



Konsekvensutredning BFS 2026:9

– Boverkets föreskrifter om
energiushållning och värmeisolering i
byggnader

Titel: Konsekvensutredning BFS 2026:9 – Boverkets föreskrifter om energihushållning och värmeisolering i byggnader
Utgivare: Boverket, augusti, 2026
Processnummer: 3.2.1
Diarienummer: 243/2025

Sammanfattning

Boverket föreslår nya föreskrifter som preciserar det tekniska egenskapskravet om energihushållning och värmeisolering i 3 kap. 14 § plan- och byggförordningen (2011:338), PBF.

Boverkets författningsförslag i denna konsekvensutredning avser att genomföra delar av det omarbetade direktivet om byggnaders energiprestanda¹ på ett ändamålsenligt och samhällsekonomiskt effektivt sätt. En utgångspunkt har varit att minimera risken för att olönsamma åtgärder behöver genomföras av hushåll och företag.

Författningsförslaget föreslås träda i kraft den 1 oktober 2026. Samtidigt upphävs Boverkets byggregler (BFS 2011:6) – föreskrifter och allmänna råd, BBR.

I förhållande till BBR innebär författningsförslaget i denna konsekvensutredning en i stora stycken förändrad regelmodell. De större ändringarna i sak jämfört med BBR innefattar bland annat en ny beräkningsmetod för energiprestanda, ett nytt krav på eleffekt samt ett nytt krav på solenergiteknik. För merparten av kraven medges även ett anpassningsutrymme, bland annat utifrån vilken lönsamhet som finns för en åtgärd som behöver vidtas för att uppfylla ett krav.

Författningsförslaget i denna konsekvensutredning remitterades samtidigt med ytterligare åtta författningsförslag som syftar till att genomföra det omarbetade direktivet.

¹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda (omarbetning).

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
1 Författningsförslag.....	5
2 Inledning.....	24
2.1 Bakgrund	25
2.2 Syfte och mål med författningsförslaget.....	27
2.3 Arbetsmetod och samråd	27
2.4 Om författningskommentarer	28
2.5 Förkortningar	28
3 Rättsliga förutsättningar	30
3.1 Boverkets bemyndigande.....	30
3.2 Anmälan av tekniska regler	30
3.3 Anmälan av krav enligt tjänstedirektivet.....	31
3.4 Regeringens medgivande	31
4 Gällande regler om energihushållning och värmeisolering	32
4.1 Plan- och bygglagen	32
4.2 Plan- och byggförordningen	32
4.3 Boverkets föreskrifter	33
4.4 Ändring av byggnad	34
5 Den nya författningen om energihushållning och värmeisolering i byggnader	37
5.1 Övergripande beskrivning av författningen	37
5.2 Övergripande bestämmelser	45
5.3 Uppförande av ny byggnad	74
5.4 Ändring av byggnader	88
5.5 Krav på redan uppförda byggnader	94
5.6 Ikraftträdande och övergångsbestämmelser	95
6 Konsekvenser	97
6.1 Övergripande effekter och konsekvenser av författningsförslaget.....	97
6.2 Aktörer som påverkas	100
6.3 Staten	100
6.4 Kommuner	102
6.5 Regioner	108
6.6 Företag	108
6.7 Konsumenter	117
6.8 Aktörer inom civilsamhället	119
6.9 Förslaget i förhållande till EU-rätt.....	119
6.10 Nordiska bygg- och fastighetsmarknaden.....	119
6.11 Miljö och klimat.....	120
6.12 Kulturmiljö samt arkitektur och gestaltad livsmiljö.....	122
6.13 Social hållbarhet.....	123
6.14 Samhällsekonomisk effektivitet	124
6.15 Ikraftträdande, informationsinsatser och utvärdering	125
7 Författningskommentar	126
Bilaga 1 Fördjupning – beräkning av kostnadsoptimala nivåer	166
Bilaga 2 Fördjupning – geografiska justeringsfaktorer	190
Bilaga 3 Antal företag och organisationer som potentiellt kan påverkas ..	194

1 Författningsförslag

Förslag till Boverkets föreskrifter om energihushållning och värmeisolering i byggnader

Boverket föreskriver² följande med stöd av 10 kap. 3 § 7, 4, 4 a och 8 §§ och 24 § 2 plan- och byggförordningen (2011:338).

1 kap. Övergripande bestämmelser

Författningens innehåll

1 § Denna författning innehåller föreskrifter till tekniska egenskapskrav avseende energihushållning och värmeisolering enligt 3 kap. 14 § plan- och byggförordningen (2011:338).

Författningen innehåller också föreskrifter om anpassning av de tekniska egenskapskraven vid ändring av byggnader enligt 8 kap. 7 § plan- och bygglagen (2010:900), om kontroll enligt 10 kap. 5 § samma lag samt om uppfyllandet av de tekniska egenskapskraven enligt 3 kap. 22 § plan- och byggförordningen.

Föreskrifternas tillämpningsområde

2 § Föreskrifterna i 1 kap. gäller vid uppförande av nya byggnader och vid ändring av byggnader för den ändrade delen. För redan uppförda byggnader gäller 1–5 §§.

Föreskrifterna i 2 kap. gäller vid uppförande av nya byggnader.

Föreskrifterna i 3 kap. gäller vid ändring av byggnader.

Föreskrifterna i 4 kap. gäller för redan uppförda lokalbyggnader.

3 § Föreskrifterna i denna författning gäller inte för byggnad som

1. ska användas kortare tid än två år,
2. har en temperaturreglerad area mindre än 50 kvadratmeter, eller
3. är ett bostadshus som används eller är avsett 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.

Definitioner

4 § Termer, uttryck och begrepp i denna författning har samma betydelse som i plan- och bygglagen (2010:900), plan- och byggförordningen (2011:338) och lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader.

5 § I denna författning avses med

byggnadens installationssystem: den tekniska utrustning som är installerad i en byggnad för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten, ventilation, fast installerad belysning i allmänna utrymmen och driftsutrymmen, styr- och reglersystem samt installationer för alstring eller lagring av energi från sol, vind, mark, luft eller vatten på byggnaden eller dess tomt,

² Jfr Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda (omarbetning).

energiprestandatal, E_{tal} : ett numeriskt värde på en byggnads energiprestanda ($\text{kWh/m}^2\text{år}$), beräknat i enlighet med 7–13 §§,

dimensionerande vinterutetemperatur, $DVUT$: den lägsta förväntade utetemperatur under vintern,

genomsnittlig värmegenomgångskoefficient, U_m : ett numeriskt värde på en byggnads effektivitet avseende värmeisolering ($\text{W/m}^2\text{K}$), beräknat i enlighet med 14 §,

nollutsläppsbyggnad: en byggnad vars

1. energiprestandatal vid uppförande av ny byggnad inte överstiger värdet i tabell 2 bilaga 2, och för en redan uppförd byggnad inte överstiger värdet i tabell 3 bilaga 2 vilket dock får anpassas i enlighet med det utrymme som ges i 3 kap. 1 § första stycket 2–7,

2. energianvändning inte i någon utsträckning täcks av förbränning av fossila bränslen på plats, och

3. installationssystem, i den utsträckning det är tekniskt möjligt och kostnaden är skälig i förhållande till den förväntade nyttan, har kapacitet att reagera på externa signaler och då anpassa energianvändningen,

nära-nollenergibygnad: en byggnad vars energiprestandatal vid uppförande av ny byggnad inte överstiger värdet i tabell 1 bilaga 2, och för en redan uppförd byggnad inte överstiger värdet i tabell 3 bilaga 2 vilket dock får anpassas i enlighet med det utrymme som ges i 3 kap. 1 § första stycket 2–7,

specifik eleffektanvändning, P_{el} : ett numeriskt värde på en byggnads effektivitet avseende eleffektanvändning (W/m^2), beräknat i enlighet med 15–17 §§,

temperaturreglerad area, A_{temp} : arean av samtliga våningsplan, vindsplan och källarplan för temperaturreglerade utrymmen, avsedda att värmas till mer än $10\text{ }^{\circ}\text{C}$, som begränsas av klimatskärmens insida.

6 § Med byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper avses i denna författning produkter som tillverkats för att permanent ingå i byggnadsverk och som antingen

1. är CE-märkta,

2. är typgodkända eller tillverkningskontrollerade enligt bestämmelserna i 8 kap. 22–23 §§ plan- och bygglagen (2010:900),

3. har certifierats av ett certifieringsorgan som ackrediterats för uppgiften och för produkten i fråga enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008 av den 9 juli 2008 om krav för ackreditering och upphävande av förordning (EEG) nr 339/93, eller

4. har tillverkats i en fabrik vars tillverkning och produktionskontroll och utfallet därav för byggprodukten fortlöpande övervakas, bedöms och godkänns av ett certifieringsorgan som ackrediterats för uppgiften och för produkten i fråga enligt förordning (EG) nr 765/2008.

Såsom bedömning i enlighet med alternativ 3 eller 4 godtas även en bedömning utfärdad av ett organ inom Europeiska ekonomiska samarbetsområdet eller i Turkiet om organet på annat sätt än genom ackreditering för uppgiften enligt förordning (EG) nr 765/2008, erbjuder motsvarande garantier i fråga om teknisk och yrkesmässig kompetens samt garantier om oberoende.

Beräkning av energiprestandatal

7 § Energiprestandatalet ska beräknas genom att byggnadens energianvändning multipliceras med en viktningsfaktor per energibärare enligt tabell 1 bilaga 1 och divideras med byggnadens temperaturreglerade area. Beräkningen ska inte omfatta de delar av en byggnad som används

1. för andakt eller religiös verksamhet,

2. som industri eller verkstad, eller

3. för jordbruk, skogsbruk eller därmed jämförlig näring.

8 § Byggnadens energianvändning ska beräknas baserat på den energi som årligen behöver levereras till byggnaden eller dess tomt för byggnadens uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och ventilation samt fast installerad belysning i allmänna utrymmen och driftsutrymmen, undantaget sådan energi från sol, vind, mark, luft eller vatten som alstras på byggnaden eller dess tomt.

9 § Byggnadens energianvändning ska avspegla energianvändningen vid ett utomhusklimat som är representativt för ett normalår för den ort där byggnaden är belägen.

10 § Byggnadens energianvändning ska avspegla en kategoritypisk användning av byggnaden i enlighet med värdena i tabell 2–10 bilaga 1. Värdena i tabellerna får justeras för energieffektiviserande åtgärder i byggnadens installationssystem.

11 § Byggnadens energianvändning ska beräknas genom energibalansberäkning eller beräkning baserat på uppmätt energianvändning.

12 § Beräkningarna ska utföras med godtagbar noggrannhet, där beräkningsstegen maximalt uppgår till en månad.

13 § Byggnadens energianvändning ska beräknas med beaktande av åtminstone följande faktorer

- invändig och utvändig utformning,
- byggnadens placering och orientering,
- passiv solinstrålning,
- transmissionsförluster genom klimatskärmens samtliga delar, inklusive köldbryggor,
- värmekapacitet,
- luftläckage genom klimatskärmen,
- egenskaper hos installationer för uppvärmning, komfortkyla och tappvarmvatten,
- egenskaper hos installationer för ventilation,
- egenskaper hos styr- och reglersystem,
- förluster vid eventuell varmvattencirkulation,
- egenskaper hos fast belysning i allmänna utrymmen och driftsutrymmen, och
- egenskaper hos installationer för alstrande eller lagring av energi på byggnaden eller dess tomt.

Beräkning av genomsnittlig värmegenomgångskoefficient

14 § Den genomsnittliga värmegenomgångskoefficienten ska beräknas genom att summan av transmissionsförlusterna genom klimatskärmens samtliga delar, inklusive köldbryggor, divideras med klimatskärmens totala invändiga area.

Beräkning av specifik eleffektanvändning

15 § Den specifika eleffektanvändningen ska beräknas genom att den högsta eleffekten som behöver levereras till byggnaden eller dess tomt för uppvärmning, tappvarmvatten och varmvattencirkulation divideras med byggnadens temperaturreglerade area. Beräkningen ska inte omfatta de delar av en byggnad som används

1. för andakt eller religiös verksamhet,
2. som industri eller verkstad, eller
3. för jordbruk, skogsbruk eller därmed jämförlig näring.

16 § Den specifika eleffektanvändningen ska beräknas vid byggnadens dimensionerande vinterutetemperatur, vald med hänsyn till den ort där byggnaden är belägen och byggnadens tidskonstant.

17 § Den specifika eleffektanvändningen ska avspegla en kategoritypisk användning av byggnaden i enlighet med värdena i tabell 2–10 bilaga 1. Värdena i tabellerna får justeras för energieffektiviserande åtgärder i byggnadens installationssystem.

Byggprodukter och material

18 § Byggprodukter och material ska ha kända och dokumenterade egenskaper i de avseenden som har betydelse för byggnadens förmåga att uppfylla kraven i denna författning.

Byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper ska anses ha kända och dokumenterade egenskaper i de avseenden som de är förhandsbedömda.

Egenskaper hos andra byggprodukter än byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper ska provas eller bedömas genom annan vedertagen metod. Inom Europeiska unionen vedertagen metod ska användas där sådan finns.

Projektering och utförande

19 § Byggnader ska projekteras

1. på ett fackmässigt sätt,
2. så att arbetet kan utföras på ett sådant sätt att kraven i denna författning uppfylls, och
3. så att förutsatt underhåll kan ske.

Första stycket gäller inte om det är obehövligt.

Vid ändring av byggnad får erfarenheter från den befintliga byggnaden användas.

20 § Projekteringen ska dokumenteras.

Dokumentationen ska innehålla uppgifter om

1. byggnadens avsedda användning,
2. de dimensionerande förutsättningarna med betydelse för byggnadens förmåga att uppfylla kraven på energihushållning och värmeisolering, och
3. antaganden, indata och utdata.

Första och andra styckena gäller inte om det är obehövligt.

21 § Byggnader ska utföras

1. på ett fackmässigt sätt, och
2. enligt gällande handlingar.

Särskilt om ändring av byggnad

22 § Vid ändring av en byggnad ska det klarläggas om

1. byggnaden har brister avseende kraven på energihushållning och värmeisolering som kan åtgärdas inom ramen för den planerade åtgärden,
2. den planerade åtgärden kan medföra en försämring av egenskaperna i fråga om energihushållning och värmeisolering i den befintliga byggnaden, och
3. ändringen kommer att medföra en negativ påverkan på byggnadens kulturvärden och hur en sådan negativ påverkan kan undvikas.

Kontroll

23 § Kontroll av att kraven på energihushållning och värmeisolering uppfylls ska göras

1. under projektering och utförande enligt 24–26 §§,
2. i den färdiga byggnaden enligt 27 §, eller
3. med en kombination av punkt 1 och 2.

Kontroll ska utföras fackmässigt.

Resultatet av kontrollen ska dokumenteras med antaganden, indata och utdata redovisade.

24 § Vid kontroll under projektering ska det kontrolleras att dimensionerande förutsättningar, projekteringsmetoder, provningsmetoder och beräkningar är relevanta och redovisade i handlingarna.

25 § Vid kontroll under utförandet ska det kontrolleras att arbetet utförs enligt gällande handlingar.

26 § Byggprodukter och material ska kontrolleras när de tas emot på byggarbetsplatsen. Kontroll ska göras av att byggprodukter och material har förutsatta egenskaper.

För byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper kan kontrollen inskränkas till identifiering, kontroll av märkning och granskning av dokumentationen av de förhandsbedömda egenskaperna.

27 § Vid kontroll i den färdiga byggnaden ska kontroll göras genom provning, mätning eller besiktning.

Drift- och underhållsinstruktioner

28 § Drift- och underhållsinstruktioner ska upprättas så att en byggnad i drift kan uppfylla kraven i denna författning.

Första stycket gäller om åtgärden kräver lov eller anmälan och det inte är obehövt.

2 kap. Krav vid uppförande av nya byggnader

Tillämpning

1 § Kraven i 4–8 §§ får anpassas om

1. byggnadens energihushållning eller värmeisolering bara blir försumbart bättre om kravet uppfylls,

2. kostnaden är oskäligt hög i förhållande till den förväntade nyttan,

3. det finns tekniska skäl, eller

4. det krävs för att ett annat utformningskrav eller tekniskt egenskapskrav ska kunna tillgodoses på en godtagbar nivå.

Om anpassning enligt första stycket tillämpas ska skälen för detta dokumenteras i samband med den projektering som regleras i 1 kap. 19 och 20 §§.

Användning av fossila bränslen

2 § Byggnaders energianvändning får inte i någon utsträckning täckas av förbränning av fossila bränslen på plats.

Energiprestandatal

3 § Byggnader ska ha ett energiprestandatal som inte överstiger värdena i tabell 1 bilaga 2.

Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient

4 § Byggnader ska ha en klimatskärm där den genomsnittliga värmegenomgångskoefficienten inte överstiger värdena i tabell 4 bilaga 2.

Specifik eleffektanvändning

5 § Byggnader ska ha en specifik eleffektanvändning som inte överstiger värdena i tabell 5 bilaga 2.

Byggnaders installationssystem

6 § Byggnaders installationssystem ska vara utformade och injusterade så att god energieffektivitet uppnås och kan upprätthållas under normal drift samt ha styr- och reglersystem med självreglerande anordningar för separat reglering av rumstemperaturen i varje rum eller, om det är motiverat, i en angiven uppvärmd zon av byggnaden.

7 § I byggnader där den övervägande delen av den temperaturreglerade arean utgörs av bostäder ska byggnadens installationssystem för bostäderna ha styr- och reglersystem med

1. funktioner för fortlöpande elektronisk övervakning av systemets effektivitet med automatiskt larm vid betydande variation eller behov av underhåll,
2. funktioner för optimering av produktion, distribution, lagring och användning av energi, och
3. funktionen att kunna reagera på externa signaler och anpassa energianvändningen.

8 § I byggnader där den övervägande delen av den temperaturreglerade arean utgörs av lokaler och vars uppvärmnings- eller luftkonditioneringssystem, i förekommande fall i kombination med ventilationssystem, för lokalerna har en nominell effekt på över 70 kW, ska byggnadens installationssystem för lokalerna ha styr- och reglersystem med

1. funktioner för fortlöpande övervakning, registrering, analys och möjliggörande av anpassning av energianvändningen,
2. funktioner för fastställande av riktmärken för energieffektivitet, upptäckt av effektivitetsförluster och information om möjligheter till förbättrad energieffektivitet,
3. funktioner för kommunikation och interoperabilitet mellan relevanta delar av byggnadens installationssystem,
4. funktioner för övervakning av kvaliteten på inomhusmiljön, och
5. automatisk belysningsreglering med närvarodetektering och lämplig zonindelning.

Solenergiteknik

9 § Byggnader ska vara utformade med skäligt beaktande av potentialen att nyttja solenergiteknik.

3 kap. Krav vid ändring av byggnader

Anpassning vid ändring av byggnader

1 § Vid ändring av byggnad ska den ändrade delen uppfylla kraven i 2 kap. Kraven får dock anpassas om

1. det är oskäligt med hänsyn till ändringens omfattning,
2. det krävs för att uppfylla kravet på varsamhet,
3. det krävs för att följa förbudet mot förvanskning,
4. byggnadens energihushållning eller värmeisolering bara blir försumbart bättre om kravet uppfylls,
5. kostnaden är oskäligt hög i förhållande till den förväntade nyttan,
6. det finns tekniska skäl, eller
7. det krävs för att ett annat utformningskrav eller tekniskt egenskapskrav ska kunna tillgodoses på en godtagbar nivå eller för att tillvarata byggnadens kulturarv.

Om byggnaden efter ändring har ett energiprestandatal som inte överstiger värdena i tabell 3 bilaga 2 ska kravet i 2 kap. 3 § trots första stycket anses uppfyllt.

Vid ändring av klimatskärmen och den ändrade delen har en högsta värmeengångskoefficient som inte överstiger värdena i tabell 6 bilaga 2 ska kravet i 2 kap. 4 § trots första stycket anses uppfyllt.

Kravet i 3 § får också anpassas enligt första stycket.

2 § Försämring av byggnadens egenskaper avseende energihushållning och värmeisolering får endast ske om

1. byggnaden även efter ändringen uppfyller kraven i 2 kap.,
2. det krävs för att kunna tillgodose ett utformningskrav, ett annat tekniskt egenskapskrav eller för att tillvarata byggnadens kulturvärden, eller
3. försämringen kan anses vara försumbar.

Ombyggnad

3 § Vid ombyggnad av flerbostadshus där den övervägande delen av den temperaturreglerade arean utgörs av bostäder ska byggnadens installationssystem för bostäderna ha styr- och reglersystem med

1. funktioner för fortlöpande elektronisk övervakning som mäter systemets effektivitet med automatiskt larm vid betydande variation eller behov av underhåll,
2. funktioner för optimering av produktion, distribution, lagring och användning av energi, och
3. funktionen att kunna reagera på externa signaler och anpassa byggnadens energi-användning.

Varsamhet

4 § Vid en bedömning om kravet på varsamhet är uppfyllt ska hänsyn tas till hur åtgärden respekterar byggnadens karaktär avseende

1. proportioner, form och volym,
2. materialval och utförande,
3. färgsättning, och
4. detaljsorg och detaljningsnivå.

Hänsyn ska också tas till om

1. detaljer som är väsentliga för byggnadens karaktär tillvaratas, och
2. egenskaper som har betydelse för boende- och brukarkvaliteter bibehålls.

Förbud mot förvanskning

5 § För att en åtgärd inte ska anses medföra en förvanskning av en särskilt värdefull byggnad, ska åtgärden

1. inte förändra byggnadens karaktärsdrag,
2. inte skada de egenskaper som ligger till grund för byggnadens eller områdets kulturvärden, och
3. vid utbyte av byggnadsdelar utföras med material och hantverksteknik som är anpassad till byggnadens ålder och karaktär.

Trots första stycket 3 ska en åtgärd inte anses utgöra en förvanskning om en förändring av material eller teknik är en förutsättning för att kunna

1. tillgodose utformningskraven och de tekniska egenskapskraven på en acceptabel nivå, eller
2. upprätthålla funktionen hos de tekniska systemen på en acceptabel nivå.

Särskilt värdefull byggnad

6 § Vid bedömningen av om en byggnad ska anses vara särskilt värdefull, ska en prövning göras mot följande kriterier:

1. Byggnaden tydliggör tidigare samhällsförhållanden genom att den

- a) representerar en tidigare vanlig byggnadskategori eller konstruktion som nu har blivit sällsynt,
 - b) belyser tidigare bostadsförhållanden, sociala och ekonomiska villkor, arbetsförhållanden, olika grupperns livsvillkor, stadsbyggnadsideal eller arkitektoniska ideal samt värderingar och tankemönster, eller
 - c) har representerat en för lokalsamhället viktig funktion eller verksamhet.
2. Byggnaden tydliggör samhällsutvecklingen genom att den
- a) genom sin funktion illustrerar ett väsentligt skeende eller en väsentlig samhällsföreteelse,
 - b) har tjänat som förebild eller på annat sätt varit uppmärksammas i sin samtid, eller
 - c) präglas av en stark arkitektonisk idé.
3. Byggnaden i sig utgör en källa till kunskap om äldre material och teknik.
4. Byggnaden värderas högt i ett lokalt sammanhang genom att den har haft stor betydelse
- a) i ortens sociala liv,
 - b) för ortens identitet, eller
 - c) i lokala traditioner.
- Byggnaden kan anses vara särskilt värdefull från konstnärlig synpunkt genom att den uppvisar särskilda estetiska kvaliteter eller har en hög ambitionsnivå med avseende på
- 1. arkitektonisk gestaltning,
 - 2. i utförande och materialval, eller
 - 3. i konstnärlig gestaltning och utsmyckning.
- Byggnaden kan anses vara särskilt värdefull från miljömässig synpunkt genom att den utgör en del av en miljö som uppfyller kriterierna i första stycket.
- För att en byggnad ska anses vara särskilt värdefull ska byggnaden särskilt väl belysa ett visst förhållande eller i sitt sammanhang ha få motsvarigheter som kan belysa samma förhållande.
- Byggnader från tiden före 1920-talets bebyggelseexpansion, som har sin huvudsakliga karaktär bevarad, ska anses vara särskilt värdefulla om inte något talar däremot.

4 kap. Krav på redan uppförda lokalbyggnader

Tillämpning

1 § Kraven i detta kapitel får anpassas om

- 1. det krävs för att uppfylla kravet på varsamhet,
- 2. det krävs för att följa förbudet mot förvanskning,
- 3. byggnadens energihushållning eller värmeisolering bara blir försumbart bättre om kravet uppfylls,
- 4. kostnaden är oskäligt hög i förhållande till den förväntade nyttan,
- 5. det finns tekniska skäl, eller
- 6. det krävs för att ett annat utformningskrav eller tekniskt egenskapskrav ska kunna tillgodoses på en godtagbar nivå eller för att tillvarata byggnadens kulturarv.

Byggnaders installationssystem

2 § I byggnader där den övervägande delen av den temperaturreglerade arean utgörs av lokaler och vars uppvärmningssystem eller luftkonditioneringssystem, i förekommande fall i kombination med ventilationssystem, för lokalerna har en nominell effekt på över 290 kW, ska byggnadens installationssystem för lokalerna ha styr- och regler-system med

1. funktioner för fortlöpande övervakning, registrering, analys och möjliggörande av anpassning av energianvändningen,
2. funktioner för fastställande av riktmärken för energieffektivitet, upptäckt av effektivitetsförluster och information om möjligheter till förbättrad energieffektivitet,
3. funktioner för kommunikation och interoperabilitet mellan relevanta delar av byggnadens installationssystem, och
4. funktioner för övervakning av kvaliteten på inomhusmiljön.

-
1. Denna författning träder i kraft den 1 oktober 2026.
 2. Genom författningen upphävs Boverkets byggregler (BFS 2011:6) – föreskrifter och allmänna råd.
 3. Den upphävda författningen får tillämpas på arbeten som
 - a) kräver bygglov om ansökan om bygglov kommer in till kommunen före den 1 oktober 2027,
 - b) kräver anmälan om anmälan kommer in till kommunen före den 1 oktober 2027, eller
 - c) varken kräver bygglov eller anmälan om arbetena påbörjas före den 1 oktober 2027.
 4. En förutsättning för att äldre bestämmelser enligt punkt 3 ska få tillämpas är att samtliga äldre bestämmelser tillämpas.
 5. Punkt 3 och 4 gäller inte krav i 2 kap. 8 § 1–3.

Bilaga 1

Tabeller med värden för beräkning av energiprestandatal och specifik eleffektanvändning

Tabell 1 Viktningsfaktorer per energibärare

Energibärare	Viktningsfaktor
El	1,8
Fjärrvärme	0,7
Fjärrkyla	0,6
Förnybara bränslen	0,6
Fossila bränslen	1,8

Tabell 2 Kategoritypiska värden för en- och tvåbostadshus

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	21 °C
Innetemperatur kylsäsong	-
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	0,35 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	3,7 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	20 kWh/m ² år

Tabell 3 Kategoritypiska värden för flerbostadshus

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	21 °C
Innetemperatur kylsäsong	-
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	0,35 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	3,7 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	25 kWh/m ² år

Tabell 4 Kategoritypiska värden för kontor

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	21 °C
Innetemperatur kylsäsong	23 °C
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	0,43 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	4,6 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	4 kWh/m ² år

Tabell 5 Kategoritypiska värden för utbildning

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	21 °C
Innetemperatur kylsäsong	24 °C
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	0,84 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	5,4 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	7 kWh/m ² år

Tabell 6 Kategoritypiska värden för sjukhus

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	22 °C
Innetemperatur kylsäsong	24 °C
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	1,8 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	7,3 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	17 kWh/m ² år

Tabell 7 Kategoritypiska värden för logi och restaurang

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	22 °C
Innetemperatur kylsäsong	24 °C
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	1,4 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	7 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	24 kWh/m ² år

Tabell 8 Kategoritypiska värden för idrott

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	20 °C
Innetemperatur kylsäsong	-
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	0,88 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	7,1 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	17 kWh/m ² år

Tabell 9 Kategoritypiska värden för handel och kultur

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	20 °C
Innetemperatur kylsäsong	23 °C
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	1,1 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	7,9 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	10 kWh/m ² år

Tabell 10 Kategoritypiska värden för övriga energianvändande byggnader

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	15 °C
Innetemperatur kylsäsong	-
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	0,10 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	2,1 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	5 kWh/m ² år

Bilaga 2

Tabeller med gränsvärden för energiprestandatal, värmegenomgångskoefficient och specifik eleffektanvändning

Tabell 1 Högsta tillåtna energiprestandatal, E_{tal} , för nya nära-nollenergibyggnader

Byggnadskategori*	E_{tal} (kWh/m ² år)
En- och tvåbostadshus $A_{\text{temp}} < 90 \text{ m}^2$	$20 + 80 \cdot F_{\text{geo}}$
En- och tvåbostadshus $90 \text{ m}^2 \leq A_{\text{temp}} < 130 \text{ m}^2$	$19 + 76 \cdot F_{\text{geo}}$
En- och tvåbostadshus $130 \text{ m}^2 \leq A_{\text{temp}}$	$18 + 72 \cdot F_{\text{geo}}$
Flerbostadshus	$40 + 35 \cdot F_{\text{geo}}$
Kontor	$29 + 46 \cdot F_{\text{geo}}$
Utbildning	$38 + 44 \cdot F_{\text{geo}}$
Sjukhus	$78 + 45 \cdot F_{\text{geo}}$
Logi och restaurang	$72 + 30 \cdot F_{\text{geo}}$
Idrott	$42 + 48 \cdot F_{\text{geo}}$
Handel och kultur	$58 + 41 \cdot F_{\text{geo}}$
Annan typ av energianvändande byggnad	$16 + 28 \cdot F_{\text{geo}}$

* I byggnader som innehåller flera byggnadskategorier ska värdena i tabellen viktas i proportion till den temperaturreglerade arean. Geografisk justeringsfaktor, F_{geo} , ska sättas i enlighet med tabell 1 bilaga 3.

Tabell 2 Högsta tillåtna energiprestandatal, E_{tal} , för nya nollutsläppsbyggnader

Byggnadskategori*	E_{tal} (kWh/m ² år)
En- och tvåbostadshus $A_{\text{temp}} < 90 \text{ m}^2$	$18 + 72 \cdot F_{\text{geo}}$
En- och tvåbostadshus $90 \text{ m}^2 \leq A_{\text{temp}} < 130 \text{ m}^2$	$18 + 68 \cdot F_{\text{geo}}$
En- och tvåbostadshus $130 \text{ m}^2 \leq A_{\text{temp}}$	$17 + 64 \cdot F_{\text{geo}}$
Flerbostadshus	$39 + 29 \cdot F_{\text{geo}}$
Kontor	$27 + 41 \cdot F_{\text{geo}}$
Utbildning	$36 + 38 \cdot F_{\text{geo}}$
Sjukhus	$74 + 37 \cdot F_{\text{geo}}$
Logi och restaurang	$70 + 22 \cdot F_{\text{geo}}$
Idrott	$40 + 41 \cdot F_{\text{geo}}$
Handel och kultur	$55 + 34 \cdot F_{\text{geo}}$
Annan typ av energianvändande byggnad	$15 + 25 \cdot F_{\text{geo}}$

* I byggnader som innehåller flera byggnadskategorier ska värdena i tabellen viktas i proportion till den temperaturreglerade arean. Geografisk justeringsfaktor, F_{geo} , ska sättas i enlighet med tabell 1 bilaga 3.

Tabell 3 Högsta tillåtna energiprestandatal, E_{tal} , för redan uppförda nära-nollenergibyggnader och nollutsläppsbyggnader

Byggnadskategori*	E_{tal} (kWh/m ² år)
En- och tvåbostadshus $A_{\text{temp}} < 90 \text{ m}^2$	$23 + 96 \cdot F_{\text{geo}}$
En- och tvåbostadshus $90 \text{ m}^2 \leq A_{\text{temp}} < 130 \text{ m}^2$	$21 + 89 \cdot F_{\text{geo}}$
En- och tvåbostadshus $130 \text{ m}^2 \leq A_{\text{temp}}$	$20 + 80 \cdot F_{\text{geo}}$
Flerbostadshus	$41 + 42 \cdot F_{\text{geo}}$
Kontor	$34 + 59 \cdot F_{\text{geo}}$
Utbildning	$42 + 59 \cdot F_{\text{geo}}$
Sjukhus	$81 + 50 \cdot F_{\text{geo}}$
Logi och restaurang	$78 + 53 \cdot F_{\text{geo}}$

Byggnadskategori*	E_{tal} (kWh/m ² år)
Idrott	$46 + 68 \cdot F_{\text{geo}}$
Handel och kultur	$62 + 49 \cdot F_{\text{geo}}$
Annan typ av energianvändande byggnad	$22 + 55 \cdot F_{\text{geo}}$

* I byggnader som innehåller flera byggnadskategorier ska värdena i tabellen viktas i proportion till den temperaturreglerade arean. Geografisk justeringsfaktor, F_{geo} , ska sättas i enlighet med tabell 1 bilaga 3.

Tabell 4 Högsta tillåtna genomsnittliga värmegenomgångskoefficient, U_m

Byggnadskategori*	U_m (W/m ² K)
En- och tvåbostadshus i ett plan	0,30
En- och tvåbostadshus i mer än ett plan	0,40
Flerbostadshus	0,40
Lokaler	0,50

* I byggnader som innehåller flera byggnadskategorier ska värdena i tabellen viktas i proportion till den temperaturreglerade arean.

Tabell 5 Högsta tillåtna specifika eleffektanvändning, P_{el}

Byggnadskategori*	P_{el} (W/m ²)
En- och tvåbostadshus, $A_{\text{temp}} < 90 \text{ m}^2$	$11 + 18 \cdot (130/A_{\text{temp}}) \cdot F_{\text{geo}}$
En- och tvåbostadshus, $90 \text{ m}^2 \leq A_{\text{temp}} < 130 \text{ m}^2$	$11 + 18 \cdot (130/A_{\text{temp}}) \cdot F_{\text{geo}}$
En- och tvåbostadshus, $130 \text{ m}^2 \leq A_{\text{temp}}$	$11 + 18 \cdot F_{\text{geo}}$
Flerbostadshus	$13 + 10 \cdot F_{\text{geo}}$
Kontor	$1 + 12 \cdot F_{\text{geo}}$
Utbildning	$4 + 17 \cdot F_{\text{geo}}$
Sjukhus	$9 + 13 \cdot F_{\text{geo}}$
Logi och restaurang	$13 + 10 \cdot F_{\text{geo}}$
Idrott	$9 + 15 \cdot F_{\text{geo}}$
Handel och kultur	$5 + 14 \cdot F_{\text{geo}}$
Övriga energianvändande byggnader	$3 + 7 \cdot F_{\text{geo}}$

* I byggnader som innehåller flera byggnadskategorier ska värdena i tabellen viktas i proportion till den temperaturreglerade arean. Geografisk justeringsfaktor, F_{geo} , ska sättas i enlighet med tabell 1 bilaga 3.

Tabell 6 Högsta tillåtna värmegenomgångskoefficient, U , för enskilda byggnadsdelar i klimatskärmen

Byggnadsdel	U (W/m ² K)
Tak	0,13
Vägg	0,18
Golv	0,15
Fönster	1,1
Ytterdörr	1,1

Bilaga 3

Geografiska justeringsfaktorer

Tabell 1 Geografisk justeringsfaktor, F_{geo} , per kommun

Kommun	Geografisk justeringsfaktor, F_{geo}
Ale	0,9
Alingsås	1,0
Alvesta	1,0
Aneby	1,0
Arboga	1,0
Arjeplog	1,7
Arvidsjaur	1,6
Arvika	1,1
Askersund	1,0
Avesta	1,1
Bengtsfors	1,0
Berg	1,4
Bjurholm	1,4
Bjuv	0,8
Boden	1,6
Bollebygd	1,0
Bollnäs	1,2
Borgholm	0,8
Borlänge	1,1
Borås	1,0
Botkyrka	1,0
Boxholm	1,0
Bromölla	0,8
Bräcke	1,4
Burlöv	0,8
Båstad	0,8
Dals-Ed	1,0
Danderyd	1,0
Degerfors	1,0
Dorotea	1,5
Eda	1,1
Ekerö	1,0
Eksjö	1,0
Emmaboda	0,9
Enköping	1,0
Eskilstuna	1,0
Eslöv	0,8
Essunga	1,0
Fagersta	1,1
Falkenberg	0,8
Falköping	1,0
Falun	1,1
Filipstad	1,1
Finspång	1,0

Kommun	Geografisk justeringsfaktor, F_{geo}
Flen	1,0
Forshaga	1,0
Färgelanda	1,0
Gagnef	1,2
Gislaved	1,0
Gnesta	1,0
Gnosjö	1,0
Gotland	0,9
Grums	1,0
Grästorps	0,9
Gullspång	1,0
Gällivare	1,8
Gävle	1,1
Göteborg	0,9
Götene	0,9
Habo	1,0
Hagfors	1,2
Hallsberg	1,0
Hallstahammar	1,0
Halmstad	0,8
Hammarö	1,0
Haninge	1,0
Haparanda	1,5
Heby	1,1
Hedemora	1,1
Helsingborg	0,8
Herrljunga	1,0
Hjo	0,9
Hofors	1,1
Huddinge	1,0
Hudiksvall	1,1
Hultsfred	1,0
Hylte	1,0
Håbo	1,0
Hällefors	1,1
Härjedalen	1,4
Härnösand	1,2
Härryda	0,9
Hässleholm	0,9
Höganäs	0,8
Högsby	0,9
Hörby	0,9
Höör	0,9
Jokkmokk	1,8
Järfälla	1,0
Jönköping	1,0
Kalix	1,5
Kalmar	0,9
Karlsborg	0,9
Karlshamn	0,9

Kommun	Geografisk justeringsfaktor, F_{geo}
Karlskoga	1,1
Karlskrona	0,8
Karlstad	1,0
Katrineholm	1,0
Kil	1,0
Kinda	1,0
Kiruna	1,8
Klippan	0,9
Knivsta	1,0
Kramfors	1,3
Kristianstad	0,8
Kristinehamn	1,0
Krokom	1,4
Kumla	1,0
Kungsbacka	0,9
Kungsör	1,0
Kungälv	0,9
Kävlinge	0,8
Köping	1,0
Laholm	0,9
Landskrona	0,8
Laxå	1,0
Lekeberg	1,0
Leksand	1,2
Lerum	0,9
Lessebo	1,0
Lidingö	1,0
Lidköping	0,9
Lilla Edet	0,9
Lindesberg	1,1
Linköping	0,9
Ljungby	1,0
Ljusdal	1,3
Ljusnarsberg	1,1
Lomma	0,8
Ludvika	1,1
Luleå	1,5
Lund	0,8
Lycksele	1,5
Lysekil	0,9
Malmö	0,8
Malung-Sälen	1,3
Malå	1,6
Mariestad	0,9
Mark	0,9
Markaryd	0,9
Mellerud	0,9
Mjölby	1,0
Mora	1,2
Motala	1,0

Kommun	Geografisk justeringsfaktor, F_{geo}
Mullsjö	1,0
Munkedal	0,9
Munkfors	1,1
Mölndal	0,9
Mönsterås	0,9
Mörbylånga	0,8
Nacka	1,0
Nora	1,1
Norberg	1,1
Nordanstig	1,2
Nordmaling	1,3
Norrköping	0,9
Norrtälje	1,0
Norsjö	1,6
Nybro	0,9
Nykvarn	1,0
Nyköping	1,0
Nynäshamn	0,9
Nässjö	1,0
Ockelbo	1,1
Olofström	0,9
Orsa	1,2
Orust	0,9
Osby	0,9
Oskarshamn	0,9
Ovanåker	1,2
Oxelösund	0,9
Pajala	1,7
Partille	0,9
Perstorp	0,9
Piteå	1,4
Ragunda	1,4
Robertsfors	1,3
Ronneby	0,8
Rättvik	1,2
Sala	1,1
Salem	1,0
Sandviken	1,1
Sigtuna	1,0
Simrishamn	0,8
Sjöbo	0,8
Skara	1,0
Skellefteå	1,4
Skinnskatteberg	1,1
Skurup	0,8
Skövde	1,0
Smedjebacken	1,1
Sollefteå	1,4
Sollentuna	1,0
Solna	0,9

Kommun	Geografisk justeringsfaktor, F_{geo}
Sorsele	1,7
Sotenäs	0,8
Staffanstorps	0,8
Stenungsund	0,9
Stockholm	1,0
Storfors	1,1
Storuman	1,6
Strängnäs	1,0
Strömstad	0,9
Strömsund	1,4
Sundbyberg	0,9
Sundsvall	1,2
Sunne	1,1
Surahammar	1,1
Svalöv	0,8
Svedala	0,8
Svenljunga	1,0
Säffle	1,0
Säter	1,1
Sävsjö	1,0
Söderhamn	1,1
Söderköping	0,9
Södertälje	1,0
Sölvesborg	0,8
Tanum	0,9
Tibro	1,0
Tidaholm	1,0
Tierp	1,1
Timrå	1,2
Tingsryd	0,9
Tjörn	0,8
Tomelilla	0,8
Torsby	1,1
Torsås	0,9
Tranemo	1,0
Tranås	1,0
Trelleborg	0,8
Trollhättan	0,9
Trosa	1,0
Tyresö	0,9
Täby	1,0
Töreboda	1,0
Uddevalla	0,9
Ulricehamn	1,0
Umeå	1,3
Upplands-Bro	1,0
Upplands-Väsby	1,0
Uppsala	1,0
Uppvidinge	1,0
Vadstena	0,9

Kommun	Geografisk justeringsfaktor, F_{geo}
Vaggeryd	1,0
Valdemarsvik	0,9
Vallentuna	1,0
Vansbro	1,2
Vara	0,9
Varberg	0,8
Vaxholm	1,0
Vellinge	0,8
Vetlanda	1,0
Vilhelmina	1,6
Vimmerby	1,0
Vindeln	1,5
Vingåker	1,0
Vårgårda	1,0
Vänersborg	0,9
Vännäs	1,4
Värmdö	0,9
Värnamo	1,0
Västervik	0,9
Västerås	1,0
Växjö	1,0
Ydre	1,0
Ystad	0,8
Åmål	1,0
Ånge	1,4
Åre	1,5
Årjäng	1,1
Åsele	1,5
Åstorp	0,8
Ätvidaberg	1,0
Älmhult	0,9
Älvdalen	1,3
Älvkarleby	1,0
Älvsbyn	1,6
Ängelholm	0,8
Öckerö	0,8
Ödeshög	0,9
Örebro	1,0
Örkelljunga	0,9
Örnsköldsvik	1,3
Östersund	1,4
Österåker	1,0
Östhammar	1,0
Östra Göinge	0,9
Överkalix	1,6
Övertorneå	1,6

2 Inledning

Direktivet om byggnaders energiprestanda (EU) 2010/31 har omarbetats, vilket föranleder behov av ändringar i svensk lagstiftning. Det omarbetade direktivet (EU) 2024/1275 trädde i kraft den 28 maj 2024 och skulle varit införlivat i svensk rätt senast den 29 maj 2026.

Boverket föreslog i rapport 2025:3³ ändringar i plan- och byggförordningen (2011:338), PBF, för att genomföra kraven i det omarbetade direktivet avseende energihushållning och värmeisolering. Boverket bedömde att ändringarna i direktivet inte föranleder några ändringar i plan- och bygglagen (2010:900), PBL, avseende energihushållning och värmeisolering. Regeringen har därefter beslutat förordningar om ändring i PBF⁴ med ikraftträdande den 1 juli och 4 augusti 2026. Förslaget till författning i denna konsekvensutredning baseras på den ändrade lydelse PBF nu har.

I denna konsekvensutredning lämnar Boverket förslag till nya föreskrifter om energihushållning och värmeisolering i byggnader som krävs för att genomföra det omarbetade direktivet. De nya föreskrifterna anpassas samtidigt till samma struktur som Boverkets övriga nya byggregler.⁵

Förslagen i denna utredning remitterades samtidigt med ytterligare åtta författningsförslag som syftar till att genomföra det omarbetade direktivet, se nedan:

- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning – BFS 20xx:A27
- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning – BFS 20xx:A28
- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning – BFS 20xx:A29
- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning – BFS 20xx:A30
- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning – BFS 20xx:A33

³ Boverket (2025). Metoder, definitioner och krav inom solenergi i direktivet om byggnaders energiprestanda – Förslag på författningsändringar, delredovisning av regeringsuppdrag. Rapport 2025:3. Boverkets dnr 3894/2024 och 4198/2024.

⁴ SFS 2026:870 och SFS 2026:1512.

⁵ Möjligheternas byggregler – Ny modell för Boverkets bygg- och konstruktionsregler. Rapport 2020:31.

- Remiss: Förslag till ändring i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:4) om energideklaration för byggnader – BFS 20xx:B26
- Remiss: Förslag till föreskrifter om ändring i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:5) för certifiering av energiexpert – BFS 20xx:C26
- Remiss: Boverkets förslag till föreskrifter och allmänna råd om hållbar mobilitet.

Boverkets konsekvensutredningar kan användas som ett slags förarbeten och tolkningsunderlag till Boverkets föreskrifter och allmänna råd. Föreliggande dokument utgör en sådan konsekvensutredning.

2.1 Bakgrund

2.1.1 Det omarbetade direktivet

Omarbetningen av direktiv 2010/31/EU om byggnaders energiprestanda (EPBD) har genomförts som en del av det så kallade 55 %-paketet. 55 %-paketet är ett av flera politikområden inom den europeiska gröna given och syftar till att uppdatera EU-rätten så att den följer EU:s klimatmål till 2030, att minska nettoutsläppen av växthusgaser inom EU med minst 55 procent jämfört med 1990.

55 %-paketet har omfattat omarbetning av ett flertal förordningar och direktiv, förutom det omarbetade direktivet bland annat direktivet om energieffektivitet (EED)⁶, direktivet om förnybar energi (RED)⁷ och direktivet för EU:s system för handel med utsläppsrätter (EU-ETS)⁸.

Regeringen har gett Boverket fem uppdrag som tillsammans omfattar att ge förslag på genomförande av merparten av artiklarna i det omarbetade direktivet. Uppdraget att fastställa metoder och definitioner enligt direktivet om byggnaders energiprestanda och uppdrag att ta fram underlag för genomförandet av krav inom solenergi omfattar artiklar i det omarbetade direktivet som framför allt avser krav på energihushållning och värmeisolering i byggnader samt beräkningsmetoder för kravnivåernas fastställande. Boverket delredovisade de båda uppdragen den 28 februari 2025 i form av förslag till

⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/1791 av den 13 september 2023 om energieffektivitet och om ändring av förordning (EU) 2023/955 (omarbetning).

⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor, i lydelsen enligt Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/2413.

⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/959 av den 10 maj 2023 om ändring av direktiv 2003/87/EG om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom unionen och beslut (EU) 2015/1814 om upprättande och användning av en reserv för marknadsstabilitet för unionens utsläppshandelssystem.

författningsändringar på lag- och förordningsnivå. Boverket föreslog vissa ändringar i PBF med anledning av de aktuella artiklarna men inga ändringar på lagnivå. Uppdragen slutredovisades den 7 juli 2025.

2.1.2 Boverkets nya byggregler

Den 1 juli 2025 trädde de grundförfattningar⁹ som sammantaget utgör Boverkets nya byggregler i kraft. Dock bibehölls avsnitt om energihushållning i Boverkets byggregler (BBR¹⁰) eftersom de reglerna under 2026 skulle behöva anpassas till det omarbetade direktivet.

BBR och EKS¹¹ har kritiserats utifrån att regleringen av samhällsbyggnadsbranschen uppfattades som oförutsägbart, omfattande och kostnadsdrivande. Detta berodde bland annat på hur reglerna var strukturerade och presenterades. Sammantaget kan detta vara en bidragande faktor till problemet som regleringen pekat ut, att byggandet i Sverige inte är kostnadseffektivt.¹²

Utformningen av BBR har enligt Boverket bidragit till en otydlig rollfördelning mellan staten och samhällsbyggnadsbranschen. Trots att allmänna råd är rekommendationer har kommuner och byggherrar i praktiken många gånger tillämpat de allmänna råden som föreskrifter. De allmänna råden har därför i stor utsträckning blivit normerande.¹³

Mot den bakgrunden skedde en bred, samlad översyn av Boverkets byggregler. Efter översynen ska byggreglerna

- bestå av färre regler
- vara formulerade som teknik- och materialneutrala funktionskrav
- bara innehålla föreskrifter – i princip inga allmänna råd och inga hänvisningar till standarder, regler eller allmänna råd från andra myndigheter eller organisationer.

⁹ Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2024:6) om bärförmåga, stadga och beständighet i byggnader m.m. Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2024:7) om säkerhet i händelse av brand i byggnader. Boverkets föreskrifter (BFS 2024:8) om skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö samt hushållning med vatten och avfall. Boverkets föreskrifter (BFS 2024:9) om säkerhet vid användning av byggnader. Boverkets föreskrifter (BFS 2024:10) om skydd mot buller i byggnader. Boverkets föreskrifter (BFS 2024:11) om bostäders lämplighet för sitt ändamål. Boverkets föreskrifter (BFS 2024:12) om byggnaders tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Boverkets föreskrifter (BFS 2024:13) om krav på tomter m.m.

¹⁰ Boverkets byggregler (BFS 2011:6) – föreskrifter och allmänna råd.

¹¹ Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder).

¹² Se Regeringsbeslut 2017-02-23, Genomgripande översyn av Boverkets byggregler m.m., direktiv 2017:22, s. 1, 4, 6 och 10. Kommittén för modernare byggregler (SOU 2019:68).

¹³ Boverket (2020). Möjligheternas byggregler – Ny modell för Boverkets bygg- och konstruktionsregler. Rapport 2020:31.

Byggreglerna ska utgöras av ett förenklat, konsekvent och funktionsbaserat teknik- och materialneutralt regelverk med en likriktad struktur och rätt detaljeringsgrad i förhållande till det behov som finns inom ett regleringsområde.

Tydligare krav ökar förståelsen om kravens syften och innebörd. Därigenom förväntas de nya reglerna möjliggöra för samhällsbyggnadssektorn att utveckla nya lösningar på ett bättre sätt än med nuvarande regler och därigenom främja innovationer. Därmed bedöms bättre förutsättningar skapas för ett mer kostnadseffektivt byggande och en ökad konkurrens kan stimuleras.

2.2 Syfte och mål med författningsförslaget

Syftet med författningsförslaget är att precisera övergripande krav på energihushållning och värmeisolering i PBL och PBF, genomföra det omarbetade direktivets krav i svensk rätt samt att föreskrifterna ska ha samma struktur som Boverkets övriga nya byggregler.

Förslaget har utformats med utgångspunkt i att det på en övergripande nivå ska bidra till ett ändamålsenligt och samhällsekonomiskt effektivt genomförande av direktivet. Ytterligare en utgångspunkt har varit att minimera risken för att olönsamma åtgärder behöver genomföras av hushåll och företag.

Boverkets föreskrifter om energihushållning och värmeisolering ska som övriga tekniska egenskapskrav och utformningskrav bli en egen författning. Förslaget ska tydliggöra rollfördelningen mellan staten, samhällsbyggnadssektorn och standardiseringen. Boverket ska i föreskrifterna precisera de krav som ställs i lag och förordning, medan samhällsbyggnadssektorn tar fram lösningar som uppfyller kraven, med standardiseringen som alternativ.

2.3 Arbetsmetod och samråd

Under arbetet med författningsförslaget har Boverket haft möten med fastighetsägare, inklusive ideella fastighetsägare, branschorganisationer, aktörer i banksektorn, Energimyndigheten och Riksantikvarieämbetet.

För att kunna bedöma potentiella konsekvenser av författningsförslaget har Boverket tagit fram statistiska underlag och kostnadsberäkningar.

Konsekvensutredningen med författningsförslag var ute på remiss från den 28 januari till den 17 april 2026. Med anledning av inkomna remissynpunkter har Boverket funnit anledning att justera vissa delar av förslaget. Ändringarna har dock inte varit av det slag att Boverket bedömt att förslaget behöver skickas på ny remiss.

2.4 Om författningskommentarer

För att kunna tillämpa och fullt ut förstå innebörden av författningen räcker det inte alltid med att enbart läsa författningen. Det finns olika metoder och tekniker för att tolka författningar och bestämmelser i författningar som i många fall kan vara allmänt hållna. Om en tillämpare vill få reda på syftet med en viss bestämmelse brukar ledning i första hand sökas i förarbetena.

I konsekvensutredningen har Boverket formulerat utförliga författningskommentarer till bestämmelserna i författningen. Därigenom kan författningskommentarerna användas som stöd för tillämpningen, rättsliga prövningar och liknande. Författningskommentarerna har därför som utgångspunkt författats

- så att syftet med föreskriften framgår
- med förklaring av hur de begrepp som används är avsedda att tolkas
- med exemplifieringar.

Dessutom kan författningskommentarerna ligga till grund för vägledningar. Sådana vägledningar kan också kompletteras med ytterligare förklarande text och vid behov figurer, tabeller och liknande. Observera att författningskommentarer och vägledningar i sig inte har någon juridiskt bindande status utan utgör endast ett hjälpmedel för att förstå gällande regler.

2.5 Förkortningar

BBR	Boverkets byggregler (BFS 2011:6) – föreskrifter och allmänna råd.
BEN	Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2016:12) om fastställande av byggnadens energianvändning vid normalt brukande och ett normalår.
BFS 20xx:A26	Förslag till Boverkets föreskrifter om energihushållning och värmeisolering i byggnader. Grundförfattning som planeras träda i kraft den 1 oktober 2026.
BFS 20xx:A27	Förslag till föreskrifter om ändring i Boverkets förslag till föreskrifter (BFS 20xx:A26) om energihushållning och värmeisolering i byggnader. Ändringsförfattning som planeras träda i kraft den 1 januari 2027.

BFS 20xx:A28	Förslag till föreskrifter om ändring i Boverkets förslag till föreskrifter (BFS 20xx:A26) om energihushållning och värmeisolering i byggnader. Ändringsförfattning som planeras träda i kraft den 1 januari 2028.
BFS 20xx:A29	Förslag till föreskrifter om ändring i Boverkets förslag till föreskrifter (BFS 20xx:A26) om energihushållning och värmeisolering i byggnader. Ändringsförfattning som planeras träda i kraft den 1 januari 2029.
BFS 20xx:A30	Förslag till föreskrifter om ändring i Boverkets förslag till föreskrifter (BFS 20xx:A26) om energihushållning och värmeisolering i byggnader. Ändringsförfattning som planeras träda i kraft den 1 januari 2030.
BFS 20xx:A33	Förslag till föreskrifter om ändring i Boverkets förslag till föreskrifter (BFS 20xx:A26) om energihushållning och värmeisolering i byggnader. Ändringsförfattning som planeras träda i kraft den 1 januari 2033.
BFS 20xx:B26	Boverkets förslag till föreskrifter om ändring av Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:4) om energideklaration för byggnader. Ändringsföreskrift som planeras träda i kraft den 1 oktober 2026.
EED	Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/1791 av den 13 september 2023 om energieffektivitet och om ändring av förordning (EU) 2023/955.
Omarbetade direktivet	Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda.
PBF	Plan- och byggförordningen (2011:338).
PBL	Plan- och bygglagen (2010:900).
Tidigare direktivet	Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/844 av den 30 maj 2018 om ändring av direktiv 2010/31/EU om byggnaders energiprestanda och av direktiv 2012/27/EU om energieffektivitet.

3 Rättsliga förutsättningar

Detta kapitel beskriver de rättsliga förutsättningarna för Boverkets förslag till föreskrifter och innehåller bland annat de uppgifter om föreskriftsbemyndiganden som avses i 11 § förordningen (2024:183) om konsekvensutredningar.

3.1 Boverkets bemyndigande

Författningsförslaget preciserar:

- kraven i 3 kap. 14 § PBF avseende energihushållning och värmeisolering. Bemyndigande finns i 10 kap. 3 § 7.
- när kraven i enlighet med 3 kap. 22 § PBF ska uppfyllas. Bemyndigande finns i 10 kap. 4 §. Enligt 10 kap. 4 a § första stycket får Boverket även meddela föreskrifter om att kraven på energihushållning och värmeisolering ska uppfyllas vid ombyggnad¹⁴, om detta behövs till följd av Sveriges medlemskap i Europeiska unionen. Enligt samma lagrumms andra stycke får Boverket också meddela föreskrifter om att kraven på energihushållning och värmeisolering alltid ska uppfyllas i fråga om andra byggnader än bostadshus, om detta behövs till följd av Sveriges medlemskap i Europeiska unionen.
- den anpassning och de avsteg från kraven som får göras vid ändring av byggnad enligt 8 kap. 7 § PBL. Bemyndigande finns i 10 kap. 8 § PBF.
- byggherrens ansvar för kontroll av genomförandet enligt 10 kap. 5 § PBL. Bemyndigande finns i 10 kap. 24 § 2 PBF.

3.2 Anmälan av tekniska regler

Författningsförslaget genomför en bindande unionsrättsakt och utgör ett strikt genomförande. Det utrymme direktivet ger för olika nationella lösningar är begränsat och förslaget innehåller inga krav som går utöver direktivets bindande bestämmelser. Det utrymme direktivet i vissa delar ger till nationell detaljreglering utnyttjas inte och kraven utgör i stället teknikneutrala funktionskrav. Kravnivåerna är här satta utifrån direktivets bestämmelser om att nationella krav ska sättas utifrån kostnadsoptimala nivåer. Hur kostnadsoptimala nivåer ska beräknas är även det strikt reglerat i direktivet.

¹⁴ Paragrafen får ändrad lydelse den 1 januari 2027. Begreppet ”ombyggnad” ersätts med ”en sådan större byggnadsändring som avses i 1 kap. 4 § plan- och bygglagen (2010:900)”. Jämför prop. 2025/26:180.

Förslaget innehåller, utöver 2 kap. 2 §, heller inga sådana tekniska regler som avses i 2 § förordningen (1994:2029) om tekniska regler. Bestämmelsen i 2 kap. 2 § reglerar att vid uppförande av nya byggnader får byggnadens energianvändning inte i någon utsträckning täckas av förbränning av fossila bränslen på plats. Direktivets bestämmelse om att nya byggnader inte får orsaka koldioxidutsläpp på plats från fossila bränslen behöver förvisso inte införas fullt ut förrän 2030. Redan med gällande energiprestandakrav är det emellertid, vid uppförande av ny byggnad, i praktiken inte möjligt att tillgodose byggnadens energianvändning genom förbränning av fossila bränslen på plats.

Utifrån detta och direktivets mål om att minska växthusgasutsläppen från byggnader, genom utfasning av fossila bränslen i syfte att nå ett byggnadsbestånd med nollutsläpp senast 2050, bedömde Boverket i remissutskicket att 2 kap. 2 § inte utgör en anmälningsskyldig teknisk regel.

Kommerskollegium har bedömt att huvuddelen av förslaget normalt inte aktualiserar anmälningsskyldighet men anser att anmälning bör övervägas särskilt i fråga om 2 kap. 2 §. Efter remissutskicket har emellertid regeringen beslutat förordning om ändring i PBF¹⁵ med ikraftträdande den 1 juli 2026. I den ändrade lydelsen av 3 kap. 14 § regleras att en byggnad ska ha mycket goda egenskaper när det gäller energihushållning, där den energi som under normala driftförhållanden tillförs bland annat inte utgörs av fossila bränslen för förbränning på plats. Då 2 kap. 2 § därmed endast preciserar ett tydligt krav i PBF bedömer Boverket att författningsförslaget inte behöver anmälas enligt förordningen om tekniska regler.

3.3 Anmälan av krav enligt tjänstedirektivet

Författningsförslaget reglerar inte tillträde till eller utövande av tjänsteverksamhet. Boverket gör därför bedömningen att författningsförslaget inte behöver anmälas enligt EU:s tjänstedirektiv och 2 § förordningen (2009:1078) om tjänster på den inre marknaden.

3.4 Regeringens medgivande

Boverket gör bedömningen att författningsförslaget inte medför sådana väsentliga effekter på kostnader för staten, kommuner eller regioner att medgivande krävs av regeringen enligt konsekvensutredningsförordningen.

¹⁵ SFS 2026:870.

4 Gällande regler om energihushållning och värmeisolering

I detta kapitel beskrivs gällande regler om energihushållning och värmeisolering i byggnader i PBL, PBF, BBR och BEN.

4.1 Plan- och bygglagen

I 8 kap. 4 § första stycket 6 PBL ställs krav på att ett byggnadsverk ska ha de tekniska egenskapskrav som är väsentliga i fråga om energihushållning och värmeisolering.

Kraven gäller oberoende av om en åtgärd kräver bygglov eller anmälan, eller inte.

4.2 Plan- och byggförordningen

Det tekniska egenskapskravet om energihushållning och värmeisolering preciseras i 3 kap. 14 § PBF. För att uppfylla kravet i 8 kap. 4 § första stycket 6 PBL ska en byggnad

- ha mycket goda egenskaper när det gäller energihushållning, där den energi som under normala driftförhållanden tillförs
 - a) viktas med en viktningsfaktor per energibärare som ska bidra till teknikneutralitet mellan hållbara uppvärmningssystem som inte är fossilbränslebaserade,
 - b) inte utgörs av fossila bränslen för förbränning på plats, och
 - c) i mycket hög grad kommer från fossilfria energikällor,
- ha särskilt goda egenskaper när det gäller hushållning med el,
- ha särskilt goda egenskaper när det gäller klimatskärmens värmeisolerande förmåga, och
- ha särskilt goda egenskaper när det gäller tekniska installationers effektivitet.

Kravet gäller dock inte byggnader som är avsedda för totalförsvaret eller som annars är av betydelse för Sveriges säkerhet och för vilka det finns särskilda skäl för undantag från kraven.

Enligt 8 kap. 2 § PBF ansvarar byggnadsnämnden för tillsynen över att byggherren fullgör sina skyldigheter enligt plan- och bygglagen (2010:900) och enligt föreskrifter i anslutning till lagen.

4.3 Boverkets föreskrifter

4.3.1 Avsnitt 1 och 2 BBR

Avsnitt 1 BBR innehåller anvisningar om hur föreskrifterna i BBR ska läsas och tolkas samt föreskrifter och allmänna råd om ändring av byggnad. Regler om ändring av byggnad i BBR och PBL beskrivs närmare under 4.4. I avsnittet finns hänvisningar till andra myndigheter, andra föreskrifter från Boverket och EU-förordning.

För att förenkla tillämpningen krävs en samsyn kring centrala och övergripande begrepp som används i flera delar av byggreglerna. Avsnitt 2 BBR innehåller övergripande regler och beskrivningar som berör samtliga de egenskapskrav som regleras i BBR. Här finns till exempel stöd för vilken typ av dokumentation som byggnadsnämnden kan begära in.

Avsnitt 2 BBR preciserar även kraven i 10 kap. 5 § PBL om byggherrens ansvar. Avsnittet innehåller föreskrifter men framför allt allmänna råd för projektering och verifiering, vad som anses vara ett fackmässigt tillvägagångssätt vid projektering och byggherrens ansvar för att ta in erforderlig kompetens.

4.3.2 Avsnitt 9 BBR

Reglerna som preciserar det tekniska egenskapskravet om energihushållning och värmeisolering finns i avsnitt 9 BBR. Avsnittet innehåller föreskrifter och allmänna råd till såväl 3 kap. 14 § PBF, vid uppförande av ny byggnad, som till 8 kap. 7 § PBL, vid ändring av byggnad.

Avsnitt 9:1 BBR reglerar att byggnader ska vara utformade så att energianvändningen begränsas genom låga värmeförluster, lågt kylbehov, effektiv värme- och kylanvändning och effektiv elanvändning. I avsnitt 9:11 begränsas tillämpningsområdet för BBR:s regler om energihushållning och värmeisolering. Reglerna gäller alla byggnader med undantag för bland annat växthus, fritidshus och byggnader där inget utrymme avses värmas till mer än 10 °C.

I avsnitt 9:2 BBR regleras att byggnader ska vara utformade så att primärenergitalet, den installerade eleffekten för uppvärmning, klimatskärmens genomsnittliga luftläckage, och den genomsnittliga värmegenomgångskoefficienten för de byggnadsdelar som omsluter byggnaden, högst uppgår till vissa angivna värden.

Avsnitt 9:5–9:7 BBR reglerar krav på byggnadens installationssystem. Installationer för värme och kyla i byggnader ska vara utformade så att de ger god verkningsgrad under normal drift och behovet av kylning ska minimeras genom bygg- och installationstekniska åtgärder.

4.3.3 BEN

BEN innehåller föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 4 § 6 PBL och 3 kap. 14 § PBF, 3 och 9 §§ lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader och 7 § förordningen (2006:1592) om energideklaration för byggnader.

BEN innehåller bestämmelser om fastställande av byggnadens energianvändning knutet till normalt brukande och för ett normalår, dels vid beräkning, dels utifrån uppmätt energianvändning. Bestämmelserna ska tillämpas vid verifiering av byggnadens primärenergital enligt BBR.

BEN reglerar fastställandet av byggnadens energianvändning genom beräkning och fastställandet av byggnadens energianvändning genom mätning och normalisering. Byggnadens energianvändning används sedan för fastställande av en byggnads energiprestanda uttryckt som primärenergital.

4.4 Ändring av byggnad

Vid såväl uppförande av nya byggnader som ändring av byggnad ska de tekniska egenskapskraven enligt PBL uppfyllas. Kraven gäller oberoende av om en åtgärd kräver bygglov eller anmälan, eller inte. Vid ändring ska dessutom varsamhetskravet och förvanskningförbudet enligt PBL tillgodoses.¹⁶

Med den definition av ändring som finns i PBL¹⁷ gäller kraven vid en mycket stor mängd åtgärder, även begränsade åtgärder som de flesta skulle se som underhållsåtgärder. Även ändrad användning av byggnaden är en ändring, oberoende av om det vidtas byggnadstekniska åtgärder eller inte.

En viktig begränsning är att vid ändring ska kraven som huvudregel endast tillämpas på själva den ändrade delen.

Kraven gäller alla befintliga byggnader, från slott till friggebod, från de allra äldsta till de som fick sitt slutbesked igår.

4.4.1 Anpassning av kraven

Vid ändring av en byggnad får byggherren enligt 8 kap. 7 § PBL anpassa utformningskraven och de tekniska egenskapskraven med hänsyn till

¹⁶ 8 kap. 17 och 13 §§ PBL.

¹⁷ 1 kap. 4 § PBL.

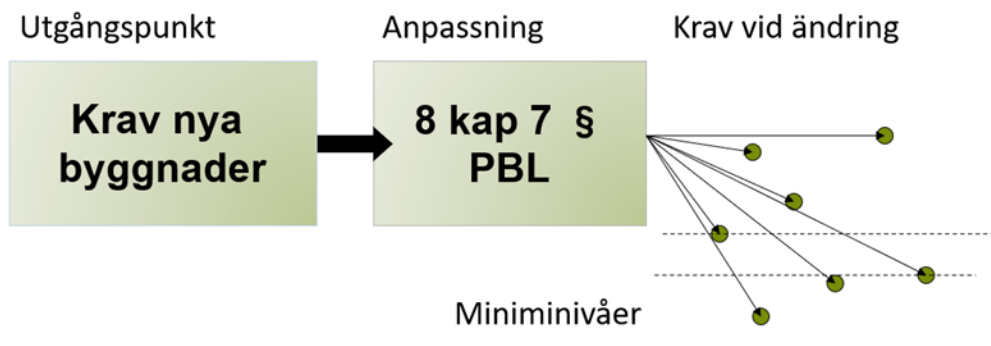
- ändringens omfattning
- byggnadens förutsättningar
- varsamhetskravet
- förvanskingsförbudet.

För många enkla åtgärder måste anpassningsutrymmet med hänsyn till ändringens omfattning anses vara så stort att det enda krav som kan ställas är att åtgärden inte får försämra byggnadens egenskaper. För mycket omfattande åtgärder kan däremot anpassningsutrymmet vara mycket begränsat.

Antalet olika möjliga ändringssituationer kan betraktas som oändligt och alla kan inte beskrivas i föreskriftsform. Därmed är syftet med reglerna om ändring av byggnad i Boverkets byggregler främst att tydliggöra hur kravnivån i det enskilda fallet ska fastställas.

För att fastställa kravnivåerna för nya byggnader görs alltid en avvägning mellan den förväntade nyttan och kostnaderna. Ett krav som för en ny byggnad bara medför begränsade merkostnader kan vid ändring medföra helt andra kostnader, dels ekonomiska, dels i form av konsekvenser för andra värden. Detta kan påverka kravnivåerna vid ändring av byggnad.

Figur 1. Hur kraven för nya byggnader ska anpassa vid ändring av byggnader.



Det principiella sambandet mellan krav vid uppförande av nya byggnader och krav vid ändring av byggnader. Vid ändring finns inte en kravnivå som gäller för alla byggnader, utan kravnivån måste alltid fastställas utifrån det aktuella projektets förutsättningar. Men det finns alltid en miniminivå som inte får underskridas. Det gäller speciellt sådana krav som är till för att skydda människors liv och hälsa.

4.4.2 Regler i BBR om energihushållning vid ändring

Utrymmet att vid ändring anpassa utformningskraven och de tekniska egenskapskraven preciseras i avsnitt 1:22 BBR. Där förtydligas också varsamhetskravet och förvanskingsförbudet.

Vid ändring av byggnad ska hänsyn tas till byggnadens förutsättningar och kulturvärden. Detta innebär att byggherren behöver ha kännedom om den enskilda byggnaden för att fastslå vilka krav som gäller i det enskilda fallet. I BBR

nämns därför behovet av att skaffa sig kännedom om den befintliga byggnaden i avsnitt 2:311 och 2:321.

I avsnittet 9 BBR om energihushållning inleds både avsnittet om nya byggnader och avsnittet om ändring av byggnader med en portalparagraf vars inledande mening är likalydande. Syftet är att tydliggöra att det i grunden är samma krav som ska tillgodoses, nämligen kravet i 8 kap. 4 § första stycket 6 PBL. I avsnitt 9:91 om ändring kompletteras dock portalparagrafen med en mening som anger att kraven på energihushållning ska tillämpas så att de övriga tekniska egenskapskraven kan tillgodoses och så att byggnadens kulturvärden inte skadas och att de arkitektoniska och estetiska värdena kan tas tillvara.

När det gäller nya byggnader är kraven på högsta tillåtna primärenergital och genomsnittlig värmegenomgångskoefficient formulerat som krav på hela byggnaden. Vid ändring av byggnad ska dock kraven tillämpas på ändrad del. För att kraven på hela byggnaden ska vara nedbrytbara till krav på ändrad del har en modell valts där krav ställs på värmegenomgångskoefficient hos den ändrade delen i de fall byggnaden efter ändring inte uppfyller de krav på primärenergital som gäller för nya byggnader. Motsvarande koppling finns inte till kravet på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient hos nya byggnader. Skälet för detta är att det kan vara problematiskt att fastställa genomsnittlig värmegenomgångskoefficient hos en befintlig byggnad och att den dessutom kan antas avspeglar sig i byggnadens primärenergital.

5 Den nya föfattningen om energihushållning och värmeisolering i byggnader

Detta kapitel beskriver Boverkets förslag till nya föreskrifter om energihushållning och värmeisolering i byggnader samt de avgörande motiven till föfattningens utformning. Analyserna har gjorts i proportion till alternativens omfattning och effekter.¹⁸ Målet är att hitta den mest ändamålsenliga regleringen vilket inkluderar att minimera risk för olönsamma åtgärder för hushåll och företag. Ett urval av remissinstansernas synpunkter samt Boverkets bedömning av hur synpunkterna ska beaktas redovisas under respektive underrubrik.

5.1 Övergripande beskrivning av föfattningen

5.1.1 Generellt om föfattningen

Föfattningsförslaget innehåller fyra kapitel samt tre bilagor. Första kapitlet i föfattningen innehåller övergripande bestämmelser som till stor del även finns i Boverkets övriga nya byggregler. Det gäller definitioner, undantag, beräkningsmetodiker samt krav på projektering, utförande och byggherrens kontroll. Bestämmelserna om projektering, utförande och kontroll anger, i likhet med övriga nya byggregler, krav på fackmässighet. Andra kapitlet i föfattningen innehåller krav vid uppförande av ny byggnad, tredje kapitlet krav vid ändring av byggnad och fjärde kapitlet krav på redan uppförda byggnader. Samtliga tabeller i föfattningen ligger i bilagor. Bilaga 1 föfattningen omfattar de tabeller som behövs för beräkning av energiprestandatal och specifik eleffektanvändning i enlighet med kraven i föfattningens första kapitel. Bilaga 2 föfattningen innehåller föfattningens samtliga kravnivåer och bilaga 3 föfattningen de geografiska justeringsfaktorer som ska användas för geografisk anpassning av vissa kravnivåer. Föfattningen utgör en ny grundföfattning som ersätter BBR samt BEN, vilka i samband med ikraftträdandet upphävs.

Flertalet bestämmelser i det tidigare direktivet är oförändrade i det omarbetade direktivet, det gäller till exempel grundprinciperna för krav på nya byggnader och vid ändring av byggnader men också för möjligheten att undanta vissa byggnader från kraven. Men mot bakgrund av omfattningen på nya och mer detaljerade krav på byggnader i det omarbetade direktivet bedömer Boverket att kraven på energihushållning och värmeisolering bör omarbetas utifrån minimikraven i direktivet. Ett sådant genomförande av direktivet bedöms ligga i

¹⁸ 5 § förordningen (2024:183) om konsekvensutredningar.

linje med de tidigare regeringsuppdragen^{19,20} och de nationella energipolitiska målen. PBL och PBF ger även rättslig grund för ett sådant genomförande av direktivet. Krav på energihushållning och värmeisolering i BBR omfattar egenskaper som även regleras i det omarbetade direktivet. Detta även om vissa av kraven tidigare tillkommit efter nationella överväganden.

Författningen utgår helt från minimikraven i direktivet, där kraven i förhållande till BBR har genomgått en omfattande omarbetning. Denna omarbetning har även sin grund i översynen av BBR och EKS²¹, se 2.1.2. Författningen följer därför även principerna för Boverkets nya byggregler. Då kraven i det omarbetade direktivet har en hög detaljeringsgrad utgår författningen från denna nivå och innehåller ingen ytterligare precisering, utöver det som bedömts nödvändigt för att uppnå en ändamålsenlig nationell reglering. De bestämmelser som finns i BBR och som inte har någon motsvarighet i författningen har utifrån detta bedömts som obehövliga. I enlighet med Boverkets övriga nya byggregler överläter författningen åt samhällsbyggnadssektorn att närmare utveckla metoder för tillämpning och verifiering av kraven. Föreliggande konsekvensutredning kan tillsammans med Boverkets kommande vägledning användas som tolkningsunderlag vid framtagandet av dessa metoder. EU-kommissionens vägledningar²² kopplade till direktivet kan eventuellt också användas som stöd i tillämpningen, även om dessa inte utgör rättsligt bindande tolkningsunderlag för direktivet eller för det nationella genomförandet.

Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser välkomnar att regelverket moderniseras och ges en tydligare kravstruktur, till exempel genom att krav i högre utsträckning ställs som funktionskrav och att allmänna råd försvinner. Behovet av tydlig vägledning lyfts även i detta sammanhang för att säkerställa enhetlig och rättssäker tillämpning.

Flera remissinstanser efterfrågar tydligare krav samt fler och tydligare definitioner av vissa begrepp i föreskrifterna för att undvika olikartad tillämpning hos byggnadsnämnderna. Några remissinstanser lyfter även att nya och förändrade definitioner kan leda till ökad administration.

¹⁹ Uppdrag till Boverket att fastställa metoder och definitioner enligt direktivet om byggnaders energiprestanda, KN2024/01304.

²⁰ Uppdrag till Boverket att ta fram underlag för genomförandet av krav inom solenergi i direktivet om byggnaders energiprestanda, KN2024/01373.

²¹ Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder).

²² Kommissionens tillkännagivande om vägledning om nya eller väsentligt ändrade bestämmelser i det omarbetade direktivet om byggnaders energiprestanda (EU) 2024/1275, (C2025/6438). https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=OJ:C_202506438. Hämtad 2026-01-30.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i författningsförslaget. Boverket bedömer att tillämpningen av regelverket kommer att kunna stödjas av kommande vägledning.

5.1.2 Genomförbarhet och anpassning av krav

I författningsförslaget medges för flertalet krav ett anpassningsutrymme. Anpassningsutrymme finns för krav vid uppförande av nya byggnader, krav vid ändring av byggnader och krav på redan uppförda lokalbyggnader. Även i definitionerna av befintliga nära-nollenergibygnader och nollutsläppsbyggnader finns anpassningsutrymme. Anpassningsutrymmet i olika situationer är inte detsamma men det utgår från likalydande anpassningskriterier.

Direktivets reglering av de olika krav medlemsstaterna ska införa är i flertalet fall förknippade med genomförbarhetskriterier, ofta uttryckt som att ett krav ska gälla i den mån det är tekniskt, funktionellt och ekonomiskt genomförbart. Dessa förekommer i krav vid uppförande av ny byggnad, vid ändring av byggnad och för redan uppförda byggnader. Direktivet är emellertid inte konsekvent då funktionell genomförbarhet inte ingår i vissa bestämmelser och i det att teknisk lämplighet används i stället för teknisk genomförbarhet i artikel 10.3 om solenergi i byggnader. Boverket bedömer att genomförbarhetskriterierna bör ges en central roll i genomförandet av direktivet och att de bör hanteras på ett samlat och enhetligt sätt. Funktionell genomförbarhet bör kunna anses vara ett rimligt kriterium vid kravställande på energihushållning och värmeisolering. Teknisk lämplighet och teknisk genomförbarhet kan enligt Boverkets bedömning likställas.

I vägledningarna²³ från Europeiska kommissionen om hur medlemsstaterna kan införliva kraven enligt det omarbetade direktivet är genomförbarhetskriterier för de olika kraven behandlade. Liknande kriterier fanns även i det tidigare direktivet och en mer samlad vägledning om hur dessa kan införlivas ges i kommissionens rekommendation till det tidigare direktivet²⁴. I den rekommendationen anges bland annat att det ankommer på medlemsstaterna att reglera i vilka specifika fall det inte är möjligt ur ett tekniskt, ekonomiskt eller funktionellt perspektiv att uppfylla kraven. Medlemsstaterna bör säkerställa att dessa fall på ett tydligt sätt fastställs, struktureras och motiveras. Rekommendationen föreslår följande tolkningar av genomförbarhetskriterierna:

²³ Kommissionens tillkännagivande om vägledning om nya eller väsentligt ändrade bestämmelser i det omarbetade direktivet om byggnaders energiprestanda (EU) 2024/1275, (C2025/6438). https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=OJ:C_202506438. Hämtad 2026-01-30.

²⁴ Kommissionens rekommendation (EU) 2019/1019 av den 7 juni 2019 om modernisering av byggnader. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019H1019>. Hämtad 2026-01-30.

- Teknisk genomförbarhet uppstår när systemets och byggnadens eller byggnadsenhetens tekniska egenskaper gör det möjligt att tillämpa kraven. Detta gäller inte om det inte är möjligt att tillämpa kraven ur ett tekniskt perspektiv, det vill säga när systemets tekniska egenskaper förhindrar att kraven tillämpas.
- Det är inte funktionellt genomförbart att tillämpa krav om dessa krav skulle leda till förändringar som skulle försämra systemets funktion eller byggnadens eller byggnadsenhetens användning, med hänsyn till de specifika begränsningar, till exempel bestämmelser, som kan gälla för systemet eller byggnaden.
- Ekonomisk genomförbarhet avser kostnaderna för att tillämpa kraven och huruvida dessa kostnader är rimliga i förhållande till kostnaderna för det planerade ingreppet samt huruvida de förväntade fördelarna väger tyngre än kostnaderna, med hänsyn tagen till systemets förväntade livslängd.

Anpassningskriterierna i författningsförslaget har genomgående formulerats utifrån de skäl för anpassning vid ändring av byggnader som anges i Boverkets övriga byggregler. Författningen innehåller samma anpassning vid ändring av byggnader, se 5.4.1. Detta utgör utgångspunkten även för kriteriernas tillämpning i andra situationer. När anpassningskriterierna ska tillämpas vid ändring av byggnad regleras skälen för att anpassa kraven av 8 kap. 7 § PBL, någon motsvarande styrning för kriteriernas tillämpning i andra situationer finns inte. Det är därmed möjligt att göra en vidare tolkning av anpassningsutrymmet för krav vid uppförande av nya byggnader och för krav på redan uppförda lokalbyggnader. Motsvarande gäller för definitionerna av befintliga nära-nollenergibyggnader och nollutsläppsbyggnader. Författningens anpassningskriterier motsvarar enligt Boverkets bedömning sammantaget direktivets genomförbarhetskriterier, och utgör ett ändamålsenligt genomförande av direktivet i denna del.

Att ett krav i författningen får anpassas om kostnaden är oskäligt hög i förhållande till den förväntade nyttan innebär att endast privat- eller företagsekonomiskt lönsamma åtgärder ska behöva vidtas för att uppfylla kravet. En tvingande åtgärd ska förväntas ge en avkastning som är högre än byggnadsägarens (eller byggherrens), avkastningskrav på investeringen. Byggnadsägarens avkastningskrav, kalkylräntan, ska vara marknadsmässig och återspegla byggnadsägarens risker med investeringen. Lönsamheten ska beräknas baserat på hur byggnadens energianvändning bedöms påverkas till följd av åtgärden. Det bör finnas flexibilitet för tillämpningen att avgöra när det är relevant att utgå från den verkliga energianvändningen eller den normaliserade.²⁵ För vissa

²⁵ Se 5.2.4.

byggnadsägare, till exempel ideella föreningar, kan det finnas stora svårigheter att få tillgång till finansiering och de faktiska kapitalkostnaderna kan då skilja sig mycket från den vanliga kapitalmarknaden. Det är då rimligt att räkna med en något högre kalkylränta så länge den håller sig inom marknadsmässiga gränser. Det är inte endast rent monetära kostnader och nyttor som kan vägas in i lönsamhetskalkylen. Även den administrativa bördan hos en byggnads ägare, eller nyttjare, som ett krav kan medföra ska ses som en kostnad i de fall en åtgärd kräver betungande förberedande eller efterföljande arbetsinsatser av administrativ karaktär. Bedömning måste här ske utifrån det enskilda fallet vilket innebär att bördan för en större fastighetsägare ska bedömas annorlunda än bördan för till exempel en ideell förening utan anställd personal med nödvändig kompetens. Exempel på administrativ börda kan vara att behöva ingå avtal med entreprenörer, långivare, nätföretag eller hyresvärd samt utredningsarbete, bokföring och skatteredovisning. Även andra ickemonetära kostnader och nyttor kan vara relevanta att väga in i lönsamhetskalkylen. Om en åtgärd försämrar funktionen eller användningen av en byggnad eller får direkta negativa konsekvenser för människor eller miljö kan detta till exempel vägas in som en kostnad. När krav ställs vid ändring av byggnader och på redan uppförda byggnader ska den kvarvarande livslängden hos olika byggnadsdelar och installationer vägas in i lönsamhetskalkylen. Särskilt då ett utbyte före livslängden är slut kan vara negativt ur ett bredare hållbarhetsperspektiv. Även byggnaders framtida användning, planerade åtgärder och merkostnader till följd av kravens uppfyllande kan vägas in i kalkylen.

Att ett krav får anpassas om det finns tekniska skäl innebär att en åtgärd för att uppfylla kravet ska vara möjlig att genomföra med hänsyn till en byggnads tekniska förutsättningar. En sådan åtgärd ska också vara möjlig att genomföra utan oskäligt negativa konsekvenser för byggnadens egenskaper eller funktion. En åtgärd som till exempel inskränker användbar golvyta eller försämrar boendekvalitéer vad gäller buller eller ljusförhållanden måste därför vägas i förhållande till den förbättring av byggnadens energihushållning eller värmeisolering som åtgärden medför. Även förutsättningarna och konsekvenserna för annan berörd anläggning kan beaktas. En sådan anläggning kan även ha sin placering utanför tomten och vara utom byggnadsägarens eller byggherrens rådighet, till exempel ett elnätföretags ledningsnät.

Enligt författningsförslaget får krav också anpassas om det krävs för att ett annat utformningskrav eller tekniskt egenskapskrav ska kunna tillgodoses på en godtagbar nivå. Det gäller till exempel krav som hanterar risker för människors hälsa och säkerhet eller tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Andra utformningskrav eller tekniska egenskapskrav har ofta ett högre skyddsvärde än kraven på energihushållning och värmeisolering. I förhållande till de krav och det anpassningsutrymme för

krav som författningen reglerar bör det särskilt påpekas att en åtgärd som vidtas för ett kravs uppfyllande inte får strida mot föreskrifter i lag eller förordning²⁶. Motsvarande bör enligt Boverkets bedömning i flertalet fall även gälla föreskrift meddelad av förvaltningsmyndighet eller kommun. Vid en normkollision bör denna författning som utgångspunkt inte ges företräde gentemot annan föreskrift.

I andra situationer än vid uppförande av nya byggnader medger författningen anpassning av kraven med hänsyn till kravet på varsamhet och förbudet mot förvanskning²⁷. Anpassning medges även om det krävs för att byggnadens kulturvärden ska tillvaratas. Detta tar sikte på att förlorade kulturvärden ska kunna återställas i en byggnad, även om byggnadens energihushållning eller värmeisolering försämras. Om en modern takbeläggning till exempel återställs till den ursprungliga kan detta medföra att en viss åtgärd inte längre är tekniskt genomförbar. Anpassningsutrymmet ska då bedömas utifrån byggnadens förbättrade kulturvärden i förhållande till den förbättring av byggnadens energihushållning eller värmeisolering som åtgärden medför, se även 5.4. Även dessa bestämmelser utgör del av genomförandet av direktivets genomförbarhetskriterier.

En bestämmelse om mindre avvikelse finns i flertalet av Boverkets övriga nya byggregler. Möjligheten till mindre avvikelse finns, för de fall att kraven i föreskrifterna skulle vara orimliga i ett enskilt fall. Boverket bedömer att införandet av anpassningskriterierna innebär att en bestämmelse om mindre avvikelse blir obehövlig i detta författningsförslag.

Remissinstansernas synpunkter

Många remissinstanser välkomnar att det för merparten krav medges ett anpassningsutrymme, särskilt för krav vid ändring av byggnader och krav på redan uppförda lokalbyggnader. Flera remissinstanser lyfter det som särskilt positivt att endast privat- eller företagsekonomiskt lönsamma åtgärder ska behöva vidtas för att uppfylla krav.

Många remissinstanser efterfrågar samtidigt tydlig vägledning kring i vilka situationer anpassning av kraven får göras då anpassningskriterierna uppfattas som vaga och svårtillämpade.

Flera remissinstanser lyfter även att anpassningskriterierna är för vidsträckta och ger ett för stort tolkningsutrymme vilket kan riskera godtycklig och

²⁶ Det är inte tillåtet för en myndighet att ändra eller upphäva en lag (den formella lagkraftens princip, 8 kap. 18 § regeringsformen). På motsvarande sätt anses en myndighet inte heller få ändra eller upphäva en förordning.

²⁷ Jämför 8 kap. 13 och 17 §§ PBL.

inkonsekvent tillämpning samt urholka kravställningen. Flera remissinstanser menar också att anpassningsutrymmet kan driva på de administrativa kostnaderna.

Någon remissinstans menar att det för att uppnå ett direktivstroget genomförande inte är tillräckligt att föreskriva att krav "får anpassas" utan att det måste framgå av bestämmelserna att krav inte ska tillämpas när de inte är tekniskt eller ekonomiskt genomförbara.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i författningsförslaget. Boverket bedömer att ytterligare förtydliganden och förklaringar av anpassningsutrymmet för olika krav lämpar sig att göra i kommande vägledning. Boverket delar emellertid inte bilden av att anpassningskriterierna är för vidsträckta och ger ett för stort tolkningsutrymme. Krav på energihushållning och värmeisolering är till sin natur ofta svårt att formulera och ställa så att det passar in på alla byggnader eftersom förutsättningarna kan variera mycket i enskilda fall. Det är viktigt att de krav som de facto ställs på en byggnad är så teknik- och konkurrensneutrala som möjligt. Det är också viktigt att betona att krav som utgångspunkt gäller och att det är upp till byggnadsägaren eller byggherren att bedöma om en utredning kring ett specifikt kravs uppfyllande är påkallat att göra. I de fall det är mer uppenbart att ett krav får anpassas bör en sådan utredning också kunna göras relativt summariskt. Boverket bedömer även att en ändamålsenlig tillämpning av anpassningsutrymmet kommer att kunna medge en berättigad flexibilitet för byggnadsägare utan att på något sätt urholka själva kravställningen. Boverket bedömer också att en reglering som styr om ett krav ska gälla eller inte, inte vore enklare att tillämpa och att det heller inte skulle göra någon större faktisk skillnad i förhållande till en reglering där krav får anpassas. Vad gäller krav på till exempel byggnaders installationssystem torde det faktiska utfallet oftast bli att en viss funktion ska installeras eller inte.

5.1.3 Alternativa lösningar

Boverket bedömer att det huvudsakligen finns två alternativa principer för utformningen av de nya energihushållningskraven. Det första är att utformningen av gällande regler behålls i högre utsträckning än vad som föreslås här. Detta skulle kunna göras genom att förenklingen enligt principen för Boverkets nya byggregler görs på en mer restriktiv nivå och att införlivandet av det omarbetade direktivet görs utifrån principen att så små författningsmässiga ändringar som möjligt ska genomföras. Detta alternativ skulle kunna innebära att den initiala omställningen för sektorn blir mindre omfattande. Boverket bedömer emellertid att det skulle innebära att kraven blir mindre träffsäkra, mer komplicerade och medföra större risk för dubbelregleringar och missförstånd. Det

andra alternativet är att kraven från direktivet införs med en högre preciseringsnivå och med en mer bokstavstrogen relation till direktivet. Det skulle kunna ge en större tydlighet avseende kravens innebörd och hur de ska tillämpas. Då flera av kraven är nya och vedertagna tillämpningsmetoder saknas skulle sådana krav emellertid riskera att bli för detaljstyrande och därmed hindra möjliga innovationer och effektivare metoder att uppfylla de efterfrågade funktionerna. Även detta alternativ bedöms leda till att kraven blir mindre träffsäkra, mer komplicerade och medföra större risk för dubbelregleringar och missförstånd. Båda alternativen bedöms på sikt leda till ökad administrativ börda och krav med sämre effektivitet.

Ett annat alternativ skulle även kunna vara att av förenklingsskäl tidigarelägga vissa av direktivets krav, och på så sätt undvika några av de föreslagna ändringsförfattningar som remitterades parallellt med denna författning. De administrativa kostnaderna för samhällsbyggnadssektorn skulle kunna minskas om kraven ändras vid färre tillfällen. Det skulle emellertid även leda till en viss överimplementering och därmed kunna leda till ökade kostnader för byggnadsägare och byggherrar. Boverkets bedömning är att dessa kostnader skulle överstiga de ökade administrativa kostnaderna för hanteringen av fler ändringstillfällen. Särskilt då samtliga ändringsförfattningar görs kända och avses beslutas vid ett och samma tillfälle, och att de nödvändiga omställningsåtgärderna då kan planeras samordnat och med god framförhållning.

Nollalternativet att inte genomföra förenklingsarbetet enligt principerna för Boverkets nya byggregler bedöms inte lämpligt då det skulle leda till att de identifierade problemen med de tidigare byggreglerna skulle kvarstå och de positiva effekterna av förenklingen utebli, se 2.1.2. Vidare har omarbetningen genomförts för övriga byggregler. Att då inte genomföra samma omarbetning för energihushållningskraven skulle i sig leda till inkonsekventa och otydliga byggregler.

Nollalternativet att inte införliva direktivet i nationell rätt är inte ett valbart alternativ eftersom Sverige då inte skulle uppfylla de skyldigheter som följer av EU-medlemskapet.

Närmre överväganden avseende de specifika krav som föreslås återfinns under respektive kravbeskrivning i detta kapitel.

5.2 Övergripande bestämmelser

5.2.1 Författningens innehåll

I författningsförslaget tydliggörs föreskrifternas koppling till kraven i PBF. En byggnad ska enligt 3 kap. 14 § PBF

1. ha mycket goda egenskaper när det gäller energihushållning, där den energi som under normala driftförhållanden tillförs
 - a) viktas med en viktningsfaktor per energibärare som ska bidra till teknikneutralitet mellan hållbara uppvärmningssystem som inte är fossilbränslebaserade,
 - b) inte utgörs av fossila bränslen för förbränning på plats, och
 - c) i mycket hög grad kommer från fossilfria energikällor,
2. ha särskilt goda egenskaper när det gäller hushållning med el,
3. ha särskilt goda egenskaper när det gäller klimatskärmens värmeisolerande förmåga, och
4. ha särskilt goda egenskaper när det gäller tekniska installationers effektivitet.

5.2.2 Föreskrifternas tillämpningsområde

Författningens övergripande bestämmelser gäller vid uppförande av nya byggnader och vid ändring av byggnader för den ändrade delen. Detta är i enlighet med Boverkets övriga nya byggregler²⁸ som trätt i kraft den 1 juli 2025. Detta förslag innehåller dock även krav på redan uppförda byggnader och tillämpningsområdet har anpassats därefter.

Enligt artikel 5.1 i det omarbetade direktivet får medlemsstaterna undanta byggnader som ska användas kortare tid än två år från krav på energiprestanda. Boverket bedömer att denna tidsgräns ska gälla för hela författningen, vilket enbart har sin motsvarighet i BBR:s krav på energihushållning för lokalbyggnader avseende vissa av kraven. Enligt samma artikel får under vissa förutsättningar även fritidshus undantas från krav på energiprestanda och Boverket bedömer att det är ändamålsenligt att undantaget även här gäller hela

²⁸ Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2024:6) om bärförmåga, stadga och beständighet i byggnader m.m. Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2024:7) om säkerhet i händelse av brand i byggnader. Boverkets föreskrifter (BFS 2024:8) om skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö samt hushållning med vatten och avfall. Boverkets föreskrifter (BFS 2024:9) om säkerhet vid användning av byggnader. Boverkets föreskrifter (BFS 2024:10) om skydd mot buller i byggnader. Boverkets föreskrifter (BFS 2024:11) om bostäders lämplighet för sitt ändamål. Boverkets föreskrifter (BFS 2024:12) om byggnaders tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Boverkets föreskrifter (BFS 2024:13) om krav på tomter m.m.

författningen. Stöd för detta ges även av definitionen av bostadsbyggnad eller bostadsbyggnadsenhet i artikel 2.18: ”ett eller flera rum i en permanent byggnad eller en strukturellt avskild del av en byggnad som är utformad för ett privathushålls åretruntboende”. Till exempel direktivets detaljerade krav på bostadsbyggnaders installationssystem i artikel 13 gäller därför inte för fritidshus enligt författningen. Detta betyder att kraven på energihushållning och värmeisolering i 3 kap. 14 § PBF är direkt tillämpliga för undantagna fritidshus utan närmare precisering i Boverkets föreskrifter. För hanteringen av övriga undantag enligt artikel 5.1, se 5.2.4.

Enligt artikel 2.2 i det omarbetade direktivet definieras byggnad som en takförsedd konstruktion med väggar, för vilken energi används för att påverka inomhusmiljön. I direktivet har begreppet byggnad således en snävare definition än i PBL, som inte ställer krav på energianvändning. Det är byggnader enligt direktivets definition som ska omfattas av de preciserade kraven på energihushållning och värmeisolering och byggnader som har en temperaturreglerad area mindre än 50 kvadratmeter omfattas därför inte av författningen. Temperaturreglerad area inkluderar ytor avsedda att värmas till mer än 10 °C, se definition nedan.

5.2.3 Definitioner

Övergripande om termer, uttryck och begrepp

Termer och uttryck i författningen har samma betydelse som i PBL och PBF. Författningens definitioner i övrigt samlas i en paragraf.

Författningsspecifika definitioner

Byggnadens installationssystem

Boverket föreslår en definition på byggnadens installationssystem som är utformad för att harmonisera med systemgränsen för byggnaders energianvändning, se 5.2.4.

Energiprestandatal, E_{tal}

Boverket föreslår att ett nytt begrepp för byggnaders energiprestanda införs, energiprestandatal, E_{tal} (kWh/m²år). Definitionen föreslås innehålla en beskrivning av vad begreppet är och en hänvisning till särskilda bestämmelser om hur beräkning av en byggnads energiprestandatal ska göras, se 5.2.4. Detta likriktar utformningen av de bestämmelser som rör de numeriska kraven i författningen. Den nya beräkningsmetoden skiljer sig från den för primärenergitalet i BBR. Genom att använda ett nytt begrepp bedöms risken minska för att de två begreppen förväxlas, och att värden som inte är jämförbara ändå jämförs med varandra.

Remissinstansernas synpunkter

Definitionen av energiprestandatal och ändring av begreppet från primärenergital får tydligt stöd bland flera remissinstanser. Några remissinstanser anser inte att den nya definitionen förenklar utan snarare skapar mer osäkerhet och större risk för missförstånd. Ett fåtal remissinstanser efterfrågar en tydlig och kärnfull definitionslista likt BBR. Några remissinstanser anser att formeln för energiprestandatalet bör skrivas ut i stället för att bara beskrivas.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i föfattningsförslaget. Definitionen är utformad i enlighet med Boverkets övriga byggregler där hänvisningar till standarder och formler i stor utsträckning tagits bort.

Dimensionerande vinterutetemperatur, DVUT

Boverket föreslår en definition på dimensionerande utetemperatur som i enlighet med övriga definitioner i föfattningen endast innehåller en beskrivning av begreppet. Någon hänvisning till standard som i BBR bedöms inte vara behövlig. Boverket tillhandahåller öppna data på dimensionerande vinterutetemperatur för byggnader med olika tidskonstanter, beräknade i enlighet med standarden SS-EN ISO 15927-5:2004. Dessa öppna data kan användas vid tillämpningen av kraven på energihushållning och värmeisolering. Inför kontroll att kraven uppfylls ska bland annat valet av tidskonstant ske fackmässigt, i enlighet med kontrollbestämmelserna i föfattningen.

Remissinstansernas synpunkter

SMHI föreslår en annan definition där ”senaste klimatologiska standardnormalperioden för orten där byggnaden är belägen” ska ingå.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i föfattningsförslaget. Boverket bedömer att DVUT är tillräckligt träffsäker för att kunna tillämpas.

Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient, U_m

Definitionen föreslås innehålla en beskrivning av begreppet och en hänvisning till särskilda bestämmelser om hur beräkning ska ske, se 5.2.5. Detta likriktar utformningen av de bestämmelser som innehåller numeriska krav i föfattningen.

Remissinstansernas synpunkter

Ett antal remissinstanser avstyrker definitionen av genomsnittlig värmegenomgångskoefficient då de anser att den förenklade beskrivningen kommer öka begreppsförvirringen och inte längre ge tillräcklig styrning mot byggnadens faktiska värmeförluster. Några remissinstanser vill behålla formeln i BBR för genomsnittlig värmegenomgångskoefficient med tillhörande förklaringar.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i föfattningsförslaget. Boverket bedömer att definitionen på den genomsnittliga värmegenomgångskoefficienten har precis samma styrning som tidigare och föfattningens definitionsändring är av redaktionell karaktär.

Nollutsläppsbyggnad

Artikel 11 i det omarbetade direktivet fastställer vilka egenskaper en nollutsläppsbyggnad ska ha. Detta ges dels genom definitionen i artikel 2.2, dels av de kriterier som anges i artikel 11. Artikel 7 anger när nya byggnader ska vara nollutsläppsbyggnader och artikel 19 anger att nollutsläppsbyggnader ska ges en viss energiklass i energideklarationen från införlivandedatum. Enligt direktivet ska nya byggnader som ägs av offentliga organ vara nollutsläppsbyggnader från den 1 januari 2028.²⁹ Från den 1 januari 2030 ska samtliga nya byggnader vara nollutsläppsbyggnader.³⁰ Fram till dessa datum ska nya byggnader liksom i BBR vara nära-nollenergibyggnader. Då begreppet nollutsläppsbyggnad kommer användas i energideklarationerna behöver definitionen emellertid införas i svensk rätt redan vid införlivandet. Boverket har beslutat att tillämpa energiklassen A0 för nollutsläppsbyggnader, vilket enligt direktivet är tillåtet om medlemsstaten redan den 29 maj 2026 betecknar nollutsläppsbyggnader som A0. I syfte att möjliggöra införlivandet av energiklassen A0 i det svenska klassningssystemet för byggnaders energiprestanda beslutade Boverket i maj 2026 om införande av A0 i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:4) om energideklaration av byggnader från den 25 maj 2026³¹. En definition av nollutsläppsbyggnad infördes genom samma föfattningsändring. Definitionen av en nollutsläppsbyggnad i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:4) om energideklaration av byggnader avses vara tillfällig och planeras att upphävas i samband med att föreliggande föfattning träder i kraft.

De kriterier som bedöms behöva införas i definitionen av en nollutsläppsbyggnad är att energiprestandan ska vara hög, att inga koldioxidutsläpp från fossila bränslen får ske på plats och att byggnaden om det är genomförbart ska ha kapaciteten att reagera på externa signaler. För Boverkets bedömning avseende övriga kriterier vid införlivandet se Boverkets rapport 2025:3.³²

I föfattningen införs fler byggnadskategorier i energihushållningskraven. Genom att dela in lokalbyggnaderna i flera kategorier kan gränsvärdena för

²⁹ Se BFS 20xx:A28.

³⁰ Se BFS 20xx:A30.

³¹ Se föreskrifter (BFS 2026:2) om ändring i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:4) om energideklaration för byggnader, BED 12.

³² Boverket (2025). Metoder, definitioner och krav inom solenergi i direktivet om byggnaders energiprestanda – Förslag på föfattningsändringar, delredovisning av regeringsuppdrag. Rapport 2025:3. Boverkets dnr 3894/2024 och 4198/2024.

energiprestanda differentieras och anpassas för olika lokalkategorier, vilket även skapar förutsättningar för att ställa kravnivåer utan de ventilationstillägg som finns i BBR, och i det avseendet förenkla reglerna. Gränsvärdena för nära-nollenergibyggnader i BBR baseras på beräkning av kostnadsoptimala nivåer och utgår från en typiskt utformad byggnad för en- och tvåbostadshus, flerbostadshus respektive kontor. Kontorsbyggnaden representerar då samtliga lokalbyggnader. Med en uppdelning i olika lokalkategorier kan kravnivån bättre anpassas efter en typisk utformning inom respektive kategori av lokalbyggnader. Likaså kan den kategoritypiska användningen anpassas bättre till olika verksamheter, se 5.2.4. I direktivets bilaga 1 finns en rekommenderad indelning i byggnadskategorier.³³ Även om det inte är obligatoriskt att använda sig av den rekommenderade indelningen bedömer Boverket att det kan finnas fördelar med att här följa direktivet. Särskilt för att skapa en beredskap inför framtida ändringar i direktivet och kopplingar till andra relevanta rättsakter. Mot bakgrund av ovanstående föreslår Boverket en indelning av lokalbyggnader i sju nya kategorier: Kontor, Utbildning, Sjukhus, Logi och restaurang, Idrott, Handel och kultur, samt Annan typ av energianvändande byggnad. De föreslagna lokalkategorierna motsvarar den indelning som rekommenderas i direktivet men benämningarna har i viss mån anpassats efter Boverkets ändamålskatalog³⁴. Inom vissa av lokalkategorierna kan det fortfarande finnas en relativt stor variation på typisk utformning och användning, även om det blir mindre variationer än med BBR:s enda lokalkategori. Att dela upp kategorierna i ytterligare underkategorier skulle kunna göra att typbyggnaden och typanvändaren blir än mer representativ för byggnaderna som omfattas av respektive kategori. Samtidigt behöver antalet kategorier vägas mot den ökade komplexitet fler kategorier skulle innebära. Boverket bedömer att indelningen i författningen är en väl avvägd nivå på reglering i detta avseende.

Gränsvärdena avseende energiprestanda som föreslås för nya byggnader är i enlighet med direktivet satta till tio procent skarpare än de för nära-nollenergibyggnader, se nedan. Dessa gränsvärden kommer då även utgöra gränsvärden för energiklass A enligt den nya energiklassningsskala för energideklarationer som föreslås av Boverket.³⁵ För befintliga byggnader föreslås gränsvärdena sättas i enlighet med gränsvärdena för energiklass B i förslaget till ny energiklassning, i syfte att uppnå kostnadsoptimala nivåer. För varje kategori har två kostnadsoptimala fall beräknats utifrån olika typbyggnader inom kategorin med olika förutsättningar, vilket innebär att det för varje kategori finns två nivåer på energiprestanda som beräknats vara kostnadsoptimal vid renovering.

³³ Omarbetade direktivet, bilaga 1, punkt 5.

³⁴ Boverket, Ändamålskatalogen, <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/handlaggning/andamalskatalogen/>. Hämtad 2026-07-10.

³⁵ Se BFS 20xx:B26.

De olika fallen avser avspegla att det finns en stor variation av förutsättningar bland befintliga byggnader, vilket påverkar förutsättningarna att genomföra lönsamma energieffektiviseringsåtgärder. Då antalet fall är så begränsat bör resultaten snarare ses som exempel än helt representativa för respektive kategori. Boverkets bedömning är att de föreslagna gränsvärdena för energiklass B ligger i linje med en sammanvägning av de bättre fallen av kostnadsoptimala nivåer för det befintliga byggnadsbeståndet, och därför är en väl avvägd nivå för befintliga nollutsläppsbyggnader. Harmoniseringen mellan energihushållningskraven och energideklarationerna innebär att nya byggnader med klass A och redan uppförda byggnader med klass B uppfyller energiprestandakriteriet för en nollutsläppsbyggnad. Uppfylls även de två övriga kriterierna för nollutsläppsbyggnad kan byggnaden ges klass A0. Gränsvärdena anges i tabeller i bilaga 2 författningen. Av tabellnoter framgår att viktning av kraven ska göras i byggnader som innehåller flera kategorier, liksom i BBR avseende byggnader som innehåller både lokaler och bostäder. Motsvarande viktning görs även vid beräkning av byggnaders energiprestanda, se 5.2.4. Detta innebär att jämförelsen mellan en byggnads energiprestandatal och ett visst gränsvärde blir mer träffsäker då den sker utifrån konsekventa förutsättningar. Gränsvärdena uttrycks med två termer där den ena, som beror på uppvärmning, multipliceras med geografiska justeringsfaktorn, se beräkningen av energiprestanda 5.1.4. Hur uppdelningen har gjorts mellan den fasta och den variabla delen av de olika gränsvärdena beskrivs närmare i konsekvensutredningens bilaga 2. Värdena på de geografiska justeringsfaktorerna har även uppdaterats, se konsekvensutredningens bilaga 2 för beskrivning av metod och närmare överväganden.

Då förslagen till gränsvärden för redan uppförda byggnader utgår från de bättre fallen av kostnadsoptimala nivåer kan de bli svåra att uppnå i delar av beståndet, då förutsättningarna för lönsam energieffektivisering kan variera. Energieffektivisering i svenska byggnadsbeståndet kan bidra till ett robust energisystem och omställningen till fossilfrihet i övriga sektorer. Inte minst kopplat till eleffektfrågan och elektrifiering inom transport och industri, liksom att en minskad användning av biomassa i fjärrvärmeproduktionen kan ersätta fossila bränslen där elektrifiering inte är möjlig. Energieffektivisering kan även minska behovet av utbyggnad av energisystemet, liksom viss resursanvändning och andra negativa miljöeffekter. Vissa energieffektiviseringsåtgärder kan även vara fastighetsekonomiskt och samhällsekonomiskt lönsamma, särskilt i byggnader där renoveringsbehov redan föreligger. Renoveringsåtgärder kräver emellertid även resurser och byggmaterial som i sig kan ha orsakat fossila utsläpp. Det är därför viktigt att identifiera en nivå på energieffektivisering som är väl avvägd så att dessa utsläpp inte ökar i en omotiverad utsträckning. För att uppnå detta måste förutsättningarna i det enskilda fallet beaktas eftersom

förutsättningarna skiljer sig åt från byggnad till byggnad, på grund av variationer i till exempel byggteknik, renoveringsbehov, kulturvärden och eventuella tekniska begränsningar. Boverket föreslår därför att anpassning av gränsvärdet för nollutsläppsbyggnaders energiprestanda i redan uppförda byggnader får göras om

- det krävs för att uppfylla kravet på varsamhet
- det krävs för att följa förbudet mot förvanskning
- byggnadens energihushållning eller värmeisolering bara blir försumbart bättre om kravet uppfylls
- kostnaden är oskäligt hög i förhållande till den förväntade nyttan
- det finns tekniska skäl eller
- det krävs för att ett annat utformningskrav eller tekniskt egenskapskrav ska kunna tillgodoses på en godtagbar nivå eller för att tillvarata byggnadens kulturvärden.

Genom att använda likalydande anpassningskriterier vid krav på redan uppförda lokalbyggnader som det utrymme som ges vid ändring av byggnader säkerställs att de krav som ställs på befintliga byggnader också kan uppfyllas när reglerna vid ändring ska tillämpas, se 5.5.1. Samma resonemang gäller för anpassningsutrymmet i definitionerna av befintliga nollutsläppsbyggnader. Om inte en förbättring av energiprestandatalet kan göras vid tillämpning av reglerna vid ändring av byggnad ska en byggnad anses uppfylla kriteriet på energiprestandatal enligt definitionen. Denna anpassningsmöjlighet innebär att vissa redan uppförda byggnader kan bli nollutsläppsbyggnader, och därmed ges klass A0, även om de har en sämre energiklass än klass B. Författningen bedöms genom detta skapa goda förutsättningar för effektiv styrning mot en samhällsekonomiskt lönsam nivå på energieffektivisering i byggnadsbeståndet, samtidigt som risken för att fastighetsekonomiskt olönsamma åtgärder måste genomföras av hushåll och företag minimeras.

Enligt författningen får nollutsläppsbyggnaders energianvändning inte i någon utsträckning täckas av förbränning av fossila bränslen på plats, i enlighet med artikel 11.

I artikel 13.11 c finns bestämmelser om kapaciteten att kunna reagera på externa signaler och anpassa energianvändningen, i den utsträckning det är genomförbart, i bostadsbyggnader. Enligt artikel 11.1 ska även nollutsläppsbyggnader ha denna funktion, men där med tillägget att anpassa produktion av energi eller energilagring. Då beräkningen av en byggnads energianvändning enligt författningen inbegriper beaktande av sådana tekniker bedöms bestämmelserna ha samma betydelse. Enligt författningen ska därför

nollutsläppsbyggnaders installationssystem, i den utsträckning det är tekniskt möjligt och kostnaden är skälig i förhållande till den förväntade nyttan, ha kapacitet att reagera på externa signaler och då anpassa energianvändningen.

Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser är kritiska till att definitionen av en nollutsläppsbyggnad medger ett anpassningsutrymme för redan uppförda byggnader. Kritiken inriktar sig främst på att en byggnad med relativt dålig energiprestanda under vissa förutsättningar kan bli en nollutsläppsbyggnad. Ett fåtal remissinstanser, däribland Energimyndigheten, menar att det riskerar att urholka begreppet nollutsläppsbyggnad. Energimyndigheten menar dessutom att anpassningsmöjligheten inte är förenlig med den omfattande förbättring av byggnaders energiprestanda som det omarbetade direktivet syftar till att åstadkomma.

Vidare lyfter flera remissinstanser risken för att certifierade energiexperter gör olika bedömningar av anpassningsutrymmet, framför allt avseende åtgärders lönsamhet, och en oro för att kravnivån därför kan komma att variera beroende på vilken expert som anlitas.

Några remissinstanser har invändningar mot att benämningen nollutsläppsbyggnad används och menar att det är missvisande då definitionen inte reglerar att byggnaden har låga driftsrelaterade utsläpp. Ett fåtal remissinstanser efterfrågar att definitionen bör innehålla krav avseende driftsrelaterade växthusgasutsläpp.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i författningsförslaget. Boverket bedömer att författningens anpassningsutrymme för redan uppförda byggnader utgör det mest ändamålsenliga genomförandet av direktivet i dessa delar. Det möjliggör att alla byggnader faktiskt kan omvandlas till en nollutsläppsbyggnad med beaktande av förutsättningarna i det enskilda fallet och utan att driva på energieffektiviserande åtgärder som går utöver vad som är lönsamt att göra för byggnadsägaren. Det är samtidigt viktigt att betona att författningens gränsvärden som utgångspunkt gäller. När det gäller synpunkter om att certifierade energiexperter kan komma att göra olika bedömningar se BFS 20xx:B26.

Direktivets krav på gränsvärden för driftsrelaterade växthusgasutsläpp från en nollutsläppsbyggnad genomförs genom att gränsvärden fastställs i den nationella byggnadsrenoveringsplanen. Boverket ser inte behov av att införa krav på ett sådant gränsvärde i byggreglerna. Kriterierna om högsta tillåtna energiprestanda och om att ingen förbränning av fossila bränslen får ske på plats säkerställer att gränsvärdena uppnås för samtliga nollutsläppsbyggnader. Boverkets

bedömning avseende detta kriterium beskrivs närmare i Boverkets rapport 2025:3.

Nära-nollenergibyggning

Begreppet nära-nollenergibyggning tas bort i PBF från och med den 1 juli 2026. I stället regleras begreppet i Boverkets föreskrifter, samtidigt som bestämmelser om nollutsläppsbyggnad införs. I författningen införs därför en definition på nära-nollenergibyggning, med en hänvisning till gränsvärden i tabeller i bilaga 2 författningen. Av tabellnoter framgår att viktning av kraven ska göras i byggnader som innehåller flera kategorier, liksom i BBR för byggnader som innehåller både lokaler och bostäder. Motsvarande viktning görs även vid beräkning av byggnaders energiprestanda, se 5.2.4.

För nya nära-nollenergibyggningar är gränsvärdena avsedda att motsvara minimikraven i BBR, vilka är satta utifrån kostnadsoptimala nivåer beräknade i enlighet med direktivet.³⁶ Boverket har låtit utföra nya beräkningar av kostnadsoptimala nivåer för de nya föreslagna byggnadskategorierna utifrån den nya beräkningsmetoden för energiprestandatal i författningen, se 5.2.4. Beräkningarna har utförts utifrån nya typbyggnader som är utformade för att vara mer representativa för respektive lokalkategori, en beskrivning av beräkningarna återfinns i konsekvensutredningens bilaga 1. För redan uppförda byggnader föreslås att gränsvärdena för nära-nollenergibyggningar harmoniseras med de för befintliga nollutsläppsbyggnader, se ovan. I BBR finns inga särskilda nivåer preciserade för redan uppförda byggnader. Förslaget syftar till att ge konsekventa och ändamålsenliga regler där risken för oförutsedda konsekvenser minimeras.

Definitionen på nära-nollenergibyggning föreslås upphävas från den 1 januari 2030.³⁷

Specifik eleffektanvändning, P_{el}

I författningen införs ett nytt begrepp för byggnaders eleffekteffektivitet, specifik eleffektanvändning, P_{el} (W/m²). Definitionen innehåller en beskrivning av begreppet och en hänvisning till särskilda bestämmelser om hur beräkning av en byggnads specifika eleffektanvändning ska ske, se 5.2.6. Detta likriktar utformningen av de bestämmelser som innehåller numeriska krav i författningen.

Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser tillstyrker definitionen av specifik eleffektanvändning. Ett antal remissinstanser anser att avsaknaden av preciserade

³⁶ Omarbetade direktivet artikel 5 och 6.

³⁷ Se BFS 20xx:A30.

beräkningsmetoder leder till ökad otydlighet i regelverket. Flera remissinstanser anser att det bör finnas en formel för beräkning av specifik eleffektanvändning.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i föfattningsförslaget. Boverket föreskrifter om energihushållning och värmeisolering är i enlighet med Boverkets övriga byggregler där hänvisningar till standarder och formler i stor utsträckning har tagits bort.

Temperaturreglerad area, A_{temp}

I föfattningen införs en definition på temperaturreglerad area. I BBR definieras enbart förkortningen, utan att begreppet skrivs ut. Den föreslagna definitionen är något förenklad i relation till BBR, men innebörden är densamma. Area för garage inom annan byggnad ska enligt BBR emellertid inte medräknas i den temperaturreglerade arean, även om temperaturen är över 10 grader. Energi som används i ett sådant garage ska dock medräknas i energianvändningen. Regleringen i BBR innebär att en byggnad som innehåller ett garage, som i någon utsträckning värms upp, kommer få sämre energiprestanda än motsvarande byggnad utan garage. Om ytan i stället hade tillåtits ingå i temperaturreglerad area utan att innetemperaturen normaliseras skulle en sådan byggnad i stället fått en bättre energiprestanda. Till följd av de nya kraven på normalisering, se 5.2.4, bedöms denna specialreglering inte behövas. I föfattningen görs därför ingen skillnad mellan garageytor och övriga ytor inom en byggnad. Area som upptas av innerväggar, öppningar för trappa, schakt och dylikt, ska fortsatt inräknas.

Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser har synpunkter på att ytor för garage uppvärmda över 10 grader ska ingå i temperaturreglerad area. Vidare anser ett flertal remissinstanser att förändringen inte innebär någon faktiskt förenkling, utan snarare leder till administrativa kostnader när befintliga areor behöver räknas om för att inkludera uppvärmda garage. Ett antal remissinstanser efterfrågar ett förtydligande om hur man räknar med schakt och trappor i temperaturreglerad area.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i föfattningsförslaget. Boverket bedömer att skälen för att inkludera garage i temperaturreglerad area väger tyngre än den ökade administrativa börda som initialt uppstår. Ett förtydligande om regleringen av garageytor samt hanteringen av övriga utrymmen har lagts till, se ovan.

Byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper

Begreppet ”byggprodukter med bedömda egenskaper” i BBR ändras till ”byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper” i författningen. Byggprodukter ska ha kända och dokumenterade egenskaper i de avseenden som det har betydelse för att uppfylla kraven i 1 kap. 18 § författningen. Detta behövs för att byggherren ska kunna bedöma att produkterna är lämpliga att infogas i byggnaden. Vid återanvändning eller återbruk kan produkter ha fått förändrade egenskaper via ålder, slitage eller annan påverkan. Frågeställningar kring cirkulärt byggande har visat på behov av att branschen utvecklar standardiserade verifieringsmetoder för produkter som ska återbrukas eller återanvändas. Motsvarande föreskrift finns i flertalet av de författningar som utgör Boverkets byggregler.

5.2.4 Beräkning av energiprestandatal

Beräkning

Den geografiska justeringsfaktorn (F_{geo}) används i BBR för att beräkna primärenergitalet hos en byggnad, och innebär att primärenergitalet blir lika oavsett var i landet byggnaden ligger. Det kan alltså ses som en ”geografisk normalisering” av uppvärmningsenergin i primärenergitalet. Före införandet av primärenergitalet i BBR den 1 juli 2017 fanns i stället olika kravnivåer för olika klimatzoner i landet. I författningen beräknas energiprestandatalet utan att uppvärmningsenergin divideras med den geografiska justeringsfaktorn. Kravnivåerna på energiprestandatal är i stället åter geografiskt differentierade. Det främsta motivet är den komplexitet det innebär att inkludera den geografiska justeringsfaktorn som en variabel i beräkningen av energiprestanda, som i BBR. Särskilt när det gäller att beräkna hur en energieffektiviserande åtgärd påverkar energiprestandan i befintliga byggnader där den geografiska justeringsfaktorn avviker från 1,0. En åtgärds inverkan på energiprestandan beror dels på vilken energibärare som används, dels på om besparingen görs på uppvärmningsenergin eller någon annan del av energianvändningen. Dessutom, genom att dividera uppvärmningsenergin med den geografiska justeringsfaktorn gynnas särskilt åtgärder på uppvärmningsenergin i söder, medan de i norr missgynnas. Sist men inte minst så påverkar den geografiska justeringsfaktorn i energiprestandatalet hur nationella mål för energieffektivisering kan beräknas och följas upp. Beroende på hur byggnadsbeståndet är fördelat över landet kan det till exempel innebära att faktiska energibesparingar som uppnås inte fullt ut avspeglas i den genomsnittliga energiprestandan i en viss del av byggnadsbeståndet. Författningen innebär en likriktning av hur krav på energi och effekt ställs, se nedan, och reglerna bedöms bli mer konsekventa och transparenta. Värdena på de geografiska justeringsfaktorerna har även uppdaterats efter nya

klimatdata som presenterats av SMHI, se bilaga 2, vilka redan idag används i energibalansberäkningar.

Viktningsfaktorerna sätts i författningsförslaget till samma värden som de har i BBR. Fossil gas och fossil olja ges den samlade benämningen fossila bränslen, och det som i BBR benämns som biobränslen föreslås i stället ges benämningen förnybara bränslen. Förslaget bedöms leda till likriktade och tydliga regler och bedöms inte ge några praktiska konsekvenser i övrigt.

Det omarbetade direktivets artikel 5 medger att undantag från kraven på energiprestanda görs för vissa typer av lokalbyggnader. I författningen undantas dessa typer av byggnader redan från beräkningen av energiprestandatalet, då det inte är relevant att beräkna energiprestandatalet för byggnader eller delar av byggnader där inga krav kopplade till energiprestandatal finns. Även vid upprättande av energideklaration ska energiprestandatalet för byggnaden beräknas, motsvarande undantag finns där även från deklaraionsplikten.³⁸ Författningen bedöms göra det tydligare och enklare att tillämpa olika krav och gränsvärden, för till exempel energiklasser i blandade byggnader.

Remissinstansernas synpunkter

Många remissinstanser efterfrågar en justering och uppdatering av viktningsfaktorerna för att dessa ska kunna anses vara teknikneutrala och i linje med den tekniska utvecklingen. Remissinstanserna menar framför allt att relationen mellan fjärrvärme och värmepumpar blir felaktig och riskerar att ge fördel åt en viss uppvärmningslösning. Både remissinstanser som representerar fjärrvärmebranschen och värmepumpsbranschen menar att deras respektive bransch missgynnas av nuvarande viktningsfaktorer. Några remissinstanser påtalar även att viktningsfaktorn för fjärrkyla bör justeras för att bli bättre jämförbar med andra alternativ. Ett fåtal av remissinstanserna anser att det blir särskilt problematiskt att el och fossila bränslen tilldelas samma viktningsfaktor eftersom det inte speglar energislagens klimatpåverkan. Några remissinstanser anser att viktningsfaktorerna motverkar direktivets syfte och hämmar utvecklingen mot minskad primärenergianvändning och reducerade växthusgasutsläpp. Några remissinstanserna anser även att den svenska tillämpningen av viktningsfaktorer inte är förenlig med direktivet och vill ersätta dem med primärenergifaktorer.

Remissinstansernas kommentarer kring geografiska justeringsfaktorn, F_{geo} , går att läsa under 5.3.3.

³⁸ 2 § förordningen (2006:1592) om energideklaration för byggnader.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder inga ändringar i föfattningsförslaget. Av PBF framgår att viktningsfaktorer ska användas, se under 4.2. Viktningsfaktorerna ska bidra till teknikneutralitet mellan hållbara uppvärmningssystem som inte är fossilt bränslebaserade. Boverket bedömer att viktningsfaktorerna i föfattningen uppfyller detta krav.

Systemgräns

I BBR omfattar byggnadens energianvändning den energi som vid normalt brukande under ett normalår behöver levereras till en byggnad för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och byggnadens fastighetsenergi. Byggnadens fastighetsenergi definieras vidare som den del av byggnadens energianvändning som är relaterad till byggnadens behov där den energikrävande apparaten finns inom, under eller anbringad på utsidan av byggnaden. Definitionen innehåller även ytterligare förtydliganden avseende vad som ingår respektive inte ingår. Det har funnits vissa oklarheter i tillämpningen om till exempel hissar och värmekablar i hängrännor ska ingå i beräkningen eller inte. Hissar och värmekablar i hängrännor ska inte ingå. Av direktivets bilaga I samt definitionen på byggnaders installationssystem i artikel 2.6 framgår att det utöver uppvärmning, komfortkyla och tappvarmvatten enbart är energi till ventilation, fast installerad belysning i allmänna utrymmen samt driftsutrymmen samt styr- och reglersystem som ska inräknas. I föfattningen justeras därför kraven så att de bättre stämmer överens med direktivets formuleringar. Av föfattningen framgår även att energi för ventilation och fast installerad belysning i allmänna utrymmen samt driftsutrymmen ska medräknas. Begreppet fastighetsenergi blir därmed överflödigt och används därför inte i föfattningen. Att egenskaperna hos styr- och reglersystem ska beaktas framgår av bestämmelserna om beräkning av energiprestandatal, se om aspekter att beakta i beräkningen nedan. Föfattningen bedöms sammantaget leda till en tydligare gränsdragning mellan byggnadens energianvändning respektive verksamhets- och hushållsenergi.

Remissinstansernas synpunkter

Några remissinstanser påpekar att till följd av att garage som värms över 10 grader klassas som temperaturreglerad area, så placeras garaget innanför klimatskärmen och ingår därmed även i beräkningen av U-medelvärde. Klimatskärmen flyttas som exempel från golvbjälklag i bostad till bottenplatta i garaget. Eftersom bottenplattan för garage sällan isoleras på samma sätt som bottenplattan under exempelvis flerbostadshus, även om garaget värms till 15 grader, ser remissinstanserna en risk för att krav på U-medelvärde blir svårare att uppfylla för byggnader med uppvärmda garage.

Några remissinstanser undrar om hissar och värmekablar i hängrännor inte ska ingå i beräkningen av energiprestandatalet. Om de inte ska ingå, menar remissinstanserna att det kommer krävas extra mätare vid verifiering via mätning.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder inga ändringar i författningsförslaget. Boverkets bedömning angående klimatskärmens förflyttning från golvbjälklag i exempelvis flerbostadshus till bottenplattan under ett garage, är att om ett garage värms till över 10 grader så bör det rimligtvis finnas lämplig isolering för detta. Dessutom blir kravet på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient i första hand aktuellt vid uppförande av ny byggnad.

Boverket har förtydligat att hissar och värmekablar i hängrännor, i enlighet med direktivet, inte ska inkluderas i beräkningen av byggnadens energianvändning, se ovan.

Utomhusklimat

Boverket föreslår att byggnadens energianvändning ska avspegla energianvändningen vid ett utomhusklimat som är representativt för ett normalår för den ort där byggnaden är belägen.

Normalisering

Boverkets bedömning är att ändringarna avseende normalisering och användning av uppmätta värden i direktivets bilaga I kräver att bestämmelserna om beräkning av energiprestandatal behöver utformas på ett annat sätt än i BBR och BEN. Särskilt avseende normalisering av energiprestanda i lokalbyggnader, då normalisering enligt BEN ska ske till avsedd användning och inte till kategoritypisk användning. Mot bakgrund av de omfattande kraven i det omarbetade direktivet är det även viktigt att kraven till följd av införlivandet utformas på ett så träffsäkert sätt som möjligt. Energiprestandatalet har som syfte att avspegla byggnadens energitekniska egenskaper och bör inte påverkas av eventuella ändringar i hur en enskild byggnad används. Att en normalisering av användningen genomförs bedöms nödvändig för att uppnå detta. Samtidigt ska metoden som fastställs enligt direktivet vara öppen för innovation, vilket bedöms innebära att alla typer av energieffektiviserande åtgärder på ett teknikneutralt sätt avspeglas i energiprestandan.

Boverket bedömer även att det finns ett behov av att utforma bestämmelserna om beräkning av energiprestandatal på ett annat sätt än i BBR och BEN, särskilt baserat på de många frågor inom detta område som löpande inkommer till myndigheten. Det förekommer till synes en del osäkerheter kring hur ventilationsflöden ska hanteras i BBR och BEN, dels vid beräkning av energiprestanda, dels vid beräkning av ventilationstillägg. Likaså avseende gränsdragningen mellan byggnadens energianvändning och verksamhetsenergi i

lokalbyggnader. Särskilt när internlaster eller innetemperaturer i en specifik lokalbyggnad upplevs påverka energiprestandan på ett orimligt sätt, eller att tappvarmvattenanvändningen får en orimligt låg påverkan på energiprestandan till följd av BEN:s regler om normalisering.

Boverket bedömer mot bakgrund av ovanstående att kategoritypiska värden avseende hur byggnader används behöver fastställas i föreskrifterna, och vara bindande att användas vid beräkning av energiprestandatalet. De parametrar som regleras i författningen är innetemperatur under uppvärmningssäsong respektive kyla-säsong, årsmedelflöde av uteluft, genomsnittlig internlast, som inkluderar personvärme, hushållsenergi och verksamhetsenergi, samt energibehov för tappvarmvatten. Boverket har låtit utreda vilka värden parametrarna ska ges för respektive kategori, med ansatsen att avspegla en genomsnittlig användning inom de olika kategorierna i byggnadsbeståndet. Det finns emellertid begränsat med statistiska data som kan användas för sådana analyser. De föreslagna värdena har därför fastställts utifrån det som bedömts vara bästa för tillfället tillgängliga information.³⁹ I dialog med sektorn har framkommit att vissa av de föreslagna värdena kan uppfattas som utdaterade, men samtidigt att det saknas tillgång på mer aktuella uppgifter som kan användas utom i något enskilda fall. Boverket bedömer att det är av större vikt att samma värden används vid fastställande av kravnivåer och vid beräkning av enskilda byggnaders energiprestanda, än att de värden som sätts för kategoritypisk användning precis motsvarar den genomsnittliga användaren. Ändringen innebär även att ventilationstillägget kan utgå från kraven, se 5.2.3 om definition på nollutsläppsbyggnad.

I byggnader innehållande flera kategorier tillämpas de kategoritypiska värdena för respektive del av byggnaden. Det vill säga på samma sätt som viktade gränsvärden beräknas, se 5.2.3. De byggnader som inte helt passar in i någon lokalkategori normaliseras mot den kategori som ligger närmast. Exempelvis kan ett garage som är uppvärmt till över 10 grader normaliseras till kategoritypiska värden för lokalkategorin ”övriga energianvändande byggnader”.

Att vissa av de kategoritypiska värdena anges som genomsnittliga avses inte innebära att dessa ska antas vara konstanta i beräkningarna utan ger i stället en viss flexibilitet att ange olika scheman som bättre avspeglar den faktiska användningen i byggnaden, så länge som det genomsnittliga värdet i beräkningen motsvarar det i föreskrifterna. Detta bedöms vara särskilt viktigt när beräkning ska ske baserat på uppmätta värden då det kan underlätta för bedömning av i vilka situationer en normalisering måste göras.

Det ska poängteras att avsikten med de kategoritypiska värdena inte är att reglera hur byggnader ska användas, eller vilket inneklimat som är lämpligt i

³⁹ WSP (2023–2025). Underlagsrapporter. Boverkets dnr 378/2025.

olika byggnader. De har enbart som syfte att tala om under vilka förutsättningar energiprestandatalet ska beräknas, och därmed hur stor påverkan olika egenskaper i byggnaden får på en byggnads energiprestanda. Det kan även finnas situationer när en viss byggnads installationssystem inte är dimensionerat för att tillgodose just de kategoritypiska värdena. I sådana fall bör byggnadens energiprestanda belastas utifrån ett fiktivt system på komfortkyla som motsvarar en typisk installation i liknande byggnader. Ämnet behandlas bland annat i EU-kommissionens vägledningar på området, se 5.1.1.

Vissa av parametrarna som har angivna värden kan emellertid påverkas av både användning och de energitekniska egenskaperna i byggnadens installationssystem. Till exempel beror det genomsnittliga uteluftsflödet i en byggnad även på om variabla eller konstanta flöden används i ventilationssystemet, och hur effektiv styrningen av flödena är. Installation av energieffektiva armaturer är ett annat exempel på en installationsteknisk lösning som kan leda till en lägre tappvarmvattenanvändning utan att användningen av byggnaden ändras. För att säkerställa att alla installationstekniska lösningar ska kunna få en påverkan på energiprestandatalet så behöver reglerna utformas på ett sätt som tillåter det, även om de innehåller krav på normalisering. Det har i dialog med sektorn framkommit att detta även är en viktig fråga för många aktörer. Boverket föreslår därför att värdena för kategoritypisk användning får justeras för energieffektiviserande åtgärder i byggnadens installationssystem. Detta innebär att om en viss teknik kan antas ge en viss procentuell minskning av till exempel ett ventilationsflöde eller tappvarmvattenanvändning så kan det kategoritypiska värdet minskas med motsvarande procent. Då är det till detta justerade kategoritypiska värde som normaliseringen sedan ska göras, liksom vid hantering av tappvarmvatten i bostäder enligt BEN. För att se till att reglerna blir teknikneutrala och öppna för innovation föreslås ingen ytterligare precisering i föreskrifterna. Detta ger sektorn flexibilitet att i tillämpningen ta fram normer och metoder för vilka åtgärder som ska anses kunna ligga till grund för en justering, och hur stor justering som ska göras i olika situationer. Värdena för tappvarmvattenanvändning i författningen utgår från att inga energieffektiva armaturer är installerade, och det årsmedelflödet på uteluft från ett traditionellt konstantflödessystem.

Till exempel kan det finnas byggnader som inte har installerad komfortkyla trots att det finns ett kategoritypiskt värde för innetemperatur under kylsäsong. Avsikten är att en byggnad inte ska kunna ges en bättre energiprestanda på grund av oacceptabla brister i inomhusmiljön. Om byggnaden genom andra installationstekniska åtgärder säkerställer en tillräckligt god inomhusmiljö utan installation av en kylmaskin, till exempel genom nyttjande av frikyla, kan det eventuellt motivera en justering av det kategoritypiska värdet på innetemperatur under kylsäsong. Om det däremot finns oacceptabla brister avseende

övertemperaturer bör en sådan justering inte övervägas. På så sätt riskerar inte byggnaden få en bättre energiprestanda genom att ha en oacceptabel inomhusmiljö, likaså innebär ett åtgärdande av sådana brister inte att energiprestandan försämrats av åtgärden.

Tekniska lösningar som till exempel spillvattenvärme bör inte anses påverka tappvarmvattenanvändningen utan snarare hur mycket energi som går åt för att producera tappvarmvatten. Sådan teknik bör därför snarare beaktas vid beräkning av levererad energi för produktion av tappvarmvatten, än genom en justering av det kategoritypiska värdet för tappvarmvattenanvändning.

Författningsförslaget innebär att det blir en större skillnad mellan en byggnads normaliserade respektive verkliga energianvändning jämfört med gällande krav i BBR. Båda dessa kan vara relevanta att ha kännedom om för en byggnadsägare. Den verkliga energianvändningen kan användas för att till exempel beräkna en specifik byggnads driftkostnader, och för att beräkna olika åtgärders lönsamhet i det enskilda fallet, se 5.1.2. En byggnads energiprestandatal kan å andra sidan användas för att på ett rättvisande sätt jämföra byggnader, dels sinsemellan, dels med olika gränsvärden på energiprestanda. Det rör sig alltså om två olika informationsmängder för en byggnad, som båda är relevanta för olika syften, och som inte bör förväxlas med varandra.

Den utökade normaliseringen innebär att beräkningen av energiprestandatal baserat på uppmätta värden blir mer omfattande. Det bedöms emellertid få relativt begränsade konsekvenser vid verifiering av energihushållningskraven, se 5.2.10. Däremot kan det komma att få konsekvenser vid upprättande av energideklaration baserat på uppmätta värden i befintliga byggnader, där energiexperten oftare måste genomföra en normalisering av de uppmätta värdena.⁴⁰

Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser uppfattar normalisering mot kategoritypiska värden som otydligt reglerad, ofta mer komplicerad än regleringen i BBR och BEN och remissinstanserna anser att tillämpningen också förutsätter en tydlig branschpraxis. Flera remissinstanser ifrågasätter underlaget för kategoritypiska värden, hur energieffektiviserande åtgärder ska hanteras vid normalisering och varnar för både ökad administrativ börda och minskad jämförbarhet mellan byggnader. Vidare, anser några remissinstanser att de bindande kategoritypiska värdena inte matchar verkligheten och kan ge fel incitament för energieffektivisering. Några remissinstanser anser att det blir svårt att utveckla metoder för normalisering och öppna metodlösningar, så som energieffektiviserande åtgärder, parallellt.

⁴⁰ Se BFS 20xx:B26.

Flera remissinstanser efterfrågar definitioner av de kategoritypiska värdena. Det kategoritypiska värdet för internlaster ser flera remissinstanser som problematiskt då det baseras på både mätbara värden, som internlast från hushålls-/verksamhetsel, och icke-mätbara värden i form av personlaster. De menar att det kommer att försvåra normalisering utifrån uppmätta värden och ge stora variationer som försvårar tillämpningen. En remissinstans anser att det finns otydlighet kring indata av drifttider för de kategoritypiska värdena, exempelvis kontor. Några remissinstanser anser att det finns kategoritypiska värden som är felaktiga, bland annat tappvarmvatten och årsmedelflöde uteluft. Några remissinstanserna önskar också förtydliganden kring årsmedelflödet. Vidare finns det någon remissinstans som föreslår att kategorisering av olika lokaler i stället skulle kunna utgå ifrån ett antal parametrar så som luftflödesbehov, drifttider och internlaster.

Det finns flera frågor kring det kategoritypiska värdet för internlaster i småhus på $2,8 \text{ W/m}^2$ och om personvärme är medräknat i talet. Ett antal remissinstanser har frågor kring hur garage ska normaliseras. Några remissinstanser efterfrågar exempel på lokalkategorin ”övriga energianvändande byggnader”.

Många remissinstanser anser att det finns otydlighet i kategorierna och har synpunkter på antalet byggnadskategorier. Några remissinstanser anser att det är för många byggnadskategorier och dessa remissinstanser vill att antalet kategorier ska minska och att det ska finnas en mer generell kategori. Några remissinstanser tycker att det är för få byggnadskategorier och att det finns byggnadstyper som inte passar i någon av de sju lokalkategorierna till exempel simhallar, äldreboenden och livsmedelsbutiker. Några remissinstanser vill återinföra ”avsett brukande” för vissa kategorier då dessa remissinstanser anser att det blir mera träffsäkert.

Boverkets bedömning

Eftersom det omarbetade direktivet kräver att kraven på normalisering utökas bedömer Boverket det inte möjligt att tillgodose remissynpunkterna i denna del. Boverket delar den bedömning som flera remissinstanser gör, att den administrativa bördan med normalisering till kategoritypiska värden i ett inledningskede förmodligen kommer att öka.

Boverkets bedömning avseende de numeriska värdena för kategoritypisk användning framgår ovan. Den internlast som legat till grund för kravställningen på småhus och flerbostadshus är $3,7 \text{ W/m}^2$ och har nu korrigerats i författningen, se värdena i tabell 5, bilaga 2. Internlaster inkluderar personvärme.

Med anledning av inkomna remissynpunkter har Boverket sett behov av vissa förtydligande i beskrivningen av beräkning av energiprestandatal ovan:

- Beskrivning av internlasten har tillkommit.
- De byggnader som inte helt passar in i någon lokalkategori normaliseras mot den kategori som ligger närmast, se exempel om garage.
- Ytterligare beskrivning av begreppet ”energieffektiviserande åtgärd” har tillkommit.

Boverket bedömer att ytterligare förtydliganden och förklaringar kring normalisering och kategoritypiska värden lämpar sig att göra i kommande vägledning.

Beräkningsmetoder

Boverket föreslår att det av föreskrifterna framgår att byggnadens energianvändning kan beräknas baserat på en energibalansberäkning eller på en beräkning baserad på uppmätta värden. I BEN framgår detta av kapitel 2 respektive 3, vilka reglerar metoder för beräkning respektive mätning och normalisering. Vilken av de två metoderna som bör väljas för till exempel kontroll av kravens uppfyllande beror på vad som kan anses ge en godtagbar noggrannhet, se nedan. Det kan även bero på hur kontrollbestämmelserna tillämpas avseende fackmässighet, se 5.2.10. Avvägningar mellan olika felkällor kan behöva göras vid val av beräkningsmetod för att uppnå en godtagbar noggrannhet. Till exempel kan fördelarna med att byggnadens egenskaper fångas upp vid mätning av energianvändningen behöva vägas mot osäkerhet i hur den verkliga användningen av byggnaden avviker från de kategoritypiska värdena. En definition av energibalansberäkning bedöms inte behövas då det är självförklarande vad begreppet innebär i sammanhanget.

Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser anser att beräkningsmetoden för energiprestandatalet har brister. Normalisering och svag koppling till verklig användning anses problematisk. Flera remissinstanser påpekar att avsaknaden av en tydligare definition lämnar ett betydande tolkningsutrymme, vilket riskerar att leda till olika tillämpning.

Många remissinstanser, där bland annat kommuner och regioner ingår, efterfrågar vägledning på hur energiprestandatalet ska beräknas. Där efterfrågas hur byggnader med flera olika verksamheter ska beräknas, hur uppmätning av internlasten och årsmedelflöden görs och hur kraven ska följas upp över tid. På samma tema önskar remissinstanser förtydliganden om schablonpåslag för förluster i värme- och kylsystem, vädring, skuggning och säkerhetsmarginaler och om dessa ska ingå i beräkningen.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder inga ändringar i författningsförslaget. Boverket har förståelse för de remissinstanser som önskar en tätare

koppling till verklig energianvändning. Energiprestandatalet syftar dock till att ställa krav på byggnaders energiprestanda oaktat hur de faktiskt används.

Boverket bedömer att ytterligare förtydliganden och förklaringar av beräkningsmetoden lämpar sig att göra i kommande vägledning.

Noggrannhet och beräkningssteg

Beräkningarna ska enligt författningen utföras med godtagbar noggrannhet. Det kan röra sig om val av beräkningsmetod, eller i vilka situationer en normalisering av ett uppmätt värde ska genomföras. Det kan även röra en avvägning avseende hur beräkning ska göras när en byggnad till en mycket liten andel innehåller en annan byggnadskategori.

Direktivet kräver att tidssteg på maximalt en månad används. I BEN ställs i vissa fall krav på dynamisk energiberäkning. Vid energibalansberäkning i komplexa byggnader eller byggnader med komplexa installationssystem kan en dynamisk beräkning med korta beräkningssteg komma att vara nödvändig för att uppnå en godtagbar noggrannhet. Boverket bedömer därför att en ytterligare reglering avseende beräkningens tidssteg inte är nödvändig.

Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser anser att formuleringen ”godtagbar noggrannhet” är otydlig, ger stort tolkningsutrymme, missgynnar seriösa aktörer och behöver förtydligas. Några remissinstanser har kommentarer kring dynamiska beräkningars kortare tidssteg i förhållande till maxsteget på en månad som bara används vid handberäkning. Någon remissinstans föreslår att beräkningsstegen maximalt bör uppgå till ett dygn. Författningens formulering om tidssteg upp till en månad anser några remissinstanser är en motsägelse till ”godtagbar noggrannhet”.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder inga ändringar i författningsförslaget. Boverket bedömer att begreppet ”godtagbar noggrannhet” kommer att kunna hanteras i tillämpningen och att en mer detaljerad reglering skulle kunna föra med sig ytterligare tillämpningsproblem. Tidssteget på en månad är en maxgräns och många gånger krävs kortare tidssteg exempelvis vid dynamiska mätningar. Boverket bedömer att ytterligare förtydliganden och förklaringar av ”godtagbar noggrannhet” och beräkningssteg lämpar sig att göra i kommande vägledning.

Aspekter att beakta i beräkningen

De faktorer som enligt direktivet minst måste beaktas vid beräkningen anges i en bestämmelse i författningen, med vissa språkliga justeringar i förhållande till direktivet. Att en faktor ska beaktas ska tillämpas tillsammans med kravet om godtagbar noggrannhet, vilket innebär att faktorn ska ha en relevant

inverkan på byggnadens energianvändning, och i förlängningen dess energiprestandatal.

5.2.5 Beräkning av genomsnittlig värmegenomgångskoefficient

I BBR finns bestämmelserna om beräkning av genomsnittlig värmegenomgångskoefficient i dess definition. Utöver hänvisning till två standarder finns en matematisk formel med ett antal förkortningar, vilka definieras var för sig i definitionslistan. Författningsförslaget innebär en redaktionell förenkling jämfört med kraven i BBR, formeln med tillhörande förkortningar bedöms inte behövas. Det görs inte någon hänvisning till standarder i likhet med flertalet av Boverkets övriga byggregler⁴¹. Ett förtydligande föreslås avseende att det är klimatskärmens invändiga area som de summerade transmissionsförlusterna ska divideras med. Författningen avser i praktiken få samma innebörd som BBR:s regler.

Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser vill ersätta genomsnittlig värmegenomgångskoefficient med värmeförlusttalet eftersom de anser att det i större utsträckning skulle styra mot lägre energi- och effektanvändning. De anser att en ytterligare fördel med värmeförlusttalet är att resultatet av genomförda åtgärder kan verifieras genom mätning, något som inte är möjligt med den genomsnittliga värmegenomgångskoefficienten. Några remissinstanser påpekar att till följd av att garage i byggnader värmda över 10 grader klassas som temperaturreglerad area så ingår därmed även garaget i U-medelvärdet. Klimatskärmens förflyttning och sämre isolerade garage gör det svårare att klara U-medelvärdet.

Några remissinstanser inom bygg- och fastighetsbranschen anser att det kommer bli en begreppsförvirring då ”invändig area” kommer tolkas både som ”överlag invändig area” och ”invändig area”. Eftersom föreskriften använder begreppet ”invändig area” är sannolikheten stor att begreppet nu kommer tolkas annorlunda jämfört med nuvarande byggregler.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder inga ändringar i författningsförslaget. Boverket har tidigare gjort en utredning kring värmeförlusttalet och bedömde att det inte leder till någon större påverkan på byggnaders energi- och effektbehov.⁴² Därför skulle en sådan ändring inte heller leda till att byggnader

⁴¹ Numera finns hänvisning till standarder i form av allmänna råd endast i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2024:6) om bärförmåga, stadga och beständighet i byggnader m.m. och Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2024:7) om säkerhet i händelse av brand i byggnader.

⁴² Boverket (2021). Utredning av kompletterande krav för byggnaders energiprestanda. Rapport 2021:18.

bidrar bättre till de energi- och klimatpolitiska målen eller att målen skulle bli lättare att följa upp. Kravet på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient gäller främst vid uppförande av nya byggnader, vid ändring av byggnad får kravet anpassas, se 5.4. Om ett garage värms till över 10 grader bör det rimligtvis finnas lämplig isolering för detta.

Boverkets bedömer att begreppet ”invändig area” kan förtydligas i kommande vägledning, vid beräkningen ska byggnadens hela invändiga höjd och bredd användas.

5.2.6 Beräkning av specifik eleffektanvändning

Bestämmelserna för hur den specifika eleffektanvändningen ska beräknas behöver enligt Boverkets bedömning inte vara lika omfattande som de för energiprestandatalet, där det omarbetade direktivet ställer särskilda krav på hur en beräkningsmetod ska regleras. Det som behöver regleras är grundläggande aspekter så som vad som ska omfattas av beräkningen och vissa beräkningsföresättningar. I kontrollbestämmelserna i 1 kap. 23 § författningen finns även krav på fackmässighet, vilket innebär att beräkningen ska ske med en för byggnaden godtagbar kvalitet och beakta de aspekter som har betydelse för resultatet.

Beräkning

Boverket föreslår att den specifika eleffektanvändningen ska beräknas genom att den högsta effekten som behöver levereras till byggnaden eller dess tomt för uppvärmning, tappvarmvatten och varmvattencirkulation divideras med byggnadens temperaturreglerade area. Boverket föreslår även att de undantagna byggnadstyperna helt undantas från beräkning av specifik eleffektanvändning, liksom vid beräkning av energiprestandatalet, se 5.2.4. Då kravnivåerna, se 5.3.5, baseras på samma beräkningar av kostnadsoptimala nivåer som för energiprestandatalet bedömer Boverket att samma undantag bör göras från båda dessa krav. Särskilt då beräkningarna inte omfattar de undantagna byggnadstyperna och att hänsyn därmed inte är tagen till sådana förutsättningar som normalt kan råda i dem. På samma sätt som för energiprestandatalet undantas byggnadstyperna i författningen genom ett undantag från beräkningen av specifik eleffektanvändning. Likriktningen mellan de båda kraven bedöms kunna underlätta förståelsen av dem och minska risken för missförstånd.

Utomhusklimat

Specifik eleffektanvändning ska enligt författningen beräknas vid den dimensionerade vinterutetemperaturen (DVUT), se 5.2.3.

Normalisering

Den specifika eleffektanvändningen ska enligt författningen normaliseras till kategoritypisk användning, på liknande sätt som för energiprestandatalet. På samma sätt uppnås även här en högre träffsäkerhet i kravet, där byggnadens energitekniska egenskaper avspeglas snarare än hur en enskild byggnad används. Boverket bedömer detta särskilt värdefullt då hushållning med eleffekt får en allt större betydelse i samhället i takt med omställningen av energisystemet. Liksom för energiprestandatalet är metoden öppen för innovation och medger en flexibilitet avseende hur olika tekniska lösningar ska hanteras i beräkningen. Avsikten är att de tekniska lösningar som kan förväntas leda till en begränsning av belastningen på kraftnätet då det är som mest ansträngt ska kunna avspeglas i vilken specifik eleffektanvändning en byggnad har. Det kan röra egenskaper så som hög värmeinlagring i byggnaden, låga värmeförluster och god verkningsgrad hos de tekniska installationerna, men även vissa styr- och reglertekniska funktioner och lokal lagring av energi som nyttjas för effektutjämning. Hur beräkningen ska göras för olika tekniska lösningar överläts åt samhällsbyggnadssektorn att arbeta fram metoder för. Till exempel hur den del av eleffektanvändningen som tappvarmvattenproduktionen står för ska beräknas. Där beror effektanvändningen även på sådant som inte avgörs av det kategoritypiska tappvarmvattenbehovet, som hur tappningsmönstret ser ut, storleken på ackumulatortank och styrningen av tappvarmvattenproduktionen. En möjlig lösning på detta kan vara att använda relationen mellan den projekterade tappvarmvattenanvändningen och den kategoritypiska användningen, och utifrån det justera den installerade eleffekten för tappvarmvatten till ett normaliserat värde.

Normalisering av byggnadens eleffektanvändning bedöms kunna främja träffsäkerheten, både vid jämförelse med kravnivån och vid jämförelser byggnader emellan. Det kan göra eleffektindikatorn intressant att använda även i andra sammanhang, till exempel för att ställa krav vid upphandling, i frivilliga certifieringar eller för att definiera energieffektiviseringsmål. Likriktningen med kravet på energiprestandatal medför även att den kostnadsoptimala kravnivån kan utvärderas och uppdateras i samband med den regelbundna utvärderingen av kravnivån för energiprestandatalet, genom beräkning av kostnadsoptimala nivåer för inrapportering till EU-kommissionen. Eleffektkravet skulle därmed kunna medföra en effektivare styrning mot en kostnadsoptimal eleffektanvändning.

Remissinstansernas synpunkter

Några remissinstanser vill se en formel för beräkning av specifik eleffektanvändning för att motverka fusk och oseriösa aktörer. Någon remissinstans efterfrågar även en tydligare beräkningsmetod.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder inga ändringar i författningsförslaget. Boverket bedömer att ytterligare förtydliganden och förklaringar kring beräkningen lämpar sig att göra i kommande vägledning.

5.2.7 Byggprodukter och material

Byggprodukter och material ska ha kända och dokumenterade egenskaper i de avseenden som det har betydelse för att uppfylla kraven i författningen. Detta behövs för att byggherren ska kunna bedöma att produkterna är lämpliga att infogas i byggnadsverket.

Byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper ska anses ha kända och dokumenterade egenskaper i de avseenden som de är förhandsbedömda. Vilka slags byggprodukter som anses ha förhandsbedömda egenskaper anges i författningen under definitioner.

Egenskaper hos andra byggprodukter än byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper ska provas eller bedömas genom annan vedertagen metod. Inom Europeiska unionen vedertagen metod ska användas där sådan finns.

Motsvarande föreskrift finns i flertalet av de författningar som utgör Boverkets byggregler.

5.2.8 Projektering och utförande

I författningen finns krav på att byggnader ska projekteras och utföras på ett fackmässigt sätt. Detta medför att när projekteringen innefattar moment där dimensionering görs genom beräkningar, provningar eller mätningar ska denna dimensionering baseras på tillförlitliga metoder. Projekteringen ska dokumenteras om det inte är obehövt.

Termen fackmässigt

I bestämmelserna om projektering, utförande och kontroll finns krav på fackmässighet i projektering och utförande, för att säkerställa att den färdiga byggnaden kan antas uppfylla kraven i författningen.

Kravet om fackmässighet innebär normalt att den som projekterar eller utför arbete ska ha en kompetens som motsvarar vad som kan krävas av en yrkesmässig person inom den aktuella professionen. Vilka kunskaper och färdigheter som behövs, beror på sakområdet och åtgärdens komplexitet. Fackmässighet kopplas inte till någon formell utbildning eller certifiering, även om man kan förvänta sig att de personer som anlitas har motsvarande kompetens. Om byggherren inte själv besitter de kunskaper och färdigheter som krävs för att kunna projektera eller utföra arbetet på ett fackmässigt sätt ansvarar byggherren för att sådan kompetens finns i organisationen.

Fackmässighet relateras här till förmågan att projektera, utföra och kontrollera åtgärder i förhållande till att uppfylla kraven i föfattningen. Byggherren är den som är ansvarig för kraven på fackmässighet. Detta gäller oavsett vem inom byggherrens organisation som rent faktiskt utför arbetena. Kraven på fackmässighet gentemot det allmänna kan inte förhandlas bort i den meningen att någon annan kan överta ansvaret.

Byggherren kan även i civilrättsliga avtal ha anspråk på den som ska utföra arbeten. Sådana anspråk regleras i avtalen parterna emellan och omfattas inte av kraven på fackmässighet enligt denna föfattning.

Fackmässighet kan uppnås till exempel genom att använda vetenskapligt baserade metoder, lämpliga branschstandarder, branschregler eller andra accepterade metoder för att utföra arbetsmoment på ett professionellt sätt. Metoder ska vara tillförlitliga. Den som vill frångå en standard behöver visa att kraven i föfattningen ändå kan antas uppfyllas. Detta gör att det krävs transparens och spårbarhet.

Fackmässighet vid projektering kan avse att man kan bedöma vilka beräkningsmetoder som är relevanta och kunna tillämpa dem.

Den som projekterar på ett fackmässigt sätt tar fram underlag och utför arbete som gör att andra fackmän kan bilda sig en uppfattning om innehållet, till exempel genom användningen av begrepp och enheter samt genom upplägg och struktur.

Kravet på fackmässighet kan byggnadsnämnden använda för att till exempel begära tydligare handlingar eller avvisa projektering och utförande som inte är tillräckligt kvalificerade för att den aktuella åtgärden ska kunna antas uppfylla de tekniska egenskapskraven vid färdigställandet och över tid. Bestämmelsen förstärker således byggnadsnämndens mandat att begära de handlingar som krävs för en sådan bedömning. Att ställa krav på fackmässighet bidrar därmed också till att tydliggöra rollfördelningen i samhällsbyggnadssektorn.

Vad som är fackmässigt ändras i takt med ny kunskap. Det måste alltid till en bedömning i det enskilda fallet vilka kunskaper och färdigheter som krävs för att uppfylla kravet på fackmässighet.

Boverket bedömer att kravet på fackmässighet, det vill säga ett uttalat krav på kompetens, får små ekonomiska konsekvenser i fråga om tillämpning.

Tillförlitliga metoder

En förutsättning för fackmässighet i projektering och utförande, är att de metoder som används är tillförlitliga, så att en byggnad kan antas uppfylla de tekniska egenskapskraven vid färdigställandet och över tid. Sådana metoder

bygger på kunskap och erfarenhet, och kan till exempel vara utvecklade inom forskning eller inom industrin. Vilken metod och hur den har tillämpats ska framgå av de handlingar som upprättas.

Föfattningen pekar inte på någon särskild metod som ska användas vid tillämpningen av kraven, utöver bestämmelserna i 1 kap. 7–17 §§ om beräkning vid tillämpning av de numeriska kraven. Den organisation som har utvecklat en standard, handbok eller liknande stöddokument, ansvarar som vanligt för innehållet och hur det förhåller sig till byggreglerna. Ansvaret för att en byggnad uppfyller de tekniska egenskapskraven vilar på byggherren.

Remissinstansernas synpunkter

Ingen remissinstans avvisar begreppet fackmässighet i sig, men flera menar att det är otydligt, riskerar olika tolkningar, kan leda till fler tvister och kräver tydlig vägledning för att vara rättssäkert.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i föfattningsförslaget. Motsvarande krav på fackmässighet finns i Boverkets övriga byggregler.

5.2.9 Särskilt om ändring av byggnad

Enligt 1 kap. 22 § föfattningsförslaget ska byggherren i samband med projekteringen av en ändring klarlägga hur den tänkta åtgärden kan påverka förutsättningarna för energihushållning och byggnadens kulturvärden. Utifrån det kunskapsunderlaget kan sedan kravnivån bedömas. Vid alla former av ändring av byggnad kan möjligheterna till att förbättra en byggnads energiprestanda därmed tas till vara.

För att kunna fastställa vad som krävs vid ändring av en byggnad behöver byggherren ha kännedom om byggnaden. Kraven vid ändring behöver också relateras till den aktuella åtgärden och den tänkta användningen. Därför ska byggherren inför en ändring av en byggnad klarlägga

1. om byggnaden har sådana brister avseende kraven på energihushållning och värmeisolering som kan få betydelse för den avsedda användningen och som kan åtgärdas inom ramen för åtgärden och
2. om åtgärden kan försämra egenskaperna i fråga om energihushållning och värmeisolering i den befintliga byggnaden på sådant sätt att försämringen får betydelse för den avsedda användningen.

Eftersom även varsamhetskravet och förvanskningförbudet ska tillgodoses behöver byggherren även ha kännedom om byggnadens kulturvärden och hur de påverkas av de tänkta åtgärderna.

Förundersökningen är en del av projekteringen och utgör ett underlag för att bedöma vilka krav som går att ställa på ändringen och vilka skäl det finns att anpassa den kravnivå som gäller vid uppförandet av nya byggnader. Som framgår av 5.4.3 gäller vissa särskilda krav på energihushållning och värmeisolering enbart vid ombyggnad. Förundersökningen bör därför även utreda om ändringen utgör ombyggnad eller inte. Förundersökningen utgör också ett underlag för att bedöma om varsamhetskravet uppfylls och förvanskningsförbudet följs.

Förutsättningarna skiljer sig också åt vid ändringar jämfört med vid uppförande av nya byggnader. Vid uppförande av nya byggnader väljer man material och tekniker som kan antas medföra att den nya byggnaden får de eftersträlvade egenskaperna. Inför ändringar kan man mäta vilka egenskaper befintliga material och teknik medför. Därför får man använda erfarenheter från den befintliga byggnaden vid projekteringen. Om en lösning har fungerat tillfredställande och byggnadens avsedda användning inte kommer ändras jämfört med den förra samt att förutsättningarna i övrigt inte har ändrats så bör den lösningen kunna godtas även framöver.

Remissinstansernas synpunkter

Ett antal remissinstanser ställer sig frågande till vad som menas med brister. Andra anser att även möjliga förbättringsförslag borde lyfts.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder inga ändringar i författningsförslaget. Brister bedöms i förhållande till de i författningen angivna kravnivåerna. Förbättringar utöver dessa går det inte att ställa krav på. Motsvarande föreskrift finns i flertalet av de författningar som utgör Boverkets övriga byggregler.

5.2.10 Kontroll

För att kvalitetssäkra byggprocessen finns i författningen bestämmelser om att kontroller ska genomföras, att resultatet ska dokumenteras, hur kontrollerna ska utföras beroende på när i byggprocessen de genomförs samt hur olika typer av kontroller kan kombineras för att säkerställa att kraven uppfylls. Krav på kontroll gäller oberoende av de kontroller som tas upp i kontrollplan enligt 10 kap. 6 § PBL.

Kontroller kan genomföras i tre olika skeden: under projekteringen, under utförandet och i den färdiga byggnaden. Det kan vara tillräckligt att göra kontroller under projektering och utförande eller endast i den färdiga byggnaden. I vilket skede det är lämpligt att utföra kontroller behöver bedömas i varje enskilt fall. Enligt Boverkets uppfattning ingår det i en fackmässig bedömning att avgöra när kontroller ska ske. Det bör fortsatt gå att välja när kontroller ska ske för att passa olika situationer. Kontroll under projekteringen ska säkerställa att

dimensionerande förutsättningar, exempelvis vilka laster byggnaden har dimensionerats för, projekteringsmetoder, provningsmetoder och beräkningar är relevanta och redovisade i handlingarna. Kontroll under utförandet ska säkerställa att arbetet utförs enligt handlingarna från projekteringen. Syftet är bland annat att säkerställa att rätt byggprodukter används och att rätt arbetsmoment genomförs på rätt plats och vid rätt tidpunkt, för att den projekterade lösningen ska kunna utföras. De kontroller som utförs med hjälp av provning, mätning eller besiktning i den färdiga byggnaden ska baseras på tillförlitliga metoder. De kontroller som regleras här ska göras av byggherren oavsett vilka kontroller som regleras i kontrollplanen.

Bestämmelserna är i princip likalydande med övriga byggregler. Författningen innehåller många olika krav där kraven på kontroll bör hanteras på samma sätt som i övriga byggregler. Avseende verifiering av energiprestandatalet innebär förslaget att den särskilda bestämmelsen om verifiering av primärenergitalet i BBR inte finns med i författningen. Detta avser ingen ändring i sak då författningens kontrollbestämmelser i detta avseende bedöms ha samma innebörd. Att den föreskrivna metoden för fastställande av energiprestandatal ska tillämpas framgår även av författningen, likaså att det även fortsättningsvis finns möjlighet att använda en energibalansberäkning eller en beräkning baserat på uppmätt energianvändning. I BBR anges i ett allmänt råd att verifiering bör ske genom mätning. Motsvarande bestämmelse finns inte i författningen, i enlighet med principerna för hur Boverkets nya byggregler ska utformas. Kravet på att kontroll ska utföras fackmässigt innebär att den som ska utföra kontrollen ska ha för denna uppgift erforderlig kompetens, se 5.2.8. Den metod som väljs ska enligt en fackmässig bedömning vara tillförlitlig. I de fall enbart beräkning baserad på uppmätt energianvändning bedöms vara tillförlitlig ska denna metod därför väljas. Om även en uppdaterad energibalansberäkning bedöms vara tillförlitlig finns inga skäl att särskilt avråda från att metoden användning för verifiering. Liksom i BBR:s och BEN:s regler finns det inga hinder att använda en giltig energideklaration för verifieringen, särskilt då energideklarationen upprättas av en certifierad energiexpert. Det är även tänkbart att andra metoder skulle kunna anses tillförlitliga. Till exempel genom att även beräkna den förväntade verkliga energianvändningen inför idrifttagandet av en byggnad och jämföra denna med uppmätt verklig energianvändning. Alltså att göra en jämförelse vid den verkliga användningen av byggnaden i stället för den som regleras av beräkningsmetoden för energiprestandatal. Om de uppmätta värdena stämmer med vad som förväntas kan det tala för att byggnaden har sådana egenskaper som ligger till grund för beräkningen. Om samma beräkning görs vid kategoritypisk användning och denna visar att kravnivån uppfylls, kan det antas att så är fallet även i den färdiga byggnaden. Jämförelsen bör även kunna

användas för att identifiera eventuella brister i konstruktion, installationer och drift.

Utöver de kontroller som nämnts ovan finns det en rad kontroller av varierande slag som byggherren och byggherrens entreprenörer kan behöva göra för att klargöra att kvalitén, omfattningen, utförandet, funktionen med mera är uppfyllt enligt avtal mellan parterna. Till exempel när avtal om särskilda nivåer på energiprestanda ingår i samband med att en byggnad ska uppföras i enlighet med en viss certifieringsnivå i något av de frivilliga certifieringssystem som finns. Hur en bedömning ska göras avseende vilka kontroller som kan vara relevanta för sådana situationer ligger utanför PBL, PBF och Boverkets byggregler. Samhällets behov av kontroll att byggregler uppfylls skiljer sig alltså åt från parternas behov av kontroller.

Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser lämnar synpunkter på i vilka skeden kontroll bör göras avseende i första hand energiprestandatalet. Flera remissinstanser upplever att regelverket om energiprestandatal också lägger större vikt på beräkning än på uppmätta värden. Vissa remissinstanser menar även att det finns en otydlighet i det föreslagna regelverket och att tillämpningen kan komma att variera mellan olika kommuner. Några remissinstanser från byggbranschen anser att krav avseende energiprestandatal bör verifieras genom beräkning i projekteringsskedet och följas upp genom mätning och verifiering i färdig byggnad. Energimyndigheten anser att Boverket bör föreskriva vilken metod som ska användas för att verifiera att energiprestandakravet är uppfyllt och att denna metod i första hand bör utgå från uppmätta värden eftersom dessa bättre återspeglar byggnadens verkliga energianvändning.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i författningsförslaget. Boverket bedömer att kontrollbestämmelserna är väl avvägda och tydliga samt att eventuella oklarheter kan hanteras i kommande vägledning.

5.2.11 Drift och underhållsinstruktioner

Författningen innehåller ett krav på att det ska finnas instruktioner för drift och underhåll. Driftinstruktioner är viktiga för att kunna övervaka och styra byggnaden i drift. Till skillnad från författningens bestämmelser om kontroll, se 5.2.10, reglerar denna bestämmelse upprättandet av instruktioner för återkommande kontroller och styrning i drift under byggnadens livslängd. Det finns även många tekniska lösningar som kräver underhåll för att upprätthålla sin funktion över tid. För produkter med kortare livslängd behöver produkten ofta bytas ut helt eller delvis under byggnadens livslängd. Underhåll delas ofta in i löpande och periodiskt underhåll, samt i förebyggande och akut underhåll. En

plan för periodiskt underhåll förväntas vara långsiktig, och bra underhållsinstruktioner kan underlätta vid både förebyggande och akut underhåll.

5.3 Uppförande av ny byggnad

5.3.1 Tillämpning

För vissa av kraven vid uppförande av ny byggnad är det enligt Boverkets bedömning ändamålsenligt att medge viss anpassning av kraven, även direktivet medger anpassning av vissa krav. Se 5.1.2 för en beskrivning av anpassningsutrymmet. I författningen medges inget anpassningsutrymme för kraven om fossila bränslen, energiprestandatal och solenergiteknik. Se närmare om anpassning av respektive krav nedan.

Boverket föreslår även en ändring avseende denna bestämmelse från den 1 januari 2027.⁴³

5.3.2 Fossila bränslen

Enligt det omarbetade direktivets artikel 11 får en nollutsläppsbyggnad inte orsaka några koldioxidutsläpp på plats från fossila bränslen.

Regleringen i BBR innebär indirekt att fossila bränslen inte kan användas i nya byggnader. Detta genom kombinationen av kravnivå och hög viktningsfaktor för fossila bränslen. Det finns emellertid inget direkt förbud mot att använda fossila bränslen i nya byggnader.

Efter det att författningsförslaget remitterades har regeringen beslutat förordning om ändring i PBF⁴⁴ med ikraftträdande den 1 juli 2026. I den ändrade lydelsen av 3 kap. 14 § regleras att en byggnad ska ha mycket goda egenskaper när det gäller energihushållning, där den energi som under normala driftförhållanden tillförs bland annat inte utgörs av fossila bränslen för förbränning på plats.

Boverket föreslår att det i byggreglerna föreskrivs att byggnaders energianvändning inte i någon utsträckning får täckas av förbränning av fossila bränslen på plats. Detta är likalydande med definitionen av en nollutsläppsbyggnad, se 5.2.3. I författningen preciseras alltså att kravet enbart avser det som ingår i byggnadens energianvändning beräknad i enlighet med 1 kap. 7–13 §§ författningen, se 5.2.4.

⁴³ Se BFS 20xx:A27.

⁴⁴ SFS 2026:870.

Remissinstansernas synpunkter

En remissinstans är kritiskt mot ett förbud mot fossila bränslen vid uppförande av ny byggnad. Flera remissinstanser efterfrågar ett tydligt undantag för reservkraft.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i författningsförslaget. Att reservkraft inte omfattas av bestämmelsen bedömer Boverket vara tydligt.

5.3.3 Energiprestandatal

Det omarbetade direktivets artikel 7 kräver att alla nya byggnader ska vara nollutsläppsbyggnader i enlighet med artikel 11 från och med 2028 om de ägs av offentliga organ respektive 2030 för övriga byggnader. Fram till dess ska alla nya byggnader vara nära-nollenergibyggnader, alltså motsvarande de minimikrav som regleras i BBR. Nya byggnader ska ha ett energiprestandatal som inte överstiger gränsvärdena i tabell 1 i bilaga 2 författningen, vilket motsvarar en nära-nollenergibyggnad genom definitionen i 1 kap 5 §. Av en tabellnot framgår att viktning av kraven ska göras i byggnader som innehåller flera kategorier. Motsvarande viktning görs även vid beräkning av byggnaders energiprestanda, se 5.2.4.

Författningens gränsvärden för nära-nollenergibyggnader är liksom i BBR satta utifrån direktivets krav på kostnadsoptimala nivåer, se 5.2.3 samt konsekvensutredningens bilaga 1. Gränsvärdena innebär således ingen generell förändring av kravnivån i förhållande till BBR. Kraven blir emellertid mer träffsäkra inom respektive kategori och att uppfyllande av kravet blir mer oberoende av hur byggnaden är avsedd att användas. Produktionen av tappvarmvatten får också en mer relevant inverkan på byggnadens energiprestandatal och därmed uppfyllandet av kravet. Detta kan innebära en förändrad kravnivå för vissa enskilda byggnader, men enbart där nivån i BBR är omotiverat hög eller låg.

I enlighet med det omarbetade direktivets artikel 5 får vissa typer av lokalbyggnader undantas från kraven på energiprestanda. Dessa byggnader, och delar av byggnader, föreslås undantas redan vid beräkningen av energiprestandatal genom 1 kap. 7 § författningen, se 5.2.4. Kravet blir därmed tillämpligt för byggnader och delar av byggnader som omfattas av beräkningen, och en särskild reglering avseende undantag från kravet på energiprestandatal blir obehövlig. Även behovet av att medge anpassning enligt 2 kap. 1 § författningen bedöms obehövligt till följd av avgränsningen i beräkning.

Boverket föreslår även ändringar avseende denna bestämmelse från den 1 januari 2028 och 1 januari 2030.^{45,46}

Remissinstansernas synpunkter

Ett antal remissinstanser vill behålla geografiska justeringsfaktorn inne i energiprestandatalet i stället för i kravnivån, för att göra jämförelser mellan byggnader oberoende av geografisk placering enklare. Några remissinstanser tycker det är bra att geografiska justeringsfaktorn har flyttats till kravnivåsidan.

Flera remissinstanser ser avrundningen av geografiska justeringsfaktorn till en decimal som problematisk, då små ändringar i underlaget kan ge stora tröskleffekter, och föreslår avrundning till två decimaler i stället. Det är flera remissinstanser som påpekar att vissa kommuner har värden på geografiska justeringsfaktorn som avviker från närliggande kommuner trots likartat klimat, vilket ger konkurrensmässigt och sakligt omotiverade skillnader i krav.

Flera remissinstanser har synpunkter på de kostnadsoptimala beräkningarna. Några remissinstanser i byggbranschen vill framhålla att en korrekt analys av kostnadsoptimalitet förutsätter att hänsyn tas till de stora regionala skillnaderna i elpris. För att säkerställa att regelverket förblir kostnadsoptimalt även i elområde 1 och 2, bör Boverket se över den geografiska justeringsfaktorn. Någon remissinstans påpekar också att kostnadsoptimal isoleringstjocklek skiljer sig i olika delar av landet.

Energimyndigheten bedömer att gränsvärdena för högsta tillåtna energiprestandatal är för högt satta utifrån vad som är kostnadsoptimalt. De anser att underlaget till de kostnadsoptimala beräkningarna från 2023–2025 har blivit föråldrat. Energimyndighetens uppdaterade scenarier från 2025 visar betydligt högre förväntade fjärrvärmepriser.

Några remissinstanser anser att kravnivåerna för de nya lokalkategorierna, som är baserade på nya beräkningar av kategoritypiska värden, i många fall i praktiken kommer innebära kravlättnader.

Några remissinstanser anser att kategorierna för lokalbyggnader är för breda då det innebär att kraven blir för låga för vissa typer inom varje kategori. Någon remissinstans ser det som positivt att kraven för lokalbyggnader delas upp i olika lokalkategorier. Samma remissinstans tycker det är positivt att kraven förenklats i avseendet att ventilationsflöden nu inte påverkar gränsvärdena.

⁴⁵ Se BFS 20xx:A28.

⁴⁶ Se BFS 20xx:A30.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i föfattningsförslaget. Boverket bedömer att dagens 11 klimatzoner, det vill säga en decimal i den geografiska justeringsfaktorn, även fortsättningsvis är en väl avvägd regleringsnivå. Det kan uppstå tröskeeffekter mellan olika klimatzoner, vilket redan förekommer idag. Den tidigare geografiska justeringsfaktorn varierade också mellan kommuner. Det finns områden som med de nya faktorerna får mindre variation mellan kommunerna och det finns områden som får mer variation.

Boverkets beräkningar av kostnadsoptimala nivåer för energiprestanda är utförda i enlighet med artikel 5 i det tidigare direktivet och följer kommissionens delegerade förordning (EU) nr 244/2012. De gjordes inför rapportering till kommissionen 2023 och har sedan kompletterats i de delar som varit nödvändig för att färdigställa denna föfattning. Kommissionen har genom sin delegerade förordning (EU) 2025/2273, som beslutades i juni 2025, reviderat metoden för beräkning av kostnadsoptimala nivåer. I enlighet med det omarbetade direktivet, artikel 6, ska uppdaterade beräkningar utförda enligt den reviderade metoden rapporteras till kommissionen senast den 30 juni 2028.

Boverkets bedömning är att antalet kategorier och gränsvärden är tillräckligt träffsäkra, se även 5.2.3 definition av nollutsläppsbyggnad. Däremot kommer det alltid finnas byggnader som inte riktigt passar in i någon kategori oavsett hur många kategorier som definieras.

5.3.4 Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient

Enligt direktivet ska krav ställas på nya byggnaders klimatskärm, i syfte att uppnå kostnadsoptimala nivåer. Kravet fanns redan före omarbetningen av direktivet och är införlivat genom kraven på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient i BBR. Kravnivåerna är satta utifrån kostnadsoptimala nivåer.

I uppdraget från regeringen att fastställa metoder och definitioner enligt direktivet om byggnaders energiprestanda (KN2024/01304) uppmanades Boverket att vid införlivandet av det omarbetade direktivet beakta regeringens betänkande om timmerhus, se 2.1.1 och civilutskottets betänkande.⁴⁷ Frågan om ett eventuellt behov av undantag för timmerhus utreddes av Boverket 2022. I utredningen kom Boverket till slutsatsen att kravnivån på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient kan vara svår att nå i oisolerade timmerhus som uppförs i mer än ett plan. Detta särskilt sedan en ändring som trädde i kraft den 1 september 2020 som innebar en skärpning av kravet skärptes för en- och

⁴⁷ Civilutskottets betänkande 2021/22:CU12 – *Planering och byggande* samt Boverket (2023), Utredning avseende behov av undantag från energireglerna för timmerhus och andra skyddsvärda byggnadstyper, dnr 7610/2022.

tvåbostadshus, från 0,40 W/m²K till 0,30 W/m²K. Beräkningarna för kostnads-optimal energiprestanda hade då uppdaterats och typbyggnaden som hade använts i beräkningarna för småhus hade ändrats till att vara utformad i just ett plan. I utredningen om timmerhus avstyrkte Boverket emellertid införandet av ett specifikt undantag då det bedömdes kunna medföra svåra gränsdragningsproblem och komplicerad rättspraxis. Rapporten nämner att det kan övervägas att vidare utreda möjligheten att anpassa kravnivåerna för en- och tvåbostadshus som uppförs i flera plan. Denna fråga har därför utretts vidare inom arbetet med de nya energihushållningskraven. Boverket föreslår nu att olika kravnivåer ställs på en- och tvåbostadshus som utformas i ett respektive flera plan. Kravnivån för en- och tvåbostadshus i ett plan föreslås sättas till 0,30 W/m²K, vilket är samma nivå som i BBR. För övriga en- och tvåbostadshus föreslås kravnivån sättas till 0,40 W/m²K, vilket är samma nivå som gällde i BBR före den 1 september 2020. Detta bedöms lösa problemen för timmerhus samtidigt som kraven hålls båda teknikneutrala och enkla i sin utformning. En byggnad i mer än ett plan kan trots en högre genomsnittlig värmegenomgångskoefficient vara mer energi- och resurseffektiv. Författningen bedöms därför inte göra avkall på energieffektivitet utan kan snarare ses som en anpassning av kravet till byggnaders formfaktor. Kraven bedöms därmed bli mer träffsäkra och en omotiverad styrning av byggnadens utformning undviks. Ett alternativ som övervägts är att ha en mer komplex anpassningsformel till kravet. Det bedöms emellertid öka komplexiteten i reglerna på ett omotiverat sätt, särskilt för en- och tvåbostadshus där vikten av enkla regler bedöms som störst.

Den uppdelning av lokalkategorin som görs för kraven på energiprestanda har övervägts även för kraven på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient men inte bedömts lämplig. Detta då byggnadens arkitektoniska utformning får en mycket stor påverkan på den genomsnittliga värmegenomgångskoefficienten. Byggnadens formfaktor och fönsterandel får en oproportionerligt stor betydelse i relation till vilken isolerförmåga enskilda byggnadsdelar ges. Det gör att den genomsnittliga värmegenomgångskoefficienten i de kostnadsoptimala fallen i beräkningarna varierar kraftigt mellan kategorierna, mellan 0,26 och 0,50 W/m²K, se konsekvensutredningens bilaga 1. Boverket ser inte att det är motiverat att göra skillnad på den arkitektoniska friheten beroende på vilken verksamhet som ska bedrivas i byggnaden. Därför bedömer Boverket att gränsvärdet bör utgå från samma utformning av typbyggnad för samtliga lokalkategorier. Kravnivån för lokalbyggnader i BBR är 0,50 W/m²K och baseras på en kostnadsoptimal nivå för kontorsbyggnaden. Boverket föreslår att 0,50 W/m²K ställs som kravnivå för samtliga lokalbyggnader även i de nya föreskrifterna. Därmed kan en lokalbyggnad utformas som typbyggnaden för kontor, även om den avses användas för till exempel sjukvård, undervisning eller kulturell verksamhet. Ett alternativ som diskuterats under utredningen är att sätta

kravnivåerna enligt de kostnadsoptimala fallen för respektive lokalkategori. Det bedömdes då nödvändigt att införa en viss flexibilitet för att adressera de problem som lyfts ovan, till exempel att låta byggherren välja att i stället tillämpa krav på enskilda byggnadsdelars isolerförmåga. Sammantaget bedömdes emellertid att en sådan lösning skulle leda till ökad komplexitet, utan att en särskilt mycket bättre styrning i kravet uppnåddes. Alternativet avfärdades därför.

Genom det generella undantaget i 1 kap. 2 § författningen undantas byggnader under 50 kvadratmeter temperaturreglerad area helt från kraven på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient. Motsvarande undantag finns inte i BBR, där särskilda kravnivåer i stället finns för dessa byggnader. Förslaget innebär emellertid inte att byggnaderna är undantagna från kraven på värmeisolering i PBL och PBF, se 5.2.2. Syftet med författningen är att hålla kraven på EU:s miniminivå och med en låg precisering enligt Boverkets nya byggregler, se 5.1. Boverket föreslår även genom 2 kap. 1 § författningen att kraven på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient under vissa förutsättningar får anpassas, se 5.3.1. Ett exempel på byggnad där en sådan anpassning skulle kunna vara behövlig är ett växthus som värms till mer än 10 grader men behöver ha en mycket hög fönsterandel med höga ljusgenomsläppande egenskaper, och därför inte kan uppnå gränsvärdet på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient.

Remissinstansernas synpunkter

Några remissinstanser anser att analysen av formfaktorn bör omfatta flerbostadshus och lokaler, inte bara småhus. Remissinstanserna menar att regelverket på så sätt skulle driva verklig och varaktig energieffektivisering.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i författningsförslaget. Syftet med kravlättningen för småhus i mer än ett plan är att bland annat lösa frågan om timmerhus.

5.3.5 Specifik eleffektanvändning

Enligt direktivet artikel 13.1 ska medlemsstaterna fastställa systemkrav på byggnaders installationssystem. Dessa krav ska motsvara de kostnadsoptimala nivåerna och gälla för nya installationssystem och för befintliga installationssystem som byts ut eller uppgraderas. Boverket bedömer att ett sådant systemkrav bör införas i form av ett krav på maximalt tillåten specifik eleffektanvändning, P_{el} (W/m²) vid uppförande av nya byggnader. För definition av specifik eleffektanvändning se 5.2.3, för beräkningsmetod se 5.2.6. Av en tabellnot framgår att viktning av kraven ska göras i byggnader som innehåller flera kategorier, liksom BBR:s regler i byggnader som innehåller både lokaler och bostäder. Kraven förslås få anpassas enligt de kriterier som ges av bestämmelsens andra stycke, särskilt då kravet är helt nytt och obeprövat i sin föreslagna

utformning. Vissa delar av byggnader föreslås undantas redan vid beräkningen av specifik eleffektanvändning, se 5.2.6. Kravet blir därmed enbart tillämpligt för byggnader och delar av byggnader som omfattas av beräkningen.

I BBR finns ett krav på maximalt tillåten installerad eleffekt. Kravet har en komplex utformning och Boverket får återkommande frågor kring dess tillämpning, särskilt avseende beräkning av tilläggen till kravnivåerna. Med författningens metod för beräkning av specifik eleffektanvändning i en byggnad finns inte längre behov av sådana tillägg. Kravnivåerna uttrycks med en fast del och en del variabel med hänsyn till den geografiska justeringsfaktorn. De geografiska justeringsfaktorerna är visserligen framtagna för att beskriva skillnaderna i uppvärmningsenergi i olika delar av landet, men bedöms även kunna ligga till grund för geografisk anpassning av krav på specifik eleffektanvändning. På så sätt kan en likriktning uppnås mellan hur gränsvärden för energiprestandatal och specifik eleffektanvändning uttrycks.

Kravet på installerad eleffekt i BBR får anpassas med hänsyn till variationer i byggnadernas hygieniska uteluftsflöde, men inte till andra variationer i byggnadens avsedda användning. Dessa variationer, till exempel i avsedd inomhus-temperatur, internlast och tappvarmvattenbehov, kan vara stora och därmed ha betydande påverkan på behovet av installerad eleffekt för uppvärmning. Eftersom den installerade eleffekten i BBR inte normaliseras för byggnadens användning så måste denna variation i stället hanteras genom att ta höjd för all typ av användning när kravnivån sätts. Detta för att det ska vara möjligt att uppnå kravet för byggnader med en avsedd användning som avviker från typisk användning för byggnadskategorin, till exempel vid hög boendetäthet och därmed högt tappvarmvattenbehov, eller i lokaler med låga internlast eller hög tappvarmvattenanvändning. Genom författningen blir kravet mer träffsäkert och inte omotiverat högt eller lågt beroende på hur en enskild byggnad är tänkt att användas. Boverket föreslår därför att kravnivåer för specifik eleffektanvändning sätts utifrån beräkningarna av kostnadsoptimala nivåer, se 5.2.3 samt konsekvensutredningens bilaga 1, och utifrån samma byggnadskategorier som för energiprestandatal.

För att fastställa hur stor del av kravnivåerna som ska variera med den geografiska justeringsfaktorn behöver rumsuppvärmning, tappvarmvatten och varmvattencirkulation behandlas var för sig. Från beräkningarna av kostnadsoptimala nivåer fås värmeeffektbehovet för rumsuppvärmning, vilken sedan divideras med 2,6 för att omvandla värmeeffekten till eleffekt. Relationen mellan viktningssfaktorerna för fjärrvärme och el är nämligen 2,6, vilket något förenklat motsvarar relationen mellan hur mycket värmeenergi en byggnad behöver och hur mycket el som behöver levereras till den för att tillgodose

värmeenergibehovet med en värmepump.⁴⁸ Även om samma förhållanden inte nödvändigtvis gäller för värmeeffekt som för värmeenergi i detta sammanhang bedöms metoden vara tillräckligt noggrann för att fastställa kravnivåer. Den beräknade eleffektanvändningen för uppvärmning utgör den del av kravnivån som ska variera med den geografiska justeringsfaktorn. Avseende tappvarmvattnet baseras beräkningen av kravnivåerna på de kategoritypiska värdena. Användningen av tappvarmvatten är inte konstant över dygnet och tappvarmvattenproduktionen kan därmed inte antas vara konstant. Beräkningarna har därför gjorts baserat på att hela det genomsnittliga dygnsbehovet ska kunna produceras inom loppet av två timmar. Det genomsnittliga dygnsbehovet fås genom att det kategoritypiska värdet för respektive byggnadskategori divideras med 365. För att beräkna hur stor genomsnittlig effekt (kW) som behövs för att producera dygnsbehovet (kWh) på två timmar divideras dygnsbehovet med två. Värdet divideras med 1 000 för att omvandla kW till W, och sedan med 2,6 för att omvandla värmeeffekten till eleffekt i linje med hur uppvärmningen hanteras ovan. Den beräknade eleffektanvändningen för tappvarmvattenproduktion utgör den fasta delen av kravnivån. Energianvändning för varmvattencirkulation kan antas vara relativt konstant över tid, till skillnad från den för tappvarmvatten. I beräkningen av kostnadsoptimala nivåer har värmeenergibehovet för varmvattencirkulation antagits vara 6 kWh/m²år för samtliga byggnadskategorier. Detta divideras med årets 8 760 timmar, och sedan med 2,6 i enlighet med ovan, vilket ger en genomsnittlig eleffektanvändning på 0,26 W/m². En så låg eleffektanvändning kan anses vara försumbar och påverkar därför inte kravnivåerna. Det bör emellertid påpekas att det inte innebär att varmvattencirkulationen kan försummas vid beräkning av en byggnads specifika eleffektanvändning, då den i mycket hög grad beror på hur effektivt det enskilda systemet utformas. Till exempel avseende om värmepump används för varmvattencirkulationen, hur långa rördragningar systemet har och hur väl rören är isolerade.

För kategorierna en- och tvåbostadshus under 130 kvadratmeter finns inga beräkningar av kostnadsoptimala nivåer. Små byggnader har ofta en mindre fördelaktig formfaktor och kan därmed antas ha ett större behov av eleffekt för rumsuppvärmning per kvadratmeter än större byggnader. Enligt kraven i BBR får alla byggnader under 130 kvadratmeter emellertid ha lika stor total installerad eleffekt oavsett hur liten byggnaden är. För de minsta byggnaderna innebär detta att kravnivån kan uppfyllas genom uppvärmning med direktverkande el och därmed är omotiverat generös. Genom att differentiera kravnivåerna för en- och tvåbostadshus på samma sätt som för energiprestandatalet kan relevanta kravnivåer ställas, med hänsyn tagen till de mindre byggnadernas ofördelaktiga

⁴⁸ Boverket (2020). Konsekvensutredning BFS 2020:4. Dnr 6664/2017.

formfaktor. För en- och tvåbostadshus under 130 kvadratmeter respektive 90 kvadratmeter beräknas nivåerna baserat på kravnivån på installerad eleffekt för ett småhus på 130 respektive 90 kvadratmeter i BBR.

Remissinstansernas synpunkter

Många remissinstanser ser positivt på att kravet omformulerats till att begränsa levererad eleffekt i stället för installerad eleffekt för uppvärmning. Flera remissinstanser speciellt energibolag och myndigheter anser att kravet på specifik eleffektanvändning är viktigt för att hantera effektbrist och stödja effektiv elektrifiering. Flera branschaktörer välkomnar kravet.

Remissinstanser inom framför allt värmepumpsbranschen vill däremot ta bort kravet på specifik eleffektanvändning för uppvärmning helt. De anser att kravet missgynnar elbaserade uppvärmningssystem för byggnader, motverkar direktivets syfte och motverkar utbyggnationen av värmepumpar. Några remissinstanserna menar att kravet dessutom försvårar möjligheterna att minska effekttoppar i elnätet. Vidare finns det ett antal remissinstanser som vill att krav även ska ställas på eleffekt till komfortkyla.

Energimyndigheten anser att det ur ett effektperspektiv är angeläget att även fritidshus omfattas av kravet på högsta specifik elanvändning. Detta då fritidshus avsevärt kan bidra till effekttoppar som sätter stor press på elnätet på platser med många fritidshus där nyttjandet koncentreras till de kallaste månaderna på året, då uppvärmningsbehovet är stort. Energimyndigheten anser också att anpassning av kravet inte bör gälla för nya byggnader.

Några remissinstanser som tillstyrker införandet av kravet bedömer att kravnivån inte kommer att få någon nämnvärd styrande effekt på eluppvärmda flerfamiljshus som förses med värmepump. Flera remissinstanser påpekar en kraftig variation av kravnivån för småhus, strax under och över 90 respektive 130 kvadratmeter.

Boverkets bedömning

Boverket instämmer med de remissinstanser som påpekat att författningsförslagets krav ger orimligt stora hopp i kravnivån för de mindre småhusen och har gjort en korrigerings av gränsvärdet för småhus, se bilaga 2 tabell 5. Gränsvärdet för småhus större än 130 m² är baserat på de kostnadsoptimala beräkningarna, precis som i författningsförslaget. Korrigeringen innebär att för småhus mindre än 130 m² tillkommer en faktor ($130/A_{\text{temp}}$) som multipliceras med uppvärmningsdelen.

Boverket bedömer i övrigt att kravet på specifik eleffektanvändning vid uppförande av nya byggnader är ändamålsenligt och väl avvägt. Avseende undantaget för fritidshus kan det påpekas att kravet i 3 kap. 14 § PBF, att en byggnad ska ha

särskilt goda egenskaper när det gäller hushållning med el, gäller för alla byggnader.

5.3.6 Byggnaders installationssystem

I författningen samlas krav på byggnaders installationssystem under en rubrik. De krav på fastighetsautomation och fastighetsstyrning som tidigare fanns i 3 kap. 15 § PBF har upphävts och dessa krav återfinns i stället i författningen. Då det omarbetade direktivets artikel 13 omfattar fler och mer detaljerade krav avseende styr- och reglerfunktioner för fler byggnadstyper än tidigare ersätts i författningen begreppet fastighetsautomation och fastighetsstyrning med det samlade begreppet styr- och reglersystem för samtliga sådana funktioner. Kraven utformas i enlighet med den preciseringsnivå som ges av direktivet och det överläts åt samhällsbyggnadssektorn att utarbeta normer för tillämpning och verifiering, se 5.1. En sådan utformning är i linje med hur kraven på fastighetsautomation och fastighetsstyrning tidigare var utformade i PBF. Definitionen på byggnaders installationssystem förtydligar vilka installationer som omfattas av definitionen, vilket bland annat innebär att hissar till skillnad från BBR inte längre omfattas av kraven, se 5.2.3.

I författningen gäller kraven för bostadsbyggnader respektive lokalbyggnader enbart för byggnader som huvudsakligen utgörs av bostäder respektive lokaler, funktionerna som kraven avser behöver dessutom endast finnas i dessa delar av byggnaden. Författningen medger även att anpassning av samtliga dessa krav får ske, se 5.3.1. En sådan anpassning medgavs inte för kravet i 3 kap. 15 § PBF och heller inte för motsvarande krav i BBR, där kraven förvisso inte är preciserade på samma sätt som i författningen. Motivet att medge anpassning enligt dessa kriterier för merparten av kraven i författningen beskrivs närmare i 5.1.2. Det finns genom anpassningsmöjligheten en flexibilitet för samhällsbyggnadssektorn att utifrån anpassningskriterierna ta fram egna normer för tillämpningen. Både avseende funktionernas närmare innebörd i olika situationer, när individuella undantag från var och en av funktionerna kan vara motiverade, och om de ska finnas i samtliga utrymmen eller enbart i vissa. Till exempel avseende om funktioner för övervakning av inomhusmiljön är relevant för teknikutrymmen, eller om automatisk belysningsreglering med närvarodetektering bör installeras i biografsalonger eller liknande.

Krav på alla byggnader

Författningen avser utgöra införlivande av kraven på nya byggnader i det omarbetade direktivets artikel 13.1 samt 13.3, utöver kravet på specifik eleffektanvändning, se 5.3.5. Författningen syftar till att förenkla och minska detaljregleringen jämfört med BBR, den generella kravnivån bedöms vara den samma.

Boverket föreslår även en ändring avseende denna bestämmelse från den 1 januari 2030.⁴⁹

Krav på bostadsbyggnader

Författningen utgör i denna del införlivande av de nya kraven i det omarbetade direktivets artikel 13.11. I viss utsträckning kan kraven anses motsvara de krav som ställs i BBR avsnitt 9.5–9.7, men innehåller vissa nya delar.

Även om författningen inte gör skillnad på en- och tvåbostadshus respektive flerbostadshus kan det vara relevant att göra det i tillämpningen. Med den föreslagna preciseringsnivån bedöms kraven kunna tillämpas på ett sätt som inte blir kostnadsdrivande för bostadsbyggnader.

Boverket föreslår även en ändring avseende denna bestämmelse från den 1 januari 2030.⁵⁰

Krav på lokalbyggnader med stora installationssystem

I PBF var kraven på fastighetsautomation och fastighetsstyrning utformade dels genom kraven i 3 kap. 15 §, dels genom en definition där ytterligare precisering fanns. Boverket föreslår att kraven i föreskrifterna utformas som funktionskrav där det framgår vilka funktioner som ska uppnås, och att det av definitionen på byggnaders installationssystem framgår vilka installationer som omfattas av kraven. Kraven utgör införlivande av det omarbetade direktivets artikel 13.9-13.10.

Kraven i PBF omfattade lokalbyggnader vars uppvärmningssystem eller luftkonditioneringssystem, i förekommande fall i kombination med ventilationssystem, hade en nominell effekt på över 290 kW. Det omarbetade direktivet kräver att gränsen skärps till 70 kW för redan uppförda byggnader från den 1 januari 2030.⁵¹ Byggnader med över 70 kW som uppförs efter författningens ikraftträdande kommer alltså träffas av dessa krav på redan uppförda byggnader från 2030. För att undvika kostnadsdrivande efterinstallationer och för att minska risken för missförstånd föreslår Boverket att det utökade tillämpningsområdet införs i kraven vid uppförande av ny byggnad redan från 2026.

I det omarbetade direktivets artikel 13.10 har krav på en ny funktion införts i punkt d, att kvaliteten på inomhusmiljön ska övervakas. Boverket föreslår därför att kraven på styr- och reglersystemen utökas med motsvarande krav, utan närmre precisering. Direktivet innehåller även en definition avseende kvalitet på inomhusmiljö, där det klargörs att det avser parametrar rörande temperatur,

⁴⁹ Se BFS 20xx:A30.

⁵⁰ Se BFS 20xx:A30.

⁵¹ Se BFS 20xx:A30.

fuktighet, ventilationsgrad och förekomst av föroreningar. Boverket bedömer emellertid inte att en motsvarande detaljreglering är behövlig. Nu gällande byggregler om hygien, hälsa och miljö ställer även krav på att en acceptabel kvalitet uppnås avseende inomhusmiljön, och kan upprätthållas under byggnadens drift.⁵² Det finns även krav på obligatorisk ventilationskontroll i lokalbyggnader, och krav på inomhusmiljöns kvalitet under drift i byggnader som utgör arbetsplatser genom Arbetsmiljöverkets föreskrifter.^{53,54} Sammantaget bedömer Boverket att funktionens utformning i detalj bör avgöras av de sammanlagda krav som ställs på inomhusmiljön och att en ytterligare precisering i energihushållningskraven inte tillför någon praktisk skillnad. Vidare bör kunna antas att en viss övervakning av inomhusmiljöns kvalitet är nödvändig för att kraven på övervakning, anpassning och förbättring av energieffektiviteten ska kunna uppfyllas. Detta då byggnaders energianvändning har som syfte just att skapa en kontrollerad inomhusmiljö för människors vistelse.

I direktivets artikel 13.12 finns även krav på automatisk belysningsreglering för samma byggnader och från samma datum som i artikel 13.9–13.10. Boverket föreslår att denna funktion läggs till som en ytterligare punkt i kravet på funktioner i styr- och reglersystemet.

Kraven föreslås utformas så att det framgår att funktionerna enbart behöver uppfyllas i de delar av byggnaden som utgörs av lokaler, vilket innebär en förändring i förhållande till regleringen i PBF.

Möjligheten att anpassa kraven som beskrivs ovan är en ändring i förhållande till reglerna i PBF där sådan möjlighet inte fanns. Denna möjlighet, tillsammans med flexibiliteten för sektorn att avgöra hur kraven på respektive funktion ska tillämpas, bedömer Boverket att konsekvenserna av de föreslagna kraven blir begränsade och inte kostnadsdrivande.

Remissinstansernas synpunkter

Remissinstansernas synpunkter på krav vid uppförande av nya byggnader rör i stor utsträckning behovet av förtydliganden kring tillämpning, omfattning och konkret innehåll i kraven på byggnaders installationssystem. Det uttrycks en efterfrågan av konkretisering av samtliga krav. Några remissinstanser föreslår att kraven kompletteras med högsta tillåtna SFPv-tal.

⁵² Boverkets föreskrifter (BFS 2024:8) om skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö samt hushållning med vatten och avfall.

⁵³ Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2025:6) om funktionskontroll av ventilationssystem och certifiering av sakkunniga funktionskontrollanter.

⁵⁴ Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (AFS 2023:12) om utformning av arbetsplatser.

För kraven på bostadsbyggnader lyfts särskilt kraven på styr- och reglersystemens funktioner. Kraven på övervakning, larm och analysfunktioner uppfattas av ett fåtal som begränsade eller svagt utformade, med risk för att byggnader utrustas med övervakningssystem utan att dessa används för faktisk optimering av driften, minskad klimatpåverkan eller integration med framtida energisystem.

Kravet på funktioner för optimering av produktion, distribution, lagring och användning av energi bedöms av vissa remissinstanser behöva omformuleras. De menar att regleringen styr mot lokala optimeringsfunktioner i byggnaden och att det finns behov av förtydligande att funktionerna kan tillhandahållas genom externa system och tjänster. Funktionen att kunna reagera på externa signaler och anpassa energianvändningen tillstyrks i huvudsak men många ser behov av vägledning kring vad som avses.

När det gäller byggnader med såväl bostäder som lokaler som träffas av kravet framhålls behovet av förtydliganden kring tillämpningen.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i författningsförslaget. Boverket bedömer att kraven på installationssystem vid uppförande av nya byggnader är ändamålsenliga och väl avvägda. Boverket bedömer att kravet på optimeringsfunktioner medger att dessa kan tillhandahållas genom externa system och tjänster.

Boverket bedömer att ytterligare förtydliganden och förklaringar av kraven lämpar sig att göra i kommande vägledning. Boverket bedömer dock att regelverket behöver vara funktionsbaserat och teknikneutralt, för att inte låsa fast utvecklingen vid vissa lösningar eller tekniker. Det innebär att inte alla efterfrågade detaljer lämpligen regleras i föreskrifter eller konkretiseras i vägledning. I enlighet med Boverkets övriga nya byggregler överlåter författningen åt samhällsbyggnadssektorn att närmare utveckla metoder för tillämpning och verifiering av kraven.

5.3.7 Solenergiteknik

Enligt det omarbetade direktivets artikel 10.1 ska medlemsstaterna säkerställa att alla nya byggnader konstrueras så att deras solenergiproducerande potential optimeras för att möjliggöra en efterföljande kostnadseffektiv installation av solenergiteknik. Syftet är främst att i den utsträckning det är lämpligt beakta framtida förutsättningar för solenergiproduktion. Enligt författningen ska nya byggnader vara utformade med skäligt beaktande av potentialen att nyttja solenergiteknik. Kravet innebär inte att det ska installeras solenergiteknik vid uppförande av nya byggnader, och beaktandet ska göras utifrån byggnadens

förutsättningar tillsammans med andra aspekter som behöver tas hänsyn till vid uppförandet av en byggnad. Avsikten är att i projekteringen inte bygga in oomöjliga hinder för eventuella solenergiinstallationer i framtiden. Parametrar som kan vara aktuella att överväga är riktning och lutning på sammanhängande ytor så som tak, fasader och balkonger, placering av uppstickande installationer och konstruktioner på taket som kan orsaka eventuell skuggning samt val av byggmaterial och konstruktionslösningar. Beaktandet kan göras utifrån solinstrålningen på platsen, förväntad lönsamhet och val av lösningar för uppvärmning och komfortkyla, i relation till byggherrens intressen vad gäller arkitektonisk utformning, funktionalitet och materialval. Byggherrens berättigade intressen ska i första hand avgöra utformningen och kravet bör vid en fackmässig projektering i normalfallet inte leda till ytterligare administrativ börda. Boverket bedömer att författningen ger stora möjligheter för byggherren att utforma byggnader så att alla samhällskrav och beställarkrav uppfylls i förhållande till ändamålet med en byggnad. Det ger goda möjligheter att sammanväga alla krav och önskemål i förhållande till de ekonomiska möjligheter och intressen som finns.

Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser efterfrågar förtydliganden avseende kravet på beaktande av solenergipotential. Många påpekar behov av vägledning kring vilka projekteringsöverväganden som kan anses uppfylla kravet om att förbereda byggnaden för en framtida installation av solenergiteknik. Någon ifrågasätter att samma krav ska gälla för hela Sverige utan att ta hänsyn till geografiska skillnader avseende solinstrålning.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i författningsförslaget. I enlighet med Boverkets övriga nya byggregler överlåter författningen åt samhällsbyggnadssektorn att närmare utveckla metoder för tillämpning och verifiering av kraven. Boverket bedömer att ytterligare förtydliganden och förklaringar av kravet lämpar sig att göra i kommande vägledning.

Boverket bedömer det inte lämpligt att utforma generella undantag kopplat till olika geografiska områden då andra aspekter avseende en byggnads förutsättningar kan vara mer avgörande för om installation av solenergiteknik är lämpligt på platsen.

5.4 Ändring av byggnader

5.4.1 Anpassning vid ändring av byggnader

Liksom för alla andra tekniska egenskapskrav är utgångspunkten när det gäller kravet på energihushållning och värmeisolering att det är samma krav som gäller vid ändring som vid uppförande av nya byggnader. Kraven gäller vid alla ändringar av byggnader. Som framgår av 4.4 har dock byggherren rätt att vid ändring av byggnad anpassa kraven om det finns skäl för detta. Av PBL framgår också att kraven som huvudregel enbart ska tillämpas på den ändrade delen. Antalet olika möjliga ändringssituationer kan betraktas som oändligt och alla kan inte beskrivas i föreskrifter. Därmed är syftet med författningens regler om ändring av byggnader främst att tydliggöra hur kravnivån i det enskilda fallet ska fastställas. När kraven för nya byggnader fastställs görs en avvägning mellan den förväntade nyttan och kostnaderna. Ett krav som för en ny byggnad bara medför begränsade merkostnader kan vid ändring medföra helt andra kostnader, dels monetära, dels i form av konsekvenser för andra värden. Detta kan påverka kravnivåerna vid ändring av byggnad. I författningen regleras vilka skäl det finns för att anpassa kraven. Anpassningsutrymmet är förhållandevis brett formulerat och bedöms motsvara skrivningen ”eftersträvas” i BBR och skrivningen ”kraven på energihushållning ska tillämpas så att de övriga tekniska egenskapskraven kan tillgodoses och så att byggnadens kulturvärden inte skadas och att de arkitektoniska och estetiska värdena kan tas tillvara” som återfinns i portalparagrafen till avsnitt 9:9 om krav på energihushållning vid ändring av byggnader i BBR. Utformningen av reglerna i författningen gör att det finns ett relativt stort bedömningsutrymme i det enskilda fallet. Detta gör att reglerna kan uppfattas som otydliga och svårförutsägbara. Samtidigt är bedömningsutrymmet en förutsättning för att kraven i det enskilda fallet ska kunna ställas på en rimlig och relevant nivå. Författningsförslaget innehåller även liknande möjligheter till anpassning av kraven vid uppförande av nya byggnader och krav på redan uppförda lokalbyggnader samt i definitionerna av befintliga nära-nollenergibygnader och nollutsläppsbyggnader, se 5.1.2.

I författningen regleras också att en byggnad som efter ändring har ett energiprestandatal som inte överstiger det högsta tillåtna energiprestandatalet för redan uppförda nära-nollenergibygnader och nollutsläppsbyggnader ska anses uppfylla kravet på energiprestandatal. Denna bestämmelse har ingen motsvarighet i BBR. Skälet för detta är att dessa gränsvärden bedöms ligga väl i linje med kostnadsoptimala nivåer för befintliga byggnader, se 5.2.3 om nollutsläppsbyggnad och nära-nollenergibygnad. Bestämmelsen medför en förenkling då byggherren i dessa fall inte behöver visa vilka skäl som det finns att anpassa det krav på energiprestandatal som gäller för nya byggnader. Bestämmelsen innebär ingen begränsning av anpassningsutrymmet och medför därför

ingen skärpning av reglerna. I flertalet fall medför den inte heller någon lättnad i kraven.

Vid ändring av byggnad ställs krav på den ändrade delen. Det gäller till exempel vid utbyte av enskilda delar i klimatskärmen. Då kravet vid uppförande av ny byggnad är ställt på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient för hela klimatskärmen finns i författningen en regel som vid behov bryter ner kravet på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient till krav på enskilda delar. Detta bedöms underlätta för byggherrar och andra som har att tillämpa reglerna. Motsvarande bestämmelse finns i BBR men kravnivån för fönster och ytterdörrar har skärpts något efter uppdaterade kostnadsoptimala beräkningar för flerbostadshus, vilket även i BBR ligger till grund för kravnivåerna.

Om den särskilda kravnivån för den ändrade delen inte uppnås får kravet på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient som gäller för nya byggnader, med det där tillåtna anpassningsutrymmet, tillämpas. För att skydda en byggnads kulturvärden kan det finnas skäl att inte tillämpa denna alternativa regel. Detta kan vara aktuellt om man till exempel väljer specialbeställda fönster för att tillgodose en byggnads kulturhistoriska värde och dessa fönster inte uppfyller, eller kan visas uppfylla, den särskilda kravnivån. Då bör det anpassningsutrymme som ges enligt huvudregeln tillämpas. Motsvarande resonemang gäller den alternativregel för energiprestandatalet som beskrivs ovan.

Remissinstansernas synpunkter

Av de som valt att kommentera möjligheten att anpassa kraven vid ändring är flera positiva, bland annat Riksantikvarieämbetet. Andra anser att kraven blir för otydliga och svårtolkade och riskerar att leda till att ingen energieffektivisering genomförs. Den kritik som har framförts av flera remissinstanser har avsett att det borde finnas ett generellt undantag för kulturbyggnader. Motivet för detta är att fastighetsägare skulle drabbas av en bevisbörda att visa att krav är uppfyllda, särskilt för byggnader som inte är utpekade som kulturbyggnader.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i författningsförslaget. Ska reglerna kunna tillämpas på ett rimligt sätt, så förutsätter det ett relativt stort bedömningsutrymme, vilket medför att reglerna kan uppfattas som otydliga. Utifrån reglerna går det att ställa krav på att byggherren tar reda på vad som går att göra i samband med den aktuella åtgärden och motiverar varför energieffektiviseringsåtgärder eventuellt inte genomförs. Då byggherren har ett egenintresse av att genomföra lönsamma energieffektiviseringsåtgärder är det rimligt att anta att dessa genomförs om byggherren inte har välgrundade skäl.

Det omarbetade direktivet medger inga generella undantag för byggnader med kulturvärden. Enligt artikel 9.6 får medlemsstaterna besluta att inte tillämpa

kraven för dessa byggnader i den mån överensstämmelse med standarderna skulle medföra oacceptabla förändringar av deras särdrag eller utseende, eller om en renovering av dem inte är tekniskt eller ekonomiskt genomförbar. Den förslagna regleringen syftar till att säkerställa att just sådana oacceptabla förändringar inte ska behöva genomföras samtidigt som det ger incitament att genomföra energieffektiviseringar som inte skadar kulturvärden. Noteras kan också att vissa åtgärder, som att trimma in värmesystem, renovera otäta fönster och dörrar aldrig torde skada kulturvärden om de är rätt utförda.

5.4.2 Försämring av en byggnads egenskaper

Som huvudregel är det inte tillåtet att försämma en byggnads egenskaper avseende energihushållning och värmeisolering. I författningen anges tre situationer då det ändå är tillåtet. Om en byggnad har bättre egenskaper än vad som krävs för nya byggnader, så är det tillåtet att försämma egenskaperna till den nivå som gäller vid uppförande av nya byggnader. Detta eftersom PBL inte ger något utrymme att ställa högre krav vid ändring av byggnad än vid uppförande av ny byggnad. Det är även tillåtet att försämma en byggnads egenskaper om det krävs för att kunna tillgodose ett utformningskrav eller annat tekniskt egenskapskrav eller för att tillvarata byggnadens kulturvärden. Till exempel kan det krävas att luftflödena ökas för att skapa en bättre inomhusmiljö eller det kan behövas fler fönster för att få acceptabla dagsljusförhållanden. Utifrån varsamhetskravet och förvanskingsförbudet värnas befintliga kulturhistoriska värden men i författningen regleras också att en försämring av egenskaperna är tillåten om det krävs för att tillvarata byggnadens kulturvärden. Detta syftar på om det finns en önskan om att återskapa kulturvärden genom att byta ut sådant som förvanskar byggnadens karaktär. Det kan till exempel avse att i ett jugendhus ersätta perspektivfönster med instickskarmar från 1970-talet med fönster mera anpassade till husets karaktär. Även försumbara försämringar kan accepteras. Det skapar ett utrymme för att göra mera övergripande bedömningar i samband med mindre ändringsåtgärder.

5.4.3 Ombyggnad

Ombyggnad⁵⁵ definieras i 1 kap 4 § PBL som en ändring av byggnad som medför att antingen hela byggnaden eller en betydande och avgränsbar del av byggnaden påtagligt förnyas. Av definitionen följer alltså att ombyggnad är en form av ändring. Vid ombyggnad går det som utgångspunkt att ställa krav på hela byggnaden, det vill säga att det går att ställa så kallade följdkrav. I BBR finns inte särskilt reglerade följdkrav avseende energihushållning och värmeisolering. Enligt direktivets artikel 13.10 ska emellertid vissa krav på

⁵⁵ Begreppet ”ombyggnad” ersätts med begreppet ”större byggnadsändring” i PBL med ikraftträdande den 1 januari 2027. Jämför prop. 2025/26:180.

byggnaders installationssystem ställas på bostadsbyggnader som genomgår större renovering. Begreppet större renovering definieras i direktivets artikel 2.22 som en renovering av en byggnad där:

- a) totalkostnaden för renoveringen av klimatskalet eller byggnadens installationssystem överstiger 25 procent av byggnadens värde, exklusive värdet av den mark där byggnaden är belägen, eller
- b) mer än 25 procent av klimatskalets yta renoveras.

I författningen införlivas direktivets krav genom att kravet ställs på flerbostadshus som genomgår ombyggnad. Boverket bedömer att det underlättar rättstillämpningen om befintliga begrepp används i så stor utsträckning som möjligt och finner inte skäl att här frånga ombyggnadsbegreppet.⁵⁶ De krav som vid ombyggnad härigenom ställs på byggnadens installationssystem är desamma som ställs vid uppförande av ny byggnad. Kravet utformas även här i enlighet med den preciseringsnivå som ges av direktivet, se 5.3.6. Det anpassningsutrymme som medges vid ändring av byggnader, se 5.4.1, medges enligt författningen även för detta krav.

I sammanhanget ska det noteras att flera av de krav direktivet ställer i samband med att byggnader genomgår större renovering tillgodoses genom de generella krav som gäller vid alla ändringar av byggnader. Detta såväl enligt BBR som enligt författningsförslaget.

5.4.4 Varsamhet och förbud mot förvanskning av särskilt värdefull byggnad

Varsamhetskravet och förvanskningsförbudet är av central betydelse när man ska fastslå kravnivån vid ändringar. Därför finns det ett behov av bestämmelser som preciserar deras innebörd. I flertalet av de författningar som utgör Boverkets byggregler har det därför tagits in likalydande bestämmelser som preciserar varsamhetskravet och förvanskningsförbudet innebörd i förhållande till utformningskraven och de tekniska egenskapskraven. Motsvarande bestämmelser föreslås ingå även i denna författning.

Vid ändring av byggnader ska hänsyn tas till varsamhetskravet, enligt 8 kap. 17 § PBL, för att fastställa om det vid ändring finns skäl att anpassa de krav som gäller för nya byggnader.

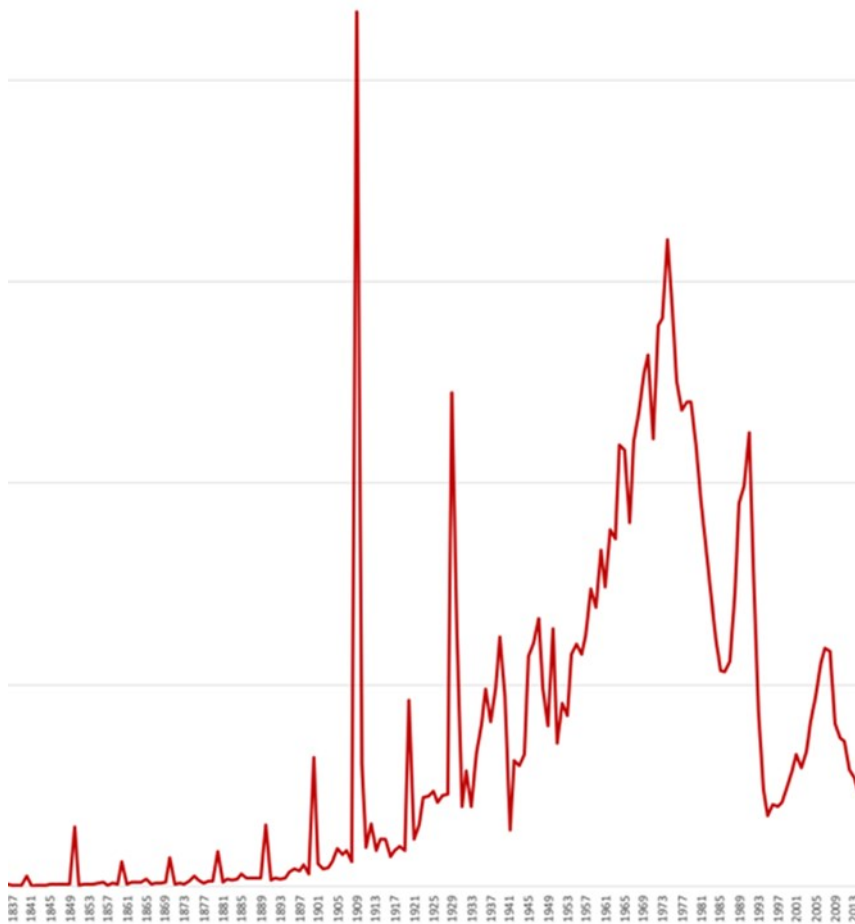
⁵⁶ Se avsnitt 7.1.3.2 i Boverket (2025). Metoder, definitioner och krav inom solenergi i direktivet om byggnaders energiprestanda – Förslag på författningsändringar, delredovisning av regeringsuppdrag. Rapport 2025:3. Boverkets dnr 3894/2024 och 4198/2024.

Om byggnaden dessutom är särskilt värdefull, enligt 8 kap. 13 § PBL, gäller även förvanskningförbudet. Detta kan påverka vilka åtgärder som är möjliga att utföra.

Som stöd i bedömningen om en byggnad ska anses vara en sådan särskilt värdefull byggnad som avses i 8 kap. 13 § PBL preciseras i författningens 3 kap. 4 § ett antal kriterier som bedömningen ska ske emot. Vad som krävs för att en åtgärd inte ska anses utgöra en förvanskning beskrivs i 3 kap. 5 §. De bägge bestämmelserna bedöms ha stöd i förarbetsuttalanden i anslutning till PBL och rättspraxis.

I ett internationellt perspektiv har Sverige en liten andel äldre byggnader. En sammanställning ur Boverkets energideklarationsregister 2019 visar att byggnader från medeltid till 1920 utgör knappt 10 procent av det totala antalet byggnader, det vill säga ungefär lika många byggnader som uppfördes 2000–2018. Ser man i stället på byggnadsarean finns det en klar övervikt för byggnaderna uppförda 2000–2018. Detta hänger samman med att moderna byggnader ofta är betydligt större än äldre.

Figur 1 Tidsserie 1837–2013 över antal uppförda byggnader.



Figuren bygger på Boverkets energideklarationsregister och redovisar den procentuella fördelningen av nybyggnadsår som anges i energideklarationerna. Källa: Boverket.

I figuren ovan redovisas den procentuella fördelningen av nybyggnadsår⁵⁷ som anges i energideklarationerna i Boverkets energideklarationsregister. Topparna på jämna år förklaras av att det är naturligt att välja ett jämnt år när en byggnads ålder skattas. De höga topparna på 1909 och 1928 hänger samman med att äldre byggnader åsatts dessa värdeår i fastighetstaxeringen vilket senare förväxlats med nybyggnadsår. Bortser man från topparna ser man att jämfört med tidigare år så finns det en förhållandevis stor andel av byggnader från början av 1900-talet fram till första världskriget och den efterföljande lågkonjunkturen då det finns en påtaglig dipp i antalet byggnader. Toppen 1922 avspeglar ett uppdamt behov av nybyggnad. Den förhållandevis stora mängden byggnader från 1920-talet avspeglar en ökning byggandet, men även att byggnader från denna tid i förhållandevis stor utsträckning har bevarats. Av den anledningen finns

⁵⁷ Nybyggnadsår omfattar i enlighet med 1 kap. 4 § PBL även år för flytt av byggnad.

det skäl att ägna extra uppmärksamhet åt byggnader uppförda före 1920-talets bebyggelseexpansion.

5.5 Krav på redan uppförda byggnader

I BBR ställs det inte några krav på redan uppförda byggnader avseende energihushållning och värmeisolering. De krav på fastighetsautomation och fastighetsstyrning som tidigare fanns i 3 kap. 15 § PBF har upphävts, motsvarande krav finns i författningsförslaget.

5.5.1 Tillämpning

För kravet på redan uppförda byggnader är det enligt Boverkets bedömning ändamålsenligt att medge anpassning av kravet, vilket också direktivet medger. I författningen ges i stort samma anpassningsutrymme för kravet på redan uppförda byggnader som det som gäller vid ändring av byggnad, det särskilda anpassningskriteriet om hänsyn till ändringens omfattning är emellertid irrelevant i detta sammanhang. Genom att använda likalydande anpassningskriterier vid krav på redan uppförda lokalbyggnader som det utrymme som ges vid ändring av byggnader säkerställs att de krav som ställs på redan uppförda byggnader också kan uppfyllas när reglerna vid ändring ska tillämpas. Se 5.1.2 för en beskrivning av anpassningsutrymmet och den något vidare tolkning som kan göras vid krav på redan uppförda byggnader jämfört med krav vid ändring av byggnader.

5.5.2 Byggnaders installationssystem

Krav på fastighetsautomation och fastighetsstyrning är överflyttat från den upphävda 3 kap. 15 § PBF till författningen, se 5.5 och 5.3.6 för närmare överväganden.

Liksom för det motsvarande kravet vid uppförande av nya byggnader får kravet anpassas, se ovan, och gäller för de delar av byggnaden som utgörs av lokaler, se 5.3.6 för närmare överväganden.

Kravet undantas från författningens övergångsbestämmelser då de ersätter motsvarande krav i PBF 3 kap. 15 §, vilken är upphävd utan övergångsbestämmelser. Det finns emellertid en särskild utmaning kopplad till funktionen att övervaka kvaliteten på inomhusmiljön i redan uppförda byggnader. Kravet ska i enlighet med direktivets bestämmelser vara uppfyllt redan från direktivets införlivandedatum. Då kraven på redan uppförda byggnader inte omfattas av författningens övergångsbestämmelser ges byggnadsägare kort tid att vidta de åtgärder som eventuellt behövs för att kravet ska anses vara uppfyllt. Boverket bedömer emellertid att författningen ger utrymme att hantera övergången genom en pragmatisk tillämpning. Dels är kravet utformat som ett funktionskrav och

förenat med anpassningsmöjligheter som ger sektorn en flexibilitet avseende kravets närmare innebörd. Dels bedöms någon form på övervakning på inomhusmiljön vara en förutsättning för att uppfylla de övriga funktioner som det redan med tidigare krav ska finnas i de berörda byggnaderna. Se 5.6 för närmare beskrivning av föfattningens ikraftträdande och övergångsbestämmelser.

Boverket föreslår även ändringar avseende denna bestämmelse från den 1 januari 2028 och den 1 januari 2030.^{58,59}

Remissinstansernas synpunkter

Remissinstansernas synpunkter på kraven som ställs på redan uppförda byggnader kretsar i huvudsak kring tidpunkten för ikraftträdande och att kraven föreslås börja gälla utan övergångsbestämmelser. I övrigt är det i stort samma synpunkter som redovisas under 5.3.6.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i föfattningsförslaget.

Eftersom kravet redan finns i nuvarande lagstiftning, bortsett från att en ny funktion tillkommer, bedömer Boverket ändringen som marginell. Dessutom tillkommer anpassningsmöjligheter vilket skapar flexibilitet och ger utrymme att hantera övergången.

5.6 Ikraftträdande och övergångsbestämmelser

Artikel 35 i direktivet anger att kraven i denna föfattning ska vara genomförda senast den 29 maj 2026. Föfattningen föreslås träda i kraft den 1 oktober 2026. Vid ikraftträdandet föreslås även att BBR ska upphävas. Boverket avser även att i samband med ikraftträdandet upphäva BEN i en särskild upphävandeföfattning.

Enligt föfattningens övergångsbestämmelser medges en övergångstid och under denna period kommer det att vara möjligt för byggherrar att välja om de nya bestämmelserna ska tillämpas eller om de upphävda bestämmelserna i BBR, och även BEN, ska tillämpas. Boverket avser att sätta övergångstiden till ett år efter ikraftträdandet.

Väljer man att tillämpa de nya reglerna måste man tillämpa samtliga de nya regler som ersätter de äldre reglerna i såväl BBR som BEN. Alternativet är att

⁵⁸ Se BFS 20xx:A28.

⁵⁹ Se BFS 20xx:A30.

tillämpa samtliga äldre regler. Man får alltså inte välja att tillämpa delar av de äldre reglerna tillsammans med delar av de nya reglerna.

Hur länge dessa övergångsbestämmelser ska få tillämpas beror på om den åtgärd som utförs kräver bygglov eller anmälan. För lovpliktiga åtgärder föreslås att de gamla bestämmelserna i BBR och BEN ska få tillämpas om ansökan om bygglov görs senast ett år efter ikraftträdandet av den nya författningen. För anmälningspliktiga åtgärder föreslås BBR och BEN få tillämpas om anmälan görs senast ett år efter ikraftträdandet av den nya författningen. För åtgärder som inte kräver vare sig bygglov eller anmälan ska BBR och BEN få tillämpas om arbetena påbörjas senast ett år efter ikraftträdandet av den nya författningen.

Övergångsbestämmelserna i författningen gäller dock inte vissa krav vid uppförande av ny byggnad. Dessa krav motsvaras av kraven i 3 kap. 15 § PBF vilka upphävts i förordningen om ändring i PBF ovan, se 5.3.6 och 5.5.2.

Övergångstid motiveras av att byggherrarna och kommunerna ska få god tid på sig för att ställa om arbetet till de nya förhållandena. För krav på redan uppförda byggnader finns inte detta motiv och övergångsbestämmelserna enligt förslaget är därmed endast tillämpliga vid uppförande av ny byggnad och vid ändring av byggnad.

Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser välkomnar övergångstiden för att skapa förutsägbarhet för byggherrar och byggprojekt som redan befinner sig i planerings- eller projekteringsskedet.

Boverkets bedömning

Remissinstansernas synpunkter föranleder ingen ändring i författningsförslaget.

6 Konsekvenser

Detta kapitel innehåller en fördjupad analys och beskrivning av konsekvenser som bedöms följa av författningsförslaget.

Kapitlet inleds med en beskrivning av förslagets måluppfyllelse. Därefter följer en konsekvensbeskrivning avseende de aspekter som ska beaktas enligt 7–8 §§ konsekvensutredningsförfordningen.⁶⁰ En konsekvensutredning ska stå i proportion till förslagets omfattning och effekter.⁶¹

Författningsförslaget påverkar på lång sikt de flesta aktörer i samhällsbyggnadssektorn som kommer i kontakt med byggregler, bland annat byggherrar, projekteringsföretag, energiexperter, byggentreprenörer, installationsföretag, byggprodukttillverkare, byggnadsägare, boende och brukare av byggnader samt kommuner, länsstyrelser och Boverket.

Kapitlet fokuserar på att beskriva de övergripande konsekvenserna av författningsförslaget, samt fördjupade beskrivningar av de krav som bedöms ge särskilt betydande konsekvenser. Övriga delar av författningsförslaget bedöms inte innebära sådana väsentliga konsekvenser att en fördjupad konsekvensbeskrivning är behövlig.

Boverket beskriver även konsekvenser och effekter för de samhällsmål som Boverket enligt instruktionen särskilt ska beakta.⁶²

6.1 Övergripande effekter och konsekvenser av författningsförslaget

Målet för Boverkets regelarbete är att författningsförslagen ska ha en tydlig struktur där krav ställs på funktion. Författningsförslaget formuleras som teknik- och materialneutrala verifierbara funktionskrav där delar av det som i BBR återfinns som allmänna råd i stället föreslås bli föreskrift. Författningsförslaget ger bättre förutsättningar för en likvärdig tillämpning eftersom det tydligare framgår vilka krav som ska uppfyllas, snarare än hur man ska eller bör göra.

När föreskrifterna uttrycks som funktionskrav, utan den begränsning som de allmänna rådens normerande roll kan innebära, tydliggörs det att byggherrar får frihet att föreslå egna lösningar som uppfyller föreskrifterna. Det underlättar

⁶⁰ Förfordningen (2024:183) om konsekvensutredningar.

⁶¹ 5 § förfordningen (2024:183) om konsekvensutredningar.

⁶² Förfordningen (2022:208) med instruktion för Boverket.

för dem som vill tillämpa och introducera lösningar som många upplevt svåra att vinna gehör för eftersom de inte nämnts i de allmänna råden. Därigenom främjas kostnadseffektiva lösningar och nytänkande som på längre sikt kan bidra till att förbättra produktiviteten.

Det omarbetade direktivet innehåller nya och mer detaljerade krav på byggnader. Författningsförslaget utgår helt från minimikraven och huvudsakligen utan ytterligare precisering än vad som ges av direktivet.⁶³ Särskilt avseende kraven på byggnaders installationssystem innebär detta i vissa fall att relativt detaljerade krav ställs på byggnader. Författningsförslagets anpassningsutrymme för kraven bedöms begränsa konsekvenserna då olönsamma åtgärder inte blir tvingande att genomföra.⁶⁴ Mot bakgrund av detta bedöms kraven innebära små ingrepp i marknaden. Investeringsviljan kommer även efter att författningen har trätt i kraft att i hög grad bestämmas av hur byggherrar och byggnadsägare agerar på de styrsignaler som finns i övrigt. Det handlar om dessa nya krav men i hög utsträckning den enskilda byggnadens förutsättningar, energipriser, elmarknadsreglering och eventuella subventioner. Detta innebär att det inte går att göra en aggregerad beräkning av kostnader och intäkter isolerat till författningsförslaget.

Sammantaget bedöms den övergripande kravbördan genom författningsförslaget vara relativt oförändrad, särskilt i de fall de nya kraven från direktivet ersätter krav i nu gällande BBR.

6.1.1 Förenklade regler och regelstruktur underlättar förståelsen

Författningsförslaget innehåller endast föreskrifter vilket innebär att det blir tydligt vad som är samhällets krav. De allmänna rådens status har uppfattats som oklar. Någon har tolkat allmänna råd som krav medan andra har tolkat dem som en valfri rekommendation. Denna osäkerhet försvinner. Möjligheten att kunna föreslå andra lösningar än de som finns i BBR:s allmänna råd kan ge större förståelse för samhällskraven, vilket bör bidra till bättre efterlevnad av byggreglerna.

Att författningsförslaget även omfattar bestämmelserna från BEN innebär en förenkling då enbart en författning behöver tillämpas i stället för två, och hänvisningar mellan de olika författningarna kan undvikas.

⁶³ Se 5.1.1.

⁶⁴ Se 5.1.2.

6.1.2 Minskad detaljering ger en ökad flexibilitet

Författningsförslaget utgår från den detaljeringsnivå som ges av direktivet utan ytterligare precisering. Bestämmelser i BBR och BEN som har uppfattats ha en oklar betydelse eller enbart ha en vägledande funktion har tagits bort. Detta skapar förutsättningar för en mer flexibel tillämpning av byggreglerna och förbättrar möjligheterna till teknikutveckling.

Att allmänna råd försvinner bedöms principiellt bidra till förenkling av författningen och samtidigt ökade förutsättningar för innovation, vilket är två viktiga mål med författningsförslaget. Ett allmänt råds påverkan på beteende och innovationsmöjligheter varierar med karaktären på rådet. Till exempel kan ett allmänt råd som pekar på en viss standard få den oavsiktliga konsekvensen att den utpekade standarden blir normerande. Om standarden innehåller lösningar hämmas motiven för att tillämpa andra lösningar i det enskilda fallet. Med BBR finns det en risk för att den alternativa lösningen inte godtas med bland annat merkostnader som följd. Särskilt mot bakgrund av att kraven omarbetas i grunden med utgångspunkt i det omarbetade direktivet kan det vara relevant att på nytt överväga vilka lösningar som kan vara lämpliga för att uppfylla kraven.

6.1.3 Författningen blir mindre omfattande

När allmänna råd och detaljkrav tas bort minskar den totala omfattningen av regler som tillämpare behöver beakta. Färre regler gör att regelverket blir mer överskådligt. Hänvisningar till andra myndigheters föreskrifter, standarder och handböcker och de flesta detaljerna i de allmänna råden återfinns inte i författningsförslaget.

6.1.4 Kunskap och vägledning behöver ges på andra sätt

De allmänna råden har haft en kunskapsöverförande funktion på så sätt att projektörer och byggherrar har fått ta del av historiska erfarenheter från felaktiga utföranden för att förebygga byggfel. Syftet med de allmänna råden har inte bara varit att skapa förståelse för var kravnivån bör ligga utan också för att förstå ambitionsnivån. Detta sammantaget har gjort det möjligt att jämföra och värdera andra tänkbara lösningar mot varandra. Denna funktion finns inte i författningsförslaget. Samhällsbyggnadssektorn behöver därför tillgodogöra sig kunskapen på annat sätt.

Handböcker, standarder, branschstandarder och branschöverenskommelser kommer att få en viktig roll vid tolkning av byggreglerna. Mycket av detta utvecklingsarbete och förvaltningen av befintlig kunskap förväntas kunna ske via till exempel branschorganisationer. Boverkets bedömning är att behovet av vägledning kommer att öka inledningsvis. Boverket kommer därför tillhandahålla vägledning om författningen.

6.2 Aktörer som påverkas

Aktörer som äger en befintlig byggnad eller låter uppföra eller genomföra en ändring i en byggnad som omfattas av energihushållningskrav påverkas eftersom de har ansvar för att byggnaden uppfyller kraven i författningsförslaget. Det är ofta företag men det är även till exempel kommuner, regioner, bostadsrättföreningar, stiftelser, ideella föreningar och privatpersoner.

I en vidare bemärkelse påverkas även till exempel företag som är fastighetsförvaltare, byggnadsentreprenörer, certifierade energiexperter, småhustillverkare, installatörer av installationstekniska system och potentiellt även leverantörer och tillverkare av byggprodukter. Även boende och brukare av byggnader påverkas.

Sammantaget kommer författningsförslaget direkt eller indirekt påverka stora delar av samhällsbyggnadssektorn, potentiellt cirka 229 000 företag och organisationer, se konsekvensutredningens bilaga 3. Huvudsakligen bedöms fastighetsägare, byggföretag, utvecklare av byggprojekt, installatörsföretag och tekniska konsultbyråer påverkas.

6.3 Staten

Staten påverkas dels genom att Boverket har ett informationsansvar för reglerna, dels som byggherre och byggnadsägare. I egenskap av byggherre och byggnadsägare påverkas staten på samma sätt som företag, se 6.6.1.

Boverket får delvis en annan roll som innebär mer arbete med information och vägledning samt uppföljning av tillämpningen av reglerna. Med lägre detaljeringsgrad krävs mindre arbete med att göra ändringar i föreskrifterna som följd av till exempel omvärldsförändringar. Länsstyrelser och domstolar kan påverkas om byggnadsnämndernas beslut om start- och slutbesked överklagas. Länsstyrelserna ansvarar även för att vägleda byggnadsnämnderna i tillsynsarbetet.

6.3.1 Överklagade beslut i byggprocessen

Länsstyrelserna, mark- och miljödomstolarna och Mark- och miljööverdomstolen utgör överklagandeinstanserna. Författningsförslaget innehåller inte allmänna råd om hur kraven bör eller kan uppfyllas. Detta innebär initialt en ökad risk för att byggnadsnämnden och byggherren gör olika tolkningar av huruvida en utformning eller lösning uppfyller föreskrifterna. Detta skulle kunna innebära att fler beslut om start- och slutbesked överklagas jämfört med i dag och en ökad arbetsbelastning för överklagandeinstanserna.

Det är förhållandevis få beslut, om start- och slutbesked som beror på de tekniska egenskapskraven, som överklagas jämfört med andra byggnadsnämndsbeslut. Det innebär inte att byggnadsnämnden och byggherren alltid är överens

om hur ett egenskapskrav ska tolkas. Byggherren rättar sig oftast efter vad byggnadsnämnden menar är rätt snarare än att klaga eftersom ett nekat startbesked eller slutbesked kan fördröja byggstarten eller ibruktagandet av byggnaden med väsentliga kostnader som följd.

På sikt bedömer dock Boverket att antalet överklaganden inte kommer att öka till följd av de nya föreskrifterna. Författningsförslaget bedöms därmed inte innebära statsfinansiella effekter i det avseendet.

6.3.2 Länsstyrelsernas tillsynsvägledning

Länsstyrelserna ska vägleda byggnadsnämnderna i deras tillsynsarbete. Enligt Boverkets plan- och byggenkät handlar det varje år om 1–10 tillsynsvägledningar och uppföljningar av samtliga bygg- och konstruktionsregler.⁶⁵

Initialt kan byggnadsnämnderna behöva mer vägledning vid tillsyn inom energihushållning eftersom mängden information i föreskrifterna minskar. Därmed kan länsstyrelsernas arbetsbelastning på kort sikt öka. På längre sikt bedöms dock behovet avta i takt med att nämnderna bygger upp kunskap om den nya regelstrukturen och reglerna i sak. Arbetsbelastningen kommer då att motsvara den som krävs med dagens regler. Författningsförslaget bedöms därmed inte innebära statsfinansiella effekter i detta avseende.

6.3.3 Konsekvenser för Boverket

Övergången från BBR till nya föreskrifter kommer initialt medföra ett ökat behov av informations- och utbildningsinsatser från Boverket. Dessa insatser bör rikta sig mot alla de olika aktörer som kommer i kontakt med föreskrifterna. Syftet är att alla ska förstå föreskrifterna så att de lättare kan tillämpas. Behovet uppstår särskilt då de allmänna råden inte återfinns i författningsförslaget, likaså hänvisningar till standarder och andra delar av byggreglerna som rör kraven.

Informations- och utbildningsinsatser tidigt i förändringsprocessen underlättar kommunernas omställningsarbete och minskar eventuella kostnadsökningar som kan uppstå under övergångsfasen. Syftet är även att skapa förutsättningar för effektiv och, så långt det är möjligt en likvärdig regeltillämpning, både mellan enskilda ärenden och mellan kommuner.

Den webbaserade handboken om plan- och bygglagen, PBL kunskapsbanken på Boverkets webbplats, behöver arbetas om i de delar som handlar om energihushållning och värmeisolering. Fler frågor kan förväntas och därmed kan

⁶⁵ Boverkets plan- och byggenkät 2024.

arbetsbelastningen öka initialt. Belastningen kommer dock att minska i takt med att aktörerna lär sig arbetssätt som passar den nya strukturen.

Slutligen kommer de nya föreskrifterna på sikt även påverka Boverkets resursfördelning. När de allmänna råden och hänvisningarna till standarder tas bort kan Boverket lägga mindre resurser på att övervaka och ändra reglerna i takt med att standarder uppdateras. Med färre regler och regler som inte längre behöver ändras lika ofta kan det på lång sikt också behövas mindre stöd och vägledning kring byggregler. På sikt bedöms därför även de inkommande frågorna till Boverket bli färre än med tidigare regler.

Boverket kommer kontinuerligt behöva följa upp tillämpningen av föreskrifterna, utvärdera och vid behov se över och ändra vissa delar. Det är ett långsiktigt arbete och resursbehovet kan därför inte bedömas. Merarbetet ska ses i ett större sammanhang som omfattar genomförandet av det omarbetade direktivet genom en ny grundförfattning och fem ändringsförfattningar.

6.3.4 Konsekvenser för andra myndigheter

Statliga byggherrar och fastighetsägare påverkas i grunden på samma sätt som företag, se 6.6.1.

6.4 Kommuner

Kommunerna som myndigheter berörs av de nya reglerna, dels genom den bedömning som byggnadsnämnderna gör inför startbesked av om de tekniska egenskapskraven kan antas komma att uppfyllas, dels genom den tillsyn som de utövar över reglernas efterlevnad. Byggnadsnämndernas arbetsprocesser behöver i viss utsträckning anpassas som följd av en ny regelstruktur och ändrade regler. Det påverkar även resursanvändningen som initialt kan bli större. I egenskap av byggherre och byggnadsägare påverkas kommuner på samma sätt som företag, se 6.6.1.

6.4.1 Övergripande konsekvenser

Byggnadsnämndernas uppdrag förändras inte, men författningen kan leda till att arbetssätt behöver ändras och behovet av tillsyn ökar.

Av de kommentarer och remissvar som inkom när Boverket remitterade Boverkets nya byggregler⁶⁶ framgår att tillämpningen av byggregler varierar stort mellan olika kommuner och att behovet av anpassning till författningsförslaget därmed skiftar i motsvarande grad. Efter en omställningsperiod bedömer

⁶⁶ Se till exempel Boverkets föreskrifter (BFS 2024:8) om skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö samt hushållning med vatten och avfall <https://forfattningssamling.boverket.se/detaljer/BFS2024-8>. Hämtad 2026-06-12.

Boverket att kommunerna kommer ha bättre förutsättningar för ett effektivare arbetssätt.

Författningen leder till att högre krav ställs på byggherren. Genom kravet på fackmässighet får kommunerna ett tydligare mandat att ställa krav på att byggherrens handlingar har tillräckligt god kvalitet. På så sätt förväntas kommunernas behov av att detaljgranska handlingarna minska. Detta ska ses som en renodling av de delvis motstridiga uppgifter som idag kan uppfattas vid beaktande av förarbeten, regelverk och Boverkets vägledning; det vill säga, att det i vissa fall framstår som att kommunens tjänstepersoner ska detaljgranska handlingar och tekniska lösningar, medan det i andra fall uttrycks att kommunens arbete i byggprocessen snarare ska liknas vid en bedömning eller revision.⁶⁷

Ökat fokus på fackmässig projektering, kontroll och dokumentation kan leda till att kommunerna lättare kan se helheten i det byggherren hanterat i byggprocessen, utan att behöva detaljgranska handlingarna. Boverket bedömer att detta över tid kommer leda till kortare handläggningstider. Det ger också bättre förutsättningar för byggherren att beräkna och hålla sin tidplan i fråga om byggstart och ibruktagande, vilket på sikt kan leda till att kostnaderna minskar för berörda parter.

Det nya kravet på att möjlighet till solenergi ska beaktas vid uppförande av nya byggnader innebär ett mindre merarbete för byggnadsnämnderna men det kan finansieras med avgifter enligt 12 kap. 8 och 10 §§ PBL.

6.4.2 Nulägesbeskrivning

Sveriges kommuner har under åren 2019–2024⁶⁸ i genomsnitt hanterat omkring 94 000 bygglov (inkl. tidsbegränsade bygglov) och cirka 40 000 ärenden om anmälan per år samt bedömt omkring 91 000 startbesked och 79 000 slutbesked per år. Antalet startbesked ger en uppfattning om i hur många ärenden byggnadsnämnderna även fortsättningsvis kommer att behöva bedöma mot de nya föreskrifterna.⁶⁹

Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) publicerade fram till 2025 statistik för arbetstid avseende handläggning av olika typer av lovärenden. Det angavs

⁶⁷ Prop. 2009/10:170 s. 315 ff.

⁶⁸ Uppgifterna från icke svarande kommuner har skattats utifrån deras invånarantal. Förklaringen till att antalet start- och slutbesked är lägre beror på att projekt inte blir av och naturlig eftersläpning när beslut om start- och slutbesked fattas i relation till bygglovet. Efter att ett lov beslutas ska ett startbesked fattas inom två år och ett slutbesked inom fem år från lovbeslutet. Vid anmälan kan beslut om startbesked fattas först när anmälan är komplett och slutbesked ska ges inom två år från startbeskedet för anmälsärendet. En ytterligare förklaring till att andelen start- och slutbesked skiljer sig åt kan vara att dessa beslut fattas samtidigt, till exempel vid uppförande av skyt, då slutbesked ska ges när man tar byggnadsverket i bruk.

⁶⁹ Webbsida: Boverket. Öppna data lov och byggande <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/oppna-data/plan-och-byggenkaten/oppna-data-lov-och-byggande/>. Hämtad 2026-07-10.

bland annat att handläggningen av ett småhusärende år 2024 i genomsnitt tog 25 timmar. Eftersom statistiken inte längre produceras finns det ingen aktuell uppgift om tidsåtgång för lovhandläggning.

I Sveriges 290 kommuner finns olika förutsättningar i form av kompetens och resurser. Vissa kommuner saknar egna resurser för byggregeltillämpningen och har gemensamma resurser som delas mellan flera kommuner för bygglovshandlingen. År 2018 hade 57 kommuner (cirka 20 procent) i landets minsta kommuner, men i viss utsträckning även i Malmöregionen, mindre än tre heltidsresurser som arbetade med att handlägga PBL-ärenden.

6.4.3 Konsekvenser för byggnadsnämndernas handläggning

Författningsförslaget kan initialt innebära en viss osäkerhet om hur föreskrifterna ska tillämpas, eftersom vägledande information som tidigare har funnits i allmänna råd har tagits bort. Påverkan på byggnadsnämndernas arbete kommer att variera, men märks framför allt inom de områden där de allmänna råden har använts för att bedöma kravnivån. Den viktigaste förändringen är dock att byggherren får ett utökat ansvar att redovisa en fackmässig projektering, vilket flyttar byggnadsnämndens fokus från en – i vissa fall – självpåtaget extensiv detaljgranskning av handlingarna, till att bedöma om handlingarna håller en tillräckligt hög kvalitet. Boverket bedömer att byggnadsnämnderna, efter en omställningsperiod, kommer att ha bättre förutsättningar för att skapa ett effektivare arbetssätt.

Representanter för kommuner har i flera sammanhang framfört att detaljerade regler är lättare att tillämpa och kommunicera till byggherrar, jämfört med lågt preciserade funktionskrav. Det gäller särskilt när byggherren är en privatperson, vilket är fallet i flertalet ärenden i många kommuner. Tidsåtgången för handläggning beror bland annat på byggnadens storlek och komplexitet. I sammanhanget kan noteras att medan nybyggnad av småhus svarar för en mindre andel av alla lovärenden, finns det många andra typer av ärenden – inte minst ändringsåtgärder på befintliga småhus – som kan vara mer komplicerade för byggnadsnämnden att handlägga. Det går inte att uppskatta hur stor andel av tidsåtgången för ett ärende som kan härledas till kraven på energihushållning. Enligt Boverkets bedömning är energireglerna i huvudsak allmänt accepterade och sällan källa till omfattande tidsåtgång för kommunikation och handläggning. Boverkets sammantagna bedömning är att författningsförslaget under en omställningsperiod kommer att innebära att handläggningen tar något längre tid men på sikt kommer förslaget att få liten eller ingen effekt på tidsåtgången för handläggning.

På vilket sätt och hur mycket kommunernas arbetsmetoder påverkas beror dels på i vilken utsträckning byggherrarna förändrar sitt beställarbeteende, dels på hur byggnadsnämnden idag utför sina arbetsuppgifter i lov- och byggprocessen. Det är främst när en byggherre väljer att avvika från väletablerade projekteringsmetoder och utförande som författningsförslaget kan påverka arbetsmetoderna.

Av de remissvar som inkom när Boverket remitterade Boverkets nya byggregler visar flera remissvar på en stor variation i hur byggnadsnämnder arbetar med byggprocessen idag. Vissa tillämpar redan idag en metodik med bedömning av om byggherren kan antas komma att uppfylla kraven, utifrån en bedömning av byggherreorganisationens kompetens, medan andra ägnar sig åt en mer rutinmässig detaljgranskning av handlingar. I de senare fallen kommer nämnden att behöva förändra sina arbetsmetoder i högre grad.

Krav på redan uppförda byggnaders installationssystem fanns i den nu upphävda 3 kap. 15 § PBF. Detta krav föreslås införas i författningen, se 5.5.2. En utmaning som byggnadsnämnderna ställs inför och redan med tidigare regler behöver hantera, är att bedöma vilka befintliga byggnader som faktiskt träffas av kraven, det vill säga vilka som har uppvärmningssystem eller luftkonditioneringssystem, i förekommande fall i kombination med ventilationssystem, med en nominell effekt på över 290 kW. Nästa utmaning är att utifrån nämndernas tillsynsansvar bevaka att ägare av byggnader som träffas av krav tar sitt ansvar, och ingripa med tillsyn när så inte sker. Åtgärdsföreläggande kan bli aktuellt om en byggnadsägare inte tar sitt ansvar och ett sådant föreläggande kan vara förenat med vite. Eftersom viten inte tillfaller kommunerna så behöver detta tillsynsarbete finansieras genom kommunala skattemedel. Många kommuner vittnar också om att bristande personalresurser påverkar arbetet med aktiv och uppsökande tillsyn negativt. Det saknas officiella uppgifter om på vilket sätt och i vilken utsträckning byggnadsnämnderna utövar tillsynen över det gällande kravet i PBF.

Flera remissinstanser, däribland kommuner, beskriver att tillsyn avseende retroaktiva krav i byggreglerna är ovanligt och sällan bedrivs på ett uppsökande sätt. De bedömer att ett viktigt skäl till det är resurs- och finansieringsfrågan då sådan tillsyn huvudsakligen behöver finansieras med skattemedel. Boverket har ingen anledning att ifrågasätta dessa bedömningar.

Flera remissvar från främst kommuner men även från bland annat länsstyrelser menar att den sammanlagda påverkan på kommunerna vad gäller myndighetsutövningen och vad som krävs för att nå tillräcklig kunskap är mer komplex än vad Boverket har beskrivit i remissen av denna författning, särskilt när det kommer till små och medelstora kommuner. Även den tillsyn som följer av retroaktiva krav i denna författning och ändringsförfattningarna beskrivs som en

utmaning och kommer att behöva finansieras. Remissinstanserna visar inte några preciserade merkostnader men menar att det krävs tid och resurser för att bygga upp en förmåga så att arbetsuppgifterna kan genomföras på ett effektivt sätt.

Boverket håller med om att nya föreskrifter oundvikligen kommer att innebära ett initialt merarbete, vilket särskilt i små eller medelstora kommuner kan bli en utmaning att hantera. Detta merarbete sker dock under en övergångsperiod. Det merarbete under byggprocessen som kan tillkomma för kommunerna, jämfört med handläggningen av nuvarande krav på energihushållning, bedöms inte vara större än att kommunerna kan hantera detta och finansiera arbetet genom de avgifter som är möjliga att ta ut för handläggningen under byggprocessen.

Boverket kommer att ta fram vägledning vilket bidrar till förtydliganden för både byggnadsnämnd, byggherrar och byggnadsägare och därmed lägre arbetsbörda för dessa aktörer.

6.4.4 Byggnadsnämnderna behöver kompetensutveckling

Kompetensutveckling kommer behövas för handläggare, inspektörer, bygglovschefer och politiker i byggnadsnämnden. Under en övergångsperiod kan det förväntas produktivitetsminskning som följd av implementering av anpassade arbetssätt. Troligtvis blir konsekvenserna i relativa tal störst för de nämnder som har minst resurser.

Boverket bedömer att kompetensutvecklingen kommer att ske gradvis över tid i takt med att bygglovshandläggare och byggnadsinspektörer ställs inför de förändringar som författningsförslaget innebär. Behovet av kompetensutveckling kommer variera mellan kommunerna, till exempel om man redan idag tillämpar en metodik med bedömning av om byggherren kan antas komma att uppfylla kraven, utifrån en bedömning av byggherreorganisationens kompetens, eller om nämnden rutinmässigt detaljgranskar handlingar. I det senare fallet kan tillämpningen av de nya reglerna innebära mer av ett paradigmskifte för byggnadsnämnden, vilket medför ett större behov av kompetensutveckling.

Enligt Boverkets bedömning kan behovet av kompetensutveckling minst antas uppgå till en arbetsdag (kursdag) per handläggare och år under de första tre åren efter ikraftträdandet. I detta bedöms ingå både kompetensutveckling internt på byggnadsnämnden, så som att ta del av Boverkets vägledning, och att delta i halv- eller heldagskurser anordnade av till exempel utbildningsföretag. Både bygglovshandläggare och byggnadsinspektörer berörs av författningsförslaget, varför också behovet av kompetensutveckling bedöms gälla båda typerna av handläggare. Även tillsynshandläggare bedöms beröras av förslaget, om nämnden har dedikerade sådana. Däremot bedöms inte administrativa funktioner beröras.

En årsarbetstid är ungefär 1 900 timmar, varför ett behov om åtta timmars utbildning antyder att kostnaden per byggnadsnämnd i relativa tal inte blir betungande. Viss kontinuerlig kompetensutveckling kan förväntas behövas i alla verksamheter vilket innebär att det blir en fråga om hur avsatt tid ska fördelas och prioriteras. Det kan tillkomma kostnader för kurser som anordnas av utbildningsföretag.⁷⁰

6.4.5 Ekonomiska konsekvenser av krav på redan uppförda byggnader

I författningen finns krav på redan uppförda byggnaders installationssystem, vilket omfattar kommunala byggnader. Det kan leda till investeringskostnader. Vad investeringsbehovet blir avgörs på byggnadsnivå när byggnadsägaren ska utreda vilka åtgärder som ska vidtas, vilket görs i enlighet med anpassningskriterierna. Boverket har därför inte funnit det meningsfullt att uppskatta vad kommunernas kostnader för investeringarna kan tänkas bli. Kostnader för att utreda genomförbarhet kommer alltid att uppstå. I de fall lönsamma åtgärder genomförs blir en sådan kostnad ingen börda vilket det däremot blir om utredningen konstaterar att inga genomförbara lönsamma åtgärder är möjliga.

6.4.6 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. Författningen påverkar den kommunala självstyrelsen genom att nya tekniska egenskapskrav och krav vid ombyggnad behöver införas. De nya kraven följer av tvingande EU-rätt. Enligt PBL-regelverket är det en kommunal uppgift att utöva tillsyn över att tekniska egenskapskrav följs. Boverket bedömer att inskränkningen i den kommunala självstyrelsen är proportionerlig. Författningsförslaget bedöms vidare inte ha någon påverkan eller ha marginell påverkan på kommunernas kostnader och bedöms vara proportionerligt i förhållande till den inskränkning i den kommunala självstyrelsen som det sammantaget kan medföra, samt utifrån förslagets syfte.

Det retroaktiva kravet på byggnaders installationssystem som flyttas från PBF till Boverkets föreskrifter bedöms ha marginell påverkan på kommunernas självstyre och finansiering. Skälet är att kravet redan finns i PBF. Konsekvenser för kommuner av krav på redan uppförda byggnaders energiprestanda, både i myndighetsutövning och som byggnadsägare, uppstår när sådana krav träder

⁷⁰ Enligt vad Boverket erfar kan motsvarande kurser som hålls av utbildningsföretag kosta 30 000–40 000 kr för 6 timmars utbildning. Digitala utbildningar kostar ca 3 000–5 000 kr för en 3 timmars utbildning.

i kraft 2030 och 2033, se BFS 20xx:A30 och BFS 20xx:A33 med tillhörande konsekvensutredningar.

6.5 Regioner

Regionerna påverkas av författningen i egenskap av byggherre och byggnadsägare. De påverkas huvudsakligen på samma sätt som företag, se 6.6.1.

6.6 Företag

I detta avsnitt beskrivs konsekvenser för de som ansvarar för att uppfylla kraven i författningsförslaget. Även konsekvenser för projektörer och entreprenörer med flera beskrivs. Beskrivningen utgår från företag men konsekvenserna är i grunden generaliserbara till andra typer av aktörer i samma situation.

Olika branscher och företag har olika förutsättningar för att tolka krav, ta fram lösningar som uppfyller dessa och för att ta fram verifieringsmetoder. I detta avsnitt beskrivs bland annat hur företags arbetsförutsättningar, kostnader för regelefterlevnad och behov av kompetensutveckling kan påverkas.

6.6.1 Byggherrar och ägare av byggnader

Byggherrar och ägare av befintliga byggnader är ansvariga för att byggnader uppfyller samhällets krav. Ansvaret för med sig att de behöver finansiera de åtgärder som krävs för att uppfylla kraven i författningsförslaget. Företag som uppför, ändrar och i vissa fall äger byggnader berörs av författningsförslagen. Kraven är avgränsade till byggnader som använder energi för att påverka inomhusmiljön vilket innebär att det finns företag och organisationer i gruppen som inte berörs. Författningsförslaget innebär att de som berörs får delvis nya krav att uppfylla och kraven kan som följd av lägre detaljeringsgrad oftare uppfyllas på andra sätt än med BBR. De kommer att behöva informera sig om förändringarna i bygglagstiftningen.

Nya och ändrade krav i byggreglerna innebär alltid en viss börda för de som ska uppfylla kraven i form av informationsbehov, administration och vad gäller författningens utökade krav i vissa delar även ökade investeringskostnader och påverkan på driftkostnader. Olika typer av företag kan ha olika förutsättningar att hantera regeländringar. Författningsförslaget genomför direktivet på en miniminivå vilket bland annat syftar till att minimera företags regelbörda.

Detta avsnitt beskriver dels författningsförslagets generella konsekvenser för byggherrar och byggnadsägare, dels särskilda konsekvenser som bedöms följa av vissa av kraven i författningsförslaget.

Generella konsekvenser

Författningen innebär att de som berörs får delvis nya krav att uppfylla. De kommer att behöva informera sig om ändringarna vilket innebär viss tidsåtgång. Krav på energihushållning är dock inte nya och strukturen följer den som har införts i övriga byggregler som trädde i kraft den 1 juli 2025. Bördan kan dock vara mer betydande för små än för stora företag.

I författningsförslaget tydliggörs byggherrens ansvar för att en byggnad utförs på ett fackmässigt sätt och enligt gällande handlingar samt att det dokumenteras. Kravet kan ses som en formell kravskärpning. Boverket bedömer dock att byggherrar även med reglerna i BBR oftast utför en fackmässig projektering som dokumenteras och vid behov visas för byggnadsnämnden. Boverket bedömer också att för de typer av byggnader som författningen avser så görs detta i hög utsträckning. Förtydligandet innebär därför eventuellt ökade administrativa kostnader för de troligtvis få byggherrar som inte projekterar fackmässigt och dokumenterar arbetet. Dessa löper dock risk att byggnadsnämnden begär kompletteringar och att det ändå uppstår en kostnad. Då är det troligtvis mer kostnadseffektivt att förtydligandet i författningsförslaget bidrar till att projekteringen och dokumentationen håller en godtagbar kvalitet från början.

Flera remissinstanser, särskilt från byggherre- och fastighetsägarsidan, anser att författningens funktionsinriktade karaktär med få preciseringar kommer att leda till högre kostnader för tillämpning och projektering samt mer ojämn tillämpning. De anser också att energideklarationer för befintliga byggnader kommer att bli mer komplicerade och därmed dyrare att genomföra.

Boverket håller med om att ökade tillämpningskostnader kan bli en effekt i enskilda fall. Motivet till funktionsinriktade regler i Boverkets byggregler är att så långt möjligt skapa möjlighet för objektspecifika lösningar och underlätta teknisk utveckling. Boverket bedömer att nyttan av de möjligheter till teknisk utveckling och situationsanpassade lösningar som författningen skapar väger tyngre än eventuella ökade tillämpningskostnader. Att en energideklaration kan bli dyrare framgår av 6.6.4.

Krav på energiprestandatal

Kraven på energiprestandatal i författningsförslaget skiljer sig i vissa delar från motsvarande krav i BBR. Bland annat är beräkningsmetoden ny, och ytterligare byggnadskategorier införs med nya kostnadsoptimala kravnivåer. Särskilda kravnivåer föreslås införas även för redan uppförda byggnader, vilka kan användas för tillämpning av kraven vid ändring av byggnad om byggherren så önskar. Sammantaget bedömer Boverket att författningsförslaget i dessa delar leder till tydligare och mer träffsäkra krav, vilket kan minska risken för onödig administrativ börda och olönsamma investeringar för byggherren.

Införandet av nollutsläppsbyggnad innebär att certifierade energiexperter behöver skaffa kompetens om de krav som styr definitionen. Energiexperten behöver till exempel kunna motivera om inga åtgärdsförslag lämnas trots att byggnaden inte uppfyller kravnivån för nollutsläppsbyggnad, då byggnaden i sådana fall kan komma att klassas som en nollutsläppsbyggnad. Det kan förväntas leda till mer och delvis annorlunda utredningsarbete än med nuvarande system och därmed en högre kostnad för att genomföra en energideklARATION.

Krav på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient

I författningsförslaget införs en uppdelning av kraven på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient i en- och tvåbostadshus, beroende på om byggnaden har ett plan eller flera. Uppdelningen bedöms leda till mer träffsäkra krav då en omotiverad styrning av byggnadens utformning kan begränsas. Konsekvensen för byggherren bedöms bli dels en ökad arkitektonisk flexibilitet, dels en minskning av risken för olönsamma investeringar i byggnader med mer än ett plan. Särskilt för oisolerade timmerhus för permanentboende innebär författningsförslaget en ökad arkitektonisk frihet, då motsvarande krav i nu gällande regler har upplevts som särskilt begränsande avseende möjligheten att uppföra byggnader med mer än ett plan.

Krav på specifik eleffektanvändning

Krav på specifik eleffektanvändning i en- och tvåbostadshus i författningsförslaget ställs på olika nivåer för olika storlekar på husen, på samma sätt som för kravet på energiprestandatal. För lokaler görs inte motsvarande uppdelning. I nu gällande krav på installerad eleffekt finns en lättnad för alla byggnader med en temperaturreglerad area under 130 kvadratmeter, där samma totala installerade eleffekt tillåts i alla dessa byggnader. Författningsförslaget innebär därför en skärpning av kravnivån för alla byggnader under 130 kvadratmeter. Förslaget minskar möjligheten att uppfylla kravet på eleffekt med direktverkande el, till skillnad från BBR. Det är emellertid mycket svårt att uppnå kravet på energiprestandatal med direktverkande el på grund av den höga viktningfaktorn på el i BBR. Sammantaget innebär det att konsekvenserna av denna skärpning jämfört med BBR blir begränsade. Till detta kommer möjligheten att anpassa kravet vilket innebär att åtgärder som till exempel är olönsamma inte behöver genomföras.

Vid jämförelse av nu gällande kravnivåer och de föreslagna kravnivåerna som baseras på kostnadsoptimala beräkningar görs följande bedömning. I BBR går kravnivån för lokaler mot ett och samma värde när arean ökar. I de föreslagna kraven kommer lokalkategorierna kontor, handel och kultur få kravnivåer som är mer anpassade till dessa kategorier, då den kategoritypiska tappvarmvattenanvändningen är låg i förhållande till den för sjukhus, logi och restaurang. Författningsförslaget innebär därmed en större variation i kravnivå mellan

lokalkategorierna, och kravet blir genom den föreslagna beräkningsmetoden mer träffsäkert.

Enligt kraven i BBR får byggnader i klimatzonen där den geografiska justeringsfaktorn är mindre än 1,0 ha en lika stor installerad eleffekt för uppvärmning som byggnader där den geografiska justeringsfaktorn är 1,0. Motsvarande bestämmelse finns inte i författningsförslaget eftersom det inte bedöms finnas några skäl till att medge lättnader i kraven för dessa byggnader.

Krav på byggnaders installationssystem

Kraven på byggnaders installationssystem ändras jämfört med BBR som en följd av direktivet, se 5.3.6. Författningsförslaget medger en möjlighet att anpassa kravet utifrån vissa kriterier, vilket innebär att åtgärder som till exempel är olönsamma inte behöver genomföras. Kravet i sig kommer därför inte tvinga någon till åtgärder på byggnadens installationssystem om kostnaderna inte kan återbetalas inom åtgärdens livslängd. Boverket har av detta skäl inte gjort fördjupade kostnads- och intäktsberäkningar utan stannar vid att de ekonomiska konsekvenserna för enskilda byggherrar i denna del är mycket små.

Den konkreta ekonomiska konsekvensen av kraven är kostnaden för den utredning som måste göras för de byggnader som omfattas av kraven. En sådan utredning kan bland annat omfatta en teknisk utredning och en investeringskalkyl. Utredningen behöver dokumenteras och, om byggnadsnämnden begär det, visas för nämnden vilket innebär vissa administrativa kostnader. Boverket har inte kunnat uppskatta dessa kostnader.

Krav på beaktande av solenergipotential

Krav på förberedelse för solenergi är nytt i svenska byggregler. Det innebär att ytterligare en egenskap behöver beaktas under projekteringen av en byggnad. Detta leder till en kostnad eftersom det kommer att behövas arbetstid för att beakta kravet och resultatet behöver dokumenteras. Då kravet gäller nya byggnader kommer arbetet in i en befintlig process, vilket talar för att det kan göras på ett kostnadseffektivt sätt. Mot bakgrund av att kravet träffar många olika typer av byggnader, och att kravets praktiska tillämpning ännu är okänd, har Boverket inte funnit det möjligt att beräkna den extra projekteringskostnaden som följer av kravets införande.

Boverket bedömer att det valda alternativet med låg preciseringsgrad, där byggherren i skälig grad ska beakta solenergipotential, ger stora möjligheter för byggherren att utforma byggnader så att alla samhällskrav och beställarkrav uppfylls i förhållande till ändamålet med en byggnad. Det ger goda möjligheter att sammanväga alla krav och önskemål i förhållande till de ekonomiska möjligheter och intressen som finns. Alternativet minimerar risken för olönsamma åtgärder och är samhällsekonomiskt välavvägt eftersom det inte finns några

samhällsekonomiska vinster av att driva fram omfattande konstruktionsförändringar av byggnader när den samhällsekonomiska nyttan av eventuell framtida solenergiproduktion är mycket osäker.

6.6.2 Byggprodukttillverkare och småhustillverkare

Byggmaterial utgörs av ett stort antal produktmarknader, som kan vara råvaror (till exempel grus och ballast), mer förädlade råvaror (betong och cement), sammansatta produkter med viss förädlingsgrad (fönster och prefabricerade betongelement) samt mer bearbetade komponenter och byggsystem (installationsmaterial, fasadsystem, prefabricerade system)

Byggsektorn i Sverige använder ungefär 50 000 enskilda byggprodukter. Förutom att byggprodukterna är många, genererar de också stora värden.⁷¹ Byggmaterial utgör enligt faktorprisindex mellan 31 och 34 procent av de totala byggkostnaderna.

Det finns cirka 4 000 företag inom byggmaterialtillverkning i Sverige. Dessa erbjuder allt från bulkprodukter (till exempel ballast) till hela konstruktionssystem (till exempel prefabricerade byggnadsdelar) och har olika produktionsförsättningar. Byggmaterialtillverkare kan vara såväl små lokala företag som stora internationella företag.

Det går inte på ett meningsfullt sätt uppskatta antalet företag som kan påverkas på olika byggmaterialmarknader. Enligt SCB:s företagsdatabas finns det dock cirka 500 företag inom kategorin monteringsfärdiga trähus varav cirka 300 inte har någon anställd. Branschorganisationen Trä- och möbelföretagen, TMF, har cirka 100 medlemsföretag som tillverkar bland annat små- och flerbostadshus i trä. Dessa företag har knappt 7 800 anställda.⁷²

Boverket bedömer att den direkta påverkan av förslaget blir begränsad för tillverkare av byggmaterial och småhus. Anledningen är att byggnader i allt väsentligt ska uppfylla samma samhällskrav som med nuvarande regler. Påverkan sker främst indirekt om byggherrarnas efterfrågan på produkter och material förändras som effekt av författningsförslaget.

Verksamhetspåverkan och ekonomiska konsekvenser

På lång sikt kan författningsförslaget bidra till att byggherrarnas efterfrågan förändras. Tillverkare av byggprodukter behöver då möta en förändrad efterfrågan om de vill behålla eller förbättra sin marknadsposition. Efterfrågan på nya

⁷¹ Den totala tillförseln av byggmaterial till den svenska marknaden uppgick till cirka 225 miljarder kronor 2016 inklusive anläggningar samt underhåll och köp av byggmaterial som görs av konsumenter i byggmaterialhandeln. Kommittén för modernare byggregler (SOU 2018:51), Resurseffektiv användning av byggmaterial.

⁷² Avser år 2022.

lösningar kan innebära att produkter behöver anpassas för att motsvara byggherrens krav. I sådant fall kan det innebära större inkomster för de produkttillverkare som förmår möta efterfrågan. Mer ändamålsenliga lösningar kan innebära mer specialiserade produkter som har högre förädlingsvärde, vilket är gynnsamt för en produkttillverkare. I vilken grad det kommer att ske i framtiden går inte att uppskatta och därmed inte att kvantifiera.

Författningsförslaget medger mer situationsanpassade lösningar vilket kan innebära mer specialiserade produkter som har högre förädlingsvärde vilket är gynnsamt för en produkttillverkare.

Reglerna om specifik eleffekt gör det svårt att uppfylla kravet med direktverkande el och minskar därför marknaden för sådana produkter. Det är emellertid redan med BBR svårt att uppnå kravet på energiprestandatal med direktverkande el på grund av den höga viktningsfaktorn på el varför skillnaden i marknadsstorlek bedöms bli begränsad.

Kompetensutveckling

På kort sikt påverkas inte byggmaterialtillverkares och småhustillverkares behov av kompetensutveckling. På längre sikt kan behovet öka. Det beror på om byggherrarnas efterfrågan på alternativa lösningar förändras och som en följd av det efterfrågan på produkter och småhus med andra egenskaper.

6.6.3 Entreprenörer och installatörer

Kostnadsförändringar som kan bli en följd av författningsförslaget påverkar i huvudsak byggherren. Byggentreprenörer och andra underleverantörer påverkas främst indirekt via byggherrarnas beteendeförändringar.

Det är vanligt att totalentreprenad tillämpas som entreprenadform i byggprojekt. Vid en totalentreprenad har entreprenören ansvar för att det som projekteras och utförs har den funktion som byggherren (ofta tillika beställare) och entreprenören har avtalat om. Vid totalentreprenader kan författningsförslaget därmed få konsekvenser för totalentreprenörens kostnader i fråga om val av metod, teknik, material, arbetsformer samt tidsåtgång.

I fråga om utförandeentreprenader torde det inte bli fråga om några stora skillnader för entreprenören eftersom byggherren – ofta tillika beställare – redan projekterat och tagit fram den lösning som entreprenören sedan offererar och utför.

I den mån byggentreprenörer får fler administrativa uppgifter är det fråga om att byggherren överlåter dem via avtal, till exempel att dokumentera kontroller. De administrativa kostnaderna kommer, precis som är fallet med BBR, att belasta byggherrarna.

Byggentreprenörer, i de fall de uppdras av beställaren att föreslå, utforma eller projektera nya metoder och lösningar, behöver använda arbetstid åt att sätta sig in i föreskrifterna och lära sig att tillämpa dem. Mer kompetensutveckling kan behövas om byggherrar efterfrågar nya metoder och lösningar, vilket är en indirekt konsekvens av författningsförslaget.

6.6.4 Projektörer, kontrollansvariga och certifierade energiexperter

Kostnadsförändringar som kan uppstå som följd av författningsförslaget påverkar i huvudsak byggherren. Projektörer, kontrollansvariga och certifierade energiexperter påverkas främst indirekt.

Verksamhetspåverkan och ekonomiska konsekvenser

Författningsförslaget leder till högre krav på kompetens och mer ansvar för byggherrar. Till exempel ökar krav på förmåga inom bedömning avseende de anpassningskriterier som författningsförslaget medger. Förslaget har ett tydligt krav på byggherren att endast tillämpa fackmässiga metoder vid projektering. Det kan leda till ett ökat behov och därmed ökad efterfrågan på extern expertkompetens avseende byggnaders utformning med hänsyn till energihushållning. Kontrollansvariga kan få en mera omfattande roll med att ta fram och presentera nya lösningar för byggnadsnämnden inför det tekniska samrådet.

På längre sikt kommer de kontrollansvarigas arbetsmetoder att behöva anpassas till de nya förutsättningarna, givet att byggherren önskar avvika från nuvarande lösningar. De kontrollansvarigas arbetsmetoder kan påverkas både av sättet att ställa krav på energihushållning vid uppförande av ny byggnad och av förtydligandet av kraven under byggprocessen. Med de föreslagna föreskrifterna kan och bör den kontrollansvarige – i sitt arbete att bistå byggherren med att utforma kontrollplanen – anpassa hur och när kontroller genomförs samt hur kontroller bäst anpassas efter valda lösningar och/eller utformningar.

Författningsförslaget kan medföra en ökad efterfrågan på bland annat tekniska konsulter, framför allt från de mindre byggherrar som inte har kompetens inom byggregler. Om det uppstår en beteendeförändring som innebär att fler vill använda metoder som frångår de som anges i BBR och BEN, kan det öka efterfrågan på projektörer och arkitekter som utvecklar metoder som på ett mer kostnadseffektivt sätt kan användas för att uppfylla kraven på energihushållning. Därigenom kan verksamhetsförutsättningarna förändras för ett stort antal mindre utvecklare av byggprojekt, arkitekter och tekniska konsulter.

Deltagande i standardiseringsarbete kan innebära konkurrensfördelar för ett företag. I arbetet med att ta fram och förvalta standarder och branschnormer har små projekteringsföretag en nackdel jämfört med stora företag. Små företag har

en högre alternativkostnad för att delta i standardiseringsarbete. Därmed är kostnaden i relativa termer högre för små företag än för stora företag.

Projektörer och kontrollansvariga behöver sätta sig in i och lära sig att tillämpa de nya föreskrifterna. De kan också behöva kompetensutveckling om byggherrar efterfrågar nya metoder och lösningar. Kontrollansvariga behöver även gå utbildningar för att kunna certifiera sig. Kontrollansvariga som redan är certifierade kan ha behov av att utbilda sig i de nya föreskrifterna för att lättare kunna hantera en ändrad efterfrågan. Utbildningsföretag kommer på kort och medellång sikt sannolikt se ökad efterfrågan på sina tjänster.

Energideklarationer kommer att bli mer omfattande att genomföra eftersom mer data ska registreras och mer beräkningar utföras. Det innebär att mer kompetens behövs och att det kan ta längre tid att göra en deklARATION. Det beror bland annat på mer fokus på åtgärdsförslagen och en ny metod för beräkning av energiprestanda. Initialt behöver certifierade energiexperter vidareutbilda sig. Samtidigt ökar värdet på en energideklARATION när den får en delvis ny funktion som följd av systemet med nollutsläppsbyggnad vilket bör leda till att energiexperterna kan ta mer betalt för sitt arbete.

6.6.5 Andra kostnadsförändringar

De totala bygginvesteringarna i bostäder och lokaler var ca 500 miljarder kronor 2021 eller knappt 10 procent av BNP.⁷³ Förutom Boverkets byggregler finns många faktorer som påverkar bygginvesteringar och produktionskostnader, till exempel andra samhällskrav, materialpriser, markpriser, marknadsförhållanden och räntenivåer. Eftersom samhällsbyggnadssektorn är en väsentlig andel av ekonomin kan beteendeförändringar i sektorn som indirekt effekt av författningsförslaget få stora effekter för hur svensk ekonomi utvecklas.

Det är svårt att uppskatta om förslag i specifika föreskrifter kan leda till ökade administrativa kostnader och en ökad eller minskad tidsåtgång för företag. De långsiktiga konsekvenserna av Boverkets nya byggregler måste ses i ett större sammanhang. När reglerna och kostnaderna som de för med sig ska bedömas kan det vara svårt att rangordna eller peka ut enskilda regler som särskilt problematiska. Det kan finnas en acceptans för att enskilda kravnivåer och kravformuleringar är rimliga, men sammantaget kan regelbördan eller regelutformningen uppfattas som kostnadsdrivande och begränsande för verksamheternas förutsättningar och konkurrenskraft.

Det finns ett samhällsekonomiskt värde av att minimera administrativa uppgifter och kostnadsdrivande krav som saknar saklig grund, eftersom det bland

⁷³ Byggföretagen, Byggkonjunkturen 2022:2.

annat frigör resurser till aktiviteter med högre förädlingsvärde, till exempel produkt- och tjänsteutveckling.

En indirekt effekt kan vara ökad kostnadseffektivitet på lång sikt, det vill säga att likvärdig prestandanivå kan nås med mer kostnadseffektiva lösningar än dagens. Effekten går inte att kvantifiera, men produktivitetsutvecklingen i sektorn visar att det finns en potential för förbättringar.⁷⁴ En mer produktiv sektor innebär ökat förädlingsvärde och ökad samhällsekonomisk effektivitet. Det vill säga att de resurser som krävs för att bygga används effektivare och därmed kan resurser frigöras till annan användning där de kan skapa mer nytta.

6.6.6 Små och medelstora företag

Boverket föreslår en minimiimplementering av direktivet där inga tekniska eller administrativa krav införs utöver vad som krävs av direktivet. Detta är till fördel för alla företag men särskilt för små- och medelstora företag. Att minimera regelbörda bidrar till mer lika konkurrensförutsättningar mellan företag av olika storlekar eftersom små företag generellt sett har högre relativa kostnader för regel efterlevnad jämfört med stora företag.

Konsekvenserna av förslaget skiljer sig inte nämnvärt beroende på storleken på företaget. I likhet med andra sektorer har dock små aktörer högre alternativkostnad än stora företag vilket kan påverka konkurrensen. Små företag har även sämre möjligheter att erbjuda kompetensutveckling, eftersom utbildningstid innebär ett intäktsbortfall som har större relativ betydelse för små företag.

I författningen medges för flertalet krav en möjlighet att anpassa kraven. Till exempel behöver en byggherre för de kraven endast vidta privat- eller företagsekonomiskt lönsamma åtgärder för att uppfylla kravet. Författningen tar sikte på att minimera administrativa kostnader och minimera risk för olönsamma åtgärder oavsett byggherrens storlek eller organisationsform. Det kan antas vara särskilt viktigt för småföretag som har mindre administrativa resurser och sämre finansieringsvillkor än stora företag.

6.6.7 Konkurrensförhållanden

Administrativa statliga regleringar som byggregler är avsedda att styra vad som får ske på en marknad med det uttalade syftet att bestämma vilken miniminivå en byggnad måste uppfylla. Byggregler påverkar därför marknaden genom att till exempel vissa tekniska lösningar ibland uttalat förbjuds, som användning av fossila bränslen på plats, eller att vissa tekniska lösningar missgynnas

⁷⁴ Nilsson, J.E, Nyström, J., & J. Salomonsson (2019), Produktivitet i bygg- och anläggningssektorn, SBUF 13606, Byggkonkurrensutredningen (SOU 2015:105), Kommittén för modernare byggregler (SOU 2019:68).

genom att en lösning gör det svårt eller åtminstone dyrare att uppfylla ett tekniskt egenskapskrav jämfört med en alternativ teknisk lösning. Byggreglerna påverkar därmed producenternas beslutsutrymme och konsumenternas valmöjligheter och leder därför potentiellt till negativa konkurrenseffekter.

Flertalet bestämmelser i författningen är så långt möjligt utformade som funktionskrav och har lägre detaljeringsgrad än BBR. Det främsta syftet med det valet är att minimera risk för oavsedd styrning som skulle kunna snedvrida mer mellan till exempel tekniska val i byggnader, än vad som är fallet givet den styrning direktivets minimikrav leder till.

Författningsförslaget innehåller många förändringar jämfört med BBR, dels som en följd av det omarbetade direktivet, dels som en följd av omarbetningen av Boverkets byggregler. Den stora mängden ändringar gör det svårt att bedöma nettoeffekten på konkurrensförhållanden. Några ändringar bidrar till bättre konkurrens, till exempel den minskade detaljeringsgraden. Andra ändringar som till exempel krav på förberedelse för solenergi och förbud mot användning av fossila bränslen på plats åtminstone principiellt inverkar negativt på konkurrensförhållanden. Sammantaget bedömer Boverket att, trots att direktivet för in vissa nya detaljerade krav, så är författningsförslaget mindre konkurrenspåverkande än BBR, eftersom förslaget innehåller påtagligt färre detaljstyrande krav.

6.6.8 Åtgärder för att begränsa kostnader

Boverkets förslag har lägsta möjliga precisering men tillräcklig precisering för att direktivets krav ska uppfyllas samt vad som i övrigt krävs för att syftet med kraven i PBL och PBF ska kunna uppfyllas och tillämpas på ett ändamålsenligt sätt. Krav med fler detaljer kan leda till icke ändamålsenliga åtgärder i det enskilda fallet och därför orsaka obehövliga kostnader och olönsamma åtgärder. Författningsförslagets utrymme för anpassning av kraven minimerar risken för att olönsamma åtgärder drivs fram, se 5.1.2.

I kapitel 5 framgår det hur Boverket i utredningsarbetet har beaktat att kostnader minimeras givet målen, för de som är ansvariga för att samhällets krav uppfylls, främst byggherrar och byggnadsägare. Det kan innebära att kostnader för tillsynsmyndigheter, i strikt mening, inte har minimerats. Till exempel kan detaljerade tekniska krav vara enklare att kontrollera än funktionskrav med låg preciseringsgrad.

6.7 Konsumenter

Författningsförslagets anpassningskriterier medger anpassning av flertalet krav, se 5.1.2. Till exempel behöver en byggherre inte genomföra en åtgärd som inte är fastighetsekonomiskt lönsam. Det talar för att författningsförslaget i denna

del inte i någon påtaglig utsträckning kommer att tvinga fram olönsamma åtgärder som skulle kunna leda till höjda hyror för konsumenter.

6.7.1 Allmänna konsekvenser

Om författningsförslaget får avsedd effekt, det vill säga mer innovation, bättre konkurrens och högre kostnadseffektivitet, kan det leda till byggnader med högre kvalitet till samma eller lägre kostnad. På sikt kan det tillsammans med omarbetningen av hela BBR till Boverkets byggregler leda till en bättre fungerande bostadsförsörjning.

Privatpersoner som tillämpar byggregler omfattas av samma ansvar som andra byggherrar. Privatpersoner har sällan kompetens på professionell nivå och på grund av färre preciseringar, kommer de troligen oftare än med nuvarande regler, behöva anlita professionella personer när till exempel en åtgärd ska projekteras på ett fackmässigt sätt.

6.7.2 Ekonomiska konsekvenser

Författningsförslaget kan i vissa delar innebära en ökad kostnad för privatpersoner. Till exempel medför kravet på solenergi en kostnad för en privatperson som uppför ett småhus genom att kravet behöver beaktas i projekteringen. Eftersom man endast behöver anpassa utförande och lösningar i den utsträckning det är ekonomiskt skäligt bör inte merkostnaden vad gäller utförandet bli påtaglig. Däremot behöver de överväganden som görs dokumenteras vilket medför en administrativ merkostnad.

Totalt sett bedöms författningen på sikt leda till minskade kostnader, särskilt då åtgärder som inte kan motiveras ekonomiskt inte behöver genomföras. Detta innebär även bättre förutsättningar för att byggnader uppförs med de mest kostnadseffektiva egenskaperna avseende energihushållning och värmeisolering, där investeringskostnaderna är väl avvägda mot de förväntade driftkostnaderna. För konsumenter bedöms detta leda till positiva ekonomiska konsekvenser.

6.7.3 Åtgärder för att begränsa kostnader

Utgångspunkten är att direktivets miniminivå genomförs. I de fall kravnivån är explicit uttryckt i direktivet införs den kravnivån i författningsförslaget. I några fall finns det utrymme för tolkning och då har Boverket valt den tolkning som bedöms minimera risk för olönsamma åtgärder för företag och andra som ska uppfylla kraven.

Åtgärder för att minimera kostnader beskrivs i kapitel 5 i samband med att problem, motiv och avvägningar beskrivs.

6.8 Aktörer inom civilsamhället

Det civila samhället är en arena, skild från staten, marknaden och det enskilda hushållet, där människor organiserar sig och agerar tillsammans för gemensamma intressen. Organisationer inom civilsamhället utgörs främst av ideella föreningar, registrerade trossamfund och vissa äldre ekonomiska föreningar. Civilsamhället inkluderar även vissa stiftelser. Aktörer inom civilsamhället är ofta små och saknar ofta egen professionell kompetens inom byggande och fastighetsförvaltning. Deras byggnader är verktyg för det ideella ändamålets uppfyllande eller genomförande. Kraven kan därför antas vara relativt sett mer betydande för civilsamhället än för mer professionella byggnadsägare. Boverket bedömer att författningsförslagets bestämmelser om att krav får anpassas om kostnaden är oskäligt hög i förhållande till den förväntade nyttan i stor utsträckning kan reducera konsekvenserna för aktörer inom civilsamhället, se 5.1.2.

Aktörer inom civilsamhället kan påverkas direkt av författningsförslaget i de fall de har en byggherreroll. De påverkas principiellt på samma sätt som företag i samma situation vilket beskrivs i 6.6.1.

Aktörer inom civilsamhället kan även påverkas indirekt om de hyr till exempel lokaler eller idrottshallar som berörs av kostnadshöjande krav. Några remissinstanser menar att ideella föreningar inte bör drabbas av att byggnadsägarens kostnader överförs på hyresgästerna. Det bör enligt dem hanteras med kompenserande stödformer.

6.9 Förslaget i förhållande till EU-rätt

Författningsförslaget genomför en bindande unionsrättsakt och utgör ett strikt genomförande av det omarbetade direktivet, se 3.2. De överväganden som gjorts för att genomföra direktivet på en miniminivå beskrivs i kapitel 5. Det finns ett par krav i författningsförslaget som möjligen kan gränsa till att gå utöver direktivet men där bedöms de föreslagna kraven utgöra det mest ändamålsenliga genomförandet av direktivet och negativa konsekvenser minimeras. Kommande krav på redan uppförda lokalbyggnader med stora installationssystem införs i förtid som krav vid uppförande av ny byggnad, se 5.3.6.

6.10 Nordiska bygg- och fastighetsmarknaden

Energiregelutvecklingen i de nordiska länderna har under många år brottats med att förutsättningarna för fastställandet av energikraven varierat mellan länderna. Med direktivet har grundförutsättningarna jämnats ut. Direktivet påverkar dock inte alla de nordiska länderna på samma sätt med anledning av att

Norge och Island inte är medlemmar i EU. De omfattas emellertid av EES-avtalet som innehåller krav som i delar motsvarar direktivet.

Det kvarstår dock att de olika länderna har olika klimatförutsättningar och olika kostnadsoptimala nivåer om än mindre skillnader avseende dessa i jämförelse med hur det ser ut i andra europeiska länder.

Med mer likartade förutsättningar ökar möjligheten för byggföretagen att vara verksamma på flera marknader utan alltför stora omställningsprocesser mellan olika energibalansberäkningar.

Då energireglerna ligger till grunden för energideklarationssystemet/energificeringen bidrar energireglerna till att jämförelsen av byggnadernas energistatus blir enklare för fastighetsmarknaden vid jämförelse mellan länderna.

6.11 Miljö och klimat

Genomförandet av det omarbetade direktivet samt övriga förslag i författningen ger effekter på miljön, där den övervägande delen bedöms vara positiva. Genom bidrag till minskad energianvändning och omställningen av energisystemet och elektrifieringen, bedöms författningsförslaget vara ett steg på vägen mot Sveriges mål om nettonollutsläpp år 2045. Tillämpningen av kraven i förslaget kan i flera fall anpassas med utgångspunkt i marknadsaktörernas behov och incitament vilket gör att författningsförslagets absoluta miljöeffekter till stor del styrs av andra styrmedel som till exempel prissättning av växthusgasutsläpp.

6.11.1 Övergripande effekter

Författningsförslagets utformning och centrala anpassningsmöjligheter för flera krav, bedöms leda till att energieffektivisering kan ske på ett kostnadseffektivt sätt. De faktiska effekterna på miljön är beroende på hur priser på produkter och energi utvecklas, och hur väl kostnader för miljö- och klimateffekter är internaliserade i dessa priser. Att begränsa kraven så att resursdrivande åtgärder inte tvingas fram bedöms bidra till god resurshushållning.

6.11.2 Cirkulärt byggande

Cirkulärt byggande kan förenklat sägas handla om att återskapa eller bibehålla värden i den byggda miljön genom att ersätta ”ta, använda, deponera” med ”förebygga, återbruka, återvinna”. Det innebär konkret ett antal strategier och principer som kan vidtas för att minska klimatpåverkan från byggande samt minska uttaget av naturresurser och uppkomsten av avfall, till exempel åtgärder för att förlänga eller förändra användningen av en byggnad efter att den tilltänka användningstiden har löpt ut.

Ett annat exempel på åtgärd som bidrar till cirkulärt byggande är när återbrukade byggprodukter används i stället för nya. De egenskapskrav som ställs på återbrukade byggprodukter är samma som för nyttillverkade. Kravet enligt PBL är att byggprodukter ska ha lämpliga egenskaper för sin användning. Detta krav kompletteras i författningsförslaget med krav på att egenskaperna ska vara kända och dokumenterade. Att ha kända egenskaper är en förutsättning för att kunna bedöma produktens lämplighet. Dokumentationskravet finns för att det ska gå att göra en bedömning av egenskaperna vid kontroll. Vad som gäller för återbrukade bärverksdelar finns beskrivet i Boverkets vägledning om återbruk av bärverksdelar.

För byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper medger författningsförslaget mindre omfattande kontroller, då dessa produkters egenskaper redan är kända och dokumenterade. Återbrukade produkter har sällan förhandsbedömda egenskaper, i stället kan byggherren själv behöva bedöma och dokumentera deras egenskaper.

Det sker idag en omfattande spontan utveckling kring implementering av återbruk och intresset i branschen är stort. Ett missförstånd om att byggprodukter måste ha förhandsbedömda egenskaper kan dock vara en faktor som hämmar utvecklingen av ett mer cirkulärt byggande.

För att motverka detta missförstånd görs det i författningsförslaget tydligt att det inte bara är byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper som uppfyller kraven utan att även andra byggprodukter kan göra det, se 5.2.7. Detta bedöms kunna underlätta omställningen till en cirkulär ekonomi. Sannolikt kommer det även att utvecklas rutiner för hur man på ett enklare sätt ska kunna bedöma återbrukade byggprodukters egenskaper.

Att ställa krav på återbruk och cirkularitet i författningen är inte möjligt med nuvarande bemyndigande, då ett sådant krav inte har stöd i PBL. Det finns även andra skäl till att det inte är lämpligt att ställa krav på återbruk i Boverkets byggregler. I första hand bör uppkomsten av rivningsmaterial förebyggas genom att befintliga byggnader och byggnadsdelar ges en längre brukstid genom att de vid ändrad användning anpassas för nya ändamål i stället för att ersättas av nya. Vid uppförande av nya byggnader kan det också vara svårt att finna byggnadsmaterial lämpat för återbruk. I en sådan situation kan ett krav på en viss andel återbrukat material bli ett incitament för rivning.

Att vid uppförandet av nya byggnader införa specialregler med sänkta tekniska egenskapskrav vid användandet av återbrukade produkter bedöms inte som skäligt. Kostnaden för att i de situationerna medge undantag från samhällets minimikrav på byggnader bedöms vara större än vinsten av ett ökat återbruk.

Vid ändring av byggnader finns det relativt stora möjligheter att anpassa de krav som gäller för nya byggnader. I samband med föreskriftsarbetet har reglerna om ändring av byggnad utvärderats utifrån att de inte ska innebära omotiverade hinder mot återbruk av byggnader.

6.12 Kulturmiljö samt arkitektur och gestaltad livsmiljö

Åtgärder för att förbättra en byggnads energiprestanda och värmeisolering kan ofta medföra negativa konsekvenser för bebyggelsens kulturhistoriska och arkitektoniska värden och människors livsmiljö. Det gäller särskilt åtgärder i byggnadens klimatskärm och solenergiinstallationer.

Utvändig tilläggsisolering kan dölja listverk och andra arkitektoniska element, förändra byggnaden materialkaraktär och hantverkskvalitet samt förändra proportioner avseende exempelvis socklar, fönsternischer och takutsprång. Invändig tilläggsisolering kan gå ut över fotlister, fönsteromfattningar, andra snickerier och omsorgsfullt utformade övergångar mellan vägg och tak. Äldre fönster har ofta en hantverkskvalitet som normalt inte erbjuds i det moderna fönsterutbudet och utgör ofta en väsentlig del av en byggnads kulturvärde. Grövre dimensioner i nya fönster leder till minskat dagsljusinsläpp. Äldre fönsters profilering bidrar även till ljusinsläppet och ger ett vackert ljusspel.

Taken och taklandskapen utgör ofta ett väsentligt inslag i bebyggelsemiljön. Påverkan på bebyggelsens värden kan minskas om solenergianläggningarna anpassas till takets form och färg och integreras i takfallet och ges en matt yta.

För att reglerna inte ska medföra negativa konsekvenser för de kulturhistoriska och arkitektoniska värdena anges det i kapitlet om ändring av byggnader att kraven om energihushållning och värmeisolering ska anpassas med hänsyn till bland annat varsamhetskravet och förvanskningförbudet. Kraven på redan uppförda byggnader i författningsförslaget är förenade med anpassningsmöjligheter. I detta ligger bland annat att åtgärderna ska gå att genomföra utan att skada byggnadens kulturvärden.

För att bestämmelserna om hänsyn till kulturvärdena ska få önskat genomslag så krävs det dock att de som ska tillämpa reglerna och att de som kommer att lämna åtgärdsförslag har en tillräcklig insikt i byggnaders kulturvärden och hur de värdena kan påverkas av olika åtgärder. Om så inte är fallet kan reglerna antas leda till negativa konsekvenser för de kulturhistoriska och arkitektoniska värdena och människors livsmiljö. Boverket bedömer att det finns ett behov av utökad vägledning i dessa frågor. Att anpassningskriterierna som rör byggnaders kulturvärden genomgående utformas utifrån samma formuleringar som återfinns i kraven vid ändring av byggnad bedöms förbättra möjligheterna att

effektivisera och likrikta både vägledningen om, och tillämpningen av, reglerna. På så sätt bedöms förutsättningarna för ett effektivt skydd av byggnaders kulturvärden öka, och risken för negativa konsekvenser minska.

6.13 Social hållbarhet

Boverket ska beakta de konsekvenser som myndighetens beslut och verksamhet kan få för personer med funktionsnedsättning, barn, ungdomar och äldre samt för integration, boendesegregation, folkhälsa och jämställdhet, se 7 § 10 förordningen (2022:208) med instruktion för Boverket.

6.13.1 Personer med nedsatt funktionsförmåga

Boverkets bedömning är att författningsförslaget inte medför några konsekvenser för funktionsnedsatta då förslagen inte påverkar tillgänglighetsaspekter.

6.13.2 Barn och unga

Boverkets bedömning är att författningsförslaget inte medför några konsekvenser för barn och unga eftersom de krav som ändras inte påverkar barns rättigheter.

6.13.3 Äldre

Boverkets bedömning är att författningsförslaget inte medför några direkta konsekvenser för äldre eftersom de krav som ändras inte påverkar äldre människor utöver om de är byggherrar eller ägare av byggnader som träffas av krav.

6.13.4 Integration och boendesegregation

Boverkets bedömning är att författningsförslaget inte medför några konsekvenser för integration och boendesegregation eftersom förändringarna som föreslås inte har någon påverkan på integration och boendesegregation.

6.13.5 Jämställdhet

Boverkets bedömning är att författningsförslaget inte medför några konsekvenser ur ett jämställdhetsperspektiv jämfört med gällande regler. De förändringar som föreslås bedöms inte skapa konsekvenser som får olika effekter för kvinnor och män.

6.13.6 Folkhälsa

Boverkets bedömning är att författningsförslaget inte medför några konsekvenser för folkhälsan eftersom förändringarna som föreslås inte påverkar människors hälsa. Krav på byggnader som har en mer direkt påverkan på människors hälsa finns i Boverkets föreskrifter (2024:8) om hygien, hälsa och miljö samt hushållning med vatten och avfall och den författningen ändras inte av detta förslag.

6.14 Samhällsekonomisk effektivitet

Direktivets krav har som utgångspunkt att det på europeisk nivå finns samhällsekonomiska nyttor att uppnå genom effektivare energianvändning som inte skulle uppnås utan krav på medlemsstaterna. Nyttorna är bland annat lägre kostnader för energi, mindre klimatpåverkan, mindre luftföroreningar och värdet av att minska geopolitiska risker som följer av importberoende av energi. Direktivet är ett av flera EU-initierade styrmedel som syftar till att energi ska användas mer effektivt och till att styra mot lägre växthusgasutsläpp. Därutöver finns i bland annat Sverige nationella styrmedel som till exempel energiskatt och koldioxidskatt som stimulerar energieffektivisering och bidrar till mindre utsläpp.

Ett styrmedel som utgörs av krav på energiprestanda kan ha inslag av att det leder till samhällsekonomiskt effektiva åtgärder om det syftar till att hantera ett identifierat marknadsmisslyckande. För att det ska vara samhällsekonomiskt motiverat att ställa krav på energihushållning ska även värdet av de nyttor åtgärderna leder till, bland annat minskade växthusgasutsläpp, vara större än de företagsekonomiska kostnaderna och eventuella samhällskostnader. Om inte bör krav undvikas eller sättas konservativt om målet är samhällsekonomisk effektivitet.

Det är svårt att beräkna det samhällsekonomiska värdet av att spara energi eftersom samhällsnyttorna och kostnaderna är svåra att kvantifiera och monetarisera. Minskade kostnader för inköp av energi till byggnader är svåra men inte omöjliga att beräkna medan till exempel nyttorna av minskade utsläpp och ökad energisystemresiliens är mycket svåra att beräkna. En viktig nytta med att direktivet ställer krav på byggnaders energiprestanda, särskilt sett till hela EU, är dock värdet av minskade miljökostnader för utsläpp från fossila bränslen. I Sverige är den fossila andelen av byggnaders energianvändning under drift bland de lägsta i Europa. Därför är det samhällsekonomiska värdet av minskad energianvändning lägre i Sverige än i länder med en högre fossil andel. I Sverige kan det finnas andra åtgärder som är mer kostnadseffektiva, det vill säga mer utsläppsminskning skulle kunna uppnås per satsad krona. Ett exempel är transportsektorn där andelen fossilbaserad energi är högre än vad den är för den svenska byggnadsstockens driftsfas. Detta talar för en återhållsamhet när krav ställs på byggnader.

I direktivet finns det viss flexibilitet avseende hur krav på byggnader får utformas. Det är en fördel ur ett samhällsekonomiskt perspektiv eftersom marginalkostnaden för åtgärder varierar mellan företag och byggnader. Boverket bedömer att flexibilitetsutrymmet har använts och att författningsförslaget därför, givet att direktivets krav måste införas i svensk rätt, skapar bättre samhällsekonomisk ändamålsenlighet än om flexibilitetsutrymmet inte hade använts.

6.15 Ikraftträdande, informationsinsatser och utvärdering

6.15.1 Ikraftträdande och övergångsbestämmelser

Författningsförslagets övergångsbestämmelser innebär att byggherrar och kommuner får god tid på sig för att ställa om arbetet till de nya förhållandena, se 5.6.

6.15.2 Särskilda informationsinsatser

Då författningsförslaget innebär en stor förändring i förhållande till nu gällande krav, särskilt avseende nya beräkningsmetoder, nya kravformuleringar och nya anpassningskriterier finns det ett informationsbehov inför och efter ikraftträdandedatumet.

Viktiga intressenter som har identifierats i arbetet är bland andra kommunernas byggnadsnämnder, byggnadsinspektörernas och bygglovshandläggarnas föreningar, Fastighetsägarna, Kvalitetsansvarigas förening, fastighetsmäklare, Byggherrarna, Byggföretagen och andra nationella intresseorganisationer i branschen.

6.15.3 Utvärdering

De nya byggreglerna om energihushållning och värmeisolering föreslås träda i kraft under hösten 2026. Under en övergångstid på ett år kommer det vara möjligt att välja att tillämpa de gamla byggreglerna. För att säkerställa att tillämpningen av de nya byggreglerna sker på ett korrekt sätt är det viktigt att följa upp och utvärdera reglerna.⁷⁵

Boverket bedömer att en utvärdering av de nya byggreglerna kan ske fortlöpande från ikraftträdandet, framför allt kopplat till byggnadsnämndens hantering. Tillämpningen av de nya byggreglerna bör öka i takt med att övergångstidens slut närmar sig. Det bör då vara möjligt att påbörja en utvärdering av tillämpningen av de nya byggreglerna. Det behöver dock gå ytterligare en tid innan det till fullo är möjligt att se effekterna och utvärdera de nya reglerna. Ett normalprojekt där det är möjligt att följa hela processen av tillämpningen av byggreglerna tar runt 1,5–3 år att projektera och utföra. Boverket bedömer därför att en första samlad utvärdering kan genomföras först omkring år 2029–2030.

⁷⁵ 7 § 5 förordningen (2024:183) om konsekvensutredningar.

7 Författningskommentar

Boverkets förslag till föreskrifter om energihushållning och värmeisolering i byggnader

1 kap. Övergripande bestämmelser

Författningens innehåll

1 § Denna författning innehåller föreskrifter till tekniska egenskapskrav avseende energihushållning och värmeisolering enligt 3 kap. 14 § plan- och byggförordningen (2011:338).

Författningen innehåller också föreskrifter, om anpassning av de tekniska egenskapskraven vid ändring av byggnader enligt 8 kap. 7 § plan- och bygglagen (2010:900), om kontroll enligt 10 kap. 5 § samma lag samt om uppfyllandet av de tekniska egenskapskraven enligt 3 kap. 22 § plan- och byggförordningen.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 1:1 och avsnitt 9 BBR.

Bestämmelsen klargör kopplingen till kraven på lag- och förordningsnivå.

Närmare överväganden finns i 5.2.1.

Föreskrifternas tillämpningsområde

2 § Föreskrifterna i 1 kap. gäller vid uppförande av nya byggnader och vid ändring av byggnader för den ändrade delen. För redan uppförda byggnader gäller 1–5 §§.

Föreskrifterna i 2 kap. gäller vid uppförande av nya byggnader.

Föreskrifterna i 3 kap. gäller vid ändring av byggnader.

Föreskrifterna i 4 kap. gäller för redan uppförda lokalbyggnader.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 1:2 BBR. Krav på redan uppförda byggnader finns dock inte i BBR.

Bestämmelsen tydliggör tillämpningsområdena för de olika delarna i författningen.⁷⁶

Närmare överväganden finns i 5.2.2.

3 § Föreskrifterna i denna författning gäller inte för byggnad som

1. ska användas kortare tid än två år,
2. har en temperaturreglerad area mindre än 50 kvadratmeter, eller
3. är ett bostadshus som används eller är avsett för användning

⁷⁶ Boverket föreslår även en ändring avseende denna bestämmelse från den 1 januari 2030, se Remiss av förslag till ändring i Boverkets föreskrifter om energihushållning – BFS 20xx:A30.

- 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.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 9:11 och 9:2 BBR.

Bestämmelsen avgränsar författningens tillämpningsområde till att endast byggnader som ska användas längre tid än två år, och har en temperaturreglad area större än 50 kvadratmeter, omfattas av krav.

Författningens tillämpningsområde avgränsas även till att under givna förutsättningar inte omfatta fritidshus.

Det bör uppmärksammas att kraven på energihushållning och värmeisolering i 3 kap. 14 § PBF alltid gäller, även för byggnader som undantas enligt bestämmelsen.

Enligt 3 kap. 14 § andra stycket PBF gäller kraven dock inte byggnader som är avsedda för totalförsvaret eller som annars är av betydelse för Sveriges säkerhet och för vilka det finns särskilda skäl för undantag från kraven. Dessa byggnader omfattas därför heller inte av kraven i denna författning.

Närmare överväganden finns i 5.2.2.

Definitioner

4 § Termer, uttryck och begrepp i denna författning har samma betydelse som i plan- och bygglagen (2010:900), plan- och byggförordningen (2011:338) och lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 1:6 BBR och 1 kap. 1 § BEN.

Bestämmelsen säkerställer att termer som finns i lag, förordning och i dessa föreskrifter får samma betydelse.

Hänvisning till ”Plan- och byggtermer 1994, TNC 95” (TNC) återfinns inte i förslaget. En anledning till det är att publikationen inte längre hålls uppdaterad. Det innebär att om det finns andra mer uppdaterade och träffsäkra definitioner i andra publikationer, såsom standarder och handböcker, kan de användas. Men det är möjligt att använda TNC även fortsättningsvis.

En annan anledning till hänvisning till TNC inte är med är att det av betydelse att definitioner som är nödvändiga i föreskrifterna hanteras direkt i sitt sammanhang. De anges i 5 §.

Närmare överväganden finns i 5.2.3.

5 § I denna författning avses med

byggnadens installationssystem: den tekniska utrustning som är installerad i en byggnad för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten, ventilation, fast installerad belysning i allmänna utrymmen och driftsutrymmen, styr- och reglersystem samt installationer för alstring eller lagring av energi från sol, vind, mark, luft eller vatten på byggnaden eller dess tomt,

energiprestandatal, E_{tal} : ett numeriskt värde på en byggnads energiprestanda ($\text{kWh/m}^2\text{år}$), beräknat i enlighet med 7–13 §§,

dimensionerande vinterutetemperatur, DVUT: den lägsta förväntade utetemperatur under vintern,

genomsnittlig värmegenomgångskoefficient, U_m : ett numeriskt värde på en byggnads effektivitet avseende värmeisolering ($\text{W/m}^2\text{K}$), beräknat i enlighet med 14 §,

nollutsläppsbyggnad: en byggnad vars

1. energiprestandatal vid uppförande av ny byggnad inte överstiger värdet i tabell 2 bilaga 2, och för en redan uppförd byggnad inte överstiger värdet i tabell 3 bilaga 2 vilket dock får anpassas i enlighet med det utrymme som ges i 3 kap. 1 § första stycket 2–7,

2. energianvändning inte i någon utsträckning täcks av förbränning av fossila bränslen på plats, och

3. installationssystem, i den utsträckning det är tekniskt möjligt och kostnaden är skälig i förhållande till den förväntade nyttan, har kapacitet att reagera på externa signaler och då anpassa energianvändningen,

nära-nollenergibygnad: en byggnad vars energiprestandatal vid uppförande av ny byggnad inte överstiger värdet i tabell 1 bilaga 2, och för en redan uppförd byggnad inte överstiger värdet i tabell 3 bilaga 2 vilket dock får anpassas i enlighet med det utrymme som ges i 3 kap. 1 § första stycket 2–7,

specifik eleffektanvändning, P_{el} : ett numeriskt värde på en byggnads effektivitet avseende eleffektanvändning (W/m^2), beräknat i enlighet med 15–17 §§,

temperaturreglerad area, A_{temp} : arean av samtliga våningsplan, vindsplan och källarplan för temperaturreglerade utrymmen, avsedda att värmas till mer än 10 °C, som begränsas av klimatskärmens insida.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 9:12 BBR och 1 kap. 4 § BEN.

I förhållande till 9:12 BBR och 1 kap. 4 § BEN har flertalet definitioner utgått, några omformulerats och några tillkommit.

De termer som inte är vedertagna och som används i föreskrifterna behöver vara definierade i författningen, så att föreskrifterna tillämpas på rätt sätt och får avsedd effekt.

Byggnadens installationssystem: Definitionen har omformulerats jämfört med BBR för att harmonisera med systemgränsen för byggnaders energianvändning. Definition av tomt finns i 1 kap. 4 § PBL

Energiprestandatal: Definitionen är ny och motsvaras av primärenergital i nu gällande BBR. Energiprestandatalet beräknas enligt 7–13 §§ vilket skiljer sig från beräkningen av primärenergitalet.

Dimensionerande vinterutetemperatur: Definitionen har omformulerats i förenklingssyfte. Boverket tillhandahåller öppna data på dimensionerande vinterutetemperatur för byggnader med olika tidskonstanter.

Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient: Definitionen har omformulerats i förenklingssyfte.

Nollutsläppsbyggnad: Definitionen är ny och har ingen motsvarighet i nu gällande BBR.

Nära-nollenergibyggnad: Definitionen är ny och har ingen motsvarighet i BBR. Begreppet används dock i 3 kap. 14 § PBF. Boverket har föreslagit ändring av den bestämmelsen i PBF och begreppet har i det förslaget utgått.⁷⁷ Specifik eleffektanvändning: Definitionen är ny och motsvaras av installerad eleffekt för uppvärmning i BBR. Den specifika eleffektanvändningen beräknas enligt 15–17 §§ vilket skiljer sig från beräkningen av installerad eleffekt för uppvärmning.

Temperaturreglerad area: Definitionen har omformulerats i förenklingssyfte. Till skillnad från BBR görs ingen skillnad mellan garageytor och övriga ytor inom en byggnad

Närmare överväganden finns i 5.2.3.

6 § Med byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper avses i denna författning produkter som tillverkats för att permanent ingå i byggnadsverk och som antingen

1. är CE-märkta,
2. är typgodkända eller tillverkningskontrollerade enligt bestämmelserna i 8 kap. 22–23 §§ plan- och bygglagen (2010:900),
3. har certifierats av ett certifieringsorgan som ackrediterats för uppgiften och för produkten i fråga enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008 av den 9 juli 2008 om krav för ackreditering och upphävande av förordning (EEG) nr 339/93, eller
4. har tillverkats i en fabrik vars tillverkning och produktionskontroll och utfallet därav för byggprodukten fortlöpande övervakas, bedöms och godkänns av ett certifieringsorgan som ackrediterats för uppgiften och för produkten i fråga enligt förordning (EG) nr 765/2008.

Såsom bedömning i enlighet med alternativ 3 eller 4 godtas även en bedömning utfärdad av ett organ inom Europeiska ekonomiska samarbetsområdet eller i Turkiet om organet på annat sätt än genom ackreditering för uppgiften enligt förordning (EG) nr 765/2008, erbjuder motsvarande garantier i fråga om teknisk och yrkesmässig kompetens samt garantier om oberoende.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 1:4 i BBR.

⁷⁷ Boverket (2025). Metoder, definitioner och krav inom solenergi i direktivet om byggnaders energiprestanda – Förslag på författningsändringar, delredovisning av regeringsuppdrag. Rapport 2025:3. Boverkets dnr 3894/2024 och 4198/2024.

Som ett förtydligande har begreppet ”byggprodukter med bedömda egenskaper” som används i BBR ersatts med ”byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper”.

Bestämmelsen tydliggör vad som gäller för byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper.

Närmare överväganden finns i 5.2.7.

Beräkning av energiprestandatal

7 § Energiprestandatalet ska beräknas genom att byggnadens energianvändning multipliceras med en viktningsfaktor per energibärare enligt tabell 1 bilaga 1 och divideras med byggnadens temperaturreglerade area. Beräkningen ska inte omfatta de delar av en byggnad som används

1. för andakt eller religiös verksamhet,
2. som industri eller verkstad, eller
3. för jordbruk, skogsbruk eller därmed jämförlig näring.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 9:11, 9:12 och 9:2 BBR.

Energiprestandatalet beräknas utan att uppvärmningsenergin divideras med den geografiska justeringsfaktorn, till skillnad från hur primärenergitalet beräknas enligt BBR.

Att beräkningen inte ska omfatta vissa delar av en byggnad är ett förtydligande i förhållande till BBR.

Närmare överväganden finns i 5.2.4.

8 § Byggnadens energianvändning ska beräknas baserat på den energi som årligen behöver levereras till byggnaden eller dess tomt för byggnadens uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och ventilation, samt fast installerad belysning i allmänna utrymmen och driftsutrymmen, undantaget sådan energi från sol, vind, mark, luft eller vatten som alstras på byggnaden eller dess tomt.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 9:12 BBR och 2 kap. 5 § samt 3 kap. 2, 3 och 7 §§ BEN.

Bestämmelsen förtydligar vad som ska ingå i byggnadens energianvändning. I förhållande till BBR har avgränsningar gjorts genom att det mer omfattande begreppet fastighetsenergi inte används.

Närmare överväganden finns i 5.2.4.

9 § Byggnadens energianvändning ska avspegla energianvändningen vid ett utomhusklimat som är representativt för ett normalår för den ort där byggnaden är belägen.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 9:12 BBR och 3 kap. 6, 10 och 11 §§ BEN.

Närmare överväganden finns i 5.2.4.

10 § Byggnadens energianvändning ska avspegla en kategoritypisk användning av byggnaden i enlighet med värdena i tabell 2–10 bilaga 1. Värdena i tabellerna får justeras för energieffektiviserande åtgärder i byggnadens installationssystem.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 9:12 BBR, 1 kap. 4 §, 2 kap. 1 och 6–7 §§ samt 3 kap. 3–5, 7–9 och 11 §§ BEN.

Bestämmelsen reglerar under vilka förutsättningar byggnadens energianvändning ska beräknas. I förhållande till BBR och BEN är det en tydligare och mer omfattande reglering, särskilt avseende lokalbyggnader för vilka fler parametrar standardiseras.

I en byggnad som innehåller flera byggnadskategorier tillämpas de kategoritypiska värdena för respektive del av byggnaden, i linje med hur kravnivåerna enligt 2 kap. 3 § ska viktas.

Värdena för uteluftsflöde och internlast behöver i beräkningen inte sättas till konstanta värden så länge de genomsnittliga värdena är enligt tabellerna.

Värdena enligt tabellerna utgör inte riktvärden för till exempel byggnaders inommiljö eller för hur byggnader ska användas.

Värdena enligt tabellerna ska användas oavsett om byggnadens installationssystem är utformat för att upprätthålla dessa värden.

Exempel på energieffektiviserande åtgärder som kan motivera en justering av värdena i tabellerna är vid användning av variabla i stället för konstanta flöden i ventilationssystemet, eller installation av energieffektiva armaturer.

Närmare överväganden finns i 5.2.4.

11 § Byggnadens energianvändning ska beräknas genom energibalansberäkning eller beräkning baserat på uppmätt energianvändning.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 9:25 BBR samt 2 kap. 1 § och 3 kap. 1 § BEN.

Bestämmelsen ger en valfrihet i vilken beräkningsmetod som används för byggnadens energianvändning. Valet av metod ska emellertid göras med beaktande av kontrollbestämmelsernas krav på fackmässighet i 23 § och kravet på godtagbar noggrannhet i 12 §.

Närmare överväganden finns i 5.2.4.

12 § Beräkningarna ska utföras med godtagbar noggrannhet, där beräkningsstegen maximalt uppgår till en månad.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 9:25 BBR samt 2 kap 1–2 §§, 3 kap. 1–5, 7–9 och 11 §§ BEN.

Kravet i BEN på dynamisk energiberäkning i vissa byggnader finns inte med i denna författning. Tidsstegen i beräkningarna ska emellertid väljas så att godtagbar noggrannhet uppnås, vilket i mer komplexa byggnader kan förutsätta en dynamisk energiberäkning.

Närmare överväganden finns i 5.2.4.

13 § Byggnadens energianvändning ska beräknas med beaktande av åtminstone följande faktorer

- invändig och utvändig utformning,
- byggnadens placering och orientering,
- passiv solinstrålning,
- transmissionsförluster genom klimatskärmens samtliga delar, inklusive köldbryggor,
- värmekapacitet,
- luftläckage genom klimatskärmen,
- egenskaper hos installationer för uppvärmning, komfortkyla och tappvarmvatten,
- egenskaper hos installationer för ventilation,
- egenskaper hos styr- och reglersystem,
- förluster vid eventuell varmvattencirkulation,
- egenskaper hos fast belysning i allmänna utrymmen och driftsutrymmen, och
- egenskaper hos installationer för alstrande eller lagring av energi på byggnaden eller dess tomt.

Motsvarande bestämmelser finns i 2 kap 3–5 §§ BEN.

Att en faktor ska beaktas ska tillämpas tillsammans med kravet om godtagbar noggrannhet i 12 §, vilket innebär att faktorn ska ha en relevant inverkan på byggnadens energianvändning.

Närmare överväganden finns i 5.2.4.

Beräkning av genomsnittlig värmegenomgångskoefficient

14 § Den genomsnittliga värmegenomgångskoefficienten ska beräknas genom att summan av transmissionsförlusterna genom klimatskärmens samtliga delar, inklusive köldbryggor, divideras med klimatskärmens totala invändiga area.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 9:12 BBR.

Närmare överväganden finns i 5.2.5.

Beräkning av specifik eleffektanvändning

15 § Den specifika eleffektanvändningen ska beräknas genom att den högsta eleffekten som behöver levereras till byggnaden eller dess tomt för uppvärmning, tappvarmvatten och varmvattencirkulation divideras med byggnadens temperaturreglerade area. Beräkningen ska inte omfatta de delar av en byggnad som används

1. för andakt eller religiös verksamhet,
2. som industri eller verkstad, eller
3. för jordbruk, skogsbruk eller därmed jämförlig näring.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 9:12 BBR.

Den specifika eleffektanvändningen ska beräknas genom att den högsta eleffekten som behöver levereras till byggnaden eller dess tomt för uppvärmning, tappvarmvatten och varmvattencirkulation divideras med byggnadens temperaturreglerade area.

De undantagna byggnadstyperna undantas helt från beräkning av specifik eleffektanvändning. Detta innebär en likriktning med energiprestandatalet, se 5.2.4, vilket bedöms kunna underlätta förståelsen av kravet och minska risken för missförstånd.

Närmare överväganden finns i 5.2.6.

16 § Den specifika eleffektanvändningen ska beräknas vid byggnadens dimensionerande vinterutetemperatur, vald med hänsyn till den ort där byggnaden är belägen och byggnadens tidskonstant.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 9:12 BBR.

Närmare överväganden finns i 5.2.6.

17 § Den specifika eleffektanvändningen ska avspegla en kategoritypisk användning av byggnaden i enlighet med värdena i tabell 2–10 bilaga 1. Värdena i tabellerna får justeras för energieffektiviserande åtgärder i byggnadens installationssystem.

Bestämmelsen saknar motsvarighet i BBR och BEN och innebär en likriktning med beräkningen av energiprestandatal.

Närmare överväganden finns i 5.2.6.

Byggprodukter och material

18 § Byggprodukter och material ska ha kända och dokumenterade egenskaper i de avseenden som har betydelse för byggnadens förmåga att uppfylla kraven i denna författning.

Byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper ska anses ha kända och dokumenterade egenskaper i de avseenden som de är förhandsbedömda.

Egenskaper hos andra byggprodukter än byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper ska provas eller bedömas genom annan vedertagen metod. Inom Europeiska unionen vedertagen metod ska användas där sådan finns.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 1:4 och 2:1 BBR.

Bestämmelsen tydliggör att byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper, exempelvis CE-märkta och typgodkända byggprodukter med tillhörande dokumentation, uppfyller kravet på kända och dokumenterade egenskaper. Vad som gäller när byggprodukter inte har förhandsbedömda egenskaper tydliggörs också.

Bestämmelsen behandlar inte byggprodukters eller materials lämplighet för den avsedda användningen. Det regleras i 8 kap. 19 § PBL.

Närmare överväganden finns i 5.2.7.

Projektering och utförande

19 § Byggnader ska projekteras

1. på ett fackmässigt sätt,
 2. så att arbetet kan utföras på ett sådant sätt att kraven i denna författning uppfylls, och
 3. så att förutsatt underhåll kan ske.
- Första stycket gäller inte om det är obehövt.
- Vid ändring av byggnad får erfarenheter från den befintliga byggnaden användas.

Motsvarande finns som allmänt råd i avsnitt 2:31 BBR.

Bestämmelsen tydliggör att byggherren ska projektera på ett fackmässigt sätt så att den färdiga byggnaden kan uppfylla kraven på energihushållning och värmeisolering och att projekteringen ska dokumenteras.

Att ta hänsyn till förutsatt underhåll i projekteringen innebär exempelvis att det ska finnas tillräcklig plats för förväntat underhåll och att delar som förväntas bytas ska vara åtkomliga.

Särskilt vid ändring av byggnad kan en projektering anses obehövlig om åtgärden enbart i försumbar utsträckning påverkar byggnadens förmåga att tillgoda kraven på energihushållning och värmeisolering.

Vid ändring får erfarenheter från den befintliga byggnaden användas i projekteringen. Att erfarenheten från den befintliga byggnaden får användas kan medföra att andra lösningar kan utföras, än vid uppförande av nya byggnader.

Närmare överväganden finns i 5.2.8.

20 § Projekteringen ska dokumenteras.

Dokumentationen ska innehålla uppgifter om

1. byggnadens avsedda användning,
2. de dimensionerande förutsättningarna med betydelse för byggnadens förmåga att uppfylla kraven på energihushållning och värmeisolering, och
3. antaganden, indata och utdata.

Första och andra styckena gäller inte om det är obehövligt.

Motsvarande finns som allmänt råd till avsnitt 2:31 BBR.

För att bedöma om en byggnad kan antas uppfylla kraven på energihushållning och värmeisolering behöver hänsyn tas till den avsedda användningen. Dels för att placera byggnaden i rätt byggnadskategori, dels för att kunna tillämpa anpassningskriterier och möjliga undantag för de olika kraven.

Val av dimensionerande förutsättningar är avgörande för utformningen av byggnaden och hur robusta lösningarna blir i drift.

Uppgifter om antaganden, indata och utdata är särskilt relevant vid energiberäkning under projektering, som i ett senare skede ska uppdateras för kontroll enligt kontrollbestämmelserna.

Närmare överväganden finns i 5.2.8.

- 21 §** Byggnader ska utföras
1. på ett fackmässigt sätt, och
 2. enligt gällande handlingar.

Motsvarande finns som allmänt råd i avsnitt 2:31 BBR.

Bestämmelsen tydliggör byggherrens ansvar för att en byggnad utförs på ett fackmässigt sätt och enligt gällande handlingar.

Närmare överväganden finns i 5.2.8.

Särskilt om ändring av byggnad

- 22 §** Vid ändring av en byggnad ska det klarläggas om
1. byggnaden har brister avseende kraven på energihushållning och värmeisolering som kan åtgärdas inom ramen för den planerade åtgärden,
 2. den planerade åtgärden kan medföra en försämring av egenskaperna i fråga om energihushållning och värmeisolering i den befintliga byggnaden, och
 3. ändringen kommer att medföra en negativ påverkan på byggnadens kulturvärden och hur en sådan negativ påverkan kan undvikas.

Motsvarande finns som allmänt råd i avsnitt 2:31 BBR.

Bestämmelsen tydliggör byggherrens ansvar att i samband med projekteringen ta reda på den befintliga byggnadens egenskaper innan ändringsarbeten påbörjas. Med brister som kan åtgärdas inom ramen för den planerade åtgärden avses brister i den ändrade delen som kan få betydelse för om byggnaden med hänsyn till den avsedda användningen kan komma att uppfylla kraven på energihushållning och värmeisolering.

För att bedöma om en planerad åtgärd kan antas komma att uppfylla varsamhetskravet och förvanskningförbudet behöver byggnadens värden och kvaliteter vara kända. Det behöver också vara känt hur de påverkas av den planerade åtgärden.

Avsikten med bestämmelsen är även att ge underlag för bedömningen av vilka krav som ska ställas vid ändringen.

Närmare överväganden finns i 5.2.9.

Kontroll

23 § Kontroll av att kraven på energihushållning och värmeisolering uppfylls ska göras

1. under projektering och utförande enligt 24–26 §§,
2. i den färdiga byggnaden enligt 27 §, eller
3. med en kombination av punkt 1 och 2.

Kontroll ska utföras fackmässigt.

Resultatet av kontrollen ska dokumenteras med antaganden, indata och utdata redovisade.

Motsvarande allmänt råd och bestämmelse finns i avsnitt 2:32 och 9:25 BBR.

Bestämmelsen tydliggör byggherrens ansvar att kontrollera att kraven i författningen uppfylls. Kontrollerna kan genomföras i olika skeden och det går även att kombinera kontrollerna. Byggherren ska göra en bedömning av vad som är lämpligt för respektive krav för att avgöra hur kontrollerna ska göras. Denna bedömning ska liksom kontrollen i sig utföras fackmässigt.

Kontroll av energiprestandatalet kan göras genom energibalansberäkning under projektering och utförande eller beräkning baserat på uppmätt energianvändning i den färdiga byggnaden. Detta är oförändrat i förhållande till BBR oavsett det allmänna råd som säger att verifiering av att en byggnad uppfyller det motsvarande kravet på primärenergital bör göras utifrån mätning i den färdiga byggnaden. Valet av metod ska göras med beaktande av kravet på godtagbar noggrannhet i 12 §. För en kontroll under projektering och genomförande, som inte kombineras med en beräkning baserat på uppmätt energianvändning i den färdiga byggnaden, kan detta innebära att en uppdaterad energibalansberäkning är nödvändig.

Närmare överväganden finns i 5.2.10.

24 § Vid kontroll under projektering ska det kontrolleras att dimensionerande förutsättningar, projekteringsmetoder, provningsmetoder och beräkningar är relevanta och redovisade i handlingarna.

Motsvarande finns som allmänt råd i avsnitt 2:322 BBR.

Bestämmelsen tydliggör vad som ska tas med i kontroll av projekteringen. Syftet med kontrollen är att minska risken för fel i projekteringen.

Närmare överväganden finns i 5.2.10.

25 § Vid kontroll under utförandet ska det kontrolleras att arbetet utförs enligt gällande handlingar.

Motsvarande finns som allmänt råd i avsnitt 2:322 BBR.

Bestämmelsen tydliggör vad kontroller under utförandet ska kontrolleras mot. Syftet med kontrollen är att säkerställa att byggnaden utförs så som projekterats och dokumenterats i gällande handlingar.

Närmare överväganden finns i 5.2.10.

26 § Byggprodukter och material ska kontrolleras när de tas emot på byggarbetsplatsen. Kontroll ska göras av att byggprodukter och material har förutsatta egenskaper. För byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper kan kontrollen inskränkas till identifiering, kontroll av märkning och granskning av dokumentationen av de förhandsbedömda egenskaperna.

Motsvarande finns som allmänt råd i avsnitt 2:322 BBR.

Bestämmelsen tydliggör att byggprodukter vars egenskaper är väsentliga för att uppfylla kraven i denna författning ska kontrolleras vid mottagandet på byggarbetsplatsen. För byggprodukter med förhandsbedömda egenskaper är det tillräckligt att en förenklad kontroll görs, eftersom dessa byggprodukters egenskaper redan är provade och dokumenterade på ett accepterat sätt. Kontrollen av sådana produkter kan inskränkas till att till exempel kontrollera märkning på produkter eller på förpackningar som produkter levereras i. Men för byggprodukter som inte har förhandsbedömda egenskaper kan exempelvis provning bli aktuellt.

I de fall befintliga produkter eller material (som inte levereras till arbetsplatsen) används så är denna bestämmelse inte tillämplig. Att de ska ha kända och dokumenterade egenskaper regleras av 18 §.

Närmare överväganden finns i 5.2.10.

27 § Vid kontroll i den färdiga byggnaden ska kontroll göras genom provning, mätning eller besiktning.

Motsvarande bestämmelser och allmänna råd finns i avsnitt 2:32, 2:321 och 9:25 BBR.

Bestämmelsen tydliggör hur kontroller i den färdiga byggnaden ska göras. Om provning och mätning görs ska tillförlitliga metoder användas och metodernas osäkerheter ska beaktas.

Byggherren ska göra en bedömning av vad som är lämpligt för respektive krav för att avgöra hur kontrollerna ska göras. När det gäller kontrollplanen enligt 10 kap. 24 § PBL kan dock byggnadsnämnden bestämma vilka kontroller som ska göras inför slutbesked.

Närmare överväganden finns 5.2.10.

Drift och underhållsinstruktioner

28 § Drift- och underhållsinstruktioner ska upprättas så att en byggnad i drift kan uppfylla kraven i denna författning.

Första stycket gäller om åtgärden kräver lov eller anmälan och det inte är obehövligt.

Motsvarande finns som allmänt råd i BBR i avsnitt 2:51.

Drift- och underhållsinstruktioner har särskild betydelse för byggnadens installationssystem och behovet av instruktioner kan variera stort utifrån byggnadens komplexitet och avsedda användning. Brister i drift och underhåll är en stor källa till försämrade egenskaper avseende energihushållning och värmeisolering.

Drift- och underhållsinstruktioner är viktiga för att byggnadens funktioner ska garanteras över tid och för att de som ska sköta byggnaden ska förstå hur drift och underhåll ska utföras. Att det allmänna rådet i BBR blir föreskrifter innebär en tydligare reglering av frågor om drift och underhåll.

Bestämmelsen innefattar även periodiskt underhåll.

Vid ändring av byggnad kan det anses obehövligt att ta fram nya eller modifierade drift- och underhållsinstruktioner om ändringen enbart i försumbar omfattning ändrar förutsättningarna för byggnadens drift och underhåll.

Närmare överväganden finns i 5.2.11.

2 kap. Krav vid uppförande av nya byggnader

Tillämpning

1 § Kraven i 4–8 §§ får anpassas om

1. byggnadens energihushållning eller värmeisolering bara blir försumbart bättre om kravet uppfylls,

2. kostnaden är oskäligt hög i förhållande till den förväntade nyttan,

3. det finns tekniska skäl, eller

4. det krävs för att ett annat utformningskrav eller tekniskt egenskapskrav ska kunna tillgodoses på en godtagbar nivå.

Om anpassning enligt första stycket tillämpas ska skälen för detta dokumenteras i samband med den projektering som regleras i 1 kap. 19 och 20 §§.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 1:21 BBR.

Första stycket reglerar att kraven på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (4 §), specifik eleffektanvändning (5 §) och byggnaders installationssystem (6–8 §§) under vissa förutsättningar får anpassas. Detta anpassningsutrymme vid uppförande av nya byggnader har ingen motsvarighet i BBR, utöver bestämmelsen om mindre avvikelse i avsnitt 1:21.

Andra stycket innehåller krav på dokumentation av skälen till anpassning. Motsvarande dokumentationskrav finns för mindre avvikelse i 1:21 BBR.

Närmare överväganden finns i 5.1.2 och 5.3.1.

Användning av fossila bränslen

2 § Byggnaders energianvändning får inte i någon utsträckning täckas av förbränning av fossila bränslen på plats.

Bestämmelsen saknar motsvarighet i BBR och BEN.

Kopplingen till byggnadens energianvändning innebär att kravet gäller under normala driftsförhållanden och inte till exempel för reservkraft. Kravet omfattar heller inte annan energianvändning i byggnaden, till exempel gas till en gasspis.

Närmare överväganden finns i 5.3.2.

Energiprestandatal

3 § Byggnader ska ha ett energiprestandatal som inte överstiger värdena i tabell 1 bilaga 2.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 9:2 BBR.

Energiprestandatalet beräknas enligt 1 kap. 7–13 §§. Avgränsningen i beräkning av energiprestandatal i 7 § innebär att kravet enbart blir tillämpligt för de byggnader, eller delar av byggnader, som omfattas av beräkningen.

För de byggnader, eller delar av byggnader, som undantas genom denna bestämmelse gäller dock kraven på energihushållning och värmeisolering i 3 kap. 14 § PBF.

Närmare överväganden finns i 5.3.3.

Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient

4 § Byggnader ska ha en klimatskärm där den genomsnittliga värmegenomgångskoefficienten inte överstiger värdena i tabell 4 bilaga 2.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 9:2 BBR.

Den genomsnittliga värmegenomgångskoefficienten beräknas enligt 1 kap. 14 §. Kravet får anpassas enligt 1 § första stycket.

Närmare överväganden finns i 5.3.4.

Specifik eleffektanvändning

5 § Byggnader ska ha en specifik eleffektanvändning som inte överstiger värdena i tabell 5 bilaga 2.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 9:2 BBR.

Den specifika eleffektanvändningen beräknas enligt 1 kap. 15–17 §§. Avgränsningen i beräkning av den specifika eleffektanvändningen i 15 § innebär att kravet enbart blir tillämpligt för de byggnader, eller delar av byggnader, som omfattas av beräkningen.

För de byggnader, eller delar av byggnader, som undantas genom denna bestämmelse gäller dock kraven på energihushållning och värmeisolering i 3 kap. 14 § PBF.

Kravet får även anpassas enligt 1 § första stycket.

Närmare överväganden finns i 5.3.5.

Byggnaders installationssystem

6 § Byggnaders installationssystem ska vara utformade och injusterade så att god energieffektivitet uppnås och kan upprätthållas under normal drift samt ha styr- och reglersystem med självreglerande anordningar för separat reglering av rumstemperaturen i varje rum eller, om det är motiverat, i en angiven uppvärmd zon av byggnaden.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 9:5 och 9:6 BBR.

Kravet får anpassas enligt 1 § första stycket.

Närmare överväganden finns i 5.3.6.

7 § I byggnader där den övervägande delen av den temperaturreglerade arean utgörs av bostäder ska byggnadens installationssystem för bostäderna ha styr- och regler-system med

1. funktioner för fortlöpande elektronisk övervakning av systemets effektivitet med automatiskt larm vid betydande variation eller behov av underhåll,
2. funktioner för optimering av produktion, distribution, lagring och användning av energi, och
3. funktionen att kunna reagera på externa signaler och anpassa energianvändningen.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 9:5 och 9:7 BBR.

I förhållande till BBR är det dels vissa tillkommande krav på funktioner, dels att kraven i denna bestämmelse enbart gäller bostadsbyggnader, dessutom endast i de delar av en byggnads installationssystem som hör till bostäderna.

Kravet får anpassas enligt 1 § första stycket vilket bland annat kan innebära att vissa funktioner inte behöver finnas i vissa byggnader eller delar av byggnader.

Närmare överväganden finns i 5.3.6.

8 § I byggnader där den övervägande delen av den temperaturreglerade arean utgörs av lokaler och vars uppvärmningssystem eller luftkonditioneringssystem, i förekommande fall i kombination med ventilationssystem, för lokalerna har en nominell effekt på över 70 kW, ska byggnadens installationssystem för lokalerna ha styr- och regler-system med

1. funktioner för fortlöpande övervakning, registrering, analys och möjliggörande av anpassning av energianvändningen,
2. funktioner för fastställande av riktmärken för energieffektivitet, upptäckt av effektivitetsförluster och information om möjligheter till förbättrad energieffektivitet,
3. funktioner för kommunikation och interoperabilitet mellan relevanta delar av byggnadens installationssystem,
4. funktioner för övervakning av kvaliteten på inomhusmiljön, och
5. automatisk belysningsreglering med närvarodetektering och lämplig zonindelning.

Motsvarande bestämmelse finns i 3 kap. 15 § PBF.

I förhållande till PBF innebär kravet att fler byggnader omfattas då gränsen på nominell effekt sänks från 290 till 70 kW. Krav på funktionerna i *punkt 4 och 5* har dessutom tillkommit. Att kravet endast gäller byggnader som huvudsakligen utgörs av lokaler, samt att kravet endast gäller i de delar av en byggnads installationssystem som hör till lokalerna, utgör också förändringar i förhållande till PBF.

Kravet får anpassas enligt 1 § första stycket vilket bland annat kan innebära att vissa funktioner inte behöver finnas i vissa byggnader eller delar av byggnader. Detta har inte någon motsvarighet i PBF.

Närmare överväganden finns i 5.3.6.

Solenergiteknik

9 § Byggnader ska vara utformade med skäligt beaktande av potentialen att nyttja solenergiteknik.

Bestämmelsen saknar motsvarighet i BBR och BEN.

Kravet innebär inte att det ska installeras solenergiteknik vid uppförande av nya byggnader men att potentialen att nyttja sådan teknik, vid uppförandet eller i ett senare skede, skäligen ska beaktas vid projekteringen. Beaktandet kan göras utifrån solinstrålningen på platsen, förväntad lönsamhet och val av lösningar för uppvärmning och komfortkyla, i relation till byggherrens intressen vad gäller arkitektonisk utformning, funktionalitet och materialval. Byggherrens berättigade intressen ska i första hand avgöra utformningen och kravet bör vid en fackmässig projektering i normalfallet inte leda till ytterligare administrativ börda.

Närmare överväganden finns i 5.3.7.

3 kap. Krav vid ändring av byggnader

Anpassning vid ändring av byggnader

1 § Vid ändring av byggnad ska den ändrade delen uppfylla kraven i 2 kap. Kraven får dock anpassas om

1. det är oskäligt med hänsyn till ändringens omfattning,
2. det krävs för att uppfylla kravet på varsamhet,
3. det krävs för att följa förbudet mot förvanskning,
4. byggnadens energihushållning eller värmeisolering bara blir försumbart bättre om kravet uppfylls,
5. kostnaden är oskäligt hög i förhållande till den förväntade nyttan,
6. det finns tekniska skäl, eller
7. det krävs för att ett annat utformningskrav eller tekniskt egenskapskrav ska kunna tillgodoses på en godtagbar nivå eller för att tillvarata byggnadens kulturarv.

Om byggnaden efter ändring har ett energiprestandatal som inte överstiger värdena i tabell 3 bilaga 2 ska kravet i 2 kap. 3 § trots första stycket anses uppfyllt.

Vid ändring av klimatskärmen och den ändrade delen har en högsta värmegenomgångskoefficient som inte överstiger värdena i tabell 6 bilaga 2 ska kravet i 2 kap. 4 § trots första stycket anses uppfyllt.

Kravet i 3 § får också anpassas enligt första stycket.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 1:223, 1:2231, 1:2232, 1:2235 och 9:92 BBR.

Första stycket: Syftet är att tydliggöra innebörden av ändringens omfattning och byggnadens förutsättningar i 8 kap. 7 § PBL. I avsnitt 1:2235 BBR anges tre olika nivåer för hur stort utrymmet är att vid ändring av byggnad anpassa kraven för nya byggnader. Nivåerna preciseras som ”ska”, ”ska ... om inte synnerliga skäl” respektive ”ska eftersträvas”. I avsnitt 9:9 BBR används nivån ”ska eftersträvas”. Den föreslagna regleringen bedöms motsvarakravnivån i BBR.

Formuleringen ”får” innebär att byggherren har rätt att under vissa förutsättningar anpassa kraven som gäller vid uppförande av nya byggnader. Det innebär att kraven för nya byggnader aldrig är direkt tillämpliga vid ändring av byggnader.

Bestämmelsen tydliggör att det måste finnas skäl för att vid ändring av byggnad anpassa kraven som gäller vid uppförandet av nya byggnader. Av bestämmelsen framgår också vilka skäl som kan vara giltiga för att göra sådana anpassningar.

Bestämmelsen anger dock inte hur stort anpassningsutrymmet är. I vissa situationer kan det vara tämligen begränsat, och i andra betydligt större. Det måste bedömas i det enskilda fallet utifrån hur starkt det motstående intresset är och hur det skulle påverka byggnadens förmåga att uppfylla kraven på energihushållning och värmeisolering.

Antalet olika tänkbara ändringssituationer kan anses vara oändligt. För att skapa ett utrymme att fatta rimliga och väl avvägda beslut i alla dessa olika situationer, behöver bestämmelserna ge ett relativt stort bedömningsutrymme även om det med nödvändighet medför att reglerna kommer att uppfattas som mer otydliga och svårförutsägbara.

Varsamhetskravet och förvanskningförbudet avser befintliga värden. Av *punkt 7* framgår att det är möjligt att anpassa kraven om energihushållning och värmeisolering även om man önskar att återställa förlorade värden. Detta kan till exempel avse om man vill ersätta ett utbytt, dåligt anpassat fönster, med ett spröjsat fönster som är bättre anpassat till byggnaden.

Andra stycket: Bestämmelsen saknar motsvarighet i BBR och BEN. Avseende kravet på energiprestandatal är det tillräckligt att efter ändring ha ett energiprestandatal i enlighet med redan uppförda nära-nollenergibyggnader och nollutsläppsbyggnader. Om detta energiprestandatal inte uppnås får anpassning enligt första stycket ändå göras av kravet som gäller vid uppförande av nya

byggnader. En försämring av en byggnads egenskaper avseende energihushållning och värmeisolering får dock endast ske i enlighet med 2 §.

Tredje stycket: Avseende kravet på högsta genomsnittliga värmegenomgångskoefficient är det tillräckligt att den ändrade delen uppfyller särskilda krav på högsta värmegenomgångskoefficient. Om det särskilda kravet för den ändrade delen inte uppnås får anpassning enligt första stycket ändå göras av kravet som gäller vid uppförande av nya byggnader. En försämring av en byggnads egenskaper avseende energihushållning och värmeisolering får dock endast ske i enlighet med 2 §.

Närmare överväganden finns i 5.4.1.

Försämring av en byggnads egenskaper

2 § Försämring av byggnadens egenskaper avseende energihushållning och värmeisolering får endast ske om

1. byggnaden även efter ändringen uppfyller kraven i 2 kap.,
2. det krävs för att kunna tillgodose ett utformningskrav, ett annat tekniskt egenskapskrav eller för att tillvarata byggnadens kulturvärden, eller
3. försämringen kan anses vara försumbar.

Bestämmelsen motsvaras av avsnitt 1:2235 BBR och avsnitt 9:91 BBR.

Syftet är att tydliggöra att lagstiftningen inte medger en försämring av en byggnads tekniska egenskaper med avseende på energihushållning och värmeisolering om det inte finns särskilda skäl för detta.

Om en byggnads egenskaper är bättre än vad som krävs för nya byggnader, medges en justering till vad som gäller för uppförande av nya byggnader.

Det kan finnas situationer då det enda sättet att tillgodose ett annat utformningskrav eller tekniskt egenskapskrav på en godtagbar nivå är genom åtgärder som försämrar byggnadens energihushållning och värmeisolering. Det kan vara åtgärder för att förbättra inomhusmiljön eller förbättra tillgängligheten till exempel genom installation av hiss. Utgångspunkten måste dock alltid vara att i möjligaste mån undvika en försämrad energihushållning och värmeisolering.

Det kan även finnas situationer där ett tillvaratagande av en byggnads kulturvärden behöver göras genom åtgärder som försämrar byggnadens energihushållning och värmeisolering. Om ett sekelskifteshus har försetts med moderna, ospröjsade fönster som inte är anpassade till fönsterhålet skulle ett byte till fönster med en traditionell indelning och utformning kunna förhöja byggnadens arkitektoniska värde och kulturvärde, samtidigt som det försämrar energihushållningen och värmeisoleringen.

En förändring kan anses vara försumbar om den inte mer än marginellt påverkar byggnadens energiprestanda.

Närmare överväganden finns i 5.4.2.

Ombyggnad

3 § Vid ombyggnad av flerbostadshus där den övervägande delen av den temperatur-reglerade arean utgörs av bostäder ska byggnadens installationssystem för bostäderna ha styr- och reglersystem med

1. funktioner för fortlöpande elektronisk övervakning som mäter systemets effektivitet med automatiskt larm vid betydande variation eller behov av underhåll,
2. funktioner för optimering av produktion, distribution, lagring och användning av energi, och
3. funktionen att kunna reagera på externa signaler och anpassa byggnadens energi-användning.

Bestämmelsen saknar motsvarighet i BBR och BEN.

Vid ändring av byggnad ställs normalt krav endast på den ändrade delen. Bedömning av vad som är ändrad del görs med utgångspunkt från byggherrens förslag till åtgärd. Av bestämmelsen framgår att om en åtgärd är så pass omfattande att den kan betecknas som en ombyggnad så kan i vissa situationer krav även ställas på sådana delar av byggnaden som inte ingår i den ändrad delen. Vad som utgör ombyggnad definieras i 1 kap. 4 § PBL

Kravet gäller vid ombyggnad av flertalet flerbostadshus och gäller endast för bostadsdelarnas installationssystem. Av 1 § fjärde stycket framgår att kravet får anpassas.

Närmare överväganden finns i 5.4.3.2.

Varsamhet

4 § Vid en bedömning om kravet på varsamhet är uppfyllt ska hänsyn tas till hur åtgärden respekterar byggnadens karaktär avseende

1. proportioner, form och volym,
2. materialval och utförande,
3. färgsättning, och
4. detaljomsorg och detaljeringsnivå.

Hänsyn ska också tas till om

1. detaljer som är väsentliga för byggnadens karaktär tillvaratas, och
2. egenskaper som har betydelse för boende- och brukarkvaliteter bibehålls.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 1:2211 och 1:223 BBR.

Bestämmelsen listar ett antal egenskaper som är väsentliga vid en bedömning av om varsamhetskravet är uppfyllt.

Enligt varsamhetskravet ska man ta hänsyn till byggnadens karaktär. I den bedömningen ligger att man är medveten om byggnadens karaktär och hur den påverkas av de föreslagna åtgärderna. Förändras byggnadens karaktär ska man kunna motivera varför det är lämpligt.

Varsamhetskravet anger också att man ska ta tillvara vissa värden, det vill säga egenskaper som i någon mening är positiva eller eftersträvansvärda. Vid en bedömning av om varsamhetskravet är uppfyllt behöver man därför förhålla sig till om byggnaden har sådana värden.

Varsamhetskravet är också till sin karaktär ett hänsynskrav. En avvägning kan därför behövas för att utformningskraven och de tekniska egenskapskraven ska kunna tillgodoses på en acceptabel nivå.

Tillgodoser en åtgärd alla de i bestämmelsen uppräknade aspekterna så måste åtgärden anses uppfylla varsamhetskravet.

Boendekvaliteter kan dels vara av praktisk art, till exempel tillgången till tillräckliga förvaringsutrymmen, dels av upplevelsemässig art, till exempel rums-samband och siktlinjer.

Bestämmelsen omfattar såväl byggnadens yttre som byggnadens inre. Det finns inte någon begränsning av för vilka typer av byggnader eller vid vilka ändringsåtgärder som bestämmelsen gäller.

Närmare överväganden finns i 5.4.3.

Förbud mot förvanskning

5 § För att en åtgärd inte ska anses medföra en förvanskning av en särskilt värdefull byggnad, ska åtgärden

1. inte förändra byggnadens karaktärsdrag,
2. inte skada de egenskaper som ligger till grund för byggnadens eller områdets kulturvärden, och
3. vid utbyte av byggnadsdelar utföras med material och hantverksteknik som är anpassad till byggnadens ålder och karaktär.

Trots första stycket 3 ska en åtgärd inte anses utgöra en förvanskning om en förändring av material eller teknik är en förutsättning för att kunna

1. tillgodose utformningskraven och de tekniska egenskapskraven på en acceptabel nivå, eller
2. upprätthålla funktionen hos de tekniska systemen på en acceptabel nivå.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 1:2212 BBR.

Kravet i *punkt 3* om att material och teknik ska anpassa till byggnadens ålder och karaktär bygger på förarbetsuttalanden, tydligast i proposition 1997/98:117⁷⁸.

I bestämmelsens *andra stycke* anges under vilka förutsättningar vissa åtgärder som kan skada byggnadens kulturvärden får företas. Det hänger samman med att förvanskingsförbudet inte får medföra att pågående markanvändning avsevärt försvåras. Vid beslut om en viss byggnadsåtgärd är tillåtlig ska hänsyn också tas till såväl allmänna som enskilda intressen enligt 2 kap. 1 § PBL. En åtgärd som är nödvändig för att en byggnad även fortsättningsvis ska kunna användas för sin tidigare användning kan därför vara tillåten även om den skadar byggnadens kulturvärden. För att tydliggöra att det avser pågående användning används begreppet ”upprätthålla”. Ett exempel på när det är tillåtet att skada en byggnads kulturvärden kan vara en skolbyggnad där en fortsatt användning bedöms som otillåten enligt miljöbalken, om inte material som gav upphov till farliga koncentrationer av vissa ämnen åtgärdades och det inte går att göra utan att byggnadens kulturvärden skadas. Bestämmelsen har getts en likalydande formulering i de olika författningar som ingår i Boverkets byggregler. Att konstruera ett exempel där paragrafens andra stycke är tillämpligt i förhållande till energihushållning och värmeisolering är inte helt lätt.

Eftersom kraven vid ändring ska anpassas bland annat med hänsyn till förvanskingsförbudet, finns ett behov av att tydliggöra innebörden av detta och underlätta bedömningen av om en åtgärd tillgodoser förvanskingsförbudet. Stora skillnader i domstolspraxis under senare år understryker behovet av ett förtydligande

Närmare överväganden finns i 5.4.3.

Särskilt värdefull byggnad

6 § Vid bedömningen av om en byggnad ska anses vara särskilt värdefull, ska en prövning göras mot följande kriterier:

1. Byggnaden tydliggör tidigare samhällsförhållanden genom att den
 - a) representerar en tidigare vanlig byggnadskategori eller konstruktion som nu har blivit sällsynt,
 - b) belyser tidigare bostadsförhållanden, sociala och ekonomiska villkor, arbetsförhållanden, olika gruppers livsvillkor, stadsbyggnadsideal eller arkitektoniska ideal samt värderingar och tankemönster, eller
 - c) har representerat en för lokalsamhället viktig funktion eller verksamhet.
2. Byggnaden tydliggör samhällsutvecklingen genom att den
 - a) genom sin funktion illustrerar ett väsentligt skeende eller en väsentlig samhällsföreteelse,

⁷⁸ Framtidsformer – Handlingsprogram för arkitektur, formgivning och design. Propositionen innehöll bland annat förslag till ändringar i PBL (1987:10). Att uttalandena har fortsatt giltighet framgår av prop. 2009/10:170 s. 166, 416 och 464–465.

b) har tjänat som förebild eller på annat sätt varit uppmärksammas i sin samtid, eller

c) präglas av en stark arkitektonisk idé.

3. Byggnaden i sig utgör en källa till kunskap om äldre material och teknik.

4. Byggnaden värderas högt i ett lokalt sammanhang genom att den har haft stor betydelse

a) i ortens sociala liv,

b) för ortens identitet, eller

c) i lokala traditioner.

Byggnaden kan anses vara särskilt värdefull från konstnärlig synpunkt genom att den uppvisar särskilda estetiska kvaliteter eller har en hög ambitionsnivå med avseende på

1. arkitektonisk gestaltning,

2. i utförande och materialval, eller

3. i konstnärlig gestaltning och utsmyckning.

Byggnaden kan anses vara särskilt värdefull från miljömässig synpunkt genom att den utgör en del av en miljö som uppfyller kriterierna i första stycket.

För att en byggnad ska anses vara särskilt värdefull ska byggnaden särskilt väl belysa ett visst förhållande eller i sitt sammanhang ha få motsvarigheter som kan belysa samma förhållande.

Byggnader från tiden före 1920-talets bebyggelseexpansion, som har sin huvudsakliga karaktär bevarad, ska anses vara särskilt värdefulla om inte något talar däremot.

Motsvarande bestämmelse finns som allmänt råd i avsnitt 1:2213 BBR.

I BBR finns formuleringen ”byggnaden illustrerar fenomen som folkrörelsernas framväxt, massbilismens genombrott, immigration eller emigration” men här används i stället den mera generella formuleringen ”byggnaden genom sin funktion illustrerar ett väsentligt skeende eller en väsentlig samhällsföreteelse”. Någon ändring i sak avses dock inte.

I bestämmelsen anges ett antal olika kriterier för varför en byggnad kan anses vara särskilt värdefull. Kriterierna ska ses som ett stöd vid bedömningen av om en byggnad eller en byggnadsmiljö är särskilt värdefull. Den slutliga bedömningen måste dock grundas på en sammanvägd bedömning av hur väl byggnaden eller bebyggelsemiljön uppfyller ett eller flera av kriterierna.

En ”särskilt värdefull byggnad” kan bara avse ett begränsat urval av bebyggelsen. Om det finns en stor mängd byggnader som på samma sätt belyser samma förhållanden, är de inte att betrakta som särskilt värdefulla byggnader. Om några av byggnaderna eller områdena särskilt väl belyser förhållandet, är det ett skäl för att de ska anses vara särskilt värdefulla. Bedömningen ska ske i ett lokalt sammanhang; att en byggnad har flera motsvarigheter i andra delar av landet är inte ett hinder för att den ska anses vara särskilt värdefull. En byggnad som är av stor betydelse för en ort kan vara särskilt värdefull även om det finns många motsvarande byggnader i kommunen.

Syftet är att underlätta bedömningen av om en byggnad omfattas av förvanskningförbudet enligt 8 kap. 13 § PBL.

I författningsförslaget anges kriterier för att en byggnad ska anses vara särskilt värdefull. Det underlättar för kommunerna att formulera tydligt motiverade beslut. Därmed kan besluten bli tydligare och mera transparenta, vilket underlättar för byggherren.

Kriterierna är så pass allmänna att många byggnader åtminstone i viss mån kan antas omfattas av något av dem. För att tydliggöra att föreskriften avser ett begränsat urval av byggnader finns därför ett krav på att byggnaderna ska belysa ett visst förhållande särskilt väl, eller i sitt sammanhang ha få motsvarigheter som kan belysa samma förhållande.

Utifrån ett internationellt perspektiv har Sverige en mycket liten andel äldre byggnader. Detta gör att en stor andel av dessa kan antas vara särskilt värdefulla. Utifrån detta är det skäligt att för dessa byggnader ”vända på bevisbördan”, att de ska anses vara särskilt värdefulla om inte annat visas. Skäl för att de inte ska anses vara särskilt värdefulla kan till exempel vara att de förlorat sin ursprungliga karaktär.

Närmare överväganden finns i 5.4.3.

4 kap. Krav på redan uppförda lokalbyggnader

Tillämpning

1 § Kraven i detta kapitel får anpassas om

1. det krävs för att uppfylla kravet på varsamhet,
2. det krävs för att följa förbudet mot förvanskning,
3. byggnadens energihushållning eller värmeisolering bara blir försumbart bättre om kravet uppfylls,
4. kostnaden är oskäligt hög i förhållande till den förväntade nyttan,
5. det finns tekniska skäl, eller
6. det krävs för att ett annat utformningskrav eller tekniskt egenskapskrav ska kunna tillgodoses på en godtagbar nivå eller för att tillvarata byggnadens kulturarv.

Bestämmelsen saknar motsvarighet i BBR och BEN.

Bestämmelsen anger att kraven på redan uppförda lokalbyggnader under vissa förutsättningar får anpassas.

Bestämmelsen är formulerad utifrån motsvarande bestämmelse i 3 kap. 1 § för att tydliggöra att det är motsvarande bedömningar som ska göras i de bägge situationerna.

Närmare överväganden finns i 5.1.2 och 5.5.1.

Byggnaders installationssystem

2 § I byggnader där den övervägande delen av den temperaturreglerade arean utgörs av lokaler och vars uppvärmningssystem eller luftkonditioneringssystem, i förekommande fall i kombination med ventilationssystem, för lokalerna har en nominell effekt på över 290 kW, ska byggnadens installationssystem för lokalerna ha styr- och regler-system med

1. funktioner för fortlöpande övervakning, registrering, analys och möjliggörande av anpassning av energianvändningen,
2. funktioner för fastställande av riktmärken för energieffektivitet, upptäckt av effektivitetsförluster och information om möjligheter till förbättrad energieffektivitet,
3. funktioner för kommunikation och interoperabilitet mellan relevanta delar av byggnadens installationssystem, och
4. funktioner för övervakning av kvaliteten på inomhusmiljön.

Motsvarande bestämmelse finns i 3 kap. 15 § PBF.

Kravet får anpassas enligt 1 §. Motsvarande bestämmelse finns inte i 3 kap. 15 § PBF.

Närmare överväganden finns i 5.5.1.

Ikraftträdande och övergångsbestämmelser

1. Denna författning träder i kraft den 1 oktober 2026.
2. Genom författningen upphävs Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd.
3. Den upphävda författningen får tillämpas på arbeten som
 - a) kräver bygglov om ansökan om bygglov kommer in till kommunen före den 1 oktober 2027,
 - b) kräver anmälan om anmälan kommer in till kommunen före den 1 oktober 2027, eller
 - c) varken kräver bygglov eller anmälan om arbetena påbörjas före den 1 oktober 2027.
4. En förutsättning för att äldre bestämmelser enligt punkt 3 ska få tillämpas är att samtliga äldre bestämmelser tillämpas.
5. Punkt 3 och 4 gäller inte krav i 2 kap. 8 § 1–3.

Enligt *första punkten* träder författningen i kraft den 1 oktober 2026.

I *tredje punkten* finns en övergångsbestämmelse med innebörden att författningen BBR som upphävs enligt *andra punkten* under angivna förutsättningar får tillämpas på vissa arbeten.

Tredje punkten är inte tillämplig för krav på redan uppförda byggnader då bestämmelsen tar sikte på arbeten som ska genomföras, det vill säga uppförande av ny byggnad eller ändring av byggnad.

Fjärde punkten reglerar att om äldre bestämmelser tillämpas ska samtliga äldre bestämmelser tillämpas. Detta innefattar då även BEN.

Av femte punkten framgår att övergångsbestämmelserna inte gäller vissa krav vid uppförande av ny byggnad. Dessa krav motsvaras av kraven i 3 kap. 15 § PBF vilken föreslås upphävas i förordningen om ändring i PBF ovan.

Närmare överväganden finns i 5.6.

Bilaga 1

Tabeller med värden för beräkning av energiprestandatal och specifik eleffektanvändning

Tabell 1 Viktningsfaktorer per energibärare

Energibärare	Viktningsfaktor
El	1,8
Fjärrvärme	0,7
Fjärrkyla	0,6
Förnybara bränslen	0,6
Fossila bränslen	1,8

Tabell 2 Kategoritypiska värden för en- och tvåbostadshus

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	21 °C
Innetemperatur kylsäsong	-
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	0,35 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	3,7 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	20 kWh/m ² år

Tabell 3 Kategoritypiska värden för flerbostadshus

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	21 °C
Innetemperatur kylsäsong	-
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	0,35 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	3,7 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	25 kWh/m ² år

Tabell 4 Kategoritypiska värden för kontor

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	21 °C
Innetemperatur kylsäsong	23 °C
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	0,43 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	4,6 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	4 kWh/m ² år

Tabell 5 Kategoritypiska värden för utbildning

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	21 °C
Innetemperatur kylsäsong	24 °C
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	0,84 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	5,4 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	7 kWh/m ² år

Tabell 6 Kategoritypiska värden för sjukhus

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	22 °C
Innetemperatur kylsäsong	24 °C
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	1,8 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	7,3 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	17 kWh/m ² år

Tabell 7 Kategoritypiska värden för logi och restaurang

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	22 °C
Innetemperatur kylsäsong	24 °C
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	1,4 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	7 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	24 kWh/m ² år

Tabell 8 Kategoritypiska värden för idrott

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	20 °C
Innetemperatur kylsäsong	-
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	0,88 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	7,1 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	17 kWh/m ² år

Tabell 9 Kategoritypiska värden för handel och kultur

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	20 °C
Innetemperatur kylsäsong	23 °C
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	1,1 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	7,9 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	10 kWh/m ² år

Tabell 10 Kategoritypiska värden för övriga energianvändande byggnader

Parameter	Värde
Innetemperatur uppvärmningssäsong	15 °C
Innetemperatur kylsäsong	-
Årsmedelflöde uteluft per m ² A _{temp}	0,10 l/sm ²
Genomsnittlig internlast per m ² A _{temp}	2,1 W/m ²
Energibehov för tappvarmvatten per m ² A _{temp}	5 kWh/m ² år

Bilagan innehåller värden för beräkning av energiprestandatal och specifik eleffektanvändning.

Tabell 1

Motsvarade bestämmelse finns i tabell 9:2b BBR

Tabellen innehåller viktningsfaktorer som ska användas vid beräkning av energiprestandatal enligt 1 kap. 7 §. Viktningsfaktorerna är oförändrade i förhållande till BBR.

Närmare överväganden finns i 5.2.4.

Tabell 2–10

Motsvarade bestämmelser och allmänna råd finns i tabell 2.1–2.7 BEN.

Tabellerna innehåller kategoritypiska värden som ska användas vid beräkning av energiprestandatal enligt 1 kap. 10 §. I förhållande till BEN har antalet byggnadskategorier utökats och de kategoritypiska värdena ändrats avseende såväl omfattning och utformning som de numeriska värdena i sig. Kategoritypiska värden ska också tillämpas för såväl bostäder som lokaler, i BEN gäller detta endast bostäder.

De kategoritypiska värdena ska också användas vid beräkning av specifik elefektanvändning enligt 1 kap. 17 §. Bestämmelsen saknar motsvarighet i BBR och BEN och innebär en likriktning med beräkningen av energiprestandatal.

Närmare överväganden finns i 5.2.4 och 5.3.5.

Bilaga 2

Tabeller med gränsvärden för energiprestandatal, värmegenomgångskoefficient och specifik eleffektanvändning

Tabell 1 Högsta tillåtna energiprestandatal, E_{tal} , för nya nära-nollenergibyggnader.

Byggnadskategori*	E_{tal} (kWh/m ² år)
En- och tvåbostadshus $A_{\text{temp}} < 90 \text{ m}^2$	$20 + 80 \cdot F_{\text{geo}}$
En- och tvåbostadshus $90 \text{ m}^2 \leq A_{\text{temp}} < 130 \text{ m}^2$	$19 + 76 \cdot F_{\text{geo}}$
En- och tvåbostadshus $130 \text{ m}^2 \leq A_{\text{temp}}$	$18 + 72 \cdot F_{\text{geo}}$
Flerbostadshus	$40 + 35 \cdot F_{\text{geo}}$
Kontor	$29 + 46 \cdot F_{\text{geo}}$
Utbildning	$38 + 44 \cdot F_{\text{geo}}$
Sjukhus	$78 + 45 \cdot F_{\text{geo}}$
Logi och restaurang	$72 + 30 \cdot F_{\text{geo}}$
Idrott	$42 + 48 \cdot F_{\text{geo}}$
Handel och kultur	$58 + 41 \cdot F_{\text{geo}}$
Annan typ av energianvändande byggnad	$16 + 28 \cdot F_{\text{geo}}$

* I byggnader som innehåller flera byggnadskategorier ska värdena i tabellen viktas i proportion till den temperaturreglerade arean. Geografisk justeringsfaktor, F_{geo} , ska sättas i enlighet med tabell 1 bilaga 3.

Tabell 2 Högsta tillåtna energiprestandatal, E_{tal} , för nya nollutsläppsbyggnader.

Byggnadskategori*	E_{tal} (kWh/m ² år)
En- och tvåbostadshus $A_{\text{temp}} < 90 \text{ m}^2$	$18 + 72 \cdot F_{\text{geo}}$
En- och tvåbostadshus $90 \text{ m}^2 \leq A_{\text{temp}} < 130 \text{ m}^2$	$18 + 68 \cdot F_{\text{geo}}$
En- och tvåbostadshus $130 \text{ m}^2 \leq A_{\text{temp}}$	$17 + 64 \cdot F_{\text{geo}}$
Flerbostadshus	$39 + 29 \cdot F_{\text{geo}}$
Kontor	$27 + 41 \cdot F_{\text{geo}}$
Utbildning	$36 + 38 \cdot F_{\text{geo}}$
Sjukhus	$74 + 37 \cdot F_{\text{geo}}$
Logi och restaurang	$70 + 22 \cdot F_{\text{geo}}$
Idrott	$40 + 41 \cdot F_{\text{geo}}$
Handel och kultur	$55 + 34 \cdot F_{\text{geo}}$
Annan typ av energianvändande byggnad	$15 + 25 \cdot F_{\text{geo}}$

* I byggnader som innehåller flera byggnadskategorier ska värdena i tabellen viktas i proportion till den temperaturreglerade arean. Geografisk justeringsfaktor, F_{geo} , ska sättas i enlighet med tabell 1 bilaga 3.

Tabell 3 Högsta tillåtna energiprestandatal, E_{tal} , för redan uppförda nära-nollenergibyggnader och nollutsläppsbyggnader.

Byggnadskategori*	E_{tal} (kWh/m ² år)
En- och tvåbostadshus $A_{\text{temp}} < 90 \text{ m}^2$	$23 + 96 \cdot F_{\text{geo}}$
En- och tvåbostadshus $90 \text{ m}^2 \leq A_{\text{temp}} < 130 \text{ m}^2$	$21 + 89 \cdot F_{\text{geo}}$
En- och tvåbostadshus $130 \text{ m}^2 \leq A_{\text{temp}}$	$20 + 80 \cdot F_{\text{geo}}$
Flerbostadshus	$41 + 42 \cdot F_{\text{geo}}$
Kontor	$34 + 59 \cdot F_{\text{geo}}$
Utbildning	$42 + 59 \cdot F_{\text{geo}}$
Sjukhus	$81 + 50 \cdot F_{\text{geo}}$
Logi och restaurang	$78 + 53 \cdot F_{\text{geo}}$

Idrott	$46 + 68 \cdot F_{\text{geo}}$
Handel och kultur	$62 + 49 \cdot F_{\text{geo}}$
Annan typ av energianvändande byggnad	$22 + 55 \cdot F_{\text{geo}}$

* I byggnader som innehåller flera byggnadskategorier ska värdena i tabellen viktas i proportion till den temperaturreglerade arean. Geografisk justeringsfaktor, F_{geo} , ska sättas i enlighet med tabell 1 bilaga 3.

Tabell 4 Högsta tillåtna genomsnittliga värmegenomgångskoefficient, U_m .

Byggnadskategori*	U_m (W/m ² K)
En- och tvåbostadshus i ett plan	0,30
En- och tvåbostadshus i mer än ett plan	0,40
Flerbostadshus	0,40
Lokaler	0,50

* I byggnader som innehåller flera byggnadskategorier ska värdena i tabellen viktas i proportion till den temperaturreglerade arean.

Tabell 5 Högsta tillåtna specifika eleffektanvändning, P_{el} .

Byggnadskategori*	P_{el} (W/m ²)
En- och tvåbostadshus, $A_{\text{temp}} < 90 \text{ m}^2$	$11 + 18 \cdot (130/A_{\text{temp}}) \cdot F_{\text{geo}}$
En- och tvåbostadshus, $90 \text{ m}^2 \leq A_{\text{temp}} < 130 \text{ m}^2$	$11 + 18 \cdot (130/A_{\text{temp}}) \cdot F_{\text{geo}}$
En- och tvåbostadshus, $130 \text{ m}^2 \leq A_{\text{temp}}$	$11 + 18 \cdot F_{\text{geo}}$
Flerbostadshus	$13 + 10 \cdot F_{\text{geo}}$
Kontor	$1 + 12 \cdot F_{\text{geo}}$
Utbildning	$4 + 17 \cdot F_{\text{geo}}$
Sjukhus	$9 + 13 \cdot F_{\text{geo}}$
Logi och restaurang	$13 + 10 \cdot F_{\text{geo}}$
Idrott	$9 + 15 \cdot F_{\text{geo}}$
Handel och kultur	$5 + 14 \cdot F_{\text{geo}}$
Övriga energianvändande byggnader	$3 + 7 \cdot F_{\text{geo}}$

* I byggnader som innehåller flera byggnadskategorier ska värdena i tabellen viktas i proportion till den temperaturreglerade arean. Geografisk justeringsfaktor, F_{geo} , ska sättas i enlighet med tabell 1 bilaga 3.

Tabell 6 Högsta tillåtna värmegenomgångskoefficient, U , för enskilda byggnadsdelar i klimatskärmen.

Byggnadsdel	U (W/m ² K)
Tak	0,13
Vägg	0,18
Golv	0,15
Fönster	1,1
Ytterdörr	1,1

Bilagan innehåller tabeller med numeriska gränsvärden för energiprestandatal, värmegenomgångskoefficient och specifik eleffektanvändning.

Tabell 1

Motsvarande bestämmelse finns i tabell 9.2a BBR

Tabellen anger högsta tillåtna energiprestandatal vid uppförande av ny byggnad enligt 2 kap. 3 §. I förhållande till BBR ersätts *primärenergital* med *energiprestandatal* för vilka beräkningsmetoderna och utformningen av krav skiljer sig åt.

Tabellen anger också högsta tillåtna energiprestandatal för en ny nära-nollenergibygnad enligt definitionen i 1 kap. 5 §.

I byggnader som innehåller flera byggnadskategorier ska värdena i tabellen viktas i proportion till den temperaturreglerade arean.

Geografisk justeringsfaktor ska sättas i enlighet med tabell 1 bilaga 3.

Närmare överväganden finns i 5.2.3, 5.2.4 och 5.3.3.

Tabell 2

Bestämmelsen saknar motsvarighet i BBR och BEN.

Tabellen anger högsta tillåtna energiprestandatal för nya nollutsläppsbyggnader enligt definitionen i 1 kap. 5 §.

I byggnader som innehåller flera byggnadskategorier ska värdena i tabellen viktas i proportion till den temperaturreglerade arean.

Geografisk justeringsfaktor ska sättas i enlighet med tabell 1 bilaga 3

Närmare överväganden finns i 5.2.3.

Tabell 3

Bestämmelsen saknar motsvarighet i BBR och BEN.

Tabellen anger högsta tillåtna energiprestandatal vid tillämpning av 3 kap. 1 § andra stycket för krav vid ändring av byggnader.

Tabellen anger också högsta tillåtna energiprestandatal för redan uppförda nära-nollenergibygnader och nollutsläppsbyggnader enligt definitionerna i 1 kap. 5 §.

I byggnader som innehåller flera byggnadskategorier ska värdena i tabellen viktas i proportion till den temperaturreglerade arean.

Geografisk justeringsfaktor ska sättas i enlighet med tabell 1 bilaga 3.

Närmare överväganden finns i 5.2.3 och 5.4.1.

Tabell 4

Motsvarande bestämmelse finns i tabell 9.2a BBR

Tabellen anger högsta tillåtna genomsnittliga värmegenomgångskoefficient vid uppförande av ny byggnad enligt 2 kap. 4 §. I förhållande till BBR tillkommer särskilda kravnivåer för en- och tvåbostadshus i mer än ett plan.

I byggnader som innehåller flera byggnadskategorier ska värdena i tabellen viktas i proportion till den temperaturreglerade arean.

Närmare överväganden finns i 5.2.5 och 5.3.4.

Tabell 5

Motsvarande bestämmelse finns i tabell 9.2a BBR

Tabellen anger högsta tillåtna specifika eleffektanvändning vid uppförande av ny byggnad enligt 2 kap. 5 §. I förhållande till BBR ersätts *installerad eleffekt för uppvärmning* med *specifik eleffektanvändning* för vilka beräkningsmetoderna och utformningen av krav skiljer sig åt.

I byggnader som innehåller flera byggnadskategorier ska värdena i tabellen viktas i proportion till den temperaturreglerade arean.

Geografisk justeringsfaktor ska sättas i enlighet med tabell 1 bilaga 3.

Närmare överväganden finns i 5.2.6 och 5.3.5.

Tabell 6

Motsvarande bestämmelse finns i tabell 9.92 BBR

Tabellen anger högsta tillåtna värmegenomgångskoefficient för enskilda byggnadsdelar i klimatskärmen vid tillämpning av 3 kap. 1 § tredje stycket för krav vid ändring av byggnader. I förhållande till BBR har värdena för fönster och ytterdörrar skärpts.

Närmare överväganden finns i 5.4.1.

Bilaga 3

Geografiska justeringsfaktorer

Tabell 1 Geografisk justeringsfaktor, F_{geo} , per kommun

Kommun	Geografisk justeringsfaktor, F_{geo}
Ale	0,9
Alingsås	1,0
Alvesta	1,0
Aneby	1,0
Arboga	1,0
Arjeplog	1,7
Arvidsjaur	1,6
Arvika	1,1
Askersund	1,0
Avesta	1,1
Bengtstors	1,0
Berg	1,4
Bjurholm	1,4
Bjuv	0,8
Boden	1,6
Bollebygd	1,0
Bollnäs	1,2
Borgholm	0,8
Borlänge	1,1
Borås	1,0
Botkyrka	1,0
Boxholm	1,0
Bromölla	0,8
Bräcke	1,4
Burlöv	0,8
Båstad	0,8
Dals-Ed	1,0
Danderyd	1,0
Degerfors	1,0
Dorotea	1,5
Eda	1,1
Ekerö	1,0
Eksjö	1,0
Emmaboda	0,9
Enköping	1,0
Eskilstuna	1,0
Eslöv	0,8
Essunga	1,0
Fagersta	1,1

Kommun	Geografisk justeringsfaktor, F_{geo}
Falkenberg	0,8
Falköping	1,0
Falun	1,1
Filipstad	1,1
Finspång	1,0
Flen	1,0
Forshaga	1,0
Färgelanda	1,0
Gagnef	1,2
Gislaved	1,0
Gnesta	1,0
Gnosjö	1,0
Gotland	0,9
Grums	1,0
Grästorp	0,9
Gullspång	1,0
Gällivare	1,8
Gävle	1,1
Göteborg	0,9
Götene	0,9
Habo	1,0
Hagfors	1,2
Hallsberg	1,0
Hallstahammar	1,0
Halmstad	0,8
Hammarö	1,0
Haninge	1,0
Haparanda	1,5
Heby	1,1
Hedemora	1,1
Helsingborg	0,8
Herrljunga	1,0
Hjo	0,9
Hofors	1,1
Huddinge	1,0
Hudiksvall	1,1
Hultsfred	1,0
Hylte	1,0
Håbo	1,0
Hällefors	1,1
Härjedalen	1,4
Härnösand	1,2
Härryda	0,9
Hässleholm	0,9
Höganäs	0,8

Kommun	Geografisk justeringsfaktor, F_{geo}
Högsby	0,9
Hörby	0,9
Höör	0,9
Jokkmokk	1,8
Järfälla	1,0
Jönköping	1,0
Kalix	1,5
Kalmar	0,9
Karlsborg	0,9
Karlshamn	0,9
Karlskoga	1,1
Karlskrona	0,8
Karlstad	1,0
Katrineholm	1,0
Kil	1,0
Kinda	1,0
Kiruna	1,8
Klippan	0,9
Knivsta	1,0
Kramfors	1,3
Kristianstad	0,8
Kristinehamn	1,0
Krokom	1,4
Kumla	1,0
Kungsbacka	0,9
Kungsör	1,0
Kungälv	0,9
Kävlinge	0,8
Köping	1,0
Laholm	0,9
Landskrona	0,8
Laxå	1,0
Lekeberg	1,0
Leksand	1,2
Lerum	0,9
Lessebo	1,0
Lidingö	1,0
Lidköping	0,9
Lilla Edet	0,9
Lindesberg	1,1
Linköping	0,9
Ljungby	1,0
Ljusdal	1,3
Ljusnarsberg	1,1
Lomma	0,8

Kommun	Geografisk justeringsfaktor, F_{geo}
Ludvika	1,1
Luleå	1,5
Lund	0,8
Lycksele	1,5
Lysekil	0,9
Malmö	0,8
Malung-Sälen	1,3
Malå	1,6
Mariestad	0,9
Mark	0,9
Markaryd	0,9
Mellerud	0,9
Mjölby	1,0
Mora	1,2
Motala	1,0
Mullsjö	1,0
Munkedal	0,9
Munkfors	1,1
Mölnadal	0,9
Mönsterås	0,9
Mörbylånga	0,8
Nacka	1,0
Nora	1,1
Norberg	1,1
Nordanstig	1,2
Nordmaling	1,3
Norrköping	0,9
Norrtälje	1,0
Norsjö	1,6
Nybro	0,9
Nykvarn	1,0
Nyköping	1,0
Nynäshamn	0,9
Nässjö	1,0
Ockelbo	1,1
Olofström	0,9
Orsa	1,2
Orust	0,9
Osby	0,9
Oskarshamn	0,9
Ovanåker	1,2
Oxelösund	0,9
Pajala	1,7
Partille	0,9
Perstorp	0,9

Kommun	Geografisk justeringsfaktor, F_{geo}
Piteå	1,4
Ragunda	1,4
Robertsfors	1,3
Ronneby	0,8
Rättvik	1,2
Sala	1,1
Salem	1,0
Sandviken	1,1
Sigtuna	1,0
Simrishamn	0,8
Sjöbo	0,8
Skara	1,0
Skellefteå	1,4
Skinnskatteberg	1,1
Skurup	0,8
Skövde	1,0
Smedjebacken	1,1
Sollefteå	1,4
Sollentuna	1,0
Solna	0,9
Sorsele	1,7
Sotenäs	0,8
Staffanstorps	0,8
Stenungsund	0,9
Stockholm	1,0
Storfors	1,1
Storuman	1,6
Strängnäs	1,0
Strömstad	0,9
Strömsund	1,4
Sundbyberg	0,9
Sundsvall	1,2
Sunne	1,1
Surahammar	1,1
Svalöv	0,8
Svedala	0,8
Svenljunga	1,0
Säffle	1,0
Säter	1,1
Sävsjö	1,0
Söderhamn	1,1
Söderköping	0,9
Södertälje	1,0
Sölvesborg	0,8
Tanum	0,9

Kommun	Geografisk justeringsfaktor, F_{geo}
Tibro	1,0
Tidaholm	1,0
Tierp	1,1
Timrå	1,2
Tingsryd	0,9
Tjörn	0,8
Tomelilla	0,8
Torsby	1,1
Torsås	0,9
Tranemo	1,0
Tranås	1,0
Trelleborg	0,8
Trollhättan	0,9
Trosa	1,0
Tyresö	0,9
Täby	1,0
Töreboda	1,0
Uddevalla	0,9
Ulricehamn	1,0
Umeå	1,3
Upplands-Bro	1,0
Upplands-Väsby	1,0
Uppsala	1,0
Uppvidinge	1,0
Vadstena	0,9
Vaggeryd	1,0
Valdemarsvik	0,9
Vallentuna	1,0
Vansbro	1,2
Vara	0,9
Varberg	0,8
Vaxholm	1,0
Vellinge	0,8
Vetlanda	1,0
Vilhelmina	1,6
Vimmerby	1,0
Vindeln	1,5
Vingåker	1,0
Vårgårda	1,0
Vänersborg	0,9
Vännäs	1,4
Värmdö	0,9
Värnamo	1,0
Västervik	0,9
Västerås	1,0

Kommun	Geografisk justeringsfaktor, F_{geo}
Växjö	1,0
Ydre	1,0
Ystad	0,8
Åmål	1,0
Ånge	1,4
Åre	1,5
Årjäng	1,1
Åsele	1,5
Åstorp	0,8
Ätvidaberg	1,0
Älmhult	0,9
Älvdalen	1,3
Älvkarleby	1,0
Älvsbyn	1,6
Ängelholm	0,8
Öckerö	0,8
Ödeshög	0,9
Örebro	1,0
Örkelljunga	0,9
Örnsköldsvik	1,3
Östersund	1,4
Österåker	1,0
Östhammar	1,0
Östra Göinge	0,9
Överkalix	1,6
Övertorneå	1,6

Motsvarande bestämmelse finns i tabell 9:2c BBR.

Tabellen innehåller geografiska justeringsfaktorer som ska användas vid tillämpning av tabell 1–3 bilaga 1 för fastställande av energiprestandatal och tabell 5 bilaga 1 för fastställande av specifik eleffektanvändning. I förhållande till BBR har värdena uppdaterats.

Närmare överväganden finns i 5.2.3 och konsekvensutredningens bilaga 2.

Bilaga 1 Fördjupning – beräkning av kostnadsoptimala nivåer

Denna bilaga till konsekvensutredningen beskriver sammanfattande de beräkningar av kostnadsoptimala nivåer på energiprestanda som ligger till grund för författningsförslagets kravnivåer.

Beräkningsförutsättningar och metodik

Boverket har låtit genomföra beräkningar i syfte att fastställa de kostnadsoptimala nivåerna på energiprestanda i olika byggnadskategorier.⁷⁹ De kostnadsoptimala nivåerna ligger till grund för kraven på energiprestandatal. Fastställandet av kostnadsoptimala nivåer följer metodiken som beskrivs i den delegerade förordningen.⁸⁰

Beräkningar har gjorts i programmet IDA-ICE för alla byggnadskategorier. Programmet har simulerat byggnadernas respektive energibalanser dynamiskt för ett år. Klimatdata som använts har sammanställts av myndigheten Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI). För energiprestanda har det branschöverskridande programmet ”Standardisera och verifiera energiprestanda i byggnader” (SVEBY) för 30-årsperioden 1991–2020 på timbasis använts. Efterbehandling av utdata och sammanställning av resultat har utförts i programmet Microsoft Excel.

För nya en- och tvåbostadshus, flerbostadshus och kontor uppfyller basfallet dagens kravnivåer på energiprestanda och värmegenomgångskoefficient, vilka är fastställda utifrån just dessa kategorier. För författningsförslagets nya lokalkategorier har helt nya beräkningar utförts, för att fastställa vad de kostnadsoptimala nivåerna på energiprestanda är utifrån de nya typbyggnaderna inom respektive kategori och författningsförslagets nya beräkningsmetod. Referensorten är Eskilstuna, med den geografiska justeringsfaktorn $F_{\text{geo}} = 1,0$. Värden för kategoritypisk användning har använts.

För respektive typbyggnad har kostnaden för basfallet som utgör ett grundutförande, med enklast isolering och exklusive värme och ventilation, beräknats. Kostnaden motsvarar den kostnad som slutkunden får betala. I dessa kostnader ingår samtliga entreprenadkostnader för markarbeten, grundläggning och

⁷⁹ WSP (2023–2025). Underlagsrapporter. Boverkets dnr 378/2025.

⁸⁰ Kommissionens delegerade förordning (EU) nr 244/2012 av den 16 januari 2012 om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU om byggnaders energiprestanda genom fastställande av en ram för jämförelsemetod för beräkning av kostnadsoptimala nivåer för minimikrav avseende energiprestanda för byggnader och byggnadselement

byggnation, inklusive byggherrekostnader, men inte tomtkostnader. Eventuella bidrag har ej beaktats.

För beräkning av kostnadsoptimal nivå har effekterna av enskilda åtgärder och olika paket av åtgärder för ökad prestanda beräknats. Merkostnaderna har inkluderat både material och merkostnaden för ändrade behov av konstruktionslösningar. Det kostnadsoptimala fallet presenteras efter varje byggnadskategori nedan.

LCC (total livscykelkostnads) beräkningar är utförda med en kalkylperiod på 20 år med restvärde och reinvesteringar där det är aktuellt och en diskonteringsränta på 4 %. Energimyndighetens scenario ”*Lägre elektrifiering*” har använts som utgångspunkt för energiprisernas utveckling. Byggkostnaderna har beräknats med aktuella värden för 2023 utifrån kalkylprogrammet MAP och Wikells Sektionsdata samt utifrån erfarenhetsvärden och leverantörskontakter.

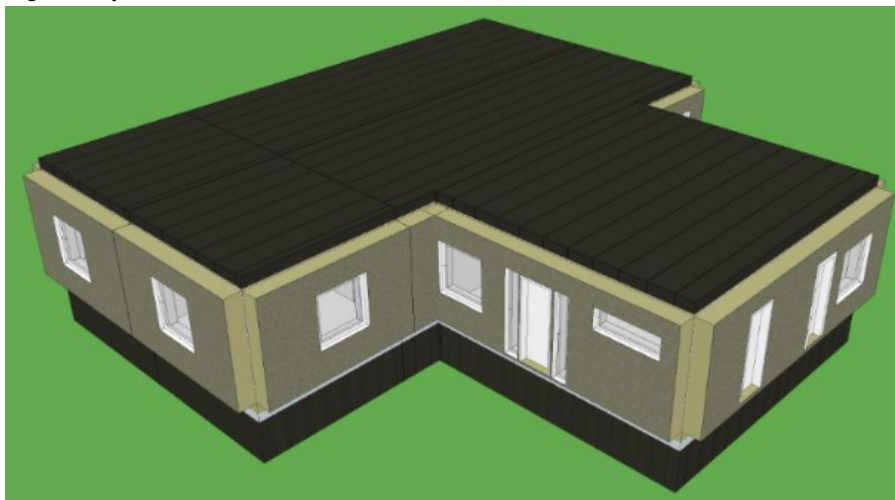
Nya byggnader

En- och tvåbostadshus

Typbyggnad

Småhuset är i utförande ett våningsplan med en A_{temp} om 152 m², se figur 1. Byggnadskonstruktioner utgörs av platta på mark med underliggande isolering, ytterväggar av isolerad träregelstomme med träfasad och tak med lösullsisolering. Byggnaden ventileras med FTX (mekanisk frånluftsventilation eller mekanisk till- och frånluftsventilation med återvinning) och uppvärmningskälla är fjärrvärme.

Figur 1. Nytt en- och tvåbostadshus



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandan för nya småhus är 85 kWh/m²år. Det kostnadsoptimala fallet har fjärrvärme och FTX. Skillnaden mellan basfallet och den kostnadsoptimala nivån är att energieffektiva armaturer har installerats.

Tabell 1. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för nya en- och tvåbostadshus

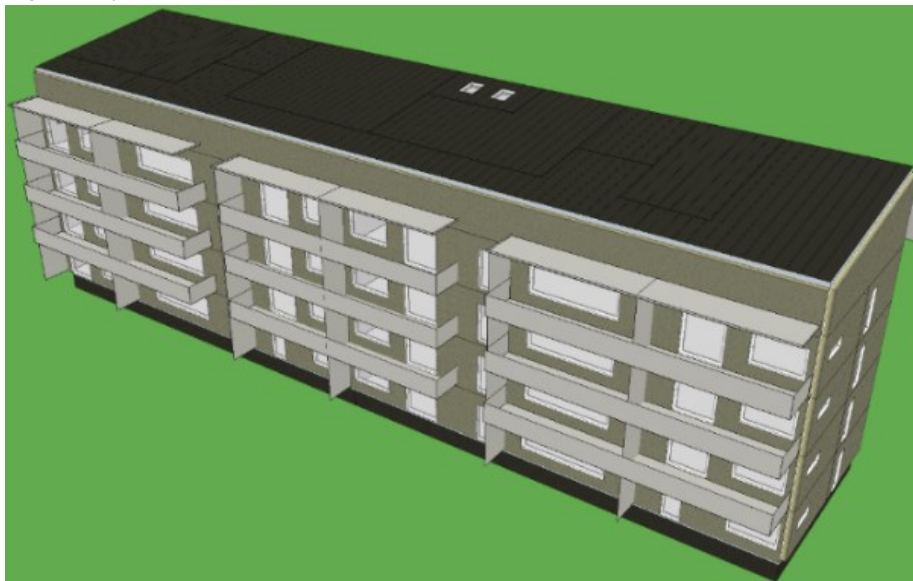
	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme (kWh/m ² år)	89	89
Tappvarmvatten, fjärrvärme (kWh/m ² år)	20	18
Fastighetsenergi, el (kWh/m ² år)	6	6
Specifik energianvändning (kWh/m ² år)	115	113
Energiprestandatal (kWh/m ² år)	87	85
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m ² K)	0,30	0,30

Flerbostadshus

Typbyggnad

Flerbostadshuset utgörs av fem våningsplan ovan mark med 24 bostäder och arean $A_{\text{temp}} = 2\,481 \text{ m}^2$. Isolerad grundplatta på mark, betongytterväggar med mellanliggande isolering och tak med lösullsisolering. Byggnaden ventileras med FTX och uppvärmningskälla är fjärrvärme.

Figur 2. Nytt flerbostadshus



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandan för nya flerbostadshus är 70 kWh/m²år. Det kostnadsoptimala fallet har fjärrvärme och FTX. Skillnaden mellan basfallet och den kostnadsoptimala nivån är energieffektiva armaturer har installerats.

Tabell 2. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för nya flerbostadshus

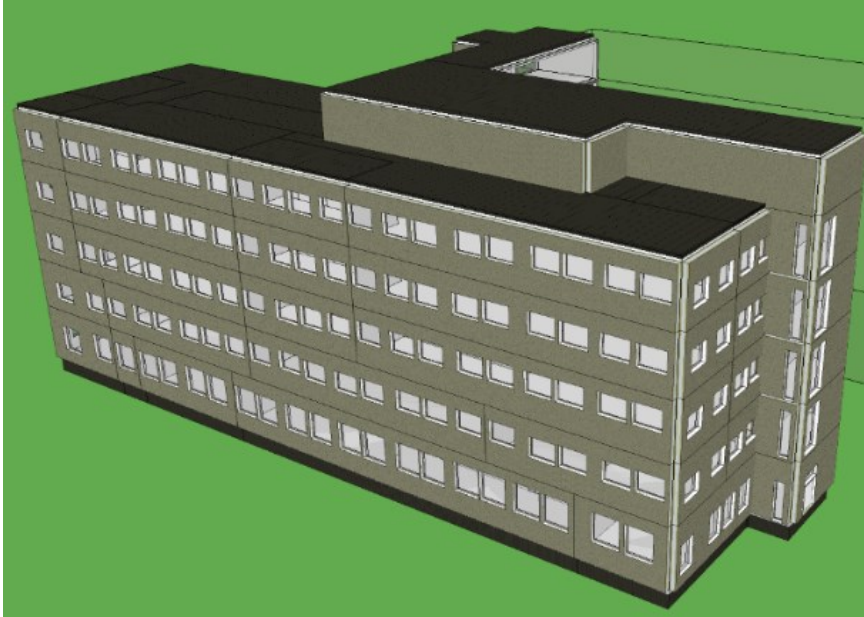
	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme (kWh/m ² år)	47	47
Komfortkyla (kWh/m ² år)	-	-
Tappvarmvatten, fjärrvärme (kWh/m ² år)	25	23
Fastighetsenergi, el (kWh/m ² år)	12	12
Specifik energianvändning (kWh/m ² år)	83	81
Energiprestandatal (kWh/m ² år)	71	70
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m ² K)	0,40	0,40

Kontorsbyggnader

Typbyggnad

Kontorsbyggnaden omfattar sex våningsplan ovan mark med arean $A_{\text{temp}} = 5\,489 \text{ m}^2$. Byggnadskonstruktioner utgörs av platta på mark med isolering, ytterväggar som sandwichkonstruktion betong med isolering och takbjälklag med isolering. Byggnaden ventileras med FTX och uppvärmningskälla är fjärrvärme. Komfortkyla genereras via kylmaskin.

Figur 3. Ny kontorsbyggnad



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandan för nya kontorsbyggnader är $70 \text{ kWh/m}^2\text{år}$. Det kostnadsoptimala fallet har fjärrvärme och FTX. Basfallet är det mest lönsamma i jämförelse med olika alternativa åtgärder. Därför är det samma värden som den kostnadsoptimala nivån.

Tabell 3. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för nya kontorsbyggnader

	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme ($\text{kWh/m}^2\text{år}$)	61	61
Komfortkyla, el ($\text{kWh/m}^2\text{år}$)	2	2
Tappvarmvatten, fjärrvärme ($\text{kWh/m}^2\text{år}$)	2	2
Fastighetsenergi, el ($\text{kWh/m}^2\text{år}$)	12	12
Specifik energianvändning ($\text{kWh/m}^2\text{år}$)	77	77

	Basfall	Kost-op
Energiprestandatal (kWh/m²år)	70	70
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m²K)	0,49	0,49

Utbildning

Typbyggnad

Utbildningsbyggnaden är en byggnad i ett plan med en area $A_{\text{temp}} = 1\,034\text{ m}^2$. Byggnaden ventileras med FTX och uppvärmningskälla är fjärrvärme. Komfortkyla genereras med en elektrisk kylmaskin.

Figur 4. Ny utbildningsbyggnad



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandan för nya utbildningsbyggnader är 82 kWh/m²år. Det kostnadsoptimala fallet har fjärrvärme och FTX. Jämfört med basfallet uppnås den kostnadsoptimala nivån då styroptimering införs tillsammans med energieffektiva fönster med U-värde 0,9 W/m²K, då tilläggsisolering görs av tak till ett U-värde på 0,08 W/m²K samt att energieffektiva sanitetsarmaturer installeras.

Tabell 4. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för nya utbildningsbyggnader

	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme (kWh/m²år)	80	63
Komfortkyla, el (kWh/m²år)	3	2
Tappvarmvatten, fjärrvärme (kWh/m²år)	7	6
Fastighetsenergi, el (kWh/m²år)	19	17
Specifik energianvändning (kWh/m²år)	110	88

	Basfall	Kost-op
Energiprestandatal (kWh/m²år)	102	82
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m²K)	0,26	0,22

Sjukhus

Typbyggnad

Sjukhusbyggnaden är en byggnad i 8 plan med en area $A_{\text{temp}} = 26\,300 \text{ m}^2$.

Byggnaden ventileras med FTX och uppvärmningskälla är fjärrvärme. Komfortkyla genereras med en elektrisk kylmaskin.

Figur 5. Ny sjukhusbyggnad



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandan för nya sjukhusbyggnader är 118 kWh/m²år. Det kostnadsoptimala fallet har fjärrvärme och FTX. Det kostnadsoptimala fallet uppnås då energieffektiva fönster installeras med U-värde 0,9 W/m²K.

Tabell 5. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för nya sjukhusbyggnader

	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme (kWh/m²år)	74	64
Komfortkyla, el (kWh/m²år)	4	4
Tappvarmvatten, fjärrvärme (kWh/m²år)	17	12
Fastighetsenergi, el (kWh/m²år)	32	32
Specifik energianvändning (kWh/m²år)	127	112
Energiprestandatal (kWh/m²år)	129	118

	Basfall	Kost-op
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m²K)	0,45	0,38

Logi och restaurang

Typbyggnad

Byggnaden för kategorin logi och restaurang är en byggnad i 6 plan utan källare och med en area $A_{\text{temp}} = 10\,464 \text{ m}^2$. Byggnaden ventileras med FTX och uppvärmningskälla är fjärrvärme. Komfortkyla genereras med en elektrisk kylmaskin.

Figur 6. Ny logi- och restaurangbyggnad



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandan för logi- och restaurangbyggnader är $102 \text{ kWh/m}^2\text{år}$. Det kostnadsoptimala fallet har fjärrvärme och FTX. Jämfört med basfallet uppnås den kostnadsoptimala nivån då energieffektiva fönster installeras med U-värde $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ och tilläggsisolering görs av tak till ett U-värde på $0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$ samt energieffektiva sanitetsarmaturer installeras.

Tabell 6. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för nya logi- och restaurangbyggnader

	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme (kWh/m²år)	50	43
Komfortkyla, el (kWh/m²år)	4	4
Tappvarmvatten, fjärrvärme (kWh/m²år)	24	22
Fastighetsenergi, el (kWh/m²år)	27	27
Specifik energianvändning(kWh/m²år)	105	96

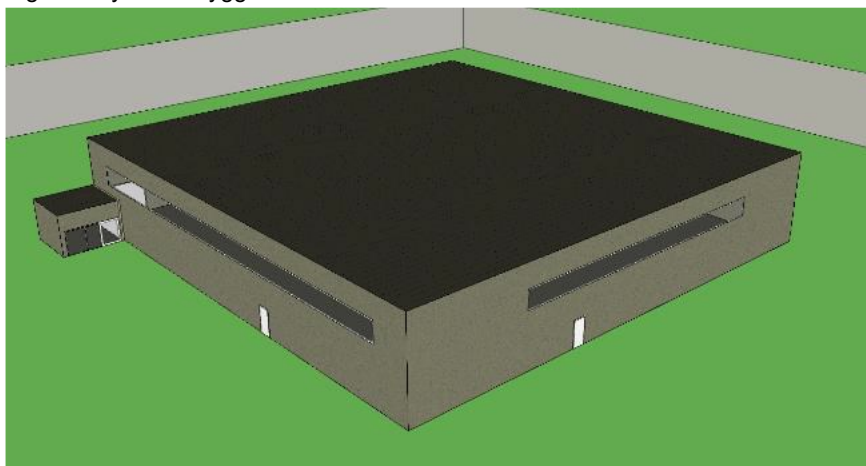
	Basfall	Kost-op
Energiprestandatal (kWh/m ² år)	108	102
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m ² K)	0,41	0,34

Idrottsbyggnader

Typbyggnad

Byggnaden för kategorin idrott är en byggnad i ett plan utan källare och med en area $A_{\text{temp}} = 1\,671\text{ m}^2$. Byggnaden ventileras med FTX och uppvärmningskälla är fjärrvärme. Idrottsbyggnaden har ingen komfortkyla.

Figur 7. Ny idrottsbyggnad



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandan för nya idrottsbyggnader är 90 kWh/m²år. Det kostnadsoptimala fallet har fjärrvärme och FTX. Skillnaden mellan basfallet och den kostnadsoptimala nivån är att energieffektiva fönster installeras med U-värde 0,9 W/m²K, samt energieffektiva sanitetsarmaturer installeras.

Tabell 7. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för nya idrottsbyggnader

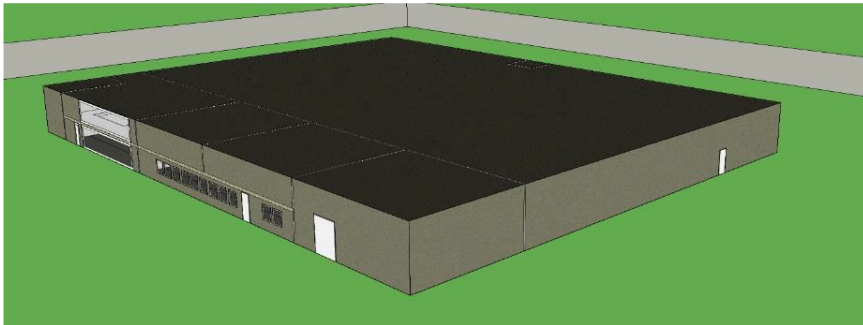
	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme (kWh/m ² år)	73	69
Tappvarmvatten, fjärrvärme (kWh/m ² år)	17	15
Fastighetsenergi, el (kWh/m ² år)	17	17
Specifik energianvändning (kWh/m ² år)	107	102
Energiprestandatal (kWh/m ² år)	94	90
Genomsnittligt värmegenomgångskoefficient (W/m ² K)	0,27	0,26

Handel och kultur

Typbyggnad

Byggnaden för kategorin handel och kultur är en byggnad i ett och ett halvt plan utan källare och med en area $A_{\text{temp}} = 3\,374 \text{ m}^2$. Byggnaden ventileras med FTX och uppvärmningskälla är fjärrvärme. Komfortkyla genereras med en elektrisk kylmaskin.

Figur 8. Ny handel-och kulturbyggnad



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandan för nya handel- och kulturbyggnader är $99 \text{ kWh/m}^2\text{år}$. Det kostnadsoptimala fallet har fjärrvärme och FTX. Den kostnadsoptimala fallet jämfört med basfallet uppnås då energieffektiva fönster installeras med U-värde $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Tabell 8. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för nya handel- och kulturbyggnader

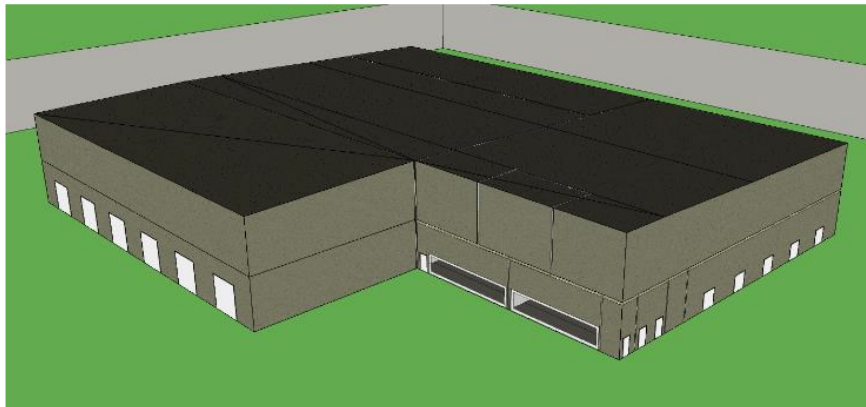
	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme (kWh/m ² år)	59	57
Komfortkyla, el (kWh/m ² år)	5	5
Tappvarmvatten, fjärrvärme (kWh/m ² år)	10	10
Fastighetsenergi, el (kWh/m ² år)	23	23
Specifik energianvändning (kWh/m ² år)	98	97
Energiprestandatal (kWh/m ² år)	99	99
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m ² K)	0,28	0,27

Övriga energianvändande byggnader

Typbyggnad

Byggnaden för kategorin andra byggnader som använder energi är en byggnad i ett plan utan källare och med en area $A_{\text{temp}} = 6\,430 \text{ m}^2$. Byggnaden ventileras med FTX och uppvärmningskälla är fjärrvärme. Byggnaden har ingen komfortkyla.

Figur 9. Ny övrig energianvändande byggnad



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandanivån för nya byggnader av kategorin övriga energianvändande byggnader är 44 kWh/m²år. Det kostnadsoptimala fallet har fjärrvärme och FTX.

Det kostnadsoptimala fallet uppnås då energieffektiva fönster installeras med U-värde 0,9 W/m²K.

Tabell 9. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för nya övriga energianvändande byggnader

	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme (kWh/m ² år)	40	40
Tappvarmvatten, fjärrvärme (kWh/m ² år)	5	5
Fastighetsenergi, el (kWh/m ² år)	7	7
Specifik energianvändning (kWh/m ² år)	52	51
Energiprestandatal (kWh/m ² år)	44	43
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m ² K)	0,31	0,3

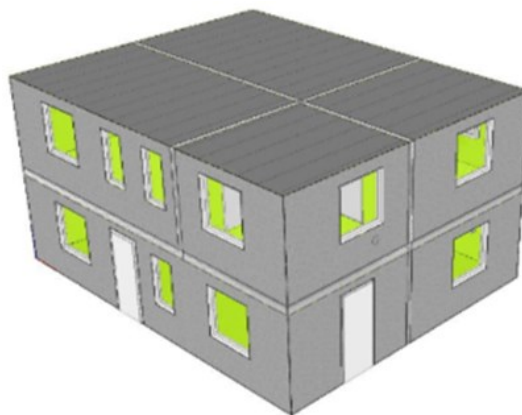
Befintliga byggnader

En- och tvåbostadshus

Typbyggnader

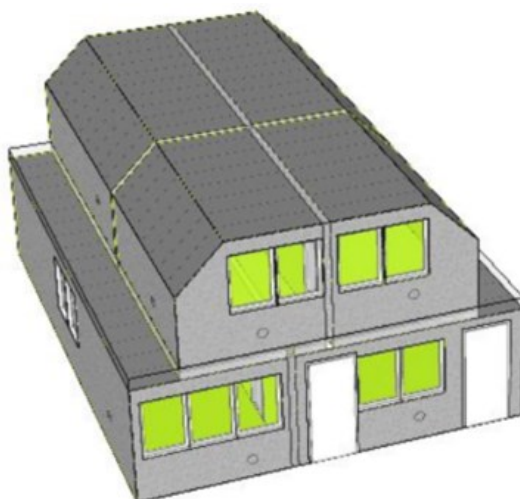
Två typbyggnader för småhus har använts, ett från 50-talet och ett från 70-talet. I 1950-talstvåplanshuset finns isolerad träregelstomme och träfasad, betonggolv mot mark, sadeltak av tegel med låg takvinkel och originalfönster, A_{temp} 152 m². Inga energisparåtgärder har genomförts. Byggnaden värms med elpanna. Ventilation sker med självdrag.

Figur 10. Befintligt småhus 1950-tal



1970-talshuset är ett 1,5-planshus med isolerad träregelstomme och träfasad, betonggolv mot mark, sadeltak av tegel, originalfönster och mekanisk frånluftsventilation, A_{temp} 148 m². Inga energisparåtgärder har genomförts. Byggnaden värms med direktverkande el och har inget vattenburet värmesystem.

Figur 11. Befintligt småhus 1970-tal



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandanivån för de befintliga småhusen är 104 kWh/m²år för 1950-talshuset och 175 kWh/m²år för 1970-talshuset.

Det kostnadsoptimala fallet i 50-talshuset har installerad bergvärmepump med fönster U-värde 1,2 W/m²K och tak U-värde 0,13 W/m²K.

Det kostnadsoptimala fallet i 70-talshuset uppnås med luft-luftvärmepump och energieffektiva fönster med U-värde 1,2 W/m²K.

Tabell 10. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för befintliga småhus

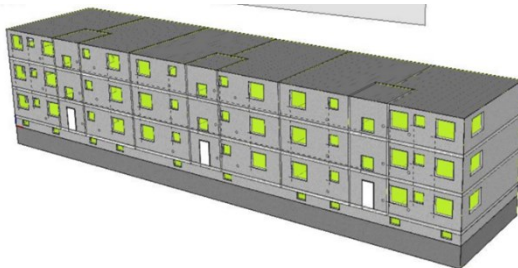
	1950-tal		1970-tal	
	Basfall	Kost-op	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, el (kWh/m²år)	189	48	119	72
Tappvarmvatten, el (kWh/m²år)	20	6	21	21
Fastighetsenergi, el (kWh/m²år)	3	3	5	5
Specifik energianvändning (kWh/m²år)	212	58	145	97
Energiprestandatal (kWh/m²år)	381	104	261	175
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m²K)	0,82	0,65	0,50	0,45

Flerbostadshus

Typbyggnader

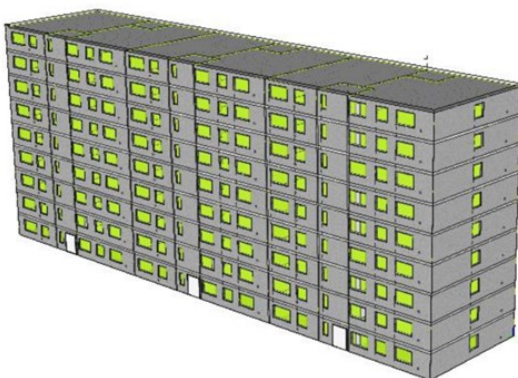
För flerbostadshusen finns det två typbyggnader, ett från 50-talet och ett från 70-talet. Flerbostadshuset från 50-talet består av 18 lägenheter i tre plan samt källare, A_{temp} 1 738 m². Källargolv i betong med grus under och källarväggar i betong isolerade med träullsplattor. Ytterväggar består av putsad lättbetong, tak-bjälklag i betong isolerat med kutterspån och koksaska samt uppstolpat trätak med betongpannor. Huset har originalfönster och ventilation sker med självdrag. Inga energisparåtgärder har genomförts. Byggnaden värms med fjärrvärme. Ventilation sker med självdrag.

Figur 12. Befintligt flerbostadshus 1950-tal



Flerbostadshuset från 70-talet består av 108 lägenheter i nio plan samt källare, A_{temp} 7078 m². Källargolv i betong med grus under och ytterväggar av isolerade betongelement, takbjälklag i betong isolerat med krossad lättbetong, samt uppstolpat trätak med täckning av plåt. Huset har originalfönster och ventilation sker med mekanisk frånluftsventilation. Byggnaden värms med fjärrvärme. Ventilation sker med mekanisk frånluft.

Figur 13. Befintligt flerbostadshus 1970-tal



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandanivån för de befintliga flerbostadshusen är 121 kWh/m²år för 1950-talshuset och 62 kWh/m²år för 1970-talshuset. De kostnadsoptimala fallen har fjärrvärme och FTX.

I 1950-talshuset infaller detta då nya fönster installeras med U-värde 1,2 W/m²K.

I 1970-talshuset infaller den kostnadsoptimala energiprestandan då nya fönster med U-värde 1,2 W/m²K installeras, tilläggsisolering av vägg 0,16 W/m²K, tilläggsisolering av tak till U-värde 0,15 W/m²K. Även byte av fläkt, byte till LED. Det här basfallet är ett hus med stort renoveringsbehov.

Tabell 11. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för befintliga flerbostadshus

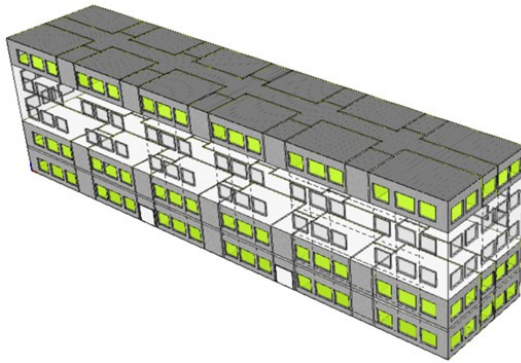
	1950-tal		1970-tal	
	Basfall	Kost-op	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme (kWh/m ² år)	141	123	99	60
Tappvarmvatten, fjärrvärme (kWh/m ² år)	25	25	25	25
Fastighetsenergi, el (kWh/m ² år)	10	10	15	8
Specifik energianvändning (kWh/m ² år)	176	158	140	93
Energiprestandatal (kWh/m ² år)	134	121	114	74
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m ² K)	0,94	0,78	0,99	0,44

Kontor

Typbyggnader

Två typbyggnader med kontor från 1960-talet och 1980-talet har använts. Typbyggnaderna är i 5 plan och A_{temp} 3 277 m². De har betonggolvs mot mark, ytterväggar av isolerad betong med tegelfasad. Takbjälklag av isolerad betong samt uppstolpat trätak med plåttäckning. Husen har originalfönster och FTX. Byggnaderna värms med fjärrvärme och kyla med elektrisk kylmaskin. Skillnaden mellan 60- och 80-talshuset är små. De skiljer sig i distributionsförluster av värmeenergi, som finns i 60-talshuset med 5%. Reglerförlusterna av värmeenergi är större i 80-talshuset 10% i förhållande till 5% för 60-talshuset. Ytterväggarean är större i 80-talshuset och mer fönsterarea i 60-talshuset. Inga energisparåtgärder har genomförts.

Figur 14. Befintlig kontorsbyggnad



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandanivån för befintliga kontorsbyggnader är 98 kWh/m²år för 1960-talshuset och 80 kWh/m²år för 1980-talshuset. De kostnadsoptimala fallen har fjärrvärme och FTX.

Det kostnadsoptimala fallen uppnås för båda byggnaderna genom att FTX, tak U-värde 0,12 W/m²K och bergvärmepump installeras.

Tabell 12. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för befintliga kontorsbyggnader

	1960-tal		1980-tal	
	Basfall	Kost-op	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme (kWh/m ² år)	104	28	78	19
Komfortkyla, el (kWh/m ² år)	9	9	7	7
Tappvarmvatten, fjärrvärme (kWh/m ² år)	2	1	2	2
Fastighetsenergi, el (kWh/m ² år)	25	17	24	17
Specifik energianvändning (kWh/m ² år)	140	54	111	44
Energiprestandatal (kWh/m ² år)	135	98	111	80
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m ² K)	0,93	0,9	0,64	0,62

Utbildning

Typbyggnader

Två typbyggnader från lokalkategorin utbildning har använts. De är från 1960-talet och 1980-talet. Typbyggnaderna har ett våningsplan och A_{temp} är 1 034 m².

Båda byggnaderna har träfasad och grundplatta av betong. 1980-talshuset har mer isolering, betongplattan har 60 mm mineralull och tjockare isolering mot yttervägg (170 mm mineralull). Byggnaderna värms med fjärrvärme och ventileras med FTX-CAV. Energikälla för komfortkyla är kylmaskin.

Figur 15. Befintlig utbildningsbyggnad



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandan för utbildningsbyggnaderna är 219 kWh/m²år för 1960-talshuset respektive 145 kWh/m²år för 1980-talshuset. De kostnadsoptimala fallen har fjärrvärme och FTX.

För både 1960-talshuset och 1980-talshuset infaller det då åtgärderna utbyte av fönster till U-värde 0,9 W/m²K samt utbyte av fläktar till luftbehandlingsaggregat SFP-tal 1,6 kW/m³s utförs.

Tabell 13. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för befintliga utbildningsbyggnader

	1960-tal		1980-tal	
	Basfall	Kost-op	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme (kWh/m ² år)	260	237	150	133
Komfortkyla, el (kWh/m ² år)	5	5	5	5
Tappvarmvatten, fjärrvärme (kWh/m ² år)	7	7	7	7
Fastighetsenergi, el (kWh/m ² år)	40	21	35	21
Specifik energianvändning (kWh/m ² år)	323	271	197	166
Energiprestandatal (kWh/m ² år)	275	219	182	145
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m ² K)	0,67	0,55	0,38	0,32

Sjukhus

Typbyggnader

Två typbyggnader från 1960-talet och 1980-talet har använts i lokalkategorin sjukhus. Sjukhusbyggnaderna har 8 våningsplan över mark och 2 under mark, A_{temp} är 26 300 m². Grundplattan består av isolerad betong, 1960-tals huset har golv mot uteluft HDF 60 mm isolering och 80-talshuset 60 mm mineralull plus samma HDF 60 mm isolering. Byggnaderna har uppstolpat tak och yttervägg av isolerad betong. 60-talshuset 80 mm mineralull och 1980-tal huset 120 mm mineralull. Uppvärmning är fjärrvärme med FTX-CAV ventilation. Komfortkyla med kylmaskin och vätskeburna rumskylenheter.

Figur 16. Befintlig sjukhusbyggnad



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandan för de båda sjukhusbyggnaderna är 177 kWh/m²år. De kostnadsoptimala fallen har fjärrvärme och FTX.

För 1960-talshuset infaller detta då åtgärderna luftbehandlingsaggregat installeras med SFP-tal 1,6 kW/m³s, samt införande av värmeväxling med 80 % verkningsgrad samt tilläggsisolering av vägg till U-värde 0,18 W/m²K respektive tak till U-värde 0,13 W/m²K.

I 1980-talshuset infaller den kostnadsoptimala energiprestandan då luftbehandlingsaggregat installeras med SFP-tal 1,6 kW/m³s och tilläggsisolering utförs på vägg till U-värde 0,17 W/m²K.

Tabell 14. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för befintliga sjukhusbyggnader

	1960-tal		1980-tal	
	Basfall	Kost-op	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme (kWh/m ² år)	266	124	129	123

	1960-tal		1980-tal	
	Basfall	Kost-op	Basfall	Kost-op
Komfortkyla, el (kWh/m ² år)	7	7	7	7
Tappvarmvatten, fjärrvärme (kWh/m ² år)	17	17	17	17
Fastighetsenergi, el (kWh/m ² år)	66	37	58	37
Specifik energianvändning (kWh/m ² år)	316	185	211	184
Energiprestandatal (kWh/m ² år)	302	177	219	177
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m ² K)	1,01	0,87	0,71	0,65

Logi och restaurang

Typbyggnader

Typbyggnaderna för logi och restaurang är från 60- och 80-talet och har 6 våningsplan med en A_{temp} på 10 464 m². Yttervägg består av betong med tegel, isolerad med 80 mm mineralull för 60-talshuset och 150 mm mineralull för 80-talshuset. Golvplattan är betong med övergolv, 80-talshuset har också 60 mm mineralull isolering. Det är uppstolpat tak med betong i båda fallen, isolerat med 80 mm mineralull i 60-talshuset och 200 mm mineralull i 80-talshuset. Byggnaderna värms upp med fjärrvärme och FTX-CAV ventilation. För komfortkyla finns kylmaskin som energikälla och vätskeburna rumskylenheter.

Figur 17. Befintlig logi- och restaurangbyggnad



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandan för logi- och restaurangbyggnaderna är 145 kWh/m²år för 1960-talshuset respektive 138 kWh/m²år för 1980-talshuset.

I 1960-talshuset infaller detta då åtgärderna installation av luftbehandlingsaggregat med SFP-tal 1,6 kW/m³s, samt införande av värmeväxling med 80 % verkningsgrad samt tilläggsisolering av tak till U-värde 0,13 W/m²K.

I 1980-talshuset infaller den kostnadsoptimala energiprestandan då installation av luftbehandlingsaggregat med SFP-tal 1,6 kW/m³s görs.

Tabell 15. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för befintliga logi och restaurangbyggnader

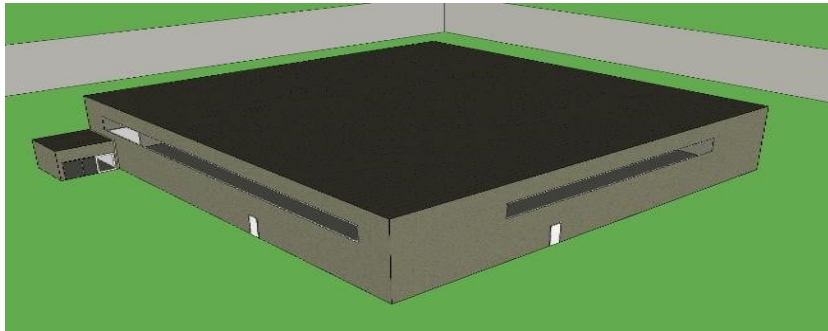
	1960-tal		1980-tal	
	Basfall	Kost-op	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme (kWh/m ² år)	175	99	88	88
Komfortkyla, el (kWh/m ² år)	5	5	5	5
Tappvarmvatten, fjärrvärme (kWh/m ² år)	24	24	24	24
Fastighetsenergi, el (kWh/m ² år)	54	28	48	28
Specifik energianvändning (kWh/m ² år)	258	156	165	145
Energiprestandatal (kWh/m ² år)	245	145	174	138
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m ² K)	0,93	0,84	0,57	0,57

Idrott

Typbyggnad

Typbyggnaderna i lokalkategorin idrott är från 60- och 80-talet. De har ett våningsplan och A_{temp} är 1 671 m². Yttervägg består i 60-talshuset av lättbetong och 80-talshuset av plåtvägg med 150 mm mineralull. Taket är i 60-talshuset lättbetong isolerad med 50 mm mineralull och i 80-talshuset TRP med 200 mm mineralull. Grundplattan är betong med isolering av 30 mm frigolit i 60-talshuset och 60 mm mineralull i 80-talshuset. Byggnaderna värms upp med fjärrvärme och FTX ventilation. Ingen komfortkyla finns i dessa byggnader.

Figur 18. Befintlig idrottsbyggnad



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandan för idrottsbyggnaderna är 140 kWh/m²år för 1960-talshuset respektive 122 kWh/m²år för 1980-talshuset.

I 1960-talshuset infaller detta då luftbehandlingsaggregat installeras med SFP-tal 1,5 kW/m³s, samt införande av värmeväxling med 80 % verkningsgrad samt tilläggsisolering av tak till U-värde 0,13 W/m²K.

I 1980-talshuset infaller detta då luftbehandlingsaggregat installeras med SFP-tal 1,5 kW/m³s, samt tilläggsisolering av tak till U-värde 0,13 W/m²K görs.

Tabell 16. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för befintliga idrottsbyggnader

	1960-tal		1980-tal	
	Basfall	Kost-op	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme (kWh/m ² år)	193	138	123	113
Tappvarmvatten, fjärrvärme (kWh/m ² år)	17	17	17	17
Fastighetsenergi, el (kWh/m ² år)	29	17	29	17
Specifik energianvändning (kWh/m ² år)	239	173	169	147
Energiprestandatal (kWh/m ² år)	199	140	150	122
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m ² K)	0,52	0,46	0,34	0,31

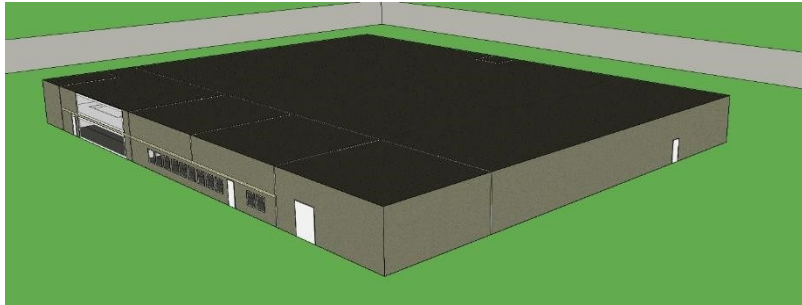
Handel och kultur

Typbyggnad

Typbyggnaderna i lokalkategorin handel och kultur är från 60- och 80-talet. De båda ålderskategorierna har 1,5 våningsplan och A_{temp} är 3374 m². Ytterväggen

består i 60-talshuset av betong och isolerad med 80 mm mineralull och i 80-talshuset av plåtvägg med 150 mm mineralulls isolering. 60-talshuset har uppstolpat tak med 80 mm mineralull och 80-talshuset TRP med 200 mm mineralull. Grundplattan är betong och i 80-talshuset isolerat med 60 mm mineralull. Byggnaderna värms upp med fjärrvärme och FTX-CAV ventilation. Energikälla för komfortkyla är kylmaskin.

Figur 19. Befintlig handel- och kulturbyggnad



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandan för handels- och kulturbyggnaderna är 162 kWh/m²år för 1960-talshuset och 109 kWh/m²år för 1980-talshuset.

För 1960-talshuset innebär det att luftbehandlingsaggregat installeras med SFP-tal 1,5 kW/m³s.

För 1980-tals hus infaller detta då luftbehandlingsaggregat med SFP-tal 1,6 kW/m³s installeras samt tilläggsisolering utförs av vägg till U-värde 0,18 W/m²K, respektive tak byts till U-värde 0,13 W/m²K.

Tabell 17. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda för handel- och kulturbyggnader

	1960-tal		1980-tal	
	Basfall	Kost-op	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme (kWh/m ² år)	149	149	82	70
Komfortkyla, el (kWh/m ² år)	6	6	6	6
Tappvarmvatten, fjärrvärme (kWh/m ² år)	10	10	10	10
Fastighetsenergi, el (kWh/m ² år)	36	22	37	23
Specifik energianvändning (kWh/m ² år)	201	188	136	109
Energiprestandatal (kWh/m ² år)	186	162	143	109

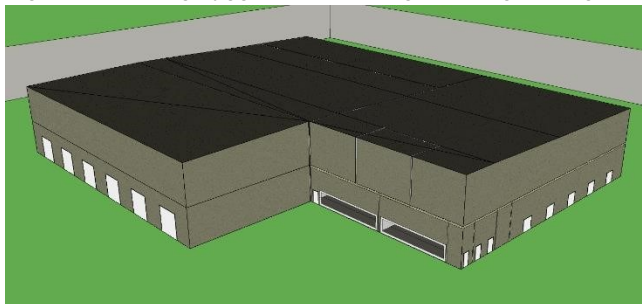
	1960-tal		1980-tal	
	Basfall	Kost-op	Basfall	Kost-op
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m²K)	0,47	0,47	0,27	0,21

Övriga energianvändande byggnader

Typbyggnad

Typbyggnaderna i lokalkategorin övriga energianvändande byggnader är från 60- och 80-talet. De har 1,5 våningsplan och A_{temp} är 6 430 m². Ytterväggen består av 150 mm lättbetong i 60-talshuset och 250 mm lättbetong i 80-talshuset. Taket är i båda typfallen 250 mm lättbetong. Grundplattan består av betong och där 80-talshuset är isolerat med 60 mm mineralull. Byggnaderna värms upp med fjärrvärme och FTX-CAV ventilation. Ingen komfortkyla i dessa byggnader.

Figur 20. Befintlig byggnad inom kategorin övriga energianvändande byggnader



Kostnadsoptimala nivåer

Den kostnadsoptimala energiprestandan för övriga energianvändande byggnader är 63 kWh/m²år för 1960-talshuset respektive 59 kWh/m²år för 1980-talshuset.

För 1960-talshuset infaller detta om luftbehandlingsaggregat installeras med SFP-tal 1,5 kW/m³s, värmeväxling med 80 % verkningsgrad införs av samt tilläggsisolering av vägg till U-värde 0,22 W/m²K utförs.

För 1980-talshuset infaller detta om luftbehandlingsaggregat installeras med SFP-tal 1,5 kW/m³s, samt tilläggsisolering av vägg till U-värde 0,22 W/m²K utförs.

Tabell 18. Beräknad kostnadsoptimal energiprestanda i övriga energianvändande byggnader

	1960-tal		1980-tal	
	Basfall	Kost-op	Basfall	Kost-op
Uppvärmning, fjärrvärme (kWh/m²år)	90	67	70	60
Tappvarmvatten, fjärrvärme (kWh/m²år)	5	5	5	5
Fastighetsenergi, el (kWh/m²år)	9	7	9	7
Specifik energianvändning (kWh/m²år)	105	79	84	73
Energiprestandatal (kWh/m²år)	83	63	68	59
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (W/m²K)	0,57	0,42	0,44	0,37

Bilaga 2 Fördjupning – geografiska justeringsfaktorer

Denna bilaga innehåller en fördjupad beskrivning av dels hur de föreslagna geografiska justeringsfaktorerna är beräknade, dels hur metoden utformats för uppdelning av gränsvärdena på energiprestandatal i författningsförslaget för geografisk differentiering av kravnivåer.

Uppdatering av geografiska justeringsfaktorer

De geografiska justeringsfaktorerna F_{geo} infördes i Boverkets byggregler den 1 juli 2017 och ersatte då de fyra klimatzonerna. De avspeglar kommunens klimat men också byggnadens energieffektivitet. Kommunens geografiska justeringsfaktor beräknas som SMHI:s energiindex för kommunen dividerat med ett referensvärde, vilket är energiindex för Eskilstuna. Den geografiska justeringsfaktorn är avrundad till en decimal. När energikraven ändras behöver även de geografiska justeringsfaktorerna kontrolleras och uppdateras. Även klimatförändringarna inverkar på de geografiska justeringsfaktorernas storlek. Ändringarna kan vara olika i olika delar av Sverige. Varje kommun har tilldelats en geografisk justeringsfaktor som i gällande regler används för att justera uppvärmningsenergin till en referensort. I författningsförslaget används den geografiska justeringsfaktorn för att geografiskt differentiera kravnivåer med hänsyn till skillnader i klimatet i olika kommuner.

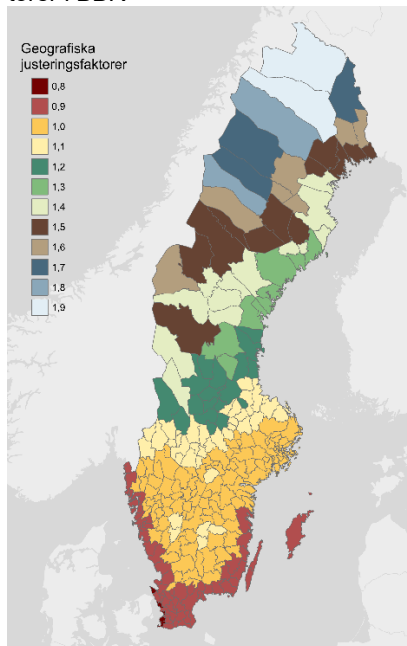
Byggnadernas energianvändning simuleras med en byggnadsmodell utvecklad av SMHI och validerad med det kommersiella energiberäkningsprogrammet IDA-ICE. Klimatdata för perioden 1991–2020 har använts. I dessa klimatdata finns temperaturen på två nivåer över marken, vindhastighet och riktning, relativ luftfuktighet, lufttryck samt direkt och diffus strålning. Nio byggnadskategorier har använts vid framtagandet av värdena. Byggnaderna motsvarar basfallen av de byggnader som användes vid beräkning av kostnadsoptimala nivåer i nya byggnader, se bilaga 1. De geografiska justeringsfaktorerna i BBR regler baseras enbart på flerfamiljshus, en- och tvåbostadshus samt kontor med olika konstruktioner. Den geografiska justeringsfaktorn för kommunen är fastställd som medelvärde av byggnaderna, viktat i förhållande till andelen av kategorin i energideklarationsregistret Gripen. Med viktning efter antalet byggnader för varje kategori sträcker sig de föreslagna geografiska justeringsfaktorerna från 0,8 till 1,8, av författningsförslagets tabell 1 bilaga 3 framgår värdet för respektive kommun. Varje enskild byggnadskategoris andel och individuella intervall för de geografiska justeringsfaktorerna ses i tabell 1.

Tabell 1. Byggnadskategorier, deras andel av byggnadsbeståndet och beräknade intervall för geografiska justeringsfaktorer enligt nya beräkningar

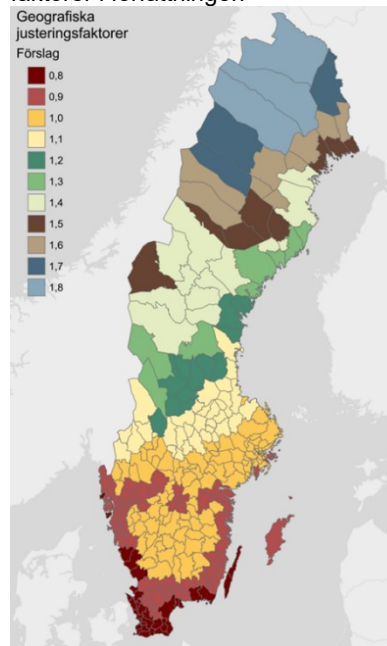
Byggnadskategori	Andel/viktning	Intervall F_{geo}
En- och tvåbostadshus	0,682	0,75–1,78
Flerfamiljshus	0,220	0,75–1,75
Kontor	0,019	0,71–2,05
Utbildning	0,027	0,71–2,03
Sjukhus	0,010	0,68–2,32
Logi och restaurang	0,007	-
Idrott	0,005	-
Handel och kultur	0,022	0,73–1,99
Annan typ av energianvändande byggnad	0,012	0,72–1,96

I figur 1 och 2 visas de geografiska justeringsfaktorerna på en karta över Sverige. Kartan till vänster visar de geografiska justeringsfaktorerna enligt BBR och kartan till höger visar motsvarande bild med de uppdaterade geografiska justeringsfaktorerna i författningen.

Figur 1. Geografiska justeringsfaktorer i BBR



Figur 2. Nya geografiska justeringsfaktorer i författningen



Uppdelning gränsvärden energiprestandatal

Författningsförslaget innebär att den geografiska justeringsfaktorn, F_{geo} , utgår från beräkningen av energiprestanda och att samtliga gränsvärden på energiprestandatal i stället differentieras geografiskt för att ta hänsyn till de klimatmässiga skillnaderna i olika delar av landet. Då det huvudsakligen är uppvärmningsenergin som påverkas av de klimatmässiga skillnaderna behöver gränsvärdena

delas upp i en del som är konstant och en som är variabel med den geografiska justeringsfaktorn. Hur stor andel av energianvändningen som uppvärmningsenergin utgör skiljer sig mellan olika byggnadskategorier, men även mellan byggnader med hög och låg energianvändning inom samma kategori. Uppvärmningsenergin är den del som ökar mest med en försämrade energiprestanda, men även övrig energianvändning i byggnaden ökar något. För att varje gränsvärde som ställs ska variera på ett rättvisande sätt i olika delar av landet behöver därför uppdelningen anpassas för varje enskilt gränsvärde. Detta utifrån både den aktuella byggnadskategorin och för den aktuella nivån på energiprestanda. Boverket föreslår att ett enkelt samband för uppdelningen fastställs för respektive byggnadskategori, som sedan kan tillämpas för samtliga gränsvärden på energiprestandatal inom byggnadskategorin. Nedan beskrivs närmre överbäganden och beräkningar för fastställandet av dessa samband.

Gränsvärdena för nya nära-nollenergibyggnader baseras på beräkning av kostnadsoptimala nivåer, se bilaga 1. Baserat på energianvändningen i de kostnadsoptimala fallen kan utläsas hur stor andel av energianvändningen som utgörs av uppvärmningsenergin. Genom att multiplicera uppvärmningsenergin med viktningfaktorn för fjärrvärme, alltså 0,7, så fås den del av gränsvärdet som ska variera med den geografiska justeringsfaktorn. För en- och tvåbostadshus, flerbostadshus och kontor ligger gränsvärdena för nära-nollenergibyggnader inte exakt på de kostnadsoptimala nivåerna. I dessa byggnader har därför justeringar på värdena gjorts, i förhållande till relationen mellan det kostnadsoptimala fallet och gränsvärdet i respektive kategori. Genom att subtrahera denna del från gränsvärdet fås gränsvärdets fasta del, som därmed är oberoende av vad i landet gränsvärdet ska tillämpas. Resultatet syns i tabell 2.

Tabell 2. Uppdelning av gränsvärden för nära-nollenergibyggnader i klimatberoende respektive fast del

Byggnadskategori	E_{tal} nära-nollenergi-byggnad	Klimatberoende del	Fast del
En- och tvåbostadshus	90	72	18
Flerbostadshus	75	35	40
Kontor	75	46	29
Utbildning	82	44	38
Sjukhus	123	45	78
Logi och restaurang	102	30	72
Idrott	90	48	42
Handel och kultur	99	41	58
Övriga byggnader	44	28	16

För en- och tvåbostadshusen har antagits att det huvudsakligen är uppvärmningsenergin i energiprestandan som påverkas av byggnadens storlek, och inte

övrig energianvändning. Utifrån detta antagande kan den fasta delen av ett gränsvärde framtaget för småhus även antas vara representativt för samtliga småhus, oavsett storlek. Ett samband för hur mycket detta fasta värde ökar med ett ökat energiprestandatal kan därmed tillämpas för samtliga småhus.

Boverkets förslag till nya gränsvärden för klass F är beräknade baserade på statistiska analyser av uppgifter i bland annat energideklarationsregistret.⁸¹ Dessa gränsvärden utgör alltså gränsen mellan klass F och klass G. Utifrån uppgifter i energideklarationsregistret har här ett antal byggnader inom respektive byggnadskategori som har ett energiprestandatal nära dessa gränsvärden analyserats. Hur stor del av gränsvärdet som i dessa byggnader i genomsnitt är kopplat till uppvärmningsenergi respektive övrig ingående energi framgår av tabell 3.

Tabell 3. Uppdelning av gränsvärden för byggnader vid gränsen mellan klass F och klass G, i klimatberoende respektive fast del

Byggnadskategori	E_{tal} klass F/G	Klimatberoende del	Fast del
En- och tvåbostadshus	184	151	33
Flerbostadshus	144	93	51
Kontor	204	142	62
Utbildning	229	161	68
Sjukhus	238	120	118
Logi och restaurang	301	185	116
Idrott	260	185	75
Handel och kultur	217	122	95
Övriga byggnader	239	185	54

⁸¹ Se BFS 20xx:B26.

Bilaga 3 Antal företag och organisationer som potentiellt kan påverkas

Tabell 1. Antalet företag och organisationer fördelat över antal anställda och näringsgren som kan påverkas av författningsförslaget. Tabellvärdena avser år 2025.

Bransch	SNI	0	1-9	10-49	50-99	100-499	500+	Summa
Industri för monteringsfärdiga trähus	16.231	357	134	47	17	8	0	563
Elverk	35.110	2 256	135	23	5	4	7	2 430
Distribution av elektricitet	35.130	190	36	51	21	11	3	312
Handel med elektricitet	35.140	335	42	27	10	5	0	419
Utvecklare av byggprojekt	41.100	895	190	27	1	1	0	1 114
Entreprenörer för bostadshus och andra byggnader	41.200	16 304	9 137	1 263	116	49	6	26 875
Övriga anläggningsentreprenörer	42.990	822	246	35	5	2	0	1 110
Elinstallationsföretag	43.210	6 659	4 759	849	77	26	6	12 376
Rörföretag	43.221	3 103	3 140	516	36	9	2	6 806
Ventilationsföretag	43.222	844	862	226	18	5	2	1 957
Övriga vvs-företag	43.229	102	67	6	0	0	0	175
Andra bygginstillationsföretag	43.290	1 448	856	147	11	10	2	2 474
Företag för byggnads-snickeriarbeten	43.320	15 008	6 572	502	30	4	0	22 116
Andra företag för slutbehandling av byggnader	43.390	686	131	24	4	0	0	845
Handel med egna fastigheter	68.100	881	101	10	0	0	0	992
Fastighetsbolag, bostäder	68.201	22 083	3 061	319	71	59	1	25 594

Bransch	SNI	0	1-9	10-49	50-99	100-499	500+	Summa
Fastighetsbolag, industrilokaler	68.202	18 780	1 202	37	5	0	0	20 024
Fastighetsbolag, andra lokaler	68.203	23 943	1 572	194	24	26	4	25 763
Bostadsrättsföreningar	68.204	21 944	2 607	35	0	0	0	24 586
Övriga fastighetsbolag	68.209	14 130	440	30	0	1	0	14 601
Fastighetsförvaltare på uppdrag	68.320	3 135	916	130	27	28	4	4 240
Arkitektkontor	71.110	3 184	1 099	132	11	6	0	4 432
Tekniska konsultbyråer inom bygg- och anläggnings teknik	71.121	8 966	5 419	421	30	21	7	14 864
Tekniska konsultbyråer inom elteknik	71.123	2 685	1 748	120	9	5	4	4 571
Tekniska konsultbyråer inom energi-, miljö- och vvs-teknik	71.124	3 388	1 763	200	15	9	0	5 375
Övriga tekniska konsultbyråer	71.129	2 109	746	76	14	8	2	2 955
Tekniska provnings- och analysföretag	71.200	836	430	63	11	13	4	1 357

Källa: SCB, Företagsdatabasen (FDB).



Boverket

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