk_EPD_HUB-3497.pdf (Hämtad 26-04-10).

Tabell 2. Sammanställning av förändringar av klimatpåverkan från stålprodukter som används i den svenska byggsektorn, enligt stycket ovan.

Källa	Sammanfattning av förflyttning 2020–2030 avseende klimatpåverkan	Kommentar
Eurofer, branschorganisation	30 % reduktion	Mål från 2018
Pada, teknisk expert	20 % reduktion	Kvalificerad uppskattning
Stålbyggnadsinstitutet	Ingen procentuell uppskattning. Redan idag betydligt lägre klimatpåverkan i EPD för många produktgrupper	Underlag för EPD:värden.
		Statistik saknas avseende använda mängder för respektive produktgrupp.
Toktarova, Chalmers	Ca 25–50 % reduktion.	Scenarier baserade på planerade investeringar, energisystemets omställning, kostnader el och ETS.

Källa: KTH.

Utveckling av klimatpåverkan från isolering och gips

I dialog med Karlsson, har hon tagit fram en sammanställning av genomförda och planerade åtgärder, mellan 2020–2030, för de största leverantörerna till den svenska marknaden för gips och isoleringsprodukter[25]. Sammanställningen visar att de tre största leverantörerna av gips alla planerar eller har genomfört åtgärder som ger en reduktion av klimatpåverkan med minst 25 procent, två av dem mellan 2020 och idag och en fram till 2030.

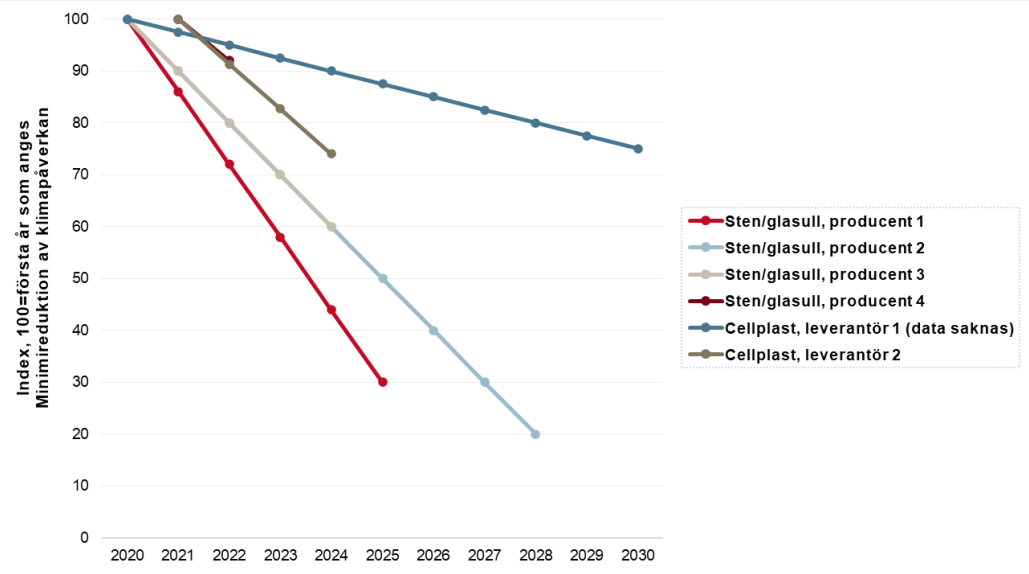
Samma typ av genomgång för de största producenterna av isolering, det vill säga genomförda och planerade investeringar, ger en bild av klimatpåverkan för isoleringsprodukter. Det finns åtgärder som inom ramen för detta arbete inte har kunnat kvantifieras, så detta ska ses som en minimireduktion från planerade åtgärder. Sten- och glasull används typiskt för isolering av tak och väggar och står för den största delen av klimatpåverkan från isolering. Cellplastisolering används typiskt under grundplattan. Sammanställningen visar på en minskning enligt nedan och figur 3:

- Sten- och glasull, årlig minskning på mellan 8–14 procent, planerad minskning på mellan 8 procent (på ett år) och 80 procent (på åtta år).

[25] Arbetsmaterial, Karlsson, Ida, Chalmers, 250508.

- Cellplast, årlig minskning på mellan 3–9 procent, planerad minskning på mellan 25 procent (på tio år, här finns åtgärder som inte kunnat kvantifieras) och 26 procent (på tre år).

Figur 3. Förväntad minskning av klimatpåverkan.



Förväntad minskning av klimatpåverkan hos producenter av isoleringsmaterial som används i Sverige. Notera att de streckade linjerna enbart illustrerar sambandet mellan de två ändpunkterna för varje tillverkare, omställningen sker stegvis. Källa: KTH.

Energisystemets förflyttning

För resterande materialtyper i byggnader är det rimligt att anta att utvecklingen av energisystemet i stort i EU:s medlemsländer kan förväntas vara i linje med hur utsläppen av växthusgaser från produktion av dessa utvecklas. Detta då merparten av dessa produkter importeras. EU Climate Action Progress report 2024 (EU-kommissionen, 2024) redovisar hur emissionsintensiteten hos elproduktion i EU minskat med 17 procent från 1990 till 2020. Rapporten redovisar även indikativ utveckling fram till 2030, men då det är baserat på målstyrning och då utsläppsreduktionen inte ska överskattas antas en lägre reduktionstakt än den indikativa utvecklingen i rapporten. Därför valdes i stället samma reduktionstakt per år som utvecklingen mellan 1990 och 2020, det vill säga totalt 17 procents reduktion mellan 2020 och 2030. Denna nivå ligger i linje med de EU Prime 2020 scenarier som föreslås som klimatförbättringsscenarier för beräkning av modul B1.2–B5, B7 och C1–C4 vid beräkning av hel livscykel (Erlandsson et al., 2024; Görman et al., 2024).

Sammanfattning förflyttning för material och energi

Genom att kartlägga förflyttningen mellan år 2020–2030 av klimatpåverkan från de dominerande materialen som används inom uppförande av byggnader i Sverige idag har en uppskattning av hur stor förflyttning som kan förväntas ha skett eller ske mellan 2020–2030 avseende byggnaders klimatpåverkan.

I tabell 3 sammanfattas de antaganden som gjorts i utredningen utifrån genomgången kopplade till materialutvecklingen i detta avsnitt.

Tabell 3.Sammanfattning av antaganden om utvecklingen med minskad klimatpåverkan kopplat till byggnadsmaterial, 2020–2030. Antaganden är satta för att inte överskatta klimatreduktionen under dessa år, det vill säga, konservativa antaganden.

Åtgärdstyp/Materialtyp	Antagande om reduktion mellan 2020 och 2030	Kommentar
Designval och utbyte av typ av material	Ingår ej i analys	Ingår ej i analys, men har troligen en betydande och kostnadseffektiv potential.
Optimering, till exempel minskade mängder eller optimering av till exempel betongkvaliteter	Ingår ej i analys	Ingår ej i analys, men har troligen en betydande och kostnadseffektiv potential.
Betong	30 % reduktion	20 % reduktion mellan 2020-2024, troligen något underskattad uppgift. Uppskattning om förflyttning om 25-30 % förflyttning 20202030.
Stål	20 % reduktion	Konservativt antagande om utvecklingen.
Gips	25 %reduktion	Konservativt antagande om utvecklingen
Isolering	50 %	Konservativt antagande om utvecklingen
Övriga material, energi i modul A5 samt standardvärden byggnadsrelaterad fast inredning och tekniska system samt invändiga ytskikt (även om dessa delvis är uppbyggda av ovanstående material).	15 %	Ansatt det europeiska energisystemets minskningstakt som ett konservativt antagande, dels eftersom många av dessa produkter importeras från andra europeiska länder och dels eftersom deras klimatpåverkan ofta kommer till stor del från elanvändning. Konservativt antagande om att klimatpåverkan från el i Europa fortsätter att minska i samma takt som mellan 1990 och 2020 (1,7 % per år), här avrundat nedåt till 15 % på tio år.

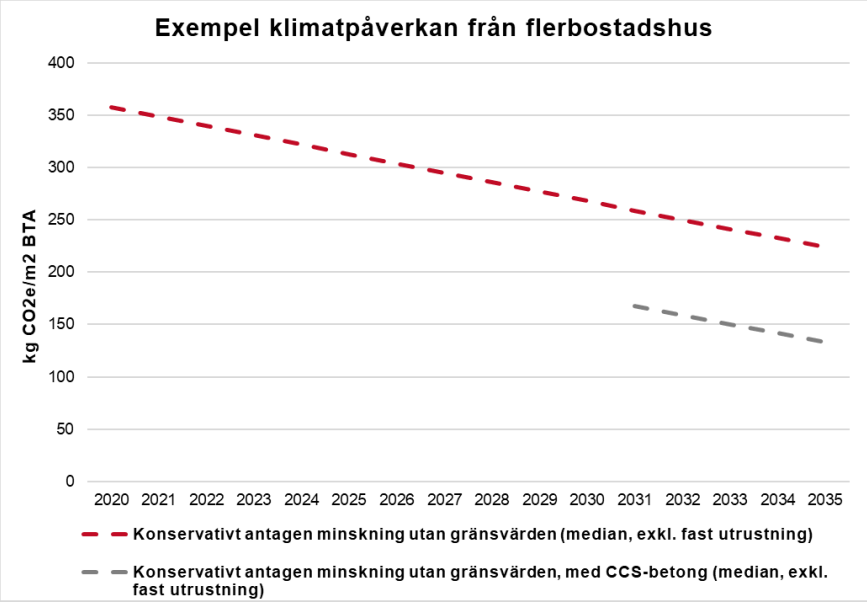
Källa. KTH.

När dessa reduktionsnivåer appliceras på klimatpåverkan från byggnaderna i referensvärdesstudien (Malmqvist et al., 2023) reduceras klimatpåverkan med i medeltal 25 procent, med en mycket liten variation mellan byggnadstyperna (24–26 procent) och mellan byggnaderna (21–28 procent). I utredningsarbetet har därför ett konservativt antagande om 25 procents reduktion av klimatpåverkan för byggnader mellan 2020–2030 gjorts. Detta är troligen en underskattning då det redan sker och kommer

att ske arbete med materialval och materialoptimering vid projektering och uppförande av byggnaderna, vilket inte är inräknat i detta antagande.

Detta antagande kan användas fram till 2030. Utvecklingen mellan 2030–2035 kommer att påverkas mycket starkt av en eventuell introduktion av CCS-cement, med tillverkning i Slite. I figur 4 illustreras schematiskt denna utveckling för att uppföra ett flerbostadshus vid olika tidpunkter framåt.

Figur 4. Konservativt antagen utveckling 2020–2035 av klimatpåverkan för material och energi, exemplifierat för klimatpåverkan för median flerbostadshus från Malmqvist et al (2023).



Källa: KTH.

Parallellt med utredningens arbete har Ida Karlsson[26], forskare på Chalmers, med fokus på omställning mot nettonoll klimatpåverkan för byggnader och infrastruktur i Sverige, studerat byggaktörernas egna målsättningar. Hennes publicerade forskning visar på mycket stora minskningar redan 2030, se Boverket (2023). Hon har inspirerad av frågan från utredarna i detta arbete också gjort en analys av omställningen för olika byggmaterial, på samma sätt som denna utredning och kommer till mycket liknande slutsatser. Vid en beräkning av referensvärdesstudiens byggnader, enligt samma metodik som ovan, det vill säga antaganden om utsläppsreduktioner för olika typer av material, ger dessa uppskattningar samma reduktion, det vill säga 25 procents reduktion i medelvärde fram till 2030, se tabell 4.

[26] Presentation och personlig kommunikation 250623, Ida Karlsson, Chalmers.

Tabell 4. Antaganden om utsläppsreduktioner från byggandet fram till 2030 av Ida Karlsson jämfört med de antaganden som gjorts i detta utredningsarbete.

Åtgärdstyp/Materialtyp	Karlssons uppskattade genomsnittliga utsläppsreduktion 2020–2030 på nationell nivå	Denna utrednings antagande om reduktion mellan 2020–2030
Designval och utbyte av typ av material	Ej inkluderat i analys	Ej inkluderat i analys
Optimering av till exempel minskade mängder eller optimering av till exempel betongkvaliteter	Ej inkluderat i analys	Ej inkluderat i analys
Betong	30 %	30 % reduktion
Stål	30%	20 % reduktion
Gips	40%	25 %reduktion
Isolering	40 %	50 %
Övriga material, energi i A5 samt standardvärden för byggnadsrelaterad fast inredning och tekniska system samt invändiga ytskikt (även om dessa delvis är uppbyggda av ovanstående material).	Ej inkluderat i analys	15 %

Källa: KTH.

Kostnadspåverkan för minskad klimatpåverkan

Kostnader för införandet av kraven om livscykel-GWP i EPBD kan delas upp i kostnader som *inte* påverkas av nivå på gränsvärde och kostnader som påverkas av nivå på gränsvärde, se tabell 5.

De kostnader som varierar med nivå på gränsvärde är framför allt kostnad för material och arbete med klimatoptimering, samt eventuella behov av ytterligare behov av klimatberäkningar. Nedanstående stycken innehåller information om de tre aspekter som påverkas av nivå på gränsvärden, samt information om vad vi känner till om dagens kostnader för projekt med höga klimatambitioner.

Tabell 5. Kostnader som påverkas, respektive inte påverkas av nivå på gränsvärden.

Påverkas inte av nivå på gränsvärde	Påverkas av nivå på gränsvärde
• Informationshantering vid färdig byggnad • Klimatberäkning vid färdig byggnad	• Materialkostnader • Projektering för lägre klimatpåverkan • Eventuell ytterligare klimatberäkning

Källa: KTH.

I Boverkets rapport 2023:30 genomfördes en samhällsekonomisk konsekvensanalys av vilka kostnader ett införande av krav på beräkning av hel livscykel och gränsvärden för maximal klimatpåverkan skulle kunna ge upphov till. Ingen kostnadsanalys gjordes av vilken kostnadspåverkan

olika nivåer av gränsvärden skulle ge. Beräkningen avsåg också ett införande av gränsvärden 2025, tre år efter införandet av krav på klimatdeklaration och krav på en utökad beräkning år 2027. Merparten av aktörerna som har svarat att kostnader kan öka har pekat på kostnader kopplat till informationshantering, klimatberäkningar och projekteringskostnader. Det innebär att aktörerna inte såg kostnader för material som en stor kostnadspost för detta förslag.

Det gjordes inte någon kostnadsanalys för förslagen i rapporten ifall de i stället skulle införas år 2030, men det är rimligt att anta att utmaningar kopplat till informationsflöden och kunskap om klimatpåverkan är betydligt mindre efter åtta år med regelverket för klimatdeklarationer jämfört med tre år, om än inte obefintlig.

Det är svårt att dra slutsatser om eventuell påverkan på kostnader för material, utifrån den analys som gjordes i Boverkets rapport 2023:20. Detta beror dels på att andra nivåer på gränsvärden föreslås, dels för att tidpunkten för införande skiljer sig åt.

Kostnader för genomförda/pågående projekt med höga klimatambitioner idag

I detta avsnitt redovisas vad kostnader för klimatpåverkan kan vara för projekt med mycket höga klimatambitioner är idag. Detta bör inte ses som en indikation på vad kostnaderna kommer att vara år 2030, utan kan användas som ett troligen grovt överskattat takvärde för kostnaderna för den klimatprestanda som projekten har haft, då merkostnaderna förväntas minska om inte försvinna helt.

Framtiden Byggutveckling i Göteborg har utvecklat Kvarteret Omställningen, med trästomme och byggstart 2023 med krav på maximalt 200 kg CO_2eq/m^2 BTA (systemgräns enligt förslag i Boverkets rapport 2023:20) och Kvarteret Återbruket, byggstart 2024, med krav att hälften av vikten ska vara återbrukat material vilket i princip motsvarar 200 kg CO_2eq/m^2 BTA (samma systemgräns). Den indikerade merkostnaden relaterat till dessa klimatkrav är cirka 5 procent för Kv. Omställningen och 6 procent för Kv. Återbruket för respektive entreprenad[27].

I Uppsala byggs flerbostadsprojektet ”Takryttaren”, med en beräknad klimatpåverkan på knappt 200 kg CO_2eq/m^2 BTA (systemgräns för byggdelar enl. gränsvärdesförslag enligt Boverkets rapport 2023:20)[28]. Detta projekt ger ingen merkostnad, jämfört med ett av Uppsalahems projekt utan klimatkrav[29].

---

[27] Mattias Ström, Framtiden Byggutveckling, personlig kommunikation, 250429.
[28] Dokumentation NCC:s klimatwebinarie 9 april 2025. Från Anna Sporre, NCC.
[29] Personlig kommunikation, Åsa Pallin, hållbarhetsspecialist, Uppsalahem. 250516.

Castellum har arbetat med ett antal projekt med krav på reduktion av klimatpåverkan och så här kommenterar Maria Perzon, Group Sustainability Manager, detta: ”Våra erfarenheter från projekt som Effekten 13, Korsningen och Amperen visar att det är fullt möjligt att nå 30–50 procents lägre klimatpåverkan utan att kostnadsnivån ökar.”[30]. Detta uttalande avser alltså genomförda projekt, eventuella merkostnader för klimatreduktionen förväntas minska alternativt elimineras helt till år 2030.

Uppskattning av kostnader för reduktion av klimatpåverkan år 2030, dialog med branschaktörer

Flera entreprenörer[31] ser att en 35-procentig reduktion av klimatpåverkan jämfört med referensvärdena för år 2020 kan vara kostnadsneutralt år 2030, vilket bekräftar bilden från de tidiga branschdialogerna inom denna utredning. Samtidigt finns det också någon som tycker att det är svårt att ge några uppskattningar avseende prisuppgifter för år 2030, på grund av det oroliga omvärldsläget med tullkrig, med mera. Det bör också påpekas att kunskapen om möjlig prispåverkan från EU ETS generellt är låg hos de tillfrågade, varför denna aspekt troligen inte finns med i dessa avvägganden fullt ut.

Kostnadspåverkan av EU:s system för utsläppsrätter

EU:s handelssystem för utsläppsrätter skärptes 2023[32]. Det finns olika prognoser för kostnadspåverkan av denna omformning och generellt ökade kostnader kan förväntas. Spannet på denna kostnadsökning varierar dock, se tabell 6 för förväntade prisnivåer enligt två kostnadsprognoser. En analys av kostnadspåverkan från utsläppsrätter har gjorts för byggmaterial utan klimatförbättring och en eller flera nivåer av material med lägre klimatpåverkan (Borgström et al., 2025).

Tabell 6. Skattningar av framtida kostnader för utsläppsrätter inom EU ETS.

Nivå för utsläppsrätter inom EU ETS I och II (€/ton CO_2)	**EU-ETS I 2030**	**EU-ETS I 2035**	**EU-ETS II 2030**	**EU-ETS II 2035**
EU Kommissionen (EU-ETS låg i figuren nedan)	95 €	100–140 €	69 €	140 €

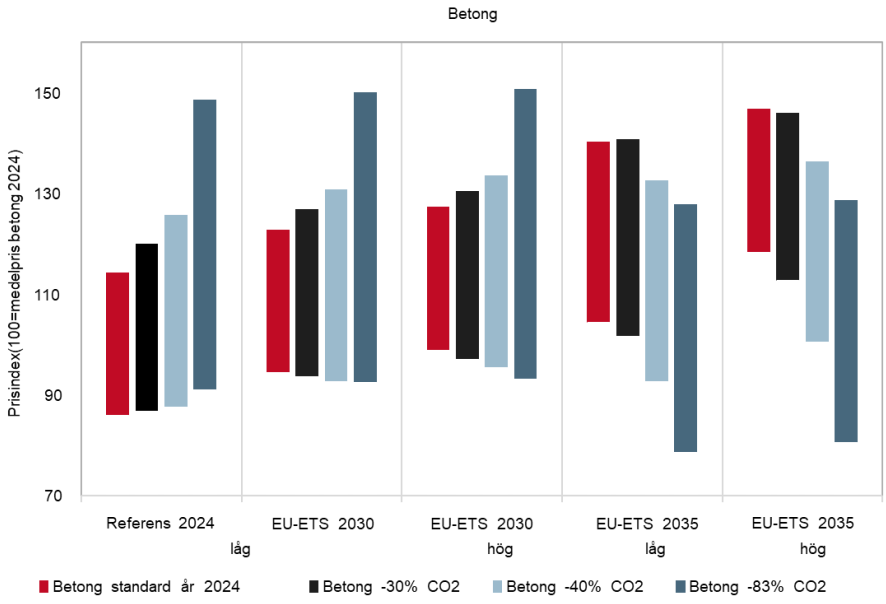
[30] Artikel SGBC. https://www.sgbc.se/nyheter/castellum-nollco2-ar-ett-viktigt-verktyg-i-var-klimatstrategi/. Hämtad 25-07-02.
[31] Ludvig Dahlqvist, Hållbarhetsspecialist, teknik och Hållbarhet, NCC, personlig kommunikation 250422, Johan Hammar, hållbarhetsspecialist JM, personlig kommunikation 250422.
[32] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023L0959. Hämtad 26-04-10.

Nivå för utsläppsrätter inom EU ETS I och II (€/ton CO_2)	EU-ETS I 2030	EU-ETS I 2035	EU-ETS II 2030	EU-ETS II 2035
Bloomberg-NEF (EU-ETS hög i figuren nedan)	145 €	175 €	149 €	80 €

Skattningar av framtida kostnader för utsläppsrätter inom EU:s ursprungliga utsläppshandel för kraftproduktion och utsläppsintensiv industri (EU ETS I) samt för den kommande utsläppshandeln för bränsle- och drivmedelsanvändning i vägtransporter, arbetsmaskiner, byggnader och mindre industri (EU ETS II). Källa: Klimatkrav för byggnader – På väg mot nettonoll. SBUF projektnr.14381.

Även om osäkerheterna är stora kan man se en tydlig trend mot minskade merkostnader mellan material med klimatförbättring upp till en halvering, jämfört med standardprodukterna till 2030 och år 2035 har standardprodukterna högre kostnader. I figur 5 inkluderas en av de materialgrupper som har analyserats, betong, som ett exempel (Borgström et al., 2025).

Figur 5. Indikativ kostnadsutveckling för betongprodukter med olika klimatpåverkan.



Indikativ kostnadsutveckling för betongprodukter med olika klimatpåverkan, från betongprodukter som är standard 2024 (enligt Svensk Betongs vägledning) till produkter med upp till 83 procents lägre koldioxidutsläpp. Analysen utgår från genomsnittliga priser för typiska produkter och jämför hur dessa skulle kunna påverkas av möjliga nivåer för utsläppsrätter inom EU:s utsläppshandel 2030 och 2035 med hänsyn till utfasning av fria utsläppsrätter. Källa: Figur från Borgström et al. (2025).

Trenden för de två övriga materialen som analyserades (armering och konstruktionsstål) visar också på att kostnaden för material med medelhög reduktion av klimatpåverkan (33–67 procent) blir lägre än dagens standardprodukter till 2035 och att kostnadsskillnaderna minskar till 2030. För dessa produkter visar analysen att det fortfarande finns ett visst prispremium för produkter med mycket hög minskning av klimatpåverkan (80–90 procents reduktion).

För drivmedel har motsvararande analys gjorts där fossil diesel och HVO100 har jämförts. I scenariot med lägre priser för utsläppsrätter har prispåslaget för HVO100 nästan, men inte helt, försvunnit till år 2030, medan kostnaden för HVO100 är betydligt lägre i det högre scenariot, både 2030 och 2035 (Borgström et al., 2025).

Kostnad för projektering för lägre klimatpåverkan och eventuella extra klimatberäkningar

Det finns relativt lite tillgängliga uppgifter kring hur stor extra ansträngning som krävs för att projektera för lägre klimatpåverkan. I ett spjutspetsprojekt (Takryttaren, cirka halverad klimatpåverkan) har entreprenören uppskattat den extra tiden i tidiga skeden till ca 100 timmar[33]. Detta är förmodligen mer tidskrävande att arbeta med klimatoptimering i spjutspetsprojekt idag än i projekt som ska uppfylla ett gränsvärde år 2030 när datahantering är mer automatiserad, standardbyggsätt har justerats att spegla klimatkraven och kunskapen är högre, så denna tidsangivelse kan troligtvis ses som ett tak för ansträngningen som krävs för att uppfylla gränsvärden.

Kostnaderna för eventuella tillkommande tidiga klimatberäkningar bör vara lägre än kostnaden för en klimatdeklaration, då det finns effektiviseringsvinster när mer än en beräkning genomförs i samma byggprojekt, och kraven på detaljering och verifikat är lägre. Kostnaden för klimatberäkningar är i stor utsträckning beroende av hur väl informationsflödena är automatiserade och hur väl informationen mellan olika system är kompatibla.

Idag tar en klimatberäkning mellan 1–100 timmar att genomföra, inklusive arbetet att sammanställa indata. De lägre värdena är för de organisationer som inarbetat klimatberäkningarna i sina andra system, bland annat de större entreprenörerna. Det pågår ett intensivt arbete för att effektivisera och standardisera dessa processer och år 2030 kan det antas att ansträngningen för att genomföra beräkningar har minskat avsevärt. Med flera beräkningar i samma projekt sjunker tiden avsevärt.

Ett arbete som kommer att underlätta speciellt för små- och medelstora aktörer är det arbete som byggvaruhandeln och andra leverantörer av

[33] Dokumentation NCC:s klimatwebinarie 9 april 2025. Från Anna Sporre, NCC.

byggprodukter genomför, där mängder och produkter som köpts in i ett projekt kommer att levereras på ett standardiserat format, redo för inläsning i LCA-mjukvaran.

Kostnad för material för att minska klimatpåverkan

Det är tre aspekter som påverkar kostnaden för material i ett byggprojekt som strävar efter lägre klimatpåverkan.

- **Val av produkter**. Denna åtgärd kan både minska och öka kostnaderna.
- **Optimering av mängder**. Detta kan ske genom översyn av krav (måste hela byggnaden ha samma krav avseende till exempel akustik), översyn av tjocklekar och genom minimering av spill (ofta mellan 5–15 procent av inköpta mängder idag). Detta leder generellt till lägre kostnader. Det är inte ovanligt att det finns en optimeringspotential på 5–10 procent av mängderna i en byggnad. Notera att detta kräver något ökade resurser för projektering eller utredning, innan detta blivit standardförfarande. I detta sammanhang ska också nämnas att en rad andra faktorer påverkar kostnaden för byggmaterial som de senaste åren har stigit brant. Detta leder till ett starkt ekonomiskt incitament att arbeta mer med att optimera mängder.
- **Val av klimatförbättrade produkter**, som i övrigt har samma egenskaper. Denna aspekt leder idag till en något högre kostnad, men hur detta ser ut år 2030 är osäkert.

För projekt med en moderat ambition för klimatoptimering kan kostnaderna för material ofta sjunka, då optimering ger lägre kostnader. Vid projekt med mycket högre ambitioner jämfört med resten av branschen finns i dag ett prispåslag för produkter med lägre klimatpåverkan, som idag enbart till viss del kompenseras för genom optimering av mängder. Hur detta ser ut år 2030 är mycket osäkert, men det är troligt att EU:s handelssystem för utsläppsrätter kommer att göra att skillnaderna minskar eller i vissa fall helt försvinner till 2030, för att till 2035 ytterligare ha tippat prisbilden till de mindre klimatpåverkande produkternas fördel, möjligen med undantag för de med högst klimatreduktion (storleksordning 80 procents reduktion).

Sammanfattning av kostnader för att minska klimatpåverkan

Många av de kostnader som tas upp av aktörer är kopplade till själva deklarationen av klimatpåverkan, se tabell 7.

Tabell 7. Repetition av kategorier av kostnader förknippade med införande av gränsvärden och krav på redovisning av livscykel-GWP.

Påverkas inte av nivån på gränsvärde	Påverkas av nivån på gränsvärde
Informationshantering Klimatberäkningar	Materialkostnader Projektering för lägre klimatpåverkan Eventuell ytterligare klimatberäkning

Källa: KTH.

De kostnader som kvarstår, som påverkas av nivå på gränsvärde kan förväntas påverkas kan sammanfattas enligt nedan:

- Materialkostnader. Troligen den mest betydelsefulla påverkan.
  - Kostnad per enhet. Troligtvis kommer EU:s handelssystem för utsläppsrätter göra att prispåslaget för material med lägre klimatpåverkan (med undantag för spjutspetsprodukterna, med runt 80 procents reduktion av klimatpåverkan) suddas ut till år 2030, och allra senast till år 2035.
  - Mängd som behöver köpas in. Möjligheten till optimering av mängder är troligen betydande, dels genom minskat spill, dels genom minskade behov för själva byggnaden. Ofta potential för mellan 5–10 procents reduktion i projekt som arbetar med detta idag.
- Projektering för lägre klimatpåverkan
  - Kan till viss del vara att betrakta som en omställningskostnad. Kommer troligen kräva en insats vid införande av gränsvärden, och den kan förväntas vara något större vid högre krav om minskning. Denna insats kan förväntas minska i takt med att nya, mindre klimatpåverkande lösningar blir standard.
- Eventuella ytterligare klimatberäkningar
  - För att säkerställa att en viss nivå av klimatprestanda (ett gränsvärde) uppnås krävs antingen erfarenhet från tidigare projekt eller beräkningar under arbetet med projektet. Ju högre ambitioner, desto mer arbete kan detta moment förväntas ta. Genom samma typ av insatser som minskar den administrativa bördan vid klimatdeklaration (effektiva, automatiserade och sammanlänkade informationsflöden) kan man förvänta sig att denna påverkan minskar succesivt. Ju tidigare krav på redovisning av livscykel-GWP införs, desto mindre blir troligen denna post vid införande av gränsvärden, på grund av längre omställningstid.

Bilaga 2 – Översyn av indelning av byggnadstyper

Tabell 8. Översyn av indelning av byggnadstyper

Byggnadstyp i Boverket 2023:20	**Remissvar på Boverket 2023:20, samt övrig input kopplad till ökad kunskap**	**Föreslagen indelning i energihushållningskraven**	**Nordiska ländernas byggnadskategorier**
Småhus	Mindre småhus har svårare att klara ett gränsvärde. Småhus med tegel eller puts har svårare att klara ett gränsvärde.	En- och tvåbostadshus: Atemp <90	*Finland* Gränsvärde föreslås för radhus, men inte för en- och tvåfamiljshus. *Danmark* Enfamiljshus, radhus, mikrobostäder (tiny houses) och fritidshus över och under 150 m^2
		En- och tvåbostadshus: 90 ≤ Atemp <130	
		En- och tvåbostadshus: 130 ≤ Atemp	
Flerbostadshus		Flerbostadshus	*Finland* Flervåningsbostadshus *Danmark* Lägenhetsbyggnader
Kontorsbyggnader		Kontor	*Finland* Kontorsbyggnader och hälsovårdscentraler *Danmark* Kontorsbyggnader
Utbildningslokaler	Remissvar om att referensvärde för förskolor är genomgående lägre än egna beräkningar.	Utbildning	*Finland* Undervisningsbyggnader och daghem *Danmark* Institutioner
Specialbostäder		Övriga energianvändande byggnader och Logi och restaurang	*Finland* Inkvarteringsbyggnader, hotell, internat, servicehus, äldreboenden och vårdinrättningar *Danmark* Övriga byggnader

Byggnadstyp i Boverket 2023:20	Remissvar på Boverket 2023:20, samt övrig input kopplad till ökad kunskap	Föreslagen indelning i energihushållningskraven	Nordiska ländernas byggnadskategorier
Grupp 2, Övriga byggnader		Handel och kultur	*Finland* Affärsbyggnader, varuhus, köpcentrum, butiksbyggnader, butikshallar, teatrar, opera-, konsert- och kongresshus, biografer, bibliotek, arkiv, museer, konstgallerier och utställningshallar *Danmark* Övriga byggnader
Grupp 2, Övriga byggnader		Sjukhus	*Finland* Sjukhus *Danmark* Sjukhus undantagna
Grupp 2, Övriga byggnader	Hallbyggnader var tänkt att ingå i referensvärdesstudien, men på grund av bristande underlag gick den inte att inkludera. Klimatpåverkan för hallbyggnader är betydligt lägre än föreslaget gränsvärde i Boverket 2023:20 för Övriga byggnader.	Idrott	*Finland* Lagerbyggnader, trafikbyggnader, simhallar och ishallar med en uppvärmd nettoarea på över 1 000 kvadratmeter, Idrottshallar *Danmark* Övriga byggnader
		Övriga energianvändande byggnader	*Finland* Lagerbyggnader, trafikbyggnader, simhallar och ishallar med en uppvärmd nettoarea på över 1 000 kvadratmeter *Danmark* Övriga byggnader

Källa: KTH.

Bilaga 3 – Översyn och uppdatering av referensvärden

Inledning

De föreslagna gränsvärdena i Boverkets rapport 2023:20, baserades på de referensvärden Boverket tog fram för olika byggnadstyper, inledningsvis under 2021 och därefter uppdaterat två gånger[34], som följd av att ny kunskap hade framkommit. Även för andra byggnadstyper har kunskapen ökat. Ett exempel är specialbostäder som lades till som en ny byggnadstyp i Boverkets rapport 2023:20. Då utvecklingen med klimatberäkning av byggnader gått mycket snabbt under senare år har utredningen sett ett tillfälle att se över och komplettera kunskapen om referensvärden för olika byggnadstyper. I denna bilaga redovisas denna översyn och uppdatering av referensvärden närmare motsvarande den indelning i byggnadstyper som föreslogs i avsnitt 6.2. Dessutom redovisas arbetet med att ta fram förslag på referensvärden att nyttja som underlag för gränsvärden för byggnader med specifika klimatdrivande förutsättningar, vilket är nytt för denna utredning. Notera att Boverkets rapport 2023:20 benämnde tillkommande byggdelar vid utveckling av regelverket som ”fast inredning och ytskikt” respektive ”tekniska installationer”. I nuvarande utredning föreslås delvis nya benämningar för dessa delar, se avsnitt 5.5. Observera att i denna bilaga används fortfarande de gamla termerna för dessa delar.

Även om Boverkets klimatdeklarationsregister redan nu innehåller ett någorlunda stort antal deklarationer har bedömningen varit att kvaliteten på inlämnade deklarationer hittills varit av begränsad kvalitet, varför uppdaterade referensvärden inte tagits fram baserat på den data.

Sammanfattning uppdaterade referensvärden som utgör utgångspunkter för gränsvärden

I tabell 9 sammanfattas vilka referensvärden som ska utgöra utgångsvärden för att sätta gränsvärden enligt föreslagen metodik i rapportens kapitel 6.3. Tabellen beskriver också den föreslagna metodiken för att sätta gränsvärdesnivå 2030 i samma avsnitt. Notera att klimatpåverkan för fast utrustning är avdragen från värdena i tabellen, vilket gör att värdena skiljer sig från de nivåer som återfinns i Malmqvist et al. (2023)

---

[34] Den senaste versionen är Malmqvist, T., Borgström, S., Brismark, J., Erlandsson, M. Referensvärden för klimatpåverkan vid uppförande av byggnader, version 3, 2023. https://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:1812831/FULLTEXT01.pdf. Hämtad 25-04-10.

och Boverket (2023). I de kommande avsnitten redovisas mer detaljerat hur de uppdaterade referensvärdena i tabellen tagits fram.

Tabell 9. Uppdaterade referensvärden för föreslagen indelning i byggnadstyper enligt avsnitt 6.2, och som ligger till grund för att sätta differentierade gränsvärden 2030 för olika byggnadstyper enligt avsnitt 6.3.

Byggnadstyper	**Referensvärde (kg CO_2eq/m^2 BTA)**	**Underlag för referensvärde**
Grupp 1		
Småhus större än 130 m^2 A_{temp}	171	Referensvärdesstudien, småhus (75-percentil).
Småhus mindre än 130 m^2 A_{temp}	196	Referensvärdesstudien, småhus (75-percentil) + påslag 25 kg CO_2eq/m^2 BTA.
Flerbostadshus	358	Referensvärdesstudien, flerbostadshus, median.
Kontorsbyggnader	383	Referensvärdesstudien, kontorsbyggnader, median.
Byggnader för primärvård	383	Antagande om samma referensvärde som kontorsbyggnader.
Förskolebyggnader	384	Uppdaterade referensvärden i denna utredning, median.
Skol- och universitetsbyggnader (exklusive laboratorieverksamhet)	382	Uppdaterat referensvärde i denna utredning för skolbyggnader, median.
Specialbostäder	364	Enligt Boverket 2023:20, median.
Logibyggnader	364	Antagande om samma referensvärde som specialbostäder.
Hallbyggnader för logistik och handel över 1 000 m^2 BTA	291	Nytt referensvärde i denna utredning, median.
Grupp 2 - Övriga byggnadstyper exklusive byggnader i grupp 3	449	Övriga byggnader, hantering enligt Boverket 2023:30. Högsta 75-percentil från byggnadstyperna i grupp 1.

Byggnadstyper	**Referensvärde (kg CO_2eq/m^2 BTA)**	**Underlag för referensvärde**
Grupp 3 Byggnader med specifika, klimatdrivande förutsättningar		Nya referensvärden i denna utredning, baserat på ett fåtal beräkningar samt kvalitativa resonemang.
Byggnader som omfattas av planbestämmelser som avsevärt ökar klimatpåverkan	Påslag med 30 på byggnadstypens referensvärde, i grupp 1 eller 2.	Påslag baserat på medelvärde från fasader från referensvärdesstudien.
Byggnader med samhällsviktig funktion och höga krav på säkerhet	625	Nytt värde i denna utredning, baserat på klimatberäkning av en byggnad med mycket höga krav på säkerhet.
Simhallar	700	Nytt värde i denna utredning, baserat på tre klimatberäkningar inklusive mycket konservativt satta värden för fast inredning och installationer, medel.
Byggnader med mycket höga takhöjder och långa spännvidder	775	Nytt värde i denna utredning, baserat på klimatberäkning av arena i icke klimatförbättrat scenario.
Byggnader som byggs på överdäckningar eller till stor del under mark	Påslag med 100 på byggnadstypens referensvärde i grupp 1 eller 2	Påslag baserat kvalificerad, konservativt satt uppskattning.
Skyddsrum	800–1100	Nytt värde i denna utredning, baserat på en klimatberäkning och känslighetsanalys.

Källa: KTH.

Förskole- och skol- och universitetsbyggnader

Ett av remissvaren på Boverkets rapport 2023:20 påpekade att de publicerade referensvärdena för förskolebyggnader är betydligt lägre än de beräkningar som de själva har gjort. Då flera underlag i referensvärdesstudien kommer från denna aktör har en utredning gjorts, där värden för klimatpåverkan från ytterligare förskolor har samlats in. Storstädernas organisationer, ansvariga för byggande av förskolor, tillfrågades om genomförda beräkningar. Klimatberäkningar från tio förskolor som inte ingick i referensvärdesstudien (Malmqvist et al., 2023) erhölls. I tillägg till detta erhölls uppdaterade beräkningar för sex av de 14 förskolor som ingick i referensvärdesstudien. I detta arbete erhölls också två ytterligare beräkningar för skolor. I tabell 10 sammanfattas beräkningsunderlaget för förskole- och skolbyggnader.

Tabell 10. Beskrivning av underlag för tidigare och uppdaterade versioner av referensvärden för klimatpåverkan från förskole- och skolbyggnader.

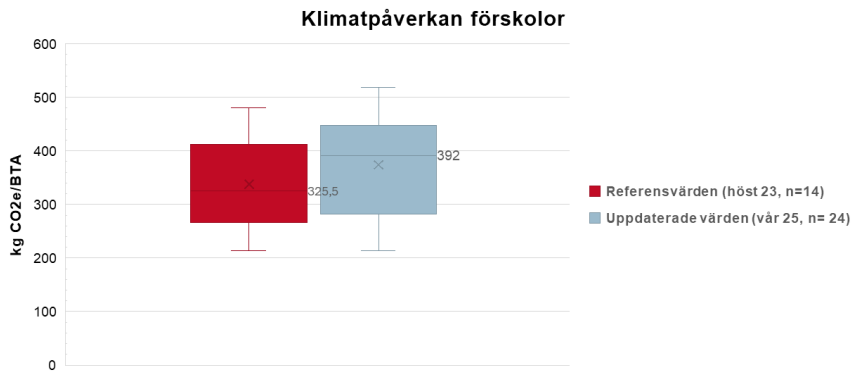
Klimatpåverkan	Antal	Källa till klimatpåverkan
Ursprungliga värden för klimatpåverkan från förskolor i referensvärdesstudien (Malmqvist et al., 2023).	8	Beräkning genomförd inom ramen för referensvärdesstudien.
Uppdaterade värden för klimatpåverkan för förskolor som ingick i referensvärdesstudien.	6	Erhållet värde för klimatpåverkan.
Nya värden för klimatpåverkan från förskolor.	10 st	Erhållet värde för klimatpåverkan.
Ursprungliga värden för klimatpåverkan från skolor i referensvärdesstudien.	9 st	Beräkning genomförd inom ramen för referensvärdesstudien.
Nya värden för klimatpåverkan från skolor.	2 st	Erhållet värde för klimatpåverkan.

Källa: KTH

En jämförelse mellan det tidigare (referensvärdesstudiens publicerade värden) och det nya datasetet för förskolebyggnader gjordes, se figur 6. Medianvärdet i det tidigare datasetet var 326 kg CO_2eq/m^2 BTA, median för det nya är 391 kg CO_2eq/m^2 BTA.

De uppdaterade beräkningarna för byggnader som ingick i referensvärdesstudien, hade en ökad klimatpåverkan på mellan fyra och sju procent, med undantag för en beräkning som har 17 procent lägre klimatpåverkan. Denna beräkning avser en pilotsatsning, där stor ansträngning har lagts på reducerad klimatpåverkan, och bedöms därmed inte vara lika representativ för dagens byggande i Sverige. Denna byggnad påverkar inte referensvärdet som grundas på medianen.

Figur 6. Klimatpåverkan från förskolebyggnader, föreslagen systemgräns för gränsvärde 2030 (byggdel 2–8). Jämförelse mellan referensvärdesstudien och uppdaterat dataset våren 2025.



Källa: KTH.

I och med det reviderade medianvärdet för förskolebyggnader låg medianvärdena för skolor och förskolor mycket nära varandra. Det övervägdes därmed att slå ihop skolor och förskolor till en gemensam kategori, utbildningslokaler. Därför togs uppdaterade referensvärden för skolor och förskolor fram, samt ett gemensamt för utbildningslokaler. Det ger referensvärden, enligt tabell 11.

Tabell 11. Uppdaterade medianvärden och 75-percentilvärden för förskolor respektive skolor och samtliga utbildningslokaler.

	Utbildningslokaler	Förskolor	Skolor
Median	391	391	384
75-percentil	445	449	419
Antal byggnader i beräkningen (n=X)	35	24	11

Källa: KTH.

Hallbyggnader

I arbetet med referensvärdesstudien var målsättningen att ta fram referensvärden för hallbyggnader då detta är en relativt vanlig byggnadstyp i dagens byggande i Sverige. I det arbetet gick det dock inte att få fram tillräckligt många, och robusta, beräkningsunderlag för att utveckla referensvärden. I nuvarande utredningsarbete har dock ytterligare genomförda beräkningar erhållits.

Dessa visar på stora skillnader mellan olika typer av hallbyggnader och det finns inte heller någon enhetlig definition av vad som är en hallbyggnad. De fåtal beräkningar för idrottshallar har till exempel betydligt högre klimatpåverkan jämfört med lagerhallar. Därför har detta arbete avgränsats till att undersöka möjligheten att ta fram ett referensvärde för lager- och handelshallar som bedöms som likvärdiga i sin konstruktion. I tillägg till detta har en avgränsning i storlek valts, minst 1000 m^2 BTA, för att säkerställa att inga gränsdragningsfrågor uppstår för mindre lager- och handelsbyggnader som ofta har en annan uppbyggnad.

Dessa visar att klimatpåverkan för hallbyggnader är betydligt lägre än det föreslagna referens- och gränsvärdet för grupp 2 ”övriga byggnader” i Boverket (2023). Det sågs därmed som prioriterat att ta fram referensvärden för denna byggnadstyp.

Det finns inte någon byggnadstyp, vare sig i Boverkets ändamålskatalog eller i energihushållningskraven som motsvarar begreppet hallbyggnader. I det fortsatta har hallbyggnader därmed definierats som ”hallbyggnader, till exempel för logistik, lager eller handel, med en yta över 1 000 m^2 BTA”. Därmed exkluderas mindre (och därmed mindre klimatpåverkande) byggnader och del av byggnader, som används för dessa ändamål. Observera att detta gäller hallbyggnader som är uppvärmda till minst 10 grader och därmed omfattas av energideklaration.

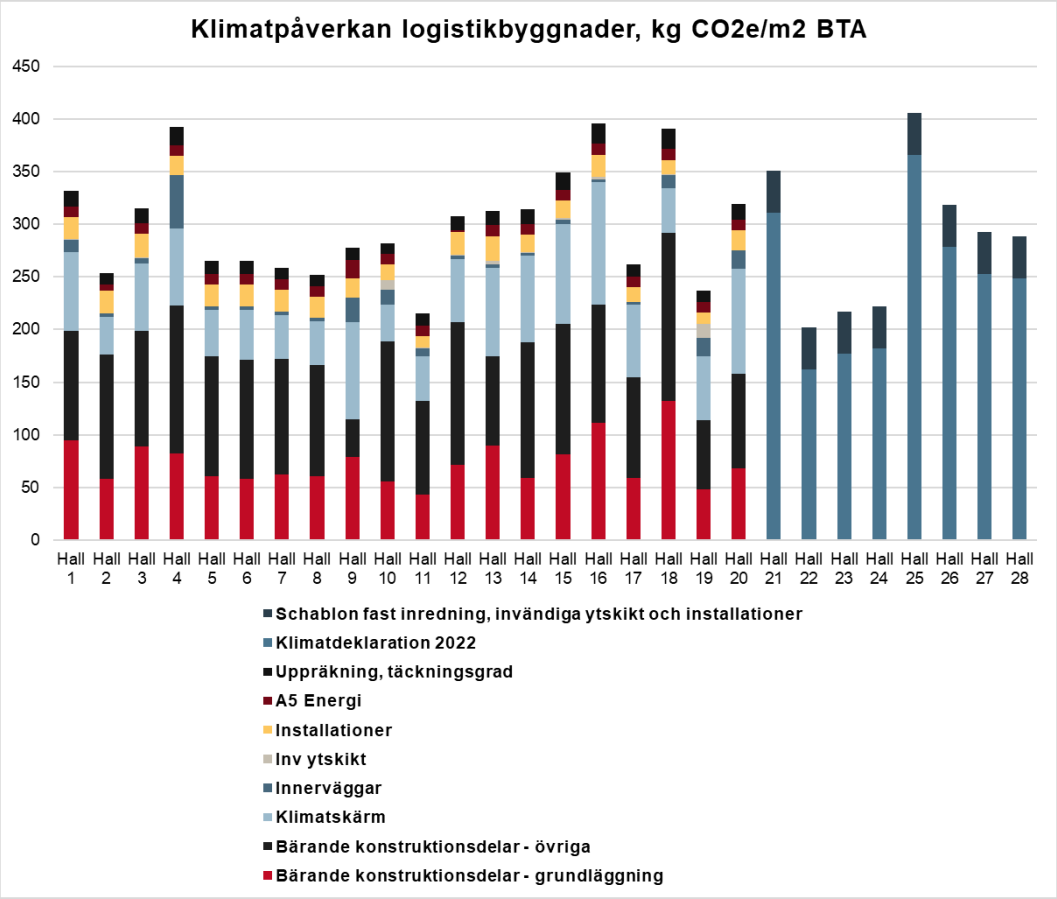
Klimatdata har erhållits från byggherrar, entreprenörer och LCA-mjukvaruföretaget Plant, motsvarande 28 ej klimatoptimerade hallar med lagerverksamhet, samtliga med en yta över 1 000 m^2. Klimatdata som används är mestadels typisk (det vill säga ej konservativ) data från Boverkets klimatdatabas, men även produktspecifika klimatdata från EPD:er förekommer. Då de inte är klimatoptimerade och mycket lite har hänt med den generiska klimatdatan kan dessa beräkningar antas representera klimatpåverkan för uppförande av byggnader år 2020. Byggnaderna kommer från minst sju olika aktörer och är utförda i bygghandlingsskede eller senare. Klimatpåverkan för byggnaderna redovisas i figur 7. För samtliga byggnader är klimatpåverkan specifikt beräknad för de byggdelar som ingår i nuvarande klimatdeklarationens systemgräns, medan klimatpåverkan för fast inredning, invändiga ytskikt och installationer samt A5 energi i de flesta fall utgörs av schablonvärden.

I de fall där klimatpåverkan inte har angetts för invändiga ytskikt, fast inredning och installationer har ett konservativt påslag gjorts om 40 kg CO_2eq/m^2 BTA. Detta är troligen en stor överskattning. De byggnader som levererats med angiven klimatpåverkan för ovan nämnda byggdelar har utgått från schablonvärdena för flerbostadshus som återfinns i referensvärdesrapporten och därifrån anpassats genom antaganden för att motsvara lagerbyggnader. I dessa fall ligger klimatpåverkan för ovanstående delar på i genomsnitt 20 kg CO_2eq/m^2 BTA. Klimatpåverkan från fast inredning, invändiga ytskikt och installationer utgörs således inte av robust underlagsdata, men kan troligen anses vara mycket konservativt satt. Fast inredning, såsom hyllsystem för lager har inte inkluderats i beräkningarna, och ingår inte heller i föreslagen systemgräns för gränsvärden.

Klimatpåverkan för modul A5 energi kommer i de flesta fall från det schablonvärde som används i referensvärdesrapporten för byggnader med hög prefabriceringsgrad. I de fall där klimatpåverkan beräknats från uppmätta värden så motsvarar det 10–60 procent av nämnt schablonvärde.

Det innebär att även schablonvärdet för modul A5 Energi troligtvis innebär en stor överskattning av klimatpåverkan för denna byggnadstyp.

Figur 7. Klimatpåverkan för hallbyggnader. Notera att schablonvärden använts för de byggnader som har beräknats enligt klimatdeklarationens omfattning.



Källa: KTH.

Medianvärdet för klimatpåverkan för hallbyggnader baserat på ovanstående beräkningar är därmed 291 kg CO_2eq/m^2 BTA och 75-percentilen är 330 kg CO_2eq/m^2 BTA.

Småhus

Under remissrundan av Boverkets rapport 2023:20 inkom det flera svar som berör småhus som därmed har utretts närmare. Dessa handlar om:

- Mindre småhus kan ha svårare att klara gränsvärdena. Detta gäller även småhus med två mindre boendeenheter.

- Småhus med tegel- eller putsfasad får det tuffare att klara gränsvärdena, då tegel- och putsfasader ökar klimatpåverkan betydligt för småhus, jämfört med en träfasad. Här har också kommit in synpunkter på att detta skulle kunna vara en suboptimering då träfasader har kortare livslängd jämfört med tegel eller puts.

När det gäller storleken på småhus kommer klimatdrivande delar som kök och badrum stå för relativt lik klimatpåverkan, oavsett storlek på byggnaden. Rum som vardagsrum och sovrum har betydligt lägre klimatpåverkan per kvadratmeter. Även fasadarean per kvadratmeter BTA är relativt högre för ett mindre småhus. Detta gör att ett mindre småhus, med samma tekniska lösningar som ett större, kommer att ha en högre klimatpåverkan när den räknas per kvadratmeter BTA, även om den totala klimatpåverkan kommer att vara lägre. Ett gränsvärde som inte tar hänsyn till byggnadens storlek kommer därför kunna vara hämmande för mindre småhus.

I referensvärdesstudien finns tre småhus med en A_{temp} under 130 kvadratmeter, vilket är en alltför liten grupp att dra slutsatser utifrån. Dessa tre byggnader har dock cirka 10 procent högre klimatpåverkan per m^2 BTA jämfört med övriga småhus, även om dessa resultat ska hanteras med försiktighet.

En tegel- eller putsfasad i traditionellt utförande har normalt sett högre klimatpåverkan än en träfasad. Inga tegel- eller putsfasadsbyggnader på småhus fanns med i referensvärdesstudien. I tabell 12 finns en sammanställning avseende några klimatberäkningar för tegel- eller putsfasader jämfört med en träfasad. Som framgår av tabellen är det relativt stor skillnad på klimatpåverkan mellan småhus med tegelfasad respektive träfasad.

Tabell 12. Skillnad i klimatpåverkan för fasader på småhus, jämfört med ett småhus med träfasad.

Beräkning	**Tegelfasad, skillnad i klimatpåverkan jämfört med träfasad [kg CO_2eq/m^2 BTA]**	**Putsfasad, Skillnad i klimatpåverkan jämfört med träfasad [kg CO_2eq/m^2 BTA]**	**Källa**
1-plansradhus	59	Mindre än halva klimatpåverkan jämfört med tegel.	OBOS
2-plansradhus	39		OBOS[35]
Villa, två plan	48		WSP
Radhus, två plan	21		WSP

Källa: KTH.

[35] Personlig kommunikation Carl-Johan Sigfridsson, OBOS, 25-03-10 och 25-03-17.

Avdrag för verksamhetsrelaterad teknisk utrustning

De gränsvärden som föreslogs i Boverkets rapport 2023:20 är baserade på referensvärden som inkluderar fast utrustning i byggnaderna, med vilket avsågs vitvaror som spis, ugn, tvättmaskin, torktumlare, mikrovågsugn, med mera. I samma rapport föreslogs att exkludera fast utrustning från systemgränsen för klimatdeklaration och gränsvärden, bland annat för att linjera bättre med liknande regelverk i andra europeiska länder. En justering av tidigare framtagna referensvärden har därmed gjorts inom ramen för denna utredning så att de speglar klimatpåverkan exklusive sådan verksamhetsrelaterad teknisk utrustning. Detta speglar också bättre det nya förslaget på systemgräns för beräkning av livscykel-GWP och gränsvärde som innebär att verksamhetsrelaterad teknisk utrustning ska exkluderas. Detta har gjorts genom att ta bort schablonvärdet för vitvaror (byggdel 76, SBEF, enligt bilaga 4 i referensvärdesstudien[36]). Då schablonvärdet är uttryckt i Atemp, har medelkvoten mellan Atemp och BTA för byggnaderna inom respektive byggnadstyp använts för att beräkna hur stort avdraget för verksamhetsrelaterad teknisk utrustning (”fast utrustning”) blir för respektive byggnadstyp, enligt sammanställningen i tabell 13.

Tabell 13. Klimatpåverkan från fast utrustning, per byggnadstyp.

Byggnadstyp	kg CO_2eq/m^2 Atemp	Kvot Atemp/BTA (medelvärde för byggnadstypen)	kg CO_2eq/m^2 BTA	Kommentar
Flerbostadshus	8,1	0,898165	7,3	
Förskolor	7,6	0,89965	6,8	
Kontor	0,35	0,918058	0,3	
Skolor	1,7	0,93246	1,6	
Småhus	7,1	0,812628	5,8	
Specialbostäder	12	0,898165	10,8	
Övriga byggnader	-	-	0,3	Konservativt antagande om att lägsta värde för byggnadstyperna ovan används.

Källa: KTH.

[36] https://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:1812831/FULLTEXT01.pdf. Hämtad 26-04-10.

Byggnader och byggnadstyper med specifika, klimatdrivande förutsättningar

Vid hearingen i augusti 2025 diskuterades enbart förslag till gränsvärden för grupp 1 och grupp 2, utan möjlighet till undantag. I den efterföljande enkäten efterfrågades om de svarande kände till några byggnadstyper eller förutsättningar som kunde innebära att byggnader skulle få mycket svårt att klara de föreslagna gränsvärdena. Detta resulterade i en sammanställning enligt tabell 14. I tabellen har också kommenterats hur de olika kategorierna hanterats i denna utredning.

Tabell 14. Kommentarer avseende byggnadstyper och byggnadsförutsättningar som kan ha svårigheter att klara föreslagna gränsvärden som inkommit under hearingen.

Byggnadstyp	Kommentarer (inklusive från hearingen)	Hantering i denna utredning
Arenor	Bör ha egen kategori.	Utretts och föreslaget eget gränsvärde i denna utredning.
Simhallar	Mycket hög klimatpåverkan. Bör ha egen kategori.	Utretts och föreslaget eget gränsvärde i denna utredning.
Idrottshallar	Ej jämförbar med andra hallar. Bör ha egen kategori.	Enstaka kända beräkningar visar att klimatpåverkan inte är högre än referensvärde för ”Grupp 2, övriga byggnader”, varför de föreslås ligga kvar i grupp 2.
Utbildningslokaler	Bör delas, då de har olika förutsättningar. Detta är en ofta återkommande kommentar.	Föreslås delas upp i två kategorier, förskolor och övriga utbildningslokaler.
Hallbyggnader	Positivt med en kategori för dessa. Bör det definieras som ”oisolerade hallbyggnader”? Det är betydligt högre klimatpåverkan från isolerade hallbyggnader. Hantering av eventuella. traverskranbanor bör beaktas.	Förtydligas att kategorin avser hallbyggnader för logistik och handel med en area över 1 000 m^2 BTA.
Laborationslokaler	Har hög klimatpåverkan och bör inte inkluderas i ”utbildningslokaler”. Speciella krav, till exempel för vibrationskänslig utrustning.	Utretts men då verksamhetsrelaterad utrustning ej ingår i gränsvärde samt då detta generellt är mindre del av en byggnad föreslås inget eget gränsvärde.

Byggnadstyp	Kommentarer (inklusive från hearingen)	Hantering i denna utredning
Byggnader med höga krav på säkerhet, till exempel fängelser, häkten och andra säkerhetsbyggnader som polishus och domstolar.	Klarar troligen inte kraven i ”Grupp 2 övriga byggnader”. De krav som ställs på denna typ av byggnad gör att materialåtgången är hög, samtidigt som möjligheterna att arbeta med utbyte av material är begränsade.	Utretts och föreslaget eget gränsvärde i denna utredning.
Bullerutsatta områden.	Gör det svårt att klara gränsvärden.	Utretts och föreslaget påslag på gränsvärde i denna utredning.
Byggnader i områden med transport av farligt gods.	Gör det svårt att klara gränsvärden.	Utretts och föreslaget påslag på gränsvärde i denna utredning.
Vissa sjukhus.	Klarar eventuellt ej gränsvärde i ”Grupp 2 övriga byggnader”.	Enstaka kända beräkningar visar att klimatpåverkan inte är högre än referensvärde för ”Grupp 2, övriga byggnader”, varför de föreslås ligga kvar i denna kategori. Verksamhetsrelaterad utrustning ingår ej i gränsvärde.
Markförhållanden som kräver stor tyngd.	Där byggnaden kräver stor tyngd för att inte flyta upp, speciellt i norr, där gjutning med klimatförbättrad betong har kort säsong.	Utreds ej. Denna typ av byggnader bör omfattas av samma krav som övriga.
”One-off” byggnader.	Med mycket höga arkitektoniska krav, landmärken.	Utreds ej. Denna typ av byggnader bör omfattas av samma krav som övriga, med undantag av byggnader med stora spännvidder och våningshöjder.

Byggnadstyp	Kommentarer (inklusive från hearingen)	Hantering i denna utredning
Mycket höga byggnader.	I referensvärdesstudien är den högsta byggnaden 20 våningar. Exempel Karlatornet i Göteborg (74 våningar). Detta projekt har använt olika nivåer av klimatförbättrad betong och överslagsberäkningen visar att enbart betongen har en klimatpåverkan på runt 250 kg CO_2eq/m^2 BTA (exklusive grundläggning). Hade inte klimatförbättrad betong använts hade den legat ungefär 50 kg CO_2eq/m^2 BTA högre.	Utreds ej. Denna typ av byggnader bör omfattas av samma krav som övriga.
Byggnader kopplade till totalförsvaret.		Omfattas ej av krav på klimatdeklaration.
Byggnader på överdäckningar och byggnader vid kollektivtrafik, till exempel tågstationer.	Förslag att ha ett tillägg på x kg CO_2eq/bottenyta I storstäderna pågår byggnation ovanpå tunnlar, vilket påverkar vilka konstruktionslösningar som kan användas och ökar klimatpåverkan för våningsplanen närmast tunneln, där konstruktionen är mer att likna vid en brokonstruktion, eftersom all last behöver landa på tunnelväggarna. De byggnader som byggs i dessa lägen är ofta relativt höga, vilket gör att klimatpåverkan per BTA inte påverkas lika mycket. Lägre byggnader som placeras ovanpå en tunnel skulle dock kunna få utmanande förutsättningar att klara ett gränsvärde.	Utretts och föreslaget påslag på gränsvärde i denna utredning.
Byggnader som får mindre ändringar i tidigare beviljat bygglov.		Ej aktuellt med särbehandling, enligt Boverket, varför de ej utreds mer.

Byggnadstyp	Kommentarer (inklusive från hearingen)	Hantering i denna utredning
Kulturbyggnader		Enstaka kända beräkningar visar att klimatpåverkan inte är högre än referensvärde för ”Grupp 2, övriga byggnader”, varför de föreslås ligga kvar i denna kategori om de inte har mycket höga spännvidder eller våningshöjder då eget gränsvärde föreslagits i denna utredning.
Byggnader som omfattas av kommande Natokrav.	Här frågar man om föreslagen indelning är förenlig med kommande Natokrav.	Ej specificerat vad det kan röra sig om. Utreds ej.

Källa: KTH.

Nedan presenteras de specialfall som utretts inom ramen för detta arbete och förslag till eventuella referensvärden/påslag på referensvärdena.

Byggnader som omfattas av planbestämmelser som avsevärt ökar klimatpåverkan

Detta kan till exempel röra byggnader, som har särskilda krav i detaljplanen eftersom de finns i områden som är utsatta för buller eller krav kopplade till transport av farligt gods. I många attraktiva lägen där man önskar förtäta finns också en problematik kopplat till dessa förutsättningar. Dessa krav påverkar framför allt utformningen av fasader eller nedersta våningsplanen, ofta enbart på en sida av byggnaden.

För att säkerställa att byggnader i dessa lägen får likartade förutsättningar som övriga byggnader avseende klimatkrav föreslås ett påslag som möjliggör en utformning av fasader som tar hänsyn till kraven. Klimatpåverkan från fasader var mellan 31 och 45 kg CO_2eq/m^2 BTA (medelvärde för byggnadstypen) för de olika byggnadstyperna i referensvärdesstudien från 2023. Genom ett påslag på 30 kg CO_2eq/m^2 BTA på referensvärdet bedöms det finnas gott om utrymme för att i utformningen kunna ta hänsyn till de extra krävande förutsättningarna.

Byggnader med samhällsviktig funktion med höga krav på säkerhet

Byggnader med höga krav på säkerhet kan bland annat vara fängelser, domstolar, polishus och liknande byggnader. Byggnadstyperna

kännetecknas av höga funktionskrav kopplat till säkerhet vilket oftast ger kraftiga byggdelar. Det kan röra sig om högre andel innerväggar i betong, tjockare betongväggar och -bjälklag, robusta ytskikt som ska motstå fysisk åverkan, etc. Uppgifter om klimatpåverkan från byggnader med höga krav på säkerhet finns inte med i referensvärdesstudien från 2023, men ett antal klimatberäkningar har delats med utredarna, och det är tydligt att kraven på säkerhet ökar klimatpåverkan. För att säkerställa att byggande med höga krav på säkerhet inte får svårare än andra byggnadstyper att uppfylla gränsvärdet föreslås att denna kategoris referensvärde bestäms av den byggnad i det delade underlaget som har högst krav på säkerhet, i detta fall en byggnad med en beräknad klimatpåverkan på drygt 620 kg CO_2eq/m^2 BTA. Avrundat uppåt blir referensvärdet då 625 kg CO_2eq/m^2 BTA.

Offentliga byggnader med verksamhetskrav som driver klimatpåverkan

Detta kan till exempel röra laborationsverksamhet för forskning eller vissa delar av ett sjukhus, till exempel magnetkamera. Det kan också röra sig om annan forskningsverksamhet som kräver specialanpassade byggnadsverk. Några specialfall kan identifieras, se tabell 15, som fångades upp under hearingen och andra branschsamtal under utredningen.

Tabell 15. Specialfall av byggnader med verksamhetskrav som driver klimatpåverkan, samt om de omfattas eller inte av krav på klimatdeklaration. Källa: KTH.

Fall	Omfattas av krav på klimatdeklaration	Kommentar
Sjukhus med magnetkamera	Ja	Detta är ofta en mycket liten del av en byggnad och de klimatberäkningar som finns tillgängliga för sjukhus visar att de är storleksordning med referensvärdena för ”Grupp 2, Övriga byggnader”. Ingen ytterligare utredning görs i detta skede.
Laboratorier, till exempel kemilaboratorier	Ja	Fortsatt en del av ”Grupp 2, övriga byggnader”. Se diskussion nedan.
Forskningsanläggningar med omfattande verksamhetskrav	Nej	Detta kan handla om partikelacceleratorer, anläggning för testning av hydrodynamik eller aerodynamik, laboratorium för explosionstestning eller brandtestning.
		Dessa klassas som industriverksamhet och omfattas därmed inte av klimatdeklaration.

Utformningen av laboratorier kan variera stort beroende av verksamhet och funktion. Laboratorier nämns av flera aktörer under hearingen som en typ av verksamhet som kan få svårt att klara ett framtida gränsvärde, så som de föreslogs vid hearingen. Detta avser troligen klassiska laboratorer för kemiforskning eller läkemedel. För att undersöka klimatpåverkan från denna typ av verksamhet kontaktades Akademiska Hus[37], som uppför denna typ av byggnader.

Verksamhet kopplat till kemilaboratorium eller läkemedelslaboratorium har hög klimatpåverkan kopplat till verksamhetsspecifik utrustning och installationer. Dessa delar omfattas inte i systemgränsen för klimatdeklaration och gränsvärde. När dessa exkluderas är byggnadstypen lik byggnadstypen kontor, även om det finns viss variation. Bedömningen är därmed att byggnader för dessa ändamål, som idag kategoriseras i ”Grupp 2, övriga byggnader” inte har tilldelats ett alltför snålt tilltaget gränsvärde, utan snarare ett mer generöst. Bedömningen är att ingen justering av denna indelning behöver göras.

Byggnader med mycket höga takhöjder och långa spännvidder

Byggnadens spännvidd och höjd spelar stor roll för klimatpåverkan. Arenor och eventbyggnader kännetecknas av mycket stora spännvidder, kraftiga konstruktioner och en relativt liten bruttoarea jämfört med mängden byggmaterial. I denna typ av byggnader kan till exempel sportarenor, stora konsertlokaler och teaterbyggnader inkluderas, men inte idrottshallar eller aulor, det vill säga lokaler med spännvidder på över 50 meter. Detta motsvarar ungefär en lokal med plats för 2000 personer och uppåt, eller större sport/kulturevenemang.

Det finns få beräknade byggnader som kan ligga till grund för ett referensvärde. Under 2025 pågick en tävling för Arenakvarteret i Göteborg där tävlingsdeltagare också redovisade klimatpåverkan baserat på bästa möjliga teknik för klimatreduktion. I ett av bidragen beräknades även klimatpåverkan för ett icke klimatförbättrat scenario där WSP kunnat bidra med beräkningsunderlag.

Byggnad 1: spännvidd; 144 meter åt ena hållet och 130 meter åt andra hållet, byggnadshöjd; 28 meter. Beräknad klimatpåverkan utan klimatförbättrande åtgärder. Denna byggnad har beräknats med uppförande i tre olika material, vilket gav en klimatpåverkan på 726, 826 respektive 772

[37] Personlig kommunikation, Akademiska Hus, Gustav Sandqvist och Per Hilmersson, 25-10-15.

kg CO_2eq/m^2 BTA. Medelvärdet för dessa alternativ var 775 kg CO_2eq/m^2 BTA.

Denna beräkning kan ses som ett konservativt referensvärde för denna typ av byggnader, då det är sannolikt att mindre byggnader som teaterbyggnader, har lägre klimatpåverkan, på grund av lägre spännvidder och takhöjder. Byggs större arenor än exemplet ovan är de ofta utan tak och omfattas då inte av kravet på klimatdeklaration.

Förslaget är därmed ett referensvärde på 775 kg CO_2eq/m^2 BTA.

Byggnader som byggs på överdäckningar eller till stor del under mark

Här omfattas bland annat tunnelbanestationer och andra trafikknutpunkter som byggs till stor del under mark. Här finns också byggnader som byggs ovanpå överdäckningar. Byggnation under mark har mindre möjligheter än andra att arbeta med material med lägre klimatpåverkan, i form av bio-baserade material eller betong med lägre klimatpåverkan. Byggnader som byggs på överdäckningar kommer normalt sett att ha speciella förutsättningar då lasterna från byggnaden inte kan landa på tunneltaket. Det första våningsplanet är mer att likna vid en brokonstruktion, vilket ger hög klimatpåverkan.

För dessa byggnader föreslås referensvärdet få ett påslag på 100 kg CO_2eq/m^2 BTA, i tillägg till det värde byggnadstypen har. Detta kommer troligtvis inte att täcka den extra klimatpåverkan som byggande på en överdäckning ger upphov till vid byggnader med enbart ett par, tre våningar. Dessa lägen finns dock oftast i centrala delar av större städer, där byggnader normalt sett har betydligt fler våningar.

Simhallar

Simhallar har ofta hög klimatpåverkan, dels för att det är byggnader med hög takhöjd och långa spännvidder, dels för att inomhusklimatet ställer höga krav på ytskikten, och bassängerna gör att formen på byggnaden är utmanande.

NCC[38] har utfört klimatberäkning på flera simhallar och har bistått utredningen med dessa som underlag. Av lämnat underlag anses tre beräkningar kunna representera byggnadstypen simhall, i ett icke klimatförbättrat utförande. Övriga beräkningar innefattar även andra byggnadsfunktioner. Beräkningarna inkluderar de byggdelar som ingår i nuvarande lagstiftning, modul A1-A5 och beräkningarna har därför kompletterats

[38] Personlig kommunikation, Ludvig Dahlqvist, NCC, 25-10-08. Källa till alla beräkningar om klimatpåverkan från simhallar i avsnittet.

med schablonvärden för att representera den utökade systemgränsen, se diskussion nedan.

Invändiga ytskikt och fast inredning

En fråga som spelar stor roll för hur invändiga ytskikt ska hanteras är hur bassängerna hanteras. Många nya simhallar utförs numera dessutom med bassäng där ytskiktet består av rostfritt stål, en lösning som ger stor klimatpåverkan. I nedanstående förslag har bassänger betraktats som del av byggnadens ytskikt, och därmed i gränsvärdet. De erhållna klimatberäkningarna visar att klimatpåverkan från en enda stålbassäng kan uppgå till 20 kg CO_2eq/m^2 BTA. Eftersom detta värde beror på simhallens relativa storlek bör värdet betraktas konservativt. Simhallar kan också uppföras med flera bassänger av rostfritt stål.

Ytskikt i simhallar kännetecknas av stora mängder kakel, klinker och rostfritt stål. Inga beräkningar av klimatpåverkan från ytskikt har funnits att tillgå för simhallar. För att ändå få en så rättvisande bild som möjligt av klimatpåverkan från invändiga ytskikt och fast inredning, har värdet från den byggnadstyp med högst värde i referensvärdesstudien (specialbostäder) använts, med ett konservativt påslag om 25 procent, totalt 66 kg CO_2eq/m^2 A_{temp}[39], samt ett påslag för att möjliggöra mer kakel/klinker och bassänger med ytskikt i stål på 60 kg CO_2eq/m^2 BTA. (BTA och A_{temp} har antagits vara lika i detta fall) Detta blir totalt 126 kg CO_2eq/m^2 BTA.

Installationer

Simhallar kännetecknas av stora mängder installationer för vattenreningen, uppvärmning av poolvatten och ventilation för att hantera höga luftfuktigheter. Dessa installationer är dock av verksamhetsspecifik karaktär och ingår därmed inte i systemgränsen för klimatdeklaration och gränsvärde.

Byggnadstypen har fortfarande stora luftvolymer att hantera på grund av höga takhöjder, även när verksamhetsrelaterade tekniska system har exkluderats, vilket ger relativt hög klimatpåverkan även för byggnadsrelaterade tekniska system. För att uppskatta klimatpåverkan från installationerna har därför värdet från den byggnadstyp med högst värde i referensvärdesstudien (specialbostäder) använts, med ett konservativt påslag om 25 procent, totalt 75 kg CO_2eq/m^2 A_{temp} (BTA och A_{temp} har antagits vara lika i detta fall).

Total klimatpåverkan från simhallar

Klimatpåverkan från de tre simhallarna presenteras nedan, i tabell 16.

[39] Och ett antagande om att Atemp är samma som BTA.

Tabell 16. Klimatpåverkan från tre simhallar, inklusive påslag för tillkommande delar av byggnaden, enligt antaganden ovan.

Kg CO_2eq/m^2 BTA	Klimatpåverkan, omfattning enligt dagens klimatdeklaration	Klimatpåverkan från invändiga ytskikt och fast inredning	Klimatpåverkan från installationer	Totalt
Badhus 1	528	126	75	729
Badhus 2	486	126	75	687
Badhus 3	476	126	75	677
Medelvärde				698

Källa: KTH.

Utifrån de tre representerande byggnader har medelvärdet beräknats till 698 kg CO_2eq/m^2 BTA, varför ett referensvärde på 700 CO_2eq/m^2 BTA föreslås.

Skyddsrum

Inte minst med anledning av det nya säkerhetsläget har frågan om hur skyddsrum ska hanteras lyfts i remissvar på Boverkets rapport 2023:20. Dessa är ofta en del av en större byggnad, med annan verksamhet. Boverket har därför undersökt om dessa skulle kunna undantas från krav om gränsvärde, men denna möjlighet finns inte. Utredningen fick därför i uppdrag att ta fram förslag på gränsvärde även för skyddsrum. Därför har möjligheten att ta fram ett referensvärde för denna byggnadstyp setts över.

Skyddsrum kräver väl tilltagna lösningar, ofta i material med hög klimatpåverkan som betong och stål. Den totala ytan skyddsrum som byggs i Sverige bedöms vara en mycket liten andel av den totala ytan som byggs. I den utredning som genomfördes framkom att skyddsrum kan komma att kräva betydligt större utrymme för klimatpåverkan än ”Grupp 2 övriga byggnader”. Av denna anledning har skyddsrum placerats i gruppen specialfall.

WSP har beräknat klimatpåverkan för ett faktiskt skyddsrum, som en del av en annan byggnad, och också gjort en enkel känslighetsanalys av resultatet genom att variera betongkvalitet. Beräkningen visar att klimatpåverkan för skyddsrummet låg mellan 800 och 1 100 kg CO_2eq/m^2 BTA.

Då underlaget är väldigt litet och de eventuella framtida krav på utformning av skyddsrum inte är känd har angreppsättet vid förslag på gränsvärde varit att föreslå ett gränsvärde som är generöst tilltaget. När detta

görs är det samtidigt viktigt att detta gränsvärde hanteras separat, för den del av byggnaden som påverkas av utformningen av skyddsrummet.

Bilaga 4 – Tidig branschdialog mars 2025

Under mars 2025 genomfördes tre dialogmöten med aktörer för att samla in underlag för att utforma lagförslaget; ett möte med Byggmaterialindustriernas EPD-grupp, ett möte med Byggföretagens SMEutskott och en bred branschdialog med byggherrar, entreprenörer och samverkansorganisationer. Dessa erbjöds möjligheten att lämna underlag i enkätform. Några av resultaten presenteras nedan.

Nivåer för gränsvärden

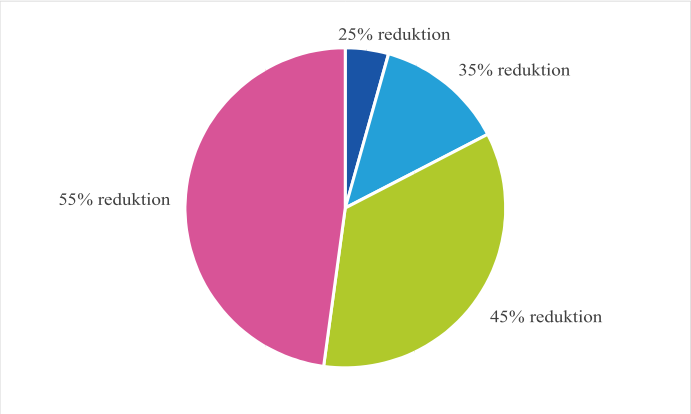
Inför dessa möten togs fyra alternativa nivåer på gränsvärden fram, som ett diskussionsunderlag. Dessa utgick från en procentuell reduktion av referensvärdenas medianvärden, och presenterades som beräknade gränsvärden i kg CO_2eq/m^2 BTA, för att vara lättare att relatera till. Nedan presenteras vilken nivå på gränsvärden som förordades av deltagarna i den breda dialoggruppen, se figur 8.

Notera att merparten av de svarande byggherrarna svarade att de föredrog ett gränsvärde på 45 eller 55 procents reduktion. Detta är i linje med de remissvar som lämnades av byggherrar på Boverkets rapport 2023:20, där flera stora byggherrar, bland annat Sveriges Allmännytta förordade mer ambitiösa gränsvärdesnivåer.

De stora entreprenörer som svarade på enkäten förordade nivån 35 procents reduktion.

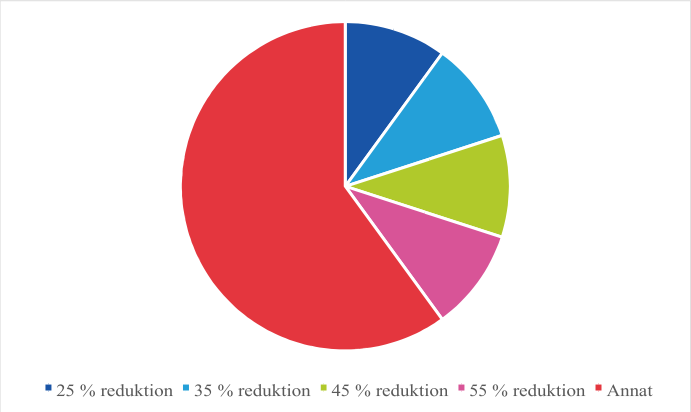
Ingen av de aktörer i Byggföretagens SME-utskott som erbjöds att lämna feedback besvarade enkäten. Under det möte som hölls framkom att kunskapsnivån var mycket varierad, och att flera av aktörerna inte hade någon referenspunkt att jämföra de presenterade alternativen med. Byggföretagen var i sitt remissvar avseende Boverkets rapport 2023:20 positiva till den nivå som presenterades där, det vill säga en 25 procentig reduktion för gränsvärden år 2030.

Figur 8. Gränsvärdesnivå som förordas av de svarande, procentuell reduktion jämfört med referensvärde för byggnadstypen. Svar från den breda dialogen.



Källa: KTH

Figur 9. Gränsvärdesnivå som förordas av de svarande, procentuell reduktion jämfört med referensvärde för byggnadstypen. Svar från byggmaterialtillverkare.



Källa: KTH

I den tidiga branschdialogen har byggmaterialleverantörer svarat att de förordar andra typer av gränsvärden och av deras svar framgår att merparten förordar sig gränsvärden som omfattar hela livscykeln, se figur 9.

Kostnadspåverkan

I enkäterna frågade vi även hur de olika alternativen bedömdes påverka organisationernas kostnader för att uppfylla gränsvärdet (alltså inte kostnader för själva klimatdeklarationen), se figur 10 och figur 11, även om det inte går att utesluta att några av de svarande har vägt in denna typ av kostnader. Flera av de beställare som har svarat att samtliga nivåer leder till oförändrade kostnader, har egna mål inom organisationen som är lika eller skarpare än de här presenterade nivåerna, varför den verkliga kostnadspåverkan för de som inte har interna, skarpare mål, utifrån dessa svar.

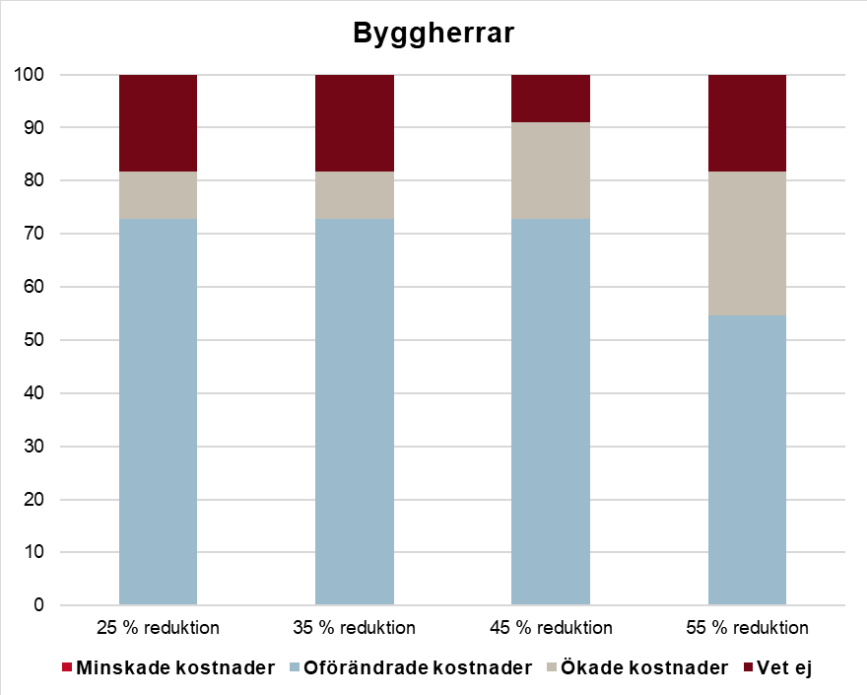
Vid en analys av övriga svar är tydligt att en 25-procentig reduktion inte bedöms medföra ökade kostnader. Påverkan av en 35-procentig reduktion finns mindre kunskap om, och andelen som svarar ”vet inte” ökar, men inte andelen som svarar ”ökande kostnader”. Fler aktörer bedömer att alternativen 45, respektive 55 procent leder till ökade kostnader.

När aktörerna resonerar kring vilken kostnadspåverkan de olika gränsvärdesnivåerna ger nämner flera entreprenörer vikten av att beställaren arbetar med klimatpåverkan redan innan en entreprenadupphandling görs för att minska kostnaderna och en nämner att då kan även en 45-procentig reduktion uppnås till rimliga kostnader.

Flera nämner att idag är materialkostnaderna högre för material med låg klimatpåverkan, men ser att detta mycket väl kan ändra sig till 2030. Utvecklingen av materialpriser kopplat till utsläppsrätternas förändringar nämns av flera som en faktor som kan minska merkostnaden (eller ge dem en lägre kostnad) för material med lägre klimatpåverkan.

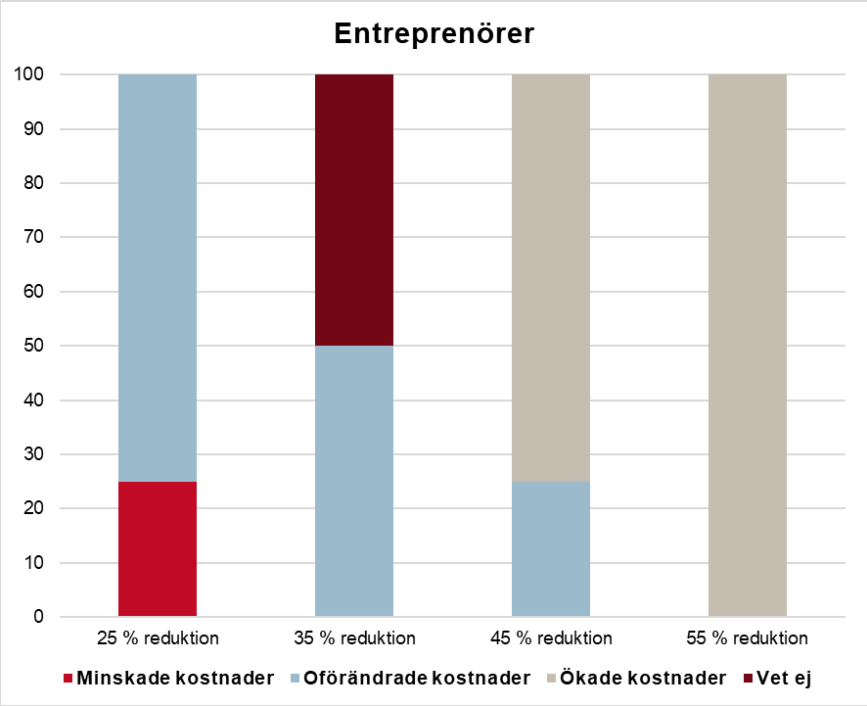
I de kommentarer som lämnats är det tydligt att även om dagens arbete med klimatoptimering innebär att tid för projektering och beräkningar ökar, förväntas detta merarbete minska med tiden när erfarenheten ökar, informationshanteringen mognar och mindre klimatpåverkande designer blir standard vid projektering.

Figur 10. Bedömning av kostnadspåverkan av gränsvärdesalternativen, svar från byggherrar, samt representanter för byggherrar (n=11), som svarat på enkäten.



Källa: KTH.

Figur 11. Bedömning av kostnadspåverkan av gränsvärdesalternativen, från entreprenörer (n=4) som svarat på enkäten.

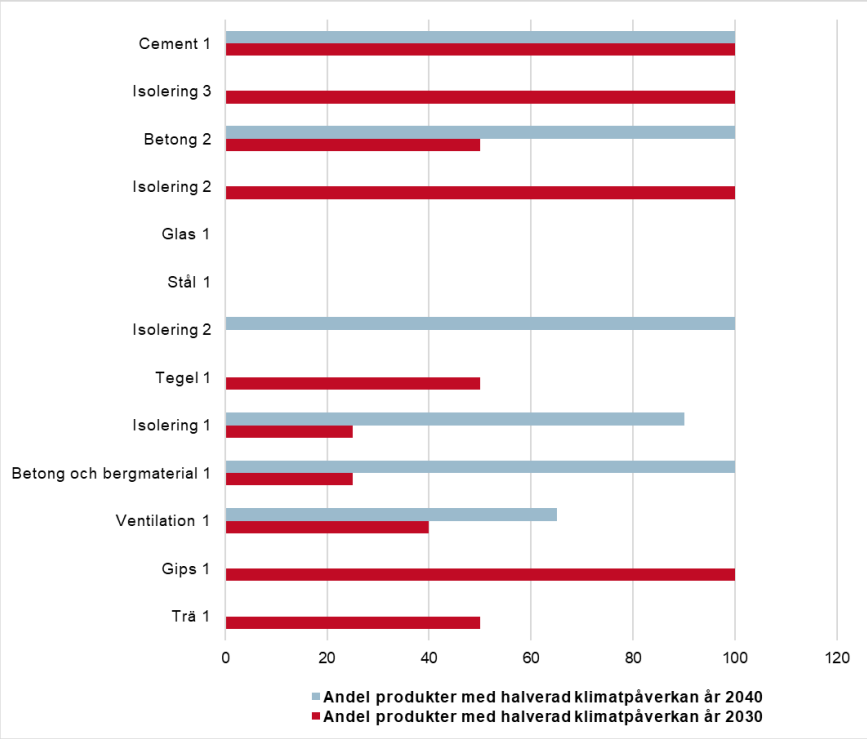


Källa: KTH.

Utveckling av byggmaterial till 2030 och 2040

I dialogerna svarade byggmaterialtillverkare på frågan om hur stor andel av produkterna de uppskattar har en halverad klimatpåverkan jämfört med år 2020. Som framgår av figur 12 har de svarande uppskattat att mellan 25 procent och 100 procent av produkterna som säljs år 2030 kommer att ha en halverad klimatpåverkan. Motsvarande uppgift för år 2040 är mellan 65 procent och 100 procent.

Figur 12. Halverad klimatpåverkan jämfört med 2020.



Svar på frågan ”Uppskattad andel av ert marknadssegment som består av produkter med halverad klimatpåverkan jämfört med 2020”. Röda staplar visar andelen som halverat klimatpåverkan 2020–2030 och blå staplar den andel som förväntas ha halverat. Källa: KTH.

Bilaga 5 – Bygg- och fastighetssektorn

I denna bilaga ges en övergripande beskrivning av bygg- och fastighetssektorn i Sverige. Detta inkluderar en genomgång av sektorns upp- och nedgångar sedan 1990-talet, en förklaring av vilka funktioner olika aktörer inom sektorn fyller, inklusive hur fördelningen i företagsstorlek ser ut för respektive aktör, och en överblick över vilka bygg- och produktionskostnader som är förenade med uppförande av byggnader.

Byggande

Bygg- och fastighetssektorn och dess värdekedja utgjorde cirka 17 procent av Sveriges bruttonationalprodukt (BNP) år 2022 (Boverket, 2025)[40]. Av det totala förädlingsvärdet stod fastighetsförvaltning för cirka 54 procent. renovering, om- och tillbyggnad för 25 procent, nybyggnad för 19 procent och uppvärmning för 2 procent.

Bygginvesteringarna för ny- och ombyggnader av bostäder och lokaler uppgick till cirka 495,4 miljarder kronor år 2024 (i 2023 års priser) (Byggföretagen, 2025). Historiskt föll bygginvesteringarna i samband med finanskrisen 2008 och började stiga igen först 2010 när ekonomin började återhämta sig. Därefter följde några år då investeringarna låg på en konstant nivå innan bygginvesteringarna började stiga 2014–2019. Den positiva trenden bröts dock år 2020 och har legat på cirka 500 miljarder sedan dess, räknat i 2023 års priser.

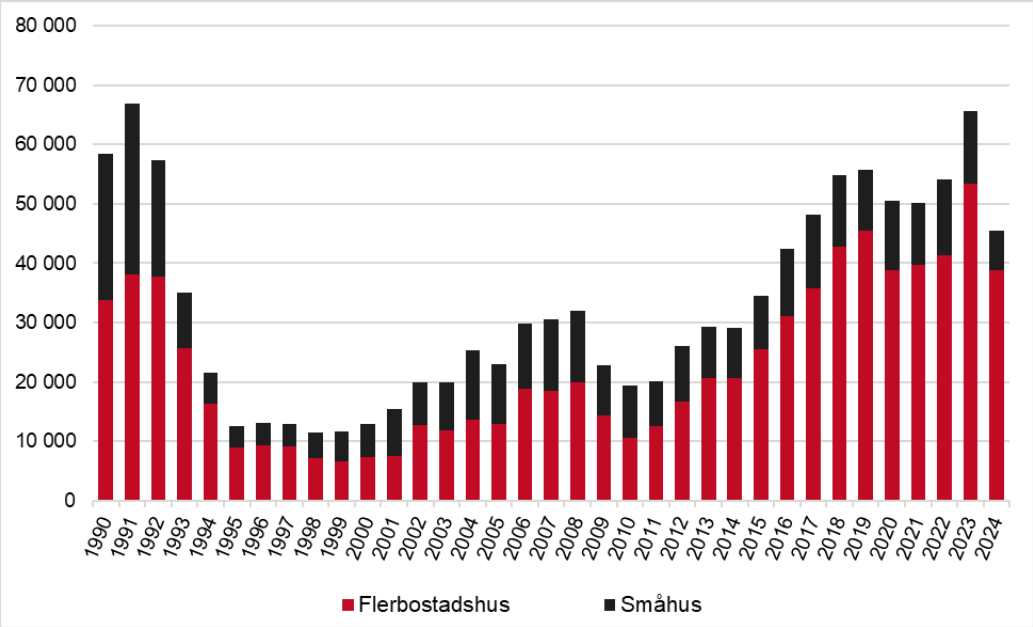
Bostadsbyggandet bottnade under 2024 med 26 500 påbörjade lägenheter, men har vänt svagt uppåt under 2025. Sjunkande räntor och lägre byggkostnader är faktorer som driver på. Lokalinvesteringarna har dock fortsatt minska under 2025, huvudsakligen på grund av den svaga utvecklingen inom den kommersiella fastighetssektorn (Byggföretagen, 2025).

Bostadsbyggandet har fluktuerat betydligt under de senaste decennierna, se figur 13. I början av 1990-talet färdigställdes cirka 60 000 bostäder per år. Efter 1990-talskrisen sjönk byggandet kraftigt och tillskottet av nya lägenheter minskade till cirka 13 000 per år. Inte förrän i mitten av 2010-talet närmade sig byggandet åter nivåer som gällde i början av 1990-talet.

---

[40] Boverket. (den 29 01 2025). https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/konjunkturen/. Hämtat från Indikatorer för bygg- och fastighetssektorn: https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/konjunkturen/

Figur 13. Antal färdigställda bostadslägenheter i flerbostadshus (inkl. specialbostäder) och småhus 1990–2024.



Källa: Statistiska centralbyrån.

Under senare år har tillskottet av nya bostäder varit cirka 50 000 lägenheter per år. I tabell 17 nedan presenteras antalet färdigställda lägenheter i nybyggda hus efter hustyp och år.

Tabell 17. Antal färdigställda lägenheter i nybyggda hus efter hustyp och år.

	2010	2015	2020	2021	2022	2023	2024
Flerbostadshus[1]	10 625	25 565	38 906	39 705	41 258	53 383	38 851
Småhus	8 875	9 038	11 573	10 384	12 760	12 212	6 624
Summa	19 500	34 603	50 479	50 089	54 018	65 595	45 475

[1]Inklusive specialbostäder. Källa: Statistiska centralbyrån

Data om antalet färdigställda lokalbyggnader saknas i den officiella statistiken. I bygglovsstatistiken för nybyggnad finns uppgifter om bygglov för alla byggnadstyper utan undantag. De byggnadstyper som kommer att vara föremål för klimatdeklaration och gränsvärden är byggnader som omfattas av energideklaration. Bygglovsstatistiken för nybyggnad ger därför en överskattning av antalet byggnader som kommer att beröras[41]. Samtidigt är det den bästa tillgängliga källan till information om byggnader och eftersom det skulle krävas en specialbeställning från Statistiska centralbyrån för att särskilja bygglov som omfattas av krav på

[41] Huvudregeln är att byggnader som är större än 250 kvadratmeter ska ha en energideklaration när den börjar användas. För vissa andra byggnader gäller att energideklarationen ska vara klar senast två år efter att byggnaden tagits i bruk. Se vidare: https://www.boverket.se/sv/energideklaration/energideklaration/dessa-byggnader-ska-energideklareras/. Hämtad 2026-05-05.

energideklaration, används bygglovsstatistiken som en övre gräns för antalet nya byggnader som kan komma att omfattas. När en byggherre har fått bygglov måste denne påbörja byggandet inom två år och ha byggt färdigt inom fem år (Boverket, 2020)[42]. I tabell 18 presenteras statistik om bygglov efter olika byggnadstyper: flerbostadshus, småhus, kontor, utbildningslokaler och övriga lokaler. Bygglov har utfärdats för cirka 7–13 miljoner kvadratmeter per år under perioden 2015–2024. Som jämförelse kan nämnas att i början av 2000-talet låg nivån på cirka 6 miljoner kvadratmeter per år.

Tabell 18. Bygglov för nybyggnad i miljoner kvadratmeter bruttoarea, efter hustyp 2015–2024.

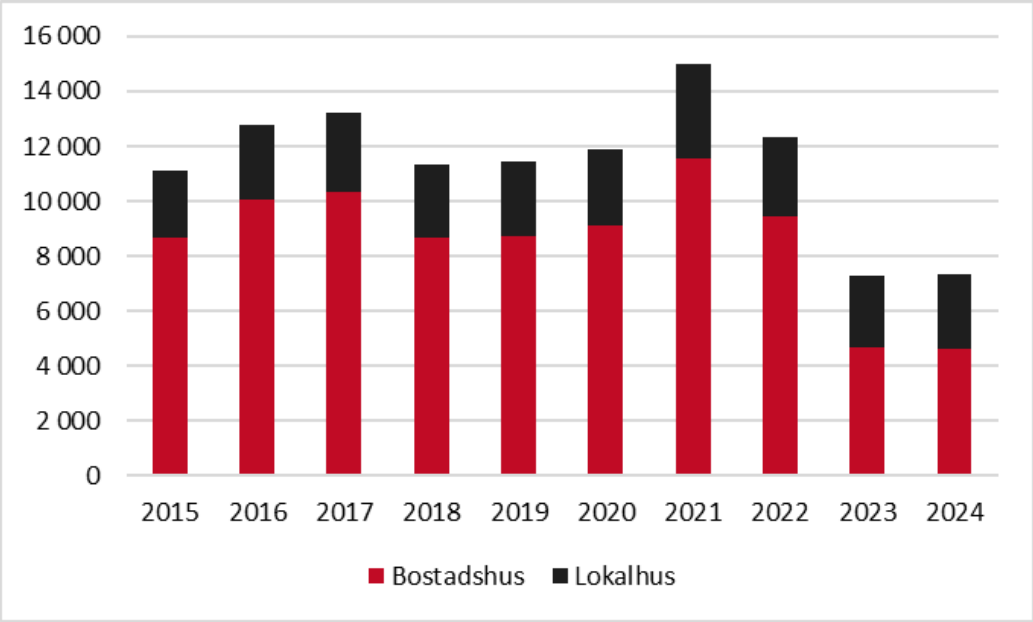
År	Småhus	Flerbostadshus exkl. specbost	Kontor	Skola, universitet	Specialbost, logi & rest.	Övr. byggnader	Summa
2015	2,20	3,91	0,31	0,24	0,53	2,05	9,25
2016	2,68	4,48	0,36	0,49	0,60	2,37	10,98
2017	2,65	4,91	0,49	0,43	0,60	2,60	11,67
2018	2,20	4,01	0,57	0,42	0,72	2,41	10,33
2019	2,22	3,31	0,51	0,37	0,60	3,00	10,03
2020	2,37	4,15	0,58	0,59	0,64	2,52	10,86
2021	3,05	5,16	0,51	0,44	0,40	4,05	13,60
2022	2,52	3,96	0,57	0,48	0,34	3,91	11,77
2023	1,25	1,77	0,51	0,43	0,35	3,67	7,98
2024	1,14	1,84	0,36	0,35	0,43	2,84	6,95

Källa: Statistiska centralbyrån

De mellan 7 och 13 miljoner kvadratmeter BTA som beviljats bygglov för nybyggnad gäller 8 000–15 000 bygglov. Genomsnittet per år under perioden 2015–2024 var cirka 11 400 bygglov för nybyggnad, varav cirka 2 800 gällde lokalbyggnad. Den genomsnittliga ytan i kvadratmeter BTA var cirka 700 för bostadshus och cirka 1 400 för lokalbyggnader. Figur 14 nedan visar antalet bygglov uppdelat på bostadshus och lokalbyggnader under perioden 2015–2024. Noteras kan att toppåret 2021 inföll året innan krav på klimatdeklaration infördes.

[42] Boverket. (den 15 10 2020). När du behöver bygglov. Hämtat från https://www.boverket.se/sv/byggande/bygga-nytt-om-eller-till/bygglov/

Figur 14. Antal bygglov för nybyggnad uppdelat efter bostadshus och lokalhus.

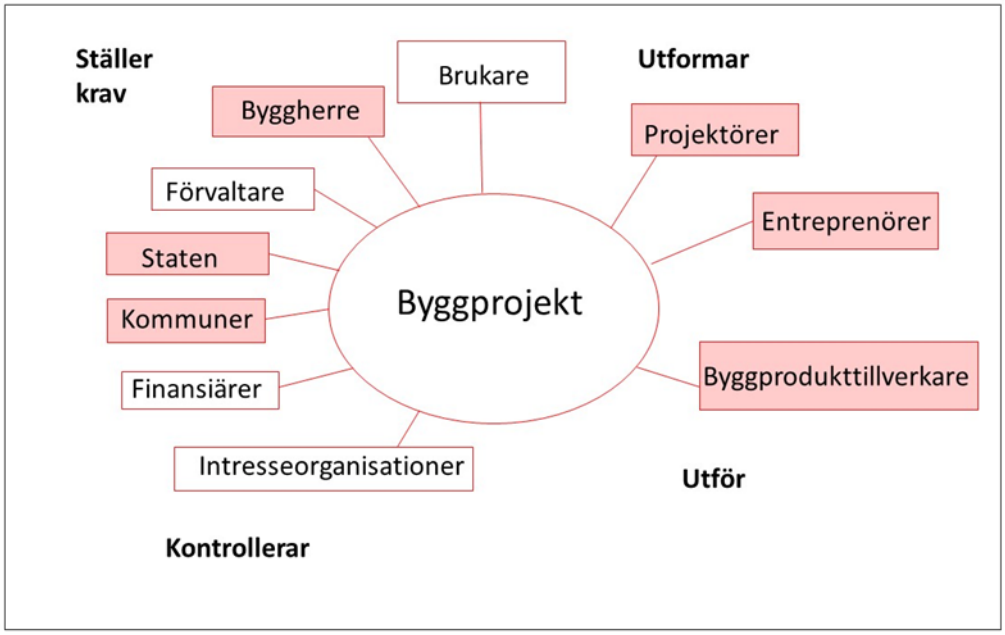


Källa: Statistiska centralbyrån.

Aktörer

Genomförande av ett byggprojekt involverar ett stort antal aktörer och intressenter. **Byggherren** är den person eller organisation som fattar beslut om att genomföra ett byggprojekt. Det är byggherren som väljer förutsättningarna för byggprojektet, när det gäller exempelvis utseende, standard, kvalitet, pris och entreprenadform. Byggherren är ansvarig för och har rådigheten att fatta beslut som påverkar att den slutligt uppförda byggnaden ska klara gränsvärdet och för att registrera klimatdeklaration. De aktörer som utformar byggprojektet är ofta **projektörer** (till exempel arkitekter och konstruktörer). Utförarna av byggprojektet är **entreprenörer** tillsammans med entreprenörens underleverantörer av specifika byggtjänster, men även leverantörer av byggmaterial till byggprojektet. Ett byggprojekt involverar också **organisationer som kontrollerar** och detta är bland annat myndigheter, finansiärer och förvaltare. När byggnaden står klar är det ofta en förvaltare som tar över och ansvarar för drift och underhåll. Brukaren är den som använder bostaden eller lokalen. Ibland är emellertid brukaren samma aktör som förvaltaren. Figur 15 nedan visar ett byggprojekts aktörer och intressenter.

Figur 15. Byggprocessens intressenter.



Källa: (Cigen, 2003).

Byggherrar och fastighetsförvaltare

I en snäv definition återfinns byggherrar i företag verksamma i branschen Utformning av byggprojekt (SNI 41.1). Enligt Statistiska centralbyråns företagsdatabas fanns det cirka 1 000 företag inom branschen ”Utformning av byggprojekt” där samtliga klassificeras som små eller medelstora företag (small and medium-sized enterprises, SME[43]).

Stora byggherrar som bedriver näringsverksamhet och inte inkluderas i SNI-kod 41.1, är exempelvis Riksbyggen, Familjebostäder och Svenska bostäder. Dessa klassas som fastighetsförvaltare och återfinns under SNI-kod 68.2, tillsammans med bostadsrättsföreningar. Om bostadsrättsföreningarna undantas, uppgår antalet fastighetsbolag till cirka 84 000 enligt 2024 års data från Statistiska centralbyråns företagsdatabas. Av de 84 000 företagen inom fastighetsförvaltning är de flesta små och medelstora, endast 30 företag klassas som stora företag. Bland företagen finns i första hand företag som förvaltar byggnader, men även företag som utvecklar byggprojekt för egen drift. Dock går det inte att specificera hur många av dessa som arbetar med utvecklande av byggprojekt. Det finns även en branschorganisation som samlar cirka 100 medlemmar vilka representerar professionella byggherrar inom ett antal olika branscher: allt från industriföretag till fastighetsförvaltare och kommuner samt andra offentliga aktörer (Byggherrarna, 2025). Cirka 30 medlemsföretag i byggherrarna är fastighetsförvaltare och cirka 20 är allmännyttiga bostadsbolag.

[43] Här används en gräns på företag med färre än 199 anställda för små- och medelstora eftersom data inte möjliggör uttag enligt den gängse definitionen på färre än 250 anställda. https://www.ekonomifakta.se/ordlista/sme-foretag_1209591.html. Hämtad 26-04-10.

Projektörer

Projektörer är experter som är utbildade till att omsätta idén till handlingar och omfattar arkitekter, konstruktörer, miljökonsulter och andra aktörer som deltar i planering, kalkylering och utformning av ett byggprojekt (Boverket, u.d.)[44]. Enligt Statistiska centralbyråns företagsdatabas fanns det 18 800 företag i branscherna arkitekter och tekniska konsulter (SNI 71.11 och 71.12) år 2024.

Av de cirka 18 800 företagen i branscherna arkitekter och tekniska konsulter, klassas 17 företag som stora.

Byggentreprenörer

Den största delen av all byggproduktion administreras och genomförs av byggentreprenörer. Det är den aktör som uppför byggnaden på uppdrag av byggherren (Boverket, u.d.). Byggentreprenören har vanligen entreprenadavtal direkt med byggherren. Det finns även andra entreprenörgrupper inom byggindustrin såsom markentreprenörer, maskin- och kranföretag, samt VVS- och el-installatörer. Dessa är ofta underentreprenörer som byggentreprenören låtit anlita för att utföra vissa delar. Det finns idag en stor mängd små entreprenadföretag och sju stora företag. De fem största företagen Peab, Skanska, NCC, Veidekke och JM har över tusen anställda vardera. De stora företagen har verksamhet inom de flesta områdena, men ägnar sig i stor utsträckning åt projektutveckling, vilket innebär att de bygger hus på egen mark, hyr ut och förvaltar dessa och säljer dem sedan vidare. De små företagen inriktar sig ofta på ombyggnadsprojekt och mindre nybyggnationer eller engageras som underentreprenörer på en byggarbetsplats.

De företag som omfattas är främst verksamma i branschen Entreprenörer för bostadshus och andra byggnader (SNI 41.2). Enligt SCB:s företagsdatabas finns det nära 26 900 företag inom SNI-koden där 25 företag klassas som stora företag och resterande som SME.

Underleverantörer av specifika byggtjänster

Utöver de företag som är byggherrar eller byggentreprenörer finns en rad underleverantörer som verkar i värdekedjan för nybyggnation. Branschorganisationen Byggföretagen bedömer att det inom SNI-kod 43.3 finns en rad företag i fem olika SNI-koder som kan komma att påverkas. [45] Hit hör exempelvis företag inom puts- och fasad, byggnadssnickeriarbeten, golv- och väggbeläggning samt målerier och glasmästerier. Företagen i dessa branscher berörs av att ytskikt, fast inredning och installationer läggs till i utvidgad klimatdeklaration. Dessa företag är till övervägande del små, se tabell 19.

---

[44] Boverket. (u.d.). En byggnads liv. Boverket – En byggnads liv. Hämtad 2026-05-05.
[45] E-post 2025-10-24.

Tabell 19. Företag inom SNI 43.3 Slutbehandling av byggnader som potentiellt berörs, antal företag efter storleksklass år 2024.

Näringsgren	Samtliga företag	Små	Medelstora	Stora
43.310 firmor för puts-, fasad- och stuckatörsarbeten	634	628	6	0
43.320 firmor för byggnadssnickeriarbeten	22 567	22 545	22	0
43.330 golv- och väggbeläggningsfirmor	3 905	3 889	16	0
43.341 målerier	6 849	6 816	31	2
43.342 glasmästerier	778	773	4	1
Summa	36 757	34 651	79	3

Källa: Statistiska centralbyrån, företagsdatabasen.

Byggprodukttillverkare

Byggprodukttillverkare är den aktör som tillverkar de byggprodukter (exempelvis betong, plåt, trä, stål, isoleringsmaterial m.m.) som ska ingå i husbyggandet. Ur ett klimatperspektiv dominerar betong och stål växthusgasutsläppen från byggprocessen. En övervägande del av det stål som konsumeras i byggsektorn i Sverige importeras. Sedan 2001 finns till exempel ingen tillverkning av armeringsjärn i Sverige. Det går inte att med exakthet säga hur många byggprodukter som finns på den svenska marknaden eller som kommer att beröras av utvidgningen av klimatdeklarationen. Nämnas kan att det i Svensk byggtjänsts produktkatalog finns över 21 000 produkter. En del är importerade och andra tillverkas i Sverige.

De svenska byggprodukttillverkande företag som levererar till byggprojekt är bland annat företag som tillverkar betongvaror (23.61), cement (23.51), gipsvaror för byggändamål (23.62), trävaror (16.21-2), rör och ledningar (24.2) samt isolering (23.991). Dessa kan hittas inom ett antal olika näringsgrenar och totalt fanns det cirka 350 företag i Sverige inom dessa näringsgrenar år 2024. Av dessa är 15 företag klassade som stora företag, resterande är klassade som SME, se tabell 20.

Tabell 20. Byggprodukttillverkare (SNI 16.21-2, 23.61, 23.51, 23.62, 23.991 och 24.2) antal företag efter storlek, 2021.

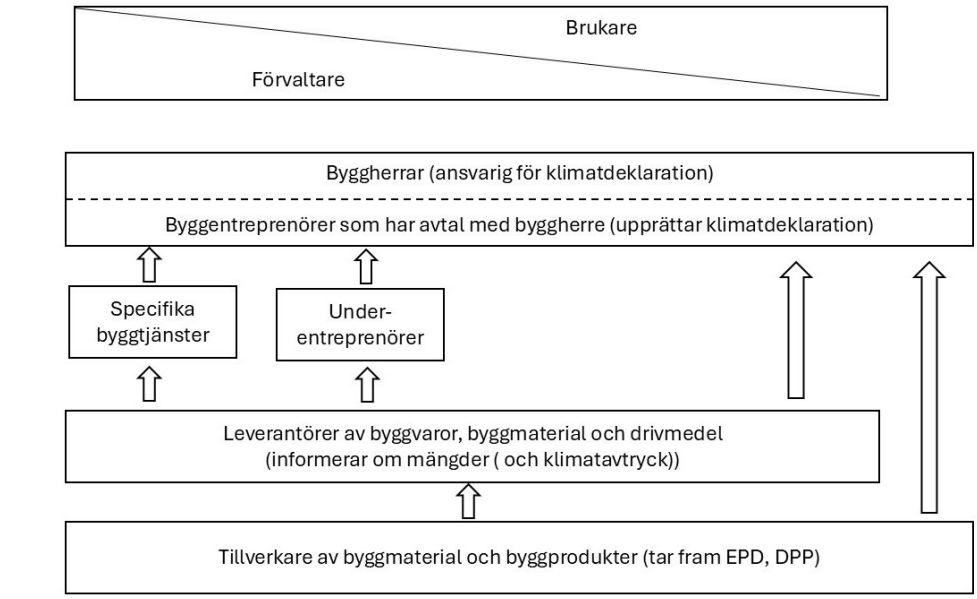
Företagsstorlek	Antal anställda	Antal företag	Andel
Småföretag	0–49	319	91 %
Medelstora företag	50–199	17	5 %
Stora företag	200–500+	15	4 %
Summa		351	100 %

Källa: Statistiska centralbyrån, företagsdatabasen.

Samband mellan aktörerna och upprättande av klimatdeklaration

Figur 16 nedan redovisar aktörerna i värdekedjan för nya byggnader. Pilarna anger informationsflödet från aktörerna till byggentreprenör som vanligtvis är den som upprättar klimatdeklaration.

Figur 16. Värdekedja för nya byggnader och informationsflöde för upprättande av klimatdeklaration.

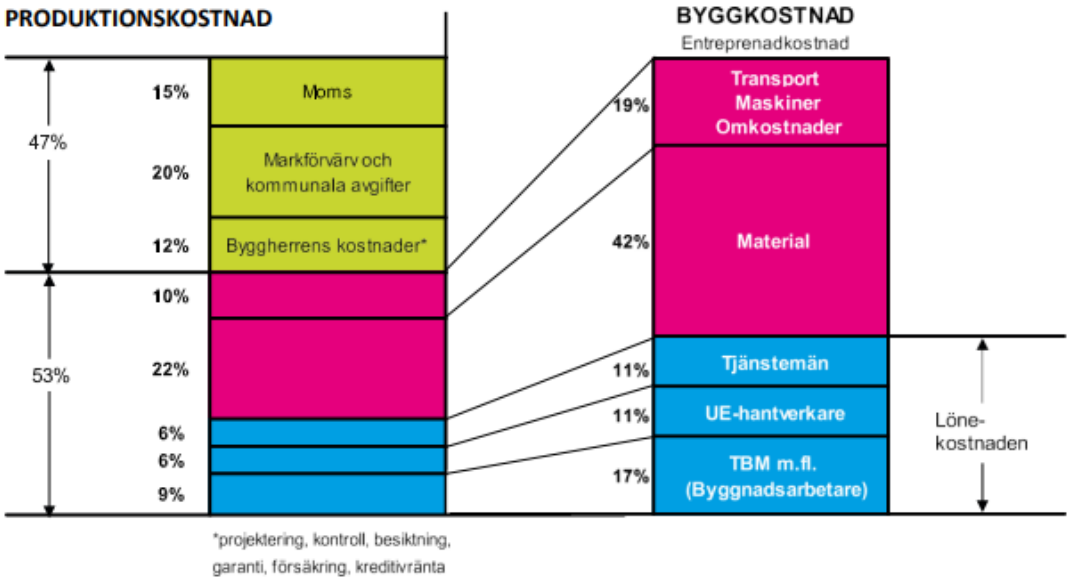


Källa: WSP, egen bearbetning.

Bygg- och Produktionskostnad

Begreppet ”byggkostnad” används brett men är per definition endast en del av den totala kostnaden för ett byggprojekt efter att alla led i byggprocessen är inräknade (Konkurrensverket, 2021). Den totala kostnaden för ett byggprojekt benämns produktionskostnad. Byggkostnader betecknar det som även kallas entreprenadkostnad. Resterande del utgörs av byggherrekostnad, markkostnad och moms (SCB, 2022). Byggkostnad avser mark- och schaktningsarbeten, uppförande av byggnaden samt grov- och finplanering av marken. Med byggherrekostnad avses huvudsakligen projektering, räntekostnader (under byggtiden) och byggherrens egen administration. Figur 17 nedan redovisar vilka kostnadsposter som ingår i produktions- respektive byggkostnaden.

Figur 17. Byggkostnad och produktionskostnad fördelat på poster.



Källa: Byggföretagen (2020).

Som figur 17 ovan visar utgör byggkostnaden något mer än hälften av den totala produktionskostnaden. Över tid har denna andel minskat relativt sett då markkostnaden ökat betydligt mer än byggnadskostnaden. Den viktigaste förklaringen enligt Byggföretagen är att markägare börjat ta mer betalt från 2006 och framåt. År 2022 stod markkostnaden, precis som i figuren för år 2020, för 20 procent av produktionskostnaden. Baserat på figuren kan ett enkelt räkneexempel tas fram som visar hur kostnadsökningar i en enskild kostnadspost påverkar bygg- och produktionskostnaderna. Om exempelvis materialkostnaderna stiger med 50 procent, ökar byggkostnaderna med 21 procent och produktionskostnaderna med 11 procent.

I tabell 21 presenteras det genomsnittliga byggnadspriset per kvadratmeter lägenhetsarea för nybyggda flerbostadshus och småhus. Byggnadspriset inkluderar byggherrekostnader och byggkostnad samt moms. Markkostnader ingår däremot inte. I tabellen är byggnadspriset angivet netto per lägenhetsarea, vilket innebär att det gjorts avdrag för eventuella bidrag. Mellan 2015 och 2023 har byggnadspriset per kvadratmeter ökat med cirka 7 procent för nybyggda flerbostadshus och cirka 21 procent för småhus. Noteras kan att byggnadspriset varierar något mer över tid för flerbostadshus än för småhus.

Tabell 21. Nybyggda flerbostadshus och småhus, byggnadspris per lägenhetsarea 2015–2023 (nettopris i kronor per kvadratmeter lägenhetsarea).

	Ordinära flerbostadshus	Gruppbyggda småhus
2015	32 748	23 387
2016	34 777	25 109
2017	35 642	25 915
2018	32 832	25 361
2019	34 586	25 302
2020	36 282	27 336
2021	34 684	27 781
2022	33 819	28 801
2023	35 126	28 274

Källa: Statistiska centralbyrån

Tittar man längre bakåt i tiden har produktionskostnaden stigit med 185 procent för svenska flerbostadshus under perioden 1998–2023. Byggföretagen menar att den främsta förklaringen är stigande materialpriser, vilka delvis bestäms på den internationella marknaden (Byggföretagen, 2024).

Samband mellan byggkostnader och byggande

Utöver produktionskostnaderna påverkas byggandet av byggherrens intäkter. Beslutet om att bygga eller inte bygga påverkas av projektets lönsamhet. Eftersom beslut om byggande tas några år innan byggnaden är färdig, är det i regel den förväntade lönsamheten som står i fokus. Det vill säga om förväntad hyra eller försäljningspris kan täcka produktionskostnader plus byggherrens avkastningskrav.

I produktionskostnaderna ingår en rad olika komponenter som redovisats ovan, exempelvis materialkostnader, löner och byggherrekostnader. För hyresrätter gör byggherren en kalkyl baserat på hyresnivå och hur hyresmarknaden ser ut för att avgöra om projektet är lönsamt givet byggkostnaderna. Tidigare har bruksvärdesprincipen för hyressättning varit styrande, men numera gäller marknadshyror för nya hyresrätter. Även för lokaler är det vanligen hyresintäkterna som styr lönsamheten. Bostadsrätter och småhus produceras oftast när en viss procent av bostäderna är sålda. Köpet genomförs vanligtvis några år innan tillträde och projekt kan bli lidande av att allt för få lägenheter blir sålda, vilket fördröjer produktionsstart.

En nedgång i byggandet kan bero på ökade produktionskostnader och/eller lägre försäljningspriser. Utvecklingen under 2010-talet har visat att byggkostnaderna ökat samtidigt som bostadsbyggandet. En viktig förklaring till det var att höjda priser på bostäder kunde motverka effekten av höjda byggkostnader. Låga räntor och stigande inkomster gjorde det möjligt att höja priserna.

Det är i regel svårt att genom statistiska regressionsanalyser isolera effekten på byggande av stigande bygg- och produktionskostnader[46]. Resultaten varierar stort i studier som gjorts för att isolera den långsiktiga effekten av byggkostnader på byggandet. Effekten av 1 procents ökning av byggkostnaderna (faktorprisindex)[47] varierar med mellan 6 och 0,8 procents minskning av byggandet (BKN, 2011); (Blackley, 1999) och den nedre gränsen i intervallet kan möjligen vara mindre[48]. Det är svårt att förklara det stora spannet i resultaten, Blackley (1999) noterar emellertid att när data för den procentuella förändringen i byggnadspriser används i regressionsanalyser resulterar det i lägre känslighet än vid regressioner som använder absoluta värden. I en studie av hur byggkostnader påverkas av en kostnadsökning med 5 procent använder Andersson med flera en alternativ ansats där effekten på byggandet simuleras i en modell som förklarar sambandet mellan bostadsbeståndet, hyran och beståndets depreciering (Andersson, Braun Thörn, & Mandell, 2016). Simuleringsmodellens resultat ger att en kostnadsökning på 5 procent leder till 1,2 procents minskning av byggandet samtidigt som hyrorna ökar med 2,4 procent (ibid.). Effekten av procents ökning i byggkostnaderna skulle enligt resultaten leda till en minskning av byggandet med cirka 0,24 procent. En anledning till att sambandet är svagare än i regressionsanalyserna är att hyrorna samtidigt ökar, vilket innebär att en del av kostnadsökningen kompenseras av ökade hyresintäkter.

[46] En svårighet är att efterfrågan och utbud bestäms simultant, vilket måste beaktas i den statistiska regressionsanalysen.
[47] Faktorprisindex mäter enligt BKN priserna på produktionsfaktorer, t.ex. arbetskraft, material, transporter och maskiner som används i bostadsproduktionen men omfattar inte markpriser. Faktorprisindex är sannolikt synonymt med byggnadspriset, det vill säga med produktionskostnaden, exklusive markpriser.
[48] I en statistisk analys av den svenska bostadsmarknaden redovisar (Caldera Sánchez och Johansson, 2011) en lägre känslighet för byggkostnader (0,3), men resultatet är inte statistiskt signifikant.

Bilaga 6 – Styrmedel

I denna bilaga genomförs en genomgång av styrmedel inom EU och i Sverige, som kan komma att samverka med gränsvärdena och den utvidgade klimatdeklarationen enligt EPBD och därigenom påverka vilka effekter införande av dessa kan få. Bilagan inleds med en översikt av styrmedel under en byggnads livscykel. Därefter följer en genomgång och analys av ekonomiska styrmedel i EU.

Gränsvärdena i EPBD är ett så kallat administrativt styrmedel, vilket innebär att det fungerar genom regleringar, lagar och krav snarare än ekonomiska incitament eller information. Klimatdeklarationer är ett informationsstyrmedel och den utvidgning av klimatdeklarationerna (benämns som beräkning och redovisning av livscykel-GWP i direktivet) som ingår i EPBD innebär således en förändring av ett informationsbaserat styrmedel. EPBD kommer framöver att reglera energi- och klimatprestandan på EU:s byggnader, vilket bland annat innebär att det sätter ramar för hur byggnadernas klimatredovisning ska se ut, miniminivåer på energieffektivitet och gränsvärden för klimatpåverkan. Varken gränsvärden eller klimatdeklarationer fungerar genom att skapa ekonomiska incitament för att minska klimatpåverkan och öka energieffektiviteten, utan de verkar genom att sätta upp regler och krav som måste följas. EU har dock andra styrmedel som kommer att verka parallellt med utvidgningen av klimatdeklarationen och gränsvärden för nya byggnader i EPBD, bland annat ett utsläppshandelssystem (ETS). Under de närmast kommande åren kommer dessutom fler ekonomiska styrmedel att införas, vilka kommer att påverka utsläpp och priser inom byggsektorn.

Styrmedel utifrån byggnadens livscykel

De två huvudsakliga ekonomiska styrmedlen som påverkar byggnadens avgivning av växthusgaser i byggskedet är koldioxidskatten och EU:s handel med utsläppsrätter, EU ETS. Båda dessa styrmedel appliceras direkt vid källan för utsläppen. Koldioxidskatten påverkar en byggnads livscykel under bygg- och driftskedet såväl som alla de transporter som utförs i sammanhanget. En del av byggindustrin som exempelvis byggmaterialtillverkare inom cement och stål ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter. Utsläppen i dessa sektorer är undantagna koldioxidskatten och utsläppen prissätts i stället genom handelssystemet.

Utöver dessa finns ett antal andra styrmedel som direkt eller indirekt påverkar utsläppen av växthusgaser under en byggnads livscykel. Exempelvis energiskatten, deponiskatten, byggregler och föreskrifter påverkar utsläppen såväl som de olika stöd och investeringar som görs inom bland annat klimat- och industriklivet, skogsindustrin och återvinningsindustrin.

Styrmedel i produktskedet

Den avgivning av växthusgaser som uppkommer under produktskedet genereras vid råvaruförsörjning, transport till tillverkning och under tillverkningsprocessen av byggprodukter och komponenter. De styrmedel som påverkar utsläppen av växthusgaser i produktskedet är antingen koldioxidskatten (gäller bland annat all transport) eller EU:s handel med utsläppsrätter (exempelvis byggmaterialtillverkare inom stål och cement). Även energiskatten påverkar koldioxidutsläppen indirekt eftersom den bidrar till prishöjning på varorna vilket i sin tur leder till att mindre volymer används.

För byggprodukter kommer ekodesignförordningen (ESPR)[49], som ersätter ekodesigndirektivet 2009/125/EG och är en del av ramlagstiftningen SPI (Sustainable Products Initiative), att beröra växthusgasutsläpp. Syftet med ESPR är att förbättra produkters miljömässiga hållbarhet för att göra hållbara produkter till norm och minska produkters totala koldioxid- och miljöavtryck under deras livscykel. Ekodesignförordningen (ESPR) är ett ramverk som gör det möjligt för kommissionen att besluta om ekodesignkrav för hållbara produkter. Det är i huvudsak ett administrativt styrmedel (exempelvis prestandakrav), men även ett informationsstyrmedel. Specifika regler på produktnivå kommer att beslutas senare av kommissionen i delegerade akter eller genomförandeakter. På sikt kommer nästan alla typer av produkter som introduceras på EU:s inre marknad att omfattas, inklusive byggprodukter och installationer. En viktig komponent är krav på att tillhandahålla information via ett digitalt produktpass (DPP). Införandet kommer att ske under en längre period. I första skedet prioriteras järn och stål.

I december 2024 publicerades en ny byggproduktförordning (CPR): CPR-2024[50]. Delar av förordningen blir tillämpliga från den 8 januari 2026 medan övriga bestämmelser blir tillämpliga senare. Under tiden för övergången till den nya byggproduktförordningen, kommer den tidigare förordningen, CPR-2011, att gälla parallellt. Övergången väntas pågå i flera års tid (Boverket, Översyn av byggproduktförordningen, 2024).

En av de största uppdateringarna är införandet av obligatorisk miljörapportering. Inom denna miljörapportering kommer krav på olika typer av miljöpåverkanskategorier att införas succesivt och klimatförändringseffekter (GWP) är en av de första miljöpåverkanskategorierna som kraven ska införas för. Preliminärt ska de nya reglerna vara tillämpbara från och med 2028.

---

[49] Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1781 om upprättande av en ram för att fastställa ekodesignkrav för hållbara produkter.
[50] Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/3110 om fastställande av harmoniserade regler för saluföring av byggprodukter och om upphävande av förordning (EU) nr 305/2011.

För att efterleva CPR, kommer en utökad prestandadeklaration att krävas. Prestandadeklarationen (DoP) redovisar väsentliga produktegenskaper, till exempel vilken belastning produkten klarar och hur länge den kan stå emot brand. Utökningen innebär att DoP kompletteras med en överensstämmelsedeklaration (DoPC) som innebär att inneboende produktegenskaper för CPR ska matcha kraven i ekodesignförordningen ESPR och eventuellt andra (kommande) EU-gemensamma krav. Miljöprestanda kommer att ingå i DoPC och ovan nämnda digitala produktpass ska utgöra formatet för att förmedla informationen.

Harmoniserade standarder för byggprodukter ska tas fram genom CPR Acquis, som är ett arbete inom EU-kommissionen. Denna process är grundlig och tar lång tid och de första produkterna märkta enligt CPR-2024 kommer preliminärt 2028. När byggprodukter omfattas av en standard harmoniserad under CPR-2024, kommer det att vara obligatoriskt att redovisa klimatpåverkan enligt den. Denna klimatpåverkan måste inkluderas i redovisningen av livscykel-GWP enligt EPBD. Enligt EU-kommissionen kommer det emellertid dröja cirka 10 år innan alla byggprodukter är kopplade till CPR-2024, till dess kan befintliga EPD:er som finns på marknaden användas.

CPR-2024 kommer alltså styra tillverkare att tillhandahålla information om olika produktgruppers klimatpåverkan. Det innebär att informationen som kravställs av förordningen på sikt kommer att ersätta dagens EPD:er och schablonvärdena i Boverkets klimatdatabas. Det kommer dock att ta tid innan förordningen är fullt genomförd och redovisning av livscykel-GWP och gränsvärden kommer därför att, åtminstone delvis, behöva grundas på uppgifter i EPD:er och Boverkets klimatdatabas till dess att alla byggprodukter har kopplats till CPR-2024. När detta är gjort kommer det rimligtvis innebära en tidsbesparing för entreprenörer och byggherrar eftersom de inte kommer att behöva samla in och sammanställa EPD:er på egen hand. Arbetet med redovisning av livscykel-GWP enligt EPBD kan således förväntas bli mindre omfattande på sikt.

Styrmedel i byggproduktionsskedet

Under byggproduktionsskedet genereras växthusgasutsläpp vid energikrävande aktiviteter på byggarbetsplatsen, transport av bland annat byggprodukter och arbetsmaskiner och vid produktion samt avfallshantering av material som skadas eller blir till spill under transporten till eller på själva byggarbetsplatsen. Växthusgasutsläppen blir olika stora beroende på byggmetod, materialval och väderförutsättningarna under olika delar av byggprocessen. Beroende på materialval måste exempelvis olika tekniska egenskapskrav tas hänsyn till och uppfyllas för den färdiga byggnaden. Dessa tekniska egenskapskrav är bland annat energiprestanda, brandkrav, tillgänglighet och bärförmåga vilka alla påverkar växthusgasutsläppen och preciseras i Boverkets byggregler (BBR).

De ekonomiska styrmedel som träffar dessa utsläpp är dels koldioxidskatten och energiskatten (transport, användning av maskiner på byggplatsen), dels EU:s handel med utsläppsrätter (användning av el och fjärrvärme under byggtiden).

Andra styrmedel som Plan- och bygglagen (PBL), miljöbalken och tillståndsgivning i de olika processerna har också en inverkan på koldioxidutsläppen. Detta genom att de fördyrar byggprocessen och påverkar hur byggnader uppförs. En dyrare byggprocess leder till minskat byggande och färre byggnader som släpper ut koldioxid medan exempelvis olika regler i miljöbalken påverkar markanvändning som i sin tur påverkar koldioxidutsläppen.

Styrmedel i användningsskedet

Växthusgaser som uppstår vid användningsskedet genereras bland annat ifrån energianvändning och vattenanvändning, men även från reparationer, utbyte och ombyggnationer. Utsläppen av växthusgaser träffas av de föreskrifter och allmänna råd som finns i Boverkets byggregler (BBR) och Boverkets konstruktionsregler (EKS). Bland annat finns det energikrav som bidrar till lägre energianvändning under användningsskedet och som i sin tur indirekt påverkar utsläppen av växthusgaser. Energideklarationer är ett annat styrmedel (informationsstyrmedel) som genom att ge incitament till energieffektivisering kan påverka utsläppen av växthusgaser i användningsskedet.

Även de ekonomiska styrmedlen koldioxidskatt samt EU:s handelssystem för utsläppsrätter påverkar utsläppen i användningsskedet. Främst gäller det byggproduktioner som används vid reparation, utbyte och ombyggnad samt energianvändning (el och fjärrvärme).

Styrmedel för bygg- och rivningsavfall

Avfall genereras under olika skeden i byggnadens livscykel och träffas av bland annat deponiskatten och avfallsförbränningskatten. Dessa styrmedel syftar till att minska mängden avfall som deponeras och förbränns genom att göra dessa aktiviteter dyrare. Detta kan i sin tur även påverka att aktörer minimerar bygg- och rivningsavfall och i förlängningen minskar växthusgasutsläppen. Det finns även bestämmelser i avfallsdirektivet som kan påverka utsläppen för bygg- och rivningsavfall då utsorteringskrav ställs på den som producerar bygg- och rivningsavfall. Vissa avfallsslag måste därmed sorteras ut och förvaras skilt från annat avfall, vilket i sin tur ger ökade förutsättningar för att kunna åstadkomma fler cirkulära flöden av material inom bygg- och rivningsverksamheter.

Sammanlagd bild av styrmedlens påverkan

Det är viktigt att uppmärksamma att regler och styrmedel påverkar utsläpp av klimatgaser av en byggnad på olika sätt. En del, som koldioxidskatten och EU:s utsläppsrätter (EU ETS), är direkt riktade för att

minska koldioxidutsläppen. Andra är stöd och krav som leder till åtgärder som kan minska växthusgasutsläppen. Ytterligare styrmedel påverkar snarare byggprocessen och därmed indirekt byggnaders koldioxidutsläpp. Den sammanlagda bilden av styrningen är därmed svår att överblicka. I denna flora kan det även finnas luckor, felstyrning och för mycket styrning eller dubbelstyrning som gör att det är oklart hur växthusgasutsläppen sammanlagt påverkas. Flera av de stöd som ges till byggande kan till exempel leda till rekyleffekter (rebound-effects) som motverkar de eventuella utsläppsminskningar som åstadkommits. Därmed kan ett gränsvärde för byggnaden vara ett rimligt sätt att reglera så att utsläppen minskar vid uppförande av nya byggnader.

Inledningsvis noterades att Naturvårdsverket i sitt remissvar tog upp att det kan finnas en lucka i styrningen i och med att det inte fanns något styrmedel för utveckling och marknadsintroduktion av nya, klimatneutrala byggprodukter. Gränsvärdena skulle möjligen kunna ha en roll för att få ner utsläppen från byggprodukterna. Analysen i detta avsnitt indikerar att växthusgasutsläppen från byggprodukter kommer att regleras även av andra styrmedel som är på väg att införas. Hit hör det omarbetade ekodesignförordningen och byggproduktförordningen som kommer att ställa krav på att tillverkarna ska informera om växthusgasutsläpp i sin DoPC preliminärt från och med 2028 då en harmoniserade produktstandard finns enligt CPR-2024. Bedömningen är att det inte finns en tydlig lucka i styrningen av byggprodukter. Dessutom kommer samtliga tillverkande företag att framöver ingå i utvidgningen av EU:s utsläppshandel inom ETS 2. I nästa avsnitt undersöks hur utsläppshandeln fungerar och vilka förändringar som är att vänta framöver.

Ekonomiska styrmedel inom EU

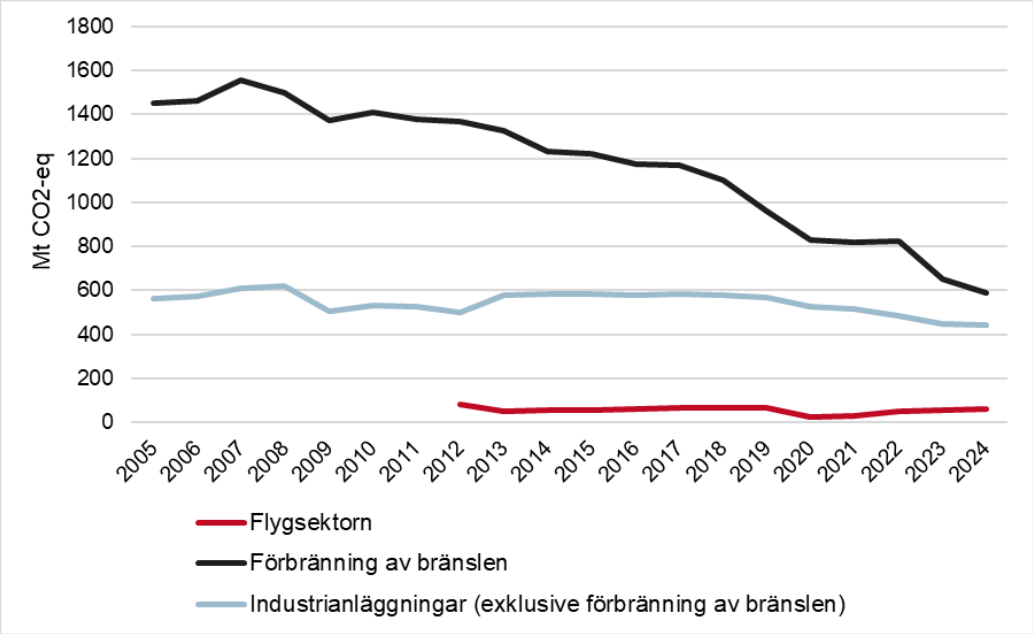
I detta avsnitt beskriver vi lite mer ingående de ekonomiska styrmedlen som redan är implementerade i EU idag, hur dessa styrmedel är planerade att förändras framöver, vilka nya ekonomiska styrmedel som kommer att implementeras i närtid och hur styrmedlen kan förväntas samverka med utvidgade klimatdeklarationer och gränsvärden för nya byggnader i EPBD.

EU ETS 1

Sedan 2005 har EU ett utsläppshandelssystem, EU ETS (ETS 1), som sätter ett tak på en stor andel av växthusgasutsläppen inom unionen, däribland utsläpp från utsläppsintensiva sektorer relaterade till byggmaterial och konstruktion av byggnader så som cement- och stålindustrin. Till skillnad mot EPBD och andra administrativa styrmedel, fungerar inte ETS genom utsläppreglering för enskilda aktörer, utan genom att skapa incitament för utsläppsminskning vid källan där utsläppsminskningen är billigast/enklast. Detta görs genom en marknad där utsläppsrätter handlas mellan aktörer inom unionen och de aktörer som enklast/billigast kan

minska sina utsläpp kan således sälja utsläppsrätter till aktörer för vilka det är svårare/dyrare att minska sina utsläpp. Priset på utsläppsrätterna bestäms av utbud (vilket bestäms av EU genom taket som sätts) och efterfrågan på utsläppsrätter. Syftet med detta system är att utsläppsminskningar ska ske till en så låg kostnad som möjligt genom att minskningen sker hos de aktörer för vilka utsläppsminskningen är billigast. Detta innebär att det i teorin inte spelar någon roll i vilken sektor utsläppsminskningen sker, utan slutresultatet blir detsamma oavsett om minskningen sker i exempelvis cement- eller energisektorn. Historiskt har utsläppsminskningen i första hand drivits av minskad förbränning av bland annat kol i samverkan med en övergång till förnyelsebar energi, vilket illustreras av den svarta linjen i figur 18 (European Environment Agency, 2025). På senare år har även utsläppen från cement- och stålindustrierna minskat inom EU, vilket dock delvis beror på minskad produktion på den inre marknaden till följd av höga energipriser (Marcu, o.a., 2025).

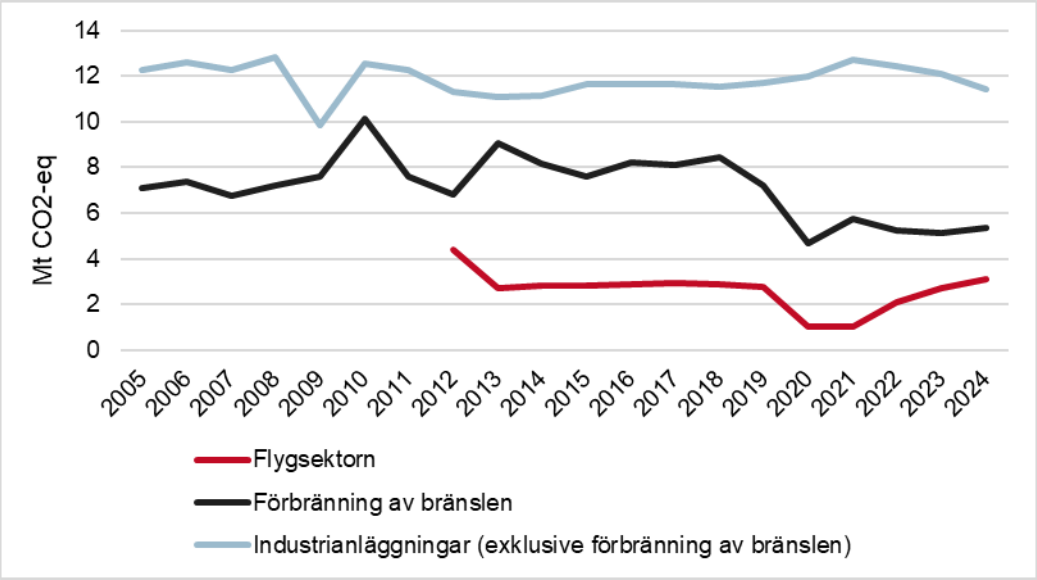
Figur 18. Verifierade växthusgasutsläpp i EU totalt (European Environment Agency, 2025).



Källa: European Environment Agency, 2025.

I Sverige har utvecklingen för växthusgasutsläpp sett lite annorlunda ut och trenden har inte varit lika tydligt nedåtgående, vilket illustreras i figur 19. Detta är inte nödvändigtvis ett problem, utan signalerar snarare att utsläppsminskningar har varit billigare att göra i andra länder.

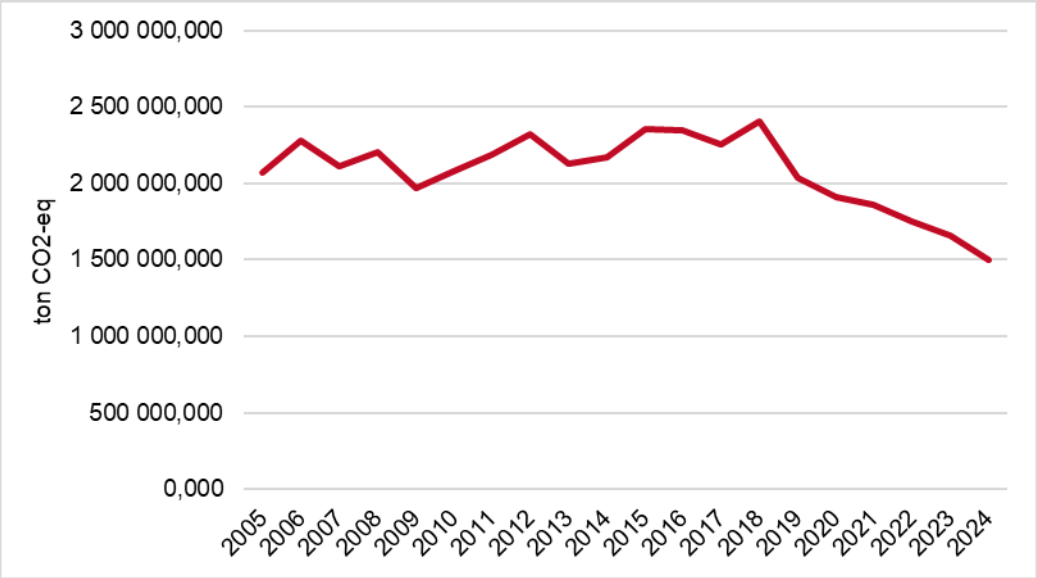
Figur 19. Verifierade växthusgasutsläpp i Sverige (European Environment Agency, 2025).



Källa: European Environment Agency, 2025.

Om man tittar specifikt på cementindustrin, som står för en betydande del av utsläppen av växthusgaser från produktion av byggnader i Sverige, kan man observera att utsläppen från sektorn har minskat under de senaste åren, vilket illustreras i figur 20. I vilken mån denna minskning beror på minskad produktion är emellertid osäkert.

Figur 20. Historiska utsläpp från svensk produktion av cementklinker (European Environment Agency, 2025).



Källa: European Environment Agency, 2025.

från produktion av byggmaterial tillverkade av stål och cement inom EU begränsas alltså redan idag av ett utsläppstak. Med tiden kommer detta utsläppstak att sänkas, vilket kommer att innebära att priset på

utsläppsrätter kommer att öka, allt annat lika. Byggmaterial med lägre utsläpp av växthusgaser kommer då bli mer konkurrenskraftiga eftersom utsläppskostnaden för dem blir lägre. Ju högre priset på utsläppsrätter blir, desto mer konkurrenskraftiga blir byggmaterial med lägre klimatpåverkan. ETS 1 kommer således att styra mot mindre utsläppsintensiv byggproduktion, oavsett hur strikta gränsvärden Sverige sätter på utsläpp som uppkommer vid uppförande av byggnader.

EU ETS 2

Det är inte alla växthusgasutsläpp inom EU som så här långt har legat under ett utsläppstak. En del av dessa utsläpp kommer från och med den 1 januari 2027 att omfattas av ett nytt utsläppshandelssystem, ETS 2. Utsläpp som kommer att omfattas av ETS 2 innefattar koldioxidutsläpp från förbränning av bränslen från vägtransporter, bostäder och kommersiella eller offentliga lokaler, jordbruk, skogsbruk, och fritidsbåtar. ETS 2 omfattar även delar av energi-, tillverknings- och byggindustrin som inte redan täcks av ETS 1 (Naturvårdsverket, ETS 2 – Utsläppshandelssystem för vägtransporter, byggnader och ytterligare sektorer, 2025), vilket främst utgörs av små industrier som tidigare varit exkluderade från ETS (European Commission, ETS2 Buildings, road transport and additional sectors, 2025). Från och med den 1 januari 2025 har det ställts krav på tillstånd och övervakning av utsläpp för leverantörer och producenter som kommer omfattas av ETS 2, men eftersom handeln med utsläppsrätterna inte har börjat än finns det inget marknadspris idag.

När det kommer till byggnader inom EU, kommer ETS 2 i första hand ha en effekt på byggnader som värms upp via förbränning. Även de delar av byggmaterialtillverkningen som tidigare inte ingått i utsläppshandeln, kommer att ingå. Eftersom ETS 2 även omfattar vägtransporter, kan det också komma att påverka byggprocesser i den mån de inkluderar transporter med utsläpp av koldioxid (värt att notera är att utsläpp från vägtransporter i Sverige redan idag omfattas av ett pris i och med den svenska koldioxidskatten).

ETS 2 kommer att överlappa med gränsvärdena på utsläpp från byggnader inom EPBD genom att utsläppen från byggmaterialtillverkning (den del som omfattas av ETS 2) och transporter kommer att räknas in både i utsläppshandeln och i gränsvärdena. Eftersom gränsvärdena bara omfattar byggskedet, kommer avgivning av växthusgaser från uppvärmning av byggnader emellertid inte att överlappa.

CBAM

Utöver ETS 1 och 2 är också ytterligare ett ekonomiskt styrmedel på väg att implementeras inom EU – Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM). CBAM är tänkt att fungera som ett sätt att motverka att ETS ska snedvrida konkurrensen mellan företag på den inre marknaden och företag utanför EU, och därigenom orsaka utsläppsläckage genom att

utsläppsminskningar inom EU motverkas av utsläppsökningar utanför EU. Systemet har börjat fasas in under 2023–2025, då importörer har behövt rapportera hur stora utsläpp som är inbäddade i de importerade varorna. Från och med 2026 kommer importörerna behöva köpa CBAM-certifikat för att täcka dessa utsläpp. För att motverka utsläppsläckage sker gratis tilldelning av utsläppsrätter inom ramen för ETS 1 till sektorer där risken för läckage bedöms vara stor. Denna gratis tilldelning inkluderar såväl cement- som stålindustrin. På sikt är emellertid CBAM tänkt att ersätta gratistilldelningen av utsläppsrätter och detta kommer att ske stegvis. Enligt Naturvårdsverket (2025) kommer antalet gratis utsläppsrätter för CBAM-sektorer att vara:

- 97,5 procent år 2026
- 95 procent år 2027
- 90 procent år 2028
- 77,5 procent år 2029
- 51,5 procent år 2030
- 39 procent år 2031
- 26,5 procent år 2032
- 14 procent år 2033
- 2034 ska gratistilldelningen helt upphöra.

CBAM kan komma att samverka med gränsvärdena enligt EPBD genom att växthusgasutsläpp från import av byggmaterial både ingår i gränsvärdena och, åtminstone på sikt, kommer att omfattas av ett pris på utsläppen de gett upphov till. Från och med 2034, när CBAM är implementerat fullt ut, kommer cement- och stålindustrin i princip ha samma marginalkostnad för sina utsläpp som andra sektorer inom EU, vilket skulle innebära en kostnadseffektiv utsläppsminskning (detta är en förenklad bild eftersom andra mekanismer och styrmedel också påverkar). I teorin bör därför dessa sektorers utsläpp vara internaliserade även i frånvaron av ett gränsvärde för nya byggnader.

När gränsvärdet implementeras, 2030, kommer en stor del av cement- och stålindustrins utsläpp fortfarande omfattas av fri tilldelning. Det innebär att kostnaderna för utsläppsminskning kommer vara lägre för dessa sektorer än för övriga sektorer under utsläppstaket fram till 2034. Detta kan komma att motverkas av gränsvärdet som sätts inom EPBD, om detta värde gör att företag behöver minska sina utsläpp mer (som en följd av förändrad efterfrågan från entreprenörer/byggherrar) än vad som hade varit lönsamt utifrån marknadspris inklusive pris på utsläppsrätter.

Exakt hur CBAM kommer att samverka med gränsvärdet beror på priset på utsläppsrätter, och därmed priset på importcertifikat, kommer att

förhålla sig till påverkan på pris och kostnader till följd av nivån för gränsvärdet.

Den linjära reduktionsfaktorn och marknadsstabilitetsreserven

Hur snabbt utsläppen, som omfattas av EU ETS 1, ska minska bestäms av den linjära reduktionsfaktorn (LRF). Denna faktor anger med hur många procentenheter ETS-taket, det vill säga det sammanlagda antalet utsläppsrätter, ska minska årligen. LRF är bestämd till följande (European Commission, 2024):

- 2,2 procentenheter under år 2021–2023
- 4,3 procentenheter under år 2024–2027
- 4,4 procentenheter från och med år 2028.

För att undvika att priset på utsläppsrätter blir för volatilt, finns det en marknadsstabilitetsreserv (MSR) inom EU ETS 1 (en liknande MSR kommer att finnas för ETS 2). Enkelt förklarat fungerar den genom att ta bort utsläppsrätter från marknaden om för många oanvända utsläppsrätter är i omlopp, och addera utsläppsrätter om det är för få oanvända utsläppsrätter i omlopp.

LRF och MSR styr alltså taket på utsläppen inom EU ETS och således priset på utsläppsrätter. Om gränsvärdet inom EPBD gör att företag inom bygg- och fastighetssektorn minskar sina utsläpp mer än vad de hade gjort i frånvaro av ett gränsvärde, får det enligt mikroekonomisk teori följden att efterfrågan och således priset på utsläppsrätter minskar. Det minskade priset gör då att det blir lönsamt att släppa ut mer växthusgaser i en annan sektor och att nettoeffekten på utsläpp därmed blir noll. Närvaron av en MSR gör dock att detta inte stämmer helt i praktiken eftersom en minskad efterfrågan på utsläppsrätter kan leda till att utsläppsrätter tas bort från marknaden.

Samverkan mellan gränsvärdena och de ekonomiska styrmedlen

För att sammanfatta, finns det ett överlapp mellan EU:s ekonomiska styrmedel och gränsvärden. Detta överlapp påverkar vilka effekter man kan förvänta sig att införandet av ett gränsvärde ska föra med sig. Ett gränsvärde som är striktare än vad som annars skulle byggas, skulle öka efterfrågan på mindre utsläppsintensiva material och byggprodukter, men även i frånvaro av ett strikt gränsvärde skulle fortfarande EU ETS påverka denna efterfrågan genom att internalisera kostnaden för utsläpp som olika byggdelar ger upphov till i deras marknadspris.

Huruvida gränsvärdet skulle ha en betydande effekt på växthusgasutsläppen inom EU är tveksamt, oavsett vilken nivå som sätts på gränsvärdet. Eftersom utsläppsminskningen inom EU ETS styrs av taket som bestäms av den linjära reduktionsfaktorn, skulle utsläppsminskningar till följd av

ett strängare gränsvärde, som sker utöver de som ETS redan skulle ge upphov till, snarare leda till en minskad efterfrågan och ett lägre pris på utsläppsrätter än en utsläppsminskning. Denna effekt går under benämningen vattensängseffekten, eftersom den kan liknas vid funktionen hos en vattensäng på det sättet att om man trycker ner på en plats så trycks det upp på en annan plats. Vad detta skulle innebära i teorin är att byggsektorn skulle betala en större del av utsläppsminskningen än vad som är motiverat ur kostnadseffektivitetssynpunkt, medan andra sektorer skulle betala mindre.

Kommissionen anger som motiv till införande av krav på beräkning och redovisning av livscykel- GWP och gränsvärden för nya byggnader att man vill förbättra utformningen av nya byggnader och påverka materialvalet för att minska utsläppen under en byggnads livslängd (EU Commission C(2025) 4132 final, 2025). Möjligen är tanken att gränsvärdena ska komplettera utsläppshandeln och skapa incitament för att ta fram mindre utsläppsintensiva byggprodukter, material och byggtekniker. Mot bakgrund av att de utsläpp som ingår i material och byggprodukter redan till viss del omfattas i utsläppshandeln inom EU ETS är det oklart i vilken mån kommissionen har övervägt andra alternativ för styrning av utsläpp som uppkommer i byggskedet.

Det finns dock några brasklappar som kan göra att ovanstående teoretiska resonemang har begränsningar i praktiken. Vi har redan beskrivit två sådana ovan; närvaron av en marknadsstabilitetsreserv (MSR) och den fria tilldelningen. Närvaron av en MSR innebär att en utsläppsminskning inom byggsektorn kan leda till färre utsläppsrätter i omlopp, och således ett lägre utsläppstak. Att både cement- och stålindustrin har tilldelats utsläppsrätter gratis innebär att andra sektorer historiskt har behövt ta kostnaden för den utsläppsminskning som skett inom EU. Att byggsektorn får ta en större del av kostnaden för kommande utsläppsminskningar behöver därför inte nödvändigtvis vara omotiverat. Den tredje brasklappen är att ett striktare gränsvärde kan signalera för marknaden att mindre utsläppsintensiva material och byggprodukter kommer att efterfrågas och därmed påskynda en marknadsintroduktion samt forskning och utveckling för att ta fram sådana. För att en minskning av utsläppen från byggsektorn ska vara möjlig, krävs det mindre utsläppsintensiva material och byggprodukter att övergå till. En sådan signalering till marknaden kan således få effekter i praktiken.

Bilaga 7 – Kolinlagring

För kolinlagring gäller att nyttor och kostnader uppkommer jämfört mot ett scenario utan möjlighet att redovisa kolinlagring i energideklarationen (nollalternativet). Ett krav på att en byggdel ska kunna betraktas som en kolsänka enligt CRCF[51] är att byggdelen är inbyggd under minst 35 år. Det innebär att byggdelar som förväntas uppnå en kortare livslängd än 35 år inte ingår, till exempel på grund av väderexponering eller normalt slitage.

För närvarande pågår arbete med att ta fram en standard för beräkning av kolinlagring i byggnader (DG Clima 2026). I och med att det är ett pågående arbete går det inte att säga hur mycket inlagring som är aktuell i en genomsnittlig byggnad. Utgångspunkten för standarden är att endast additionell kolinlagring ska kunna räknas som en kolsänka. I det här fallet innebär additionell att bara byggdelar utöver de som används i en typisk byggnad kan ingå (baseline). Osäkerheten om hur baseline ska bestämmas är stor och som nämnts är framtagandet av standarden ett pågående arbete.

Nytta

Nyttan med att inkludera redovisning av kolinlagring i en energideklaration är att ägare av byggnader kan handla med kolsänkor. Marknaden för kolsänkor är under utveckling och i juni 2024 var priset på ett så kallat CEF-certifikat för träbyggnationer cirka 500 kronor per ton. Priset på utsläppsrätter för ETS 1 var vid samma tid cirka 70 euro per ton. Till 2030 kommer priset på utsläppsrätter att stiga och sannolikt närmar sig priset för kolsänkor priset på utsläppsrätter. Enligt det prognosunderlag som EU kommissionen tog fram i juni 2024 bedömdes ETS priset uppgå till 95 euro per ton växthusgaser år 2030 (European Commission, 2024). Det råder stora osäkerheter både vad gäller det framtida priset på kolkrediter och hur stor andel av det kol som byggs in i en byggnad kommer att godkännas som inlagrad kol. En översiktlig bedömning av vad möjligheten att handla med kolkrediter kan betyda för ägaren av en byggnad redovisas i ett räkneexempel.

[51] Certification for carbon removals and carbon farming (CRCF): EU:s förordning (EU) 2024/3012, ett frivilligt certifieringsramverk för upptag och infångning av koldioxid. Certifieringsramverket ska bidra till och säkerställa hög kvalitet på åtgärderna för upptag och infångning av koldioxid och förslaget till förordning omfattar kvalitetskriterier, verifierings- och certifieringsprocess samt regler för certifieringssystemen.

Räkneexempel

Även om mycket fortfarande är osäkert har en överslagsmässig bedömning tagits fram för referensbyggnaden Blå Jungfrun[52] och kan illustrera den ungefärliga storleksordningen. För Blå Jungfrun finns klimatberäkningar för både betong och trä. Utgångspunkten för den överslagsmässiga bedömningen av kolinlagringen är beräkningarna som redovisas i tabell 2 i rapporten ”Referensbyggnaden Blå Jungfrun med träbaserade element med lättbalkar och cellulosaisolering” (Erlandsson, Petersson, & Jönsson, 2020). Utifrån ett flertal antaganden landar bedömningen i att en kolkredit för Blå Jungfrun kan uppgå till i medeltal 218 kg CO_2e per kvadratmeter. [53]

För att uppskatta vad försäljningen av kolkrediter kan innebära i intäkter för ägaren av byggnaden behöver bedömningen relateras till byggnadens storlek. Den byggnad som Erlandsson med flera (ibid.) har utgått från omfattar 2 198 kvadratmeter Atemp. Hyresvärdet för fyra snarlika byggnader i kvarteret Blå Jungfrun är cirka 14,4 miljoner kronor (Svenska Bostäder, 2024) där en fjärdedel av hyresvärdet antas tillfalla byggnaden ifråga (cirka 3,6 miljoner kronor). Under antagande om att den överslagsmässiga bedömningen kan användas för att uppskatta den additionella kolinlagringen ger det cirka 479 ton. Om det i juni 2024 hade varit möjligt att sälja kolkrediter kunde intäkten ha uppgått till cirka 240 000 kronor. Det är dock svårt att förhålla sig till storleksordningen, men om engångsintäkten för kolkrediterna i räkneexemplet jämförs med hyresvärdet utgör intäkten cirka 7 procent. Observera att både bedömningen av additionell kolinlagring och framtida priser för kolkrediter är osäkra.

Kostnad

För företag bedöms kostnaden för att inkludera kolinlagring i klimatdeklarationen, enligt förslaget som beskrivs i kapitel 9 vara försumbart. Kostnaderna med förslaget kommer att vara förknippade med den anpassning som behöver göras av Boverkets klimatdatabas. Möjligheten att handla med kolkrediter kan vidare ge konsekvenser på byggmarknaden genom incitament att välja byggmaterial som lagrar in kol.

---

[52] E-post från Martin Erlandsson 2025-12-05.

[53] Rapport ”Förslag till livscykel-GWP för klimatdeklaration och gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan. Underlag till Boverkets konsekvensutredning. 2025-12-12 reviderad 2025-12-19”, Sirje Pädam och Nils Malmström, WSP. Dnr: 1943/2025.

Bilaga 8 – Detaljerade kostnadsresonemang och räkneexempel

Inledning

Denna bilaga samlar de mer detaljerade kostnadsresonemang och räkneexempel som ligger till grund för de sammanfattande kostnadsbedömningar som redovisas i avsnitt 11.7.8. Syftet är att ge en transparent redovisning av de antaganden, beräkningssteg och osäkerheter som döljer sig bakom de storleksordningar som anges i huvudtexten, utan att tynga kapitlet om konsekvenser med omfattande metodbeskrivningar.

Bilagan omfattar fem huvuddelar:

- exempel på utbildnings- och licenskostnader för klimatberäkningsverktyg
- ett räkneexempel för merarbete med klimatberäkningar kopplade till gränsvärden
- ett spann för merarbete vid redovisning av livscykel-GWP
- ett illustrativt räkneexempel för hur materialval (massivträ jämfört med betong) kan påverka byggkostnaden.

Som en femte del återges även en kvalitativ bedömning av kostnader.

Därutöver redovisas ett exempel på hur ökade byggkostnader kan påverka byggvolymen samt en tabell som sammanfattar de olika kostnadsposterna. Samtliga belopp anges i 2024 års prisnivå där inte annat uttryckligen anges. Beräkningarna bygger på enkät- och intervjusvar, statistik över bygglov samt schabloner för tidsåtgång och lönekostnader. Exempelfallen är illustrativa och ska inte uppfattas som prognoser eller som exakt gällande för enskilda projekt, utan som underlag för bedömningen av storleksordningar i konsekvensutredningen.

Utbildnings- och licenskostnader

Företagen behöver initialt lägga tid och resurser på utbildning i klimatberäkning och på att skaffa eller utveckla beräkningsverktyg. Kostnaderna bedöms variera betydligt mellan aktörer, men utgör främst en engångsinsats i uppstartsfasen.

Utbildningskostnader har inte specificerats i intervjuerna, men de kan antas vara betydande i ett inledande skede. I en av intervjuerna beskrivs till exempel att det tog ungefär 250 timmar att utveckla ett eget excelbaserat verktyg för klimatberäkningar samt ytterligare 50–60 timmar att bygga upp ett eget EPD-bibliotek.

När det gäller årliga licenskostnader för kommersiella beräkningsverktyg har intervjuerna nämnt ett spann från cirka 5 000 till 200 000 kronor per år. Den lägre kostnaden avser en extra klimatmodul i en befintlig kalkylprogramvara som använder schablonvärdena i Boverkets klimatdatabas. Den högre kostnaden avser programvara som både hanterar kalkylering och ger tillgång till ett omfattande EPD-bibliotek.

Dessa kostnader är framför allt aktuella i ett uppstartsskede. När verktyg, rutiner och kompetens är på plats, förväntas både utbildnings- och licenskostnader per projekt sjunka i takt med att volymerna ökar och arbetsprocesserna standardiseras.

Merarbete för klimatberäkningar kopplade till gränsvärden

För att klara ett gränsvärde bedöms klimatberäkningar behöva göras i flera steg under projektering och anbud. I intervjuerna lyfts bland annat att mer tid behöver läggas på att ”pussla ihop” konstruktionen så att byggnaden klarar gränsvärdet, samt på att samla in EPD:er och välja mer klimatreducerade material.

Baserat på enkät- och intervjusvar uppskattas det genomsnittliga merarbetet enbart kopplat till gränsvärdet till ungefär 40 timmar per byggprojekt, utöver den tidsåtgång som krävs för att ta fram en klimatdeklaration/redovisning av livscykel-GWP.

För att uppskatta den årliga merkostnaden för klimatberäkningar kopplade till gränsvärden har statistiken för nya bygglov använts. I genomsnitt utfärdades cirka 8 600 bygglov för bostadshus och cirka 2 800 bygglov för lokalbyggnader per år under perioden 2015–2024, sammanlagt cirka 11 400 bygglov per år. Siffran bedöms som ett maxvärde för antalet byggnader som kan omfattas av krav på gränsvärde under ett år.

Under antagande om att merarbetet motsvarar 40 timmar per bygglov, och en timkostnad på 420 kr (2016 års prisnivå, uppräknad med lönekostnadsindex till 2024 års prisnivå), erhålls räkneexemplet i tabell 22.

Tabell 22. Beräkning av merarbete för klimatberäkningar för att klara gränsvärdet (antal bygglov för nya byggnader = maxvärde).

		Källa
Antal bygglov nya byggnader (genomsnitt/år)	11 400	Bygglovsstatistik 2015–2024
Merarbete klimatberäkningar (h/bygglov)	40	Enkät och intervjuer
Lönekostnad, kr/h privat sektor 2016	420	(Tillväxtverket, 2017)

		Källa
Merkostnad, mkr 2016 års priser	192	Beräkning
Lönekostnads-index	1,22	SCB
Kostnad för merarbete, mkr 2024 års priser	233	Beräkning

Det är i första hand entreprenörer, klimatkonsulter och projekterande företag som bär denna kostnad, men delar av kostnaden förs vidare till byggherrar via anbud. I intervjuerna framgår att vissa entreprenörer låter kostnaden ingå i de administrativa overheadkostnaderna, medan andra explicit tar upp klimatberäkningar som en post i anbudspriset, vilket i förlängningen kan påverka hyresnivåer och bostadspriser.

Antalet företag som faktiskt gör klimatberäkningarna är sannolikt betydligt lägre än antalet bygglov. Stora företag kan ha många projekt samtidigt, medan mindre företag bara har ett eller några få. Underleverantörer påverkas indirekt genom krav att bidra med mängd- och produktinformation som underlag till klimatberäkningarna.

Merarbete för redovisning av livscykel-GWP

Merarbetet för redovisning av livscykel-GWP uppstår jämfört med dagens klimatdeklarationer, som endast omfattar byggskedet (A1–A5) och vissa byggnadsdelar. Utvidgningen innebär både fler livscykelskeden (B, C och D) och fler byggnadsdelar (till exempel invändiga ytskikt, fast inredning och installationer).

Eftersom det är oklart exakt vilka schabloner och andra stöd som kommer att finnas tillgängliga 2028, har två scenarier beräknats:

- ett lågt scenario, där EPD:er och godkända schablonvärden finns lätt tillgängliga
- ett högt scenario, där EPD:er är svårare att få fram och schabloner i begränsad utsträckning finns att tillgå.

I det låga scenariot antas merarbetet uppgå till cirka 5 timmar per bygglov. I det höga scenariot antas merarbetet uppgå till cirka 20 timmar per bygglov. Beräkningen redovisas i tabell 23.

Tabell 23. Räkneexempel med ett lågt och ett högt alternativ av kostnaden för merarbete för redovisning av livscykel-GWP, jämfört med dagens klimatdeklaration och exklusive gränsvärde. (antal bygglov för nya byggnader = maxvärde för antal klimatdeklaration.

	Låg	Hög	Källa
Antal bygglov (genomsnitt per år)	11 400	11 400	Bygglovsstatistik 2015–2024
Merarbete klimatberäkningar (h/bygglov)	5	20	Enkät och intervjuer
Lönekostnad, kr/h privat sektor 2016	420	420	(Tillväxtverket, 2017)
Merkostnad, mkr 2016 års priser	24	96	Beräkning
Lönekostnadsindex	1,22	1,22	SCB
Kostnad för merarbete, mkr 2024 års priser	29	116	Beräkning

Utöver detta kan kostnader tillkomma för utbildning och verktyg. Under en övergångsperiod kan även vissa byggprodukt- och materialtillverkare behöva ta fram EPD:er för produktgrupper där sådana saknas, särskilt avseende installationer, fast inredning och ytskikt.

Underleverantörer (till exempel installations-, inrednings- och markentreprenörer) behöver anpassa sig till nya rutiner och i större utsträckning leverera mängd- och produktinformation till huvudentreprenören eller byggherren. Tidsåtgången bedöms vara störst i början, och minska när informationsflöden, EPD-tillgång och klimatdatabaser har etablerats och integrerats i projekterings- och kalkylsystem.

Räkneexempel för ökade materialkostnader (massivträhus)

För att illustrera hur materialval kan påverka byggkostnaderna har ett räkneexempel analyserats där ett flerbostadshus med massivträstomme jämförs med ett motsvarande hus med betongstomme.

I en kandidatuppsats från Lunds tekniska högskola (Johansson & Olofsson, 2024)[54] sammanställs kostnader för betong- respektive trästommar. Författarna refererar bland annat till en respondent som anger ett genomsnittligt pris på 4 000–5 500 kronor per m² BTA för en betongstomme för ett trevåningshus med betongplatta på 200 m². En annan respondent uppskattar kostnaden för en massivträstomme till cirka 20 000 kronor per m²

[54] Johansson, A., & Olofsson, E. (2024). Trä eller betong som stommaterial för flerbostadshus En jämförelse ur ett miljö-, energi och kostnadsperspektiv. Kandidatuppsats. Campus Helsingborg: Lunds universitet.

BTA för ett liknande hus. Det innebär en betydande ökning av stomkostnaden.

I enkäten till denna utredning anger en byggherre att ett flerbostadshus i massivträ bedöms bli minst 20 procent dyrare än ett motsvarande hus i betong, när hänsyn tas till både stomkostnad, förändrad mängd betong i bottenplattan och kortare byggtid. Under antagande om att denna uppskattning avser entreprenadkostnaden, och med utgångspunkt i statistik för 2023 där det genomsnittliga byggnadspriset (produktionskostnad exklusive mark) för ordinära flerbostadshus var 35 126 kr/m² lägenhetsarea, kan följande räkneexempel göras:

- lägenhetsarea omräknas till BTA via faktorn 1,25 → cirka 28 100 kr/m² BTA
- entreprenadkostnad antas utgöra cirka 53/80 av byggnadspriset → cirka 18 600 kr/m² BTA
- en 20-procentig ökning av entreprenadkostnaden ger cirka 22 300 kr/m² BTA
- uppräknat till byggnadsprisnivå motsvarar detta en ökning av byggnadspriset med cirka 13–14 procent.

Om detta tolkas som representativt för ett strikt gränsvärde (alternativ 1) skulle gränsvärdet kunna innebära kostnadsökningar i denna storleksordning i vissa projekt. För mellanalternativet (alternativ 2) bedöms kostnadsökningarna i typfall vara avsevärt mindre, i storleksordningen några procent, medan alternativ 3 i huvudsak bedöms kostnadsneutralt.

Det finns dock betydande osäkerheter. Intervjuerna visar att kostnadsökningen varierar kraftigt mellan material och leverantörer – i ett fall uppges exempelvis 7–100 procent prisökning för en utsläppsminskning på 80 procent, beroende på produkt. Vidare förväntas skärpningen av EU ETS innebära att kostnaderna för klimatintensiva material ökar, vilket i sin tur kan minska prisskillnaderna mellan standard- och klimatförbättrade produkter till 2030–2035.

I ett annat enkätexempel refererar en byggherre till ett flerbostadshus med klimatdeklaration på 194 kg CO_2e/m² BTA och 82 lägenheter, där ”projektet endast blev 3,5 procent dyrare jämfört med ett klassiskt byggprojekt, trots en längre projekteringstid”. Under antagande om att kostnaden motsvarar entreprenadkostnaden, ingår inte ökad projekteringstid i detta påslag. Exemplet illustrerar att delar av ökade materialkostnader kan kompenseras genom optimering i projektering, men att möjligheterna att nå stora utsläppsminskningar utan ökade kostnader är begränsade.

Samband mellan byggnadspris och byggvolym

Räkneexemplet ovan kan kopplas till litteratur om sambandet mellan byggnadspris och byggvolym. Tidigare analyser visar att en procents prisökning kan leda till mellan 0,8 och 6 procent lägre byggande, beroende på antagna elasticiteter och om hänsyn tas till hyres- och finansieringsmarknader.

Om en 14-procentig ökning av byggnadspriset illustrerar kostnadsnivån för alternativ 1, kan detta indikera en reduktion i byggandet i storleksordningen 4–10 procent, beroende på hur starkt priset slår igenom och vilka elasticiteter som används. Spannet är brett, och resultaten är behäftade med betydande osäkerhet.

För alternativ 2, med mer måttliga kostnadspåslag (några procent), bedöms effekten på byggvolymen vara betydligt mindre. Alternativ 3, som i huvudsak bedöms kostnadsneutralt, förväntas inte påverka byggvolymen nämnvärt.

Eftersom EU ETS och CBAM förväntas förändra relativpriserna mellan material med hög respektive låg klimatpåverkan oberoende av nationella gränsvärden, blir det i praktiken en kombinerad effekt av dessa styrmedel och gränsvärdena som avgör hur byggvolymen påverkas. Gränsvärdenas bidrag kan i detta sammanhang ses som att styra om byggandet mot mer klimat- och resurseffektiva lösningar inom en utveckling som ändå drivs av EU:s klimatpolitik.

Sammanställning av kostnadsberäkningar

Tabell 24 sammanfattar de centrala kostnadsposter som analyserats i denna bilaga: merarbete för klimatberäkningar kopplade till gränsvärden, merarbete för redovisning av livscykel-GWP samt illustrativa kostnadsökningar på byggnadsnivå för de tre gränsvärdesalternativen.

Tabell 24. Räkneexempel gällande kostnader för entreprenörer och byggherrar av redovisning av livscykel-GWP och gränsvärde 2030 jämfört med nollalternativet.

	Alternativ 1	**Alternativ 2**	**Alternativ 3**
Merarbete klimatberäkningar (1)	230 mkr	230 mkr	230 mkr
Merarbete utvidgning av klimatdeklaration (1)	30–120 mkr	30–120 mkr	30–120 mkr
Ökning av byggkostnad	+20 procent	+3–8 procent	0
Övriga kostnader	Utbildning, licenser	Utbildning, licenser	Utbildning, licenser

Not: [1] Baseras på maximalt antal berörda byggnader. Tidsåtgången för alternativ 1 kan vara större än för övriga alternativ.

Dessa storleksordningar ligger till grund för de sammanfattande bedömningar som redovisas i kapitel 11 Konsekvenser av författningsförslaget.

Kvalitativ bedömning av kostnader

Bedömning av tidsåtgång med dagens regelverk

De flesta företag hade en relativt god uppfattning om vilken tidsåtgång det tar att göra dagens klimatdeklarationer. Att göra en klimatdeklaration uppges i intervjuerna ta cirka en arbetsvecka att genomföra, men det finns en variation där vissa företag uppger att det kan ta upp emot dubbelt så lång tid medan andra uppgav att det kan ta knappt halva den tiden.

Variabler som uppges påverka tidsåtgången är:

- storlek på projektet
- vilken täckningsgrad som beräkningarna har
- om företaget har tillgång till ett program där processen automatiseras.

Vissa företag utför beräkningarna själva medan andra köper in tjänsten. Kostnaden per projekt för att köpa in tjänsten varierar också och siffror på 25 000–150 000 kronor nämns. Kostnaden för licenser för beräkningsverktyg varierar också mycket med årsavgifter på några tusen till uppemot 200 000 kronor.

I de öppna enkätsvaren anger flera respondenter konkreta kostnads- och tidsuppskattningar. Respondenterna svarar att det kan krävas upp till 40–150 timmar eller mer, särskilt för första projekten innan rutiner och verktyg är etablerade. Tidsåtgången anges dock vara starkt beroende av systemstöd och tillgången till schablondata. En respondent anger att med etablerade rutiner och verktyg kan tidsåtgången minska till 15–25 timmar. En annan respondent anger att om beräkningsmodeller, BIM-system och schablondata finns på plats kan arbetet minska från cirka 40 timmar till 4 timmar per projekt. Fortsatt uppger respondenterna att projektets storlek och komplexitet (småhus jämfört med större projekt) påverkar tidsåtgången för klimatdeklarationen.

Bedömning av tidsåtgång för redovisning av livscykel-GWP

Att kvantifiera hur redovisning av livscykel-GWP skulle påverka tidsåtgången bedömdes vara betydligt svårare än att uppskatta tidsåtgången utifrån dagens regelverk. Det beror framför allt på osäkerheten kring vad som faktiskt kommer att inkluderas och hur tillgängligheten på EPD:er kommer att se ut 2030.

De flesta intervjupersonerna bedömde dock att utvidgningen inte kommer att innebära någon större tidsåtgång eller kostnadsökning, under förutsättning att det blir tydligt:

- vilka delar som ska ingå
- vilken typ av värden som kommer att godkännas (EPD:er respektive schabloner).

En intervjuperson lyfte särskilt problematiken med hur renoveringar ska hanteras och att det är vanligt att nya ägare gör renoveringar som för med sig en klimatbelastning. Underlaget för B- och C-delen i klimatdeklarationen är i dag outvecklat och EPD-underlaget är bristfälligt. Flera intervjupersoner nämnde att hur en inkludering av B- och C-delen i klimatdeklarationen kommer att påverka arbetsbördan är starkt beroende av om schabloner kommer att kunna användas eller inte.

Om det blir tillåtet att använda 100 procent schabloner, och färdiga schablonvärden finns tillgängliga, bedöms det extra arbetet bli mycket litet eftersom det då huvudsakligen handlar om inmatning av uppgifter. Ju mer data som behöver samlas in projektspecifikt, desto större tidsåtgång kommer utvidgningen av klimatdeklarationen att kräva.

Liknande resonemang förs fram i de öppna enkätsvaren. Det nämns exempelvis att ”att lägga till livscykelskeden B och C innebär i många fall endast några extra timmar om schabloner används”.

Utvidgad klimatberäkning med ytskikt, fast inredning och installationer

När det gäller den utökning med fler byggdelar i redovisning av livscykel-GWP nämns bristande tillgång på EPD:er för ytskikt, fast inredning och installationer som en faktor som ökar tidsåtgången. Den ökade tidsåtgången bedöms i de flesta fall inte vara särskilt stor så länge det finns underlag att utgå ifrån. Om EPD:er och mängddata finns enkelt tillgängliga uppger de flesta att den extra tidsåtgången inte borde bli så stor.

Samtidigt nämns att kostnader från underleverantörer kan öka om de behöver samla in mer data. Dessa underleverantörer är ofta små företag utan tidigare erfarenhet av klimatberäkningar, och för dem kan initialt merarbete bli relativt stort innan rutinerna är på plats.

Underleverantörer och små företag

För företag som är verksamma som underleverantörer av specifika byggtjänster kommer inkluderingen av redovisning av utsläpp från installationer, fast inredning och ytskikt att innebära att de behöver tillhandahålla information till byggprojektet om mängder och klimatavtryck i de produkter och material som används. Det här är företag som nästan uteslutande är små. Företagen saknar sannolikt erfarenhet av klimatberäkningar, vilket innebär att de kommer att behöva tid för att sätta sig in i vilket underlag de förväntas bidra med.

I dag saknas dessutom ofta EPD:er för dessa produktgrupper, vilket innebär att underleverantörernas egna leverantörer i sin tur kan behöva tid för

att ta fram och tillgängliggöra EPD:er. Tidsåtgången kommer därför att bero på:

- i vilken mån byggprodukt- och materialtillverkarna tar fram EPD:er och gör dem tillgängliga till år 2028
- i vilken mån schabloner för dessa delar tas fram och godkänns i reglerna.

På liknande sätt som företag som tillhandahåller specifika byggtjänster kommer markentreprenörer och grundläggningsföretag att behöva förse byggprojektet med information om mängder och utsläpp kopplade till markförstärkning. I intervjuerna ställdes också frågan hur det skulle påverka tidsåtgången om endast markförstärkning och inte markarbeten i stort inkluderades i den utvidgade klimatdeklarationen. Svaren på detta liknade övriga svar kring tidsåtgången, det vill säga att så länge det finns underlag borde inte den extra tidsåtgången bli så stor.

I intervjuerna har emellertid några entreprenörer tagit upp att de i regel har information om vilka mängder som schaktas vid ett bygge. Oavsett bedöms markentreprenörer och grundläggningsföretag behöva lägga mer tid på att förmedla information till byggprojektet än i nollalternativet, åtminstone i ett inledande skede innan mer standardiserade arbetssätt och dataflöden etablerats.

Kvalitativ bedömning av kostnader för olika gränsvärdesalternativ

Övergripande iakttagelser från enkäter och intervjuer

I både enkätsvaren och intervjuerna ses en spridning i hur respondenterna bedömer att respektive gränsvärde kommer att påverka tidsåtgång och kostnader. På enkätfrågan om huruvida tidsåtgången påverkas för beräkningarna bedömer mellan 50 och 60 procent att tidsåtgången ökar. I svaren från entreprenörer framkommer att nära två tredjedelar av dem bedömer att det blir en ökad tidsåtgång för beräkningar för alternativ 1 och alternativ 2. När det gäller merarbete för projektering är det i synnerhet alternativ 1 som sticker ut genom att nära 70 procent av byggherrarna och entreprenörerna anger att det blir merkostnader. Andelen som anger att merkostnaden för inköp av material ökar, ökar mer än proportionerligt med gränsvärdets stränghet. Bland entreprenörerna är det nära 75 procent som anger ökade kostnader för inköp av material givet alternativ 1, hälften som anger det för alternativ 2 och mindre än 20 procent för alternativ 3.

I intervjuerna framkom en generell bild av stora svårigheter i att uppskatta kostnaderna som respektive gränsvärdesalternativ skulle vara förenat med. En bidragande orsak till det är att gränsvärdena införs först 2030 (plus något eller några år från bygglovsansökan till byggstart) och det är därför svårt att förutse bland annat utvecklingen i materialkostnader och

förändring i tillgängliga EPD:er. Flera av intervjupersonerna pekade också på en osäkerhet kring hur inkludering av installationer, fast inredning och ytskikt kommer att påverka möjligheten att hålla sig under gränsvärdet. Flera menade att det i dag i mångt och mycket saknas EPD:er för installationer och ytskikt eftersom den typen av materialtillverkare inte alltid är vana vid att tänka på klimatpåverkan i sina produktionslinor. Fortsatt nämndes att tidigare schablonvärden som funnits tillgängliga för installationer och ytskikt hade varit höga.

Mot denna bakgrund ges nedan en sammanfattning av intervjusvaren tillsammans med de öppna enkätsvaren gällande konsekvenser av de tre alternativen för gränsvärde år 2030.

Konsekvenser av alternativ 1

Såväl enkätsvaren som intervjuerna visar att aktörer som har kommit långt i omställningen ser positiva konkurrensfördelar med alternativ 1. I enkätsvaren nämns dessutom möjliga konkurrensfördelar för svensk byggindustri. Andra pekar på att det finns risk för osund konkurrens genom att vissa ”räknar hem gränsvärdet i stället för att göra verklig skillnad” och lyfter behovet av god kontroll från myndigheternas sida.

I intervjuerna blev det tydligt att företag som jobbar mycket med träkonstruktioner generellt var mer positivt inställda till striktare gränsvärden. Även företag som inte bygger i trä var emellertid i vissa fall positivt inställda till ett striktare gränsvärde, bland annat med hänvisning till att det ger tydliga marknadssignaler och gynnar aktörer som redan investerat i klimatarbete.

På frågan om konsekvenserna för försäkringsbarhet vid träkonstruktioner framkom att det är en aktuell frågeställning, och att träindustrin i dialog med försäkringsbranschen tagit fram en manual för robust egendomsskydd för att underlätta försäkring av flervåningshus i trä.

I vissa svar lyfts att alternativ 1 kommer att vara möjlig år 2030 eftersom branschen mognar snabbt, medan andra menar att marknaden, metoderna och materialen inte är helt redo år 2030. I andra enkätsvar nämns att det kommer att vara svårt att klara kraven. En aktör som redan jobbar med klimatmål ser en liten ökning av kostnader och tid. En annan aktör nämner att man redan når gränsvärdet för alternativ 1 och ser därför ingen merkostnad. För vissa byggnadstyper med höga säkerhetskrav uttrycks att gränsvärdet för alternativ 1 kan innebära att man inte når kravet utan justeringar. En respondent undrar om konsekvensen av att inte nå gränsvärdet enligt alternativ 1 gör att man får flytta byggnaden till Grupp 2.

Även bland intervjupersonerna framkom olika synsätt på hur svårt alternativ 1 skulle vara att nå till 2030. Vissa menade att det inte borde vara några problem alls att kunna hålla sig under gränsvärdet till 2030, medan andra uttryckte att de inte trodde att det skulle vara möjligt för dem att

konkurrera och lämna anbud på projekt med så strikta utsläppskrav. Ett inspel från en företrädare för små- och medelstora företag var att mindre företag är oroliga för sin överlevnad om Boverket skulle gå på alternativ 1 som nivå för gränsvärde år 2030.

När det gäller kostnader pekar man i enkätsvaren bland annat på längre projekteringstider och lyfter särskilt att gränsvärdet enligt alternativ 1 är svårt att klara för små och medelstora aktörer. Vidare nämns av flera att det finns behov av kunskapsuppbyggnad och att det krävs ökat samarbete mellan olika roller. Det behov av stöd som tas upp är behov av databaser, vägledningar och digitala verktyg.

En större entreprenör tar upp att det kommer att bli betydligt dyrare att bygga hus enligt alternativ 1. Om det blir svårare att få ihop kalkylerna kan det i sin tur innebära längre tid innan man kommer till byggstart. En annan respondent tar upp att det kommer att kosta att komma ner till 55 procents reduktion, men att det är svårt att säga hur mycket. Andra uttrycker oro för att omotiverade prisökningar påverkar byggprojektens budget. Det finns även en farhåga om att det inte kommer att finnas tillräckliga mängder av produkter med låga utsläpp på marknaden, vilket i sin tur driver upp priserna på byggmaterial.

I intervjuerna var det stor variation i vilka kostnader intervjupersonerna såg framför sig att alternativ 1 skulle föra med sig. Några av företagen låg redan långt framme, både vad gällde strukturen kring deras klimatberäkningar och vilka utsläppsnivåer de hade kommit ner till, och dessa företag såg inte att alternativ 1 skulle föra med sig några betydande kostnadsökningar. Andra menade att de såg framför sig ökade kostnader både vad gäller dimensionering och konstruktion och vad gäller ökade materialkostnader och kostnader för merarbete.

Vidare nämns att det kan bli en möjlig konsekvens på gestaltningen genom att det finns en risk för att man undviker vissa materialtyper och att husen kan komma att bli mer likformiga. En respondent tar upp att en bieffekt kan vara en stor ökning av ansökningar om bygglov före den 1 januari 2030 för att slippa gränsvärdet. En annan pekar på en liknande problematik med trappstegsmässiga skärpningar.

Konsekvenser av alternativ 2

Ett flertal av de enkätrespondenter som tagit upp att det är svårt att nå alternativ 1 menar att alternativ 2 visserligen kräver mer tid vid projektering och materialval, men att de ser nivån som hanterlig. Detta lyfts som särskilt viktigt för mindre aktörer. Även alternativ 2 ger ett behov av kompetensutveckling.

Vidare tas upp att alternativ 2 inte kommer att vara kostnadsneutralt utan innebära kostnadsökningar, men inte i nivå med alternativ 1. De respondenter som kommit långt i omställningen ger uttryck för en farhåga om

en långsammare utveckling om alternativ 2 väljs i stället för alternativ 1, och uttrycker att branschen riskerar att hamna på efterkälken i förhållande till färdplanen.

Alla intervjupersonerna bedömde att alternativ 2 skulle vara görbart för företagen. Vissa menade att detta förslag inte skulle leda till några ökade kostnader eftersom deras företag redan låg under detta gränsvärde. Andra bedömde att detta förslag skulle leda till ökade kostnader och merarbete, men inte i en sådan utsträckning att det skulle innebära en fara för företagens överlevnad. Alternativ 2 var också det förslag som förespråkades av företrädaren för små och medelstora företag.

Konsekvenser av alternativ 3

Alternativ 3 nämns som det minst belastande alternativet för mindre företag på kort sikt, samtidigt som det innebär risk för att klimatfrågan tappar drivkraft i projektering och materialval. Ett flertal enkätrespondenter avfärdar alternativ 3 med hänvisning till 2050-målen och att det finns en risk för att utvecklingen bromsas om ambitionsnivån blir för låg.

Det nämns i enkätsvaren att det inte blir merkostnader eftersom man redan nått nivån för alternativ 3. En liknande bild gavs av intervjusvaren. Alla intervjupersonerna bedömde att de skulle klara av detta gränsvärde utan kostnadsökningar år 2030. Flera av företagen låg dessutom redan klart under detta gränsvärde för sina senast färdigställda byggprojekt.

Fastställd: dnr 5913/2024

Boverket

Box 534, 371 23 Karlskrona
Telefon: 0455-35 30 00
Webbplats: www.boverket.se

Boverket

RAPPORT 2026:16

Regler om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan

enligt EU-direktivet om byggnaders energiprestanda

Del 1

www.boverket.se

Titel: Regler om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders klimat-påverkan, Del 1
Rapportnummer: 2026:16
Utgivare: Boverket, maj 2026
ISBN pdf: 978-91-90033-15-9
Processnummer: 3.4.1
Diarienummer: 1943/2025

Förord

I december 2024 fick Boverket i uppdrag av regeringen att lämna författningsförslag om genomförande av artiklarna om krav på att beräkna och redovisa växthusgasutsläpp under byggnadens hela livscykel (livscykel-GWP) för nya byggnader enligt direktivet för byggnaders energiprestanda (EPBD). Även gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären ingår i uppdraget. Denna rapport är Boverkets redovisning av uppdraget.

Anette Löfgren har varit uppdragsägare för uppdraget och Emma Hermansson har samordnat arbetet med de regeringsuppdrag till Boverket som är kopplade till direktivet om byggnaders energiprestanda. I detta uppdrag har Kristina Einarsson varit projektledare. Övriga deltagare i arbetet har varit Cathrine Engström, Christer Löfgren, Anders Mathiasson, Erik Olsson, Carl-Magnus Oredsson och Fabian Ståhl.

Karlskrona maj 2026

Anders Sjelvgren
generaldirektör

Innehållsförteckning

Förord ... 3
Sammanfattning ... 5
1 Författningsförslag ... 7
2 Begrepp och förkortningar ... 25
3 Inledning ... 29
4 Implementering av EU-regler om livscykel-GWP i EPBD ... 32
4.1 EU-krav om livscykel-GWP och gränsvärden i EPBD ... 32
4.2 Implementering i svensk rätt ... 33
5 Beräkning av livscykel-GWP från 2028 och 2030 ... 36
5.1 Referensstudieperiod ... 36
5.2 Data till beräkningarna ... 36
5.3 Areaenhet ... 38
5.4 Beräkning av obligatoriska livscykelskeden och moduler ... 39
5.5 Byggnadselement och teknisk utrustning som ingår ... 41
5.6 Eliminering av dataluckor ... 45
6 Gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser ... 50
6.1 Systemgränser för gränsvärde ... 50
6.2 Indelning i byggnadskategorier ... 55
6.3 Gränsvärden vid tidpunkten för införande ... 58
6.4 Eventuella behov av översyn av gränsvärden ... 68
6.5 Indikativ utsläppsbana för gränsvärden fram till 2050 ... 69
7 Redovisning av livscykel-GWP från 2028 och 2030 ... 72
8 Kontroll av klimatberäkningar ... 75
9 Temporär kolinlagring i byggnader ... 82
9.1 Bakgrund om kolinlagring i trä ... 82
9.2 Övergripande om redovisning av temporär biogen kolinlagring i byggnader ... 84
10 Åtgärder inför de nya reglerna ... 87
10.1 Utveckling av Boverkets klimatdatabas ... 87
10.2 Utveckling av energideklarationsregistret ... 88
10.3 Utveckling av information och vägledning ... 88
10.4 Plan för klimatdeklarationsregistret ... 89
10.5 Stöd till kommunen ... 89
10.6 Fördjupad utvärdering av regler om gränsvärden ... 95
11 Konsekvenser av författningsförslaget ... 97
11.1 Bakgrund ... 97
11.2 Problembeskrivning ... 98
11.3 Vilken förändring som eftersträvas ... 98
11.4 Beskrivning av nollalternativet ... 98
11.5 Alternativa lösningar ... 99
11.6 Jämförelse av alternativen ... 103
11.7 Redogörelse för lämpligast alternativ ... 106
11.8 Analys av det valda alternativet ... 107
11.9 Ikraftträdande, informationsinsatser och utvärdering ... 137
12 Författningskommentarer ... 139
13 Referenser ... 157

Sammanfattning

Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda (EPBD) innehållet krav på beräkning och redovisning av livscykel-GWP för nya byggnader. Redovisning ska göras i byggnadens energideklaration. Beräkningen och redovisningen ska göras senast den 1 januari 2028 för alla nya byggnader med en användbar golvyta som är större än 1 000 kvadratmeter, och senast den 1 januari 2030 för alla nya byggnader. Enligt EPBD ska det också införas gränsvärden för nya byggnaders avgivning av växthusgaser senast den 1 januari 2030. Kraven i EPBD om livscykel-GWP och gränsvärden behöver införlivas i svensk rätt.

I Boverkets regeringsuppdrag ingår att lämna författningsförslag för att genomföra direktivets artiklar om krav på nya byggnader om livscykel-GWP och gränsvärden.

Boverkets föreslagna reglering innebär sammanfattningsvis att nuvarande lagstiftning om klimatdeklaration för byggnader upphävs. Krav på att beräkna och redovisa byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären införs som ett nytt tekniskt egenskapskrav i plan- och bygglagen (PBL). Kravet omfattar både att beräkna och redovisa livscykel-GWP och gränsvärden för byggnadens avgivning av växthusgaser för byggskedet. Kravet ska gälla alla nya bygglovspliktiga byggnader som omfattas av energideklaration och genomförs i enlighet med EPBD och den delegerade EU-förordningen om livscykel-GWP[1].

Boverkets förslag till implementering av kraven på beräkning och redovisning av livscykel-GWP följer de obligatoriska kraven enligt den delegerade EU-förordningen om livscykel-GWP. De obligatoriska modulerna och obligatoriska byggnadselementen samt tekniska utrustningen omfattas därmed. Det finns en möjlighet till nationella val i olika delar, och några sådana föreslås i rapporten. Bland annat föreslås att areaenheten för beräkning av livscykel-GWP ska vara bruttoarea (BTA). För att eliminera dataluckor föreslås krav på att täckningsgraden vid beräkningen av livscykel-GWP för byggnadselement och teknisk utrustning ska vara minst 90 procent. Om täckningsgraden är lägre än 100 procent föreslås att klimatpåverkan räknas upp så att det motsvarar byggnadens alla byggnadselement och teknisk utrustning.

Boverkets förslag om gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären innebär att de införs 1 januari 2030 och differentieras efter byggnadstyp. Byggnadsnämnden får ansvar för att inom ramen för bygglovs- och tillsynsprocessen enligt PBL kontrollera redovisningen av livscykel-GWP och gränsvärden. Boverkets ansvar för tillsyn av klimatdeklarationer enligt nuvarande lagstiftning upphör.

[1] Kommissionens delegerade förordning (EU) 2026/52 av den 16 december 2025 om ändring av bilaga III till Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 vad gäller unionsramen för den nationella beräkningen av global uppvärmningspotential under hela livscykeln

För implementering av gränsvärden finns en större möjlighet till nationella val, och även här föreslår Boverket sådana. Bland annat föreslås gränsvärdet omfatta byggskedet (modul A1–A5) och samtliga byggnadselement och teknisk utrustning, med undantag för verksamhetsrelaterade tekniska system, markförstärkning och teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el på byggnaden eller dess tomt.

Gränsvärden sätts för olika byggnadskategorier. För byggnader med referensvärden föreslås gränsvärden mellan 150–250 kg CO_2eq/m^2 BTA. För kategorin övriga byggnader, där referensvärdens saknas, föreslås ett gränsvärde på 295 kg CO_2eq/m^2 BTA. För byggnader med specifika, klimatdrivande förutsättningar finns möjlighet till ett påslag på gränsvärdet i det enskilda fallet. För gränsvärden används indikatorn GWP-GHG och enheten kg CO_2eq/m^2 BTA. Boverket beskriver även en indikativ utsläppsbana för gränsvärden mellan 2030–2050.

Enligt den delegerade EU-förordning ska livscykel-GWP redovisas i byggnadens energideklaration med indikatorn GWP-total. Det är obligatoriskt att redovisa GWP-total separat för A1–A3, A4–A5, B1–B4, B6, C1–C4, D1 och D2. Boverkets föreslår även att indikatorn GWP-GHG för byggskedet (modul A1–A5) ska redovisas, vilket motsvarar den del som gränsvärdet för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären omfattar.

Enligt EPBD ska medlemsstaterna beakta temporär kolinlagring i byggnader. Enligt direktivets bilaga V kan energideklarationen innehålla information om byggnadens kolinlagring. Boverket har inte tagit ställning till om en sådan redovisning är lämplig att införa i nationella regler, eftersom EU-regler om certifiering av temporär inlagring av biogent kol i byggnader är under utveckling. I rapporten ges en översiktlig bild av hur en frivillig redovisning skulle kunna utformas, baserat på de senast tillgängliga EU-dokumenten med förslag till certifieringsmetodik.

I rapporten beskrivs även åtgärder som behövs inför implementeringen av EU-reglerna om livscykel-GWP och gränsvärden. Bland annat behöver Boverket klimatdatabas utvecklas. Boverket föreslår också att staten, via Boverket, tar fram och förvaltar ett systemstöd för digital hantering av klimatberäkningar som kommunerna kan använda på frivillig basis. Detta ligger i linje med tidigare utredningar från Boverket om digitalisering. Boverket behöver som en följd av de nya EU-reglerna även ta fram föreskrifter, anpassa energideklarationsregistret samt ge vägledning och stöd till berörda aktörer.

Boverket har utrett olika alternativ för implementeringen av EU-rätten. Det samlade utfallet av den samhällsekonomiska analysen är att Boverkets förslag bedöms vara samhällsekonomiskt motiverat och sannolikt lönsamt. De årliga administrativa merkostnaderna för beräkningar samt anpassning i branschen bedöms uppgå till i storleksordningen 260–350 miljoner kronor, med måttliga kostnadspåslag på material och projektering. Samtidigt bedöms klimatnyttan, i form av ytterligare utsläppsminskningar i byggskedet utöver vad EU ETS, CBAM och teknikutveckling ger, ligga i samma eller större storleksordning.

1 Författningsförslag

1.1 Förslag till lag om upphävande av lagen (2021:787) om klimatdeklaration för byggnader

Utfärdad den xx månad år.

Enligt riksdagens beslut föreskrivs att lagen (2021:787) om klimatdeklaration för byggnader ska upphöra att gälla vid utgången av mars 2027.

1.2 Förslag till lag om ändring i plan- och bygglagen (2010:900)

Utfärdad den xx månad år.

Enligt riksdagens beslut föreskrivs att 10 kap. 34 § plan- och bygglagen (2010:900) ska ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse	*Föreslagen lydelse*
10 kap. Genomförandet av bygg-, rivnings- och markåtgärder	
34 §	
Byggnadsnämnden ska med ett skriftligt slutbesked godkänna att en eller flera åtgärder som avses i 3 § ska anses slutförda och, i fråga om byggåtgärder, att byggnadsverket får tas i bruk, om	
1. byggherren har visat att alla krav som gäller för åtgärderna enligt lovet, kontrollplanen, startbeskedet eller beslut om kompletterande villkor är uppfyllda,	1. byggherren har visat att alla krav som gäller för åtgärderna enligt lovet, kontrollplanen, startbeskedet eller beslut om kompletterande villkor är uppfyllda, *och*
2. byggherren har visat att denne har gett in en klimatdeklaration enligt lagen (2021:787) om klimatdeklaration för byggnader eller gjort sannolikt att det inte finns någon skyldighet att ge in en klimatdeklaration, och	
3. nämnden inte har funnit skäl att ingripa enligt 11 kap.	*2.* nämnden inte har funnit skäl att ingripa enligt 11 kap.

Denna lag träder i kraft den 1 april 2027.

1.3 Förslag till lag om ändring i plan- och bygglagen (2010:900)

Utfärdad den xx månad år.

Enligt riksdagens beslut föreskrivs i fråga om plan- och bygglagen (2010:900)

dels att 9 kap. 105 §, 10 kap. 7 och 34 §§ och 16 kap. 2 § ska ha följande lydelse,

dels att det ska införas en ny paragraf, 8 kap. 4 b §, av följande lydelse.

Nuvarande lydelse	*Föreslagen lydelse*
8 kap. Krav på byggnadsverk, byggprodukter, tomter och allmänna platser	
	4 b §
	En byggnad som uppförs där energi används i syfte att påverka inomhusmiljön ska ha de tekniska egenskaper som är väsentliga i fråga om byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären.
	Byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären ska beräknas och redovisas.
	Vad som krävs för att en byggnad ska anses uppfylla kravet och vilka byggnader som undantas från kravet framgår av föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 2 §.
9 kap. Lov och förhandsbesked	
105 §	
Ett beslut om bygglov, rivningslov eller marklov ska innehålla	
1. en upplysning om vilken giltighetstid lovet har,	
2. en upplysning om det ska finnas någon som är kontrollansvarig och i så fall vem eller vilka som är kontrollansvariga,	
3. en upplysning om att åtgärden inte får påbörjas förrän lovet har börjat gälla enligt 114 § och byggnadsnämnden har gett ett startbesked enligt 10 kap.,	
4. en upplysning om att en åtgärd som påbörjas innan beslutet fått laga kraft kan behöva återställas om beslutet ändras vid en överprövning, *och*	4. en upplysning om att en åtgärd som påbörjas innan beslutet fått laga kraft kan behöva återställas om beslutet ändras vid en överprövning,
	5. en upplysning om huruvida åtgärden omfattas av kraven i 8 kap. 4 b §, och
5. de villkor och upplysningar som följer av 73, 81, 82, 83, 84 eller 92 § eller behövs i övrigt.	*6.* de villkor och upplysningar som följer av 73, 81, 82, 83, 84 eller 92 § eller behövs i övrigt.

Nuvarande lydelse	*Föreslagen lydelse*

10 kap. Genomförandet av bygg-, rivnings- och markåtgärder

7 §

Kontrollplanen ska vara anpassad till omständigheterna i det enskilda fallet och ha den utformning och detaljeringsgrad som behövs för att på ett ändamålsenligt sätt säkerställa att

1. alla väsentliga krav som avses i 8 kap. 4 § uppfylls,	1. alla väsentliga krav som avses i 8 kap. 4 *och 4 b §§* uppfylls,
2. förbudet mot förvanskning enligt 8 kap. 13 § följs, och	2. förbudet mot förvanskning enligt 8 kap. 13 § följs, och
3. kraven på varsamhet enligt 8 kap. 17 och 18 §§ uppfylls.	3. kraven på varsamhet enligt 8 kap. 17 och 18 §§ uppfylls.

34 §

Byggnadsnämnden ska med ett skriftligt slutbesked godkänna att en eller flera åtgärder som avses i 3 § ska anses slutförda och, i fråga om byggåtgärder, att byggnadsverket får tas i bruk, om

1. byggherren har visat att alla krav som gäller för åtgärderna enligt lovet, kontrollplanen, startbeskedet eller beslut om kompletterande villkor är uppfyllda,	1. byggherren har visat att alla krav som gäller för åtgärderna enligt lovet, kontrollplanen, startbeskedet eller beslut om kompletterande villkor är uppfyllda,
	2. byggherren redovisat byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären enligt 8 kap. 4 b §, och
2. nämnden inte har funnit skäl att ingripa enligt 11 kap.	*3.* nämnden inte har funnit skäl att ingripa enligt 11 kap.

16 kap. Bemyndiganden

2 §

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om

1. att det som gäller i fråga om en byggnad i 8 kap. 1 och 2 §§ ska tillämpas också på en annan anläggning än en byggnad,
2. vad som krävs för att ett byggnadsverk ska anses uppfylla kraven i 8 kap. 1 och 4 §§,
3. att vissa krav trots 8 kap. 2 och 5 §§ eller vid tillämpning av 8 kap. 7 och 8 §§ alltid ska uppfyllas vid nybyggnad, ombyggnad eller annan ändring av en byggnad,
4. att vissa krav trots 8 kap. 2 och 5 §§ eller vid tillämpning av 8 kap. 7 och 8 §§ inte behöver uppfyllas vid nybyggnad, ombyggnad eller annan ändring av en byggnad,
5. att krav enligt 8 kap. 4 § första stycket 6 trots 8 kap. 5 § alltid ska uppfyllas i fråga om andra byggnader än bostadshus när detta behövs till följd av Sveriges medlemskap i Europeiska unionen,

6. att krav enligt 8 kap. 4 § första stycket 11 trots 8 kap. 5 § alltid ska uppfyllas i fråga om andra byggnader än bostadshus, *och*	6. att krav enligt 8 kap. 4 § första stycket 11 trots 8 kap. 5 § alltid ska uppfyllas i fråga om andra byggnader än bostadshus,
	7. vad som krävs för att en byggnad ska anses uppfylla kravet i 8 kap. 4 b § och föreskrifter om undantag från kravet för vissa typer av byggnader, och

Nuvarande lydelse	*Föreslagen lydelse*
7. vad som krävs för att en studentbostad ska uppfylla kravet i 8 kap. 6 § andra stycket och sådana undantag från det kravet som det finns särskilda skäl för.	*8.* vad som krävs för att en studentbostad ska uppfylla kravet i 8 kap. 6 § andra stycket och sådana undantag från det kravet som det finns särskilda skäl för.

---

1. Denna lag träder i kraft den 1 januari 2028.
2. Äldre bestämmelser gäller fortfarande för ärenden där ansökan om bygglov kommit in till byggnadsnämnden före ikraftträdandet.

1.4 Förslag till lag om ändring i lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader

Utfärdad den xx månad år.

Enligt riksdagens beslut föreskrivs i fråga om lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader att 9 § ska ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse	*Föreslagen lydelse*
	9 §
I en energideklaration ska det anges	
1. en uppgift om byggnadens energiprestanda,	
2. om obligatorisk funktionskontroll av ventilationssystemet har utförts i byggnaden,	
3. om radonmätning har utförts i byggnaden,	
	4. byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären,
4. om byggnadens energiprestanda kan förbättras med beaktande av en god inomhusmiljö och, om så är fallet, rekommendationer om kostnadseffektiva åtgärder för att förbättra byggnadens energiprestanda, och	*5.* om byggnadens energiprestanda kan förbättras med beaktande av en god inomhusmiljö och, om så är fallet, rekommendationer om kostnadseffektiva åtgärder för att förbättra byggnadens energiprestanda, och
5. referensvärden, som gör det möjligt för konsumenter att bedöma byggnadens energiprestanda och att jämföra byggnadens energiprestanda med andra byggnaders.	*6.* referensvärden, som gör det möjligt för konsumenter att bedöma byggnadens energiprestanda och att jämföra byggnadens energiprestanda med andra byggnaders.
I fall som avses i 8 a § ska energideklarationen även innehålla	
1. en bedömning av värmegeneratorns eller luftkonditioneringssystemets verkningsgrad och storlek i förhållande till byggnadens uppvärmnings- eller kylbehov, och	
2. rekommendationer om kostnadseffektiva åtgärder för att förbättra systemets energiprestanda.	
Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om hur en byggnads energiprestanda enligt första stycket 1 ska fastställas, om vilka referensvärden som ska användas enligt första stycket *5* och om vilka ytterligare uppgifter som ska lämnas i deklarationen.	Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om hur en byggnads energiprestanda enligt första stycket 1 ska fastställas, om vilka referensvärden som ska användas enligt första stycket *6* och om vilka ytterligare uppgifter som ska lämnas i deklarationen.

Denna lag träder i kraft den 1 januari 2028

1.5 Förslag till lag om ändring i plan- och bygglagen (2010:900)

Utfärdad den xx månad år.

Enligt riksdagens beslut föreskrivs i fråga om plan- och bygglagen (2010:900)

dels att 8 kap. 4 b § och 9 kap. 105 § ska ha följande lydelse,

dels att det ska införas en ny paragraf, 9 kap. 105 a §, av följande lydelse.

Nuvarande lydelse	*Föreslagen lydelse*
8 kap. Krav på byggnadsverk, byggprodukter, tomter och allmänna platser	
4 b §	
En byggnad som uppförs där energi används i syfte att påverka inomhusmiljön ska ha de tekniska egenskaper som är väsentliga i fråga om byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären.	
Byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären ska beräknas och redovisas.	
	Byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären får inte överstiga det gränsvärde som gäller för aktuell byggnadskategori.
Vad som krävs för att en byggnad ska anses uppfylla kravet och vilka byggnader som undantas från kravet framgår av föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 2 §.	Vad som krävs för att en byggnad ska anses uppfylla kravet och vilka byggnader som undantas från kravet framgår av föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 2 §.
9 kap. Lov och förhandsbesked	
105 §	
Ett beslut om bygglov, rivningslov eller marklov ska innehålla	
1. en upplysning om vilken giltighetstid lovet har,	
2. en upplysning om det ska finnas någon som är kontrollansvarig och i så fall vem eller vilka som är kontrollansvariga,	
3. en upplysning om att åtgärden inte får påbörjas förrän lovet har börjat gälla enligt 114 § och byggnadsnämnden har gett ett startbesked enligt 10 kap.,	
4. en upplysning om att en åtgärd som påbörjas innan beslutet fått laga kraft kan behöva återställas om beslutet ändras vid en överprövning,	
5. en upplysning om huruvida åtgärden omfattas av kraven i 8 kap. 4 b §, och	5. en upplysning om huruvida åtgärden omfattas av kraven i 8 kap. 4 b § *och vilket gränsvärde som inte får överstigas*, och
6. de villkor och upplysningar som följer av 73, 81, 82, 83, 84 eller 92 § eller behövs i övrigt.	

Nuvarande lydelse	*Föreslagen lydelse*
	105 a §
	Om en bygglovspliktig byggnad omfattas av kraven i 8 kap. 4 b § ska byggnadsnämnden besluta om ett högre gränsvärde för en byggnads avgivning av växthusgaser till atmosfären, om byggherren senast i samband med ansökan om bygglov begär det och det finns särskilda omständigheter som gör att det är nödvändigt med ett högre gränsvärde.
	Byggnadsnämnden ska i beslutet redovisa sin bedömning och de omständigheter som lagts till grund för bedömningen.

---

1. Denna lag träder i kraft den 1 januari 2030.
2. Äldre bestämmelser gäller fortfarande för ärenden där ansökan om bygglov kommit in före ikraftträdandet.

1.6 Förslag till förordning om upphävande av förordningen (2021:789) om klimatdeklaration för byggnader

Utfärdad den xx månad år.

Regeringen föreskriver att förordningen (2021:789) om klimatdeklaration för byggnader ska upphöra att gälla vid utgången av mars 2027.

1.7 Förslag till förordning om ändring i plan- och byggförordningen (2011:338)

Utfärdad den xx månad år.

Regeringen föreskriver i fråga om plan- och byggförordningen (2011:338)

dels att 1 kap. 3 a § och 10 kap. 3 § ska ha följande lydelse,

dels att det ska införas två nya paragrafer, 3 kap. 20 d och 20 e §§, och närmast före 3 kap. 20 d § en ny rubrik av följande lydelse.

Nuvarande lydelse	*Föreslagen lydelse*
1 kap. Innehåll och definitioner	
3 a §	
I denna förordning avses med	
	bruttoarea: summan av alla våningsplans yta och begränsas av de omslutande byggnadsdelarnas utsida,
energiprestanda: den mängd levererad energi som behövs för uppvärmning, kylning, ventilation, varmvatten och belysning vid ett normalt bruk av en byggnad, undantaget sådan energi från sol, vind, mark, luft eller vatten som alstras och används i byggnaden eller på dess tomt,	
	GWP-total:en indikator för total klimatpåverkan, summan av GWP-fossil, GWP-biogent och GWP-luluc,
klimatskärm: en byggdel bestående av ett eller flera skikt som isolerar det inre av en byggnad från omvärlden när det gäller sådant som temperatur, ljud och fuktighet,	
	livscykel-GWP: en indikator som kvantifierar en byggnads bidrag till den globala uppvärmningspotentialen under hela dess livscykel,
primärenergi: energi som inte har genomgått någon omvandling, *och*	*primärenergi*: energi som inte har genomgått någon omvandling,

Nuvarande lydelse	Föreslagen lydelse
system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning: ett system som är driftskompatibelt med anslutna installationssystem och anordningar i byggnaden och omfattar alla produkter, all programvara och allt tekniskt underhåll som kan stödja en energieffektiv, ekonomisk och säker drift av byggnadens installationssystem genom automatisk styrning och genom att underlätta den manuella hanteringen av byggnadens installationssystem och som fortlöpande övervakar, registrerar, analyserar och gör det möjligt att anpassa energianvändningen samt fastställer riktmärken för energieffektivitet, upptäcker effektivitetsförluster, informerar om möjligheter till förbättrad energieffektivitet och möjliggör kommunikation.	*system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning*: ett system som är driftskompatibelt med anslutna installationssystem och anordningar i byggnaden och omfattar alla produkter, all programvara och allt tekniskt underhåll som kan stödja en energieffektiv, ekonomisk och säker drift av byggnadens installationssystem genom automatisk styrning och genom att underlätta den manuella hanteringen av byggnadens installationssystem och som fortlöpande övervakar, registrerar, analyserar och gör det möjligt att anpassa energianvändningen samt fastställer riktmärken för energieffektivitet, upptäcker effektivitetsförluster, in-formerar om möjligheter till förbättrad energieffektivitet och möjliggör kommunikation, *och* *täckningsgrad: anger hur stor del av byggnadens klimatpåverkan som har beräknats med faktiska uppgifter om mängden byggnadselement och teknisk utrustning multiplicerad med klimatdata.*

3 kap. Krav på byggnadsverk

Egenskapskrav avseende avgivning av växthusgaser till atmosfären

20 d §

Följande typer av byggnader är undantagna från skyldigheten att beräkna och redovisa byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären:

1. Byggnader som huvudsakligen används för andakt eller religiös verksamhet.

2. Byggnader för industri- eller verkstadsändamål.

3. 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.

Nuvarande lydelse	*Föreslagen lydelse*
	4. Tillfälliga byggnader som är avsedda att användas högst två år.
	5. Ekonomibyggnader med ett lågt energibehov som är avsedda för jordbruk, skogsbruk, vattenbruk, fiske eller rennäring.
	6. Byggnader med en total användbar golvarea som är 1 000 kvadratmeter eller mindre.
	7. Byggnader som inte kräver bygglov enligt plan- och bygglagen (2010:900).
	20 e §
	Bestämmelser om beräkning och redovisning av livscykel-GWP finns i kommissionens delegerade förordning (EU) 2026/52 av den 16 december 2025 om ändring av bilaga III till Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 vad gäller unionsramen för den nationella beräkningen av global uppvärmningspotential under hela livscykeln.
	Beräkningen och redovisningen ska omfatta de obligatoriska modulerna enligt tabell 2 och de obligatoriska byggnadselement och teknisk utrustning som framgår av kapitel 7 i den delegerade förordningen. Redovisningen ska göras med indikatorn GWP-total och enheten kg CO_2eq/m^2 bruttoarea.
	Täckningsgraden vid beräkningen av livscykel-GWP för byggnadselement och teknisk utrustning enligt andra stycket ska vara minst 90 procent. Om täckningsgraden är lägre än 100 procent ska klimatpåverkan räknas upp så att det motsvarar byggnadens alla byggnadselement och teknisk utrustning enligt andra stycket.

10 kap. Bemyndiganden

3 §

Boverket får meddela de föreskrifter som behövs för tillämpningen av bestämmelserna om

1. egenskapskrav avseende bärförmåga, stadga och beständighet i 3 kap. 7 §,
2. egenskapskrav avseende säkerhet i händelse av brand i 3 kap. 8 §,
3. egenskapskrav avseende skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö i 3 kap. 9 §,
4. egenskapskrav avseende säkerhet vid användning i 3 kap. 10 §,

Nuvarande lydelse	*Föreslagen lydelse*
5. särskilda säkerhetskrav avseende redan uppförda byggnader i 3 kap. 11–12 a §§,	
6. egenskapskrav avseende skydd mot buller i 3 kap. 13 §,	
7. egenskapskrav avseende energihushållning och värmeisolering i 3 kap. 14 och 15 §§,	
8. egenskapskrav avseende lämplighet för det avsedda ändamålet i 3 kap. 17 §,	
9. egenskapskrav avseende tillgänglighet och användbarhet i 8 kap. 4 § första stycket 8 plan- och bygglagen (2010:900) och 3 kap. 18 och 19 §§,	
10. egenskapskrav avseende hushållning med vatten i 3 kap. 20 §,	
11. egenskapskrav avseende hushållning med avfall i 8 kap. 4 § första stycket 9 plan- och bygglagen,	
12. egenskapskrav avseende bredbandsanslutning i 3 kap. 20 a §,	
13. egenskapskrav avseende laddning av elfordon i 3 kap. 20 b och 20 c §§, *och*	13. egenskapskrav avseende laddning av elfordon i 3 kap. 20 b och 20 c §§,
	14. egenskapskrav avseende avgivning av växthusgaser till atmosfären i 3 kap. 20 d–e §§, och
14. genomförande av egenskapskraven vid senare tidpunkt i 3 kap. 21 §.	*15.* genomförande av egenskapskraven vid senare tidpunkt i 3 kap. 21 §.

---

1. Denna förordning träder i kraft den 1 januari 2028.
2. Äldre bestämmelser gäller fortfarande för ärenden där ansökan om bygglov inkommit före ikraftträdandet.

1.8 Förslag till förordning om ändring i förordningen (2006:1592) om energideklaration för byggnader

Utfärdad den...

Regeringen föreskriver i fråga om förordningen (2006:1592) om energideklaration för byggnader att 7 a, 15 och 18 §§ ska ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse	*Föreslagen lydelse*
	7 a §
De rekommendationer som enligt 9 § första stycket *4* lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader lämnas i en energideklaration ska vara av betydelse för den aktuella byggnaden, tekniskt genomförbara och inkludera åtgärder på klimatskärm eller installationssystem med eller utan samband med ändring eller ombyggnad. Energideklarationen ska innehålla uppgifter om var det finns ytterligare information om de rekommenderade åtgärderna och vad som krävs för att genomföra dem samt om beräkningen av rekommendationernas kostnadseffektivitet.	De rekommendationer som enligt 9 § första stycket *5* lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader lämnas i en energideklaration ska vara av betydelse för den aktuella byggnaden, tekniskt genomförbara och inkludera åtgärder på klimatskärm eller installationssystem med eller utan samband med ändring eller ombyggnad. Energideklarationen ska innehålla uppgifter om var det finns ytterligare information om de rekommenderade åtgärderna och vad som krävs för att genomföra dem samt om beräkningen av rekommendationernas kostnadseffektivitet.
	15 §
Vid urval eller bearbetningar av personuppgifter som Boverket gör för någon annans räkning för direkt marknadsföring får uppgifter i energideklarationsregistret om personnummer, fastighetsbeteckning, byggnadsbeteckning, adress, en byggnads energiprestanda, referensvärden eller radonmätning inte behandlas.	Vid urval eller bearbetningar av personuppgifter som Boverket gör för någon annans räkning för direkt marknadsföring får uppgifter i energideklarationsregistret om personnummer, fastighetsbeteckning, byggnadsbeteckning, adress, en byggnads energiprestanda, referensvärden, *en byggnads avgivning av växthusgaser till atmosfären* eller radonmätning inte behandlas.
	18 §
Boverket ska i fråga om en byggnad som har energideklarerats hålla följande uppgifter i energideklarationsregistret tillgängliga på sin webbplats: 1. uppgift om byggnadens energiprestanda, 2. uppgift om huruvida obligatorisk funktionskontroll av ventilationssystemet enligt 8 kap. 25 § plan- och bygglagen (2010:900) har utförts, 3. uppgift om huruvida radonmätning har utförts,	
	4. uppgift om byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären, och
4. energideklarationens identitetsnummer och uppgift om var den finns att tillgå.	*5.* energideklarationens identitetsnummer och uppgift om var den finns att tillgå.

Denna förordning träder i kraft den 1 januari 2028.

1.9 Förslag till förordning om ändring i plan- och byggförordningen (2011:338)

Utfärdad den...

Regeringen föreskriver i fråga om plan- och byggförordningen (2011:338)

dels att 1 kap. 3 a §, 3 kap. 20 d § och 10 kap. 3 § ska ha följande lydelse,

dels att det ska införas tre nya paragrafer, 3 kap. 20 f och 20 g §§ och 9 kap. 26 a §, med följande lydelse.

Nuvarande lydelse *Föreslagen lydelse*

1 kap. Innehåll och definitioner

3 a §

I denna förordning avses med

bruttoarea: summan av alla våningsplans yta och begränsas av de omslutande byggnadsdelarnas utsida.

energiprestanda: den mängd levererad energi som behövs för uppvärmning, kylning, ventilation, varmvatten och belysning vid ett normalt bruk av en byggnad, undantaget sådan energi från sol, vind, mark, luft eller vatten som alstras och används i byggnaden eller på dess tomt,

GWP-GHG: en indikator som inkluderar sammantagna effekten av avgivning av växthusgaser men inte upptag och utsläpp av biogen koldioxid.

GWP-total:en indikator för total klimatpåverkan, summan av GWP-fossil, GWP-biogent och GWP-luluc,

klimatskärm: en byggdel bestående av ett eller flera skikt som isolerar det inre av en byggnad från omvärlden när det gäller sådant som temperatur, ljud och fuktighet,

livscykel-GWP: en indikator som kvantifierar en byggnads bidrag till den globala uppvärmningspotentialen under hela dess livscykel,

primärenergi: energi som inte har genomgått någon omvandling,

system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning: ett system som är driftskompatibelt med anslutna installationssystem och anordningar i byggnaden och omfattar alla produkter, all programvara och allt tekniskt underhåll som kan stödja en energieffektiv, ekonomisk och säker drift av byggnadens installationssystem genom automatisk styrning och genom att underlätta den manuella hanteringen av byggnadens installationssystem och som fortlöpande övervakar, registrerar, analyserar och gör det möjligt att anpassa energianvändningen samt fastställer riktmärken för energieffektivitet, upptäcker effektivitetsförluster, informerar om möjligheter till förbättrad energieffektivitet och möjliggör kommunikation, och

täckningsgrad: anger hur stor del av byggnadens klimatpåverkan som har beräknats med faktiska uppgifter om mängden byggnadselement och teknisk utrustning multiplicerad med klimatdata.

Nuvarande lydelse	*Föreslagen lydelse*

3 kap. Krav på byggnadsverk

20 d §

Följande typer av byggnader är undantagna från skyldigheten att beräkna och redovisa byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären:	Följande typer av byggnader är undantagna från skyldigheten att beräkna och redovisa byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären *samt att inte överstiga gränsvärdet:*

1. Byggnader som huvudsakligen används för andakt eller religiös verksamhet.
2. Byggnader för industri- eller verkstadsändamål.
3. Bostadshus som används eller är avsedda för användning

a) mindre än fyra månader per år, eller

c) under en begränsad del av året, om energianvändningen beräknas vara mindre än 25 procent av en helårsanvändning.

4. Tillfälliga byggnader som är avsedda att användas högst två år.
5. Ekonomibyggnader med ett lågt energibehov som är avsedda för jordbruk, skogsbruk, vattenbruk, fiske eller rennäring.

6. Byggnader med en total användbar golvarea som är *1 000 kvadratmeter eller mindre.*	6. Byggnader med en total användbar golvarea som är *mindre än 50 kvadratmeter.*

7. Byggnader som inte kräver bygglov enligt plan- och bygglagen (2010:900).

20 f §

Gränsvärdet för byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären ska omfatta utsläpp av växthusgaser från modul A1 råvaruförsörjning, modul A2 transport, modul A3 tillverkning, modul A4 transport och modul A5 bygg- och installationsprocessen. Redovisningen ska göras med indikatorn GWP-GHG och enheten kg CO_2eq/m^2 bruttoarea.

Gränsvärdet för byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären omfattar inte markförstärkning och teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el på byggnaden eller dess tomt.

Byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären får inte överstiga följande gränsvärden i kg CO_2eq/m^2 bruttoarea.

Gränsvärdet avser indikatorn GWP-GHG och enheten kg CO_2eq/m^2 bruttoarea.

Småhus med en användbar golvarea lika med eller större än 130 kvadratmeter: 130.

Småhus med en användbar golvarea mindre än 130 kvadratmeter: 150.

Nuvarande lydelse	*Föreslagen lydelse*
	Flerbostadshus: 235. *Kontorsbyggnader, Vårdcentralbyggnader, Förskolebyggnader, Skol- och universitetsbyggnader exklusive laboratorieverksamhet: 250.* *Logibyggnader: 240.* *Hallbyggnader för logistik och handel med en användbar golvarea över 1 000 kvadratmeter: 190.* *Simhallar: 455.* *Skyddsrum: 1 500 (för delen som är skyddsrum).* *Övriga byggnader: 295.* *Gränsvärdet för en byggnad med flera användningsområden beräknas genom att kraven på gränsvärden viktas i proportion till bruttoarean.*
	20 g § *Utan hinder av 20 f § ska byggnadsnämnden besluta om ett högre gränsvärde för en enskild byggnad om byggherren begär det och det finns särskilda omständigheter som gör att det är nödvändigt med ett högre gränsvärde. Det är byggherren som ska visa att det föreligger särskilda omständigheter.* *Särskilda omständigheter är:* *– Byggnader som omfattas av planbestämmelser som avsevärt ökar utsläppet av växthusgaser.* *– Byggnader med samhällsviktiga funktioner och höga krav på säkerhet.* *– Byggnader med mycket höga takhöjder och långa spännvidder.* *– Byggnader som byggs på överdäckningar eller till stor del under mark.* *– Byggnader med andra liknande omständigheter.*

9 kap. Byggsanktionsavgifter

	26 a § *Byggsanktionsavgiften om det redovisade värdet för byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären överstiger gränsvärde som anges i 3 kap. 20 f § är 0,5 prisbasbelopp med ett tillägg av 0,002 prisbasbelopp per kvadratmeter av byggnadens samlade bruttoarea.*

Nuvarande lydelse	*Föreslagen lydelse*
	Finner byggnadsnämnden att byggherren felaktigt har redovisat värde för byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären under gränsvärde som anges i 3 kap. 20 f § och byggherren skäligen borde ha insett felaktigheten är byggsanktionsavgiften i stället 0,5 prisbasbelopp med ett tillägg av 0,004 prisbasbelopp per kvadratmeter av byggnadens samlade bruttoarea.

10 kap. Bemyndiganden

3 §

Boverket får meddela de föreskrifter som behövs för tillämpningen av bestämmelserna om

1. egenskapskrav avseende bärförmåga, stadga och beständighet i 3 kap. 7 §,
2. egenskapskrav avseende säkerhet i händelse av brand i 3 kap. 8 §,
3. egenskapskrav avseende skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö i 3 kap. 9 §,
4. egenskapskrav avseende säkerhet vid användning i 3 kap. 10 §,
5. särskilda säkerhetskrav avseende redan uppförda byggnader i 3 kap. 11–12 a §§,
6. egenskapskrav avseende skydd mot buller i 3 kap. 13 §,
7. egenskapskrav avseende energihushållning och värmeisolering i 3 kap. 14 och 15 §§,
8. egenskapskrav avseende lämplighet för det avsedda ändamålet i 3 kap. 17§,
9. egenskapskrav avseende tillgänglighet och användbarhet i 8 kap. 4 § första stycket 8 plan- och bygglagen (2010:900) och 3 kap. 18 och 19 §§,
10. egenskapskrav avseende hushållning med vatten i 3 kap. 20 §,
11. egenskapskrav avseende hushållning med avfall i 8 kap. 4 § första stycket 9 plan- och bygglagen,
12. egenskapskrav avseende bredbandsanslutning i 3 kap. 20 a §,
13. egenskapskrav avseende laddning av elfordon i 3 kap. 20 b och 20 c §§,
14. egenskapskrav avseende avgivning av växthusgaser till atmosfären i 3 kap. 20 d–*e* §§, och

	14. egenskapskrav avseende avgivning av växthusgaser till atmosfären i 3 kap. 20 d–*g* §§, och

15. genomförande av egenskapskraven vid senare tidpunkt i 3 kap. 21 §.

---

1. Denna förordning träder i kraft den 1 januari 2030.
2. Äldre bestämmelser gäller fortfarande för ärenden där ansökan om bygglov inkommit före ikraftträdandet.

2 Begrepp och förkortningar

Byggnad: en takförsedd konstruktion med väggar, för vilken energi används för att påverka inomhusmiljön. (Definition i EPBD).

Fast inredning: Inredning som är permanent fästad vid, hopbyggd eller inbyggd i byggnadsdel. Det kan till exempel röra sig om hyllor, köksinredning, garderober.

Byggnadsintegrerade tekniska system: installerad teknisk utrustning som möjliggör kontinuerlig drift av byggnadens grundläggande funktioner. Avser de tekniska system som ska inkluderas i en beräkning av livscykel-GWP enligt den delegerade EU-förordningen om beräkning av livscykel-GWP.

Certifieringsramverk för upptag och infångning av koldioxid (Certification for carbon removals and carbon farming (CRCF): EU:s förordning (EU) 2024/3012 är ett frivilligt certifieringsramverk för upptag och infångning av koldioxid. Certifieringsramverket ska bidra till och säkerställa hög kvalitet på åtgärderna för upptag och infångning av koldioxid. Förordning omfattar kvalitetskriterier, verifierings- och certifieringsprocess samt regler för certifieringssystemen. En av de föreslagna metoderna som är under utveckling är temporär kolinlagring i byggnader.

CBAM: Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) är EU:s gränsjusteringsmekanism för koldioxid, som innebär att import av vissa varor beläggs med en kostnad kopplad till deras inbäddade utsläpp, i syfte att motverka koldioxidläckage och skapa likvärdiga klimatkostnader för inhemsk produktion och import.**CPR:** EU:s byggproduktförordning. Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/3110 av den 27 november 2024 om fastställande av harmoniserade villkor för saluföring av byggprodukter.

Deklaration om prestanda och överensstämmelse (Declaration of Performance and Conformity, DoPC): Ett obligatoriskt dokument som tillverkaren av en byggprodukt ska upprätta enligt EU:s byggproduktförordning[2] (CPR). Dokumentet identifierar produkten, anger dess avsedda användning och redovisar dess väsentliga tekniska egenskaper (prestanda) enligt harmoniserade standarder eller en europeisk teknisk bedömning. Dessutom tillkommer enligt förordningen från 2024 en försäkran om att produkten uppfyller krav ställda på EU-nivå. Hit räknas exempelvis krav relaterade till miljö- och klimatpåverkan. Prestanda- och överensstämmelsedeklarationen ligger till grund för CE-märkning och ska

[2] Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/3110 av den 27 november 2024 om fastställande av harmoniserade villkor för saluföring av byggprodukter.

göras tillgänglig för myndigheter, distributörer och användare, i det språk som krävs i det land där produkten tillhandahålls.

Digitala produktpass (DPP): Ett strukturerat digitalt informationssystem som används för att samla, lagra och tillgängliggöra den information som krävs enligt fastställda ekodesignkrav om information. Produktpasset fungerar som ett verktyg för att säkerställa spårbarhet och transparens genom produktens livscykel och ska tillhandahållas för de produktgrupper för vilka en delegerad akt har utarbetats enligt tillämplig EU-lagstiftning.

EPBD: Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda (omarbetning), som ska främja en förbättring av energiprestanda i byggnader och en minskning av växthusgasutsläppen från byggnader i unionen. Direktivet syftar till att förbättra energieffektiviteten och minska koldioxidutsläppen från byggnader i hela Europa. Direktivet innehåller bland annat krav på beräkning och redovisning av byggnadens klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv (livscykel-GWP), samt införande av gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären vid uppförande av byggnader.

EPD (Environmental Product declaration): En miljövarudeklaration som beskriver produktens miljöpåverkan ur hela dess livscykel. Följer standarden EN 15804.

ESPR: EU-förordning om ekodesign för hållbara produkter. Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1781 av den 13 juni 2024 om inrättande av en ram för att fastställa ekodesignkrav för hållbara produkter.

EU ETS: EU:s gemensamma system för handel med utsläppsrätter där ett tak sätts för de totala utsläppen av växthusgaser från vissa sektorer, och företagen inom systemet måste ha utsläppsrätter som motsvarar sina utsläpp. Utsläppsrätterna kan köpas och säljas på en marknad.

Global Warming Potential (GWP): Global uppvärmningspotential för en växthusgas. GWP är ett mått på hur mycket en växthusgas påverkar klimatet jämfört med koldioxid över en bestämd tidsperiod. Koldioxidekvivalenter, CO_2eq, är ett sätt att ange hur stor växthuseffekt ett utsläpp av en gas har i jämförelse med utsläpp av samma mängd koldioxid (CO_2). Genom att uttrycka växthusgasutsläpp i CO_2eq kan man enkelt jämföra enskilda gasers bidrag till växthuseffekten.

Gränsvärde: Avser byggnaders högsta tillåtna avgivning av växthusgaser till atmosfären, i denna utredning hanterad som maximal avgivning av växthusgaser i kg CO_2eq per m^2 bruttoarea, BTA.

GWP-total: En indikator för total klimatpåverkan, summan av GWP-fossil, GWP-biogent och GWP-luluc.

GWP-fossil: Denna indikator omfattar klimatpåverkan (GWP) från utsläpp och upptag av växthusgaser till alla medier som härrör från oxidation eller reduktion av fossila bränslen eller material som innehåller fossilt kol, genom deras omvandling eller nedbrytning (till exempel förbränning, förgasning, deponering, och så vidare). Indikatorn omfattar även klimatpåverkan från växthusgasutsläpp, till exempel från torv och kalcinering, samt växthusgasupptag, till exempel genom karbonatisering av cementbaserade material och kalk.

GWP-biogent: Denna indikator omfattar klimatpåverkan (GWP) från upptag av koldioxid (CO_2) i biomassa från alla källor utom naturliga skogar. Det innefattar överföring av kol som bundits in av levande biomassa från naturen till det produktsystem som deklareras som GWP-biogent. Indikatorn omfattar även klimatpåverkan från överföring av biogent kol från tidigare produktsystem till det produktsystem som studeras. Den täcker dessutom biogena utsläpp till luft från biomassa (från alla källor utom naturliga skogar) som uppstår genom oxidation eller nedbrytning (till exempel förbränning, deponering av fast avfall), samt alla överföringar av biogent kol från biomassa (från alla källor utom naturliga skogar) till efterföljande produktsystem i form av biogen koldioxid (CO_2). Alla kolflöden under livscykeln (moduler A till C) som avser biogent kol i biomassa från naturliga skogar ska modelleras under GWP-luluc.

GWP-luluc: Denna indikator omfattar utsläpp och upptag av växthusgaser (CO_2, CO och CH_4) som uppstår till följd av förändringar i definierade kolförråd orsakade av markanvändning och förändringar i markanvändning kopplade till den deklarerade eller funktionella enheten. Indikatorn inkluderar biogena kolflöden som uppstår till exempel vid avskogning eller andra markrelaterade aktiviteter (inklusive utsläpp av markkol). För naturliga skogar ska alla relaterade CO_2-utsläpp inkluderas och modelleras under denna underkategori (inklusive kopplade markutsläpp samt produkter och restprodukter från naturliga skogar).

GWP-GHG: Denna indikator inkluderar den sammantagna effekten av avgivning av växthusgaser men inte upptag och utsläpp av biogen koldioxid.

Livscykel-GWP (Global Warming Potential): Global uppvärmningspotential under hela livscykeln. En indikator som kvantifierar en byggnads bidrag till den globala uppvärmningspotentialen under hela dess livscykel. (Definition i EPBD).

PBL: Plan- och bygglagen (2010:900).

PBF: Plan- och byggförordningen (2011:338).

Referensvärde: Ett värde på klimatpåverkan för byggnad, som är representativt för dagens byggande och som används för att ta fram gränsvärde för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären i denna rapport.

Standardvärde: Förutbestämda generiska värden som kan tillämpas för de byggnadselement eller livscykelmoduler som omfattas av beräkningen när produktspecifika klimatdata saknas eller när förenkling av beräkningen är motiverad. Användningen av standardvärden ska ske i enlighet med gällande krav på datakvalitet och beräkningsmetodik.

Täckningsgrad: Anger hur stor del av en byggnads klimatpåverkan som har beräknats med faktiska uppgifter om mängden byggprodukt multiplicerat med klimatdata motsvarande den produkten. Täckningsgraden räknas ut genom att man dividerar den sammantagna kostnaden för alla byggprodukter som kunnat mängdas, och där klimatdata finns, med kostnaden för alla byggprodukter. Kostnaden kan alternativt bytas mot vikt. Kvoten mellan dessa två tal motsvararar resurssammanställningens täckningsgrad.

Redovisning av livscykel-GWP: En redovisning av resultatet från en klimatberäkning som omfattar hela, eller större delen, av byggnadens livscykel.

Uppräkning: Om täckningsgraden är lägre än 100 procent ska klimatpåverkan räknas upp så att det motsvarar byggnadens alla byggnadselement och teknisk utrustning.

Verksamhetsrelaterad teknisk utrustning: Teknisk utrustning som används för hushålls- och verksamhetsändamål och som inte ingår i Byggnadsintegrerade tekniska system. Exempel på teknisk utrustning för hushållsändamål är tvättmaskin, spis, kyl, frys och andra hushållsmaskiner samt hemelektronik. Exempel på teknisk utrustning för verksamhetsändamål är datorer, kopiatorer, kyl- och frysdiskar, samt utrustning som används i verksamhetsprocesser.

Växthusgasutsläpp under hela livscykeln: Växthusgasutsläpp som uppstår under en byggnads hela livscykel, inbegripet tillverkning och transport av byggprodukter, byggplatsverksamhet, användning av energi i byggnaden och utbyte av byggprodukter samt rivning, transport och hantering av avfall och återanvändning, materialåtervinning och slutligt bortskaffande av detta. (Definition i EPBD).

3 Inledning

3.1 Bakgrund

3.1.1 Regeringsuppdraget

I december 2024 fick Boverket ett regeringsuppdrag om att lämna författningsförslag om genomförande av artikel 7.2 om krav på att beräkna och redovisa växthusgasutsläpp under byggnadens hela livscykel (livscykel-GWP) för nya byggnader enligt direktivet för byggnaders energiprestanda (EPBD). Även författningsförslag om gränsvärden för nya byggnaders klimatpåverkan ska lämnas enligt artikel 7.4 medan koldioxidupptag och kolinlagring för nya byggnader ska beaktas enligt artikel 7.6. Dessa uppdrag ingår i regeringsuppdraget om den nationella byggnadsrenoveringsplanen.[3] Uppdraget att lämna författningsförslag ska redovisas senast den 1 juni 2026. Förslag till färdplan om införandet av gränsvärden ska redovisas senast den 1 oktober 2026

Boverket ska enligt uppdraget eftersträva ett kostnadseffektivt genomförande som tar hänsyn till Sveriges ledande ställning när det gäller byggnaders energiprestanda och klimatutsläpp. Även nordisk harmonisering ska eftersträvas. Förslagen ska utformas till ett ändamålsenligt och samhällsekonomiskt effektivt genomförande utan överimplementering.

3.1.2 Koppling till andra uppdrag och utredningar

Boverket har fått fyra andra regeringsuppdrag relaterade till genomförandet av det omarbetade direktivet om byggnaders energiprestanda:

- Uppdrag att genomföra en översyn av systemet med energideklarationer enligt direktivet om byggnader energiprestanda (KN2024/01303). Slutredovisat i december 2025.
- Uppdrag att fastställa metoder och definitioner enligt direktivet om byggnaders energiprestanda (KN2024/01304) Slutredovisat i juli 2025.
- Uppdrag att ta fram underlag för genomförandet av krav inom solenergi i direktivet om byggnaders energiprestanda (KN2024/01373) Slutredovisat i juli 2025.
- Uppdrag att ta fram underlag för genomförandet av krav inom hållbar mobilitet i direktivet om byggnaders energiprestanda (KN2024/01374) Slutredovisat i juli 2025.

Det finns även en koppling till Boverkets uppdrag om ”En gemensam väg för PBL-ärenden” som vi refererar till i avsnitt 10.5 i denna rapport.

[3] Boverkets diarienummer dnr: 8820/2024.

Utöver dessa uppdrag inom EPBD finns även en koppling till EU-kommissionens arbete med utveckling av harmoniserade produktstandarder under byggproduktförordningen, särskilt inom undergruppen miljömässig hållbarhet, som bland annat syftar till att ge den information om byggprodukter som behövs för beräkningar på byggnadsnivå. Ytterligare koppling till EU-kommissionens arbete finns till utveckling av standarden för temporär kolinlagring i byggnader enligt CRCF-reglerna från EU.

3.2 Arbetsmetod

Boverkets utredning baseras bland annat på underlag från expertis inom LCA-metodik för byggnader och nationalekonomi.[4] [5] Det har genomförts dialoger med en rad aktörer i byggsektorn, workshops och djupintervjuer. Boverket höll en öppen fysisk hearing den 28 augusti 2025 i Stockholm. Skriftliga synpunkter på förslagen inhämtades via en enkät. Det deltog ett hundratal personer vid hearingen och 138 personer svarade på enkäten.

Boverket konsekvensutredning inkluderar beräkningar av administrativa kostnader, material- och projekteringskostnader, fördelningseffekter mellan olika aktörsgrupper samt miljöeffekter och kostnadseffektivitet i relation till andra styrmedel.

3.3 Avgränsningar

Detta uppdrag är avgränsat till artiklar om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären i EPBD där författningsförslag lämnas på lag- och förordningsnivå.

Artikel 7.5 om färdplan om införande av gränsvärden för kumulativ livscykel-GWP för nya byggnader kommer att redovisas i en separat rapport från Boverket i oktober 2026.

3.4 Läsanvisning

Rapporten är uppdelad i två delar där bilagorna finns samlade i del 2.

De närmare författningsförslagen redovisas i kapitel 1 och 13 medan övergripande resonemang om implementering i svensk rätt finns i kapitel 4.

Tekniska och metodiska motiv och överväganden kring livscykel-GWP, gränsvärdenivåer och systemgränser redovisas i kapitel 5–7 med

[4] Underlagsrapport till Boverkets regeringsuppdrag om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan. 2025-10-19. Tove Malmqvist, KTH, Sara Borgström, WSP och Martin Erlandsson, BIM Object. Dnr: 1943/2025.
[5] Förslag till livscykel-GWP för klimatdeklaration och gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan. Underlag till Boverkets konsekvensutredning. 2025-12-12 reviderad 2025-12-19. Sirje Pädam och Nils Malmström, WSP. Dnr: 1943/2025.

hänvisning till bilagorna i del 2. Kapitel 5–7 följer upplägget i den delegerade EU-förordningen om livscykel-GWP. Först kommenteras EU-reglerna och i de blå förslagsrutorna lämnas Boverkets förslag till nationella val vid implementeringen av EU-rätten.

I kapitel 8 redovisas förslag och överväganden om kontroll av klimatberäkningar. Kapitel 9 redovisar en utredning om temporär kolinlagring i byggnader baserade på CRCF-förordningen. I kapitel 10 beskrivs åtgärder som behövs inför implementeringen av regler om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser.

Konsekvensutredningen redovisas i kapitel 11 med hänvisning till fördjupning i bilagorna i del 2.

4 Implementering av EU-regler om livscykel-GWP i EPBD

I detta kapitel redovisas övergripande om kraven om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären i EPBD. Även förslag till implementering av dessa i svensk rätt redovisas. För mer detaljer om reglerna se författningsförslaget i kapitel 1 och författningskommentarerna i kapitel 13.

4.1 EU-krav om livscykel-GWP och gränsvärden i EPBD

I Europaparlamentets och rådets direktiv om byggnaders energiprestanda, EPBD EU/2024/1275 har det införts krav på beräkning och redovisning av livscykel-GWP. Enligt artikel 7.2 ska livscykel-GWP beräknas i enlighet med bilaga III i direktivet och redovisas i byggnadens energicertifikat (i svenska regler benämnt energideklaration) för nya byggnader. Beräkningen och redovisningen ska göras från och med den 1 januari 2028 för alla nya byggnader med en användbar golvyta som är större än 1 000 kvadratmeter, från och med den 1 januari 2030 för alla nya byggnader. Kravet behöver inte tillämpas på byggnader för vilka bygglovsansökningar har lämnats in före nämnda datum. Med livscykel-GWP avses enligt artikel 2.25 en indikator som kvantifierar en byggnads bidrag till den globala uppvärmningspotentialen under hela dess livscykel.

Kraven i EPBD om livscykel GWP behöver införlivas i svensk rätt.

Bilaga III i EPBD har ändrats genom kommissionens delegerade förordning om beräkning av livscykel-GWP[6]. Den är i sin helhet direkt bindande i medlemsstaterna och ska direkt tillämpas. Förordningen ska alltså inte införlivas i svensk rätt, däremot ska svensk rätt anpassas till den delegerade förordningen och det behövs kompletterande bestämmelser.

Av artikel 7.5 i EPBD följer att gränsvärden ska införas senast den 1 januari 2030. Det är enligt den delegerade EU-förordningen tillåtet att gränsvärdet inte avser alla byggnadselement och teknisk utrustning samt moduler som redovisas som obligatoriska i den delegerade förordningen.

[6] Kommissionens delegerade förordning (EU) 2026/52 av den 16 december 2025 om ändring av bilaga III till Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 vad gäller unionsramen för den nationella beräkningen av global uppvärmningspotential under hela livscykeln.

Kommissionen har gett ut vägledning om livscykel GWP (artikel 7.2 och 7.5).[7]

4.2 Implementering i svensk rätt

I rapporten föreslås att införlivande och anpassning till EU rätten görs på följande sätt.

- Nuvarande regler i lag, förordning och föreskrifter om klimatdeklaration för byggnader upphävs.
- I stället införlivas och anpassas svensk rätt genom att i PBL införa som tekniskt egenskapskrav att beräkna och redovisa byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären. I detta krav ingår både att beräkna och redovisa livscykel-GWP och att beräkna och redovisa byggnadens avgivning av växthusgaser för byggskedet och för byggdelarna som ingår i gränsvärdet.

Det finns flera skäl till att införlivande och anpassning görs i PBL med tillhörande regler och inte i lag om klimatdeklaration för byggnader med tillhörande regler. Det är en minimalistisk implementering av EU-rätten som ska göras enligt uppdraget. EU-rätten ställer inget krav på att Sverige ska ha särskild lag, förordning och föreskrifter om livscykel-GWP. Det ställs inte krav på särskilt register enligt EU-rätten. Enligt EU-rätten ska uppgifter om livscykel-GWP redovisas i energideklarationen och därigenom i energideklarationsregistret.

Enligt nuvarande regler har Boverket tillsyn över inlämnade klimatdeklarationer. När gränsvärden införs är det enligt Boverkets bedömning en mer naturlig hantering att byggnadsnämnderna hanterar detta i byggprocessen som ett av flera tekniska egenskapskrav. Det skulle dessutom vara en främmande hantering för Boverket att granska uppfyllande av gränsvärden i enskilda ärenden. Det underlättar även för byggherren att koppla till byggnaders avgivning av växthusgaser enbart ha en myndighet att ha kontakt med.

Det blir följdändringar i energideklarationsreglerna eftersom enligt EU-rätten ska redovisningen av byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären göras i energideklarationen. Ändringarna innebär att det i lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader föreslås införas en regel om att en byggnads avgivning av växthusgaser till atmosfären ska anges i energideklarationen. I förordningen (2006:1592) om energideklaration för byggnader införs begränsningar att behandla uppgifter om byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären för annans räkning för direkt

[7] Bilaga 13 i kommissionens tillkännagivande om vägledning i omarbetade direktivet för byggnaders energiprestanda, C/2025/6438. EUR-Lex - 52025XC06438 - EN - EUR-Lex. Hämtad 2026-05-05.

marknadsföring, samt att uppgifterna ska hållas tillgängliga på Boverkets webbplats.

4.2.1 Vilka byggnader som omfattas av krav

Kravet i EPBD på beräkning av livscykel-GWP gäller nya byggnader. Det innebär att det enbart är när byggnader uppförs som det är krav på att beräkna och redovisa livscykel-GWP. Det vill säga inte när en byggnad ändras. Byggnad definieras i artikel 2.1 EPBD som en takförsedd konstruktion med väggar, för vilken energi används för att påverka inomhusmiljön.

Redovisningen ska göras i energideklarationen. Det är då närliggande att utgångspunkten är att undanta samma byggnader som för energideklarationer. Det framgår också av den delegerade EU-förordningen och av kommissionens vägledning om livscykel-GWP, att typer av byggnader som inte omfattas av energideklaration inte heller behöver beräkna och redovisa livscykel-GWP. Men, energideklarationer är inte kopplat till krav på bygglov. Det är inte rimligt att en sådan koppling saknas vad gäller krav på att beräkna och redovisa livscykel-GWP enligt Boverkets bedömning. Det är viktigt med en tidig hantering och avslut på frågan om en byggnad ska beräkna och redovisa livscykel-GWP och vilket gränsvärde som gäller. Förslag lämnas därför på att till exempel redan i bygglov fastställa om beräkning och redovisning behöver göras och vilket gränsvärde som gäller för aktuell byggnad. Kopplingen till bygglov förenklar för byggherrar. I sammanhanget kan det nämnas att det är få typer av byggnader som måste energideklareras utan att samtidigt vara bygglovspliktiga. Det gäller ekonomibyggnader med hög energiefterfrågan utanför detaljplanelagt område. Vidare noteras att i artikel 7.4 i EPBD nämns om bygglov kopplat till när krav på att beräkna och redovisa livscykel-GWP ska börja gälla.

Undantagen för energideklaration regleras i 2 § förordningen (2006:1592) om energideklaration för byggnader. Motsvarande bestämmelser med undantag föreslås införas i 3 kap. 20 d § plan- och byggförordningen (2011:338), PBF, med den skillnad som nämns ovan om att undanta icke bygglovspliktiga byggnader, se punkt 7 i 3 kap. 20 d § PBF. Vidare görs följande justeringar jämfört med undantagen för energideklarationer. Vad gäller punkt 2 i 3 kap. 20 d § PBF så uttrycks undantaget som byggnader för industri- eller verkstadsändamål i stället för industrianläggningar och verkstäder. På det sättet blir det en tydligare reglering kring ingången med byggnader. Vad gäller punkt 5 i 3 kap. 20 d § PBF så kopplas det till PBL:s definition av ekonomibyggnad. Definitionen är en byggnad som behövs för jordbruket, skogsbruket, vattenbruket, fisket eller renskötseln. Det är en tydligare reglering än energideklarationsundantaget som gäller ekonomibyggnader som är avsedda för jordbruk, skogsbruk och därmed jämförlig näring. Angående undantaget i punkt 6 i 3 kap. 20 d § PBF kopplat till hur stor byggnaden är, tas ordet fristående byggnader bort.

Det handlar om ifall byggnaden i sig har en viss area, det är inte kopplat till om byggnaden är fristående eller inte. I punkt 7 i förordningen om energideklaration för byggnader finns ett undantag för byggnader som är avsedda för totalförsvaret och som på grund av byggnadens utformning eller den verksamhet som bedrivs där är av hemlig natur. Det motsvaras av 9 kap. 51 § PBL som reglerar att krav på bygglov inte gäller åtgärder med byggnadsverk som är avsedda för totalförsvaret och som innefattar uppgifter för vilka sekretess gäller enligt 15 kap. 2 § offentlighets- och sekretesslagen (2009:400). Det behöver inte regleras som ett särskilt undantag eftersom det kommer att ingå i det generella undantaget om uppförandet inte kräver bygglov.

5 Beräkning av livscykel-GWP från 2028 och 2030

Detta kapitel redovisar vilka systemgränser som gäller för beräkning av livscykel-GWP baserat på den delegerade EU-förordningen om livscykel-GWP och Boverkets förslag där EU-rätten medger nationella anpassningar eller val.

Förslag

- Areaenhet för beräkning av livscykel-GWP är bruttoarea.
- Beräkningen och redovisningen ska omfatta de obligatoriska modulerna enligt tabell 2 och de obligatoriska byggnadselement och teknisk utrustning som framgår av kapitel 7 i den delegerade EU-förordningen.
- För att eliminera dataluckor i beräkningen av livscykel-GWP införs krav på att täckningsgraden vid beräkningen av livscykel-GWP för byggnadselement och teknisk utrustning ska vara minst 90 procent, inklusive användning av standardvärden.
- Om täckningsgraden är lägre än 100 procent ska klimatpåverkan räknas upp så att det motsvarar byggnadens alla byggnadselement och teknisk utrustning.

5.1 Referensstudieperiod

Referensstudietid för beräkningar fastställs till 50 år enligt kapitel 2 i den delegerade EU-förordningen om GWP. Referensstudietiden motsvarar en hypotetisk livslängd varefter en byggnad rivs och beskrivs då som ”en hel livscykel”. Denna hela livscykel har inte som ambition att avspegla vad som faktiskt händer då de allra flesta byggnader byggs om snarare än rivs efter 50 år. Ingen särskild nationell reglering behövs utöver detta.

5.2 Data till beräkningarna

Den delegerade EU-förordningen tar upp i kapitel 3 vilka data som får användas för beräkning av livscykel-GWP för byggnaden. Där framgår det att när uppgifter om GWP finns i en byggprodukts deklaration om prestanda och överensstämmelse (Declaration of Performance and Conformity, DoPC) enligt EU:s byggproduktförordning[8] så måste dessa uppgifter användas i en beräkning av byggnadens livscykel-GWP. Det gäller

[8] Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/3110 av den 27 november 2024 om fastställande av harmoniserade villkor för saluföring av byggprodukter.

även de byggprodukter som omfattas av EU:s ekodesignförordning[9]. Om GWP redovisas för de byggprodukterna i dess EU-försäkran om överensstämmelse (Declaration of Conformity, DoC) så måste dessa användas.

Om uppgifter om GWP saknas i en DoPC eller DoC för inbyggda byggprodukter i byggnaden får annan data användas. Enligt den delegerade EU-förordning får produktspecifika klimatdata (EPD:er) användas om de följer EN 15804 eller EN 50693 och regleras i nationell lagstiftning. Medlemsstaterna ska förutom ovan även reglera om projektspecifika uppgifter, sektors-EPD:er, generiska data eller standardvärden får användas.

5.2.1 Behov av föreskrifter

Krav på vilka data som får användas i en beräkning av livscykel-GWP är, enligt Boverkets preliminära bedömning, lämpligt att reglera på föreskriftsnivå och kommer att utredas närmare inom ramen för det arbetet. Här följer några övergripande preliminära kommentarer om reglering på föreskriftsnivå.

I Sverige finns regler om vilka data som får användas enligt reglerna om klimatdeklaration för byggnader. Det är tillåtet att använda *generiska klimatdata* från Boverkets klimatdatabas och *produktspecifika klimatdata* från en EPD som är tredjepartsgranskade eller motsvarande. Motsvarande befintliga nationella regler skulle fortsatt kunna gälla. Det är även möjligt att använda projektspecifika uppgifter. Detta är dock inte tydligt reglerat idag och kan behöva ses över. Boverkets preliminära bedömning är dock att lämplig nivå på dessa regler är på föreskriftsnivå.

Vad som avses med *motsvarande* angående produktspecifika klimatdata framgår inte i reglerna idag men det finns vägledning om det i Boverkets handbok om klimatdeklarationer. Boverkets preliminära bedömning är att det kan vara lämpligt att fortsatt ge vägledning om vad som avses med *motsvarande* då det finns ett behov av att löpande kunna uppdatera när ny kunskap kommer. Boverket samordnar arbetet med vägledning om EPD:er med Trafikverket.

Boverkets preliminära bedömning är att det inte finns något behov av särskilda regler om användning av sektors-EPD:er, som tas upp i den delegerade EU-förordningen, då det finns en nationell klimatdatabas från Boverket. I arbetet med att utveckla Boverkets klimatdatabas kan dock sektors-EPD:er vara till nytta.

En annan aspekt att tydliggöra är vilka uppgifter från en EPD som ska få användas för beräkning av livscykel-GWP för byggnaden.

[9] Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1781 av den 13 juni 2024 om inrättande av en ram för att fastställa ekodesignkrav för hållbara produkter.

5.3 Areaenhet

Enligt EPBD ska livscykel-GWP beräknas och redovisas för användbar golvyta (kg CO_2eq/m^2 användbar golvyta).[10] Detta framgår av kapitel 4 i den delegerade EU-förordningen. Direktivets definition av användbar golvyta är relativt generell och övergripande. Medlemsstaterna kan vid implementeringen i nationella regler välja att specificera innebörden genom olika areamått. Direktivets definition möjliggör användningen av bruttoarea (BTA), det vill säga att utgå från byggnadens utvändiga mått. Det kan också implementeras som temperaturreglerad area (Atemp), som är ett mått som utgår från golvytan innanför klimatskalet. Den delegerade EU-förordningen förtydligar inte EPBD:s definitioner av areamåtten ytterligare. EU-förordningen understryker i stället vikten av att medlemsstaterna klart och tydligt beskriver sin antagna definition av användbar golvyta för beräkning av livscykel-GWP. Detta för att säkerställa transparens och jämförbarhet. Beskrivningen ska enligt EU-förordningen göras i enlighet med International Property Measurement Standards (IMPS) eller motsvarande standarder.

EPBD och den delegerade EU-förordningen öppnar således upp för ett nationellt val av areamått för redovisning av livscykel-GWP. Boverkets förslag är att fortsatt använda samma areamått som används i gällande regler om klimatdeklaration. Redovisning av livscykel-GWP ska därmed anges i enheten kilogram koldioxidekvivalenter per bruttoarea (kg CO_2eq/m^2 BTA).[11] Boverket bedömer att BTA behöver definieras i de nationella reglerna om livscykel-GWP, och att det lämpligen görs i PBF. Detta eftersom Boverket föreslår att gränsvärden ska fastställas i PBF, se kapitel 4 Implementering av EU-regler om livscykel-GWP i EPBD. En definition av bruttoarean i PBF kan vid behov kompletteras med föreskrifter eller mer detaljerade beskrivningar i vägledning från Boverket.

Medlemsstaterna kan överväga att fastställa regler om fördelning av växthusgasutsläpp från byggnadsdelar som delas av flera byggnader enligt den delegerade EU-förordningen. Boverket ger vägledning om detta idag i Boverkets handbok om klimatdeklarationer. Boverket bedömer att det är lämpligt att fortsätta med vägledning tills vidare och att i nuläget inte fastställa särskilda regler om detta. Detta rör gränsdragningsfrågor som kan vara komplexa. Vägledning ger möjlighet att beskriva olika typfall som kan utvecklas över tid. Att arbeta med vägledning ger större möjligheter att ta hänsyn till särskilda förutsättningar som gäller i enskilda fall. Om det skulle visa sig finnas ett behov av att fastställa regler så bedömer Boverket att det lämpligast görs i Boverkets föreskrifter.

[10] Bilaga III i EPBD.
[11] Koldioxidekvivalenter förkortas som CO_2eq i enlighet med den delegerade EU-förordningen.

5.3.1 Begreppet användbar golvyta i EPBD införlivas på två olika sätt i svenska regler

Utöver en definition ”användbar golvyta” har det i EPBD även införts en definition av ”referensgolvyta”.[12] Referensgolvyta är det areamått som ska användas för indikatorn för byggnadens energiprestanda (kWh/m^2 och år), som är central för andra krav i EPBD[13].

Direktivets definition av referensgolvyta är snävare än definitionen av användbar golvyta. Utgångspunkten är golvytan innanför klimatskalet. Referensgolvyta är således ett mer specificerat areabegrepp som ryms inom den bredare definitionen av användbar golvyta. Referensgolvyta korresponderar med definitionen av temperaturreglerad area (Atemp) som används i de svenska energihushållningsreglerna.

Begreppet användbar golvyta används i EPBD bland annat gällande undantaget från krav på energideklaration för fristående byggnader som är mindre än 50 m^2.[14] Det används även för att sätta gränsen för vilka byggnader som omfattas av krav på beräkning av livscykel-GWP från och med 1 januari 2028.[15] Boverket har sedan tidigare fastställt i Boverkets föreskrifter (2013:8) om utredning av alternativa energiförsörjningssystem att med uttrycket användbar golvarea avses temperaturreglerad area (Atemp). Boverket har nu också föreslagit att detta fastställs i föreskrifterna om energihushållning och värmeisolering i byggnader.[16] Samma undantag som gäller för krav på upprättande av energideklaration kommer att gälla för beräkning av livscykel-GWP. Detta innebär att bedömningen av om en byggnad är undantagen eller inte i detta fall kommer att göras utifrån temperaturreglerad area (Atemp) även om själva indikatorn för livscykel-GWP uttrycks som kg CO_2eq/m^2 BTA.

5.4 Beräkning av obligatoriska livscykelskeden och moduler

Beräkningsmetodiken för redovisning av livscykel-GWP ska följa det som föreskrivs i den delegerade EU-förordningen om livscykel-GWP, vilket gör att huvuddragen är satta och att det är ett fåtal områden som behöver ytterligare förtydliganden. Boverket bedömer att dessa förtydliganden troligen bäst regleras på föreskriftsnivå.

---

[12] Art. 2.51 och 2.52 i EPBD.
[13] Bilaga 1, stycke 4, i EPBD.
[14] Art. 5.2.e) i EPBD.
[15] Art. 7.2 i EPBD. Alla nya byggnader med en användbar golvyta som är större än 1 000 m^2.
[16] Boverkets förslag på nya föreskrifter om energihushållning och värmeisolering i byggnader (BFS 20xx:A26), som remitterades under perioden 4 februari till 17 april 2026. Diarienummer 243/2025.

5.4.1 Behov av föreskrifter

Nedan beskrivs övergripande några förtydliganden av metodiken som kan behöva fastställas i föreskrifter från Boverket, eller genom Boverkets klimatdatabas.

Boverkets preliminära bedömning för frågor som den delegerade EU-förordningen lämnar öppna är att utgångspunkten ska vara att följa Boverkets tidigare förslag i rapporterna från 2020 och 2023.[17] Även de metodspecificeringar som föreslås i två FoU-rapporter (Erlandsson et al., 2024, och Görman et al., 2024) kommer utgöra betydelsefulla underlag.[18] Dessa två FoU-projekt har som syfte att gå mot ytterligare detaljering och harmonisering av hur en klimatberäkning för en hel livscykel bör göras. Erlandsson et al. (2024) har även som syfte att skapa en nordisk samsyn.

Nedan beskrivs några av de metodfrågor som kommer att utredas närmare i kommande föreskriftsarbete.

5.4.1.1 Metod för beräkning av modulerna B2 och B4

Det finns två olika metoder som brukar användas för kvantifiering av antalet underhållsåtgärder (modul B2) och utbyten av byggkomponenter och byggprodukter (modul B4) under referensstudieperioden. Dels heltalsmetoden som innebär att avrundning görs till "hela" underhållsåtgärder och utbyten när tidsintervallet för aktiviteten inte är jämnt delbar med referensstudietiden 50 år. Dels decimalmetoden som innebär att en sådan avrundning inte görs, det vill säga klimatpåverkan beräknas utifrån antalet aktiviteter uttryckt i decimaltal.

Utöver detta val av beräkningsmetod så är också det tidsintervall som används i beräkningen för underhållsåtgärderna och utbytena (tekniska livslängder) en betydelsefull parameter. Det påverkar antalet aktiviteter under referensstudieperioden och därmed vilken klimatpåverkan dessa aktiviteter ger upphov till.

5.4.1.2 Klimatförbättringsscenarier för livscykelskede B, C och D

Historiskt sett har beräkningar av framtida livscykelskeden (B, C och D) baserats på dagens teknik för tillverkning av byggprodukter och produktion av energi, det vill säga ett scenario som beskriver ”vad händer om allt i en framtid är som idag”. Under senare år har detta förfarande blivit alltmer kritiserat 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 klimatpåverkan under referensstudietiden. Än så länge har det framför allt implementerats för beräkningar i modul

[17] Rapport 2020:13 och 2023:20.
[18] Likaså: Anvisningar för LCA-beräkning av byggprojekt (version 2025-02, IVL Svenska Miljöinstitutet).

B6, men principiellt bör samma strategi råda för övriga framtida moduler i livscykelskedena B och C samt för modul D. Boverket bedömer att scenarier för framtida klimatpåverkan behöver fastställas i Boverkets föreskrifter eller genom Boverkets klimatdatabas.

5.4.1.3 Allokeringsmetod relaterade till byggnadens energisystem

EU-förordningen beskriver olika angreppssätt för allokering av inbäddade klimatutsläpp[19] relaterade till byggnadens energisystem och energiproduktion på plats. Alternativen benämns A, B1 och B2. Angreppssätt A innebär full allokering av inbäddade utsläpp för byggnadens energisystem till byggnaden, oavsett hur mycket av den energi som tillvaratas eller genereras på plats som den aktuella byggnaden använder. Den klimatnytta som uppkommer från export av el tillgodoräknas byggnaden genom att redovisas i modul D2. Alternativen B1 och B2 har gemensamt att en andel av de inbäddade utsläppen för byggnadens energisystem allokeras till byggnaden. Klimatutsläppen tilldelas byggnaden i proportion till hur mycket av energin som faktiskt används i den aktuella byggnaden. Den klimatnytta som uppstår från export av el tillgodoräknas inte byggnaden i detta angreppssätt, genom redovisning i modul D2. Enligt EU-förordningen ska medlemsstaterna anta ett av dessa alternativ på nationell nivå.

5.4.1.4 Beräkning av B6 Driftenergi

EU-förordningen anger tre olika avgränsningar för beräkning av utsläpp från modul B6 Driftenergi (undermoduler). Undermodul B6.1 avser klimatutsläpp som följer av den byggnadsrelaterade energianvändning som omfattas av medlemsstaternas energihushållningsregler, implementerade i enlighet med bilaga 1 i det omarbetade EPBD. B6.2 avser den byggnadsrelaterade energianvändning som inte omfattas av energihushållningsregler. B6.3 avser annan energianvändning, som är relaterad till brukarna av byggnaden. EU-förordningen anger att medlemsstaterna får avgränsa beräkningen till undermodul B6.1. Om en avgränsning ska göras till B6.1 behöver det fastställas i nationella regler.

En näraliggande fråga rör metodik för att fastställa GWP-indikatorer (emissionsfaktorer) för olika energibärare i modul B6. Detta berör även modulerna A5 samt C3–C4.

5.5 Byggnadselement och teknisk utrustning som ingår

Den delegerade EU-förordningen tar upp i kapitel 7 vilka byggnadselement och vilken teknisk utrustning som ska ingå i beräkningen av livscykel-GWP. EU-förordningen skiljer sig i vissa avseenden åt från de

[19] Summan av klimatpåverkan från produktskedet (A1–A3), transporter till byggarbetsplatsen (A4) och bygg- och installationsprocessen (A5).

systemgränser som Boverket föreslagit i tidigare utredning om en utökad klimatdeklaration.[20]

Enligt EU-förordningen ska, beskrivet övergripande, följande ingå:

1. Byggnadselement och teknisk utrustning från isolering under grundläggningen och uppåt (byggnadens fysiska avgränsning).
2. Byggnadsrelaterad markförstärkning.
3. Byggnadselement och teknisk utrustning belägna på byggnadens tomt, som omfattas av en energideklaration.

EU-förordningen beskriver mer detaljerat vilka byggnadsdelar som ingår i en tabell med fyra nivåer.[21] EU-förordningen slår fast att beräkningen av livscykel-GWP som minimum ska inkludera de byggnadselement och den tekniska utrustning som beskrivs under nivå två. Mot den bakgrunden föreslår Boverket att det i PBF införs en regel att beräkningen just ska omfatta byggnadselement och teknisk utrustning som är obligatorisk enligt EU-förordningen.

Vilka byggnadsdelar som ingår är en central fråga i beräkningen av livscykel-GWP. Även om denna fråga nu regleras i EU-förordningen uppstår det vissa gränsdragningsfrågor. Av den anledningen följer nedan en fördjupning som behandlar vissa av dessa avgränsningar. Boverket bedömer att förtydliganden kommer att behövas genom vägledning från Boverket, eventuellt även genom föreskrifter.

5.5.1 Motiv och överväganden

Notera att den systemgräns avseende byggnadsdelar som Boverket föreslår för gränsvärden skiljer sig åt från vad som ska ingå i beräkningen av livscykel-GWP. Se mer i kapitel 6 Gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan.

5.5.1.1 Byggnadselement och teknisk utrustning i byggnaden

Nivå två enligt EU-förordningen innebär att följande ingår (inom byggnadens fysiska avgränsning, med undantag för markförstärkning som ingår i grundläggning)[22]:

- Grundläggning (inklusive isolering)
- Övriga bärande konstruktionsdelar
- Klimatskärm (inklusive ytskikt)
- Invändiga byggdelar (rumsavskiljande delar och fast inredning, inklusive ytskikt)

[20] Gränsvärde för byggnaders klimatpåverkan och en utökad klimatdeklaration, rapport 2023:20, Boverket.
[21] Tabell 4, avsnitt 7 – Scope of building elements and technical equipment.
[22] Indelningen utgör inte en ordagrann översättning av EU-förordningens kategorier.

- Byggnadsintegrerade tekniska system

EU-förordningen innehåller dessutom detaljerade beskrivningar om vilka byggnadsdelar som ingår i dessa kategorier, som beskrivs under nivå tre och fyra i ovan nämnda tabell. Beskrivningar under nivå tre och fyra utgör exempel på vad som ingår i den mer övergripande nivån två. Medlemsstaterna har möjlighet att göra andra indelningar av ingående byggdelar än den som presenteras i EU-förordningen. EU-förordningen anger att medlemsstaterna på nationell nivå tydligt ska beskriva vilka byggnadselement och teknisk utrustning som ingår i beräkningen av livscykel-GWP.

Även om i princip alla byggdelar ingår inom byggnadens fysiska avgränsning så uppstår det vissa gränsningsfrågor, bland annat rörande byggnadsintegrerade tekniska system och fast inredning.

EU-förordningen använder benämningen ”building services and equipment” kopplat till vilka tekniska system eller installationer som ska ingå i beräkningen. EU-förordningen listar nio typer, bland annat tekniska system för värme, kyla och ventilation, och system för vatten och avlopp.[23] Dessa tekniska system motsvarar vad som innefattas i definitionen av ”byggnadsintegrerade tekniska system” enligt EN 15978:2026. I denna standard särskiljs byggnadsintegrerade tekniska system från utrustning för hushålls- och verksamhetsändamål, som till exempel kyl och frys, spis, och kontorsutrustning. Det är alltså de tekniska system eller installationer som rör byggnadens grundläggande drift som ska inkluderas i beräkningen av livscykel-GWP. Mot denna bakgrund översätter Boverket EU-förordningens begrepp ”building services and equipment” till ”byggnadsintegrerade tekniska system”. Det kommer finnas ett behov av framtida vägledning angående gränsdragningen mot hushålls- och verksamhetsrelaterad teknisk utrustning, som inte ska ingå i beräkningen av livscykel-GWP.

Vilken inredning som ingår i beräkningen skapar också vissa gränsdragningsfrågor. Inredning behandlas i viss utsträckning i EN 15978:2026. Standarden gör en åtskillnad mellan integrerad och icke integrerad inredning. Definitionen av ”fast inredning” enligt TNC, plan- och byggtermer (1994), är relevant för att tydliggöra skillnaden. Fast inredning definieras enligt TNC som ”inredning som är permanent fästad vid, hopbyggd med eller inbyggd i byggnadsdel.” EU-förordningen förtydligar att med ”inbyggd inredning” avses byggdelar som ingår i uppförandet och färdigställandet av den nya byggnaden. EU-förordningen ger exempel som skåp,

[23] 1) Vatten- och avloppssystem, 2) Värmesystem, 3) Kylsystem, 4) Ventilationssystem, 5) Belysningssystem, 6) Elektriska system för el, kommunikation, säkerhet, IT och brand, 7) System för produktion av förnybar energi på plats, 8) System för säkerhet, bränsle och transporter, samt 9) Avfallshanteringssystem

bänkar och hyllor. I detta fall, till skillnad från tekniska system, rör gränsdragningen framför allt om inredningen kan anses vara inbyggd eller inte, snarare än om inredningen är att betrakta som knuten till hushållet/verksamheten eller inte.

5.5.1.2 Byggnadsrelaterad markförstärkning

Den delegerade EU-förordningen beskriver för kategorin ”Grundläggning” olika typer av markförstärkning som ska tas med i beräkningen av livscykel-GWP, så som pålar. Däremot inkluderas inte markarbeten, som exempelvis röjning, schaktning och fyllning.

Med byggnadsrelaterad markförstärkning avses alla resurser (material och energi) för markstabiliserande åtgärder på platsen där byggnaden ska uppföras.

5.5.1.3 Byggnadsdelar som omfattas av en energideklaration

Den delegerade EU-förordningen anger att byggnadselement och teknisk utrustning (eller system) som täcks av en energideklaration ska tas med i beräkningen av livscykel-GWP, detta även om sådana är belägna utanför byggnaden. EU-förordningen tydliggör vidare att golvarean i sådana fristående byggnadsdelar inte ska inkluderas vid fastställandet av byggnadens livscykel-GWP. Det senare kan tolkas som att det inte bara är tekniska installationer som ska tas med utan även inbäddade klimatutsläpp från fristående byggnader som hyser sådana installationer.[24] Eftersom EU-förordningen kopplar detta till ägandet av byggnaden och till ansvar för underhåll, så bedömer Boverket att den fysiska avgränsningen bör sammanfalla med byggnadens tomt.

Vidare anger EU-förordningen, som exempel på installationer som är belägna utanför byggnaden och som ingår, solenergianläggningar och installationer för fjärrvärme och värmepumpar. Likaså avgränsningen att detta rör installationer som anläggs som en följd av uppförandet av den nya byggnaden. Utifrån detta bedömer Boverket att samtliga installationer, inklusive rördragningar, som görs från tomtgränsen till byggnaden ska inkluderas i beräkningen av livscykel-GWP, under förutsättningen att de tekniska installationerna kan anses omfattas av en energideklaration.

En viktig fråga blir därmed vilka tekniska installationer som ska anses omfattas av en energideklaration. I energideklarationen fastställs byggnadens energiprestanda (och energiklass). Den energianvändning som ligger till grund för energiprestandan omfattar energi som levereras till byggnaden för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten, ventilation och fast installerad belysning i allmänna utrymmen samt driftsutrymmen, undantaget sådan energi från sol, vind, mark, luft eller vatten som alstras på

[24] Detta även om en sådan fristående byggnad har en användbar golvarea under 50 m^2, vilket är utgör ett undantag från kravet på energideklaration.

byggnaden eller dess tomt.[25] Det är således tekniska installationer knutna till dessa användningsområden för energi som ska inkluderas i beräkningen av livscykel-GWP, även i de fall de är belägna på tomten. I detta ingår även lagring av energi på tomten. Gällande energilagring bedömer Boverket att vid beräkningen av inbäddade klimatutsläpp så bör avgränsningen göras till energilager som är permanent sammankopplat med byggnaden genom ledning.[26]

Värt att notera är alltså att den delegerade EU-förordningen ställer olika krav på vilka typer av tekniska system som ska inkluderas beroende på om dessa finns i eller är monterade på byggnaden, det vill säga är byggnadsintegrerade, eller om de är belägna på tomten. Som nämnts ovan innefattar byggnadsintegrerade tekniska system fler typer av installationer än de som enbart rör energianvändning och inomhusmiljö, till exempel system för vatten och avlopp.

5.5.1.4 Gränsvärdet har en annan systemgräns för byggdelar

Även om den delegerade EU-förordningen i hög grad slår fast vilka byggnadselement och teknisk utrustning som ska ingå i beräkningen av livscykel-GWP, så har medlemsstaterna möjlighet att göra anpassningar när det gäller vad som omfattas av gränsvärdet. Boverket föreslår att det görs en skillnad mellan beräkningen av livscykel-GWP och det som omfattas av gränsvärdet. Se mer om vad som omfattas av gränsvärdet i kapitel 6 Gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser.

5.6 Eliminering av dataluckor

I detta avsnitt lämnas förslag till eliminering av dataluckor i en klimatberäkning. Förslaget baseras på en uppföljning av hantering av dataluckor enligt reglerna om klimatdeklaration för byggnader idag (täckningsgrad[27] och uppräkning[28]) och en utvärdering om det finns behov att ändra så att det blir enklare, lättare att redovisa och med tillräcklig kvalitet. Det handlar om att säkerställa att beräkning och redovisning av livscykel-GWP motsvarar den uppförda byggnaden enligt reglerna.

Enligt EPBD och den delegerade EU-förordningen om livscykel-GWP får standardvärden (default values) användas för att beräkna

[25] Enligt Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning – BFS 20xx:A2, som remitterades under 4 februari till 17 april.
[26] Denna bedömning ligger i linje med EN 15978:2026 och standardens beskrivning av angreppssätt A gällande metod för allokering av utsläpp relaterade till byggnadens energianvändning och generering på plats.
[27] Anger hur stor del av en byggnads klimatpåverkan som har beräknats med faktiska uppgifter om mängden byggprodukt multiplicerat med klimatdata motsvarande den produkten.
[28] Det behövs en uppräkning av klimatpåverkan för byggprodukterna om täckningsgraden understiger 100 procent, för att klimatberäkningen ska motsvara 100 procent av byggnadens klimatpåverkan från byggprodukterna i byggnaden.

klimatpåverkan. Det är upp till medlemsstaterna att ställa krav på om och i så fall vilka standardvärden som får användas. De värden som diskuteras i detta avsnitt avser standardvärden för klimatpåverkan för enskilda byggnadselement i beräkningen. Tidigare har sådana vanligen benämnts som schablonvärden i Sverige.

Boverkets förslag är att täckningsgraden vid beräkningen av livscykel-GWP för byggnadselement och teknisk utrustning ska vara minst 90 procent, inklusive användning av standardvärden.

Den beräknade klimatpåverkan exklusive standardvärden ska baseras på faktiska uppgifter om mängden byggnadselement och teknisk utrustning multiplicerad med klimatdata.

Boverkets föreslår också att om täckningsgraden är lägre än 100 procent ska klimatpåverkan räknas upp så att det motsvarar byggnadens alla byggnadselement och teknisk utrustning.

Notera att även klimatpåverkan från standardvärden ingår vid uppräkningen utifrån täckningsgraden. Vidare hanteras byggdelar utanför gränsvärdet separat; byggnadsrelaterad markförstärkning och teknisk utrustning för alstring eller lagring av förnybar el på byggnaden eller dess tomt. Dessa delar har ett gemensamt krav på täckningsgrad minst 90 procent, enligt samma metodik som ovan. Ett exempel på klimatpåverkan vid 90 procents täckningsgrad visas i figur 1.

Figur 1. Exempel på täckningsgrad och uppräkning.

Exempel på beräkning av klimatpåverkan fördelad på beräkning med faktiska uppgifter, skattning med hjälp av standardvärden och uppräkning med hjälp av täckningsgradsberäkning. I detta exempel är täckningsgraden 90 procent.

5.6.1 Behov av utveckling av Boverkets klimatdatabas med standardvärden

Boverket kommer att tillhandahålla konservativa standardvärden för vissa byggdelar som ska ingå vid redovisning av livscykel-GWP. Detta bör ses som en övergångslösning, innan kunskap, automatiserade informationsflöden och klimatdata är på plats fullt ut även för dessa delar. Målet bör vara att dessa standardvärden successivt fasas ut. Vilka delar som kan bli aktuella för standardvärden är ej definierat men en utgångspunkt kan vara mindre delar inom fast inredning och tekniska installationer där det är känt att arbetsinsatsen för en faktisk beräkning är stor och klimatpåverkan generellt är liten, samt att det redan finns beräknade standardvärden som kan nyttjas. Boverket kommer att utreda detta närmare vid utvecklingen av Boverkets klimatdatabas.

5.6.2 Motiv och överväganden

Huvudregeln är att klimatberäkningen så långt möjligt ska baseras på beräkning med faktiska uppgifter för de byggprodukter som ingår i byggnaden. Standardvärden får dock användas för vissa delar av beräkningen, där den administrativa insatsen bedöms överstiga nyttan av en faktisk klimatberäkning. Först efter att standardvärden använts elimineras resterande dataluckor genom en beräkning av täckningsgrad och uppräkning till 100 procent enligt nuvarande lagstiftning.

Bedömningen är att när gränsvärden införs 2030 kommer den arbetsinsats som krävs för en beräkning med faktiska uppgifter att ha minskat betydligt även för tillkommande delar. Vissa delar har känd låg klimatpåverkan, varför det är en onödig administrativ pålaga att kräva en faktisk beräkning av dessa delar. Genom att erbjuda konservativa standardvärden för dessa delars klimatpåverkan säkerställs att dess klimatpåverkan inte utelämnas.

Det konservativa påslaget skapar ett incitament för att klimatberäkna dessa delar. Remissinstanser och tidig branschdialog har till viss del motsatt sig användning av standardvärden då det inte ger incitament att ta fram information för dessa produktgrupper. Andra grupper har tryckt på behovet av att erbjuda standardvärden, för att hålla nere arbetsinsatsen.

Att kräva en ännu högre täckningsgrad, det vill säga över 90 procent, skulle öka den administrativa bördan utan att bidra nämnvärt till en minskad klimatpåverkan. I metodiken för beräkning av täckningsgraden finns ett inbyggt incitament för att hålla den uppräknade delen så liten som möjligt. Då beräkningen i praktiken nästan alltid utgår från kostnader, innebär det en överskattning av klimatpåverkan för de delar som inte beräknas.

Behovet av standardvärden hänger ihop med en eventuell lägsta nivå för täckningsgrad i beräkningarna. I Boverkets rapport 2023:20 föreslogs en

täckningsgrad på 80 procent då gränsvärden införs, för att öka kvaliteten i beräkningen. Den digitala mognaden kan också förväntas vara högre vid ett senare införande av gränsvärden, jämfört med ett införande år 2025, som ursprungligen föreslogs i Boverkets rapport 2023:20.

Tillgången till klimatdata och informationsflödena förväntas förbättras väsentligt till år 2030, men det kan ändå antas att arbetsinsatsen för att öka täckningsgraden genom klimatberäkningar i dessa delar kommer att kräva en större insats än de delar som redan idag ingår i klimatdeklarationen. Sammantaget bedöms dock en högre täckningsgrad kunna vara fullt möjlig för denna del av beräkningen, förslagsvis 90 procent. Detta bedöms också höja noggrannheten på de värden som redovisas i en klimatberäkning, vilket är värdefullt inte minst då gränsvärden införs.

Andra alternativ har också övervägts. Ett alternativ är att inte tillåta användning av standardvärden alls. Detta blir då ett grövre sätt att eliminera dataluckor och därmed sämre kvalitet på beräkningen. Med ett krav på en lägstanivå på 90 procents täckningsgrad, skulle det också kunna driva kostnader för att nå upp till en sådan nivå. Med krav på lägre nivå, exempelvis 80 procent, minskar återigen kvaliteten på beräkningen. Ett annat alternativ hade varit att enbart hantera samtliga dataluckor med hjälp av standardvärden. Det skulle dock vara svårt att förutse exakt vilka värden som då skulle behöva tillhandahålla. Uppräkningen baserat på täckningsgrad innebär att dataluckor elimineras med hjälp av ett ospecificerat standardvärde. Detta görs inte alltid i liknande beräkningar i exempelvis andra länder vilket då innebär att man godkänner redovisning av lägre klimatpåverkan än vad som kan vara förväntat på grund av dataluckor.

En stor majoritet av de som svarade på enkäten i samband med Boverkets hearing i augusti 2025 anser att det är rimligt att täckningsgrad räknas separat för byggnaden respektive för markförstärkning och teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el. Skäl till detta som nämns är att enbart det ena ingår i gränsvärdet, att det är två olika entreprenader, det blir högre kvalitet och att det underlättar beräkning. Nästan hälften av de svarande, och mer än hälften av byggherrar och entreprenörer förordar möjlighet att använda standardvärden och krav på 90 procents täckningsgrad.

Andra argument som lyfts fram för att tillåta användning av standardvärden är att idag underskattar många sina dataluckor, vilket kan åtgärdas med bra konservativt satta standardvärden, samt att tidsåtgången minskar vid beräkningen och att fokus kan läggas på de delar som har stor klimatpåverkan. Argument mot att tillåta standardvärden är att det minskar incitamentet för vissa produktgrupper att arbeta med att ta fram EPD:er och att arbeta med klimatåtgärder. Flera lyfter fram att man redan idag har en täckningsgrad på en bra bit över 90 procent, men det är oklart om de inkluderar de tillkommande byggdelarna i sina beräkningar. Ett argument

för användning av standardvärden är att det minskar den administrativa bördan vid införande av lagstiftningen och att dessa kan tas bort efter hand när behovet minskar, det vill säga att man successivt ökar den andel som ska beräknas, utan att ändra kraven i lagstiftningen. Argument mot användning av standardvärden är att det redan idag finns många tillgängliga EPD:er på marknaden, och att man genom att tillåta standardvärden minskar incitamentet för de produktgrupper som omfattas att genomföra klimatarbete.

6 Gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser

Detta kapitel redovisar vilka systemgränser som gäller för gränsvärdet för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären och Boverkets förslag där EU-rätten medger nationella anpassningar eller val.

Kapitel inleds med att klargöra systemgränserna för gränsvärdet jämfört med vad som beskrivits för beräkning av livscykel-GWP i kapitel 5. I kapitlet beskrivs även hur gränsvärden sätts för olika byggnadskategorier. Sedan lämnas förslag om nivåer för gränsvärden vid införandet av gränsvärden samt för kommande skärpningar av gränsvärden.

Förslag

- Gränsvärdet föreslås omfatta byggskedet (modul A1–A5).
- Gränsvärdet föreslås omfatta samtliga byggnadselement och teknisk utrustning *exklusive* verksamhetsrelaterade tekniska system, markförstärkning och teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el på byggnaden eller dess tomt.
- Gränsvärden sätts för olika byggnadskategorier – flerbostadshus, kontorsbyggnader, byggnader för primärvård, förskolebyggnader, skol- och universitetsbyggnader (exklusive laboratorieverksamhet), logibyggnader, hallbyggnader för logistik och handel över 1 000 m^2 användbar golvarea, småhus lika med eller större än 130 m^2 användbar golvarea, småhus mindre än 130 m^2 användbar golvarea samt byggnader med specifika, klimatdrivande förutsättningar och övriga byggnader.
- Gränsvärden sätts för indikatorn GWP-GHG och enheten kg CO_2eq/m^2 BTA.
- Gränsvärden förslås ligga mellan 150–250 kg CO_2eq/m^2 BTA för byggnader med referensvärden medan kategorin övriga byggnader (där referensvärdens saknas) ligger på 295 kg CO_2eq/m^2 BTA.
- För byggnader med specifika, klimatdrivande förutsättningar ges en möjlighet med ett påslag på gränsvärdet i det enskilda fallet.
- Boverket beskriver en indikativ utsläppsbana för gränsvärden mellan 2030–2050.

6.1 Systemgränser för gränsvärde

En utgångspunkt i utredningen har varit det förslag till systemgränser för skeden och byggdelar som föreslogs i Boverkets rapport om gränsvärden från 2023 (Boverket, 2023). Enligt den delegerade EU-förordningen kan medlemsstaterna avgöra om några av de obligatoriska byggdelarna och modulerna i redovisningen av livscykel-GWP ska exkluderas från

gränsvärdet. Boverket gjorde därför bedömning att utredningen kunde gå vidare med förslag till gränsvärden enligt förslaget från 2023.

Gränsvärdet föreslås omfatta byggskedet (modul A1–A5) och samtliga byggnadselement och teknisk utrustning exklusive verksamhetsrelaterade tekniska system, markförstärkning och teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el på byggnaden eller dess tomt.

I tabell 1 visas översiktligt vilka byggdelar som ingår i gränsvärdet och hur det skiljer sig mot systemgränsen för beräkningen av livscykel-GWP.

Tabell 1. Schematisk bild över inkluderade byggdelar vid beräkningen av livscykel-GWP och gränsvärdet.

Byggdelar	Redovisning av livscykel-GWP	Gränsvärde för byggnaders avgivning av växthusgaser
Byggnadselement och tekniska utrustning[1)]		
Teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el på plats		Ingår inte
Markförstärkning		Ingår inte
Verksamhetsrelaterad teknisk utrustning	Ingår inte	Ingår inte

Inkluderade byggdelar är markerade i gult/beige. Den röda markeringen visar vilka byggdelar som är gemensamma för redovisning av livscykel-GWP respektive gränsvärdet.
[1)] Tekniska utrustning innefattar dels *byggnadsintegrerade tekniska system* dels *teknisk utrustning* som omfattas av en energideklaration.

Tekniska utrustning innefattar dels *byggnadsintegrerade tekniska system* dels *teknisk utrustning* som omfattas av en energideklaration. I byggnadsintegrerade tekniska system ingår utrustning i enlighet med den delegerade EU-förordningen om livscykel-GWP, monterad på eller i byggnaden. Byggnadsintegrerade tekniska system innefattar fler typer av utrustning än vad som omfattas av en energideklaration, exempelvis vatten- och avloppssystem. Teknisk utrustning som omfattas av en energideklaration inkluderar exempelvis värme, komfortkyla och ventilation. Sådan teknisk utrustning ingår i klimatberäkningen även om den är belägen på byggnadens tomt. Likaså ingår i klimatberäkningen kompletterande byggnader som hyser sådan teknisk utrustning enligt den delegerade EU-förordningen.

Se avsnitt 5.5 för mer information om byggnadselement och teknisk utrustning.

6.1.1 Motiv och överväganden

6.1.1.1 Gränsvärde som omfattar modul A1–A5

Systemgränsen för gränsvärden föreslås vara samma som i Boverkets rapport 2023:20 även efter Boverkets översyn av avgränsning av gränsvärdet till modul A1–A5.

Boverkets rapport 2023:20 innehåller ett avsnitt som konkretiserar motiven till att sätta gränsvärden för modul A1–A5 och inte övriga moduler enligt EN 15978. Motiv till gränsvärde avgränsat till modul A1–A5 är:

- Ett fokus på byggskedet innebär en mer fokuserad styrning mot att reducera de växthusgasutsläpp som sker i dag.
- Dessa utsläpp är också möjliga att verifiera i samband med slutbesked, till skillnad från beräkningar av potentiella framtida utsläpp eller upptag av växthusgaser.
- Byggskedet står för en hög andel av de klimatpåverkande utsläppen sett över en byggnads livscykel.
- Livscykelperspektivet bygger på att undvika potentiella suboptimerade beslut om byggnadsutformning och konstruktionsval, men det finns svårigheter med att utnyttja LCA-metodiken för detta i regler. För att säkerställa att beräkningar av olika aktörer och för olika byggnader är jämförbara måste reglerna standardisera och styra upp scenarier för användnings- och slutskedena samt modul D. Det innebär att de potentiella klimatförbättrande projekteringsval man gör inte nödvändigtvis syns tydligt i beräkningen. Dessutom står dessa skeden för en förhållandevis begränsad andel av livscykelns klimatpåverkan, och påverkas därmed inte mycket av förändrade produktval eller projekteringslösningar.

Merparten av aktörer i byggbranschen anser att avgränsningen till byggskedet för gränsvärdet är relevant och lämplig. De ser också risker med att reduktion av byggskedets klimatpåverkan hämmas om scenarier tillåts som ger överskattade värden för skede B och C. Det nämns också att man ser energilagstiftningen som ett bra komplement till att undvika suboptimering samt att byggaktörer i allt högre utsträckning bygger för framtida demonterbarhet och återbruk (vilket minimerar C-skedets framtida klimatpåverkan).

Men då ett antal remissinstanser kritiserade den föreslagna systemgränsen för gränsvärden i Boverkets rapport 2023:20, har Boverket gjort en översyn för att se om något nytt tillkommit som föranleder behov av ändrad systemgräns för gränsvärdet. I såväl den tidiga branschdialogen som enkätsvaren i samband med Boverkets hearing i augusti 2025 har sådana synpunkter återkommit och aktörer ombads också vid båda dessa tillfällen lämna mer konkreta räkneexempel och exempel från praktiken på hur suboptimering sker.

Byggskedet står i ett svenskt perspektiv alltjämt för merparten av klimatpåverkan sett över livscykeln. Genom implementeringen av EPBD och utvecklingen sedan Boverkets rapport 2023:20 publicerades kan också följande aspekter läggas till:

- Tillämpning av *klimatförbättringsscenarier* i B- och C-skedena innebär att byggskedets utsläpp blir proportionerligt större jämfört med beräkningar utan hänsyn till klimatförbättringsscenarier som använts i tidigare analyser för avgränsningen till modul A1–A5.
- EPBD låser fast 50 år som referensstudietid.

I arbetet med översynen har också den pågående revideringen av standarden EN 15978 och forskningen inom området följts. Ingen ny information har framkommit som förändrar Boverket tidigare bedömning om att sätta gränsvärden för modul A1–A5.

Det är framför allt olika byggmaterialtillverkare som framfört kritiskt synpunkter på att avgränsa gränsvärdet till byggskedet (modul A1–A5). De inkomna synpunkterna följer i stora drag tidigare synpunkter och handlar framför allt om risker för suboptimering med lösningar som riskerar att öka antingen klimatpåverkan för framtida driftenergi (modul B6) eller framtida underhåll och utbyte (modul B2–B4).

Utöver representanter för olika delar av byggmaterial- och byggproduktindustrin önskar också branschorganisationen Fastighetsägarna gränsvärde för hel livscykel. Motivet är att Sverige ska följa EU-rätten men enligt EPBD finns en flexibilitet för medlemsstaterna att införa gränsvärden på ett sätt som passar den nationella kontexten för att minska klimatpåverkan.

När det gäller modul B6 lyfts farhågor om att ett gränsvärde för modul A1–A5 riskerar att styra bort från att uppföra byggnader med bättre energiprestanda än nuvarande energikrav och att avgränsningen därmed inte premierar lösningar eller produkter som bidrar till högre energieffektivitet i driftskedet. I enstaka fall har beräkningar tillhandahållits på hur klimatbesparingar kan uppnås på produktnivå, men implementerat på uppförande av nya byggnader blir dessa besparingar i sammanhanget små. Genom implementering av EPBD kommer dessutom kraven på energiprestanda skärpas för nya byggnader.

På motsvarande sätt lyfter enskilda produkttillverkare att lång livslängd hos deras produkter ej värderas genom modul B4. Deras produkter kan dessutom missgynnas med en referensstudieperiod på 50 år, när de generellt har något högre klimatpåverkan i produktskedet jämfört med andra motsvarande produkter. Referensstudieperioden på 50 år är inget som medlemsstater kan påverka då den har slagits fast i den delegerade EU-förordningen. Boverket menar dessutom att det inte får någon större påverkan, och aktörer har heller inte kunna visa på motsatsen genom

konkreta beräkningsexempel. Samtidigt pågår intensiv produktutveckling nu inom dessa industrigrenar och redan idag finns produkter på marknaden med halverad klimatpåverkan för produktskedet eller mer.

Några ytterligare aspekter, när det gäller framtida scenarier för att synliggöra de risker för att designval väljs bort, är att det innebär ett merarbete för byggherrar att tillämpa denna metodik, jämfört med praxis i dagens beräkningar så som exempelvis beskrivits i Görman et al (2024).

Boverket menar att fokus för införandet av gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan bör vara att styra mot lägre klimatpåverkan vid byggskedet, då det hittills inte hanterats genom andra styrmedel. Regler blir då ett komplement till redan existerande lagstiftning. EPBD fokuserar på just driftens energianvändning som är det skede efter byggskedet som idag vanligen bidrar mest till klimatpåverkan under en byggnads livscykel. Att begränsa gränsvärdet till modul A1–A5 är därmed ett sätt att åstadkomma en effektivare styrning mot lägre klimatpåverkan från uppförandet av nya byggnader.

6.1.1.2 Byggdelar som ingår i gränsvärdet

Utgångspunkten bör vara att samma tekniska installationer som omfattas av en energideklaration ingår i gränsvärdet, oavsett om dessa är placerade i byggnaden eller på tomten, precis som i beräkningen av livscykel-GWP. Detta för att uppnå teknikneutrala funktionskrav. Om exempelvis installationer för tillvaratagande av (förnybar) termisk energi på tomten inte inkluderas i beräkningen av den klimatpåverkan som omfattas av ett gränsvärde, så skulle gränsvärdet bli lättare att uppfylla genom externa lösningar. Detta trots att en sådan extern teknisk lösning fyller samma funktion för byggnaden som en motsvarande installation placerad i byggnaden. Reglerna skulle dessutom riskera att styra mot tekniska lösningar som är ogynnsamma ur ett resurs- och miljöperspektiv.

Boverket föreslår dock att det görs en skillnad mellan beräkningen av livscykel-GWP och det som omfattas av gränsvärdet, nämligen att teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el på plats inte tas med i vad som omfattas av gränsvärdet. Detta har sin grund i att Boverket föreslår en annan systemgräns för gränsvärdet avseende ingående livscykel-moduler (modul A1–A5), tillsammans med att förnybar el producerad på plats har goda förutsättningar att exporteras och kan bidra till vidare samhällsnyttor. Utöver att täcka en del av byggnadens egen energianvändning kan sådan produktion på plats i byggnadsbeståndet bidra till den ökade elproduktionen som eftersträvas i Sverige. Tillsammans med lagringskapacitet i byggnaden eller på dess tomt och effektiv styrning kan det bidra till såväl byggnaders efterfrågeflexibilitet som till avlastning för elnätet. Det samverkar även med ambitionen att öka andelen elfordon, med mera. Om installationer för förnybar elproduktion på plats tas med i gränsvärdet när detta avgränsas till att omfatta byggskedet (modul A1–

A5) så skulle det försvåra uppfyllandet av gränsvärdet. Det skulle riskera att skapa en drivkraft hos byggherren att avstå från att inkludera sådana anläggningar. Tekniska installationer för förnybar el på plats utgör således ett särfall. De skiljer sig åt från andra typer av installationer kopplade till tillvaratagande av förnybar energi på plats, som i de flesta fall huvudsakligen är ämnade att betjäna den aktuella byggnaden.

6.2 Indelning i byggnadskategorier

Förslaget i Boverkets rapport 2023:20 var att göra en indelning av olika byggnadskategorier där gränsvärdesnivåer sätts differentierat för de olika kategorierna. I utredningen har en större översyn genomförts av det förslaget. Anledningen till översynen är att kunskapen ökat sedan rapporten färdigställdes, att gränsvärden introduceras senare än vad som där föreslogs samt ett antal remissynpunkter. Dessutom har en harmonisering eftersträvats med den indelning av byggnadskategorier som Boverket har föreslaget i energireglerna som en del av implementering av EPBD. Ett alternativ hade varit att använda samma indelning av byggnadskategorierna som föreslås i energireglerna. Men Boverket bedömer att utgångspunkten bör vara att göra en indelning anpassat specifikt för kravet på byggnaders avgivning av växthusgaser i byggskedet snarare än att synka kategorierna fullt ut i de båda regelverken.

Annat relevant arbete som kan nämnas men som inte ingått i översynen är Boverkets arbete om framtagande av en nationell klassificeringsstruktur för byggnader[29]. När ett sådant system finns på plats finns det en klar definition av byggnadskategorier att använda.

Efter översynen föreslås följande förändringar jämfört med den indelning i byggnadskategorier som föreslogs i Boverkets rapport 2023:20:

- Fler byggnadskategorier införs.
- Småhus delas upp i två undergrupper
- Hantering av byggnader med specifika, klimatdrivande förutsättningar.

Följande byggnadskategorier föreslås ligga till grund för att sätta gränsvärden enligt kapitel 6.3.

- Småhus med en användbar golvarea lika med eller större än 130 m^2
- Småhus med en användbar golvarea mindre än 130 m^2
- Flerbostadshus
- Kontorsbyggnader
- Byggnader för primärvård
- Förskolebyggnader

[29] ”En gemensamväg för PBL-ärenden” rapport 2025:20, Boverket.

- Skol- och universitetsbyggnader (exklusive laboratorieverksamhet)
- Logibyggnader
- Hallbyggnader för logistik och handel med en användbar golvarea över 1000 m^2
- Byggnader med specifika, klimatdrivande förutsättningar
- Övriga byggnadskategorier och byggnader

Baserat på denna nya indelning har en översyn gjorts av referensvärden som kan ligga till grund för att sätta differentierade gränsvärden för olika byggnadskategorier. Denna översyn och sammanställning av uppdaterade referensvärden finns beskriven i bilaga 3.

6.2.1 Motiv och överväganden

6.2.1.1 Fler byggnadskategorier föreslås

En byggnadstyp som hittills inte varit en egen byggnadskategori är större hallbyggnader för till exempel logistik och handel, som det byggs mycket av och som med förslaget från 2023 skulle få mycket generöst gränsvärde. I bilaga 3 finns referensvärden som bedöms tillräckligt robusta för att grunda gränsvärden på. Byggnadstypen föreslås därför bli en egen kategori.

Andra byggnadskategorier, där diskussioner har förts om det är möjligt att ha som egna byggnadskategorier är sjukhus, hotell, kulturlokaler, vårdcentraler och idrottshallar. För dessa saknas i nuläget fortfarande tillräckliga underlag från nyuppförda byggnader i Sverige för att kunna föreslå robusta referensvärden. För några av dessa är bedömningen dock att de kan föras till liknande andra byggnadskategorier. Motiveringen är att de utifrån funktionella och utformningsmässiga förutsättningar kan antas ligga på likartade nivåer av klimatpåverkan. De beräkningar som gjorts i Sverige visar på liknande klimatpåverkan. Vårdcentraler och liknande lokalbyggnader för primärvård har likheter med kontorsbyggnader, åtminstone mindre sådana, förs till samma byggnadskategori.

Även möjligheten att ha sjukhus och olika typer av idrottshallar som egna kategorier har övervägts. Dock saknas tillräcklig kunskap för att kunna ta fram robusta, byggnadstypsspecifika referensvärden för dessa typer. De få beräkningar som finns för dessa byggnadskategorier visar generellt på relativt hög klimatpåverkan, varför en förflyttning till egen kategori inte skulle ge samma klimatnytta.

Merparten av de svarande på enkäten i samband med Boverkets hearing i augusti 2025 (knappt 60 procent) anser att förslaget till indelning i byggnadskategorier är rimligt, medan cirka 25 procent ansåg att det inte var rimligt. Flera av de som svarat nej kommenterade att de önskar ett förtydligande av hur byggnader med flera användningsområden ska hanteras. Flera har även kommenterat att det är önskvärt att värdena presenteras

per byggnadstyp, även om de är likartade, för största möjliga flexibilitet framöver. Flera av de svarande önskar ett förtydligande av vad som räknas som en industribyggnad.

6.2.1.2 Småhus delas upp i två undergrupper

I remissvaren på Boverkets rapport 2023:20 lämnades synpunkter om småhus och gränsvärden. Mindre småhus kan ha svårare att klara gränsvärdena, på grund av mindre bruttoarea som hela klimatskärmen och klimatdrivande inre delar som kök och badrum slås ut på. Det riskerar att driva en utveckling mot allt större småhus vilket generellt leder till ökad klimatpåverkan i totala termer. Målsättningen bör därmed vara att det ska vara lika utmanande för mindre och större småhus att klara det satta gränsvärdet. Därmed föreslås två undergrupper som liknar nuvarande indelning av småhus i energihushållningskraven i Boverkets byggregler BBR 31 (BFS 2024:14). För att underlätta för byggaktörer är det rimligt att använda en liknande indelning i båda regelverken. Ett annat motiv är att det är runt denna storlek som det kan bli utmanande att använda samma design som för en större byggnad och klara samma gränsvärde. De flesta svarande på enkäten i samband med Boverkets hearing i augusti 2025 ansåg att det var relevant, även om en del ansåg att det skulle kunna övervägas att ha gränsen något högre, upp mot 150 kvadratmeter för att öka flexibiliteten i designval.

6.2.1.3 Byggnader med specifika, klimatdrivande förutsättningar

I utredningen har ett antal specialfall identifierats där det inte finns robusta referensvärden, men som inte heller kan hanteras genom att de ingår i byggnadskategorin övriga byggnader. Detta beror antingen på att de utifrån sina funktionella behov behöver utformas så att klimatpåverkan generellt är för hög för de gränsvärdesnivåer som föreslås för övriga byggnader, eller på att de har andra specifika förutsättningar som kräver en utformning som ger betydligt högre klimatpåverkan. Därför föreslås alternativ för hantering av denna typ av byggnader. Gränsvärdesnivån fastställs vid behov i varje enskilt fall.

6.2.1.4 Övriga överväganden

Inom utredningen har även referensvärdena för vissa byggnadskategorier sett över, vilket beskrivs närmare i bilaga 3. Många referensvärden för medianen ligger idag på likartade nivåer för flera byggnadskategorier. Vid hearingen i augusti 2025 fördes därför ett alternativt förslag fram att förenkla genom att slå ihop flera lokalbyggnader till en gemensam kategori som då skulle få samma gränsvärde. En särskild diskussion vid hearingen var ifall förskole- och skolbyggnader skulle slås ihop till en kategori kallad utbildningslokaler. Flera framförde dock att det inte var lämpligt att slå ihop förskole- och skolbyggnader då dess utformning och formfaktor ofta skiljer sig ganska mycket.

Om en byggnad ska innehålla flera användningar så behöver gränsvärdet fastställas utifrån de olika användningarnas area. Gränsvärdet ska viktas i proportion till bruttoarean. Om exempelvis hälften av arean i en byggnad på 2 000 kvadratmeter är flerbostadshus och hälften är kontor så sätts gränsvärdet utifrån följande beräkning (flerbostadshus har gränsvärde 235 medan kontor har 250): ((1000/2000) x 235 + (1000/2000) x 250)). Gränsvärdet blir således 242,5 kilogram koldioxidekvivalenter per kvadratmeter bruttoarea.

6.3 Gränsvärden vid tidpunkten för införande

Krav på att gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären ska införas senast den 1 januari 2030 framgår enligt artikel 7.5 i EPBD.

6.3.1 Utgångspunkter för gränsvärden

Följande utgångspunkter ligger kvar enligt förslagen i Boverkets rapport 2023:20:

- Gränsvärden omfattar modul A1–A5 och systemgränser för byggdelar följer förslaget i Boverkets rapport 2023:20.
- Gränsvärden sätts i kg CO_2eq/m^2 bruttoarea, BTA.
- Gränsvärden sätts för värden angivna för indikatorn GWP-GHG och enheten kg CO_2eq/m^2 BTA.
- Gränsvärden uppdateras vart 5:e år.
- Gränsvärden gäller de som ansöker om bygglov från det datum då reglerna träder i kraft.
- Inriktningen är att gränsvärdet för alla byggnadskategorier exklusive småhus ligger 25 procent lägre 2030, än nivån för 2025. För småhus ligger gränsvärdet 0–15 procent lägre än nivån 2025, vilken nivå som är lämplig behöver närmare utredas. [30]
- Reglerna ska utvärderas mellan skärpningarna av gränsvärden, för att identifiera behov av justeringar av gränsvärdesnivåer.

Utöver förslagen i Boverkets rapport 2023:20 har även följande punkter lagts till i denna utredning:

- Gränsvärden träder i kraft 1 januari 2030.
- Utredningen ska ha fokus på kostnadseffektiv implementering i linje med EU:s mål om klimatneutralitet till 2050, med extra fokus på förutsättningarna för små och medelstora företag.
- 75-percentilen från referensvärdesstudien (Malmqvist et al., 2023) för respektive byggnadstyp för 2020 antas utgöra referensnivå för

[30] Enligt Boverkets förslag i rapporten 2023.20.

nivå 1990, för att kunna relatera gränsvärdesnivåer mot EU:s klimatmål som har startår 1990.
- Ett särskilt gränsvärde ska tas fram för skyddsrum.

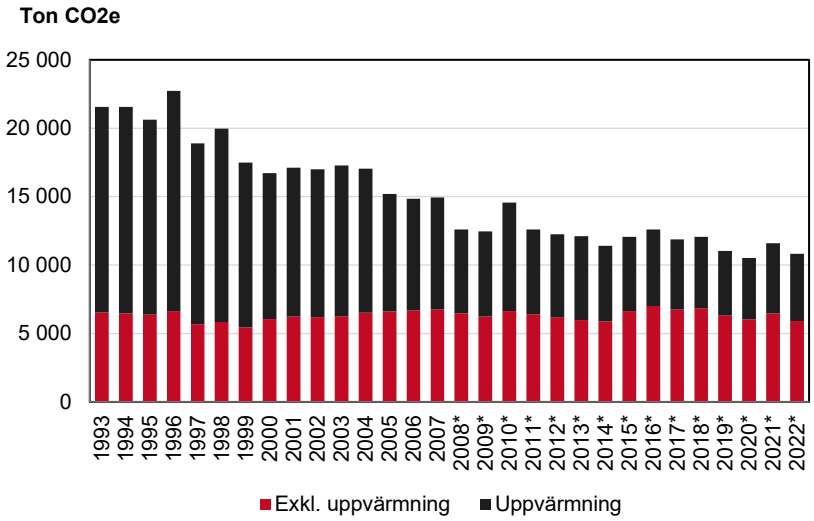
De gränsvärden som ska tas fram ska enligt EPBD vara i linje med EU:s mål att uppnå klimatneutralitet. Centrala klimatmål inom EU är följande:

- EU ska nå klimatneutralitet senast 2050 och nettonegativa utsläpp därefter.
- EU ska minska sina nettoutsläpp med minst 55 procent till 2030 jämfört med 1990 års utsläpp.
- EU ska minska utsläppen med 90 procent till 2040 jämfört med 1990 års nivåer.

Det finns ingen vägledning från EU-kommissionen eller regeringen om hur gränsvärden som är i linje med EU:s mål om klimatneutralitet ska tolkas. Boverket gör därför följande tolkning. Delmålet om 55 procents reduktion till år 2030 jämfört med 1990 års nivåer tillämpas för ett av alternativen som utreds. EU:s klimatmål gäller visserligen totala utsläpp och att översätta samma procentuella reduktion till byggnadsprojekt är en förenkling. Det är dock en möjlig princip att använda, vilket Boverket gjort inom uppdraget.

Målformuleringarna innebär att information om klimatpåverkan från typiskt byggande år 1990 behövs. Detta är dock inte känt, däremot finns referensvärden om klimatpåverkan för byggnader för 2020. Boverket har därför gjort antagandet att medianbyggnaden år 1990 antas motsvara 75-percentilen i klimatpåverkan år 2020, för de olika byggnadskategorier i referensvärdesstudien (Malmqvist et al., 2023). Detta antagande bygger på statistik om inhemska utsläpp av växthusgaser från bygg- och fastighetssektorn under perioden 1993–2022, se figur 2 nedan. Utsläppen har varit relativt konstanta från nybyggnad, fastighetsförvaltning samt renovering, om- och tillbyggnad mellan 1993–2020.

Figur 2. Inhemska utsläpp av växthusgaser från bygg- och fastighetssektorn i Sverige.



Observera: Brott i tidsserien mellan 2007 och 2008 på grund av ny näringsindelning (SNI). Därför är tidsserien 2008–2022 markerad med * för att tydliggöra de olika tidsserierna och att jämförelser mellan dessa båda tidsserier bör göras med försiktighet. Källa och illustration: Boverket/SCB

De föreslagna gränsvärdena i Boverkets rapport 2023:20, baserades på de referensvärden Boverket tog fram för olika byggnadskategorier, inledningsvis under 2021 och därefter uppdaterat två gånger[31], som följd av att ny kunskap hade framkommit. Även för andra byggnadskategorier har kunskapen ökat. Då utvecklingen med klimatberäkning av byggnader gått mycket snabbt under senare år har utredningen sett ett tillfälle att se över och komplettera kunskapen om referensvärden för olika byggnadskategorier. I bilaga 3 redovisas denna översyn och uppdatering av referensvärden motsvarande den indelning i byggnadskategorier som föreslogs i avsnitt 6.2. I inledningen av bilaga 3 finns en sammanfattande tabell över förslag på vilka referensvärden som här föreslås ligga till grund för att sätta gränsvärden.

6.3.2 Tre alternativa gränsvärdesnivåer

I utredningen har tre alternativa gränsvärdesnivåer utretts. Förutom ett alternativ som utgår från EU:s klimatmål för 2030 har Boverkets förslag i rapporten 2023:20 utretts. Samt ett tredje alternativ som ligger mellan dessa två alternativ. I tabell 2 ges en övergripande beskrivning av

[31] Den senaste versionen är Malmqvist, T., Borgström, S., Brismark, J., Erlandsson, M. Referensvärden för klimatpåverkan vid uppförande av byggnader, version 3, 2023. Referensvärden för klimatpåverkan vid uppförande av byggnader. Version 3, 2023. Hämtad 2026-05-05.

metoden och i figur 3 visas de olika gränsvärdesnivåerna baserat på de olika metoderna.

Tabell 2. En övergripande beskrivning av metoden att sätta olika nivåer för gränsvärden för 2030 enligt tre alternativ.

Grupp	1. Linje med EU:s klimatmål 2030	2. Linje mellan alternativ 1 och 3	3. Linje med Boverkets förslag för 2030 i rapport 2023:20
Flerbostadshus, kontor, skolor, med flera (referensvärden finns)	55 % lägre än 75-percentilen för respektive byggnadstyp	35 % lägre än medianen för byggnadstypen	25 % lägre än medianen för byggnadstypen
Småhus större än 130 m² Atemp	55 % lägre än utgångsvärdet. Utgångsvärdet ligger 15% högre än 75-percentilen för småhus	25 % lägre än utgångsvärdet. Utgångsvärdet motsvarar 75-percentilen för småhus	15 % lägre än utgångsvärdet. Utgångsvärdet motsvarar 75-percentilen för småhus
Småhus mindre än 130 m² A_{temp}	Samma som småhus större än 130 m² men med ett påslag på 25 kg CO_2eq/m² BTA	Samma som småhus större än 130 m² men med ett påslag på 25 kg CO_2eq/m² BTA	Samma som småhus större än 130 m² men med ett påslag på 25 kg CO_2eq/m² BTA
Övriga byggnader (referensvärden saknas)	55 % lägre än utgångsvärdet. Utgångsvärdet ligger 15 % högre än 75-percentilen för byggnadstypen med högst 75-percentil, det vill säga förskolor. Gränsvärde inkluderar samtliga byggdelar på samma sätt som för byggnader i grupp 1.	35 % lägre än utgångsvärdet. Utgångsvärdet motsvarar 75-percentilen för kontorsbyggnader	25 % lägre än utgångsvärdet. Utgångsvärdet motsvarar 75-percentilen för kontorsbyggnader

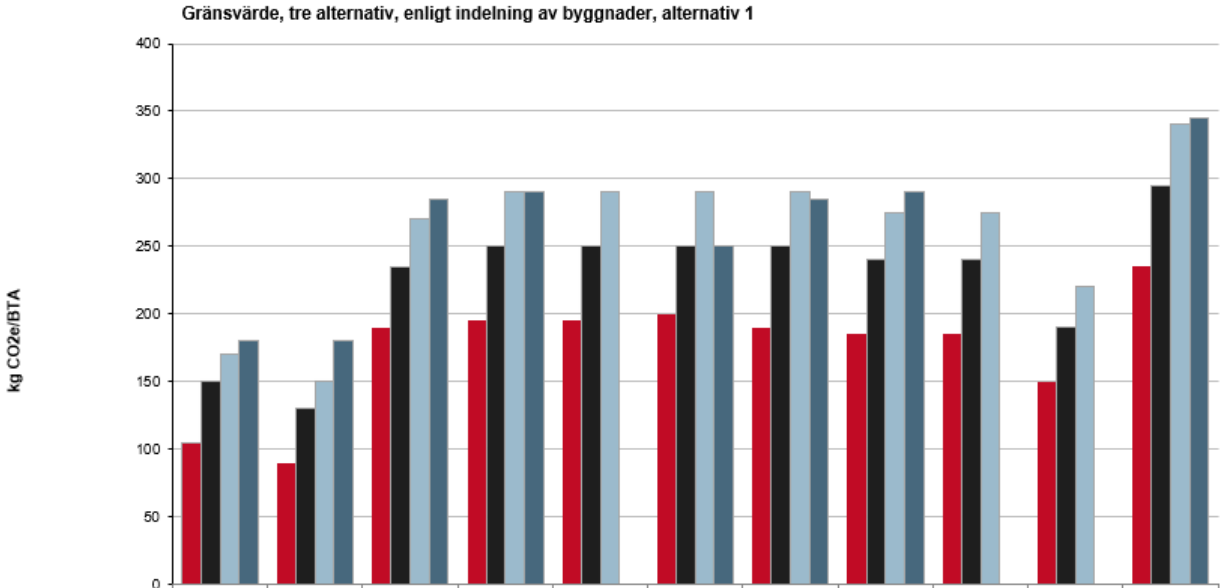
Referensvärden finns i den sammanfattande tabellen i inledningen av bilaga 3.

Förslaget för alternativ 1 speglar 55 procents reduktion från 1990 års nivåer, i enlighet med EU:s klimatmål till 2030. Detta innebär en minskning från medianen år 2020 med 46–49 procent, beroende på byggnadstyp. För byggnadskategorierna som flerbostadshus, lokaler, småhus med flera där referensvärden finns innebär det 55 procent reduktion från respektive byggnadstyps referensvärde för 75-percentilen. För byggnadskategorin ”övriga byggnader” (där referensvärden saknas) föreslås att utgångsvärdet för reduktion är det referensvärde för den byggnadstyp med högst 75-percentil, på samma sätt som i Boverkets rapport 2023:20. Men,

eftersom alternativ 1 redan utgår från 75-percentilen för byggnadskategorier med referensvärden, föreslås här att höja utgångsvärdet för byggnadskategorin övriga byggnader proportionerligt, det vill säga 15 procent högre än denna 75-percentil. Förslaget är att hantera småhus på samma sätt som byggnadskategorin ”övriga byggnader” men ett påslag på 25 kg CO_2eq/m^2 BTA föreslås för mindre småhus.

Alternativ 2 har satts på en nivå som inte bedöms driva kostnader 2030.

Figur 3 Förslag på gränsvärdesnivåer.



	Småhus, Atemp < 130 m2 Atemp	Övriga småhus	Flerbostadshus	Kontor	Vårdcentraler	Förskolor	Skolor	Specialbostad	Logi, tex hotell	Hallbyggnader, för logistik och handel, över 1000 m2	Grupp 2, Övriga byggnader
Gränsvärde Alternativ 1, EU:s klimatmål	105	90	190	195	195	200	190	185	185	150	235
Gränsvärde Alternativ 2, 35 % reduktion (25 % reduktion småhus)	150	130	235	250	250	250	250	240	240	190	295
Gränsvärde Alternativ 3, 25 % reduktion (15 % småhus)	170	150	270	290	290	290	290	275	275	220	340
Föreslagen nivå för 2030 i Boverket 2023:20	180	180	285	290		250	285	290			345

Förslag på gränsvärdesnivåer enligt tre alternativa nivåer för olika byggnadskategorier då gränsvärden introduceras i regler 2030. Källa: KTH.

Boverkets förslag är att gränsvärden enligt alternativ 2 införs i Sverige. I tabell 3 nedan visas gränsvärden för de olika byggnadskategorierna enligt detta alternativ.

Tabell 3. Förslag på gränsvärden enligt alternativ 2 för år 2030 och för olika byggnadskategorier. Byggnadskategorier med samma nivå på gränsvärden har slagits samman.

Byggnadstyp	**Nivå för gränsvärde 2030 (kg CO_2eq/m^2 BTA)**
Småhus med en användbar golvarea lika med eller större än 130 m^2	130
Småhus med en användbar golvarea mindre än 130 m^2	150
Flerbostadshus	235
Kontorsbyggnader, Vårdcentralbyggnader, Förskolebyggnader, Skol- och universitetsbyggnader exklusive laborationsverksamhet	250
Logibyggnader	240
Hallbyggnader för logistik och handel med en användbar golvarea över 1000 m^2	190
Simhallar	455
Skyddsrum[32]	1 500
Övriga byggnader	295

Värdena som angivits i tabell 3 ovan kan behöva uppdateras innan de träder i kraft om påtagliga förändringar sker som har med hur produktspecifika klimatdata och motsvarande ska redovisas, för att säkerställa god klimatnytta vid införande av gränsvärden. Se vidare avsnitt 6.4 om denna fråga.

[32] Eget gränsvärde på 1500 kg CO_2eq/m^2 BTA för de delar av byggnaden som omfattas av kraven. Separat beräkning för denna del av byggnaden, viktas ej ihop med resterande byggnad.

6.3.2.1 Gränsvärde för byggnader med specifika förutsättningar

Byggnader, eller delar av byggnader, med vissa specifika förutsättningar eller funktioner som erfarenhetsmässigt tenderar att driva klimatpåverkan, får ett påslag på gränsvärdet för byggnadstypen. Grundprincipen för att fastslå ett gränsvärde är att ett referensvärde identifieras och att gränsvärdet tas fram som en viss reduktion av detta referensvärde. Exempel på sådana byggnader framgår av tabell 4.

Tabell 4. Exempel på byggnader med specifika, klimatdrivande förutsättningar.

Förutsättningar	Exempel på byggnader
Byggnader som omfattas av planbestämmelser som avsevärt ökar klimatpåverkan.	Till exempel byggnader som har särskilda krav i planbestämmelserna eftersom de finns i områden som är utsatta för exempelvis buller eller krav koppade till transport av farligt gods.
Byggnader med samhällsviktig funktion och höga krav på säkerhet.	Till exempel fängelser, häkten och andra säkerhetsbyggnader som polishus och domstolar.
Byggnader med mycket höga takhöjder och långa spännvidder.	Till exempel sportarenor och speciella kulturbyggnader. Spännvidder över 50 m.
Byggnader som byggs på överdäckningar eller till stor del under mark.	Till exempel byggnader som byggs på överdäckningar eller byggnadsverk kopplade till kollektivtrafik.

6.3.2.2 Process för att fastställa gränsvärde

Av bygglovsbeslutet ska det framgå om den byggnad som uppförs omfattas av det nya tekniska egenskapskravet. Det ska även framgå vilket gränsvärde som gäller för byggnaden. Om byggherren menar att det finns speciella klimatdrivande förutsättningar så kan byggherren senast i samband med ansökan om bygglov begära ett högre gränsvärde. Kommunens byggnadsnämnd ska om begäran lämnas in före ansökan om bygglov fatta ett separat beslut i frågan.

6.3.3 Motiv och överväganden

Att vänta med införande av gränsvärden till 1 januari 2030 bygger på implementering enligt minimikraven i EPBD, som säger att gränsvärden ska införas senast 1 januari 2030.

Vid hearingen i augusti 2025 presenterades tre alternativa gränsvärdesnivåer för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären som deltagarna kunde ta ställning till.

1. Nivå på gränsvärde som ligger i linje med EU:s klimatmål för 2030. (Skarpaste kravet).
2. Nivå på gränsvärde som ligger mellan alternativ 1 och 3. (Mellannivå).
3. Nivå på gränsvärde enligt Boverkets förslag i rapport 2023:20 för år 2030. (Det lägsta kravet).

Baserat på en konsekvensutredning av de olika alternativen föreslår Boverket att gränsvärden enligt alternativ 2 införs i Sverige 2030. Detta alternativ är medelstrikt och balanserar ambition och genomförbarhet. Det innebär en viss kostnadsökning men som kan föras vidare i värdekedjan. Det finns incitament för företag att vidta åtgärder. Det innebär också en mindre risk för att företag slås ut. Alternativ 1 bedömer vi ger för stora risker att företag slås ut, särskilt små och medelstora företag. Alternativ 3 bedömer vi inte kommer ge någon styrande effekt då utsläppen bedöms minska till den nivån utan införandet av gränsvärden. Byggmaterialtillverkarna kommer att minska sina utsläpp ändå enligt Boverkets bedömning.

Alternativen baseras på följande överordnade principer. Alternativ 2 har satts på en nivå som inte bedöms driva kostnader 2030. Nivån baseras på utredningsunderlag om den klimatreduktion som redan pågår och som kan förväntas till 2030 avseende produktion av bulkmaterialen för byggnader se bilaga 1 och avsnittet ”Klimatpåverkan för material och energi för byggnader mellan 2020–2030”, tillräcklig tillgång av produkter med lägre klimatpåverkan 2030 och förväntad kostnadsbild utifrån dialoger med branschen. Denna bedömning är alltså baserad på byggherrar och entreprenörers egna bedömningar av kostnadsnivåer till år 2030. Bilden bekräftas i den tidiga branschdialogen, samt återigen i svaren från hearingen. Den största påverkansposten vid införande av gränsvärden är troligtvis eventuella förändrade kostnader vid inköp av material. De beslutade förändringarna av EU:s system för handel av utsläppsrätter kommer troligtvis ha mycket stor påverkan på denna kostnadsbild. Den analys som redovisas i bilaga 1 och avsnittet ”Kostnadspåverkan av EU:s system för utsläppsrätter” visar att produkter med medelhög minskad klimatpåverkan (30–60 procents reduktion av klimatpåverkan) kan komma att bli billigare än standardprodukter. Alternativ 3 följer Boverkets rapport 2023:20 om förslag på gränsvärdesnivåer 2030.

Enligt enkäten i samband med Boverkets hearing i augusti 2025 svarade en stor majoritet att de förordade alternativ 1. I princip ingen förespråkade alternativ 3 men däremot förordade några alternativ 2. Argument som fördes fram för alternativ 2 omfattade exempelvis att man med ett sådant alternativ tar höjd för en utveckling som inte blir som tänkt avseende klimatreduktioner i värdekedjan, att det kan vara mindre kostnadsdrivande åtminstone i början och därmed också enklare för mindre aktörer. Någon fundering som togs upp var också om ett för ambitiöst

gränsvärde skulle kunna leda till eventuella rekyleffekter i form av förankring för gränsvärden i branschen eller om det skulle kunna leda till högre bostadspriser, åtminstone i inledningen av införandet.

Utvecklingen av klimatpåverkan av material och dess kostnader är i stor omfattning beroende av utvecklingen av EU:s handelssystem för utsläppsrätter och kommer troligen att ligga fast oberoende av vilket alternativ för gränsvärden som väljs. Det som kan skilja sig åt är hur väl rustade svenska aktörer är för dessa förändringar, där dessa kan skyddas från eventuella kostnadsökningar på material generellt, oavsett nivå av klimatpåverkan, genom materialoptimering. Genom att stimulera alla delar av värdekedjan, inte minst materialleverantörer, att utveckla lösningar med låg klimatpåverkan, kan dessa bli attraktiva på en europeisk marknad, när priserna på utsläppsrätter slår igenom fullt ut.

Alternativ 3 ligger inte i linje med remissvaren på Boverkets rapport 2023:20 medan alternativ 2 kan sägas göra det i något högre utsträckning. Samtidigt är varken alternativ 2 eller 3 i linje med EU:s klimatmål för 2030. Detta påtalades av många svarande i enkäten i samband med Boverkets hearing. Flera aktörer lyfte också en farhåga att en ambitionsnivå i linje med alternativ 2 eller 3, riskerar att göra genomförda investeringar i nya lösningar eller produkter mindre lönsamma, då dessa utvecklats utifrån Boverkets tidigare förslag om att införa gränsvärden redan 2025.

Alternativ 1, 2 och 3 innebär gränsvärdesnivåer vid en introduktion 2030 enligt figur 3. Även nivåer som föreslogs av Boverket (2023) visas där det är relevant. Även om alternativ 3 motsvarar förslaget i Boverket (2023) skiljer sig nivåerna något åt då alternativ 3 här baseras på de uppdaterade referensvärdena enligt bilaga 3.

Inom varje byggnadstyp finns en spridning av klimatpåverkan mellan olika byggnader. Det betyder att det kommer att krävas olika mycket av åtgärder för de enskilda byggnaderna inom en byggnadstyp, för att klara ett gränsvärde. I arbetet genomfördes därför en räkneövning för att se hur stor andel av byggnaderna som kräver ytterligare åtgärder för att uppfylla respektive gränsvärdesförslag. I denna räkneövning har de 70 byggnaderna i referensvärdesstudien (Malmqvist et al., 2023) använts. Här behöver det påpekas att dessa representerar ett nuläge år 2020. Vi har redan under 2025 sett stora förflyttningar dels på grund av mer effektiv användning av material, dels användning av produkter med lägre klimatpåverkan. Läs vidare i nulägesbeskrivningen i bilaga 1.

Två olika åtgärdspaket för att spegla situationen år 2030 valdes ut:

- Åtgärdspaket A: Representerar inköp av material med genomsnittlig klimatpåverkan år 2030, enligt diskussion i bilaga 1. Inga övriga åtgärder, det vill säga inga utbyten mot produkter med lägre

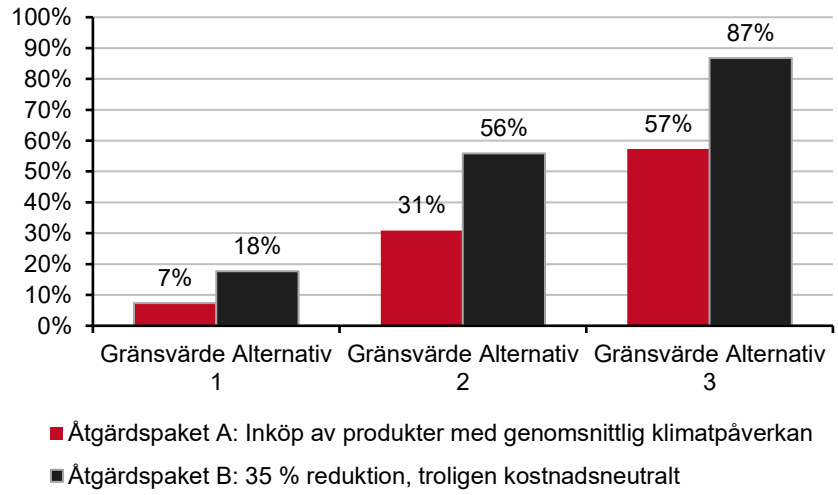
klimatpåverkan eller optimering av mängder, det vill säga 25 procents reduktion av klimatpåverkan.

- Åtgärdspaket B: Representerar en reduktion av klimatpåverkan med 35 procent, vilket av många aktörer i den tidiga branschdialogen inte bedömdes medföra några merkostnader 2030.

Som framgår av figur 4 krävs troligen åtgärder utöver åtgärdspaketen för flertalet av aktörerna vid val av alternativ 1, medan det motsatta gäller vid val av alternativ 3.

Förutom gränsvärden kommer EU:s skärpta system för handel med utsläppsrätter att driva på klimatreducerande åtgärder. Som tidigare nämnts kommer sannolikt kostnadsskillnaderna minska mellan dagens standardprodukter och byggprodukter med lägre klimatpåverkan. Dock ökar sannolikt de totala materialkostnaderna vilket ökar incitamentet för optimeringsinsatser hos byggaktörerna.

Figur 4. Andel byggnader i referensvärdesstudien (Malmqvist et al., 2023) som uppfyller gränsvärde enligt de tre alternativa förslagen 2030, med två olika åtgärdspaket.



6.4 Eventuella behov av översyn av gränsvärden

Den snabba utvecklingen på området utgör vissa utmaningar kopplat till beräkningsmetodiken för gränsvärden och bör nämnas. Den ökade standardiseringen och harmoniseringen under senare år har starkt bidragit till att klimatberäkningar av byggnader samt försörjningen av klimatdata till dessa idag är en integrerad del av byggsektorns arbete. Samtidigt pågår regelutvecklingen kopplat till EU-lagstiftning som byggproduktförordningen med tillhörande harmoniserade standarder vilket innebär att beräkningsregler för redovisning av miljömässig hållbarhet för byggprodukter successivt harmoniseras. Samtidigt är detta tröga processer, vilket

innebär att det kommer att finnas EPD:er på marknaden som inte alltid är jämförbara.

En metodmässig förändring som rör EPD:er och som skett sedan 2019 är den så kallad netto- eller bruttoredovisning av GWP-värden i EPD:er. Framför allt berör frågan GWP-värden i EPD:er för cement och betong. Praxis har skiljt sig bland programoperatörer i olika europeiska länder (Anderson & Moncaster, 2020). Data i Boverkets klimatdatabas bygger på bruttoredovisning vilket varit praxis i de nordiska länderna. Men programoperatören EPD Global som idag har den största andelen EPD:er för cement och betong har gått över till att även tillåta nettoredovisning av GWP. Svensk Betong rekommenderar sina medlemmar att använda nettoredovisning sedan i juli 2025[33]. Skillnaden i värden uppstår för de som använder fossilt avfall som bränsle. Detta innebär att i storleksordningen 5–15 procents lägre klimatpåverkan redovisas för produktskedet (modul A1–A3) i en EPD för betong beroende på betongtyp på grund av det ändrade rekommenderade sättet att räkna. Uppräknat för ett flerbostadshus med betongstomme ger det i storleksordningen 5 procents lägre redovisad klimatpåverkan.

Detta är förändringar som har påverkan på beräkningsmetodiken för gränsvärden. Hänsyn till dessa förändringar behöver hanteras för att undvika ett läge där metodikändringar innebär att det antingen blir enklare att nå gränsvärden utan att några klimatåtgärder behöver vidtas, eller motsatt, försvåras. De referensvärden som ligger till grund för gränsvärdena i nuvarande rapport går någorlunda enkelt att uppdatera om det uppstår behov av att justera nivåerna, så länge det enbart handlar om att justera några GWP-GHG-värden för enskilda produktgrupper.

6.5 Indikativ utsläppsbana för gränsvärden fram till 2050

I detta avsnitt beskrivs övergripande om preliminära framtida gränsvärden med hjälp av en indikativ utsläppsbana till 2050. Framtida nivåer ska beskrivas enligt artikel 7.5 och kommissionens vägledning till den färdplan som medlemsstaterna ska notifiera till kommission senast den 1 januari 2027. Boverket kommer lämna en separat rapport till regeringen i oktober 2026, med underlag till den nationella färdplanen.

Den indikativa utsläppsbanan för gränsvärden mellan 2030–2050 baseras på följande antaganden:

- Utgångspunkt för nivån på gränsvärden för byggnaders utsläpp av växthusgaser till atmosfären 2030 är alternativ 2 enligt avsnitt 6.3.2.

[33] Klimatförbättrad betong. Hämtad 2026-04-08.

- Reduktion ska ske med 90 procent till 2040 jämfört med utgångsvärdena (referensvärdena) för de olika byggnadskategorier 2020.
- Linjär reduktionstakt sätts mellan 2030 och 2040.
- Ingen slutpunkt för 2050 sätts.

En viktig utgångspunkt för den indikativa utsläppsbanan med gränsvärden är att utvärderingar bör ske innan skärpningar genomförs. Angreppssättet ger en inriktning på gränsvärdesnivåer fram till år 2050, som är slutår för EU:s klimatmål. Utgångspunkten är kravet i EPBD om att alla medlemsstater ska föreslå hur gränsvärden ska sättas enligt en progressivt nedåtgående trend som ligger i linje med EU:s mål om klimatneutralitet till år 2050.

En hållpunkt läggs in 2040 som representerar EU-kommissionens mål om 90 procents reduktion från 1990 till 2040. Denna hållpunkt innebär 90 procents reduktion från 75-percentilen för referensvärden för olika byggnadskategorier 2020, som Boverket har antagit som närmevärde för nivån för klimatpåverkan för att bygga motsvarande byggnader 1990. Samma gränsvärdesnivå ansätts för 2040 oavsett vilken gränsvärdesnivå som väljs för 2030.

För att ansätta gränsvärdesnivåer för 2035 har reduktionstakten satts som linjär mellan 2030 och 2040. Detta ger stora minskningar av gränsvärdet mellan 2030 och 2040, för att senare ha en lägre minskningstakt. Om gränsvärdesnivåer för 2030 skulle väljas enligt alternativ 1 i avsnitt 6.3.2 så skulle reduktionstakten mellan 2030 och 2040 bli mindre än enligt Boverkets förslag som är alternativ 2. Båda dessa alternativ motsvarar en nedåtgående trend, vilket uttrycks i EPBD om hur nivåerna ska sättas i färdplanen mot 2050. Enligt kommissionens vägledning är det upp till medlemsstaterna själva att tolka hur denna nedåtgående trend skulle kunna se ut.

Efter år 2040 är osäkerheterna stora och nivåer för gränsvärden kommer att utvärderas flera gånger innan dess. Ett gränsvärde för byggnaders avgivning av växthusgaser 2050 ligger väldigt långt fram i tiden. Boverket bedömer att det inte är meningsfullt att utveckla resonemanget av det utöver vad som gjorts i denna rapport då det ligger så långt fram i tiden.

Mellan 2030–2040 förväntas genomslaget för disruptiva[34] teknikskiften ske, vilket i så fall kommer att ge mycket stora reduktioner i klimatpåverkan, se bilaga 1 Nulägesbeskrivning. Samtidigt kan dessa komma att försenas, varför det är centralt med återkommande översyn av signalerade gränsvärden enligt Sveriges färdplan för gränsvärden.

[34] Disruptiva teknikskiften innebär förändringar där nya tekniska lösningar på sikt tränger undan etablerad teknik och etablerade arbetssätt, och därmed förändrar spelreglerna i en bransch eller sektor i grunden.

Allt fler av de mer än 1000 företag, kommuner och organisationer i Sverige som anslutit sig till regionala klimatplattformar har redan idag tagit fram sina egna förslag på reduktionsbanor till 2050 i syfte att linjera med Parisavtalets mål. Som tidigare beskrivits, förväntas också kostnadsutvecklingen för byggprodukter med lägre klimatpåverkan till följd av EU:s skärpta handelssystem för utsläppsrätter driva på i denna riktning. Sedan introduktionen av regler för klimatdeklaration av byggnader har minskad klimatpåverkan i projekt också i ökad utsträckning uppnåtts genom arbete med projekteringsåtgärder. Även om kompetensen hos projektörer och konstruktörer att arbeta med klimatreduktionsåtgärder ännu inte är fullt utbredd, bedöms optimering i projektering att bli mer av det nya normala under kommande decennium. Om alla dessa initiativ är tillräckliga för att bidra till att uppnå föreslagna gränsvärdesnivåer är för tidigt att uttala sig om och behöver därför följas upp vid utvärderingarna.

Flertalet av de svarande på enkäten i samband med Boverkets hearing i augusti 2025 menar att efter 2040 är osäkerheterna för stora för att säga något. Flera av de svarande menar att skärpningar bör komma oftare än vart femte år (oftast förespråkas vart tredje år) och i mindre steg. Här poängterar man framför allt att det är tiden mellan 2030 och 2035 som är för lång. Flera aktörer önskar sig ett underlag kring hur till exempel CCS-betong kommer att påverka möjligheterna att nå dessa nivåer.

Viss jämförelse kan också göras mot Trafikverkets reduktionskrav på projekt över 50 miljoner kronor för anläggningsprojekt. Dessa procentuella reduktionskrav utgår från referensåret 2015 och innebär att åtgärder som avslutas 2030–2034 bör ha åstadkommit reduktioner i intervallet 60–76 procent, för åtgärder som avslutas 2035–2039 med 80–96 procent för att nå 100 procents reduktion till år 2040.

7 Redovisning av livscykel-GWP från 2028 och 2030

Detta kapitel redovisar hur livscykel-GWP ska redovisas och Boverkets förslag där EU-rätten medger nationella anpassningar eller val.

Förslag

- Redovisning av byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären ska redovisas för indikatorn GWP-GHG för byggskedet (modul A1–A5).

7.1 GWP-indikatorer

För redovisning av livscykel-GWP i energideklarationen ska indikatorn GWP-total användas enligt den delegerade EU-förordningen. Livscykel-GWP ska redovisas modulvis och följa minimikravet i den delegerade EU-förordningen om livscykel-GWP. Det är obligatoriskt att redovisa GWP-total separerat för A1–A3, A4–A5, B1–B4, B6, C1–C4, D1 och D2.

Boverkets förslag är att energideklarationen även ska innehålla en redovisning med indikatorn GWP-GHG för byggskedet (modul A1–A5), vilket motsvarar den del som gränsvärdet för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären omfattar. Det är samma som GWP-total när man tagit bort biogent kol bundet i produkten eller dess förpackningsmaterial, det vill säga ett flöde som alltid ska vara noll sett över livscykeln.

7.1.1 Behov av föreskrifter

Krav på hur indikatorn GWP-GHG ska beräknas behöver närmare preciseras. Enligt Boverkets preliminära bedömning görs detta lämpligen på föreskriftsnivå och kommer att utredas närmare inom ramen för det arbetet. Här följer några övergripande kommentarer om reglering på föreskriftsnivå.

Vid användning av EPD:er för beräkning av byggnadens klimatpåverkan används värden för GWP-GHG[35] om det finns tillgängligt, se även avsnitt 5.2. Om värden för GWP-GHG saknas i en EPD så behöver det närmare preciseras i föreskrifter hur GWP-GHG ska beräknas. Det är möjligt att göra förenklingar eller att använda följande formel för att beräkna GWP-GHG:

[35] GWP-GHG kan också benämnas GWP-IOBC i en EPD.

GWP-GHG A1–A5 = GWP-total A1–A5 + 44/12 (C-produkt + C-förpackningsmaterial)

C = elementärt kol i produkten respektive i dess förpackningsmaterial

GWP-GHG kommer inte redovisas i en DoPC (CPR 2024) eller en DoC (ESPR 2024). Det innebär att om formeln bedöms lämplig att använda i Sverige så behöver den införas i nationella regler. Detta för att byggproduktillverkare ska redovisa elementärt kol inbundet i produkten i kommande DoPC eller DoC. Enligt Boverkets preliminära bedömning är det är möjligt att införa motsvarande nationella krav enligt EU:s byggproduktförordning

Eventuellt ytterligare uppgifter som ska redovisas i en energideklaration behöver närmare utredas. Både formeln ovan och ytterligare uppgifter regleras lämpligen på föreskriftsnivå.

7.1.2 Motiv och överväganden

För redovisning av livscykel-GWP krävs det enligt den delegerade EU-förordningen att redovisning görs för GWP-total för respektive moduler; A1–A3, A4–A5, B1–B4, B6, C1–C4, D1 och D2, se figur 5 nedan. GWP-total är summan av GWP-fossilt[36], GWP-biogent[37] och GWP-luluc[38].

Figur 5. Redovisning av livscykel-GWP ska göras i energideklarationen enligt upplägget i tabell 5 i den delegerade EU-förordningen om livscykel-GWP.

Table 5 Disclosure of the life-cycle GWP in the building's energy performance certificate (EPC)

	Product stage (A1-A3)	Construction process stage (A4-A5)	Use, maintenance, replacement stage (B1-B4)	Operational energy use stage (B6)	End-of-life stage (C1-C4)	Reuse, recycling, recovery potential (D1)	Potential benefits and loads from exported utilities (for example, electrical energy, thermal energy, potable water) (D2)
GWP-total[15]							

Det har framkommit önskemål i enkäten i samband med Boverkets hearing i augusti 2025 att behålla nuvarande indelning för A-skedet. Det befintliga svenska regelverket har en uppdelad redovisning av A-skedet i A1–A3, A4, A5 Byggspill och A5 Energi. Boverkets förslag är att inte behålla nuvarande indelning och i stället anpassa de nationella reglerna till den delegerade EU-förordningen, för att inte överimplementera EU-reglerna.

[36] GWP-fossil = upptag och utsläpp av växthusgaser från fossila källor.
[37] GWP-biogent = upptag och utsläpp av växthusgaser från biogena källor.
[38] GWP-luluc = utsläpp och upptag från markanvändning och förändrad markanvändning. (Luluc är den engelska förkortningen av ”land use and land use change”.)

För beräkning av klimatpåverkan som rör gränsvärdet är Boverkets linje att stå fast vid förslaget med systemgränsen som omfattar modul A1–A5 samt byggnadselement och teknisk utrustning exklusive markförstärkning och installationer för alstring och lagring av el i byggnaden eller på tomten. Det betyder att klimatpåverkan ska redovisas för indikatorn GWP-GHG och för skede A. Detta följer då förslagen i Boverket (2023). GWP-GHG speglar de reella och alla utsläppen av växthusgaser förknippade med modul A1–A5, till skillnad från om GWP-total används. Detta då GWP-total innehåller biogena utsläpp som redovisas som upptag i skede A men som utsläpp i modul A5 (förpackningsmaterial) och skede C3–C4 (produkten), vilket då inte ingår i gränsvärdet.

Eftersom systemgränsen för livscykel-GWP och gränsvärdet skiljer sig både när det gäller byggnadsdelar och GWP-indikatorer så behöver byggherren särskilt beakta detta vid sin beräkning. Se en övergripande beskrivning av systemgränserna i tabell 5 nedan.

Tabell 5. Övergripande bild med indikatorer för beräkning av livscykel-GWP och för de delar som ingår i gränsvärdet samt ingående byggdelar.

	A1–A3	A4-A5	B1–B4	B6	C1–C4	D1	D2
GWP-total							
GWP-GHG			-	-	-	-	-

Kolumner med streck behöver inte redovisa GWP-GHG. **GWP-total** innefattar beräkning av klimatpåverkan av byggnadselement och teknisk utrustning *inklusive* markarbeten och installationer för alstring och lagring av förnybar el i byggnaden eller på tomten, för hela livscykeln. **GWP-GHG** omfattar beräkning av klimatpåverkan för byggnadselement och tekniska system *exklusive* markförstärkning och installationer för alstring och lagring av förnybar el i byggnaden eller på tomten för byggskedet, för byggskedet (modul A1–A5).

Boverkets förslag innebär att Boverkets klimatdatabas med generiska klimatdata behöver kompletteras med värden som speglar GWP-total samt fortsatt också innehålla värden för GWP-GHG. Generiska klimatdata för GWP-GHG i Boverkets klimatdatabas kan då fortsatt användas.

8 Kontroll av klimatberäkningar

Byggherren är ansvarig för att beräkna och redovisa livscykel-GWP för byggnaden som uppförs. I detta kapitel beskrivs de förslag och överväganden som Boverket gjort gällande kontroll av klimatberäkningen.

Förslag

- Byggnadsnämnden ska bedöma om en klimatberäkning kan antas komma att uppfylla gällande krav.
- Byggnadsnämnden har ansvar för att kontrollera att de redovisade uppgifterna uppfyller reglerna om livscykel-GWP.
- Byggnadsnämnden har ansvar för att kontrollera att byggnaden inte överstiger gränsvärdet för byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären.
- Byggnadsnämnden kan, på byggherrens begäran, fastställa ett högre gränsvärde för byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären.
- Byggherren ska till kommunen redovisa uppgifter om livscykel-GWP i enlighet med den delegerade EU-förordningen (GWP-total) samt uppgift om klimatpåverkan som omfattas av gränsvärde (GWP-GHG). Redovisningen är en förutsättning för att erhålla slutbesked.
- En regel om byggsanktionsavgift införs i PBF för de fall då byggherren överstigit ett gränsvärde eller redovisat felaktigt värde till byggnadsnämnden.

8.1 Motiv och överväganden

Förutsättningarna för hur kontrollen av klimatberäkningarnas riktighet genomförs är avhängigt av hur EU-reglerna införlivas i svensk rätt. Boverket föreslår att EU-reglerna införlivas som ett tekniskt egenskapskrav i PBL, se kapitel 4 Implementering av EU-regler om livscykel-GWP i EPBD.

Alternativet, att de införlivas i lagen (2021:787) om klimatdeklaration, hade inneburit att Boverket fortsatt har tillsynsansvaret över att klimatberäkningen är korrekt utförd. Med det alternativet skulle också följa att nuvarande klimatdeklarationsregister behålls och utvecklas. Ett viktigt skäl bakom att ha ett nationellt register för klimatdeklaration, som förvaltas av Boverket, är knutet just till frågan om kontroll av klimatberäkningarnas riktighet. Förslaget att kommunens byggnadsnämnd får ansvar för kontroll och tillsyn av klimatberäkningen innebär att Boverkets tillsyn upphör och därmed att behovet av ett register för klimatdeklarationer försvinner. Boverket bedömer därför att det nationella registret bör avvecklas.

8.1.1 Byggnadsnämndens bedömning av en klimatberäkning

Boverket har tidigare utrett och lämnat förslag på utveckling av tillsynen vid en utökad klimatdeklaration och vid införande av gränsvärden. Förslaget 2023 utgick från att EU-reglerna införlivas i nu gällande regler om klimatdeklaration. En central utgångspunkt i det förslaget var att effektivisera och förbättra kontrollerna av klimatberäkningarnas riktighet. Boverkets förslag innefattade bland annat krav på att byggherren skulle bifoga ett beräkningsunderlag när klimatdeklarationen upprättas i det nationella registret, med fastställt innehåll och struktur. Ett viktigt skäl bakom det var dels att främja kvaliteten på byggherrens beräkning genom att tydligt ange hur ett beräkningsunderlag ska se ut och hur klimatpåverkan ska redovisas, dels att det skulle skapa förutsättningar för automatiserade kontroller i den efterföljande tillsynen genomförd av Boverket. Det vill säga, ett viktigt skäl var att skapa förutsättningar för en kostnadseffektiv kontroll och att likartade bedömningar görs av beräkningarnas riktighet.

I och med förslaget att överföra ansvaret för kontroll av klimatberäkningarnas riktighet till kommunerna, så har Boverket övervägt olika alternativ för att stödja byggnadsnämnderna i denna process:

1. Krav på byggherren att lämna in ett beräkningsunderlag till byggnadsnämnden, med eller utan av Boverket fastställt innehåll och struktur.
2. Krav på byggherren att rapportera vissa särskilda uppgifter till byggnadsnämnden, men inte att ett beräkningsunderlag ska lämnas in.

I samband med byggande, rivning och markarbeten är det byggherren som har ansvaret för att gällande lagar, förordningar, föreskrifter och beslut följs. Byggherren ska också upprätta en kontrollplan i vilken det ska framgå vad som ska kontrolleras under arbetets gång för att samhällets krav ska uppfyllas. Byggnadsnämnden fastställer kontrollplanen i startbeskedet. För att byggnadsnämnden ska kunna ta ställning till om åtgärden antas uppfylla kraven ska byggherren lämna in förslag till kontrollplan samt de tekniska handlingar som, utöver ansökningshandlingarna, krävs. Byggnadsnämnden får besluta om kompletterande villkor, utöver de som framgår av startbeskedet. För att få slutbesked krävs att byggherren visar att alla krav som gäller för åtgärden enligt lovet, kontrollplanen, startbeskedet eller beslut om kompletterande villkor är uppfyllda och att byggnadsnämnden inte anser att det finns skäl att ingripa med tillsyn.

Krav på att ett beräkningsunderlag ska lämnas in till byggnadsnämnden i samtliga ärenden skulle inte ligga i linje med hur krav på redovisning ställs för andra tekniska egenskapskrav. Detaljerad granskning av beräkningar ligger heller inte i linje med den bedömning byggnadsnämnden gör som primärt är inriktad på att bedöma byggherrens kompetens och

egenkontroll. Boverket bedömer därför att utgångspunkten bör vara ett krav på byggherren att rapportera vissa särskilda uppgifter till byggnadsnämnden snarare än ett beräkningsunderlag.

8.1.2 Byggherrens redovisning av vissa uppgifter till kommunen

Den delegerade EU-förordningen ställer krav på att livscykel-GWP ska redovisas i en energideklaration (GWP-total uppdelat på olika livscykelskeden och moduler). Se kapitel 7 Redovisning av livscykel-GWP till 2028 och 2030. Boverket bedömer att denna redovisning bör kompletteras med en redovisning av klimatpåverkan för de livscykelmoduler och byggdelar som omfattas av gränsvärde. Detta eftersom systemgränserna inte är desamma. Gränsvärdet omfattar byggskedet, modul A1–A5, och redovisas med indikatorn GWP-GHG. Information om byggnadens klimatpåverkan i relation till gränsvärdet är en grundläggande uppgift.

För att uppgifterna ska kunna redovisas i en energideklaration är en förutsättning att byggherren rapporterar dessa uppgifter till byggnadsnämnden i byggprocessen. Energideklarationen upprättas i ett senare skede av en certifierad energiexpert.

Boverket har övervägt om byggherren bör redovisa mer uppgifter till byggnadsnämnden än en minimalistisk nivå. Boverket bedömer att det finns vissa kompletterande uppgifter som skulle kunna stödja byggnadsnämnderna i sina bedömningar. Om byggherren har genomfört en klimatberäkning i enlighet med reglerna så kommer vissa nyckeluppgifter vara enkla för byggherren att rapportera in eftersom de måste ingå i en klimatberäkning. Det rör exempelvis uppgift om täckningsgrad och andel produktspecifika och generiska klimatdata som använts i beräkningen. Även om sådana uppgifter inte ger svar på om beräkningen är korrekt eller inte, så kan det underlätta en bedömning av kvaliteten på klimatberäkningen. Det kan även indirekt styra mot och främja att korrekta klimatberäkningar genomförs. Detta i kombination med vägledning från Boverket. Under förutsättning att byggherren följt reglerna bör en rapportering av ytterligare uppgifter innebära små administrativa kostnader för byggherren. Potentiella kvalitetsvinster bör överstiga dessa kostnader. Boverket kommer utreda frågan om krav bör ställas på redovisning av ytterligare uppgifter inom ramen för kommande föreskriftsarbete, utöver det krav på grundläggande rapportering som nu föreslås införas i PBF.

8.1.2.1 Hur uppgifterna överförs till energideklarationen

I Boverkets förslag till reglering ska byggnadsnämnden i ärenden där bygglov inkommit från och med den 1 januari 2028 i bygglovsbeslutet ange om byggherren ska redovisa byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären i form av GWP-total. I ärenden där ansökan om bygglov inkommit från och med den 1 januari 2030 ska kommunen även fastställa gränsvärde i form av GWP-GHG i de fall där det blir aktuellt. För att få

ett slutbesked ska byggherren redovisa byggnadens GWP-total och i de fall det föreligger ett gränsvärde byggnadens GWP-GHG till byggnadsnämnden.

Enligt 12 § lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader ska den som ska se till att det finns en energideklaration upprättad utse en oberoende expert som upprättar en energideklaration och för över deklarationen elektroniskt till Boverket. Boverkets förslag är att det är denna energiexpert som inhämtar uppgifter om GWP-total och GWP-GHG hos byggnadsnämnden och tillfogar de uppgifterna till energideklarationen.

8.1.2.2 Klimatdeklarationsregistret avvecklas

Boverkets förslag är att lagen och förordningen om klimatdeklaration avvecklas och att uppgifter om byggnads avgivning av växthusgaser till atmosfären införs som ett tekniskt egenskapskrav i plan- och byggprocessen. De uppgifter som ska redovisas är GWP-total och GWP-GHG. Boverket ser av kostnadsmässiga skäl ingen anledning att ha ett separat register för enbart dessa uppgifter, utan förslaget är att klimatdeklarationsregistret avvecklas och uppgifter om GWP-total och GWP-GHG införs i energideklarationsregistret av energiexperten när denne upprättar en energideklaration.

Boverket föreslår samtidigt att det inrättas ett statligt IT-system till stöd för både byggherrar och byggnadsnämnder, se avsnitt 10.5 Stöd till kommunen.

8.1.3 Bedömning av ett beräkningsunderlag

Även om byggnadsnämndens kontroll av de tekniska egenskapskraven i byggprocessen primärt baseras på en bedömning av byggherrens egenkontroll så kan byggnadsnämnden vid behov begära in detaljerade underlag som en del av den bedömningen. I fallet beräkning av livscykel-GWP kan byggnadsnämnden begära in ett beräkningsunderlag inför startbesked och i samband med slutbesked.

Centralt i en beräkning av livscykel-GWP är att en tillräcklig hög andel av de resurser och aktiviteter som ska vara med i beräkningen är medtagna (mängder av material och energianvändning), och att korrekta klimatdata har använts för dessa. Likaså att förtecknade mängder av byggprodukter motsvarar den färdiga byggnaden. Detta utöver grundläggande aspekter som att samtliga ingående livscykelmoduler är beaktade och att beräkningen matematiskt är genomförd på ett korrekt sätt.

För att byggnadsnämnden ska kunna göra en bedömning utifrån ett beräkningsunderlag behöver byggherren leverera ett strukturerat underlag. Ett sådant underlag kan vara strukturerat på olika sätt och utifrån olika principer. Ett underlag kan utformas så att det relativt detaljerat redovisar indata och resultat så att de olika beräkningsstegen blir tydliga. Ett sådant

”beräkningstekniskt” underlag blir relativt omfattande. En annan princip är att underlaget fokuserar på vilka byggprodukter som faktiskt har levererats till byggarbetsplatsen och att dessa är medtagna i underlaget. I det fallet blir det primära att förtecknade material-mängder för olika typer av byggprodukter kan kopplas till och verifieras till vad som levererats.

Med tanke på att byggnadsnämnderna har varierande förutsättningar att bedöma ett beräkningsunderlag, både avseende resurser och kompetens, så kommer standarder framtagna av byggbranschen var centrala. Även vägledning från Boverket med exempel på hur beräkningsunderlag kan utformas blir viktiga stöd för byggnadsnämnderna i deras bedömningar.

Att byggnadsnämnden har tillgång till mer information om byggnaden från byggprocessen medför fördelar vid bedömningen av byggherrens beräkningsunderlag. Samtidigt utgör kontrollen av en beräkning av livscykel-GWP och om ett gränsvärde underskrids ett krav som är nytt för byggnadsnämnderna. Som nämnts ovan bedömer Boverket att det finns skäl att staten erbjuder byggnadsnämnderna ett systemstöd. Se avsnitt 10.5 Stöd till kommunen. Boverket bedömer också att förslaget att flytta bedömningen av kravet på en byggnads avgivning av växthusgaser till byggnadsnämnderna aktualiserar frågan om det finns ett behov av personer med särskild sakkunskap som byggnadsnämnderna kan ta stöd av. Boverket bedömer att den frågan är lämplig utreda tillsammans med frågan om ett systemstöd.

8.1.4 Reglering i plan- och bygglagen gällande kontroll

Då Boverkets förslag är att uppgifter om byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären ska hanteras som ett tekniskt egenskapskrav är Boverkets förslag att införa en ny regel i 8 kap. 4 b § i PBL. I 9 kap 105 § PBL införs regler om att byggnadsnämnden ska upplysa om åtgärden omfattas av krav på redovisning av uppgifter om byggnads avgivning av växthusgaser till atmosfären samt om byggnaden omfattas av ett gränsvärde för avgivning av växthusgaser till atmosfären. I 9 kap. 105 a § införs en möjlighet för byggnadsnämnden att besluta ett högre gränsvärde. 10 kap. 7 § PBL kompletteras med en hänvisning till den nya 8 kap. 4 a § i första punkten. För att byggherren ska få slutbesked införs en reglering i 10 kap. 34 § PBL att byggherren ska ha redovisat byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären. I 16 kap. 2 § PBL införs ett bemyndigande till regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer att få meddela föreskrifter om vad som krävs för att en byggnad ska anses uppfylla kravet i 8 kap. 4 b § och föreskrifter om undantag från kravet för vissa typer av byggnader.

I PBF införs i 3 kap. 20 d § i vilken anges vilka byggnadstyper som är undantagna från skyldigheten att beräkna och redovisa byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären. I 3 kap. 20 e § PBF införs en

hänvisning till kommissionens delegerade förordning om beräkning och redovisning av livscykel-GWP. Det införs också en bestämmelse om att täckningsgraden vid beräkningen av livscykel-GWP för byggnadselement och teknisk utrustning ska redovisas och vara minst 90 procent. Om täckningsgraden är lägre än 100 procent ska den redovisade klimatpåverkan räknas upp så att det motsvarar byggnadens alla byggnadselement och teknisk utrustning enligt andra stycket. Hur gränsvärde beräknas, redovisas och vilket gränsvärde som gäller före en viss byggnadstyp anges i 3 kap. 20 f § PBF. I 3 kap. 20 g § PBF anges när en byggnadsnämnd ska besluta om ett högre gränsvärde.

En ny regel om byggsanktionsavgift i de fall byggherren överstigit ett gränsvärde eller redovisat felaktigt värde för GWP-GHG till byggnadsnämnden införs i 9 kap. 26 a § PBF.

Det är viktigt att en utformning av en sanktionsavgift gör det möjligt att förutse hur stor sanktionsavgiften kan komma att bli. Aktuell regel medför förutsägbarhet genom en tydlig koppling till prisbasbelopp och byggnadens area.

Det är lämpligt att använda en byggnads area, eftersom det påverkar den sammanlagda klimatpåverkan.

Det behöver graderas vilken sanktionsavgift som bör vara mest ekonomiskt kännbar. Att redovisa felaktigt ett lägre värde för att undgå att överstiga gränsvärdet bör rimligen vara det som i grunden leder till den mest kännbara ekonomiska sanktionen. Därför är prisbasbeloppet multiplicerat med 0,004 för det, jämfört med om man redovisat korrekt att gränsvärdet överstigs, där är prisbasbeloppet i stället multiplicerat med 0,002.

Nivåerna med faktorerna 0,004 respektive 0,002 har valts för att sanktionerna ska vara kännbara, men samtidigt inte hota företags existens. Det är enbart 0,5 prisbasbelopp som använts som en avgift som alltid ingår i byggsanktionsavgiften oavsett byggnadens storlek. Det har valts för att inte små byggnader ska belastas av oproportionerligt hög byggsanktionsavgift.

I sammanhanget kan nämnas att den genomsnittliga produktionskostnaden år 2024 för uppförande av småhus på 101 kvadratmeter är 4,3 miljoner kronor, för uppförande av flerbostadshus på 2 000 kvadratmeter 104 miljoner kronor och för uppförande av flerbostadshus på 20 000 kvadratmeter 980 miljoner kronor.[39]

Här beskrivs exempel på utfallet av sanktionsavgiften för tre olika stora byggnader och beroende på vilken överträdelse det handlar om.

[39] Källa: Priser för nyproducerade bostäder, 2024. Statistiknyhet från SCB 2026-02-17.

Prisbasbeloppet för år 2026 är 59 200 kr. Det är det prisbasbelopp för det år då överträdelsen begicks som avses.

Överstigandet av gränsvärde enligt första stycket (avgiften blir då 0,5 prisbasbelopp med tillägg 0,002 prisbasbelopp per kvadratmeter av byggnadens samlade bruttoarea):

Byggnad 101 kvm 29.600+(0,002x59200x101)=41.558 kr

Byggnad 2 000 kvm 29.600+(0,002x59200x2000)=266.400 kr

Byggnad 20 000 kvm 29.600+(0,002x59200x20000)=2.397.600 kr

Överstigandet av gränsvärde enligt andra stycket (avgiften blir då 0,5 prisbasbelopp med tillägg 0,004 prisbasbelopp per kvadratmeter av byggnadens samlade bruttoarea):

Byggnad 101 kvm 29.600+(0,004x59200x101)=53.517 kr

Byggnad 2 000 kvm 29.600+(0,004x59200x2000)=503.200 kr

Byggnad 20 000 kvm 29.600+(0,004x59200x20000)=4.765.600 kr, men slår i taket för maximal sanktionsavgift. Så sanktionsavgiften blir i stället: 2.960.000 kr.

Slutligen föreslås ett bemyndigande till Boverket att få meddela de föreskrifter som behövs för tillämpningen av bestämmelserna om egenskapskrav avseende avgivning av växthusgaser till atmosfären.

9 Temporär kolinlagring i byggnader

Detta kapitel ger en översiktlig beskrivning av temporär kolinlagring av byggnader. Inget författningsförslag lämnas som rör detta.

Enligt artikel 7.6 i EPBD ska medlemsstaterna *beakta* temporär kolinlagring i byggnader. Det är dock inget krav på att kolinlagring ska redovisas för byggnader, men enligt direktivets bilaga V kan energideklarationen innehålla information om byggnadens kolinlagring. Det innebär i praktiken att man kan kravställa på nationell nivå att energideklarationen ska innehålla uppgifter om temporär kolinlagring i byggnader. Med temporär kolinlagring avses inlagring av biogent kol i byggnader och inte upptag av atmosfärisk koldioxid genom karbonatisering av betong.

Boverket har mot bakgrund enligt ovan utrett frågan om redovisning av temporär inlagring av biogent kol i byggnaden i energideklarationen. Boverket har inte tagit ställning till om en sådan redovisning är lämplig att införa i nationella regler, då EU-regler om certifiering av temporär inlagring av biogent kol i byggnader[40] inom ramen för CRCF-förordningen[41] är under utveckling. Här ges en översiktlig bild av hur en frivillig redovisning skulle kunna gå till baserat på de senast tillgängliga CRCF-dokumenten till certifieringsmetodik.

9.1 Bakgrund om kolinlagring i trä

9.1.1 Avverkade träprodukter ingår i klimatredovisningen för LULUCF-sektorn

Naturvårdsverket har nyligen publicerat ett PM[42] som beskriver hur kolinlagring i avverkade träprodukter (HWP, harvested wood products) redovisas i klimatstatistiken för sektorn markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF). Inom klimatrapporteringen till FN och EU redovisade Sverige fram till 2012 all avverkning av biomassa som direkta utsläpp vilket innebar att all avverkad biomassa antogs gå tillbaka till atmosfären som koldioxid inom samma år oavsett vad biomassan användes till.

---

[40] Options paper on the methodology for long-term temporary biogenic carbon storage in buildings, 10 April 2026, DG CLIMA. 1475943f-2817-4176-98db-d55482ad6ab1_en. Hämtad 2025-05-25.
[41] EU:s förordning (EU) 2024/3012 är ett frivilligt certifieringsramverk för upptag och infångning av koldioxid. CRCF är den engelska förkortningen av Certification for carbon removals and carbon farming.
[42] Naturvårdsverket 2026 PM - Bioekonomi, avverkade träprodukter (HWP) och substitution.

Numera beaktar alla länder kolinlagring i HWP i utsläppsredovisningen till FN och EU. Redovisningen innebär att utsläppen på ett mer verklighetstroget sätt allokeras när de sker i tid vilket i praktiken resulterar i att utsläppen från biomassa som används till träprodukter senareläggs medan utsläppen från biomassa som används till bioenergi fortsätter att redovisas som ett omedelbart utsläpp.

Hur länge kolet lagras i HWP varierar stort, och beror på vad biomassan används till. Beräkningarna av inlagring i HWP baseras på producerad mängd produkter och en nedbrytningsmodell utgående från generella halveringstider för tre produktgrupper (sågade trävaror, träbaserade skivor och pappersbaserade produkter) där pappersbaserade produkter har en livslängd på några år medan sågad träråvara som kan byggas in i byggnader där kolet kan lagras i flera decennier.

Om produktionen av en produkt är högre än mängden som kasseras kan HWP i klimatrapporteringssammanhang betraktas som en kolsänka. Exempelvis kan en gynnsam konjunktur resultera i en hög produktion av trähus medan mängden hus som rivs under samma period inte är större än normalt. Utsläppen från HWP som kasseras och förbränns kan också vara i paritet med, eller högre än, vad som finns bundet i producerad mängd HWP. Då sker ingen ökning av kolförrådet i HWP och beroende på förrådets storlek kan det till och med leda till nettoutsläpp.

Den årliga inlagringen i HWP beror alltså på den årliga produktionen och nedbrytningen av produkter i samhället vilken beror på produkternas halveringstid och förrådets storlek. Om det totala kolförrådet i HWP ökar redovisas ett nettoupptag och om kolförrådet i HWP minskar redovisas ett nettoutsläpp.

Det finns olika sätt att redovisa HWP. Den ansats som används idag inom klimatrapporteringen, och som länderna under Parisavtalet har kommit överens om, är att använda en ansats som baseras på inlagring i HWP från inhemsk produktion av träprodukter (production approach enligt IPCC benämningar).

9.1.2 Frivillig certifiering av kolupptag inom EU:s CRCF-förordning

EU:s ramverk för frivillig certifiering av permanenta kolupptag, kolinlagrande markanvändning och kollagring i produkter (CRCF-förordningen) antogs i november 2024. I november 2025 antog kommissionen en genomförandeförordning (EU) 2025/2358, som innehåller regler för certifieringsprocessen under CRCF. Efter ikraftträdandet av de delegerade akterna med certifieringsmetoder kommer intresserade certifieringssystem (certification schemes) att kunna ansöka om kommissionens erkännande enligt CRCF-förordningen, för att omfatta en eller flera certifieringsmetoder. Kommissionen kommer att bedöma certifieringssystemen genom

ett standardiserat bedömningsprotokoll som omfattar kraven i genomförandeförordning och i relevanta certifieringsmetoder. I dagsläget finns det endast färdiga certifieringsmetoder för permanenta kolupptag (bio-CCS, DACCS[43] och biokol). Certifieringsmetoden för permanenta kolupptag inkluderar både användning av biokol för kolinlagring i mark och i produkter som cement och betong och är därmed relevant för byggnader.

Kommissionen har aviserat att de under kvartal 3 2026 ska ta fram en delegerad akt med certifieringsmetod för temporär lagring av biogent kol i byggnader. Kommissionen presenterade ett ”technical assessment paper” under hösten 2025 och har inför CRCF-expertgruppsmötet den 23 april 2026 tagit fram ytterligare ett tekniskt dokument med metodval inför utvecklingen av certifieringsmetoden för kolinlagring i byggnader.[44] I dagsläget finns endast tekniska dokument med möjliga element till en certifieringsmetod för kolinlagring i byggnader. Det är oklart hur den slutliga certifieringsmetoden för temporär lagring av biogent kol kommer att se ut.

9.2 Övergripande om redovisning av temporär biogen kolinlagring i byggnader

I CRCF-förordningen nämns inte EPBD, men enligt EU-kommissionen finns ambitionen att samordna CRCF-förordningen med EPBD. Om möjligheten skulle finnas för en byggnadssägare att i en energideklaration frivilligt redovisa uppgifter om temporär kolinlagring i byggnaden så skulle denna uppgift kunna användas för certifiering av kollagring enligt CRCF. Eftersom EU-regler om certifiering av temporär inlagring av biogent kol i byggnader inom ramen för CRCF-förordningen är under utveckling kan endast en övergripande och preliminär beskrivning lämnas av tänkta regler.

Metodiken kan sammanfattas enligt följande:

- I samband med redovisning som en del i energideklarationen lämnas uppgifter om:
  - Inbyggd mängd biogen kol i byggnadens alla byggdelar, frånsett sådana byggdelar som inte förväntas uppnå en livslängd på 35 år, till exempel på grund av väderexponering eller normalt slitage.

[43] DACCS är en förkortning av engelskan ”Direct Air Carbon Capture and Storage”, vilket brukar översättas på svenska till ”avskiljning och lagring av koldioxid direkt från luften”.
[44] Options paper on the methodology for long-term temporary biogenic carbon storage in buildings, 10 April 2026, DG CLIMA. 1475943f-2817-4176-98db-d55482ad6ab1_en. Hämtad 2025-05-25.

Indikatorresultatet benämns i deklarationen *Inbyggd mängd biogen kol* och redovisas i kg C.
    - Klimatpåverkan, för indikatorn GWP-GHG för modul A1–A5 Byggspill, som entydigt kan knytas till dessa byggprodukters tillverkning och installation i byggnaden. Indikatorresultatet benämns i deklarationen *Associerad klimatpåverkan GWP-GHG A1–A5* och ges som kg CO_2eq.
- Ett referensvärde för biogen kolinlagring i olika byggnadskategorier behöver tas fram.

Den beskrivning som ges här för redovisning av biogent kol som underlag för CRCF certifieringssystem är bara relevant för nybyggnad och de byggnadstyper som omfattas av krav på redovisning av livscykel-GWP. Det är bara för nya byggnader det finns en synergieffekt mellan det arbete som byggherren ska göra för att ta fram uppgifter för redovisning av livscykel-GWP enligt EPBD och uppgifter som kan användas för CRCF. Men utkastet från DG Clima pekar på att det ska även vara möjligt att tillämpa vid renovering av byggnader.

Kravet på nya byggnader att redovisa livscykel-GWP enligt EPBD innebär att uppgifter om kolinlagring i byggnader kan redovisas utan större extra arbete. I och med att beräkning av livscykel-GWP ska baseras på Boverkets generiska klimatdata (om generiska klimatdata används) kommer de byggprodukter som innehåller biogent kol och som kan ligga till grund för beräkning av livscykel-GWP både kunna identifieras samt att dess numeriska värde på biogent kolinnehåll per kg byggprodukt finns lättillgängligt. Att ta fram dessa extra indikatorer i samband med beräkning och redovisning av livscykel-GWP möjliggör att registrera en kolsänka enligt CRCF-förordningen i byggnadens energideklaration utan större extraarbete. Det kan enkelt användas av energiexperten som upprättar en energideklaration åt byggnadsägaren, om dessa extrauppgifter önskas registreras.

Underlaget för ovan föreslagna indikatorer kommer i första hand från den generiska databas över olika byggprodukters klimatpåverkan som publiceras och årligen uppdateras av Boverket. I andra hand kan uppgifter på inbyggd mängd biogen kol i produkten baseras på leverantörsspecifika deklarationer i en DoPC enligt EU:s byggproduktförordning eller om sådan saknas kan miljövarudeklarationer (EPD:er) enligt standarden EN 15804 eller motsvarande användas. Detta innebär som sagt inte något större extraarbete och kan innebära fördelar om byggnadsägare önskar certifiera sin kolsänka enligt CRCF.

Notera att vid införande av CRCF förordningen och biogena kolsänkor från byggnader kommer ett referensvärde behöva definieras. Enligt senaste förslaget från DG Clima (2026) ska sådana referensvärden (standardised baseline) sättas direkt i den delegerade akten, eller vara

aktivitetsbaserade (activity based) och sätts då troligtvis av byggherren samt valideras externt.

Förhållandevis få svarande på enkäten i samband med Boverkets hearing i augusti 2025 anser att de kan ha nytta av en liknande redovisning av temporär kolinlagring som underlag för CRCF-certifikat. De flesta har svarat att de inte vet och även vissa kommentarer vittnar om att de flesta inte är särskilt insatta i detta ännu. Några lyfter riskerna kring att liknande system tar fokus från utsläppsreduktioner samt dubbelräkning av biogent kol och andra att det är viktigt att det inte skapas olika system med olika beräkningsmetodik för liknande syften. Några nämner också att inte bara temporär lagring av biogent utan även fossilt kol i så fall borde redovisas.

För befintliga byggnader bedöms det inte vara praktiskt möjligt att ta fram motsvarande uppgifter, eftersom nödvändig information om inbyggda material och system ofta saknas. Boverket bedömer därför att redovisning av biogen kolinlagring, om den införs, bör begränsas till nya byggnader och i första hand utformas som en kompletterande uppgift i energideklarationen, baserad på de data som används i klimatberäkningen. De huvudsakliga konsekvenserna av ett sådant system är utvecklingskostnader för Boverkets klimatdatabas och viss metodutveckling, medan den administrativa merkostnaden för byggherrar och projektörer bedöms vara begränsad. Om det i juni 2024 hade varit möjligt att sälja kolkrediter kunde intäkten ha uppgått till cirka 240 000 kronor för ett flerbostadshus på cirka 2000 kvadratmeter. Se vidare om kostnader och nyttor i bilaga 7.

10 Åtgärder inför de nya reglerna

Detta kapitel tar upp åtgärder som behövs inför implementeringen av EU-reglerna om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären. De flesta åtgärderna ryms inom Boverkets befintliga ekonomiska ramar givet att Boverket får fortsatt finansiering av arbete med frågor inom bygg- och energiprestanda i enlighet med Boverkets budgetunderlag för perioden 2027–2029 (2026:4).

Förslag

- Boverket klimatdatabas behöver utvecklas med mer klimatdata och standardvärden.
- Boverkets energideklarationsregister behöver utvecklas för att emot uppgifter om livscykel-GWP och GWP-GHG.
- Ny information och vägledning om de nya reglerna behöver utvecklas.
- En plan för avvecklingen av klimatdeklarationsregistret behöver tas fram.
- Staten, via Boverket, tar fram och förvaltar ett systemstöd för digital hantering av klimatberäkningar som kommunerna kan använda på frivillig basis.
- Boverket ges i uppdrag att genomföra en fördjupad utvärdering av reglerna om gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser, tre år före en planerad skärpning av gränsvärdena. Staten avsätter särskilda medel för Boverkets genomförande av den fördjupade utvärderingen.
- Boverket ges i uppdrag att ta fram skärpta gränsvärden baserade på den fördjupade utvärderingen.

10.1 Utveckling av Boverkets klimatdatabas

Boverket tillhandahåller idag en klimatdatabas med generiska klimatdata som kan användas för att beräkna klimatpåverkan i byggskedet, enligt reglerna om klimatdeklaration för byggnader. Informationen i klimatdatabasen kan hämtas via ett webbgränssnitt, och via ett applikationsprogrammeringsgränssnitt (API) i filformaten Excel, JSON, samt XML. Det kommer fortsatt vara aktuellt att använda Boverkets klimatdatabas för beräkning av GWP vid implementeringen av EU-rätten om GWP. Boverkets klimatdatabas behöver därför utvecklas innan de nya reglerna träder i kraft.

Boverket planerar att publicera en uppdaterad klimatdatabas i början på 2027, med mer klimatdata och standardvärden för beräkning av livscykel-

GWP. Då kan byggsektorn börja förbereda sig inför de nya reglerna som börjar gälla senast 1 januari 2028. Det är även värdefullt för Boverket att få synpunkter på den utökade klimatdatabasen innan reglerna träder i kraft. Arbetet med att uppdatera klimatdatabasen har påbörjats under våren 2026.

10.2 Utveckling av energideklarationsregistret

Boverkets energideklarationsregister måste också förberedas för att ta emot uppgifter om byggnadens GWP. Det är dock inget större arbete då det är få uppgifter om GWP som ska anges i energideklarationen.

10.3 Utveckling av information och vägledning

Det finns ett stort behov av tidig information om EU-reglerna om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären. När väl de svenska reglerna är beslutade behövs större informationsinsatser för att underlätta regelefterlevnaden för branschen. Några exempel på områden för informationsinsatserna:

- Riktade informationsinsatser till aktörer längs hela värdekedjan. Fler aktörer berörs av reglerna när gränsvärden introduceras, jämfört med dagens regler.
- Riktade insatser till små och medelstora företag i de olika roller de har.
    - De mindre fastighetsägare som är byggherrar och bygger sällan kommer troligen till stor del att vara beroende av extern kompetens för att uppfylla kravet.
    - Ett stort antal av de mindre byggnadsentreprenörerna arbetar som underentreprenörer. De ska leverera relevant information till byggnadsentreprenörerna. Denna arbetsuppgift kan underlättas genom ett bra underlag från byggvaruhandeln.
    - Det kan vara svårt att nå ut med information till mindre aktörer, varför informationsinsatser bör gå via kanaler som dessa redan befinner sig på.
- Arbete med tidiga skeden och åtgärder för en minskad klimatpåverkan är arbetsmoment som kommer att krävas, när gränsvärden införs. Ett extra fokus bör därför ligga på dessa delar.
- Ett återkommande behov som branschen lyfter är en ökad kunskap om åtgärder för en minskad klimatpåverkan.

Det behöver även utvecklas vägledningen till de nya reglerna om beräkning och redovisning av livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären.

10.4 Plan för klimatdeklarationsregistret

I Boverkets klimatdeklarationsregister fanns 3760 klimatdeklarationer registrerade i april 2026. Antalet bedöms öka med cirka 1650–1850 klimatdeklarationer fram till den 1 april 2027. Då upphävs reglerna enligt Boverkets förslag, och kravet på ett nationellt register för klimatdeklarationer upphör.

I stället föreslås att uppgifter om byggnadens livscykel-GWP registreras i energideklarationsregistret av en energiexpert i samband med att energideklarationen upprättas.

Det behöver utredas närmare vad som ska hända med uppgifterna i Boverkets klimatdeklarationsregistret. Boverket bedömer att statistiken i registret kan vara till nytta inför framtida skärpningar av gränsvärdet. Det kan även vara av intresse för forskare som behöver underlag om byggnaders klimatpåverkan i olika forskningsprojekt.

10.5 Stöd till kommunen

När Boverkets register för klimatdeklarationer föreslås tas bort kommer samtidigt byggnadsnämndernas enhetliga möjlighet att söka ut information om klimatberäkningar att försvinna. Boverket föreslår därför att inrätta ett ersättande systemstöd för att inte försvåra hanteringen av uppgifter om byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären för byggnadsnämnderna.

Boverket föreslår att Boverket får i uppdrag att inrätta ett statligt IT-system till stöd för både byggherrar och byggnadsnämnder. I korthet bör ett sådant IT-system ha stöd och funktionalitet för att:

- Låta byggherren rapportera in uppgifter om en byggnads avgivning av växthusgaser till atmosfären på ett enhetligt sätt.
- Låta byggnadsnämnden använda byggherrens uppgifter i sin handläggning.
- Möjliggöra för en statlig huvudman lagra data åt byggnadsnämnden med avseende på av byggherren inrapporterade uppgifter.
- Möjliggöra ett strukturerat uthämtande av inlämnade uppgifter efter begäran till byggnadsnämnden.

10.5.1 Metod och övervägande

Vid framtagande av IT-stöd finns det en mängd överväganden att göra. Bland annat hur omfattande IT-stöd som behövs för att uppnå syftet. Även frågor om legalitet i fråga om behandling av de uppgifter som hanteras inom stödet och om stödet kan ge upphov till en snedvriden konkurrenssituation genom offentlig säljverksamhet behöver övervägas. Detta avsnitt belyser några av dessa frågeställningar kopplade till förslaget om

ett IT-stöd som tillhandahålls kommunerna för att hantera uppgifter om byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären.

Boverket har i flera tidigare rapporter visat på samhällsnyttan av att en statlig aktör tillhandahåller systemstöd till kommuner i de fall det handlar om arbetsuppgifter som inte bedöms påverka det kommunala självstyret negativt. Exempelvis har Boverket genom rapport 2023:5 – Digitalisering av obligatorisk ventilationskontroll (OVK) presenterat en djupare teknisk förstudie för hur en fastighetsägare kan rapportera in genomförda funktionskontroller i ett nationellt system. I fallet med OVK är förutsättningarna desamma som för uppgifter om en byggnads avgivning av växthusgaser till atmosfären enligt förslaget. Såväl inhämtandet av uppgifter från, i fallet med OVK, fastighetsägaren som tillsynen ligger inom kommunens ansvarsområde.

10.5.1.1 Roller och ansvar

Under uppbyggnad och drift av ett IT-system är det viktigt att definiera roller och ansvar. För ett sådant system som föreslås kan vi identifiera ett par grundläggande roller.

För den kommunala organisation som byggnadsnämnden bestämmer gäller att de har ansvar för själva informationens riktighet och även bestämmer vem som har tillgång till informationen genom behörighet. Den rollen brukar något generaliserat kallas för *informationsägare*. Den andra grundläggande rollen rör den, för det föreslagna systemet, statliga huvudman som utvecklar systemet, lagrar informationen och ansvarar för drift och underhåll av systemet. Den rollen kallar vi allmänt för *systemägare*.

Det är viktigt med tydliga avtalsvillkor kring rollerna. Exempel på tydliga roller mellan stat och kommun finns för den Nationella Geodataplattformen, som är en plattform för geodata, där detta är reglerat i avtalsvillkor I dessa avtalsvillkor motsvaras kommunens ansvar av producentrollen och den statliga huvudmannen motsvaras av rollerna samordnare och datavärd.

10.5.1.2 Systemets delar

För att skapa ett system med den grundfunktionalitet som beskrivs ovan krävs ett antal komponenter som samverkar, även kallat systemarkitektur. Vi börjar med den delen av systemet som möter användaren, användargränssnittet. Det innehåller fält och funktioner som gör det enkelt för användaren att mata in och läsa ut data ur systemet. I vårt fall kan vi se behov av två olika användargränssnitt, ett för byggnadsnämndens handläggare och ett annat för byggherren. Byggherrens gränssnitt ska underlätta inlämning av uppgifter och kan utgöras av en fristående så kallad e-tjänst eller mer eller mindre integrerad med handläggarens ärendehanteringssystem. Handläggarens gränssnitt i sin tur har under en handläggning av bygglov, start- och slutbesked främst behov av att veta att uppgifterna

finns och se en sammanställning av de uppgifter som byggherren lämnat. Detta gränssnitt kan även det vara ett fristående gränssnitt eller med eller mindre integrerat med handläggarens ärendehanteringssystem. Dessa gränssnitt och den funktionalitet de medger betecknas samlat som *front-end*.

Uppgifterna som byggherren lämnat in måste också lagras och behandlas någonstans. Detta kan ske med hjälp av olika typer av databaser och/eller fillagring. Den behandling som kan göras beror på systemets funktion och syfte men ofta kan det handla om komplicerade beräkningar eller arbeten som schemaläggs och köras i bakgrunden utan att påverka användaren.

Både lagring och funktioner för behandling kan finnas lokalt hos den egna kommunen. De kan också finnas hos en statlig huvudman eller hos en kommersiell molnlagring med erforderlig säkerhet. Det kan också vara en kombination av flera varianter eller aktörer i plural. Dessa funktioner för behandling och lagring kallar vi för *back-end*.

För att ett system ska fungera måste front-end och back-end kunna kommunicera med varandra på ett effektivt sätt. Idag görs detta ofta med hjälp av maskin-till-maskingränssnitt eller så kallade API. Det är dessa som bestämmer hur informationen kan gå mellan olika användare och behandlas och lagras. Därigenom definierar API stora delar av systemet genom datamodeller och utbyten och sätter spelreglerna för informationsflödet. Dessa delar kan kombineras fritt i olika former beroende på kravbild. Exempelvis kan en lagringsplats skapas av en offentlig aktör och medge fri tillgänglighet men att kommersiella aktörer tar fram och säljer gränssnitt för front-end. Det kan också röra sig om ett offentligt helhetsansvar men med möjligt för kommersiella tjänster att läsa från systemet genom ett öppet API. Eller så är hela systemet en kommersiell produkt från en eller flera leverantörer, något som leder oss in i frågor om upphandling och konkurrens.

10.5.1.3 Juridiska förutsättningar

Grundprincipen är att om en tjänst eller vara ska köpas av en offentlig huvudman så ska de upphandlas på lika villkor. [45] För det systemstöd som nu föreslås så finns det även relevanta frågor ur konkurrensrättsligt perspektiv.[46]

I korthet innebär de juridiska övervägande hur långt en statlig aktör kan gå i framtagande av främst front-end innan de konkurrerar med

[45] Alla offentliga aktörer, inklusive byggnadsnämnden lyder under lagen om offentlig upphandling (2016:1145), LOU.
[46] Närmare gäller detta 3 kap. 27–32 §§ konkurrenslagen (2008:579) eller konkurrensbegränsande offentlig säljverksamhet (KOS-regler).

kommersiella alternativ. Under arbetet med en gemensam väg för PBL-ärenden, aktualiserade Boverket frågorna kring just konkurrens och upphandling. Den konsult som utredde frågan, med stöd av Upphandlingsmyndigheten och Konkurrensverket, redovisade sina preliminära slutsatser i en underlagsrapport[47] till Boverkets rapport 2025:20. Minst problematiskt var, enligt de preliminära slutsatserna, att föreskriva eller på annat sätt reglera användningen av ett systemstöd i författning och att det systemstödet tillhandahålls kostnadsfritt.

Det finns även juridiska överväganden kring förvaltningsrättsliga aspekter och teknikneutralitet. Exempelvis så beskrivs en grundfunktionalitet där byggherren ska kunna rapportera in uppgifter om en byggnads avgivning av växthusgaser till atmosfären på ett enhetligt sätt. Detta är en funktion som kan realiseras genom exempelvis en nationellt tillgänglig e-tjänst eller ett maskingränssnitt (API). En fråga om teknikneutralitet i det fallet skulle kunna bli vilka format eller scheman som skulle kunna tas emot vilket skulle kunna ge fördelar mot enskilda programvaruleverantörer gentemot andra.

Att sedan låta byggnadsnämnden använda underlaget i sin handläggning skulle kunna göras på olika sätt. Ett neutralt sätt som inte skulle vara anpassat för högsta effektivitet skulle kunna vara att ta ut rapporter som elektroniska dokument (PDF eller dylikt) ur tjänsten för att sedan lagra in i sitt ärendehanteringssystem (ÄHS). Ett mer effektivt sätt vore att möjliggöra åtkomst för byggnadsnämndens ÄHS genom API. Vid framtagande av sådana API finns bör teknikneutraliteteten beaktas särskilt.

Andra juridiska förutsättningar för ett systemstöd som har för avsikt att samla in uppgifter från enskilda är dataskyddsförordningen (GDPR) som gör gällande att det ska finnas rättslig grund för behandlingen av personuppgifter. För myndigheter gäller att behandlingen ska ske som ett led i att behandla uppgifter inom myndighetsutövning och uppgifter av allmänt intresse. För att det ska vara tal om myndighetsutövning behöver detta regleras i lag, förordning eller annan författning. I fallet som beskrivs i förslagen är det byggnadsnämnden som är den behandlande myndigheten och således också personuppgiftsansvarig. Det krävs därför också särskilda, så kallade personuppgiftsbiträdesavtal (PUB-avtal) mellan byggnadsnämnden och den statliga huvudman som lagrar och behandlar uppgifterna.

I författningsförslagen finns ett förslag till föreskriftsrätt i 16 kap. 2 § PBL. Förslaget innebär att regeringen eller den myndighet som regeringen utser får ett bemyndigande att skriva föreskrifter för vad som krävs för att en byggnad ska anses uppfylla kravet gällande redovisning av byggnadens avgivande av växthusgaser till atmosfären. En föreskrift

[47] Preliminära slutsatser, 2024, Kastell, Boverket dnr: 4413/2024.

som tas fram med stöd av förslaget utgör grunden för den rättsliga behandlingen i enlighet med GDPR och bör tydlig ange vilken information som ska behandlas av myndigheterna och syftet med behandlingen.

10.5.1.4 Övervägande om tillgängliggörande för frivillig implementering

Om byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären behandlas som ett tekniskt egenskapskrav inom bygglovsprocessen finns det etablerade systemstöd för handläggningen av dessa ärenden. Systemstöden skulle mycket väl kunna konsumera information från ett system byggherren använder för sin redovisning som tillhandahålls av en statlig huvudman.

Det mest basala i stödet till kommunernas lagring, en back-end samt kompletterande API bör vara möjligt att tillhandahålla utan juridiska komplikationer. API skapas i erforderlig omfattning för att medge kommunikation med befintliga e-tjänster och handläggningssystem. Genom API skulle det kunna vara möjligt för byggnadsnämndens handläggare att direkt i deras handläggningssystem kunna hämta uppgifter om en redovisning av en specifik byggnads avgivning av växthusgaser till atmosfären är gjord och vad den innehåller.

Back-end, inklusive API föreslås tillgängliggörs som en frivillig tjänst för byggnadsnämnderna. En djupare analys kan dock göras för att väga kostnaderna för utveckling och drift mot hur stor andel av kommunerna som skulle tillämpa en sådan tjänst.

Ett bredare stöd som skulle inkludera även gränssnitt för inrapportering av uppgifter om byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären och andra front-end lösningar skulle kunna öka nyttan och möjligheten för såväl byggherrar som byggnadsnämnd. Det kan dock inte uteslutas att frivillig implementering av ett sådant utökat stöd skulle utgöra hinder för fri konkurrens enligt de juridiska övervägandena beskrivna ovan om det skulle tillhandahållas kostnadsfritt. Skulle stödet å andra sidan tillgängliggöras på frivillig basis men mot en kostnad för kommunerna uppstår en risk för att systemet omfattas av KOS-reglerna. Hur systemet än utformas och i vilken omfattning stödet erbjuds kommer konkurrensfrågor behöva beaktas.

Oavsett lösning för tillgängliggörande och omfattningen av stödet finns det ett behov av att tydligt definiera den information som ska behandlas genom stödet. Utöver att utgöra rättslig grund för behandling av personuppgifter enligt GDPR finns stödet för att tydliggöra informationsbehovet i den föreskriftsrätt som föreslås genom ett bemyndigande i 16 kap. 2 § PBL.

10.5.1.5 Andra övervägande rörande tillgängliggörande

I Boverkets rapport 2025:20, En gemensam väg för PBL-ärenden, utreds frågan om att etablera ett statligt stöd för kommunernas handläggning av

ärenden inom PBL. I rapporten beskrivs ett antal scenarier med varierande komplexitet och grad av ingripande i kommunernas befintliga systemstöd för ärendehandläggningen. Scenarierna belyser också några konsekvenser av frivillig användning kontra tvingande användning med stöd i författning.

Förslaget i denna rapport är att införliva handläggningen av byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären som ett tekniskt egenskapskrav. I och med det bedömer Boverket också att den handläggningen ingår i handläggningen av ett ärende om bygglov. Det innebär att informationshanteringen rörande byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären, med tillhörande systemstöd, även bör ingå i ett eventuellt genomförande av rapporterade förslag ur Boverkets rapport 2025:20.

10.5.2 Kostnader

10.5.2.1 Behov av investering

Kostnader för att ta fram ett systemstöd varierar med hur långtgående stödet ska vara och huruvida det ska implementeras som en del i ärendehandläggningen eller agera som ett fristående system. Det finns även kostnader som påverkas av om systemstödet införs som ett frivilligt system eller är ett obligatoriskt system att använda med stöd i författning.

Det går trots detta att med erfarenhet från utvecklingen av det befintliga systemstöd som finns idag för klimatdeklarationer och andra estimat med liknande kravbild[48] att göra en grov uppskattning av kostnaden. Boverket uppskattar att utvecklingskostnaden för ett system som kan tillhandahållas kommunerna från en statlig huvudman ligger på 5–7 miljoner kronor. I skattning ingår inte eventuella anpassningar för kommunerna och deras ärendehanteringssystem. Inte heller kostnader för drift, underhåll och systemförvaltning ingår.

10.5.2.2 Nyttorealisering av förslaget

Boverket har sedan 2021 en målbild för en digital samhällsbyggnadsprocess[49]. I den framgår samhällsnyttan av att reducera administrativa hinder och förenkla processer genom en effektiv digitalisering. Något som också ligger i linje med EU:s mål[50].

Boverket föreslår i rapport 2025:20, En gemensam väg för PBL-ärenden, att administrativa hinder kan reduceras bland annat genom att förenkla ärendeprocesserna. För hanteringen av byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären betyder det att den faller in under beredning av ett

[48] Förstudie av inrapportering av uppgifter i samband med obligatorisk ventilationskontroll (OVK), Boverket dnr. 3145/2022–23.
[49] Rapport 2021:15, Vart är vi på väg? Boverket, 2021.
[50] COM (2025) 1025, The European Affordable Housing Plan.

ärende vilket inletts som ett bygglov och där uppgifter samlas in under förberedelse dels till det tekniska samrådet, dels till slutbeskedet.

Det finns därför en naturlig kontaktpunkt med byggherren i processen för att inkomma med de uppgifter som krävs för att bedöma om ett gränsvärde uppfylls. För den enskilda innebär det att uppgifterna endast behöver lämnas en gång genom en enhetlig plattform och därigenom undvika att medborgare och företag kan behöva fylla i samma information flera gånger eller navigera mellan olika system som inte är kopplade till varandra, vilket är något som efterfrågas i regeringens digitaliseringsstrategi 2025–2030[51]. För att detta ska vara möjligt ser Boverket stora fördelar med att tillhandahålla en stringent kravställning på uppgifterna rörande byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären. Detta skulle underlätta avsevärt för såväl den som ska upprätta som den som tar emot och behandlar underlagen. Vidare skulle ett nationellt stöd med ett gemensamt tekniskt gränssnitt för överföringen av uppgifterna vara effektiviserande för såväl byggherren som mottagande byggnadsnämnd. Vid ett fullt genomförande av förslagen i Boverkets rapport 2025:20, En gemensam väg för PBL-ärenden, skulle kravbilden på det nationella stödet för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären även ingå som kravställning i det nationella system för ärendehantering som avses i rapporten. Huvudmannen för ett sådant system får därigenom möjlighet att borga för en helhetssyn för lov- och byggprocessen utan avbrott eller försvårande moment för byggnadsnämnderna. Bland annat genom att kunna inkludera inhämtning av uppgifter som rör byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären oaktat om det är inför startbesked, slutbesked eller som ett led i ett tillsynsärende.

10.6 Fördjupad utvärdering av regler om gränsvärden

Boverket föreslår att gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser skärps vart femte år. Vi bedömer att det behövs en fördjupad utvärdering av reglerna innan gränsvärdena skärps. Boverket bör därför få i uppdrag att genomföra en fördjupad utvärdering tre år före en planerad skärpning av gränsvärdena. Boverket bör även få i uppdrag att ta fram skärpta gränsvärden baserade på den fördjupade utvärderingen.

Den fördjupade utvärderingen bör utreda måluppfyllelse och effekterna av befintliga regler samt kartlägga läget i byggbranschen, för att bedöma nivån på kommande gränsvärden jämfört med förslagen i färdplanen om införandet av gränsvärden. Arbetet kan innefatta konsultuppdrag, intervjustudier, enkäter, etcetera.

[51] Sveriges digitaliseringsstrategi 2025–2030. Hämtad 2026-03-24.

Den fördjupade utvärderingen behöver omfatta kostnader och andra konsekvenser för olika aktörer, särskilt för små och medelstora företag, samt konsekvenserna för bostadsbyggandet och för byggnadsägare. Utvärderingen behöver även omfatta hur långt omställningen har kommit vad gäller de stora materialgrupperna. Likaså hur reglerna styr val av konstruktionslösningar och risken för att oönskade effekter uppstår när det gäller tekniska egenskaper som brand-, fukt- och bullerskydd, samt beständighet. Även vilka eventuella målkonflikter som kan uppstå behöver utvärderas. Det kan omfatta utformning, funktioner, gestaltning, och till exempel energihushållning och värmeisolering.

11 Konsekvenser av författningsförslaget

I detta kapitel analyseras och beskrivs konsekvenserna av förslaget att införa krav på beräkning och redovisning av livscykel-GWP enligt EPBD och att införa gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser till omgivningen (från 2030). Redovisningen av konsekvenserna följer kraven i förordningen (2024:183) om konsekvensutredningar och omfattar: ekonomiska effekter för stat, kommuner och företag; fördelningseffekter (särskilt för små och medelstora företag); miljö- och klimatkonsekvenser inklusive samverkan med EU:s ekonomiska styrmedel; samt administrativa konsekvenser och förslag till åtgärder för att mildra negativa effekter. Bilagor till konsekvensutredningen innehåller underliggande beräkningar, antaganden och material från remiss eller hearing.

11.1 Bakgrund

Underlaget till konsekvensutredningen bygger på flera källor och angreppssätt. Inledningsvis har synpunkter från remissinstanser på Boverkets rapport 2023:20 om gränsvärden och utökad klimatdeklaration sammanställts och beaktats. Analysen har vidare tagit hänsyn till påverkan från EU:s befintliga utsläppshandelssystem (EU ETS 1) och det kommande utsläppshandelssystemet för bland annat bygg- och transportsektorn (EU ETS 2), särskilt i fråga om hur dessa styrmedel påverkar materialkostnader och utsläppsnivåer i byggskedet.

Analysen kombinerar kvalitativ bedömning av branschdialoger, remissvar och synpunkter från Boverkets hearing i augusti 2025 med kvantitativa beräkningar baserade på bygglovsstatistik, uppskattad tidsåtgång per klimatberäkning och lönekostnader, samt känslighetsanalyser för viktiga osäkerheter (antal berörda byggnader, timåtgång, antagna EU ETS-prisbanor). Datainsamling har skett dels genom den enkät som delades ut vid hearingen, dels genom riktade intervjuer med mindre företag, företrädesvis entreprenörer och underentreprenörer. Underlaget kompletteras av tekniska och ekonomiska analyser av livscykel-GWP och gränsvärdesnivåer som Boverket har låtit utföra.[52] Alla monetära värden anges i 2024 års priser (där annat anges redovisas prisår).

[52] ”Underlagsrapport till Boverkets regeringsuppdrag om livscykel-GWP och gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan, 2025-10-19”, Tove Malmqvist, KTH, Sara Borgström, WSP och Martin Erlandsson, BIM Object. Dnr: 1943/2025. ”Förslag till livscykel-GWP för klimatdeklaration och gränsvärden för byggnaders klimatpåverkan. Underlag till Boverkets konsekvensutredning, 2025-12-12 reviderad 2025-12-19”, Sirje Pädam och Nils Malmström, WSP. Dnr: 1943/2025.

11.2 Problembeskrivning

EPBD ställer krav på beräkning och redovisning av livscykel-GWP för nya byggnader från 2028 och att medlemsstaterna senast 2030 ska införa gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären. Sverige har sedan 2022 regler som kräver klimatdeklaration för byggskedet (modul A1–A5) men behöver nu både utvidga klimatredovisningens omfattning till hela byggnadens livscykel och införa nationella gränsvärden. Detta skapar en rad praktiska, metodiska och administrativa utmaningar som måste adresseras i lagstiftning och genom stödinsatser.

Sverige står inför att genomföra EPBD:s krav på livscykel-GWP och nationella gränsvärden, men utan tydliga och samordnade regler om beräkningsmetodik, datakrav och standardvärden riskerar införandet att bli ineffektivt, kostsamt och fördelningsmässigt negativt. Detta kan försvaga styrmedlets styrsignal mot lägre klimatpåverkan, skapa administrativa och konkurrensmässiga problem framför allt för små aktörer och leda till icke-jämförbar redovisning som försvårar regelefterlevnad, uppföljning och tillsyn.

11.3 Vilken förändring som eftersträvas

Målet är att genomföra EPBD:s krav i svensk rätt så att nya byggnader får jämförbar, tillförlitlig och kontrollerbar redovisning av livscykel-GWP 2028 respektive 2030 och att från 2030 införa nationella gränsvärden för avgivning av växthusgaser till atmosfären. Förändringen ska ge tydliga och förutsägbara spelregler som skapar starka incitament för minskad klimatpåverkan i byggandet, samtidigt som genomförandet sker på ett kostnadseffektivt och rättvist sätt för byggbranschen, i synnerhet för små och medelstora företag.

Eftersträvad förändring är en balanserad genomförandeväg: en nationell reglering som uppfyller EPBD-minimikrav och ger tydliga metodregler, data- och kontrollkrav samt ett rättvist, stegvis införande av gränsvärden som ger en stark och trovärdig styrsignal mot lägre klimatpåverkan, samtidigt som administrativa konsekvenser hanteras genom stödåtgärder och digitalisering.

11.4 Beskrivning av nollalternativet

Nollalternativet utgörs av den kontrafaktiska situation som skulle uppstå om en åtgärd eller ett styrmedel inte skulle införas. Det vill säga hur skulle tillståndet inom det identifierade problemet utveckla sig i framtiden om kraven i det omarbetade EPBD inte införs i svensk rätt. Detta alternativ är avgörande för att på ett robust sätt kunna analysera de faktiska konsekvenserna av krav på beräkning och redovisning av livscykel-GWP samt införande av gränsvärden.

Nollalternativet i denna konsekvensutredning innebär att Sverige behåller nuvarande nationella regelverk för klimatdeklaration. Konkret innebär det att den nationella tillämpningen kvarstår i nuvarande form: klimatdeklaration vid uppförande av byggnad enligt dagens svenska system (modul A1–A5 för bärande konstruktionsdelar, klimatskärm och innerväggar), inga nationella gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser och att den planerade utvecklingen av EU-regler (ESPR, CPR, EU ETS-utvidgning med flera) antas fortgå i enlighet med nu känd tidsplan.

EU:s byggproduktförordning[53] (CPR-2024) och EU:s ekodesignförordning[54], (ESPR-2024) antas ingå i nollalternativet. Förordningarna innebär att byggprodukter kommer att behöva redovisa klimatpåverkan (GWP-indikatorer) för byggprodukter som är harmoniserade under CPR-2024 eller ESPR-2024. De första produkterna märkta enligt CPR-2024 bedöms komma preliminärt 2028 och det kan ta cirka 10 år innan alla byggprodukter är kopplade till CPR-2024.

Även om det finns ett bakomliggande EU-direktiv är det rimligt att utgå från nu gällande styrmedel för att bedöma nollalternativet. Med kunskap om vilken påverkan som införandet av direktivet ger, får man ett underlag för att ta ställning till om hur berörda aktörer påverkas av förändringen.

Som följd av medlemskap i EU behöver EU-direktiv införlivas i medlemsstaternas lagstiftning. En väsentlig konsekvens av nollalternativet är att Sveriges skyldigheter till följd av EU-medlemskapet inte skulle uppfyllas. Det skulle kunna leda till ett överträdelseärende. Boverket bedömer att nollalternativet inte är ett valbart alternativ.

Andra effekter i nollalternativet är att de investeringskostnader, driftkostnader, administrativa kostnader samt utsläppsnyttor som de föreslagna kraven för med sig inte skulle uppstå.

11.5 Alternativa lösningar

Detta avsnitt redovisar de alternativa lösningar som övervägts för genomförandet av livscykel-GWP och införande av gränsvärden för nya byggnader. Alternativen är grupperade efter styrmedel (redovisning av livscykel-GWP respektive gränsvärden), metodval samt systemgränser. För varje alternativ anges kortfattat dess innebörd, huvudsakliga för- och nackdelar samt vilka konsekvenser det bedöms få för klimatnytta, kostnader och administrativa bördor. Syftet är att ge ett tydligt underlag inför val av lämplig kombination av lösningar som föreslås i

[53] Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/3110 av den 27 november 2024 om fastställande av harmoniserade villkor för saluföring av byggprodukter.
[54] Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1781 av den 13 juni 2024 om inrättande av en ram för att fastställa ekodesignkrav för hållbara produkter.

författningsförslaget. Samhällsekonomisk analys har använts för att ta fram det valda alternativet.

11.5.1 Alternativ för redovisning av livscykel-GWP (A)

A0 – Nollalternativet

- Innebörd: Behåll nuvarande svenska krav (A1–A5 för bärande delar, klimatskärm och innerväggar). Ingen utvidgning.
- Fördelar: Ingen ytterligare administrativ börda. Ingen konflikt med nuvarande processer.
- Nackdelar: Inte i linje med EPBD; information om hela livscykeln saknas; begränsade möjligheter att använda deklarationen som underlag för gränsvärden och för framtida styrning.

A1 – Minimalt införande enligt EPBD (stegvis)

- Innebörd: Inför redovisning av livscykel-GWP enligt EPBD: >1 000 m^2 från 2028 och alla byggnader från 2030, med obligatorisk redovisning A–D enligt delegerad akt; tillåten användning av Boverkets generiska klimatdata för vissa delar.
- Fördelar: Följer EPBD:s minimikrav; ger sektorns aktörer tid att förbereda sig; reducerad administrativ börda.
- Nackdelar: Komplexitet vid överlapp med svenska tröskelvärden (100–1 000 m^2) under övergångsperiod; fortsatt informationslucka för mindre byggnader till 2030.

A2 – Tidigare och full omfattning (alla byggnader 2028)

- Innebörd: Inför redovisning av livscykel-GWP för alla tillämpliga byggnader redan 2028.
- Fördelar: Snabbare informationsuppbyggnad i branschen; tidigare effekt på marknaden.
- Nackdelar: Högre initial administrativ börda; risk för brist på EPD/data; större påverkan på små och medelstora företag.

11.5.2 Alternativ för gränsvärden (B)

B0 – Inget införande av gränsvärden (nollalternativ)

- Innebörd: Ingen nationell reglering om gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären.
- Fördelar: Ingen omedelbar kostnadspress; undviker konkurrens- och likviditetsrisker för små och medelstora företag.
- Nackdelar: Uppfyller inte EU-rätten, förlorad marknadssignal; mindre incitament för produktutveckling på nationell nivå.

B1 – Hög ambition

- Innebörd: Innebär att gränsvärdena sätts så att byggskedets utsläpp (A1–A5) år 2030 motsvarar cirka 55 procents reduktion jämfört med 1990 års nivåer. För byggnadskategorier där referensvärden finns

innebär detta att gränsvärdena sätts cirka 55 procent under respektive byggnadskategoris referensvärde för 75-percentilen, uttryckt i kg CO_2eq/m^2 BTA. Förhållandet mellan 1990 och 2020 års nivåer har därvid uppskattats med stöd av de referensvärden som ligger till grund för Boverkets tidigare förslag (se Boverket 2023:20).

- För byggnadskategorier där referensvärden finns (till exempel flerbostadshus, kontorsbyggnader, skol- och universitetsbyggnader) sätts gränsvärdena cirka 55 procent under respektive byggnadstyps 75-percentil.
- För småhus utgår gränsvärdena från ett utgångsvärde som ligger 15 procent över småhusens 75-percentil och sänks därefter med 55 procent.
- För byggnader i kategorin övriga byggnader, där egna referensvärden saknas, utgår gränsvärdet från ett utgångsvärde som ligger 15 procent över den högsta 75-percentilen bland byggnadskategorierna med referensvärden (förskolebyggnader) och sänks därefter med 55 procent
- Fördelar: Stark styrsignal; driver teknikutveckling och produktutbud; ligger i linje med EU-mål 2030.
- Nackdelar: Störst risk för kostnadspåslag i vissa projekt; ökad risk för konkurrensproblem för små aktörer; större omställningsbehov.

B2 – Medelnivå

- Innebörd: Innebär att gränsvärdena sätts så att byggskedets utsläpp (A1–A5) år 2030 typiskt ligger omkring 35 procent lägre än dagens nivåer för de byggnadskategorier där medianvärdet används, med olika utgångspunkter för olika byggnadskategorier:
- För byggnadskategorier där referensvärden finns (till exempel flerbostadshus, kontorsbyggnader, skol- och universitetsbyggnader) sätts gränsvärdena cirka 35 procent under medianen i de referensvärden som tagits fram för respektive byggnadstyp (se Boverket 2023:20), uttryckt i kg CO_2eq/m^2 BTA.
- För småhus utgår gränsvärdena från 75-percentilen för småhusens referensvärde. För större småhus (Atemp ≥ 130 m²) sänks detta utgångsvärde med 25 procent. För mindre småhus (Atemp < 130 m²) sätts gränsvärdet 25 kg CO_2eq/m^2 BTA högre än motsvarande värde för större småhus.
- För byggnader i kategorin övriga byggnader, där egna referensvärden saknas, utgår gränsvärdet från 75-percentilen för kontorsbyggnader och sänks därefter med 35 procent.
- Sammantaget innebär alternativ B2 en ambitionsnivå som är stramare än de gränsvärdenivåer för 2030 som togs fram i Boverkets rapport 2023:20, men inte lika långtgående som alternativ B1.
- Fördelar: Bättre balans mellan klimatambition och genomförbarhet; lägre risk för att små och medelstora företag utkonkurreras.

– Nackdelar: Svagare marknadssignal än B1; mindre drivkraft för snabba produktförbättringar.

B3 – Lägre ambition

– Innebörd: Innebär att gränsvärdena läggs på en lägre ambitionsnivå, ungefär motsvarande omkring 25 procents reduktion av byggskedets utsläpp (A1–A5) för byggnadskategorier där medianvärdet används, med olika utgångspunkter för olika byggnadskategorier:
– För byggnadskategorier där referensvärden finns (till exempel flerbostadshus, kontorsbyggnader, skol- och universitetsbyggnader) sätts gränsvärdena cirka 25 procent under medianen i de referensvärden som tagits fram för respektive byggnadstyp (se Boverket 2023:20), uttryckt i kg CO_2eq/m^2 BTA.
– För småhus utgår gränsvärdena från 75-percentilen för småhusens referensvärde. För större småhus (Atemp ≥ 130 m²) sänks detta utgångsvärde med cirka 15 procent. För mindre småhus (Atemp < 130 m²) sätts gränsvärdet 25 kg CO_2eq/m^2 BTA högre än motsvarande värde för större småhus.
– För kategorin övriga byggnader, där egna referensvärden saknas, utgår gränsvärdet från 75-percentilen för kontorsbyggnader och sänks därefter med 25 procent.
  Alternativ B3 motsvarar i huvudsak de gränsvärdenivåer för 2030 som föreslogs i Boverkets rapport 2023:20, vilka i sin tur baserades på de gränsvärdenivåer som då togs fram för 2025. Alternativ B3 ger därmed den mest generösa initiala nivån av de tre alternativen och den svagaste klimatstyrningen.
– Fördelar: Liten kostnadspåverkan; bred acceptans i branschen.
– Nackdelar: Begränsad klimatnytta; risk för att Sverige hamnar efter i marknadsutveckling.

11.5.3 Alternativ för metodval och datakrav (C)

C1 – Strikt metodstandardisering

– Innebörd: Tvingande metoder: krav på GWP-GHG för gränsvärdeberäkning; tillåtelse endast för EPD eller generiska klimatdata i Boverkets klimatdatabas; täckningsgrad minst 90 procent för A1–A5.
– Fördelar: Hög jämförbarhet; minskar kryphål och ”räknestrategier”; underlättar tillsyn.
– Nackdelar: Högre initial implementeringskostnad; krav på verktygs- och databasutveckling.

C2 – Acceptera flera metodtolkningar

– Innebörd: Tillåt flera metodtolkningar under tydliga rapporteringskrav (exempelvis GWP-total som alternativ under övergångsperiod).
– Fördelar: Lättare att komma i gång; lägre kostnader i början.

– Nackdelar: Mindre jämförbarhet; ökat tillsynsbehov; risk för begränsad metodanvändning.

11.5.4 Alternativ för systemgräns (D)

D1 – EPBD-minimi med svenska förtydliganden

– Innebörd: Redovisning av livscykel-GWP omfattar A–D; gränsvärde begränsas till byggskedet (modul A1–A5), exklusive byggnadsrelaterad markförstärkning och teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el på byggnaden eller dess tomt; standardvärden begränsade och täckningsgrad minst 90 procent.
– Fördelar: Hanterbart för kontroll; balanserat informationskrav.
– Nackdelar: Vissa byggdelar kvarstår (svåra att beräkna); behov av nationell databasutbyggnad.

D2 – Mer omfattande systemgräns (inkl. markförstärkning i gränsvärdet)

– Innebörd: Gränsvärde för hela livscykeln, markförstärkning inkluderas i gränsvärdet.
– Fördelar: Minskar risken för kontraproduktiva lösningar (exempel: ökad pålning för att minska betongvolym).
– Nackdelar: Komplicerar bedömningar; ökar administrativa kostnader och behov av data.

11.5.5 Kombinationer (F)

I praktiken blir det fråga om paket. Exempelvis:

– Paket A (ambitionspaket): A1 + B1 + C1 + D1 — tydlig ambition.
– Paket B (balanspaket): A1 + B2 + C1 + D1 — kombination med något lägre gränsvärdeskrav.
– Paket C (gradvis paket): A2 + B3 + C2 — snabb införande av deklaration men mer generöst initialt gränsvärde.

11.6 Jämförelse av alternativen

I avsnitt 11.5 redovisas de huvudsakliga alternativa lösningarna för

– redovisning av livscykel-GWP (A0–A2),
– nivå på gränsvärden (B0–B3),
– metod- och datakrav (C1–C2), samt
– systemgränser (D1–D2).

Detta avsnitt sammanfattar hur alternativen skiljer sig åt när det gäller klimatnytta, kostnader, administrativa konsekvenser och genomförbarhet, samt hur dessa avvägningar sammantaget motiverar det paket som sedan analyseras närmare i avsnitt 11.8.

11.6.1 Redovisning av livscykel-GWP

Nollalternativet (A0) – att behålla dagens svenska krav på klimatdeklaration utan att införa livscykel-GWP – uppfyller inte EPBD och skulle lämna fortsatt stora informationsluckor om utsläpp i användnings- och slutskedena.

Ett snabbare och mer omfattande införande (A2) skulle ge tidigare informationsuppbyggnad men bedöms medföra betydande genomföranderisker, särskilt för små och medelstora företag, genom högre initial administrativ börda och brist på klimatdata för vissa byggdelar.

Det stegvisa genomförandet enligt EPBD (A1) innebär att större byggnader omfattas från 2028 och alla nybyggnader från 2030. Det bedöms ge tillräcklig klimat- och styrningseffekt, samtidigt som branschen ges tid att bygga upp rutiner, verktyg och klimatdata. A1 uppfyller direktivets minimikrav och framstår därför som det mest proportionerliga genomförandet.

11.6.2 Nivå på gränsvärden

Tre ambitionsnivåer för gränsvärden har analyserats:

- B1 – hög ambition (cirka 55 procents reduktion till 2030 relativt utgångsläge) ger störst möjlig klimatnytta och en styrning som ligger nära EU:s övergripande mål. Samtidigt innebär nivån tydliga kostnadsökningar i vissa projekt, högre risk för likviditets- och konkurrensproblem för små och medelstora företag samt större behov av omfattande stödinsatser.
- B2 – medelnivå (cirka 35 procents reduktion) ger en tydlig klimatstyrning och bedöms kunna uppnås med måttliga kostnadsökningar på byggnadsnivå, särskilt i kombination med projekteringsoptimering och den prisförändring som EU ETS och CBAM väntas medföra för byggmaterial. Risk och kostnadsbilden bedöms vara hanterbar även för små och medelstora företag.
- B3 – lägre ambition (cirka 25 procents reduktion eller mer generösa nivåer) innebär små kostnadspåslag och låg kortsiktig administrativ belastning, men ger samtidigt en svag styrsignal. En stor del av utsläppsminskningarna bedöms i detta alternativ uppstå ändå, genom EU:s utsläppshandelssystem och pågående teknikutveckling. Den ytterligare klimatnytta som kan tillskrivas gränsvärdena blir därmed begränsad.

Sammantaget bedöms B1 ge högst klimatnytta men med oproportionerliga risker för vissa företag, medan B3 ger begränsad styrning i förhållande till de insatser som krävs. B2 bedöms ge en bättre balans mellan klimatambition och kostnads- och konkurrenshänsyn. Dessa alternativ benämns alternativ 1 (B1), 2 (B2) och 3 (B3) i kapitel 6.

11.6.3 Metod- och datakrav

Ett alternativ med mer flexibla metodval (C2) skulle kunna minska den initiala administrativa bördan genom att tillåta olika tolknings- och beräkningssätt under en övergångsperiod. Detta skulle dock minska jämförbarheten mellan projekt, försvåra tillsynen och öka risken för beräkningsskillnader som inte speglar faktiska klimatskillnader.

Ett striktare alternativ (C1) med tydliga metodval – till exempel krav på GWP-GHG som indikator för gränsvärden och ett minimikrav på täckningsgrad om 90 procent – innebär högre krav på verktyg, data och kompetens, men ger samtidigt mer robusta, jämförbara och kontrollerbara resultat. Det bedöms vara en förutsättning för att gränsvärdena ska få avsedd styrningseffekt och kunna tillämpas likvärdigt i hela landet.

11.6.4 Systemgränser och särskilda delar

EPBD och den delegerade EU-förordningen medger att gränsvärdet begränsas till delar av livscykeln och till vissa byggnadsdelar. Ett gränsvärde för hela livscykeln skulle teoretiskt kunna motverka suboptimering mellan bygg-, användnings- och slutskede, men skulle samtidigt göra beräkningarna väsentligt mer komplexa och svårare att verifiera i samband med slutbesked.

Det föreslagna alternativet (D1) – att låta gränsvärdet omfatta byggskedet (A1–A5) och hela byggnaden utom markförstärkning och teknisk utrustning för alstring och lagring av el – bedöms ge en tydlig och verifierbar styrning mot minskad klimatpåverkan i det skede där utsläppen uppstår här och nu, och där bygglovs- och tillsynsprocessen ger goda kontrollmöjligheter.

Att inkludera markförstärkning i gränsvärdet (D2) skulle minska risken för kontraproduktiva lösningar i speciella markförhållanden, men skulle samtidigt öka datakrav, komplexitet och osäkerhet i beräkningarna. Mot denna bakgrund föreslås markförstärkning redovisas inom livscykel-GWP men stå utanför gränsvärdet.

11.6.5 Samlad bedömning

Sammanvägt talar jämförelsen för en lösning där:

- redovisning av livscykel-GWP införs stegvis enligt EPBD (A1),
- gränsvärden sätts på en medelnivå (B2),
- beräknings- och datakraven standardiseras tydligt (C1), och
- gränsvärdet avgränsas till byggskedet A1–A5 med de systemgränser som anges i D1.

Denna kombination bedöms ge en tydlig styrsignal och betydande klimatnytta, samtidigt som kostnader, administrativa konsekvenser och effekter

för små och medelstora företag hålls på en nivå som är proportionerlig i förhållande till syftet med regleringen.

Den närmare redogörelsen för det valda alternativet och den fördjupade analysen av konsekvenserna för olika aktörer redovisas i avsnitten 11.7–11.8. Nedan benämns detta som alternativ 2, med hänvisning till att gränsvärden sätts på en medelnivå (B2).

11.7 Redogörelse för lämpligast alternativ

11.7.1 Förslag i korthet

Utifrån utredningens analys av klimatnytta, genomförbarhet, administrativa konsekvenser och effekter på små och medelstora företag föreslås följande paket som lämpligast att genomföra:

- Redovisning av livscykel-GWP: A1 — stegvis införande i linje med EPBD (utökad redovisning för byggnader ≥1 000 m^2 från 2028 och för alla nya byggnader från 2030).
- Gränsvärden: B2 — medelnivå där gränsvärdena sätts så att byggskedets utsläpp (A1–A5) år 2030 typiskt ligger omkring 35 procent lägre än de referensnivåer som tagits fram för respektive byggnadstyp (Boverket 2023:20).
- Metodkrav: C1 — strikt metodstandardisering (krav på GWP-GHG för gränsvärdeberäkning, tillåt endast EPD eller generiska standardvärden i Boverkets klimatdatabas för kritiska delar, minimum 90 procent täckningsgrad för A1–A5).
- Systemgräns: D1 — EPBD-minimi med svenska förtydliganden (gränsvärdet omfattar modulerna A1–A5; byggnadsrelaterad markförstärkning och installationer för alstring/lagring av el redovisas separat i redovisningen.

11.7.2 Motivering och bedömning

Det valda paketet av åtgärder – A1 (stegvis införande av redovisning av livscykel-GWP enligt EPBD), B2 (gränsvärden på medelnivå), C1 (strikt metodstandardisering), och D1 (systemgräns med fokus på byggskedet A1–A5) – bedöms sammantaget ge en rimlig balans mellan klimatambition och genomförbarhet. Paketet innebär en tydlig styrsignal mot minskad klimatpåverkan i byggskedet, ligger i linje med EU:s krav och mål, och bedöms samtidigt vara hanterbart för branschen, särskilt för små och medelstora företag, under förutsättning att de föreslagna stöd- och vägledningsinsatserna genomförs. Alternativ 2 har valts framför de striktare respektive mindre ambitiösa alternativen eftersom konsekvensanalysen visar att det ger en god klimatstyrning utan att kostnaderna och riskerna för små och medelstora företag blir oproportionerliga.

De föreslagna reglerna berör flera aktörsgrupper: staten (framför allt Boverket och andra berörda myndigheter), kommunerna (byggnadsnämnder och kommunala byggherrar), regionerna i deras roll som byggherrar och fastighetsägare, företag i bygg- och fastighetssektorn (inklusive byggherrar, entreprenörer, underentreprenörer, konsulter och materialtillverkare) samt andra enskilda, däribland privatpersoner som själva uppträder som byggherrar. En översiktlig bedömning är att paketet ger positiva miljö- och klimateffekter, skapar förutsägbarhet för investeringar och teknikutveckling i bygg- och materialsektorn och att de ekonomiska och administrativa konsekvenserna för berörda aktörer är måttliga och i huvudsak hanterbara.

En mer detaljerad och aktörsspecifik analys av konsekvenserna för dessa grupper – inklusive uppskattningar av resurs- och kostnadsbehov samt beskrivningar av fördelningseffekter – redovisas i avsnitt 11.8 och tillhörande bilagor.

11.8 Analys av det valda alternativet

I detta avsnitt analyseras det alternativ (alternativ 2) som har valts baserat på slutsatserna i den övergripande konsekvensanalysen i avsnitt 11.5 och 11.6. Konsekvenser beskrivs för de aktörer som anges i 7 § konsekvensutredningsförordningen, inklusive effekter på kommunal självstyrelse och förhållandet till EU-rätten.

11.8.1 Sammanfattning av konsekvenserna

Det samlade utfallet av den samhällsekonomiska analysen är att Boverkets förslag – beräkning och redovisning av livscykel-GWP och gränsvärden enligt alternativ 2 – bedöms vara samhällsekonomiskt motiverat och sannolikt lönsamt. De årliga administrativa merkostnaderna för beräkningar och anpassning i branschen bedöms uppgå till i storleksordningen 260–350 miljoner kronor, med måttliga kostnadspåslag på material och projektering (några procent i typfall). Samtidigt bedöms klimatnyttan – i form av ytterligare utsläppsminskningar i byggskedet utöver vad EU ETS[55], CBAM[56] och teknikutveckling ger – ligga i samma eller större storleksordning, särskilt om en koldioxidskugga[57] används i nivå med dagens och förväntade EU-priser.

---

[55] ETS: EU:s utsläppshandelssystem (EU Emissions Trading System) är ett marknadsbaserat styrmedel där ett gemensamt utsläppstak sätts för vissa sektorer och utsläppsrätter handlas, vilket innebär att utsläppen minskar i takt med att taket sänks och priset på utsläpp ökar.

[56] CBAM: Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) är EU:s gränsjusteringsmekanism för koldioxid, som innebär att import av vissa varor beläggs med en kostnad kopplad till deras inbäddade utsläpp, i syfte att motverka koldioxidläckage och skapa likvärdiga klimatkostnader för inhemsk produktion och import.

[57] Med koldioxidskugga avses ett schabloniserat samhällsekonomiskt värde per ton utsläppt koldioxid (eller koldioxidekvivalenter) som används i kalkyler för att sätta ett

Som närmare utvecklas i avsnitt 11.8.3 bygger denna bedömning på Boverkets egen, illustrativa uppskattning av att de föreslagna gränsvärdena kan ge upphov till ytterligare utsläppsminskningar i byggskedet (modul A1–A5) i storleksordningen 0,2–0,4 miljoner ton CO_2eq per år för nybyggnad av flerbostadshus och kontorsbyggnader jämfört med ett scenario utan gränsvärden. Med en koldioxidskugga i intervallet cirka 1 100–1 700 kronor per ton CO_2eq motsvarar detta en klimatnytta i storleksordningen några hundra miljoner kronor, upp till omkring 0,6 miljarder kronor per år. Beräkningen bygger på underlaget till konsekvensutredningen, men är Boverkets egen bedömning och avsedd att visa storleksordningen. Sammantaget indikerar den att nyttan minst motsvarar och sannolikt överstiger de uppskattade årliga kostnaderna, även när enbart flerbostadshus och kontorsbyggnader beaktas.

Administrativt merarbete uppstår framför allt genom mer omfattande klimatberäkningar kopplade till gränsvärdena. Merarbetet för klimatberäkningar uppskattas, vid maximalt antal berörda bygglov, till cirka 230 miljoner kronor per år (antaget ungefär 40 timmars extra arbete per projekt). Byggherren ansvarar för att gränsvärdet uppnås, men det är oftast entreprenörerna som utför beräkningarna, vilket är naturligt eftersom entreprenörerna både köper in material och gör de praktiska avvägningarna i byggskedet. Merkostnaden uppstår i entreprenörens administrativa verksamhet, men kan föras vidare genom anbudspriset, vilket innebär att det i slutänden är byggherren som får bära kostnaden. Sannolikt fördelas kostnaderna mellan aktörerna, och en relativt stor del kan troligen bakas in i anbudspriset. Den utökade redovisningen av livscykel-GWP bedöms därutöver innebära ett initialt merarbete motsvarande cirka 30–120 miljoner kronor per år, beroende på hur tillgängliga EPD:er och godkända standardvärden är.

När det gäller materialkostnader visar underlaget att en högre ambitionsnivå på gränsvärden kan leda till väsentliga kostnadsökningar i vissa projekt – i underlaget finns exempel på upp till cirka 20 procent högre entreprenadkostnad för vissa stomval vid mer långtgående krav. För det valda alternativet 2 bedöms kostnadspåslagen vara måttliga, i storleksordningen några procent på byggnadsnivå. På längre sikt förväntas utvecklingen av EU:s utsläppshandelssystem och CBAM minska prispremierna för byggprodukter med låg klimatpåverkan, vilket dämpar risken för bestående stora kostnadssprång. Mer generösa nivåer skulle i huvudsak vara kostnadsneutrala men ge en svagare styrsignal.

Fördelningseffekter uppstår framför allt mellan större aktörer och små och medelstora företag. En högre ambitionsnivå skulle ge större

---

monetärt värde på klimatnytta eller klimatkostnad. I denna analys har en koldioxidskugga i storleksordningen 100–150 euro per ton CO_2 (motsvarande ungefär 1 100–1 700 kronor per ton i 2024 års prisnivå) använts som jämförelse mot beräknade kostnader.

klimatnytta men också större risk för konkurrens- och likviditetsproblem för mindre företag, eftersom både investerings- och kompetenskraven ökar. Mer generösa nivåer skulle innebära lägre initial belastning men en svagare styrsignal mot marknaden och en långsammare omställning. Det valda alternativet 2 bedöms ge en rimlig balans mellan klimatambition och genomförbarhet.

Miljöeffekten påverkas av samspelet med EU:s utsläppshandelssystem (EU ETS) och CBAM. En del av utsläppsminskningarna i byggskedet kan dämpas genom den så kallade vattensängseffekten i EU ETS, eftersom lägre utsläpp i en sektor kan möjliggöra högre utsläpp i en annan inom samma utsläppstak. Samtidigt innebär marknadsstabilitetsreserven, den gradvisa utfasningen av gratistilldelning och införandet av CBAM att utsläppsutrymmet och incitamentsstrukturen förändras över tid. Mot denna bakgrund bedöms nationella gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären ändå ge en betydande marknadssignal och bidra till att påskynda utvecklingen och användningen av material och byggsystem med lägre klimatpåverkan.

De viktigaste slutsatserna i underlaget till konsekvensutredningen kan sammanfattas på följande sätt. Den utvidgade redovisningen av livscykel-GWP bedöms inte innebära några större ökningar i arbetsbelastning eller övriga kostnader för byggherrar och större entreprenörer, under förutsättning att Boverket tillhandahåller generiska standardvärden för ytskikt, fast inredning och installationer. Utvidgningen innebär däremot att nya grupper av byggföretag, i huvudsak små underleverantörer av specifika byggtjänster, behöver kunna redovisa mängdunderlag till projekten och därmed anpassa sina rutiner, särskilt i ett inledande skede.

När det gäller gränsvärdena visar underlaget att en striktare nivå än den som motsvarar alternativ 2 skulle innebära tydliga kostnadsökningar och merarbete för delar av branschen och kan leda till att företag slås ut, där små och medelstora företag bedöms vara särskilt utsatta. Den nivå på gränsvärde som motsvarar alternativ 2 medför också merarbete för klimatberäkningar och i viss utsträckning ökade kostnader, men bedöms vara hanterbar enligt intervjuer med mindre aktörer och bedöms därför inte utgöra någon större risk för utslagning av i grunden lönsamma företag. En lägre ambitionsnivå skulle visserligen innebära merarbete för klimatberäkningar, men bedöms inte leda till några större kostnadsökningar för en majoritet av företagen, samtidigt som styrsignalen mot omställning blir för svag för att uppfylla direktivets syfte. Gränsvärdena har framför allt ett värde genom den marknadssignal de ger om att mindre utsläppsintensiva material och byggsystem kommer att efterfrågas.

Underlaget visar vidare att det är osäkert i vilken mån de olika gränsvärdesalternativen skulle leda till ytterligare kostnader utöver dem som ändå följer av andra styrmedel, framför allt EU:s utsläppshandelssystem.

Närvaron av EU ETS innebär att den direkta klimatnyttan av ett gränsvärde delvis kan motverkas av ökade utsläpp i andra sektorer, vilket riskerar att den nettoeffekt på utsläppen som kan tillskrivas gränsvärdet blir begränsad. Samtidigt kan striktare gränsvärden signalera en högre ambitionsnivå, påskynda marknadsintroduktionen av mindre utsläppsintensiva material och byggmetoder och därigenom ge en tydligare spelplan för byggföretagen. I ett kostnadseffektivitetsperspektiv finns också en risk att byggsektorn får bära en större del av kostnaden för utsläppsminskningar inom EU än vad som vore optimalt, särskilt vid en högre ambitionsnivå än den som nu föreslås, där även i grunden lönsamma företag skulle kunna riskera att slås ut.

11.8.2 Vilka som berörs av förslaget

Förslaget om krav på beräkning och redovisning av livscykel-GWP samt införande av gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären berör ett stort antal aktörer i hela värdekedjan för byggande och förvaltning av byggnader. Påverkan är störst för aktörer som uppför nya byggnader, men får även indirekta effekter för materialtillverkare, tjänsteleverantörer och byggnaders brukare. Som en övre uppskattning av hur många byggprojekt som årligen kan omfattas kan nämnas att det i genomsnitt beviljades cirka 11 400 bygglov för nybyggnad per år under perioden 2015–2024, se bilaga 5 (avsnittet om byggande och tabell 18).

Staten berörs främst genom Boverket, som får ansvar för föreskrifter, klimatdatabas, vägledning och uppföljning. Kommunerna berörs främst i rollen som byggnadsnämnder, genom att kontrollen av klimatberäkningar och gränsvärden integreras i den ordinarie bygglovsprocessen enligt PBL. De berörs även i de fall de agerar byggherre, till exempel vid uppförande av en skolbyggnad. Regionerna berörs i första hand som byggherrar och fastighetsägare för bland annat vård- och kollektivtrafikbyggnader. En närmare beskrivning av offentliga aktörers roller och deras relativa betydelse i byggandet redovisas i bilaga 5 – Bygg- och fastighetssektorn.

Företag berörs i flera led: byggherrar och fastighetsägare, byggentreprenörer, små och medelstora underentreprenörer, projekterande konsulter, LCA-konsulter samt byggprodukt- och materialindustri. Dessa påverkas genom förändrade krav på klimatberäkningar, anpassning av projektering, val av material och tekniska lösningar samt behov av nya rutiner och systemstöd. Uppgifter om antalet företag i respektive led i värdekedjan, och deras fördelning på små, medelstora och stora företag (till exempel cirka 1 000 företag inom utformning av byggprojekt, cirka 26 900 byggentreprenörer samt cirka 36 800 företag inom slutbehandling av byggnader), redovisas i bilaga 5, avsnitten om byggherrar, entreprenörer, projektörer, underentreprenörer och byggprodukttillverkare.

Andra enskilda, såsom privatpersoner som själva är byggherrar, berörs genom krav på att visa att den planerade byggnaden uppfyller det nya

tekniska egenskapskravet, medan hushåll och lokalanvändare främst påverkas indirekt genom eventuella effekter på kostnader, utbud (till exempel om det byggs mer eller mindre, eller andra typer av byggnader) och genom förbättrad information om byggnaders klimatpåverkan. Statistik över bygglov för småhus (i bruttoarea), där en del av byggherrarna är privatpersoner, återfinns i bilaga 5, tabell 18.

11.8.3 Samhällsekonomiska kostnader och nyttor

De samlade samhällsekonomiska effekterna av Boverkets förslag på den nivå som motsvarar alternativ 2 – bedöms vara hanterbara och motiverade i förhållande till den klimatnytta som kan uppnås.

På kort sikt uppstår ökade kostnader framför allt för berörda företag i bygg- och fastighetssektorn – främst byggherrar, entreprenörer och projektörer – genom merarbete för klimatberäkningar kopplade till gränsvärden, merarbete för den utökade redovisningen av livscykel-GWP samt vissa kostnadsökningar för projektering och material. Därutöver uppstår vissa administrativa merkostnader för kommuner (byggnadsnämnder) och staten, se vidare avsnitt 11.8.4–11.8.5.

Merarbetet för klimatberäkningar som krävs för att visa att gränsvärdena uppfylls uppskattas, vid maximalt antal berörda bygglov, motsvara en årlig kostnad i storleksordningen 230 miljoner kronor. Denna uppskattning bygger på antagandet att varje projekt i genomsnitt kräver omkring 40 timmars extra beräkning. För att täcka in den utökade redovisningen av livscykel-GWP, där samtliga livscykelmoduler och fler byggnadsdelar ingår, bedöms ytterligare merarbete uppkomma. Med dagens kunskapsläge uppskattas denna del leda till årliga merkostnader på cirka 30–120 miljoner kronor, beroende på hur lättillgängliga EPD:er och standardvärden är och hur långt digitaliseringen kommit i branschen.

För vissa projekt, särskilt där striktare gränsvärden innebär att mer klimatreducerade lösningar måste väljas, kan även material- och projekteringskostnaderna öka. I kostnadsberäkningar bedöms detta kunna innebära kostnadspåslag på några procent på byggnadsnivå för det föreslagna alternativet 2, efter att hänsyn tagits till optimering i projekteringen och möjligheten att byta till produkter med lägre klimatpåverkan. Samtidigt har dessa kostnadsökningar i stor utsträckning karaktären av engångs- eller övergångskostnader. När klimatberäkningar i högre grad integreras i befintliga kalkyl- och projekteringssystem, rutiner och informationsflöden etableras och EPD- och databastäckningen förbättras, minskar den administrativa tidsåtgången per projekt.

På materialmarknaden förväntas dessutom EU:s handelssystem för utsläppsrätter (EU ETS 1 och 2) och koldioxidjusteringsmekanismen vid gränserna (CBAM) successivt minska prisgapet mellan standardprodukter och klimatförbättrade produkter fram till omkring 2030–2035. När

kostnaden för utsläpp i större utsträckning internaliseras i materialpriserna avtar den extra prispremien för byggprodukter med låg klimatpåverkan, vilket dämpar risken för stora och långvariga materialkostnadsökningar som direkt kan hänföras till de svenska gränsvärdena.

För staten uppstår kostnader främst genom Boverkets och vissa andra myndigheters uppgifter. Boverket behöver utveckla och löpande förvalta en utbyggd klimatdatabas, anpassa energideklarationsregistret, ta fram föreskrifter, vägledning och utbildning samt följa upp och utvärdera reglernas effekter och gränsvärdenas utveckling. Dessa uppgifter innebär investeringar i data, IT-system och personal. Någon samlad kvantitativ kostnadsberäkning för dessa insatser har inte tagits fram i detta skede, eftersom den exakta utformningen och omfattningen av klimatdatabasen, eventuella systemstöd till kommunerna samt de kommande föreskrifterna ännu inte är fastställda. Kostnaderna behöver därför analyseras närmare i kommande uppdrag och budgetprocesser, när den tekniska lösningen och föreskrifternas omfattning är klarare. I gengäld minskar Boverkets kostnader för tillsyn av enskilda klimatdeklarationer enligt nuvarande lagstiftning, i och med att detta tillsynsansvar tas bort och ansvaret för kontroll flyttas till kommunerna inom ramen för PBL.

Boverkets bedömning av klimatnyttans storleksordning bygger på en samlad analys av underlaget till konsekvensutredningen. Antagandena kan sammanfattas enligt följande. Den genomsnittliga bruttoarean för nybyggnad av flerbostadshus och kontorsbyggnader med bygglov under perioden 2015–2024 uppgår till cirka 4–4,5 miljoner m² per år. Referensvärdena för klimatpåverkan i byggskedet (modul A1–A5) ligger för dessa byggnadskategorier på omkring 350–380 kg CO_2eq/m² BTA. Det föreslagna gränsvärdet enligt alternativ 2 innebär, i förhållande till referensnivåerna 2020, en ungefärlig reduktion på omkring 35 procent. Den teoretiska reduktionspotentialen för allt nytt byggande av flerbostadshus och kontorsbyggnader hamnar därmed i storleksordningen cirka 0,5–0,6 miljoner ton CO_2eq per år i byggskedet. Denna reduktion på omkring 35 procent avser alltså nivåskillnaden i utsläpp per kvadratmeter mellan referensläget 2020 och gränsvärdet 2030, inte en årlig minskning.

Mot bakgrund av att en del av denna potential bedöms realiseras även i nollalternativet, genom EU:s utsläppshandelssystem, CBAM, andra styrmedel och pågående teknikutveckling, har Boverket gjort ett försiktigt antagande om att cirka 30–60 procent av den teoretiska potentialen kan tillskrivas gränsvärdenas styrning. Det ger ett intervall för ytterligare utsläppsminskningar i byggskedet (modul A1–A5) på ungefär 0,2–0,4 miljoner ton CO_2eq per år för flerbostadshus och kontorsbyggnader, jämfört med ett scenario utan gränsvärden. Som koldioxidskugga används ett intervall på cirka 1 100–1 700 kronor per ton CO_2 eq, vilket motsvarar ungefär 100–150 euro per ton vid en växelkurs på omkring 11 kronor per euro. Intervallet är förankrat dels i de prisnivåer som observerats i EU:s

utsläppshandelssystem under 2024 (omkring 70 euro per ton), dels i EU-kommissionens bedömning av att EU ETS-priset kan uppgå till omkring 95 euro per ton 2030. Multiplicerat med intervallet 0,2–0,4 miljoner ton CO_2 eq per år ger detta en illustrativ klimatnytta i storleksordningen cirka 0,2–0,6 miljarder kronor per år. Beräkningen är Boverkets egen och avsedd att visa storleksordningen snarare än ett exakt utfall.

Kommunerna får ett utökat ansvar genom att kontrollen av klimatberäkningarnas riktighet och uppfyllandet av gränsvärden integreras i byggnadsnämndernas ordinarie lov- och tillsynsprocesser. Detta ökar behovet av kompetensutveckling, nya rutiner och i viss mån längre handläggningstider i vissa ärenden, särskilt i kommuner med omfattande byggande. Kostnaderna bedöms kunna begränsas genom tydliga nationella regler, mallar och vägledning samt genom att staten erbjuder frivilliga digitala systemstöd för hantering av klimatberäkningar och GWP-uppgifter. Boverket har dock inte underlag för att på ett tillförlitligt sätt kvantifiera den samlade kostnaden för kommunerna, eftersom organisation, arbetssätt, digital mognad och taxekonstruktion skiljer sig åt mellan kommunerna och den slutliga utformningen av eventuella systemstöd ännu inte är fastställd. En mer detaljerad kostnadsberäkning behöver därför tas fram i ett senare skede när dessa förutsättningar är klarare.

Sammantaget bedöms värdet av klimatnyttan, i form av ytterligare utsläppsminskningar i byggskedet utöver vad EU ETS, CBAM och den generella teknikutvecklingen i sig ger, vara av samma storleksordning som, eller större än, de direkta kostnader som förslagen ger upphov till. Om man värderar utsläppsminskningarna med en koldioxidskugga i nivå med dagens och förväntade EU-priser per ton CO_2eq blir klimatnyttan tydligare. Därtill kommer dynamiska nyttor som är svårare att kvantifiera men viktiga för bedömningen. Reglerna ger en tydlig och förutsägbar styrsignal som driver teknikutveckling, effektivare projektering, minskar risken för inlåsning i klimatineffektiva lösningar och stärker konkurrenskraften för svensk bygg- och materialindustri på en europeisk marknad där liknande styrning införs.

11.8.3.1 Nyttor av livscykel-GWP och gränsvärden

De nyttor som kan förknippas med redovisning av livscykel-GWP är minskad informationsbrist om sambanden mellan olika delar av en byggnads livscykel och ett ökat förtroende för att klimatmålen ska nås. Även om det inte med säkerhet går att säga att krav på livscykel-GWP leder till utsläppsminskningar i varje enskilt projekt, är krav på livscykel-GWP en nödvändig förutsättning för att andra styrmedel med större potential att minska utsläppen ska kunna införas. Nyttan med gränsvärdena är nära knuten till den marknadssignal det ger: ett gränsvärde som är striktare än utsläppen från vad som annars skulle byggas ökar efterfrågan på mindre utsläppsintensiva material, byggprodukter och byggsystem och kan påskynda deras marknadsintroduktion och vidare utveckling.

Den utvidgade redovisningen av livscykel-GWP är i första hand ett informationsstyrmedel. Den minskar informationsasymmetrin om vilka delar av en byggnads livscykel och vilka byggdelar som står för störst klimatpåverkan, genom att även omfatta invändiga ytskikt, fast inredning, installationer samt livscykelskedena B, C och D. Detta ger byggherrar, projektörer och materialleverantörer en mer heltäckande bild av var utsläppen uppstår och var åtgärder ger störst effekt. Den etablerar också en enhetlig metodik och ett gemensamt dataunderlag som kan användas för gränsvärden, klimatkrav i upphandling, frivilliga klassnings- eller certifieringssystem och uppföljning av bygg- och fastighetssektorns bidrag till nationella och EU-gemensamma klimatmål.

11.8.3.2 Kvantitativa kostnadsberäkningar

Ett införande av gränsvärden innebär extra arbete för klimatberäkningar och vissa kostnadsökningar i byggandet. Som ett räkneexempel, baserat på dagens bygglovsvolym (cirka 11 400 bygglov per år) och en uppskattad meråtgång om cirka 40 timmar[58] per projekt för att visa att gränsvärdet uppfylls, beräknas merarbetet för klimatberäkningar motsvara ungefär 230 miljoner kronor per år i 2024 års priser.

Den utvidgade redovisningen av livscykel-GWP bedöms därutöver innebära ett merarbete på cirka 5–20 timmar per projekt, beroende på tillgång till EPD:er och standardvärden i Boverkets klimatdatabas. På årsbasis uppskattas detta i ett lågt respektive högt scenario motsvara cirka 30 respektive 120 miljoner kronor i 2024 års priser.

För material- och entreprenadkostnader visar underlaget att det striktaste gränsvärdet (alternativ 1) kan innebära betydande kostnadsökningar i vissa projekt. I ett illustrativt exempel på flerbostadshus med massivträstomme uppskattas entreprenadkostnaden till cirka 20 procent högre än för motsvarande betongstomme, vilket i exemplet motsvarar omkring 13–14 procent högre byggnadspris. För mellanalternativet (alternativ 2) bedöms kostnadspåslagen på byggnadsnivå i typfall vara mer måttliga, i storleksordningen några procent, medan det minst strikta alternativet (alternativ 3) i huvudsak bedöms vara kostnadsneutralt.

De kostnader som kan förknippas med införande av gränsvärden är framför allt följande:

- inköp av programvara och utbildningskostnader (engångskostnad)
- licens för programvara (årlig kostnad)
- klimatberäkningar i flera steg under projektering och anbud

[58] Baserat på enkät- och intervjusvar uppskattas det genomsnittliga merarbetet enbart kopplat till gränsvärdet till ungefär 40 timmar per byggprojekt, utöver den tidsåtgång som krävs för att ta fram en klimatdeklaration/redovisning av livscykel-GWP. Se bilaga 8.

- kostnader för val av byggprodukter och material med bättre klimategenskaper
- längre projekteringstider och ökad samverkan mellan aktörer (vilket också kan möjliggöra kostnadsbesparande optimeringar).

Detaljerade antaganden, beräkningsmetodik, känslighetsanalyser, räkneexempel och fullständiga tabeller redovisas i bilaga 8.

11.8.3.3 Kvalitativ bedömning av kostnader

Redovisning av livscykel-GWP

Intervjuer och enkätsvar visar att tidsåtgången för dagens klimatdeklarationer typiskt ligger kring en arbetsvecka per projekt, men med stor spridning (cirka 15–150 timmar). Den beror bland annat på projektets storlek och komplexitet, vilken täckningsgrad som eftersträvas samt om företaget har etablerade rutiner och programvara som automatiserar delar av arbetet. När arbetssätt och verktyg väl är på plats kan tidsåtgången minska avsevärt, ibland till en bråkdel av den initiala tidsinsatsen.

För redovisningen av livscykel-GWP bedömer de flesta aktörer att merarbetet blir begränsat om EPD:er och godkända standardvärden finns tillgängliga för ytskikt, fast inredning, installationer och livscykelskedena B och C. Om sådant underlag saknas kan tidsåtgången bli betydligt större, särskilt för små underleverantörer utan tidigare erfarenhet av klimatberäkningar. Det gäller både företag som erbjuder specifika byggtjänster (till exempel installationer) och mark- och grundläggningsentreprenörer, som då behöver ta fram och lämna detaljerade mängd- och produktuppgifter till projektet.

En mer utförlig, kvalitativ genomgång av företagens bedömningar av tidsåtgång och kostnader finns i bilaga 8.

Gränsvärdesalternativen

Enkätsvaren och intervjuerna visar att branschens bedömningar av tidsåtgång och kostnader varierar mellan de tre gränsvärdesalternativen. På frågan om tidsåtgång för klimatberäkningar bedömer 50–60 procent av respondenterna att tiden ökar, och bland entreprenörerna uppger nära två tredjedelar att tidsåtgången ökar för både alternativ 1 och 2. När det gäller merarbete i projektering är det framför allt alternativ 1 som sticker ut: nära 70 procent av byggherrar och entreprenörer anger merkostnader, och cirka 75 procent av entreprenörerna bedömer ökade materialkostnader vid alternativ 1, ungefär hälften vid alternativ 2 och mindre än 20 procent vid alternativ 3.

I intervjuerna framkom att det finns stora svårigheter att uppskatta framtida kostnader, bland annat eftersom gränsvärden införs först 2030 och det är svårt att förutse utvecklingen av materialpriser, EPD-tillgång och exakta systemgränser (till exempel installationer, fast inredning och

ytskikt). Flera aktörer pekar på att EPD:er för installationer och ytskikt i dag i stor utsträckning saknas och att tidigare standardvärden för sådana delar har varit höga.

Sammanfattningsvis uppfattas alternativ 1 som mest kostnads- och tidsdrivande och särskilt krävande för små och medelstora företag, även om aktörer som kommit långt i omställningen ser konkurrensfördelar med en hög ambition. Alternativ 2 bedöms generellt som hanterligt men inte kostnadsneutralt, med merarbete och vissa kostnadsökningar utan att hota företagens överlevnad. Alternativ 3 upplevs som minst belastande ur kostnadssynpunkt men riskerar enligt många svarande att ge för svag klimatstyrning och därmed bromsa utvecklingen av klimatarbetet i bygg- och fastighetssektorn, till exempel investeringar i klimatförbättrade material, byggsystem och arbetsmetoder.

En mer detaljerad redovisning av enkätsvar och intervjuer finns i underlaget till konsekvensutredningen.

11.8.4 Konsekvenser för staten

Staten berörs främst genom de statliga myndigheterna. Boverket berörs mest, eftersom myndigheten ansvarar för att ta fram föreskrifter och vägledning om beräkning och redovisning av livscykel-GWP, fastställa och uppdatera Boverkets klimatdatabas, anpassa energideklarationsregistret, utveckla systemstödet samt följa upp och utvärdera reglerna och gränsvärdenas utveckling.

Därutöver berörs regeringen och Regeringskansliet genom behov av beslutsunderlag, notifiering av regler till EU och uppföljning mot nationella och EU-gemensamma klimatmål.

Sammantaget innebär förslaget en omfördelning av statliga kostnader. Boverkets kostnader för tillsyn av enskilda klimatdeklarationer enligt nuvarande lagstiftning minskar, eftersom detta tillsynsansvar tas bort. Samtidigt ökar statens kostnader för normgivning, dataförsörjning, stöd till kommuner och bransch samt återkommande uppföljning och utvärdering.

11.8.4.1 Ekonomiska konsekvenser

Boverket

Införandet av EU-kraven om livscykel-GWP och gränsvärden sker genom att dessa görs till tekniskt egenskapskrav i PBL och PBF, med kompletterande föreskrifter från Boverket. Det medför att Boverket behöver ta fram och löpande uppdatera de föreskrifter som krävs för beräkning och redovisning av livscykel-GWP och för tillämpningen av gränsvärdena, i enlighet med de bemyndiganden som föreslås i kapitel 1 och 13. Föreskrifterna omfattar bland annat metodval, indikatorer, täckningsgrad, standardvärden, systemgränser och vilka uppgifter byggherren ska lämna

till kommunen för att byggnadsnämnden ska kunna utöva tillsyn och kontroll.

En central del av de statliga kostnaderna är kopplade till utveckling och drift av Boverkets klimatdatabas. Databasen behöver byggas ut till att omfatta fler produktgrupper – bland annat ytskikt, fast inredning, tekniska system och markförstärkning – samt scenariobaserade emissionsfaktorer för el och fjärrvärme, standardvärden för B- och C-skeden och uppgifter för både GWP-total och GWP-GHG samt biogent kolinnehåll. Boverket har redan påbörjat denna utveckling och planerar att publicera en uppdaterad klimatdatabas i början av 2027, vilket innebär investeringskostnader för upphandling av klimatdata, kvalitetssäkring och teknisk utveckling av API:er och webbgränssnitt.

Enligt bedömningen i rapporten kommer Boverket också att behöva anpassa energideklarationsregistret för att ta emot uppgifter om byggnaders GWP. Detta bedöms vara ett relativt begränsat utvecklingsarbete, eftersom antalet GWP-uppgifter är få jämfört med övriga uppgifter i registret. Samtidigt ska nuvarande klimatdeklarationsregister på sikt avvecklas, vilket innebär kostnader för arkivering, eventuella migreringar av data till andra system och teknisk nedstängning, men också minskade löpande drift- och förvaltningskostnader. Boverket bedömer att det finns skäl att överväga att klimatdeklarationsregistret hålls tillgängligt i ett antal år efter att reglerna upphävts, bland annat för uppföljning, gränsvärdesöversyner och forskning. Detta behöver utredas vidare i samband med planeringen av avvecklingen av registret. De samlade kostnaderna för anpassning av energideklarationsregistret och avveckling av klimatdeklarationsregistret bedöms vara engångsvisa och relativt begränsade i förhållande till myndighetens totala IT-verksamhet och delvis uppvägas av lägre framtida drift- och förvaltningskostnader. Underlaget är inte tillräckligt detaljerat för att en kvantitativ uppskattning i kronor ska bli tillförlitlig, och någon sådan redovisas därför inte.

Utöver detta kan det tillkomma kostnader för utveckling och förvaltning av ett statligt systemstöd för digital hantering av uppgifter om byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären, som kommunerna kan använda på frivillig basis (se avsnitt 10.5). Dessa kostnader bedöms vara begränsade i förhållande till Boverkets samlade IT-verksamhet men innebär en engångsinvestering och ett visst löpande förvaltningsbehov.

Boverket behöver vidare utveckla och tillhandahålla vägledning och kunskapsspridning på olika sätt om de nya reglerna för kommuner, företag och andra aktörer. Detta innebär ett återkommande resursbehov, både personella resurser och medel för produktion av digitala utbildningar, seminarier och PBL-kunskapsstöd. Resursbehovet bedöms vara begränsat i förhållande till myndighetens samlade verksamhet och kunna hanteras inom befintliga anslag. Underlaget är inte tillräckligt detaljerat för att en

kvantitativ kostnadsuppskattning i kronor ska bli tillförlitlig, och någon sådan redovisas därför inte.

Övriga statliga aktörer

Trafikverket, RISE, KTH och andra statliga eller statligt finansierade aktörer berörs genom uppdrag att utveckla metodik, kontroll och underlag för klimatdata. Dessa uppdrag finansieras normalt genom särskilda regeringsuppdrag eller forskningsmedel och innebär tidsbegränsade kostnader, men bygger vidare på redan etablerade kompetensområden.

11.8.4.2 Andra relevanta konsekvenser

Utöver de direkta ekonomiska konsekvenserna får förslaget flera andra effekter för staten. Ett genomförande enligt förslaget innebär att Sverige uppfyller sina skyldigheter enligt EPBD när det gäller livscykel-GWP och gränsvärden, och att genomförandet kan ske utan överimplementering, i enlighet med regeringsuppdraget.

För staten som helhet innebär reglerna även att underlag för klimatpolitik och styrning förbättras. När livscykel-GWP redovisas och lagras i energideklarationsregistret skapas en nationell databas över byggnaders klimatpåverkan som kan användas i analyser av hur byggsektorn utvecklas i förhållande till nationella klimatmål, EU ETS och andra styrmedel. Detta kan i sin tur leda till bättre träffsäkerhet i framtida styrmedel och minska risken för målkonflikter.

För staten uppstår samtidigt ett ansvar att stödja kommuner och bransch så att reglerna kan tillämpas rättssäkert och likvärdigt i hela landet. Det ställer krav på Boverket att ta fram tydlig vägledning om tillämpning av beräkningsregler, systemgränser och hantering av specialfall, och på andra myndigheter att bidra med underlag inom sina ansvarsområden. Denna typ av arbete bedöms främst innebära en viss, men begränsad, resursåtgång i form av arbetstid och kan hanteras inom befintliga anslag.

11.8.4.3 Redogörelse av åtgärder

För att förslaget inte ska medföra mer långtgående kostnader eller begränsningar för staten än vad som är nödvändigt har Boverket valt en genomförandeinriktning som följer EPBD:s minimikrav och undviker onödig överimplementering. Att livscykel-GWP och gränsvärden införs som tekniskt egenskapskrav inom befintlig PBL-struktur, i stället för genom en fristående lagstiftning, minskar behovet av nya statliga processer och register.

Boverket föreslår vidare att nuvarande klimatdeklarationsregister på sikt avvecklas, i stället för att Boverket långsiktigt ska förvalta två separata nationella register. Detta begränsar statens långsiktiga IT-driftskostnader och koncentrerar resurserna till energideklarationsregistret och

klimatdatabasen. Samtidigt säkerställs att värdefulla data inte förloras genom att klimatdeklarationsregistret hålls tillgängligt under en övergångsperiod.

Genom att använda och vidareutveckla Boverkets befintliga klimatdatabas som central källa för generiska klimatdata och standardvärden minskas behovet för staten att hantera flera parallella datakällor. Klimatdatabasen skalas upp stegvis, och utvecklingen samordnas med andra myndigheter, såsom Energimyndigheten och Naturvårdsverket, för att undvika dubbelarbete.

När det gäller kontroll och tillsyn har Boverket föreslagit att ansvaret för att granska klimatberäkningarnas riktighet läggs på kommunerna inom ramen för byggnadsnämndens ordinarie verksamhet i stället för på en central statlig tillsynsmyndighet. Det innebär att Boverket inte behöver bygga upp en omfattande nationell tillsynsorganisation för enskilda klimatdeklarationer och kan avveckla den nuvarande tillsynsorganisationen. Statens kostnader begränsas i stället till normgivning, vägledning och uppföljning, medan den operativa kontrollen integreras i befintliga kommunala processer.

Slutligen har Boverket föreslagit att staten satsar riktat på sådana insatser som ger bred effekt: utveckling av klimatdatabas, digitalt systemstöd till kommunerna (se avsnitt 10.5), vägledning och utbildning, samt strukturerad uppföljning och utvärdering. Genom att prioritera dessa insatser minskar behovet av löpande ad hoc-stöd och åtgärder, vilket håller nere statens långsiktiga kostnader.

11.8.5 Konsekvenser för kommuner

Kommunerna berörs på flera sätt av förslaget. Dels berörs byggnadsnämnderna och handläggare i lov- och tillsynsprocessen, dels kommunala bostadsbolag och lokalförvaltare i rollen som byggherrar. Kommunerna får ett direkt ansvar för att kontrollera att kraven på klimatberäkning och gränsvärde uppfylls inom PBL-processen, ta emot och bedöma uppgifter om livscykel-GWP inför slutbesked samt i bygglovsbeslut fastställa vilket gränsvärde som gäller för den aktuella byggnaden och om några särskilda regler ska tillämpas. Detta innebär ett behov av ny kompetens, utveckling av nya kontrollrutiner och en viss ökad handläggningsbelastning, särskilt i kommuner med ett omfattande byggande.

11.8.5.1 Handläggning och ekonomiska konsekvenser

Det föreslagna tekniska egenskapskravet innebär att byggnadsnämnderna får flera tillkommande uppgifter i den befintliga byggprocessen enligt PBL. Från 2030 ska nämnden om byggherren begär det, inför bygglovet pröva vilket gränsvärde som ska tillämpas för aktuell byggnad. En byggherre har enligt förslag i PBL möjlighet att uppföra en byggnad med ett högre gränsvärde än vad som anges i reglerna om det finns särskilda

omständigheter som gör att det är nödvändigt med ett högre gränsvärde. Byggnadsnämnden ska göra en prövning av sakfrågan och fatta ett beslut inom ramen för bygglovet. Det räcker inte, som inför startbesked, att göra en allmän bedömning av om en byggnad kan antas uppfylla kravet på beräkning av livscykel-GWP. Prövningen är ett förhållandevis komplicerat moment som förutsätter viss kompetens inom området klimatberäkningar. I de fall en byggherre begär att få tillämpa ett högre gränsvärde kan det förväntas en väsentlig ökning av arbetstid för att handlägga lovet.

Inför startbeskedet ska nämnden bedöma om byggnaden kan antas uppfylla kraven i alla relevanta författningar, bland annat Boverkets föreskrifter om byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären, där beräkning och redovisning av livscykel-GWP blir ett tillkommande krav. Bedömningen görs primärt genom att granska byggherrens kompetens och förmåga att uppfylla kraven på den byggnad ansökan gäller. Arbetet kommer att göras i en befintlig process men vad som behöver göras skiljer sig från till exempel kraven på energihushållning eller bärförmåga. Byggnadsnämnderna kommer därför att behöva skaffa sig kompetens inom området och utveckla lämpliga arbetsmetoder.

I förekommande fall ska byggnadsnämnderna utreda och besluta om byggsanktionsavgift, vilket är en ny arbetsuppgift som följer av författningsförslagen.

Det är tydligt att förslaget leder till att det behövs mer arbetstid för att handlägga lov, ge startbesked och lämna slutbesked. Merarbetet kan helt eller delvis finansieras med avgifter för bygglov. I praktiken är det dock inte säkert att kommunerna fullt ut kan finansiera alla kostnadsökningar, åtminstone inte inledningsvis. Storleken på kostnadsökningen varierar mellan kommuner och beror bland annat på organisation, arbetssätt, digitalt stöd och hur bygglovstaxan utformas. Boverket har därför inte underlag för att på ett tillförlitligt sätt uppskatta den samlade kostnaden i kronor på nationell nivå.

I den mån fler personer behöver anställas och i tillägg även personer med behövlig kompetens för att kunna genomföra arbetsuppgifterna och hålla beslutade handläggningstider, kan det särskilt på kort sikt bli en utmaning, i synnerhet i små kommuner.

Det tillkommande arbetet som följer av att livscykel-GWP hanteras i den befintliga byggprocessen, talar för relativt små konsekvenser på lång sikt. Eftersom det är ett nytt krav som förutsätter kompetens som idag inte finns i byggnadsnämnderna samt att arbetssätt behöver utvecklas för hur kraven ska bedömas så kommer det trots den befintliga processen att inledningsvis ändå bli märkbara konsekvenser för kommuner. Det blir därmed ekonomiska och tidsmässiga kostnader för kommunerna som inte kan finansieras med lovavgifter.

11.8.5.2 Andra relevanta konsekvenser

Ett nytt tekniskt egenskapskrav leder till att byggnadsnämndernas personal behöver ha kunskaper om vad kravet på livscykel-GWP innebär och kunskap om vad en klimatberäkning är. De behöver också lära sig hur byggnadsnämnden behöver arbeta för att pröva vilket gränsvärde som ska tillämpas. De ska även kunna bedöma om en byggnad kan antas uppfylla kraven på klimatberäkning och gränsvärde, dels inför startbesked, dels inför slutbesked.

Eftersom byggnadsnämnder tidigare inte har behövt ha kunskap om klimatberäkning och LCA-metodik behöver denna kunskap och tillhörande förmågor byggas upp från grunden. Boverket bedömer att detta inledningsvis kommer att kräva betydande tidsåtgång för utbildning och utveckling av arbetsmetoder. Boverket har inte fått fram underlag som gör det möjligt att beräkna tidsåtgång och kostnad i detalj. Ett minimibehov bedöms dock vara åtminstone en dags utbildning i författningsbestämmelser och grundläggande LCA-metodik. Eftersom det uppskattningsvis finns åtminstone några tusen lovhandläggare och inspektörer i 290 kommuner så innebär det inledningsvis några tiotal miljoner kronor i kostnader. Dels direkta kostnader för inköp av kurser, dels alternativkostnad för uteblivet produktionsbortfall i den löpande verksamheten.

Det finns en betydande risk för att bedömningar av livscykel-GWP kommer att variera mellan olika kommuner och att kommuner kan få svårt att göra bedömningar på ett adekvat sätt. Detta är i sin tur en nackdel och potentiell kostnad för byggherrar som uppför byggnader i olika kommuner. Kommuner av olika storlek kommer att ha olika förutsättningar för att ha den kompetens som krävs för att kunna göra meningsfulla bedömningar. Detta är en utmaning som finns även inom andra tekniska egenskapskrav.

Kravet på gränsvärde förväntas vara mer svårtillämpat än till exempel kraven på energihushållning. Nyttan av att uppfylla byggreglernas krav på energihushållning tillfaller till stor del byggherren eller byggnadsägaren genom positiv påverkan på byggnadens driftsekonomi och värde. Nyttan av att uppfylla ett gränsvärde för livscykel-GWP kan vara en nytta för byggnadsägaren men är framför allt en nytta för samhället genom minskad miljöpåverkan. Att uppfylla gränsvärdet medför en merkostnad för byggherren. Av dessa skäl kan byggherrens drivkrafter för att uppfylla ett gränsvärde för livscykel-GWP vara lägre än för till exempel kravet på energiprestanda. Risken för fel kan därför antas vara högre och pekar därför mot en högre genomsnittlig resursanvändning för riskanpassad handläggning av livscykel-GWP än för tekniska egenskapskrav där incitamentsstrukturen ger lägre riskprofil.

Boverket planerar att minska riskerna för fel genom att tillhandahålla stöd och vägledning till kommuner, se avsnitt 10.5.

11.8.5.3 Kommuner som byggherre

Kommuner berörs av förslaget även i rollen som byggherre, till exempel om de uppför nya byggnader som skolor eller vårdboenden. Konsekvenserna är väsentligen samma som för regioner vilket beskrivs i avsnitt 11.8.6.

11.8.5.4 Kommunala självstyret

Enligt 14 kap. 3 § regeringsformen bör en inskränkning i den kommunala självstyrelsen inte gå utöver vad som är nödvändigt med hänsyn till de ändamål som har föranlett den. Den kommunala självstyrelsen gäller både kommuner (primärkommuner) och regioner (tidigare landstingskommuner).

Författningsförslagen påverkar den kommunala självstyrelsen genom att ett nytt tekniskt egenskapskrav införs som ska hanteras inom PBL:s byggprocess. I praktiken berörs främst kommunerna genom byggnadsnämndernas uppgifter i lov- och tillsynsärenden, men även regionerna berörs i egenskap av byggherrar och fastighetsägare när de uppför byggnader som omfattas av kraven.

De nya kraven följer av tvingande EU-rätt. Boverket bedömer att påverkan på den kommunala självstyrelsen, för såväl kommuner som regioner, är proportionerlig i förhållande till målen med förslaget.

Som beskrivs ovan orsakar förslaget en del kostnader som inte kan finansieras med avgifter. Eftersom kostnaderna orsakas av statliga beslut så kan det i ett senare skede, när detaljer i regleringen är helt klarlagda, utredas om det med grund i den kommunala finansieringsprincipen finns anledning att kompensera kommunerna för de ökade kostnaderna.

11.8.6 Konsekvenser för regioner

Regionerna berörs i rollen som byggherrar och fastighetsägare, till exempel för sjukhus, vårdinrättningar och kollektivtrafikens byggnader. Förslaget innebär att klimatberäkning (redovisning av livscykel-GWP) krävs och att gränsvärden ska uppfyllas vid nybyggnad av regionägda byggnader. Det är kommunernas byggnadsnämnder som, inom ramen för PBL, utövar kontrollen av klimatberäkningarna.

Regionerna får inga nya offentligrättsliga uppgifter genom förslaget. De omfattas, på samma sätt som andra byggherrar, av de tekniska egenskapskraven i PBL och av kraven på energideklaration. Samtidigt berörs de ekonomiskt och organisatoriskt genom att de typiskt uppför stora, tekniskt komplexa och samhällsviktiga byggnader. Sådana byggnader – särskilt sjukhus, vård- och omsorgsfastigheter samt depåer och anläggningar för kollektivtrafik – kan i många fall komma att räknas till den kategori byggnader som har specifika klimatdrivande förutsättningar och därmed hanteras enligt de resonemang som förs om byggnader med specifika

klimatdrivande förutsättningar, det vill säga byggnader med samhällsviktig funktion och höga säkerhetskrav, mycket stora takhöjder eller omfattande tekniska krav.

Regionerna omfattas, liksom kommunerna, av den kommunala självstyrelsen enligt 14 kap. 3 § regeringsformen. Bedömningen av hur förslagen förhåller sig till den kommunala självstyrelsen redovisas i avsnitt 11.8.5.4.

11.8.6.1 Ekonomiska konsekvenser

När det gäller ekonomiska konsekvenser uppstår effekterna för regionerna framför allt genom deras roll som byggherrar. Kravet att nya och, i förekommande fall, ombyggda regionägda byggnader inte får överstiga gällande gränsvärden för byggskedets klimatpåverkan (modul A1–A5) innebär att regionerna vid projektering och upphandling måste säkerställa att byggnaderna projekteras med sådana material och konstruktionslösningar att gränsvärdet kan klaras. Därutöver behöver regionen som byggherre låta ta fram klimatberäkningar i enlighet med den delegerade EU-förordningen om livscykel-GWP och Boverkets föreskrifter, samt lämna de uppgifter som ska föras in i energideklarationen.

För regioner som redan i dag arbetar med egna klimatmål, använder certifieringssystem som Miljöbyggnad eller BREEAM och genomför klimatberäkningar i större projekt, bedöms marginalkostnaden för att uppfylla gränsvärdena bli begränsad. I dessa fall formaliserar gränsvärdena i hög grad ett redan påbörjat arbetssätt. För regioner som ännu inte systematiskt inkluderar klimatberäkningar i projektering kan en större initial kostnadsökning uppstå, men även där gäller att kostnaderna lättar när rutiner, verktyg och arbetssätt etableras.

Regionerna påverkas också genom ökade administrativa kostnader. Deras fastighets- och upphandlingsorganisationer behöver utveckla interna rutiner för att ställa klimat- och gränsvärdeskrav i program- och upphandlingsskeden. Det kan handla om att införa krav på livscykel-GWP och gränsvärden i förfrågningsunderlag, att upphandla klimatberäkningstjänster där regionen inte bygger upp egen beräkningskapacitet, att utbilda projektledare, fastighetsstrateger och andra beställare i metodiken och att samordna uppgifter till energideklarationen med de beräkningar som görs i byggprocessen.

Sammanfattningsvis kan sägas att regionerna får begränsade men märkbara ekonomiska konsekvenser genom ökade investerings- och projekteringskostnader per projekt samt genom administrativa merkostnader. I relation till regionernas totala investeringsvolymer i vård- och kollektivtrafikfastigheter bedöms dessa kostnader vara hanterbara, särskilt givet möjligheten att kombinera gränsvärden med optimerad projektering och de förväntade prisförändringarna på klimatförbättrade material när EU:s

utsläppshandelssystem (EU ETS) och gränsjusteringsmekanismen (CBAM) får fullt genomslag.

11.8.6.2 Andra relevanta konsekvenser

Regionernas arbete påverkas inte bara ekonomiskt. Kraven på klimatberäkning och gränsvärden innebär också att regionernas egna klimat- och energistrategier kan få ett tydligare verktyg för uppföljning. Genom beräkningar av livscykel-GWP på byggnadsnivå får regionen ett systematiskt underlag för att följa upp hur nybyggnationer bidrar till eller motverkar regionens egna klimatmål. Det kan underlätta planeringen av investeringar i fastigheter, till exempel när regionen väger olika tekniska lösningar mot varandra i större sjukhus- och trafikprojekt.

Byggnader med samhällsviktig funktion och höga krav på säkerhet – såsom sjukhus, vårdcentraler, ambulanscentraler och vissa trafik- och driftledningscentraler – har i många fall särskilda klimatdrivande förutsättningar. I underlaget beskrivs sådana byggnader i gruppen med specifika klimatdrivande förutsättningar. För dessa föreslås antingen påslag på gränsvärdet eller särskilda gränsvärden, just för att ta hänsyn till höga krav på säkerhet, robusthet och avancerad teknisk utrustning. För regioner innebär detta att gränsvärdena inte utformas på ett sätt som äventyrar eller undantränger vård- och säkerhetsfunktioner, samtidigt som klimatstyrningen finns kvar.

På längre sikt kan klimatoptimering av regionens egna vård- och trafikfastigheter ge positiva bieffekter genom lägre energianvändning och därmed lägre driftskostnader, minskad sårbarhet för energiprisvariationer och bättre totalekonomi över byggnadens livscykel.

För regionernas organisationer medför förslagen ett behov av kompetensuppbyggnad. Projektledare, fastighetsstrateger, upphandlare och andra beställare behöver stärka sin kunskap om livscykelperspektivet för byggnader, om tillämpningen av Boverkets klimatdatabas och GWP-indikatorer samt om hur klimatkrav formuleras i upphandlingar och kontrakt. Samtidigt innebär detta en möjlighet att stärka intern beställarkompetens, integrera klimatfrågor med funktionella och ekonomiska mål och utveckla samarbetet med externa konsulter och entreprenörer kring klimatoptimering.

11.8.6.3 Redogörelser för åtgärder

Regionerna berörs som nämnts i första hand i rollen som byggherrar och fastighetsägare, till exempel för sjukhus, vårdinrättningar och kollektivtrafikens byggnader. För att förslaget inte ska medföra mer långtgående kostnader eller begränsningar för byggherrar än vad som är nödvändigt för att uppnå syftet, har flera åtgärder föreslagits på nationell nivå. Genom dessa åtgärder begränsas såväl de ekonomiska som administrativa

konsekvenserna för regionerna, samtidigt som den klimatstyrande effekten av reglerna bibehålls.

11.8.7 Konsekvenser för företag

11.8.7.1 Berörda företagstyper

Förslaget berör ett brett spektrum av företag i hela värdekedjan för byggande och förvaltning. I första ledet påverkas byggherrar och fastighetsägare – såväl professionella byggherrar, kommunala och privata bostadsbolag, kommersiella fastighetsbolag, offentliga lokalförvaltare som mindre projektutvecklare som bara uppför enstaka byggnader. Vidare berörs byggentreprenörer, både stora rikstäckande företag och små och medelstora entreprenörer, inklusive total- och generalentreprenörer som ansvarar för sammansatta entreprenader.

Underentreprenörer och installatörer påverkas också, till exempel företag inom mark- och grundläggning, stomkomplettering, el, VVS, ventilation, ytskikt och fast inredning. Dessa aktörer behöver i allt högre grad leverera mängd- och produktinformation som underlag för klimatberäkningar. I projekteringsledet berörs arkitekter, konstruktörer, installations- och energikonsulter, LCA-konsulter samt leverantörer av beräknings- och BIM-program genom att livscykel-GWP blir en integrerad del av projekteringsuppdragen.

Slutligen påverkas byggprodukt- och materialindustrin, där bland annat cement-, betong-, stål- och träindustri samt tillverkare av gips, isolering, glas, installationsprodukter, ytskikt och fast inredning verkar. För dessa aktörer blir klimatdata i form av DoPC/EPD en central konkurrensfaktor när byggnaders klimatpåverkan måste beräknas och gränsvärden uppfyllas. Se vidare bilaga 5 för detaljerad information.

11.8.7.2 Ekonomiska konsekvenser

I konsekvensutredningen analyseras tre nivåer på gränsvärden. Alternativ 1 innebär en hög ambitionsnivå med ungefär 55 procents reduktion till 2030 i förhållande till utgångsnivåerna i referensstudien. Alternativ 2 innebär en medelnivå med cirka 35 procents reduktion, medan alternativ 3 ligger på en lägre ambitionsnivå med ungefär 25 procents reduktion eller mer generösa initiala nivåer. Boverket föreslår att gå vidare med alternativ 2, som bedöms ge en rimlig balans mellan klimatambition och genomförbarhet för företagen.

För att illustrera kostnadsordningen för de tre gränsvärdesalternativen har ett räkneexempel tagits fram som sammanfattar merarbetet för klimatberäkningar, merarbetet för beräkning och redovisning av livscykel-GWP samt en ungefärlig ökning av byggkostnaden. De underliggande beräkningarna redovisas i bilaga 8. Tabell 6 visar en sammanfattning av kostnaderna för entreprenörer och byggherrar jämfört med nollalternativet.

Tabell 6. Sammanfattning av kostnader för entreprenörer och byggherrar.

	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
Merarbete klimatberäkningar (1)	230 mkr	230 mkr	230 mkr
Merarbete redovisning av livscykel-GWP (1)	30–120 mkr	30–120 mkr	30–120 mkr
Ökning av byggkostnad	+20 procent	+3–8 procent	0
Övriga kostnader	Utbildning, licenser	Utbildning, licenser	Utbildning, licenser

Sammanfattning av kostnader för entreprenörer och byggherrar av redovisning av livscykel-GWP och gränsvärde 2030 jämfört med nollalternativet. Not: [1] Baseras på maximalt antal berörda byggnader. Tidsåtgången för alternativ 1 kan vara större än för övriga alternativ. Underlag till beräkningarna redovisas i bilaga 8, tabell 22 och tabell 23.

Tabell 6 visar att gränsvärdesalternativ 1 kan innebära både betydande merarbete för klimatberäkningar och en stor ökning av byggkostnaden i vissa projekt, medan alternativ 2 bedöms medföra mer måttliga kostnadsökningar och alternativ 3 i huvudsak är kostnadsneutralt. Merarbetet för klimatberäkningar uppstår oavsett alternativ, medan storleken på byggkostnadsökningen beror på ambitionsnivån.

Samtidigt är uppskattningarna osäkra och varierar kraftigt mellan projekt och material. Analysen utgår också från att EU:s handelssystem för utsläppsrätter (EU ETS) och koldioxidjusteringsmekanismen vid gränserna (CBAM) på sikt förväntas minska prisskillnaden mellan klimatförbättrade material och standardprodukter. Det innebär att prisnivåerna för material med lägre klimatpåverkan kan komma att ligga närmare standardprodukter 2030–2035 än vad de gör i dag, vilket dämpar risken för stora och bestående materialkostnadssprång.

Möjligheter att hantera kostnadsökningar

I både intervjuer och enkätsvar framkommer att företag redan idag kan reducera klimatpåverkan genom projekterings- och materialoptimering utan stora kostnadspåslag. Flera aktörer anger att optimering i projekteringen kan ge utsläppsminskningar på 10–30 procent. Ett konkret enkätexempel visar ett flerbostadshus med klimatdeklaration på 194 kg CO_2eq/m² BTA där den totala kostnadsökningen blev cirka 3,5 procent jämfört med ett ”klassiskt byggprojekt”, trots längre projekteringstid.

Detta illustrerar att en del av den kostnadsökning som striktare gränsvärden medför kan hanteras genom effektivare projektering, mer träffsäkra materialval och minskat överdimensionerande. Utredningen konstaterar dock att möjligheten till kostnadsneutral optimering inte är obegränsad; på längre sikt, och vid hårdare gränsvärden, måste mer omfattande byten till klimatförbättrade produkter och tekniker ske, vilket i sig innebär vissa kostnadspåslag.

Merarbete för klimatberäkningar kopplade till gränsvärdet

För att klara gränsvärdena krävs mer omfattande och iterativa klimatberäkningar under projekterings- och anbudsskeden. Underlaget till konsekvensutredningen uppskattar, baserat på enkät- och intervjusvar, att ett genomsnittligt merarbete om cirka 40 timmar per byggprojekt kommer att behövas enbart på grund av gränsvärdena.

Med utgångspunkt i bygglovsstatistik (cirka 8 600 bostadshus och 2 800 lokalbyggnader per år, totalt cirka 11 400 bygglov) och en antagen timkostnad om 420 kr (2016 års nivå, uppräknad till 2024 års prisnivå) uppskattas detta motsvara en årlig merkostnad för branschen på drygt 230 miljoner kronor.

Det är framför allt klimatkonsulter, entreprenörer och projekterande företag som bär denna kostnad initialt, men delar av kostnaden förs vidare till byggherrar via anbud. Vissa entreprenörer vittnar om att kostnaden delvis läggs på de administrativa kostnaderna i företaget, medan andra explicit lägger klimatberäkningar som en post i anbudspriset, vilket i förlängningen kan påverka hyresnivåer och bostadspriser.

Merarbete för livscykel-GWP

Redovisning av livscykel-GWP innebär samtidigt att nya grupper av byggföretag behöver kunna redovisa underlag om mängder för byggprojekten. För underleverantörer till byggprojekten betyder det att de behöver anpassa sig till nya rutiner, men tidsåtgången bedöms sjunka när företagen har effektiviserat sina arbetsprocesser. De nya grupper av företag som berörs är verksamma som underleverantörer av specifika byggtjänster och grundläggning. Majoriteten av dem är små företag. För byggherrar och byggentreprenörer kommer redovisning av livscykel-GWP sannolikt inte att innebära några större ökningar i arbetsbelastning eller övriga kostnader. Denna slutsats bygger emellertid på att miljövarudeklarationer (EPD:er) finns tillgängliga för ytskikt, fast inredning och installationer, samt att Boverket tar fram standardvärden för B- och C-delen som är godkända att använda.

Redovisning av livscykel-GWP, så att hela livscykeln (A–D) och fler byggnadsdelar ingår, innebär därutöver ytterligare merarbete. Utredningen gör här två scenarioberäkningar.

I ett lågt scenario antas att EPD:er och godkända standardvärden för B- och C-moduler finns lätt tillgängliga. Merarbetet uppskattas då till cirka 5 timmar per projekt, vilket för hela bygglovsvolymen ger en årlig kostnadsökning på ungefär 30 miljoner kronor (2024 års priser).

I ett högt scenario, där EPD:er är svårare att få fram och Boverket inte tillhandahåller färdiga standardvärden, uppskattas merarbetet till cirka 20 timmar per projekt. Detta motsvarar en årlig kostnad på omkring 120 miljoner kronor för branschen. Spannet återspeglar främst osäkerheten om

hur snabbt klimatdata för ytskikt, fast inredning och installationer utvecklas och hur långt Boverket går i att tillhandahålla standardvärden.

En viktig slutsats är att tidsåtgången för krav på livscykel-GWP är starkt beroende av hur väl integrerade klimatverktygen blir i befintliga kalkyl- och BIM-system, och om det finns etablerade rutiner och EPD-bibliotek. Företag som redan byggt upp detta uppger att en klimatdeklaration enligt dagens regelverk kan ta cirka en arbetsvecka, och att utvidgningen inte nödvändigtvis fördubblar denna tidsåtgång om underlag och verktyg finns.

Merarbete för energiexperter

Förslaget i lagen om energideklaration[59] om att en energideklaration ska innehålla uppgifter om byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären innebär en ny arbetsuppgift för certifierade energiexperter. Energiexperten ska föra in värdet i energideklaration. Uppgiften hämtas från en byggnadsnämnd. Detta förutsätter att energiexperterna inhämtar den kunskap som behövs för att kunna genomföra uppgiften. Att hämta uppgiften och föra in den i deklarationen innebär givetvis en viss, troligen liten kostnad som Boverket inte har kunnat uppskatta. Kostnaden förs vidare till den som har beställt energideklarationen.

Fördelningseffekter och små och medelstora företag

Utredningen gör en tydlig bedömning av hur olika ambitionsnivåer på gränsvärdena påverkar små och medelstora företag. Alternativ 1, med hög ambition, bedöms ge störst risk för att vissa företag, särskilt mindre, kan få betydande konkurrens- och likviditetsproblem. Det striktaste gränsvärdet kan leda till att företag slås ut, och att det är ”mycket möjligt att små- och medelstora företag kan komma att drabbas hårdare än större aktörer”, bland annat eftersom de har svårare att bära kostnader för utbildning, systemstöd och omställningsinvesteringar.

Alternativ 2, som Boverket föreslår, bedöms enligt intervjusvaren vara hanterbart för mindre företag. Det innebär visserligen ökat merarbete för klimatberäkningar och vissa kostnadsökningar i entreprenadledet, men bedöms inte utgöra någon större risk för att livskraftiga företag slås ut från marknaden. Alternativ 3 antas i huvudsak inte leda till kostnadsökningar, men ger enligt många branschaktörer en för svag signal för att driva klimatarbetet framåt.

Det är också tydligt att företag som redan ligger långt fram i klimatarbetet, i enkäter och intervjuer uttrycker att de ser striktare gränsvärden (alt 1–2) som en konkurrensfördel. Andra, som ligger längre efter, föredrar en mjukare start eller lägre ambitionsnivå initialt.

---

[59] Lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader.

Sammanfattningsvis bedöms det valda alternativet 2 ge en acceptabel avvägning mellan klimatstyrning och anpassningsförmåga hos SME, under förutsättning att föreslagna stöd- och vägledningsinsatser genomförs.

11.8.7.3 Andra relevanta konsekvenser

Förändrade arbetsprocesser och kompetenskrav

Införandet av krav på beräkning av livscykel-GWP och gränsvärden innebär att klimatfrågan flyttas in i projektens tidiga skeden. Företag i projekterings- och entreprenadled behöver i högre grad arbeta med klimatberedning parallellt med tekniska och ekonomiska överväganden. Det gäller särskilt större projekt där materialval och konstruktionslösningar får stor betydelse för utsläppen.

Underentreprenörer och installationsföretag förväntas i större utsträckning leverera strukturerad mängd- och produktinformation som kan användas i klimatberäkningar. För många små företag innebär det nya rutiner och en initial kompetensuppbyggnad, framför allt kring hur deras leveranser ska beskrivas i de format som används i projekten.

Konsulter och projekterande led behöver stärka sin kompetens inom livscykelanalys, metodiken för beräkning av livscykel-GWP och tillämpning av Boverkets klimatdatabas. Programleverantörer får incitament att utveckla lösningar där klimatdata integreras i kalkyl- och BIM-system så att arbetet kan automatiseras.

Konkurrensförhållanden och marknadssignaler

Striktare gränsvärden, framför allt på nivå 1 och 2, skapar en tydlig efterfrågan på klimatförbättrade produkter och systemlösningar. Det gynnar materialtillverkare och entreprenörer som redan investerat i klimatförbättrade produktionssätt och arbetssätt.

Samtidigt innebär detta att företag som inte har möjlighet att snabbt ställa om riskerar att tappa konkurrenskraft. Utredningen betonar att detta hanteras bäst genom en kombination av rimlig ambitionsnivå och tydliga metodregler så att även mindre aktörer får realistiska omställningsvägar.

Innovations- och exportmöjligheter

En återkommande slutsats i såväl remissvar som enkäter är att gränsvärden som ligger i linje med EU:s klimatmål och branschens egna färdplaner kan bidra till att stärka svensk industris innovationskraft och exportmöjligheter. Materialtillverkare som ligger långt fram, till exempel inom klimatförbättrad betong, stål och trä, bedömer att tydliga krav på byggnadsnivå underlättar investeringsbeslut och ger en mer förutsägbar marknad, både i Sverige och på den europeiska marknaden.

11.8.7.4 Redogörelse av åtgärder

För att begränsa kostnader och administrativa bördor för företagen, utan att försvaga syftet med reglerna, föreslår Boverket ett antal åtgärder.

En första åtgärd är utbyggnaden och kvalitetssäkringen av Boverkets klimatdatabas. Databasen ska utökas med generiska klimatdata för fler produktgrupper, standardvärden för vissa livscykelmoduler och konservativt satta standardvärden för mindre poster. Syftet är att företagen i så liten utsträckning som möjligt ska behöva ta fram grunddata själva, samtidigt som beräkningarna får tillräckligt hög täckningsgrad och kvalitet. Detta minskar inte bara tidsåtgången utan bidrar också till jämförbara resultat mellan projekt.

En andra åtgärd är att staten tar fram ett digitalt systemstöd för inrapportering och hantering av uppgifter om byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären. Boverket föreslår att ett sådant systemstöd för digital hantering av uppgifter utvecklas och kan användas av kommunerna på frivillig basis, i enlighet med resonemangen i avsnitt 10.5. Systemstödet är i första hand avsett att underlätta byggnadsnämndernas handläggning, men kan även förenkla för byggherrar när de lämnar uppgifter. Själva klimatberäkningarna genomförs fortsatt i de beräkningsverktyg som företagen väljer att använda.

En tredje åtgärd är kombinationen av krav på hög täckningsgrad (minst 90 procent för modul A1–A5) med tillåtelse att använda standardvärden för vissa väl definierade och klimatmässigt mindre betydelsefulla byggdelar. Detta bedöms skapa ett incitament att använda projektspecifik information där den gör störst nytta, samtidigt som företagen slipper lägga oproportionerligt mycket tid på småposter med låg klimatpåverkan.

Vidare betonar Boverket behovet av utbildning och vägledning. Det föreslås att befintlig vägledning byggs ut och uppdateras för att stödja företagen i tolkning och tillämpning av reglerna, samt att särskilda informationsinsatser görs riktade till små och medelstora företag genom de kanaler de redan använder, exempelvis via byggvaruhandeln och branschorganisationer.

En femte åtgärd är en tydlig tidsmässig stegvis införandeplan. Kraven på redovisning av livscykel-GWP ska införas först för större byggnader från 2028 och därefter gälla alla nya byggnader från 2030. Gränsvärdena börjar tillämpas för bygglov från 2030 och skärps sedan vart femte år. Därmed får företagen en förutsägbar tidshorisont för investeringar i kompetens, processer och produktutveckling.

Slutligen föreslår Boverket återkommande fördjupade utvärderingar inför varje större skärpning av gränsvärdena. Dessa ska särskilt analysera effekter för små och medelstora företag och möjliggöra justeringar av nivåer eller utformning om konsekvenserna visar sig bli mer omfattande än

väntat. På så sätt skapas en inbyggd säkerhetsventil som förhindrar att reglerna blir mer betungande än nödvändigt för att uppnå klimatmålen.

11.8.8 Konsekvenser för andra enskilda

11.8.8.1 Beskrivning av berörda grupper

Andra enskilda aktörer berörs framför allt indirekt. Hushåll och brukare, det vill säga bostadsköpare, hyresgäster och lokalkunder, kan påverkas genom eventuella effekter på byggkostnader, hyror och bostadsutbud samt genom att informationen om byggnaders klimatpåverkan förbättras via energideklarationen. På längre sikt kan även kvaliteter som materialval, tekniska lösningar och byggnaders andrahandsvärde påverkas. Även civilsamhället berörs. Miljö- och konsumentorganisationer, fackliga organisationer och andra intressegrupper får bättre transparens kring byggnaders klimatpåverkan och därmed ökade möjligheter att använda livscykel-GWP som indikator i opinionsbildning och vid uppföljning av klimatmål.

En särskild grupp bland ”andra enskilda” är privatpersoner som själva uppträder som byggherrar, framför allt vid uppförande av småhus. Dessa berörs mer direkt av kravet att visa att byggnaden uppfyller de nya tekniska egenskapskraven om livscykel-GWP och gränsvärden. För dem är det ofta svårare än för professionella byggherrar att ta fram underlag och klimatberäkningar på ett fackmässigt sätt, vilket kan medföra behov av att anlita externa konsulter och därmed ökade kostnader.

11.8.8.2 Ekonomiska konsekvenser

För hushåll som köper eller hyr bostäder kan förslagen påverka kostnaderna indirekt genom ändrade produktionskostnader för nybyggda bostäder och genom en möjlig påverkan på hyror och priser över tid. Underlaget till konsekvensutredningen visar att de gränsvärdenivåer som föreslås (alternativ 2) bedöms kunna uppnås med måttliga kostnadsökningar på byggnadsnivå, i storleksordningen några få procent i typfall, efter att projekteringsoptimering och förväntad utveckling av materialpriser under EU ETS och CBAM har beaktats. På kort sikt kan en del av dessa kostnadsökningar komma att vältras över på hushållen genom högre bostadspriser eller hyror, särskilt i nyproduktion. Bedömningen i underlaget är samtidigt att prisökningarna för nyproducerade bostäder är begränsade i relation till totala produktionskostnader, att kostnadseffekterna sprids ut över byggnadens livslängd och att hushållen också kan få indirekt ekonomisk nytta genom lägre energikostnader och bättre teknisk standard i byggnaderna. Det har inte varit möjligt att inom ramen för detta uppdrag kvantifiera hur effekterna fördelar sig mellan olika hushållsgrupper. Sammantaget bedöms de ekonomiska konsekvenserna för hushåll vara måttliga, men de kan upplevas olika beroende på hushållens betalningsförmåga och boendeform.

Privatpersoner som själva är byggherrar påverkas mer direkt än vanliga bostadsköpare. De behöver inför bygglov och slutbesked visa att projekteringen är fackmässigt utförd, att den planerade byggnaden kan antas uppfylla kravet på beräkning av livscykel-GWP samt att gränsvärdet för byggnadens klimatpåverkan inte överstigs (jfr bland annat 8 kap. 4 b § och 10 kap. 34 § PBL i de föreslagna ändringarna). För enskilda småhusbyggherrar innebär detta typiskt att de måste anlita projektörer eller entreprenörer med klimatkompetens, köpa klimatberäkningstjänster eller välja standardiserade huskoncept där beräkningar redan är framtagna, samt samla in och redovisa dokumentation till byggnadsnämnden. Detta medför en merkostnad jämfört med nollalternativet. Underlaget innehåller ingen särskild kvantifiering av denna kostnad för privatpersoner, men det är rimligt att anta att kostnaden per byggprojekt blir relativt sett högre för en privatperson än för en professionell aktör, eftersom kostnaderna inte kan fördelas på många projekt. I normalfallet torde merkostnaden utgöra en begränsad andel av den totala småhusbudgeten, men den kan ändå vara kännbar för hushåll med svag ekonomi. Det finns också en risk att byggnadsnämnden, särskilt i början, begär ett mer omfattande beräkningsunderlag som i praktiken bara en professionell konsult kan ta fram, vilket ytterligare kan öka kostnaden och skapa osäkerhet för privatpersoner som byggherrar. Det är därför viktigt att Boverket tar fram vägledning till både privatpersoner och kommuner så att byggnadsnämnder inte ställer mer omfattande krav på beräkningsunderlag än vad som är nödvändigt.

För civilsamhällets organisationer – såsom miljö-, konsument- och hyresgästorganisationer – är de direkta ekonomiska konsekvenserna små. Dessa aktörer påverkas främst genom att de behöver lägga viss tid och resurser på att ta del av, analysera och kommunicera de nya uppgifterna om byggnaders klimatpåverkan. I relation till deras ordinarie verksamhet bedöms dessa kostnader vara begränsade.

11.8.8.3 Andra relevanta konsekvenser

En central konsekvens för andra enskilda är den ökade transparensen om byggnaders klimatpåverkan. När uppgifter om livscykel-GWP förs in i energideklarationen får hushåll och lokalkunder på sikt möjlighet att inte bara jämföra byggnader avseende energiprestanda utan även klimatpåverkan. Detta gör det möjligt att i större utsträckning väga in klimatprestanda i beslut om bostadsköp eller lokalhyror, förutsatt att informationen presenteras på ett begripligt sätt. Den stärkta transparensen kan därmed ge klimatmedvetna konsumenter en starkare ställning och öka trycket på marknaden att ta fram och erbjuda byggnader med lägre klimatpåverkan.

När det gäller bostadsutbud och boendekvalitet kan striktare gränsvärden teoretiskt innebära att vissa nybyggnadsprojekt blir mindre lönsamma och därmed senareläggs eller inte genomförs, särskilt i områden med redan ansträngd lönsamhet. Utredningen bedömer dock att de gränsvärdenivåer

som föreslås (alternativ 2) är möjliga att nå utan betydande produktionsbortfall, inte minst eftersom teknikutvecklingen och utvecklingen inom EU ETS/CBAM förväntas minska prisskillnaderna mellan standardprodukter och klimatförbättrade produkter fram till omkring 2030–2035, samt eftersom optimering i projekteringen kan minska klimatpåverkan utan proportionellt ökade kostnader. För enskilda hushåll kan förslagen samtidigt ge positiva effekter på boendekvaliteten genom att byggnaderna blir mer resurseffektiva och tekniskt uppdaterade, med minskad risk för kostsamma framtida uppgraderingar för att möta kommande krav på klimat- och energiprestanda.

För privatpersoner som byggherrar kan reglerna upplevas som komplexa. De behöver sätta sig in i systemgränser, livscykelmoduler och gränsvärden, samt förstå vilken typ av beräkningsunderlag som krävs. Detta kan innebära ökad osäkerhet i planeringen, mer tid för kontakter med kommunen och konsulter samt viss risk för fördröjda byggstarter om underlaget bedöms otillräckligt och måste kompletteras. På sikt bedöms dock utbudet av standardiserade småhustyper med färdig klimatdokumentation kunna minska både kostnader och osäkerhet för denna grupp.

För civilsamhället innebär livscykel-GWP i energideklarationerna förbättrade möjligheter att följa upp hur bebyggelsen utvecklas i förhållande till lokala och nationella klimatmål. Organisationerna får lättare att identifiera byggnadstyper eller områden med relativt hög klimatpåverkan och kan använda dessa uppgifter i opinionsbildning, rådgivning och bevakning av bostadsmarknaden. Detta bedöms stärka civilsamhällets roll i klimatomställningen utan att skapa några betydande negativa konsekvenser för dessa aktörer.

11.8.8.4 Redogörelse av åtgärder

För att begränsa kostnader och andra begränsningar för andra enskilda, samtidigt som syftet med reglerna uppnås, har lagstiftningen utformats nära EPBD:s minimikrav. Systemgränsen för gränsvärdet har begränsats till byggskedet (modul A1–A5) och undantar teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el på byggnaden eller dess tomt, för att inte motverka investeringar i lokal energiproduktion som på sikt kan gynna boende genom lägre energikostnader.

Boverket avser dessutom att ta fram uppdaterad vägledning om de nya reglerna, inklusive målgruppsanpassad information för privatpersoner som planerar att bygga småhus. Genom PBL kunskapsbanken och andra kanaler ska enskilda byggherrar kunna få stöd i att förstå vilka krav som ställs, vilka moment som normalt kräver expertstöd och hur de kan välja lösningar som minskar behovet av egen utredning, exempelvis standardiserade småhus med färdig klimatdokumentation.

Vidare utvecklas Boverkets klimatdatabas så att generiska klimatdata, standardvärden och scenariobaserade emissionsfaktorer finns lätt tillgängliga. Ett nationellt systemstöd för digital hantering av klimatberäkningar som kommunerna kan använda på frivillig basis föreslås också. Detta minskar behovet för enskilda aktörer att själva ta fram klimatdata och avancerade beräkningslösningar och sänker därigenom trösklarna, särskilt för små aktörer och privatpersoner.

Införandet sker dessutom stegvis. Krav på redovisning av livscykel-GWP införs först för större byggnader och därefter för alla nya byggnader. Gränsvärden börjar gälla för bygglov från 2030 och ska därefter skärpas vart femte år, efter föregående utvärdering. Detta ger både bransch och enskilda tid att anpassa sig och gör det möjligt att justera gränsvärdena om det skulle visa sig att effekterna på bostadsutbud och hushållens kostnader blir större än förväntat.

Slutligen föreslås att byggnadsnämnderna får tydlig vägledning och, vid behov, tillgång till ett gemensamt systemstöd. Tanken är att kontrollen ska inriktas på att byggherren anlitat fackmässig kompetens och att gränsvärdet inte uppenbart överstigs, snarare än på omfattande detaljgranskning av klimatberäkningarna i varje ärende. I små ärenden, till exempel när privatpersoner bygger småhus med standardiserade lösningar, bör kommunen undvika att begära onödigt omfattande dokumentation. På så sätt begränsas risken för att enskilda byggherrar möter oproportionerligt stora krav på utredning och handlingar.

11.8.9 Europeiska unionen

De föreslagna reglerna genomför framför allt artikel 7.2–7.6 i det omarbetade direktivet om byggnaders energiprestanda, EPBD (EU) 2024/1275, samt den delegerade EU-förordningen om beräkning och redovisning av livscykel-GWP. Kraven på att beräkna och redovisa livscykel-GWP införs i svensk rätt som ett tekniskt egenskapskrav i plan- och bygglagen, med kompletterande bestämmelser i plan- och byggförordningen samt lagen och förordningen om energideklaration för byggnader. Gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären införs från 2030, i enlighet med EPBD:s krav på att medlemsstaterna ska fastställa sådana senast detta år.

Genomförandet ligger i huvudsak på direktivets miniminivå. Kravet på redovisning av livscykel-GWP gäller endast nya byggnader, med samma tidsgränser som i EPBD (byggnader med användbar golvyta över 1 000 m² från 2028 och alla nya byggnader från 2030). De byggnadstyper som undantas från beräkning och redovisning av livscykel-GWP motsvarar i allt väsentligt undantagen i energideklarationsreglerna, vilket är en möjlighet som lyfts fram i kommissionens vägledning. Att koppla kraven till bygglov och slutbesked ligger inom det nationella handlingsutrymme

som direktivet lämnar och kan ses som ett sätt att säkerställa ett effektivt och rättssäkert genomförande.

EPBD och den delegerade EU-förordningen medger att medlemsstaterna begränsar gränsvärdets omfattning till vissa livscykelmoduler och byggnadsdelar. Sverige väljer att låta gränsvärdet omfatta byggskedet (modul A1–A5) och inte hela livscykeln, och att undanta byggnadsrelaterad markförstärkning och teknisk utrustning för alstring och lagring av el i gränsvärdet. Detta innebär att de svenska gränsvärdena får en snävare systemgräns än vad direktivet medger och således inte går utöver EU-rättens krav. Nationella val som att använda bruttoarea (BTA) som areamått, fastställa en täckningsgrad om minst 90 procent för klimatberäkningar och kräva att den del som omfattas av gränsvärdet redovisas med indikatorn GWP-GHG, ligger inom direktivets ram för metodspecifikation och är nödvändiga för att säkerställa jämförbarhet och tillsyn, men innebär inte materiellt strängare krav än vad EU-rätten förutsätter.

Förslagen om att avveckla den nationella lagen om klimatdeklaration för byggnader och att flytta ansvaret för kontrollen av klimatberäkningar till byggnadsnämnderna är av rent nationell karaktär och har inte sin grund i EU-rätten. De inför inga ytterligare EU-relaterade skyldigheter utan innebär en anpassning av det svenska regelverket till de nya EU-kraven.

För att begränsa kostnaderna inom ramen för EU-rätten har Sverige bland annat valt en minimalistisk implementering, en snäv systemgräns för gränsvärdet (endast A1–A5), samt successivt ikraftträdande i enlighet med direktivets tidsplan. Därtill föreslås stödåtgärder som utbyggd klimatdatabas, vägledning och frivilliga digitala systemstöd, vilka syftar till att sänka de administrativa och ekonomiska kostnaderna för berörda aktörer samtidigt som kraven enligt EU-rätten uppfylls.

Sammantaget bedömer Boverket att författningsförslagen inte går utöver de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen, utan utgör ett i huvudsak minimalt genomförande av EPBD med vissa nationella förtydliganden inom det handlingsutrymme som direktivet och den delegerade förordningen ger.

11.8.10 Miljö- och klimateffekter

Reglernas huvudsyfte är att minska byggnaders klimatpåverkan. De föreslagna gränsvärdena på den nivå som motsvarar alternativ 2 bedöms ge en tydlig styrsignal mot lägre utsläpp i byggskedet. Samtidigt innebär kravet på redovisning av livscykel-GWP att det skapas ett bättre underlag för att förstå och hantera utsläpp över hela byggnadens livslängd, inklusive användnings- och slutskedena. På så sätt kan reglerna bidra både till direkta utsläppsminskningar i byggskedet och till ökad kunskap som stöd för längre gående åtgärder på sikt.

Nyttan med gränsvärdena är i första hand knuten till den marknadssignal de ger. Ett gränsvärde som ligger lägre än vad som motsvarar ”business as usual” ökar efterfrågan på mindre utsläppsintensiva material, byggsystem och konstruktionslösningar. Det ger producenter som investerar i klimatreducerad produktion bättre marknadsförutsättningar och påskyndar utveckling och introduktion av material och byggprodukter med lägre klimatpåverkan.

Även om delar av utsläppsminskningarna i byggskedet kan dämpas av EU:s utsläppshandelssystem (den så kallade vattensängseffekten), bidrar gränsvärdena till att tydliggöra vilka lösningar som efterfrågas i byggsektorn. De ger därmed en stabil styrsignal som stödjer teknikutveckling och underlättar för bygg- och materialsektorn att bidra till EU:s långsiktiga klimatmål.

Effekten av reglerna måste dock ses i relation till EU:s system för handel med utsläppsrätter. Utsläppen i byggskedet omfattas i stor utsträckning av EU ETS, där det totala antalet utsläppsrätter bestäms av ett utsläppstak som successivt sänks genom en linjär reduktionsfaktor. Om utsläppen reduceras i en viss del av EU ETS-sektorn, exempelvis genom mindre utsläppsintensiv produktion av byggmaterial, frigörs utsläppsrätter som kan användas i andra EU ETS-sektorer. Detta är den så kallade vattensängseffekten. I strikt mening innebär det att ett nationellt gränsvärde inte automatiskt leder till motsvarande minskning av de totala utsläppen inom EU, eftersom andra sektorer kan öka sina utsläpp inom ramen för samma utsläppstak.

Samtidigt finns mekanismer i systemet som motverkar att utsläppsminskningar helt neutraliseras. Både det befintliga utsläppshandelssystemet (EU ETS 1) och den kommande utvidgningen (EU ETS 2), som omfattar en allt större andel av bygg- och fastighetssektorns utsläpp, kommer att ingå i en marknadsstabilitetsreserv. Denna innebär att utsläppstaket kan justeras ned om utsläppen minskar kraftigt och efterfrågan på utsläppsrätter sjunker. I ett sådant läge kan nationella åtgärder, som stramare gränsvärden för byggnaders utsläpp av växthusgaser till atmosfären, bidra till att det samlade utsläppsutrymmet inom EU på sikt blir mindre.

Även om den direkta effekten på de totala utsläppen inom EU är svår att kvantifiera, har gränsvärdena en viktig roll genom att de påverkar efterfrågan på byggmaterial och byggprodukter. Ett gränsvärde som ligger lägre än vad som motsvarar ”business as usual” i byggandet ökar efterfrågan på mindre utsläppsintensiva material, byggsystem och tekniker. Det ger producenter som investerar i klimatreducerad produktion bättre marknadsförutsättningar, både i Sverige och på andra marknader. Detta gäller även om utsläppshandeln i sig skulle styra mot utsläppsminskningar; gränsvärdena bidrar då till att tydliggöra vilka typer av lösningar som efterfrågas i byggsektorn.

Sammantaget bedöms de miljö- och klimateffekter som de föreslagna reglerna ger upphov till som klart positiva. Reglerna har potential att minska utsläppen i byggskedet, stärka kunskapsunderlaget om utsläpp över byggnaders hela livscykel och skapa långsiktigt stabila incitament för klimatneutrala lösningar. Samtidigt bedöms de kostnads- och fördelningseffekter som uppstår vara rimliga och hanterbara i förhållande till den styrning mot minskad klimatpåverkan som uppnås.

11.9 Ikraftträdande, informationsinsatser och utvärdering

11.9.1 Ikraftträdande

Förslagen innehåller tre huvudsakliga ikraftträdandetidpunkter:

- den 1 april 2027 upphävs lagen (2021:787) om klimatdeklaration för byggnader och förordningen (2021:789) om klimatdeklaration för byggnader,
- den 1 januari 2028 införs krav på beräkning och redovisning av byggnadens livscykel-GWP som tekniskt egenskapskrav i PBL och motsvarande bestämmelser i PBF och lagen/förordningen om energideklaration för byggnader, och
- den 1 januari 2030 införs gränsvärden för byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären.

Tidpunkterna är valda med hänsyn till dels EPBD:s krav, dels behovet av förberedelser hos berörda aktörer. Kraven på beräkning och redovisning av livscykel-GWP ska enligt EPBD gälla för nya byggnader med användbar golvyta över 1 000 m² från den 1 januari 2028 och för alla nya byggnader från den 1 januari 2030. Att låta de svenska bestämmelserna träda i kraft dessa datum innebär att implementeringen ligger i linje med EU-rätten utan onödig fördröjning.

Samtidigt behövs tid för att ta fram föreskrifter, bygga ut Boverkets klimatdatabas, anpassa energideklarationsregistret, utveckla vägledning och eventuella systemstöd, samt för att kommuner, byggherrar, entreprenörer och materialtillverkare ska kunna anpassa sina rutiner och verktyg. Upphävandet av klimatdeklarationslagen och -förordningen den 1 april 2027 är samordnat med detta; livscykel-GWP-kraven har då ännu inte trätt i kraft, men det finns inte längre skäl att driva två parallella regelverk.

11.9.2 Speciella informationsinsatser

Det finns ett tydligt behov av särskilda informations- och utbildningsinsatser inför och efter att de nya reglerna om livscykel-GWP och gränsvärden träder i kraft. Reglerna berör många olika aktörer i bygg- och fastighetssektorn, och flera delar är nya eller mer komplexa än dagens krav

(till exempel. livscykelmoduler, systemgränser, indikatorer och täckningsgrad).

Boverket bedömer att följande typer av insatser är särskilt viktiga:

- **Riktad information till olika aktörsgrupper**
  Informationen behöver målgruppsanpassas till byggherrar, entreprenörer, konsulter, materialtillverkare, certifierade energiexperter och kommunernas byggnadsnämnder. För företagen är det centralt att förstå kravbilden, vilka uppgifter som ska tas fram och hur Boverkets klimatdatabas och eventuella standardvärden ska användas. För kommunerna handlar det om hur kraven ska hanteras i lov- och tillsynsprocessen.
- **Stöd till små och medelstora företag**
  Små och medelstora företag har ofta begränsade resurser att följa regelutveckling och bygga upp egen klimatkompetens. Informationsinsatser till denna grupp behöver därför ske via kanaler de redan använder (till exempel branschorganisationer, byggvaruhandel, regionala nätverk) och i form av enkla vägledningar, exempel och webbaserade utbildningar.
- **Vägledning och stöd i tillämpningar av PBL**
  Boverket behöver ta fram och uppdatera vägledning som beskriver hur beräkning och redovisning av livscykel-GWP ska göras, hur gränsvärdena tillämpas, samt hur gränsdragningsfrågor hanteras (till exempel blandade byggnadskategorier, installationer på tomten, markförstärkning).

Sammanfattningsvis bedömer Boverket att utan riktade informationsinsatser och tydlig vägledning riskerar införandet av reglerna att bli ojämnt och mer kostsamt än nödvändigt, särskilt för små och medelstora företag och kommuner. Särskilda informationsinsatser är därför motiverade.

11.9.3 Utvärdering

Boverket föreslår att det genomförs återkommande, fördjupade utvärderingar inför varje större skärpning av gränsvärdena. I dessa ska effekterna för små och medelstora företag analyseras särskilt, och resultaten ska kunna användas för att justera nivåer eller utformning om konsekvenserna visar sig bli mer omfattande än beräknat. På så sätt skapas en inbyggd säkerhetsventil som motverkar att reglerna blir mer betungande än vad som är nödvändigt för att nå klimatmålen.

12 Författningskommentarer

12.1 Förslag till lag om upphävande av lagen (2021:787) om klimatdeklaration för byggnader

Enligt riksdagens beslut föreskrivs att lagen (2021:787) om klimatdeklaration för byggnader ska upphöra att gälla vid utgången av april 2027.

Lagen upphävs.

Tidpunkten 1 april 2027 för upphävande har valts efter att ha vägt in tid som behövs för lagstiftningsarbetet. Det är den tidpunkt som bedömts vara tidigaste möjliga för upphävande.

All pågående verksamhet kopplat till klimatdeklarationer upphör den 1 april 2027. Det innebär att fastän det har varit som villkor från byggnadsnämnden för att få ett slutbesked att en klimatdeklaration för byggnaden lämnats in till Boverket, så gäller detta villkor inte längre från och med den 1 april 2027. Inga klimatdeklarationer ska inlämnas till Boverket från det datumet. Boverkets tillsyn över inlämnade deklarationer upphör att gälla samma dag.

Närmare överväganden finns i kapitel 8.

12.2 Förslag till lag om ändring i plan- och bygglagen (2010:900)

10 kap.

34 §

Byggnadsnämnden ska med ett skriftligt slutbesked godkänna att en eller flera åtgärder som avses i 3 § ska anses slutförda och, i fråga om byggåtgärder, att byggnadsverket får tas i bruk, om

1. byggherren har visat att alla krav som gäller för åtgärderna enligt lovet, kontrollplanen, startbeskedet eller beslut om kompletterande villkor är uppfyllda, och
2. nämnden inte har funnit skäl att ingripa enligt 11 kap.

Bestämmelsen ändras.

Ändringen innebär att punkt 2 som innehåller hänvisning till lagen om klimatdeklaration för byggnader tas bort. Det är en följdändring då lagen om klimatdeklaration föreslås upphävas. Det görs den 1 april 2027 och därför behöver PBL ändras samtidigt.

12.3 Förslag till lag om ändring i plan- och bygglagen (2010:900)

8 kap.

4 b §

En byggnad som uppförs där energi används i syfte att påverka inomhusmiljön ska ha de tekniska egenskaper som är väsentliga i fråga om byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären.

Byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären ska beräknas och redovisas.

Vad som krävs för att en byggnad ska anses uppfylla kravet och vilka byggnader som undantas från kravet framgår av föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 2 §.

Ny bestämmelse.

Kravet enligt EPBD på att beräkna och redovisa livscykel-GWP införs som ett tekniskt egenskapskrav för byggnader som uppförs. Av EPBD följer att kravet endast gäller byggnader för vilka energi används för att påverka inomhusmiljön. Det tekniska egenskapskravet benämns som byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären. ”Avgivning av växthusgaser till atmosfären” är hämtat från bilaga 1, 7 d i byggproduktförordningen.

Det införs som en separat reglering i en egen ny bestämmelse, 4 b §. Det skulle kunna ha varit lämpligt att de tekniska egenskapskrav som införs med anledning av EU-rätt är samlade i en och samma paragraf, i 4 a §. Medan de tekniska egenskapskrav som grundar sig på nationella regler skulle kunna vara samlade i 4 §. Regleringen om särkrav skulle kunna finnas i 4 b §. En sådan större förändring har dock inte ansetts rymmas inom aktuellt regeringsuppdrag.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.2.

9 kap.

105 §

Ett beslut om bygglov, rivningslov eller marklov ska innehålla

1. en upplysning om vilken giltighetstid lovet har,
2. en upplysning om det ska finnas någon som är kontrollansvarig och i så fall vem eller vilka som är kontrollansvariga,
3. en upplysning om att åtgärden inte får påbörjas förrän lovet har börjat gälla enligt 114 § och byggnadsnämnden har gett ett startbesked enligt 10 kap.,
4. en upplysning om att en åtgärd som påbörjas innan beslutet fått laga kraft kan behöva återställas om beslutet ändras vid en överprövning,
5. en upplysning om huruvida åtgärden omfattas av kraven i 8 kap. 4 b §, och

6. de villkor och upplysningar som följer av 73, 81, 82, 83, 84 eller 92 § eller behövs i övrigt.

Bestämmelsen ändras.

Det är viktigt att det tidigt klarläggs om den byggnad som uppförs omfattas av det tekniska egenskapskravet på att beräkna och redovisa byggnaders avgivning av växthusgaser. Utgångspunkten är att byggnader som uppförs omfattas av kravet, men det finns undantag för vissa byggnader och det regleras i PBF. För att det ska tidigt klarläggas så ska det redan framgå av bygglovsbeslutet.

10 kap.

7 §

Kontrollplanen ska vara anpassad till omständigheterna i det enskilda fallet och ha den utformning och detaljeringsgrad som behövs för att på ett ändamålsenligt sätt säkerställa att

1. alla väsentliga krav som avses i 8 kap. 4 *och 4 b §*§ uppfylls,
2. förbudet mot förvanskning enligt 8 kap. 13 § följs, och

kraven på varsamhet enligt 8 kap. 17 och 18 §§ uppfylls.

Bestämmelsen ändras.

Följdändring av att det tillkommer ytterligare ett tekniskt egenskapskrav. Därför läggs hänvisning till det nya tekniska egenskapskravet som regleras i 8 kap. 4 b § in i första punkten.

Närmare överväganden finns i avsnitt 8.1.4.

34 §

Byggnadsnämnden ska med ett skriftligt slutbesked godkänna att en eller flera åtgärder som avses i 3 § ska anses slutförda och, i fråga om byggåtgärder, att byggnadsverket får tas i bruk, om

1. byggherren har visat att alla krav som gäller för åtgärderna enligt lovet, kontrollplanen, startbeskedet eller beslut om kompletterande villkor är uppfyllda,
2. byggherren redovisat byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären enligt 8 kap. 4 b §, och
3. nämnden inte har funnit skäl att ingripa enligt 11 kap.

Bestämmelsen ändras.

Det behöver finnas en följd av att inte ha gjort beräkning och redovisning av det nya tekniska egenskapskravet. Lämplig följd är att inte slutbesked kan ges.

Paragrafen ändras så att för att kunna få slutbesked ska byggherren ha redovisat byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären enligt 8 kap. 4 b §. Det som avses med vad som ska redovisas är det som är

obligatoriskt enligt EU-rätten. Det betyder att det handlar om att redovisa indikatorn GWP-total i sju olika kolumner i enlighet med avsnitt 8 i kommissionens delegerade förordning. Från 2030 när det införs krav på att byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären inte får överstiga ett gränsvärde, ska dessutom indikatorn GWP-GHG för byggskedet redovisas. Om redovisning inte har gjorts kan byggnadsnämnden meddela interimistiskt slutbesked så att byggnaden ändå kan tas i bruk.

Närmare överväganden finns i avsnitt 8.1.4.

16 kap.

2 §

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om

1. att det som gäller i fråga om en byggnad i 8 kap. 1 och 2 §§ ska tillämpas också på en annan anläggning än en byggnad,
2. vad som krävs för att ett byggnadsverk ska anses uppfylla kraven i 8 kap. 1 och 4 §§,
3. att vissa krav trots 8 kap. 2 och 5 §§ eller vid tillämpning av 8 kap. 7 och 8 §§ alltid ska uppfyllas vid nybyggnad, ombyggnad eller annan ändring av en byggnad,
4. att vissa krav trots 8 kap. 2 och 5 §§ eller vid tillämpning av 8 kap. 7 och 8 §§ inte behöver uppfyllas vid nybyggnad, ombyggnad eller annan ändring av en byggnad,
5. att krav enligt 8 kap. 4 § första stycket 6 trots 8 kap. 5 § alltid ska uppfyllas i fråga om andra byggnader än bostadshus när detta behövs till följd av Sveriges medlemskap i Europeiska unionen,
6. att krav enligt 8 kap. 4 § första stycket 11 trots 8 kap. 5 § alltid ska uppfyllas i fråga om andra byggnader än bostadshus,
7. vad som krävs för att en byggnad ska anses uppfylla kravet i 8 kap. 4 b § och föreskrifter om undantag från kravet för vissa typer av byggnader, och
8. vad som krävs för att en studentbostad ska uppfylla kravet i 8 kap. 6 § andra stycket och sådana undantag från det kravet som det finns särskilda skäl för.

Bestämmelsen ändras.

Föreskriftsrätten till regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer utökas med koppling till det nya tekniska egenskapskravet i 8 kap. 4 b §. Det är breda, övergripande bemyndiganden, på motsvarande sätt som finns för övriga tekniska egenskapskrav. Eventuellt kan det behöva kompletteras med mer specifika bemyndiganden inom något område.

Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser

1. Denna lag träder i kraft den 1 januari 2028.
2. Äldre bestämmelser gäller fortfarande för ärenden där ansökan om bygglov kommit in till byggnadsnämnden före ikraftträdandet.

Den 1 januari 2028 föreslås som tidpunkt för ikraftträdande. Detta görs för att det ska stå i överensstämmelse med EU-rätten. De nya och ändrade reglerna ska gälla för nya byggnader som uppförs där ansökan om bygglov har kommit in till byggnadsnämnden den 1 januari 2028 eller senare.

Närmare överväganden finns i kapitel 4.

12.4 Förslag till lag om ändring i lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader

9 §

I en energideklaration ska det anges

1. en uppgift om byggnadens energiprestanda,
2. om obligatorisk funktionskontroll av ventilationssystemet har utförts i byggnaden,
3. om radonmätning har utförts i byggnaden,
4. *byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären,*
5. om byggnadens energiprestanda kan förbättras med beaktande av en god inomhusmiljö och, om så är fallet, rekommendationer om kostnadseffektiva åtgärder för att förbättra byggnadens energiprestanda, och
6. referensvärden, som gör det möjligt för konsumenter att bedöma byggnadens energiprestanda och att jämföra byggnadens energiprestanda med andra byggnaders.

I fall som avses i 8 a § ska energideklarationen även innehålla

1. en bedömning av värmegeneratorns eller luftkonditioneringssystemets verkningsgrad och storlek i förhållande till byggnadens uppvärmnings- eller kylbehov, och
2. rekommendationer om kostnadseffektiva åtgärder för att förbättra systemets energiprestanda.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om hur en byggnads energiprestanda enligt första stycket 1 ska fastställas, om vilka referensvärden som ska användas enligt första stycket 6 och om vilka ytterligare uppgifter som ska lämnas i deklarationen.

Bestämmelsen ändras.

Boverket föreslår att uppgift om byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären ska anges i energideklarationen, vilket behövs från och med den 1 januari 2028 för att uppfylla kraven i EPBD. Förslag till ändring av lagen om energideklaration för byggnader med ikraftträdande den 1 januari 2028.

12.5 Förslag till lag om ändring i plan- och bygglagen (2010:900)

8 kap.

4 b §

En byggnad som uppförs där energi används i syfte att påverka inomhusmiljön ska ha de tekniska egenskaper som är väsentliga i fråga om byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären.

Byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären ska beräknas och redovisas.

Byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären får inte överstiga det gränsvärde som gäller för aktuell byggnadskategori.

Vad som krävs för att en byggnad ska anses uppfylla kravet och vilka byggnader som undantas från kravet framgår av föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 2 §.

Bestämmelsen ändras.

Från 2030 är kravet enligt EPBD inte enbart att beräkna och redovisa livscykel-GWP utan också att införa gränsvärde. I det tekniska egenskapskravet ingår både att beräkna och redovisa livscykel-GWP och att ställa krav på gränsvärde.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.2.

9 kap.

105 §

Ett beslut om bygglov, rivningslov eller marklov ska innehålla

1. en upplysning om vilken giltighetstid lovet har,
2. en upplysning om det ska finnas någon som är kontrollansvarig och i så fall vem eller vilka som är kontrollansvariga,
3. en upplysning om att åtgärden inte får påbörjas förrän lovet har börjat gälla enligt 114 § och byggnadsnämnden har gett ett startbesked enligt 10 kap.,
4. en upplysning om att en åtgärd som påbörjas innan beslutet fått laga kraft kan behöva återställas om beslutet ändras vid en överprövning,
5. en upplysning om huruvida åt-gärden omfattas av kraven i 8 kap. 4 b § och vilket gränsvärde som inte får överstigas, och
6. de villkor och upplysningar som följer av 73, 81, 82, 83, 84 eller 92 § eller behövs i övrigt.

Bestämmelsen ändras.

När krav på gränsvärden införs 2030 så kompletteras bestämmelsen med att bygglovsbeslutet även ska innehålla upplysning om det gränsvärde som inte får överstigas.

9 kap.

105 a §
Om en bygglovspliktig byggnad omfattas av kraven i 8 kap. 4 b § ska byggnadsnämnden besluta om ett högre gränsvärde för en byggnads avgivning av växthusgaser till atmosfären, om byggherren senast i samband med ansökan om bygglov begär det och det finns särskilda omständigheter som gör att det är nödvändigt med ett högre gränsvärde.

Byggnadsnämnden ska i beslutet redovisa sin bedömning och de omständigheter som lagts till grund för bedömningen.

Ny bestämmelse.

I PBF finns regler om vilka gränsvärden som gäller för olika kategorier av byggnader. Det kan dock finnas särskilda omständigheter, klimatdrivande förutsättningar som gör att de gränsvärden som finns i PBF inte är rimliga att uppfylla. Därför behövs ett förfarande att byggnadsnämnden på begäran av byggherren ska besluta om ett högre gränsvärde om det finns särskilda omständigheter.

Det är byggherren som ska begära det. Om det begärs ett högre gränsvärde före ansökan om bygglov lämnats in, ska byggnadsnämnden fatta ett separat beslut i frågan. Om begäran kommer i samband med ansökan om bygglov ska beslutet fattas i bygglovet. Byggnadsnämnden ska i beslutet redovisa sin bedömning och vad som lagts till grund för bedömningen av det gränsvärde som bestämts i beslutet.

Närmare överväganden finns i avsnitt 6.3.2.

Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser

1. Denna lag träder i kraft den 1 januari 2030.
2. Äldre bestämmelser gäller fortfarande för ärenden där ansökan om bygglov kommit in före ikraftträdandet.

Den 1 januari 2030 föreslås som tidpunkt för ikraftträdande. Detta görs för att det ska stå i överensstämmelse med EU-rätten. De nya och ändrade reglerna ska gälla för nya byggnader som uppförs där ansökan om bygglov har kommit in till byggnadsnämnden den 1 januari 2030 eller senare.

Närmare överväganden finns i kapitel 4.

12.6 Förslag till förordning om upphävande av förordningen (2021:789) om klimatdeklaration för byggnader

Regeringen föreskriver att förordningen (2021:789) om klimatdeklaration för byggnader ska upphöra att gälla vid utgången av mars 2027.

Förslag till upphävande av förordningen om klimatdeklaration för byggnader med ikraftträdande den 1 april 2027. Det är en följdändring av att lagen om klimatdeklaration för byggnader föreslås upphävas samma dag.

Närmare överväganden finns i kapitel 8.

12.7 Förslag till förordning om ändring i plan- och byggförordningen (2011:338)

1 kap.

3 a §

I denna förordning avses med

bruttoarea: summan av alla våningsplans yta och begränsas av de omslutande byggnadsdelarnas utsida,

energiprestanda: den mängd levererad energi som behövs för uppvärmning, kylning, ventilation, varmvatten och belysning vid ett normalt bruk av en byggnad, undantaget sådan energi från sol, vind, mark, luft eller vatten som alstras och används i byggnaden eller på dess tomt,

GWP-total:en indikator för total klimatpåverkan, summan av GWP-fossil, GWP-biogent och GWP-luluc,

klimatskärm: en byggdel bestående av ett eller flera skikt som isolerar det inre av en byggnad från omvärlden när det gäller sådant som temperatur, ljud och fuktighet,

livscykel-GWP: en indikator som kvantifierar en byggnads bidrag till den globala uppvärmningspotentialen under hela dess livscykel,

primärenergi: energi som inte har genomgått någon omvandling,

system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning: ett system som är driftskompatibelt med anslutna installationssystem och anordningar i byggnaden och omfattar alla produkter, all programvara och allt tekniskt underhåll som kan stödja en energieffektiv, ekonomisk och säker drift av byggnadens installationssystem genom automatisk styrning och genom att underlätta den manuella hanteringen av byggnadens installationssystem och som fortlöpande övervakar, registrerar, analyserar och gör det möjligt att anpassa energianvändningen samt fastställer riktmärken för energieffektivitet, upptäcker effektivitetsförluster, in-formerar om möjligheter till förbättrad energieffektivitet och möjliggör kommunikation, och

täckningsgrad: anger hur stor del av byggnadens klimatpåverkan som har beräknats med faktiska uppgifter om mängden byggnadselement och teknisk utrustning multiplicerad med klimatdata.

Bestämmelsen ändras.

I paragrafen med definitioner läggs det till nya definitioner. Det är definitioner för bruttoarea, GWP-total, livscykel-GWP och täckningsgrad.

Definitionen av livscykel-GWP är hämtad från EPBD.

Angående definitionen av indikatorn GWP-total så finns det i kommissionens delegerade förordning i kapitel 1 hänvisning till relevanta delar av standarden EN 15 978 och efterföljande standarder.

Närmare överväganden finns i kapitel 4.

3 kap.

Egenskapskrav avseende avgivning av växthusgaser till atmosfären

20 d §

Följande typer av byggnader är undantagna från skyldigheten att beräkna och redovisa byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären:

1. Byggnader som huvudsakligen används för andakt eller religiös verksamhet.
2. Byggnader för industri- eller verkstadsändamål.
3. Bostadshus som används eller är avsedda för användning

a) mindre än fyra månader per år, eller

d) under en begränsad del av året, om energianvändningen beräknas vara mindre än 25 procent av en helårsanvändning.

4. Tillfälliga byggnader som är avsedda att användas högst två år.
5. Ekonomibyggnader med ett lågt energibehov som är avsedda för jordbruk, skogsbruk, vattenbruk, fiske eller rennäring.
6. Byggnader med en total användbar golvarea som är 1 000 kvadratmeter eller mindre.
7. Byggnader som inte kräver bygglov enligt plan- och bygglagen (2010:900).

Ny rubrik närmast före 3 kap. 20 d § och ny bestämmelse.

Ny rubrik till de nya bestämmelserna 3 kap. 20 d–e §§ som reglerar det nya tekniska egenskapskravet. Det behövs eftersom det införs ett nytt tekniskt egenskapskrav.

Krav på att beräkna och redovisa byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären är begränsat till uppförande av nya byggnader, men det gäller inte alla slags byggnader. Utgångspunkten är att det ska vara samma undantag som för energideklarationer, men här undantas dessutom generellt icke bygglovspliktiga byggnader. Skälet för detta beskrivs i avsnittet 4.2.1.

Från och med 1 januari 2028 fram till 1 januari 2030 gäller ett särskilt undantag enligt EPBD, undantag för byggnader som har en total användbar golvarea som är 1000 kvadratmeter eller mindre. Med användbar golvarea avses temperaturreglerad area, Atemp.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.2.1.

20 e §

Bestämmelser om beräkning och redovisning av livscykel-GWP finns i kommissionens delegerade förordning (EU) 2026/52 av den 16 december 2025.

Beräkningen och redovisningen ska omfatta de obligatoriska modulerna enligt tabell 2 och de obligatoriska byggnadselement och teknisk utrustning som framgår av kapitel 7 i den delegerade förordningen.

Redovisningen ska göras med indikatorn GWP-total och enheten kg CO_2eq/m^2 bruttoarea.

Täckningsgraden vid beräkningen av livscykel-GWP för byggnadselement och teknisk utrustning enligt andra stycket ska vara minst 90 procent. Om täckningsgraden är lägre än 100 procent ska klimatpåverkan räknas upp så att det motsvarar byggnadens alla byggnadselement och teknisk utrustning enligt andra stycket.

Ny bestämmelse.

Detaljerade regler om hur beräkning och redovisning av livscykel GWP ska göras finns i kommissionens delegerade förordning. Den är direkt bindande i medlemsstaterna.

För både vilka moduler av livscykeln och vilka delar kopplat till byggnaden som ska omfattas av beräkningen finns det en viss frihetsgrad för medlemsstaterna att reglera. Detta eftersom det i den delegerade förordningen finns att vissa moduler och delar kopplat till byggnaden är frivilliga att ställa krav på. Det är därför som i stycke två det regleras att det som inte är obligatoriskt enligt den delegerade förordningen, ska inte omfattas av beräkningarna.

Redovisningen ska göras med indikatorn GWP-total och enheten kg CO_2eq/m^2 bruttoarea.

Täckningsgrad ska fastställas för att kunna beräkna det korrekta värdet. Vad som avses med täckningsgrad framgår av definition i 1 kap. 3 a §.

Närmare överväganden finns i avsnitt 5.6.

10 kap.

3 §

Boverket får meddela de föreskrifter som behövs för tillämpningen av bestämmelserna om

1. egenskapskrav avseende bärförmåga, stadga och beständighet i 3 kap. 7 §,
2. egenskapskrav avseende säkerhet i händelse av brand i 3 kap. 8 §,
3. egenskapskrav avseende skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö i 3 kap. 9 §,
4. egenskapskrav avseende säkerhet vid användning i 3 kap. 10 §,
5. särskilda säkerhetskrav avseende redan uppförda byggnader i 3 kap. 11–12 a §§,
6. egenskapskrav avseende skydd mot buller i 3 kap. 13 §,
7. egenskapskrav avseende energihushållning och värmeisolering i 3 kap. 14 och 15 §§,
8. egenskapskrav avseende lämplighet för det avsedda ändamålet i 3 kap. 17 §,
9. egenskapskrav avseende tillgänglighet och användbarhet i 8 kap. 4 § första stycket 8 plan- och bygglagen (2010:900) och 3 kap. 18 och 19 §§,
10. egenskapskrav avseende hushållning med vatten i 3 kap. 20 §,

11. egenskapskrav avseende hushållning med avfall i 8 kap. 4 § första stycket 9 plan- och bygglagen,
12. egenskapskrav avseende bredbandsanslutning i 3 kap. 20 a §,
13. egenskapskrav avseende laddning av elfordon i 3 kap. 20 b och 20 c §§,
14. egenskapskrav avseende avgivning av växthusgaser till atmosfären i 3 kap. 20 d–e §§, och
15. genomförande av egenskapskraven vid senare tidpunkt i 3 kap. 21 §.

Bestämmelsen ändras.

Boverket får meddela de föreskrifter som behövs för tillämpningen av bestämmelserna om egenskapskrav avseende avgivning av växthusgaser till atmosfären i 3 kap. 20 d – e §§.

Exempel på föreskrifter är att reglera vilka klimatdata som får användas, närmare regler om täckningsgrad och redovisning.

Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser

1. Denna förordning träder i kraft den 1 januari 2028.
2. Äldre bestämmelser gäller fortfarande för ärenden där ansökan om bygglov inkommit före ikraftträdandet.

Den 1 januari 2028 föreslås som tidpunkt för ikraftträdande. Detta görs för att det ska stå i överensstämmelse med EU-rätten. De nya och ändrade reglerna ska gälla för nya byggnader som uppförs där ansökan om bygglov har kommit in till byggnadsnämnden den 1 januari 2028 eller senare.

Närmare överväganden finns i kapitel 5.

12.8 Förslag till förordning om ändring i förordningen (2006:1592) om energideklaration för byggnader

7 a §
De rekommendationer som enligt 9 § första stycket 5 lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader lämnas i en energideklaration ska vara av betydelse för den aktuella byggnaden, tekniskt genomförbara och inkludera åtgärder på klimatskärm eller installationssystem med eller utan samband med ändring eller ombyggnad. Energideklarationen ska innehålla uppgifter om var det finns ytterligare information om de rekommenderade åtgärderna och vad som krävs för att genomföra dem samt om beräkningen av rekommendationernas kostnadseffektivitet.

Bestämmelsen ändras.

Då 9 § första stycket 4 lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader ändras till 9 § första stycket 5 behöver hänvisningen i 7 a § ändras.

15 §
Vid urval eller bearbetningar av personuppgifter som Boverket gör för någon annans räkning för direkt marknadsföring får uppgifter i energideklarationsregistret om personnummer, fastighetsbeteckning, byggnadsbeteckning, adress, en byggnads energiprestanda, referensvärden, en byggnads avgivning av växthusgaser till atmosfären eller radonmätning inte behandlas.

Bestämmelsen ändras.

Då uppgift om byggnads avgivning av växthusgaser till atmosfären införs i energideklarationen föreslår Boverket att dessa uppgifter inte får behandlas för någon annans räkning för direkt marknadsföring.

18 §
Boverket ska i fråga om en byggnad som har energideklarerats hålla följande uppgifter i energideklarationsregistret tillgängliga på sin webbplats:

1. uppgift om byggnadens energiprestanda,
2. uppgift om huruvida obligatorisk funktionskontroll av ventilationssystemet enligt 8 kap. 25 § plan- och bygglagen (2010:900) har utförts,
3. uppgift om huruvida radonmätning har utförts,
4. uppgift om byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären, och
5. energideklarationens identitetsnummer och uppgift om var den finns att tillgå.

Bestämmelsen ändras.

Då uppgift om byggnads avgivning av växthusgaser till atmosfären införs i energideklarationen föreslår Boverket att dessa uppgifter ska hållas tillgängliga på Boverkets webbplats.

12.9 Förslag till förordning om ändring i plan- och byggförordningen (2011:338)

1 kap.

3 a §

I denna förordning avses med

bruttoarea: summan av alla våningsplans yta och begränsas av de omslutande byggnadsdelarnas utsida.

energiprestanda: den mängd levererad energi som behövs för uppvärmning, kylning, ventilation, varmvatten och belysning vid ett normalt bruk av en byggnad, undantaget sådan energi från sol, vind, mark, luft eller vatten som alstras och används i byggnaden eller på dess tomt,

GWP-GHG: en indikator som inkluderar sammantagna effekten av avgivning av växthusgaser men inte upptag och utsläpp av biogen koldioxid.

GWP-total:en indikator för total klimatpåverkan, summan av GWP-fossil, GWP-biogent och GWP-luluc,

klimatskärm: en byggdel bestående av ett eller flera skikt som isolerar det inre av en byggnad från omvärlden när det gäller sådant som temperatur, ljud och fuktighet,

livscykel-GWP: en indikator som kvantifierar en byggnads bidrag till den globala uppvärmningspotentialen under hela dess livscykel,

primärenergi: energi som inte har genomgått någon omvandling,

system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning: ett system som är driftskompatibelt med anslutna installationssystem och anordningar i byggnaden och omfattar alla produkter, all programvara och allt tekniskt underhåll som kan stödja en energieffektiv, ekonomisk och säker drift av byggnadens installationssystem genom automatisk styrning och genom att underlätta den manuella hanteringen av byggnadens installationssystem och som fortlöpande övervakar, registrerar, analyserar och gör det möjligt att anpassa energianvändningen samt fastställer riktmärken för energieffektivitet, upptäcker effektivitetsförluster, informerar om möjligheter till förbättrad energieffektivitet och möjliggör kommunikation, och

täckningsgrad: anger hur stor del av byggnadens klimatpåverkan som har beräknats med faktiska uppgifter om mängden byggnadselement och teknisk utrustning multiplicerad med klimatdata.

Bestämmelsen ändras.

I paragrafen med definitioner läggs en definition till, GWP-GHG.

Närmare överväganden finns i kapitel 4.

3 kap.

20 d §

Följande typer av byggnader är undantagna från skyldigheten att beräkna och redovisa byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären samt att inte överstiga gränsvärdet:

1. Byggnader som huvudsakligen används för andakt eller religiös verksamhet.

2. Byggnader för industri- eller verkstadsändamål.
3. Bostadshus som används eller är avsedda för användning
b) mindre än fyra månader per år, eller
e) under en begränsad del av året, om energianvändningen beräknas vara mindre än 25 procent av en helårsanvändning.
4. Tillfälliga byggnader som är avsedda att användas högst två år.
5. Ekonomibyggnader med ett lågt energibehov som är avsedda för jordbruk, skogsbruk, vattenbruk, fiske eller rennäring.
6. Byggnader med en total an-vändbar golvarea som är mindre än 50 kvadratmeter.
7. Byggnader som inte kräver bygglov enligt plan- och bygglagen (2010:900).

Bestämmelsen ändras.

Krav på att beräkna och redovisa byggnaders avgivning av växthusgaser till atmosfären är begränsat till uppförande av nya byggnader, men det gäller inte alla slags byggnader. Utgångspunkten är att det ska vara samma undantag som för energideklarationer, men här undantas generellt icke bygglovspliktiga byggnader. Skälet för detta beskrivs i avsnittet 4.2.1.

Från och med den 1 januari 2030 gäller inte längre undantaget för byggnader som har en total användbar golvarea som är 1 000 kvadratmeter eller mindre, i stället är undantaget för byggnader som har en total användbar golvarea som är mindre än 50 kvadratmeter. Med användbar golvarea avses temperaturreglerad area, A_{temp}.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.2.1.

20 f §
Gränsvärdet för byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären ska omfatta utsläpp av växthusgaser från modul A1 råvaruförsörjning, modul A2 transport, modul A3 tillverkning, modul A4 transport och modul A5 bygg- och installationsprocessen. Redovisningen ska göras med indikatorn GWP-GHG och enheten kg CO_2eq/m^2 bruttoarea.
Gränsvärdet för byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären omfattar inte markförstärkning och teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el på byggnaden eller dess tomt.
Byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären får inte överstiga följande gränsvärden i kg CO_2eq/m^2 bruttoarea.
Gränsvärdet avser indikatorn GWP-GHG och enheten kg CO_2eq/m^2 bruttoarea.
Småhus med en användbar golvarea lika med eller större än 130 kvadratmeter: 130.
Småhus med en användbar golvarea mindre än 130 kvadratmeter: 150.
Flerbostadshus: 235.
Kontorsbyggnader, Vårdcentralbyggnader, Förskolebyggnader, Skol- och universitetsbyggnader exklusive laboratorieverksamhet: 250.
Logibyggnader: 240.
Hallbyggnader för logistik och handel med en användbar golvarea över 1 000 kvadratmeter: 190.

Simhallar: 455.
Skyddsrum: 1 500 (för delen som är skyddsrum).
Övriga byggnader: 295.
Gränsvärdet för en byggnad med flera användningsområden beräknas genom att kraven på gränsvärden viktas i proportion till bruttoarean.

Ny bestämmelse.

Gränsvärde ska enligt EU-rätten införas från 2030 i medlemsstaterna. För gränsvärdet gäller dock enligt EU rätten att det får omfatta färre moduler och färre delar kopplat till byggnaden. Denna möjlighet att begränsa systemgränsen för gränsvärdet utnyttjas i regeln. Gränsvärdet begränsas till att gälla byggskedet, modulerna A1–A5 och gränsvärdet omfattar inte markförstärkning och teknisk utrustning för alstring och lagring av förnybar el på byggnaden eller dess tomt. Eftersom gränsvärdet endast omfattar byggskedet kan inte GWP- total användas som indikator, utan i stället ska redovisningen kopplat till gränsvärdet göras med indikatorn GWP-GHG.

I bestämmelsen anges vilka gränsvärden som gäller för olika byggnadskategorier. Om en byggnad ska innehålla flera användningar så behöver gränsvärdet fastställas utifrån de olika användningarnas area. Gränsvärdet ska viktas i proportion till bruttoarean.

Av 9 kap. 105 § PBL följer att det av beslut om bygglov ska framgår vilket gränsvärde som gäller för aktuell byggnad.

Närmare överväganden finns i avsnitt 6.3.

20 g §
Utan hinder av 20 f § ska byggnadsnämnden besluta om ett högre gränsvärde för en enskild byggnad om byggherren begär det och det finns särskilda omständigheter som gör att det är nödvändigt med ett högre gränsvärde. Det är byggherren som ska visa att det föreligger särskilda omständigheter.
Särskilda omständigheter är:
– Byggnader som omfattas av planbestämmelser som avsevärt ökar utsläppet av växthusgaser.
– Byggnader med samhällsviktiga funktioner och höga krav på säkerhet.
– Byggnader med mycket höga takhöjder och långa spännvidder.
– Byggnader som byggs på överdäckningar eller till stor del under mark.
– Byggnader med andra liknande omständigheter.

Ny bestämmelse.

Det finns situationer med enskilda byggnader där det inte är rimligt att ha de gränsvärden som följer med automatik utifrån vilken byggnadskategori det handlar om enligt 20 f §. Därför finns denna regel som ger

möjlighet att få ett högre gränsvärde i enskilt fall om det finns klimatdrivande förutsättningar, benämnda som särskilda omständigheter. Fyra specifika, särskilda omständigheter anges i regeln. Men det är inte en uttömmande uppräkning med dessa fyra specifika, särskilda omständigheter, utan det finns även en generell skrivning om andra liknande omständigheter i den sista strecksatsen.

Det är byggherren som ska visa att det föreligger någon särskild omständighet som gör att det är nödvändigt med ett högre gränsvärde.

Boverket får föreskriftsrätt att skriva regler om vad som avses med de olika särskilda omständigheterna. Detta för att underlätta för byggnadsnämndens prövning enligt 9 kap. 105 a § PBL.

Närmare överväganden finns i avsnitt 6.3.2.

9 kap.

26 a §

Byggsanktionsavgiften om det redovisade värdet för byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären överstiger gränsvärde som anges i 3 kap. 20 f § är 0,5 prisbasbelopp med ett tillägg av 0,002 prisbasbelopp per kvadratmeter av byggnadens samlade bruttoarea.

Finner byggnadsnämnden att byggherren felaktigt har redovisat värde för byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären under gränsvärde som anges i 3 kap. 20 f § och byggherren skäligen borde ha insett felaktigheten är byggsanktionsavgiften i stället 0,5 prisbasbelopp med ett tillägg av 0,004 prisbasbelopp per kvadratmeter av byggnadens samlade bruttoarea.

Ny bestämmelse.

Det behöver finnas en särskild sanktion kopplat till regeln med krav på att gränsvärdet inte får överstigas. Regeln innehåller två olika situationer. Den första (stycke ett) handlar om att det redovisade värdet för byggnaders avgivning av växthusgaser överstiger gränsvärdet. Den andra (stycke två) handlar om att det redovisade värdet inte överstiger gränsvärdet men uppgiften är felaktig, egentligen överstigs gränsvärdet och byggherren borde ha insett det.

Generellt vad gäller sanktioner, så kan de i vissa fall användas som ett påtryckningsmedel för att få någon att vidta till exempel en åtgärd. Det kan till exempel handla om att verksamheten har släppt ut för mycket kväveoxider under året, och att sanktionen då är ett påtryckningsmedel för att se till att den aktuella verksamheten inte fortsätter på det sättet i framtiden. Ett annat exempel är att den just uppförda byggnaden har för hög halt med radon i inomhusluften men genom en påtryckning så sänks radonhalten i byggnaden.

I detta fall handlar det inte om påtryckningsmedel i det enskilda fallet. Utan i detta fall har ”skadan” redan skett, det vill säga att byggnadens avgivning av växthusgaser till atmosfären har varit för stor fram till att byggnaden uppförts. Byggsanktionsavgift är i detta fall en proportionerlig sanktion. Det är regler som kan ses som att de är av straffrättslig karaktär. Det får inte meddelas två olika sanktionsavgifter för samma sak. Det vill säga – det får inte vara ”dubbelbestraffning” för samma sak (ne bis in idem).

Det finns i 11 kap. 51-66 §§ PBL bestämmelser om byggsanktionsavgift. I 11 kap. 53 § finns bestämmelser om när avgiften inte behöver tas ut. I 11 kap. 53 a § finns bestämmelser om när avgiften kan sättas ned. Enligt 11 kap. 52 § PBL får sanktionsavgiften uppgå till maximalt 50 prisbasbelopp enligt 2 kap. 6 och 7 §§ socialförsäkringsbalken. År 2026 är prisbasbeloppet 59.200 kr. Det innebär att sanktionsavgiften maximalt får vara 2.960.000 kr. En tillsynsmyndighet ska ge byggherren tillfälle att yttra sig innan ett beslut om en sanktionsavgift, det framgår av i 11 kap. 58 § PBL.

Det är byggnadsnämnden som ska visa att det funnits förutsättningar för att besluta om en sanktionsavgift. Rättssäkerhet kopplat till sanktionsavgiften är centralt. Beslut om sanktionsavgift kan överklagas.

Närmare överväganden finns i avsnitt 8.1.4.

10 kap.

3 §

Boverket får meddela de föreskrifter som behövs för tillämpningen av bestämmelserna om

1. egenskapskrav avseende bärförmåga, stadga och beständighet i 3 kap. 7 §,
2. egenskapskrav avseende säkerhet i händelse av brand i 3 kap. 8 §,
3. egenskapskrav avseende skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö i 3 kap. 9 §,
4. egenskapskrav avseende säkerhet vid användning i 3 kap. 10 §,
5. särskilda säkerhetskrav avseende redan uppförda byggnader i 3 kap. 11–12 a §§,
6. egenskapskrav avseende skydd mot buller i 3 kap. 13 §,
7. egenskapskrav avseende energihushållning och värmeisolering i 3 kap. 14 och 15 §§,
8. egenskapskrav avseende lämplighet för det avsedda ändamålet i 3 kap. 17§,
9. egenskapskrav avseende tillgänglighet och användbarhet i 8 kap. 4 § första stycket 8 plan- och bygglagen (2010:900) och 3 kap. 18 och 19 §§,
10. egenskapskrav avseende hushållning med vatten i 3 kap. 20 §,
11. egenskapskrav avseende hushållning med avfall i 8 kap. 4 § första stycket 9 plan- och bygglagen,
12. egenskapskrav avseende bredbandsanslutning i 3 kap. 20 a §,

13. egenskapskrav avseende laddning av elfordon i 3 kap. 20 b och 20 c §§,
14. egenskapskrav avse-ende avgivning av växthusgaser till atmosfären i 3 kap. 20 d–g §§, och
15. genomförande av egenskapskraven vid senare tidpunkt i 3 kap. 21 §.

Bestämmelsen ändras.

Boverket får meddela de föreskrifter som behövs för tillämpningen av bestämmelserna om egenskapskrav avseende avgivning av växthusgaser till atmosfären, även avseende 3 kap. 20 f – g §§.

Exempel på föreskrifter är att reglera vilka klimatdata som får användas, närmare regler om täckningsgrad och redovisning samt om särskilda omständigheter för att kunna få ett högre gränsvärde.

Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser

1. Denna förordning träder i kraft den 1 januari 2030.
2. Äldre bestämmelser gäller fortfarande för ärenden där ansökan om bygglov inkommit före ikraftträdandet.

Den 1 januari 2030 föreslås som tidpunkt för ikraftträdande. Detta görs för att det ska stå i överensstämmelse med EU-rätten. De nya och ändrade reglerna ska gälla för nya byggnader som uppförs där ansökan om bygglov har kommit in till byggnadsnämnden den 1 januari 2030 eller senare.

Närmare överväganden finns i kapitel 5.

13 Referenser

Anderson, J., & Moncaster, A. (2020). Embodied carbon of concrete in buildings, Part 1: analysis of published EPD. Buildings and Cities, 1. https://journal-buildingscities.org/articles/10.5334/bc.59. Hämtad 2025-11-20.

Andersson, M., Braun Thörn, H. G., & Mandell, S. (2016). The effect of minimum parking requirements on the housing stock. Transport Policy, 206-215.

Balouktsi, M., Kanafani, K., Francart, N., Langkjaer, N., & Ryberg, M. (2024). Decarbonisation of the building stock.

Barjot, Z., Malmqvist, T., & Budiyani, A. (2025). Kunskapssyntes om svenska byggnaders klimatpåverkan. E2B2-rapport. Kunskapssyntes om svenska byggnaders klimatpåverkan - E2B2. Hämtad 2026-05-05.

BKN. (2011). Vad bestämmer bostadsinvesteringarna? Marknadsrapport.

Blackley. (1999). The Long-Run Elasticity of New Housing Supply in the United States: Empirical Evidence for 1950 to 1994. The Journal of Real Estate Finance and Economics volume, 25-42.

Borgström, S., Karlsson, I., Sveder Lundin, J., Wannerström, A., & Stigemyr Hill, V. (2025). Klimatkrav för byggnader - på väg mot netto noll. En vägledning för upphandling av byggnader, nyproduktion och ROT. . Hämtad 2025-11-20.

Boverket. (2020). Utveckling av regler om klimatdeklaration av byggnader. Rapport 2020:13. Boverket.

Boverket. (den 15 10 2020). När du behöver bygglov. Hämtat från https://www.boverket.se/sv/byggande/bygga-nytt-om-eller-till/bygglov/

Boverket. (2023). Gränsvärde för byggnaders klimatpåverkan och en utökad klimatdeklaration. Report 2023:20. https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2023/slutrapport-gransvardefor-byggnaders-klimatpaverkan.pdf. Hämtad 2025-11-20.

Boverket. (u.d.). En byggnads liv. Hämtat från https://enbyggnadsliv.boverket.se/index.html

Boverket. (2024). Uppdrag att främja en cirkulär ekonomi i bygg- och fastighetssektorn. https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2024/uppdrag-att-framja-en-cirkularekonomi-i-bygg--och-fastighetssektorn.pdf. Hämtad 2025-11-20.

Boverket. (den 19 December 2024). Översyn av byggproduktförordningen. Hämtat från https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/byggprodukter/oversyn-byggprodukt-forordningen/

Boverket. (den 29 01 2025). https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/konjunkturen/. Hämtat från Indikatorer för bygg- och fastighetssektorn: https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/konjunkturen/

Bowyer, J., Bratkovich, S., Fernholz, K., Frank, M., Groot, H., Howe, J., & Pepke, E. (2015). Understanding Steel Recovery and Recycling Rates and Limits to Recycling. (PDF) Understanding Steel Recovery and Recycling Rates and Limits to Recycling. Hämtad 2026-05-05.

Budiyani, A. G. (2023). Assessing the impacts of fit out from the waste generation and climate impact. Case studies of office fit out in Sweden. Master thesis. Stockholm: KTH. https://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:1779593/FULLTEXT01.pdf. Hämtad 2025-11-20.

Byggföretagen . (2020). Byggkostnader och konkurrens - hur är det egentligen? Stockholm: Byggföretagen.

Byggföretagen. (den 14 November 2024). Byggkostnader för nyproducerade flerbostadshus i Sverige. Hämtat från Fakta och statistik: https://byggforetagen.se/statistik/byggkostnader/

Byggherrarna. (den 25 10 2025). Om oss. Hämtat från Byggherrarna: https://www.byggherre.se/medlemsskap/vara-medlemmar

Caldera Sánchez, A., & Johansson, Å. (2011). The price responsiveness of housing supply in OECD countries. OECD Economics Department Working Paper.

Cigen, S. (2003). Materialleverantören i byggprocessen. Luelå tekniska universitet.

DG Clima. (2026). Options paper on the methodology for long-term temporary biogenic carbon storage in buildings, 10 April 2026, DG CLIMA. 1475943f-2817-4176-98db-d55482ad6ab1_en. Hämtad 26-05-25.

Erlandsson, M., Görman, F., Thrysin, Å., Häkkinen, T., Eckerberg, K., Pesu, J., Dalborg, M., & Asplund, J. (2024).

Nordic view on data needs and scenario settings for full life cycle building environmental assessment. Nordic view on data needs and scenario settings for full life cycle building environmental assessment. Hämtad 2026-05-05.

Erlandsson, M., Peterson, D., & Gil Berrocal, C. (2023). Platsgjuten betongstomme med halvprefab baserat på referenshuset Jungfrun – yttervägg med halvsandwich eller lätt utfackningsvägg. https://ivl.divaportal.org/smash/get/diva2:1787685/FULLTEXT02.pdf. Hämtad 2025-11-20.

Erlandsson, M., Petersson, D., & Jönsson, J.-A. (2020). Referensbyggnaden Blå Jungfrun med träbaserade element med lättbalkar och cellulosaisolering. Stockholm: IVL.

EU-kommissionen. (2024). EU Climate Action Progress Report 2024. https://climate.ec.europa.eu/document/download/d0671350-37f2-4bc4-88e8-088d0508fb03_en. Hämtad 2025-11-20.

Europaparlamentet, & Europeiska unionens råd. (2024). Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda (omarbetning). https://eurlex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401275. Hämtad 2025-11-20.

Europaparlamentet och Europeiska unionens råd. (2008). Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG av den 19 november 2008 om avfall och om upphävande av vissa direktiv. https://eurlex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008L0098. Hämtad 2025-11-20.

Europaparlamentet och Europeiska unionens råd. (2022). Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2022/2464 av den 14 december 2022 om ändring av förordning (EU) nr 537/2014, direktiv 2004/109/EG, direktiv 2006/43/EG och direktiv 2013/34/EU vad gäller företagens hållbarhetsrapportering. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022L2464. Hämtad 2025-11-20.

Europaparlamentet och Europeiska unionens råd. (2024). Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/3012 av den 27 november 2024 om inrättande av en unionsram för certifiering av permanenta kolupptag, kolinlagrande markanvändning och kollagring i produkter. Regulation - EU - 2024/3012 - EN - EUR-Lex. Hämtad 2026-05-05.

European Commission. (2024). Guidance Document n°1 on the harmonised free allocation methodology for the EU ETS – 2024 revision. General Guidance to the allocation methodology. European commission.

European Commission. (2024). Recommended parameters for reporting on GHG projections in 2025. Update of June 2024. Bryssel.

European Commission. (den 20 November 2025). ETS2 Buildings, road transport and additional sectors. Hämtat från https://climate.ec.europa.eu/eu-action/carbon-markets/ets2-buildings-road-transport-and-additional-sectors_en

EU Commission C(2025) 4132 final. (2025). Annex 13 Approval of the content of the draft Commission Notice providing guidance on new or substantially modified provisions of the recast Energy Performance of Buildings Life-cycle global warming potential of new buildings (Article 7(2) and (5). Brussels: European Commission.

European Environment Agency. (den 16 September 2025). EU Emissions Trading System (ETS) data viewer. Hämtat från https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/emissions-trading-viewer-1-dashboards

European Environment Agency. (den 06 November 2025). Greenhouse gas emissions under the EU Emissions Trading System. Hämtat från https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/greenhouse-gas-emissions-under-the

Francart, N., Widström, T., & Malmqvist, T. (2021). Influence of methodological choices on maintenance and replacement in building LCA. International Journal of Life Cycle Assessment, 26(11), 2109–2126. https://doi.org/10.1007/s11367-021-01985-z. Hämtad 2025-11-20.

Görman, F., Thrysin, Å., Erlandsson, M., Sandgren, A., & Togerö, Å. (2024). Klimatpåverkan från en byggnads hela livscykel. https://ivl.diva-portal.org/smash/get/diva2:1879423/FULLTEXT01.pdf. Hämtad 2025-11-20.

Johansson, A., & Olofsson, E. (2024). Trä eller betong som stommaterial för flerbostadshus En jämförelse ur ett miljö-, energi och kostnadsperspektiv. Kandidatuppsats. Campus Helsingborg: Lunds universitet.

Lindeberg, K., Malmqvist, T., Kaneteg, M., & Pang, X.-L. (2024). Klimatpåverkan från markarbeten och markförstärkning. Slutrapport SBUF-projekt 14277. https://www.sbuf.se/projektresultat/projekt?id=4f415028-c0a5-4dc0-b42d-da8645939b53. Hämtad 2025-11-20.

Malaga, K., Löfsjögård, M., Carlström, S., Gäbel, K., Enecker, E., Ericson, L.-E., Löfgren, I., Kågström, N., Linderoth, O., Mörtsell, C., Karlsson, J., Åhlund, U., Krutrök, B., Lindblad, D., Carlswärd, J., Emborg, M., Östman, S., Hedman, J., Liljeby, E., … Blanksvärd, T. (2025). BETCRETE 3.0 – Hållbarhetsindikator för cement och betong (2020 - 2024). https://ri.diva-portal.org/smash/get/diva2:1953058/FULLTEXT02.pdf. Hämtad 2025-11-20.

Malmqvist, T., Borgström, S., Brismark, J., & Erlandsson, M. (2023). Referensvärden för klimatpåverkan vid uppförande av byggnader. Version 3, 2023. TRITA-ABE-RPT-2325. https://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:1812831/FULLTEXT01.pdf. Hämtad 2025-11-20.

Marcu, A., Coker, E., Bourcier, F., Caneill, J.-Y., Schleicher, S., Lopez Hernandez, J. F., . . . Finlayson, R. (2025). 2025 State of the EU ETS Report.

Naturvårdsverket. (den 20 November 2025). ETS 2 – Utsläppshandelssystem för vägtransporter, byggnader och ytterligare sektorer. Hämtat från https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/ets2-utslappshandelssystem-for-vagtransporter-byggnader-och-ytterligare-sektorer/

Naturvårdsverket. (den 22 September 2025). Gratis tilldelning av utsläppsrätter. Hämtat från https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/utslappshandel/stationara-anlaggningar/tilldelning-av-utslappsratter/

Pauliuk, S., Kondo, Y., Nakamura, S., & Nakajima, K. (2017). Regional distribution and losses of end-of-life steel throughout multiple product life cycles—Insights from the global multiregional MaTrace model. Resources, Conservation and Recycling, 116. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.09.029 . Hämtad 2025-11-20.

SCB. (den 19 04 2022). Stigande byggkostnader i mars 2022. Hämtat från https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/priser-och-konsumtion/byggnadsprisindex-samt-faktorprisindex-for-byggnader/byggkostnadsindex-bki/pong/statistiknyhet/byggkostnadsindex-for-byggnader-mars-2022/

Schneider, C., Saurat, M., Tönjes, A., Zander, D., Hanke, T., Lechtenböhmer, S., Zelt, O., Barthel, C., & Viebahn, P. (2020). Decarbonisation pathways for key economic sectors. Deliverable 4.3. Microsoft Word - D4.3 Decarbonisation pathways for key economic sectors.docx. Hämtad 2025-11-20.

Tozan, B., Olsen, C. O., Birgisdóttir, H., Kragh, J., Rose, J., Sörensen, C. G., & Aggerholm, S. (2023). Klimapåvirkning fra nybyggeri. https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/611654176/2023_21_Klimap_virkning_fra_nybyggeri.pdf. Hämtad 2025-11-20.

Fastställd: dnr 5913/2024

Boverket

Box 534, 371 23 Karlskrona
Telefon: 0455-35 30 00
Webbplats: www.boverket.se