



# Analys av hinder för hållbara och innovativa konstruktionslösningar

Titel: Analys av hinder för hållbara och innovativa konstruktionslösningar

Rapportnummer: 2024:25

Utgivare: Boverket, november 2024

ISBN pdf: 978-91-89581-68-5

Processnummer: 3.4.1

Diarienummer: 7968/2023

# Förord

Denna rapport utgör Boverkets rapportering av uppdraget i regleringsbrevet för 2024 om att analysera vilka hinder som kan finnas för ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar inom bostadsbyggandet, LI2023/03879, LI2023/03801 (delvis) och LI2023/01918.

Uppdraget innebar att Boverket skulle analysera vilka hinder som kan finnas för en ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar inom bostadsbyggandet. Uppdraget innebar även att Boverket vid behov skulle föreslå och vidta lämpliga åtgärder, såsom utökad vägledning.

Uppdraget har utförts både genom påbörjat arbete med framtagande av vägledningstext på Boverkets PBL kunskapsbanken, påbörjad planering av utbildningsinsats i form av webbseminarium och påbörjad kunskapsöversikt. I rapporten redovisas Boverkets slutsatser samt de olika väglednings- och utbildningsinsatser som påbörjats eller föreslås.

Rapporten har tagits fram av projektledare Mats Sjökvist tillsammans med Anders O Larsson, Tomas Carlsson, Jacob Danielsson, Otto Ryding och Therese Byheden. Anette Löfgren har varit ansvarig uppdragsägare.

Karlskrona november 2024

Anders Sjelvgren  
generaldirektör

# Innehållsförteckning

Förkortningar och begrepp.....	5
Sammanfattning .....	6
Om regeringsuppdraget .....	9
Bakgrund.....	9
Avgränsningar .....	10
Metod .....	11
Materialneutrala regler .....	13
Särskilt om de intressen byggreglerna ska skydda .....	13
Möjlighet till anpassning av kraven .....	14
Om olika material.....	14
Hinder för hållbara och innovativa konstruktionslösningar inom	
Boverkets verksamhetsområde .....	15
Reglerna för detaljplan.....	15
Reglerna om markanvisningar.....	19
Regler om tekniska egenskapskrav .....	21
Reglerna om utformningskraven.....	27
Regler om startbesked och kontroller .....	27
Hinder för hållbara och innovativa konstruktionslösningar utanför	
Boverkets verksamhetsområde .....	29
Tröghet i branschen.....	29
Försäkring av träbyggnader .....	32
Politiska strategier och viljor om val av material.....	33
Övriga hinder och försvårande omständigheter för hållbara och innovativa konstruktionslösningar .....	33
Klimatdeklarationens betydelse för ett ökat byggande i trä.....	35
Slutsatser .....	36
Hinder utanför Boverkets verksamhetsområde .....	36
Försvårande omständigheter inom Boverkets verksamhetsområde ..	37
CRCF och klimatdeklarationens betydelse för ett ökat byggande i trä .....	37
Vägledning- och utbildningsinsatser .....	38
Behov av kunskapshöjande insatser om material och tekniker .....	38
Vägledning om detaljplanering.....	38
Källförteckning.....	39

## Förkortningar och begrepp

BBR	Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd
BTA	Bruttoarea
CRCF	Carbon Removals and Carbon Farming
EU	Europeiska unionen
KL	Kommunallagen (2017:725)
KL-trä	Korslimmat trä
LAV	Lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster
LOU	Lagen (2016:1145) om offentlig upphandling
PBF	Plan- och byggförordningen (2011:338)
PBL	Plan- och bygglagen (2010:900)

# Sammanfattning

Boverket har fått i uppdrag av regeringen att identifiera och analysera eventuella hinder för ett ökat användande av hållbara och innovativa konstruktionslösningar, exempelvis industriellt träbyggande, i de regler som ligger inom Boverkets verksamhetsområde. Analysen ska även beakta Boverkets förslag om en utökad klimatdeklaration samt relevant EU-lagstiftning som framförs i rapport 2023:20 Gränsvärde för byggnaders klimatpåverkan och en utökad klimatdeklaration. I uppdraget ingår även att, vid behov, föreslå och vidta lämpliga åtgärder.

Underlag och information har inhämtats genom en intervjustudie och enkätundersökning samt genom kontakt med andra berörda och sakkunniga aktörer. Utifrån resultatet kan det konstateras att det inte förekommer några omotiverade hinder för en ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar inom Boverkets verksamhetsområde. Däremot har ett antal försvårande omständigheter och upplevda hinder pekats ut.

Gällande detaljplanering lyfter respondenterna olika former av regleringar av byggrätten som en försvårande omständighet. Framför allt handlar det om reglering av höjd på byggnadsverk och i viss mån även utnyttjandegrad. Dessa aspekter kan påverka exploatörernas lönsamhetskalkyler negativt vilket exempelvis kan medföra att byggnaden uppförs med ett annat stommaterial som bygger lägre. Vid korrekt tillämpning av PBL kan detta dock inte härledas till reglerna för detaljplanering. Det finns många anledningar till att reglera byggnaders höjd och utnyttjandegrad. Frågor om hur bebyggelsen konstrueras och utformas invändigt eller med vilket material den uppförs hanteras dock inte i detaljplaneskedet. Att exploatörers lönsamhetskalkyler sedan påverkas är ett resultat av materialens beskaffenheter och den valda byggmetoden.

Det förekommer dock detaljplaner som innehåller regleringar som inte är nödvändiga utifrån detaljplanens syfte eller för att säkerställa lämpligheten i tillkommande bebyggelse. I de fallen har kommunen möjligheten att ändra detaljplanen eller ersätta den med en ny. Boverket bedömer att nödvändiga verktyg för att ta bort inaktuella regleringar för att underlätta byggande med hållbara och innovativa konstruktionslösningar redan finns i PBL.

Gällande tekniska egenskapskrav innebär formuleringarna om brandsäkerhet i Boverkets nya byggregler<sup>1</sup> en skärpning av kravet vilket kommer medföra ökade kostnader för exploatören. Då avsikten med skärpningen

---

<sup>1</sup> Boverkets föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i händelse av brand i byggnader, BFS 2024:7.

är att reglerna ska vara materialneutrala och att byggnader med stomme i brännbara material ska bli lika säkra som alla andra byggnader utgör det dock inte ett omotiverat hinder mot träkonstruktioner.

Kravet om dagsljus i de tekniska egenskapskraven kan innebära en försvårande omständighet vid industriellt byggande då justeringar i form av exempelvis större fönsteröppningar kan behöva göras för att uppfylla kravet, vilket medför en ökad kostnad. Även kraven om fukt och akustik kan vara svårare att uppfylla vid byggande i trä i jämförelse med konventionellt byggande.

De tekniska egenskapskraven grundar sig i att byggnadsverk inte ska ge upphov till oacceptabla risker för människors hälsa. Att detta inte kan uppfyllas som resultat av ett visst material eller byggmetod kan inte härledas till hur kraven är formulerade. Boverket anser därför att de tekniska egenskapskraven är väl avvägda och vid korrekt tillämpning inte utgör några omotiverade hinder. Att större krav på dokumentation och innehåll ställs i kontrollplaner vid tillämpning av innovativa lösningar utgör inte heller ett omotiverat hinder då detta är en förutsättning för att kunna bedöma riskerna i ett projekt. Ett större krav på dokumentation vid nya tekniker och innovativa lösningar är således helt i linje med intentionerna i lagstiftningen avseende kontrollsystemet i PBL och dess tänkta tillämpning.

Kommunala handläggares kunskap och erfarenhet av olika material och tekniker varierar mellan olika kommuner och handläggare. Det finns ett behov av att öka kunskapsnivån hos de kommunala tjänstepersonerna för att underlätta en ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar.

Under utredningsarbetet har det visat sig att de mest avgörande hindren för ett ökat användande av hållbara och innovativa konstruktionslösningar ligger utanför Boverkets verksamhetsområde.

Det främsta hindret är den kultur och de traditioner och normer som finns inom byggsektorn vilket resulterar i en tröghet som präglar hela branschen. Kunskapsnivån om, och tilltron till, hållbara och innovativa konstruktionslösningar är begränsad hos många byggaktörer, projektörer och konstruktörer. Det saknas tillräckliga incitament att bygga hållbart och att tillämpa andra lösningar än branschstandard.

Det finns innovativa lösningar men det är få aktörer som är villiga att agera brygga mellan teori och praktik. Det finns därför ett behov av forskning som syftar till att verifiera och visa att nya material, tekniker och innovativa lösningar, framför allt gällande materialens fukt- och brandegenskaper, fungerar och är gångbara alternativ.

Ytterligare ett betydande hinder är möjligheterna till att försäkra flerbostadshus med träkonstruktion. Vissa försäkringsbolag sätter en högre premie för träbyggnader, eller försäkrar inte träbyggnader alls.

Reglerna om klimatdeklarationer för byggnader<sup>2</sup> är ett första steg att reglera klimatpåverkan vid uppförande av byggnader. Reglerna innehåller i dagsläget inga gränsvärden men möjliggör på sikt en kravställning på en byggnads klimatpåverkan genom den kommande CRCF-certifieringen<sup>3</sup>. Möjligheten att tillgodoräkna sig kolinlagring i byggnaden skulle kunna utgöra ett incitament för en ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar, som exempelvis stomme, isolering och skivor i biobaserade material. På sikt skulle det kunna utgöra ett incitament för en ökad innovationstakt avseende användandet av biobaserade material.

Nuvarande regler är materialneutrala och gör ingen skillnad på vilket material som används. Förutsatt att de krav som ställs i reglerna uppfylls är det möjligt att använda olika material och metoder. Boverket kan därför konstatera att de problem som respondenterna lyfter inte går att härleda till reglerna eller PBL-processerna. Problematiken grundar sig i att olika material och byggmetoder har olika egenskaper och förutsättningar att uppfylla de krav som reglerna innehåller.

Boverket har nyligen reviderat sina byggregler. En utgångspunkt har varit att undvika att reglera vilka lösningar som uppfyller kraven. De nya reglerna betonar därmed ytterligare utformningen som materialneutrala funktionskrav.

Inom uppdraget har det identifierats ett behov av kunskapshöjande och kunskapsspridande insatser om hållbara och innovativa konstruktionslösningar. Utbildande åtgärder om olika materials egenskaper samt innovativa lösningar, metoder och tekniker ligger dock inte inom Boverkets verksamhetsområde, utan det är ett ansvar som tillfaller branschaktörerna. Boverket har dock påbörjat sammanställningen av en kunskapsöversikt över pågående metodutveckling och fortsatt utvecklingsbehov inom trähusbyggande. När kunskapsöversikten har färdigställts kommer den att tillhandahållas branschorganisationer och övriga intressenter som underlag till riktade forskningsinsatser samt eventuella kunskapshöjande och kunskapsspridande insatser.

Inom uppdraget har det även tagits fram vägledning om reglering av byggrätt i detaljplan. Även ett digitalt dialogmöte om reglering av byggrätt i detaljplan har förberetts.

---

<sup>2</sup> Lagen (2021:787) om klimatdeklaration för byggnader.

<sup>3</sup> Certifieringsramverk för upptag och infångning av koldioxid.



## Om regeringsuppdraget

I regleringsbrevet för budgetåret 2024 fick Boverket i uppdrag att analysera vilka hinder som kan finnas för ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar inom bostadsbyggandet, till exempel industriellt träbyggande. I uppdraget ingick även att vid behov föreslå och vidta lämpliga åtgärder, såsom utvecklad vägledning om exempelvis detaljplanering.

Analysen skulle beakta Boverkets förslag i Boverkets rapport 2023:20 ”Gränsvärde för byggnaders klimatpåverkan och en utökad klimatdeklaration” om en utökad klimatdeklaration samt relevant EU-lagstiftning.

### Bakgrund

I regeringens klimathandlingsplan, Skr. 2023/24:59, skriver regeringen att det bör analyseras om nationella åtgärder bör införas som ett komplement till den finansiering som kan bli resultatet av EU:s certifieringsramverk för upptag och infångning av koldioxid, CRCF, i syfte att främja byggande i trä. Analysen bör enligt klimathandlingsplanen inkludera en bedömning om vilka hinder som kan finnas för byggande med trä och biobaserade material.

Flerbostadshus som byggs i trä har ökat från 10 procent av flerbostadshusbyggandet 2016 till 20 procent 2019–2020. Byggande i trä skapar en koldioxidsänka över tid och innebär samtidigt en substitutionseffekt, det vill säga att det ersätter icke-förnybart material.

Trots ökad användning av trä innehåller byggmaterialen i byggsektorn fortfarande stora mängder fossil råvara och material som under sin produktion skapar stora utsläpp av växthusgaser. Det finns stor potential att minska användningen av dessa material till förmån för material som i stället binder in kol som lagras i huset under husets hela livslängd.

EU:s certifieringsramverk för upptag och infångning av koldioxid föreslås omfatta kolinlagring i långlivade produkter, vilket ska stimulera användning av produkter som består av biogent kol och kol som fångats in från atmosfären. Vilka typer av material och under vilka förutsättningar som inlagringen kan certifieras kommer att specificeras i ett detaljerat regelverk inom ramen för CRCF.

Kravet på klimatdeklaration vid uppförande av byggnader infördes den 1 januari 2022<sup>4</sup> och omfattar i dag inte negativa utsläpp. Regeringen bedömer att klimatdeklarationen bör utvidgas för att bland annat anpassas till

---

<sup>4</sup> Lagen om klimatdeklaration för byggnader.

EU-regelverk och för att omfatta fler byggnadsdelar och processer samtidigt som den administrativa bördan begränsas. Regeringen avser också att överväga om det ska vara obligatoriskt att deklarerat kolupptag i trä- och biobaserade produkter samt produkter som består av infångat kol från atmosfären.

Regeringen bedömer att det bör analyseras vilka hinder som kan finnas för byggande med trä och biobaserade material, exempelvis inom ramen för detaljplaner och planbestämmelser, och vid behov bör det föreslås åtgärder. Det kan till exempel handla om att detaljplaner brukar ange en högsta byggnadshöjd vilket kan medföra att trähus behöver byggas med färre våningar än övriga hus då träbyggnader oftast har något högre bjälklag än andra byggsystem, vilket gör att träbyggnader ofta blir lite högre än byggnader med andra material med samma våningsantal. Tekniska egenskaper som brandskydd, fuktskydd, bullerskydd och beständighet bör även beaktas särskilt.

## Avgränsningar

I uppdraget står att Boverket ska analysera vilka hinder som kan finnas för ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar inom bostadsbyggandet, till exempel industriellt träbyggande. Boverket har tolkat uppdraget som att hinder inom de regler som ligger inom Boverkets verksamhetsområde, samt dess tillämpning, ska identifieras och analyseras. Begreppet hinder har tolkats som:

- hinder som uppstår i form av oavsedda effekter
- en regel är onödigt inskränkande till den nytta som uppnås
- en regel kan avses avspeglar en högre kravnivå än vad som avses i lag eller förordning.

Hållbara och innovativa konstruktionslösningar kan innebära användandet av en mängd olika material och tekniker. Utredningen har avgränsats till trä- och betongkonstruktioner, med fokus på träbyggande. Med konstruktionslösningar avses i detta uppdrag, utöver stommen, även isolering och skivor av biobaserat material.

Utredningen har också avgränsats till industriellt byggande av flerbo-stadshus i nyproduktion.

### **I uppdraget beaktade konstruktionslösningar**

Följande hållbara och innovativa konstruktionslösningar har beaktats i uppdraget.

#### **Stomme av trä**

Vanliga träbyggsystem är trämodulbyggande som enkelt beskrivs som färdiga moduler som staplas bredvid och på varandra respektive KL-

träsystem som är massiva element av korslimmat trä som används till väggar och bjälklag.

#### **Stomme av betong**

Vanliga betongbyggsystem är väggar och bjälklag som platsgjuts respektive prefabricerade väggar och bjälklag.

#### **Isolering**

Biobaserad isolering är ett samlingsnamn för isolering av olika biobaserade material som exempelvis träfiber, cellulosa, halm, sågspån, kutter-spån, hampa och lin.

#### **Skivor**

Träfiberskivor tillverkas genom att träfiber industriellt formas till en skiva i en våt process. De våta fibrerna fildas ihop och binds ytterligare samman genom att de naturliga fiberbindningarna i trä återbildas då skivan varmpressas. Genom olika presstryck kan olika typer av träfiberskivor tillverkas.

## **Metod**

Uppdraget har genomförts av en arbetsgrupp på Boverket bestående av sakk experter, jurist och en projektledare.

Projektet har genomförts i två delar. En inledande del där underlag och information har inhämtats, sedan en del där insamlat material har analyserats. I den inledande delen har underlag och information inhämtats genom en intervjustudie och en enkätundersökning som genomförts av konsult samt genom direkt kontakt med andra berörda och sakkunniga aktörer. I analysdelen genomfördes sedan utredning av vilka hinder som finns för ett ökat industriellt byggande av bostadshus utifrån insamlat underlag. Utifrån resultatet av analysen har arbete påbörjats med att ta fram vägledning och kunskapsunderlag.

#### **Insamling av data**

På uppdrag av Boverket har en konsult genomfört 15 djupintervjuer med representanter från trä- och betongindustrin. Under intervjuerna ställdes frågor om huruvida olika regler försvårar eller hindrar det industriella byggandet av bostäder, samt om det skiljer sig mellan olika material.

Respondenterna företrädde i de flesta fall företag som tillverkar eller bygger bostäder eller bostadsdelar i en industriell miljö, antingen i trä eller betong. Två intervjuer genomfördes även med respondenter från den offentliga sektorn, en länsstyrelse och en kommun, och två intervjuer med branschorganisationer verksamma inom respektive industri.

Flera av de medverkande respondenterna hade arbetsroller relativt långt ifrån detaljdiskussioner och hade därför inte så stor inblick i vilka

specifika aspekter som möter regulativa hinder. För att komplettera studien med mer detaljerade svar kring hur reglerna kan försvåra eller förhindra industriellt trähusbyggande genomfördes därför ytterligare fyra intervjuer med konstruktörer och projektörer som arbetar närmare tillämpningen. Dessa intervjuer fokuserades på träkonstruktioner (generellt), brand och säkerhet, akustik samt inomhusmiljö och fukt.

En enkätundersökning med syftet att följa upp intervju svaren och bekräfta eller utveckla dessa har också genomförts av konsulten.

Enkäten skickades till leverantörer av trästommar och andra träbaserade byggmaterial kopplat till stomkomplettering, beställare, entreprenörer, konstruktörer och projektörer.

Utöver intervjustudie och enkätundersökning har även ett antal samtal och mailkonversationer genomförts med andra berörda och sakkunniga aktörer i syfte att komplettera underlaget. Samtal har exempelvis genomförts med planarkitekter och bygglovshandläggare i kommuner, representanter från försäkringsbranschen, sakkunnig inom akustik och sakkunnig om klimatdeklarationer.

# Materialneutrala regler

En princip för regleringen i PBL är att den ska vara materialneutral. Sker en reglering är det för att uppnå en viss eftersträvad egenskap. Detta gäller såväl vid detaljplanering som i byggreglerna.

## Särskilt om de intressen byggreglerna ska skydda

Riksdagen har i PBL bland annat ställt krav på att byggnader ska ha viss utformning och vissa egenskaper. Det handlar om:

1. bärförmåga, stadga och beständighet,
2. säkerhet i händelse av brand,
3. skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljön,
4. säkerhet vid användning,
5. skydd mot buller,
6. energihushållning och värmeisolering,
7. lämplighet för det avsedda ändamålet,
8. tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga,
9. hushållning med vatten och avfall,
10. bredbandsanslutning, och
11. laddning av elfordon.

I PBF har regeringen preciserat kraven och Boverket har meddelat föreskrifter som ytterligare preciserar kraven. Här används begreppet byggregler som en samlingsbeteckning för samtliga dessa bestämmelser.

Det är fullt tillåtet att bygga bättre än kraven i lagstiftningen. Byggreglerna är minimikrav.

Merparten av byggreglerna syftar till att ge människor ett minsta godtagbart skydd i fråga om säkerhet och hälsa. Det ska exempelvis inte finnas en risk att en byggnad rasar på grund av snö eller andra klimatlaster, att människor inte hinner utrymma om en byggnad drabbas av brand eller att människor blir sjuka till följd av buller, mögel, förgiftning, ohälsosam inomhusmiljö eller dylikt. Andra byggregler syftar till att säkerställa ett hållbart resursutnyttjande eller en tillgänglighet för alla på lika villkor.

Byggreglerna är i möjligaste mån utformade som funktionskrav. Förutsatt att en viss funktion uppnås är det tillåtet att använda sig av vilka lösningar som önskas. Funktionskraven är på motsvarande sätt alltså materialneutrala.

Boverket har nyligen reviderat sina byggregler. En utgångspunkt har varit att undvika att reglera vilka lösningar som uppfyller kraven. De nya reglerna betonar därmed ytterligare utformningen som materialneutrala funktionskrav, vilket främjar möjligheterna att välja olika lösningar för att uppfylla kraven. De nya reglerna träder i kraft den 1 juli 2025.

Låt vara att det kan vara förenat med olika kostnader att använda olika material för olika konstruktionslösningar. Detta är emellertid ingen konsekvens av att kraven i sig skulle förhålla sig olika till olika material, utan snarare en konsekvens av att olika material i sig har olika egenskaper och beskaffenheter.

## Möjlighet till anpassning av kraven

Visst anpassningsutrymme av kravnivåerna i byggreglerna finns, främst i syfte att beakta kulturvärden och andra kvaliteter vid ändring i befintlig bebyggelse.

Reglerna ger däremot inte något ytterligare utrymme för att ge avkall på säkerhetsnivåer med mera av andra skäl, exempelvis i syfte att underlätta för vissa materialval. Inte heller finns återvinnig av byggmaterial som självständigt kriterium för anpassning.

## Om olika material

Att tala om materialslag i allmänna termer är en förenkling av verkligheten. Det finns inte en sorts betong, stål eller trä, utan mängder av varianter på dessa – alla med sina specifika egenskaper. Materialutveckling pågår ständigt där material används tillsammans med andra material och får nya egenskaper. Även bärande stommar av i huvudsak ett materialslag kompletteras ofta med andra material, och beaktas därutöver isolering, beklädnader och dylikt nyanseras bilden av vad som kan sägas vara ett ”betong-, stål- eller trähus”.

Att sträva efter dominans av ett material kan inte sägas vara ett mål i sig och är följaktligen inget som PBL eller byggreglerna ger uttryck för. Att använda material lämpligt i sitt sammanhang är i stället det intressanta och vilka egenskaper som då behöver beaktas är också det som regleras.

# Hinder för hållbara och innovativa konstruktionslösningar inom Boverkets verksamhetsområde

Av den intervjustudie och enkätundersökning som genomförts inom uppdraget framkom att det inte finns några direkta eller omotiverade hinder för hållbara och innovativa konstruktionslösningar i reglerna inom Boverkets verksamhetsområde. Det vill säga att reglerna inte direkt omöjliggör hållbara och innovativa lösningar. Däremot har ett antal försvårande omständigheter och upplevda hinder, det vill säga missuppfattningar, identifierats. I detta avsnitt redogörs för dessa. Problembeskrivningen utgår från vad respondenterna har svarat i den intervjustudie och enkätundersökning som har genomförts inom uppdraget.

## Reglerna för detaljplan

Under intervjustudien och enkätundersökningen framkom att reglerna för detaljplanering inte utgör ett hinder för en ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar.

Respondenterna pekar dock på aspekter som kan innebära att projekt med träkonstruktioner eller industriella konstruktioner kan bli mindre lönsamma. Det handlar främst om planbestämmelser som på olika sätt reglerar byggrätten och icke-flexibla detaljplaner. Dessa aspekter går att hantera, men medför ett behov av att anpassa produktionen vilket kan innebära ökade kostnader och därmed en påverkan på projektens lönsamhetskalkyler.

## Reglering av byggrätter i befintliga detaljplaner

### Problembild

Gällande detaljplaneringen lyfter respondenterna olika former av regleringar av byggrätten som en försvårande omständighet för industriellt byggande och byggande i trä. Framför allt handlar det om planbestämmelser som reglerar höjd på byggnadsverk och i viss mån även utnyttjandegrad.

I synnerhet gäller det vid byggande av flerbostadshus med trästomme då träbjälklag är tjockare än betong. Den i planen reglerade höjden kan därför i vissa fall få betydelse för vilket stommaterial som väljs. Vid högre byggnader kan också valet av stommaterial påverka hur många våningar som ryms inom byggrätten. Valet av trä som stommaterial påverkar då projektets lönsamhet genom att färre lägenheter kan uppföras.

Flera respondenter anger också att en detaljplan som reglerar en särskild yta eller höjd kan innebära försvårande omständigheter vid industriellt

byggande. Konstruktioner i en industriell byggprocess utgår från förbestämda volymer och förbereds ofta med dubbla strukturer på fabriken. Den bärande strukturen i industriella konstruktioner kan, utöver att bli högre, även bli något tjockare än vid konventionellt byggande. I detaljplaner som reglerar en särskild yta eller höjd kan då ett industriellt byggande generera mindre bruttoarea, BTA, än vad en konventionell process hade genererat på samma yta. Mindre BTA ger en sämre lönsamhetskalkyl för exploatören. Flera respondenter menar att projekt som innefattar industriellt framställda konstruktioner därför väljs bort till fördel för andra tillvägagångssätt som genererar en större lönsamhet.

Några respondenter framför att äldre detaljplaner i vissa fall kan utgöra en försvårande omständighet för ett ökat användande av hållbara och innovativa konstruktionslösningar. De menar att äldre detaljplaner kan vara baserade på konventionellt byggande och inte tillräckligt flexibelt utformade för att möjliggöra industriellt framställda konstruktionslösningar. Exempelvis gäller det bestämmelser om byggnadshöjd som kan vara detaljerade och innehålla både mått och antal våningsplan. Detaljplaner med en bristande flexibilitet menas utgöra en försvårande omständighet för ett ökat användande av hållbara och innovativa konstruktionslösningar då det samtidigt menas vara en lång och kostsam process att ändra en detaljplan.

Respondenterna upplever att kunskapen hos detaljplanelandläggare är bättre idag än för tio år sedan då kunskapsbrist kunde utgöra ett hinder. Kunskapsnivån kan dock skilja sig mellan kommuner och handläggare och att handläggare tillämpar reglerna olika kan i vissa fall utgöra en försvårande omständighet.

#### **Boverkets kommentar**

Respondenterna pekar på regleringar av höjd på byggnadsverk och utnyttjandegrad som försvårande omständigheter för industriellt byggande och byggande i trä. Detta då en sökande inte kan få bygglov för att uppföra byggnader eller genomföra åtgärder som strider mot bestämmelserna. I stället måste anpassningar göras, vilket påverkar lönsamhetskalkylen negativt, alternativt får ett stommaterial som bygger lägre användas. Alla planbestämmelser som finns i en detaljplan ska dock ha ett specifikt syfte för att bidra till lämpligheten för det som planeras på platsen. Korrekt utformade planbestämmelser som tillämpas på rätt sätt utgör därför inte några omotiverade hinder för bebyggelsens konstruktion, invändiga utformning eller med vilket material den kan uppföras.

Under detaljplanearbetet hanteras en stor mängd frågor. Kommunen ska ta hänsyn till och göra de avvägningar som behövs mellan olika intressen, såväl allmänna som enskilda. I prövningen beaktas aspekter som hälsa och säkerhet, mark- och vattenförhållanden, skydd av känsliga natur- eller kulturmiljöer, möjligheterna att ordna teknisk och social infrastruktur,



liksom förutsättningarna för trafikförsörjning, tillgänglighet, service, visuella upplevelser, rörelsestråk och mycket annat. Detaljplanens regleringar är alltså ett resultat av de avvägningar som kommunen gjort och detaljplanen får inte reglera mer än vad som krävs för att säkerställa lämpligheten och syftet med planen.

En reglering av höjd på byggnadsverk eller utnyttjandegrad har alltså ett specifikt syfte för att göra platsen lämplig för det som planeras. Det kan handla om att den inverkan som en byggnads höjd och volym får på upplevelsen av den byggda miljön, till exempel för att skapa ett vackert gatuumrums eller för att anpassa den till omgivande bebyggelse. En höjdbestämmelse kan vara avgörande för att möjliggöra kompletterande bebyggelse i en kulturhistoriskt värdefull miljö. Reglering av höjd på byggnader kan också göras för att undvika skuggning eller för att bevara en viss utsikt. Ett annat motiv kan vara att styra omfattningen, det vill säga byggrätten, på det som får byggas. Storleken på byggrätten avgörs av vad som är lämpligt på platsen utifrån hur mycket infrastrukturen, som till exempel gator, parkering, va-system och offentlig service klarar av, men också utifrån kommunens mål för bebyggelseutvecklingen och av behovet att begränsa antalet boende i området.

Även bestämmelser om utnyttjandegrad används för att begränsa byggrätten, till exempel för att begränsa antalet boende. Utnyttjandegrad kan också användas för att begränsa bebyggelsens utbredning på marken till exempel för att säkerställa tillräcklig yta för avrinning eller som anpassning till omgivande bebyggelse.

En viktig anledning till dessa regleringar är också tydligheten. Enligt PBL ska den avsedda regleringen av bebyggelsen tydligt framgå av planen. Detta för att de som berörs, så väl grannar som politiker, bygglovshandläggare och fastighetsägare, ska förstå vad som får göras på platsen och hur planen påverkar dem. En höjdregering, men även reglering av utnyttjandegraden, i detaljplan innebär en större tydlighet för de som berörs av planen om vad de kan förvänta sig jämfört med om frågan lämnas till lovskedet. Det innebär också en säkerhet för den som vill bygga om vad som faktiskt kommer att tillåtas på platsen vid en bygglovsprövning.

Detaljplaner reglerar den yttre miljön. Hur bebyggelse konstrueras och utformas invändigt eller med vilket material den uppförs är normalt inte en fråga för detaljplaneringen. De ovan nämnda anledningarna till att reglera höjd eller utnyttjandegrad är oberoende av om tillkommande byggnad uppförs med konventionella metoder eller genom en industriell process liksom vilket material byggnadens bjälklag och isolering utgörs av. Då regleringarna har gjorts enligt reglerna för detaljplan finns det således alltid en anledning till varje reglering som gör det lämpligt och möjligt att bygga på platsen. Vid korrekt tillämpning anser Boverket att de

möjligheter till reglering med detaljplan som anges i PBL är välavvägda och inte utgör några omotiverade hinder.

Planbestämmelser som begränsar byggnaders yttre volym kan dock påverka konstruktionen och den invändiga utformningen, till exempel möjligheten att bygga i olika material. För att detaljplanen inte i onödan ska begränsa möjligheten till olika invändiga konstruktioner, utformningar och materialval är det därför viktigt att kommunen noga överväger vilka följder olika regleringar kan få.

Kontakt med ett antal olika kommuners planavdelningar under uppdraget visar att de kommunala planhandläggarna i stor utsträckning är medvetna om att ett träbjälklag bygger högre än ett konventionellt bjälklag i betong. Detta är en aspekt som ofta beaktas i detaljplanearbetet och flera kommuner arbetar aktivt med att möjliggöra byggnader med trä som stommaterial. Planhandläggarnas kunskap och medvetenhet skiljer sig dock mellan olika kommuner. Det framförs också att det finns ett behov hos många planhandläggare av mer kunskap om olika material och tekniker för att öka förståelsen för vilka möjligheter som finns och vilka följder olika regleringar kan få. Då det är möjligt kan ett samarbete mellan kommunen och den som ska bygga under planarbetet underlätta förståelsen för de regleringar som behövs men även för hur olika regleringar påverka konstruktionen och den invändiga utformningen. Genom att välja rätt kombination av planbestämmelser kan kommunen ofta uppnå avsedd effekt utan att i onödan begränsa möjligheterna till olika invändiga konstruktioner, utformningar och materialval. En höjdregering kombinerad med en bestämmelse som reglerar bruttoarean eller en kombination av bruttoarea och byggnadsarea reglerar till exempel på olika sätt indirekt hur många våningar det kan bli i en byggnad. Det är dock viktigt att inte skraddarsy planen efter enskilda projekt eftersom detta riskerar att bli begränsande om det specifika projektet inte förverkligas eller behöver förändras i framtiden. Att motiven till de regleringar som görs tydligt beskrivs i planbeskrivningen bidrar också till förståelsen.

Ofta framförs en önskan om att kommunerna ska reglera våningsantal i detaljplanerna för att underlätta byggande i trä. Att använda våning för att begränsa byggrätten eller höjden på ett byggnadsverk rekommenderas dock inte då en sådan reglering är alltför otydlig och svår att tillämpa i bygglovsskedet. Systemet för mätning och beräkning av våningsantal ger ofta upphov till bekymmer i såväl kommuner och på länsstyrelser som i domstolar, vilket avspeglas i en omfattande och motsägelsefull rättspraxis inom området. Som beskrivits ovan kan kommunen i stället genom att kombinera olika bestämmelser indirekt reglera hur många våningar som kan byggas. Det är också möjligt att med en utformningsbestämmelse reglera hur många våningar en byggnad ska upplevas ha utifrån.

I vissa planer kan det förekomma planbestämmelser som inte längre är aktuella eller som inte använts på rätt sätt och som därför försvårar för hållbara och innovativa konstruktionslösningar. I de fall där kommunen bedömer att sådana regleringar förekommer har kommunen möjlighet att ändra detaljplanen eller ersätta den med en ny. Boverket bedömer därför att nödvändiga verktyg för att ta bort inaktuella regleringar för att underlätta byggande med hållbara och innovativa konstruktionslösningar redan finns i PBL. Det går dock inte generellt eller på förhand att säga vilka planer som innehåller sådana bestämmelser.

I PBL regleras att ändring av detaljplan i stort sett ska följa samma process som vid framtagande av ny detaljplan, men lämplighetsbedömningen är begränsad till det som ändringen avser. Någon respondent menar att det är för svårt och tar för lång tid att ändra en detaljplan. Boverket har gjort en översyn av regelverket för ändring av detaljplan som redovisas i rapport 2024:21. I rapporten presenteras ett antal förslag som syftar till att underlätta tillämpningen av ändring av detaljplan och göra det till ett mer användbart planeringsverktyg.<sup>5</sup>

## Reglerna om markanvisningar

Respondenterna menar att det inte finns några omotiverade hinder för en ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar i reglerna om markanvisningar. Under intervjustudien och enkätundersökningen framkom dock att det kan innebära försvårande omständigheter om kommuner anvisar om särskilda material för byggnader.

## Särkrav och ofördelaktiga krav i markanvisningar

### Problembild

Reglerna om markanvisningar lyfts som ett problem då kommuner i riktlinjer eller avtal anvisar om särskilda material för byggnader. Två respondenter verksamma inom betong lyfter exempelvis kommunala strategier och policys där olika byggmaterial specificeras, exempelvis trästrategier, som ett indirekt hinder. Respondenterna beskriver en farhåga om en nationell politik där kommunerna uppmuntras till att ta fram trästrategier och anger att förutsättningarna fortsatt bör vara materialneutrala. De anger även att detaljplaner med reglering om att ett visst område ska byggas med exempelvis trähus resulterar i minskade incitament för utveckling och innovation inom hållbart byggande i betong.

En annan respondent menar att vissa kommuner tillämpar särkrav i form av bland annat specifika miljö- och klimatkrav vilket kan innebära högre kostnader för byggaktörer, särskilt vid industriellt byggande.

---

<sup>5</sup> Boverket (2024), Uppdrag om översyn av regelverket för ändring av detaljplan och av olagliga planbestämmelser. Rapport 2024:21.

Respondenten lyfter samtidigt att det finns byggaktörer som vill bygga mer hållbart. Det kan därför ibland vara ett ömsesidigt beslut mellan kommun och byggherre varpå kommunala egna krav kan vara en drivande faktor till mer hållbart byggande.

#### **Boverkets kommentar**

Utifrån respondenternas svar framgår det inte om de problem som lyfts verkligen rör reglerna för markanvisning. I undersökningen lyfts däremot kommunala strategier och policys, där olika byggmaterial specificeras, som en försvårande omständighet för hållbara och innovativa konstruktionslösningar. Problembilden beskrivs dock inte närmare. En kommunal strategi eller policy skulle kunna påverka vilka krav kommunen väljer att ställa vid en markanvisning. Vid en markanvisning har kommunen, i egenskap av markägare, möjlighet att ställa mer långtgående krav än i till exempel ett exploateringsavtal. Kraven får dock inte gå längre än vad som följer av annan aktuell lagstiftning exempelvis kommunallagen, lagen om allmänna vattentjänster eller lagen om offentlig upphandling. Det skulle alltså kunna vara möjligt för kommunen att specificera byggmaterial i en markanvisning. Det är dock inte reglerna som försvårar för innovativt och industriellt byggande utan då snarare den politik som bedrivs i kommunen. Genom att en markanvisning kan innehålla en bredd av krav så skulle detta instrument även kunna gynna hållbara och innovativa konstruktionslösningar.

En respondent lyfter problem med att egna kommunala krav, så kallade särkrav, angående miljö- och klimatfrågor är kostnadsdrivande. Boverket tolkar det som att synpunkterna gäller särkrav angående byggnadsverks tekniska egenskaper. Enligt 8 kap. 4 a § PBL regleras att en kommun inte får ställa sådana krav och att om detta ändå görs är dessa krav utan verkan. Reglerna innebär alltså inga hinder eftersom en byggaktör inte behöver följa sådana krav. Om en byggaktör ändå väljer att följa sådana krav kan det leda till högre kostnader.

I samband med frågor om markanvisning och särkrav har respondenter även lyft att detaljplaner som reglerar att ett visst område ska bebyggas med exempelvis trähus resulterar i minskade incitament för innovation inom byggande i betong. Detta rör varken markanvisningar eller särkrav utan handlar troligen om reglering i detaljplan. Det är dock inte tillåtet att reglera stommaterial i detaljplan. Det är endast möjligt att reglera yttre material på byggnader, så som fasadmateriäl, vilket inte påverkar stommen eller annat material inuti bygganden. Att felaktigt reglera stommaterial är svårt eftersom det inte finns några bestämmelser i Boverkets Planbestämmelsekatalog att använda. Att detta skulle kunna vara ett hinder för ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar inom bostadsbyggandet, annat än i något enstaka fall, bedömer Boverket därför inte som troligt.

## Regler om tekniska egenskapskrav

Under intervjustudien och enkätundersökningen framkom att respondenterna inte upplever att det finns några omotiverade hinder för hållbara och innovativa konstruktionslösningar i de tekniska egenskapskraven.

Respondenterna lyfter dock ett antal aspekter som kan medföra ett behov av att anpassa processerna och de redan färdigprojekterade konstruktionerna vilket kan innebära ökade kostnader. Dessa försvårande omständigheter som lyfts utifrån de tekniska egenskapskraven är säkerhet i händelse av brand, dagsljus, fukt och akustik samt kommunala handläggares förståelse och kunskap om olika material.

### Brand

#### Problembild

Avseende det tekniska egenskapskravet om säkerhet i händelse av brand anges de nya formuleringarna om brandsäkerhet i Boverkets nya byggregler<sup>6</sup> som en stor försvårande omständighet för byggande i trä. Respondenten menar att det i praktiken innebär att byggaktörer kommer att hänvisas till att alltid ha ett sprinklersystem vid byggande med trästomme. Det förutsätter i sin tur att en tillräcklig kapacitet i ledningsnätet behöver säkerställas. Respondenten upplever därför att de nya formuleringarna om brandsäkerhet utgör en försvårande omständighet vid byggande med trästomme då det kommer innebära ökade kostnader för byggherren. Respondenten menar att det finns en risk att aktörer undviker träkonstruktioner på grund av de nya formuleringarna.

Ytterligare en respondent kommenterar de nya formuleringarna om brandsäkerhet. Respondenten menar att nuvarande regler gällande brandfrågor i hus med träkonstruktion är otydliga men att dessa otydligheter har åtgärdats i de kommande förändringarna av byggreglerna. Vidare anger respondenten att de nya formuleringarna innebär en skärpning av kraven för träkonstruktioner då stommen ska räknas med i beräkningar om den kan anses bidra till branden. Skärpningen kan dock inte betraktas som införandet av ett omotiverat hinder mot just träkonstruktioner då ändringen syftar till att göra reglerna materialneutrala.

Utöver det som lyfts ovan har flera av respondenterna verksamma inom träindustrin angett att frågor om brandsäkerhet utgör en problematik gällande försäkring av byggnader med träkonstruktion. Det är dock en fråga som ligger utanför Boverkets verksamhetsområde varpå den aspekten av frågeställningar kopplat till brand hanteras under nästa kapitel.

---

<sup>6</sup> Boverkets föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i händelse av brand i byggnader, BFS 2024:7.

**Boverkets kommentar**

Historiskt har det inte varit tillåtet att uppföra byggnader med brännbar stomme i fler än två våningar i Sverige. Bjälklag i trä har dock varit vanligt förekommande i äldre stenhus. Även takstolar i trä har accepterats i flervåningsbyggnader under vissa förutsättningar.

I och med att BBR trädde i kraft och ersatte Boverkets nybyggnadsregler år 1994 gjordes reglerna materialneutrala. Sedan dess finns det inga begränsningar i reglerna för i vilka byggnader bärverken får vara brännbara eller vilka bärverksdelar som får vara brännbara. Någon särskild anpassning av reglerna för byggnader med brännbar stomme gjordes inte då reglerna blev materialneutrala 1994.

Det är av stor vikt att reglerna medför att sannolikheten för kollaps vid brand av byggnadsdelar som tillhör det bärande huvudsystemet i flervåningsbyggnader blir tillräckligt liten och att detta uppnås oberoende av vilket byggnadsmaterial som används i stommen. Motsvarande gäller även för avskiljande förmåga hos byggnadsdelar i brandcellsgränser i flervåningsbyggnader.

Boverkets nya byggregler skärper kraven med avsikten att byggnader i stomme i brännbart material, exempelvis trä, ska bli lika säkra som alla andra byggnader. För att ändå underlätta träbyggandet har det i reglerna införts några undantag som gör det lättare att tillämpa reglerna. Ett av undantagen är sprinkler i byggnader upp till åtta våningar. Ett annat undantag är att skydda stommen genom att undvika att stommen blir involverad i branden. Skyddet ska vara något obrännbart material, för att skyddet i sig inte ska brinna. Gipsskivor kan exempelvis vara ett bra skydd.

**Dagsljus****Problembild**

Dagsljuskravet kan utgöra en försvårande aspekt för aktörer som tillverkar modulhus genom en industriell process. Industriellt framtagna modulhus tas fram efter en mall med bestämda mått, dimensioner och fönster- och dörrplaceringar. Dagsljuskravet beror sedan även på platsens förutsättningar och hur modulen placeras och orienteras på platsen. För att uppfylla kravet om dagsljus kan det därför i vissa fall krävas justeringar i form av exempelvis större fönsteröppningar, vilket då medför en ökad kostnad.

**Boverkets kommentar**

Tillgång till dagsljus är en fråga om hälsa och kraven på tillgång till dagsljus grundar sig i att byggnadsverk inte ska ge upphov till oacceptabla risker för hälsan.

I Sverige upptar utomhusvistelsen en liten del av dagen varpå ljusstillingen inomhus får stor betydelse för den totala dagsljusexponeringen.

Elektriskt ljus kan för närvarande inte heller helt ersätta dagsljus då ljus-kvaliteten är sämre och inte lika hälsofrämjande. Då trenden är att utomhusvistelse i allmänhet minskar blir bebyggelsens utformning därför den viktigaste bestämningsfaktorn för dagsljusexponeringen.<sup>7</sup>

Kravet på tillgång till dagsljus syftar till att säkerställa att byggnadsverk inte ska ge upphov till oacceptabla risker för hälsan och Boverket anser att dagsljuskravet är väl avvägt och inte utgör en omotiverad försvårande omständighet vid korrekt tillämpning.

## **Fukt**

### **Problembild**

Vad gäller fukt anger en respondent att formuleringen i 3 kap. 9 § PBF kan innebära en försvårande omständighet för aktörer som bygger med fukt känsliga material, som exempelvis trä. Detta då krav om att byggnadsverk ska vara projekterade och utförda på sådant sätt att det inte medför en oacceptabel risk för hälsan, kan vara svårare att uppfylla avseende fukt vid byggande med trä.

Respondenten lyfter även formuleringen om kritiska fuktillstånd i BBR och när det skulle kunna innebära risk för skada. Respondenten anger att formuleringen inte är anpassad till hus som uppförts med trästomme då det vid en konsekvent tolkning av BBR skulle innebära att alla trähus egentligen behöver väderskyddas med tält under byggnation, vilket hade utgjort en tydlig försvårande omständighet för byggande i trä. Tillämpningen av regeln har dock varit oklar och kontrollansvariga har kunnat tolka detta som ett avsteg.

Respondenten kommenterar vidare att en eventuell försvårande aspekt för byggande i trä och andra organiska material är att det i BBR inte beaktas att organiska material kan utsättas för fukt och mögel. Mikrobiell påväxt går inte att separera från trä och andra organiska material varpå det inte går att bygga i trä utan att det också finns förutsättningar för mögel.

### **Boverkets kommentar**

Det är hög sannolikhet för höga fuktillstånd under utförandet av en byggnad exempelvis eftersom byggnadsdelar är mer utsatta för nederbörd innan skydd mot fukt har monterats klart, vilket kan generera fuktskador. Hälsorisker som kan uppkomma genom dessa fuktskador, exempelvis mikrobiell påväxt, kan då uppstå när byggnadsdelar utsätts för högre fuktlast vid utförandet än vad som förväntas uppstå vid avsedd användning. Det finns även risker med att material smutsas ned och därigenom får lägre tillåtna fuktillstånd än vad som förutsatts i projektering. Det räcker

---

<sup>7</sup> Folkhälsomyndigheten, 2017. Ljus och Hälsa – En kunskapsammanställning med fokus på dagsljusets betydelse i inomhusmiljö.

alltså inte alltid med att bara torka ut material som utsatts för höga fukt-tillstånd. Därför är det viktigt att risken beaktas under byggprocessen, för att undvika att högsta tillåtna fuktillstånd överskrids. Om det ändå sker, kan byggprodukterna under vissa förutsättningar ändå användas, om de torkas ut tillräckligt. Detta förutsätter dock att produkterna inte har hunnit få fuktskador eller att de skador som har hunnit uppstå kan tas bort. Vid en bedömning av om något utgör en oacceptabel hälsorisk ska hänsyn tas till sannolikheten för att olägenheten för människors hälsa uppstår, och hur allvarliga konsekvenserna för människors hälsa kan bli.

## **Akustik**

### **Problembild**

En respondent sakkunnig inom akustik lyfter att akustikfrågan och behovet av eventuella åtgärder i stor utsträckning är beroende av hur mycket buller som kommer från utomhusmiljön. Däremot menar respondenten att resultaten från de mät- och utvärderingsmetoder som används inte alltid stämmer överens med de faktiska upplevelserna av buller. Respondenten menar att det finns fall där byggnader med träkonstruktion har kunnat uppmäta goda värden men att detta sedan då inte stämt överens med hur buller har upplevts i byggnaden.

Avseende akustik och buller påtalas att reglerna inte möjliggör att vissa krav kan sänkas vid tillämpning av miljömässigt hållbara material. Det är en fråga som kan appliceras på flera olika krav men under intervjustudien exemplifieras det med om en decibel mer buller borde vara godtagbart givet att klimatperspektivet kan premieras.

### **Boverkets kommentar**

Det finns ett omfattande kunskapsunderlag som visar att buller utgör en hälsorisk för boende, främst genom störd vila och återhämtning. Buller påverkar även möjligheten att utöva verksamhet på ett tillfredsställande sätt, exempelvis i skolundervisning och vårdarbete. Samband mellan upplevd störning och mätbara parametrar visar att 4–5 decibel ökning av ljudnivån kan medföra en dubblering av andelen boende som störs. Det är således viktigt att sätta tydliga gränser och kontrollera att dessa efterlevs, vilket återspeglas av att det har funnits ljudkrav i de svenska byggreglerna sedan lång tid. En enstaka decibels överskridande har sannolikt en begränsad betydelse för störningsrisken. Vid verifiering enligt standarden SS25267, byggnadsakustik, finns därför en möjlighet att bilda ett aritmetiskt medelvärde av respektive uppmätt kravstorhet, ljudisolering, stegljudsnivå och ljudnivå inom en bostad innan resultaten jämförs med kraven. Förutsättningen är att ogynnsamma avvikelser i de enskilda mätningarna inte överskrider 1–2 decibel. Vissa åtgärder behöver också vidtas om kontroll görs i omöblerade rum, för att minska mätosäkerheten på grund av odämpade ljudreflexer.



Att sättet akustikkraven verifieras skulle utgå från hur mätning sker i betonghus stämde fram till 1999. De parametrar som används för att ställa krav på ljudisolering och ljudnivåer är internationellt standardiserade och tillämpas i många länder, med en relativt likartad kravnivå. Genom den numera upphävda Boverkets föreskrifter (1998:38) om ändring i verkets byggregler<sup>8</sup> infördes nya mått i de svenska standarder som de allmänna råden till föreskriften om bullerskydd hänvisade till. Måtten tog hänsyn till ett utökat frekvensområde, ned till 50 hertz, för att större hänsyn skulle tas till ljud med låga frekvenser som har lättare att tränga igenom lätta väggar och bjälklag. Denna förändring infördes i den svenska standardiseringen redan 1996, i samförstånd mellan branschens parter, med parametrar som säkerställer att även byggnader med lätt stomme får likvärdiga krav som hus med en tung stomme. Parametrarna är helt funktionsbaserade och neutrala i förhållande till vilka material husen byggs av.

Nuvarande BBR och de nya föreskrifterna<sup>9</sup> hänvisar inte längre till några standarder när det gäller bostadshus, men det krav på fackmässighet som ställs i de nya föreskrifterna medför att svenska och internationella standarder eller motsvarande evidensbaserade kunskapsunderlag kommer att kunna användas vid projektering och kontroll. I 2024 års utgåva av SS 25267 finns en bilaga A, som kan användas av en byggherre för att ställa krav på stegljudsnivå i ett ytterligare utökat frekvensområde, ned till 25 hertz. Forskning har visat att bilagans parameter ger ännu bättre koppling till den subjektiva upplevelsen av stegljud i hus med olika byggnadsstomar, det vill säga parametern är materialneutral. I tidigare utgåvor av standarden formulerades kravet på stegljudsnivå något striktare, men har justerats i 2024 års utgåva för att återspegla resultat av ett omfattande forskningsarbete såväl i Sverige som internationellt. I detta forskningsarbete har representanter för svensk byggindustri, myndigheter och akustikkonsulter deltagit.

De nya föreskrifterna innehåller även en ny definition av referensefterklangstiden för normalt möblerade bostadsrum, som är avsedd att lindra kraven på små rum med volym mindre än 31 kubikmeter, vilket i de internationella standarderna hanteras likvärdigt genom att en normaliserad ljudnivå får tillämpas även där kraven anger en standardiserad ljudnivå. Denna förändring har efterfrågats av industrin och införs nu.

Nuvarande regler är materialneutrala och ger därmed inte något utrymme för att ge avkall på säkerhetsnivåer med mera av exempelvis klimatmässiga skäl.

---

<sup>8</sup> Grundförfattning Boverkets byggregler (föreskrifter och allmänna råd), BFS 1993:57. Författningen är upphävd.

<sup>9</sup> Boverkets föreskrifter om skydd mot buller i byggnader, BFS 2024:10

## Kommunala handläggares förståelse och kunskap

### Problembild

Respondenterna lyfter återkommande att bedömningarna gällande de tekniska egenskapskraven varierar mellan olika kommunala handläggare. Respondenterna beskriver hur icke-platsspecifika lösningar kan godkännas i en kommun för att sedan inte accepteras i en annan. Respondenterna menar att tolkningsutrymmet och att reglerna kan tillämpas på olika sätt av olika handläggare försvårar användningen av hållbara och innovativa konstruktionslösningar.

De kommunala handläggarnas erfarenhet och kunskap beskrivs vara begränsad till de lösningar, material, metoder och tekniker som utgör branschstandard. När en byggaktör föreslår lösningar som uppfyller de tekniska egenskapskraven men som frångår branschstandard resulterar de kommunala handläggarnas bristande kunskap och erfarenhet i att processen blir mer omständlig. Processen kan bli mer omständlig antingen genom att det begärs in ytterligare dokumentation eller att byggaktören behöver ta in en extern resurs med god kännedom om föreslagen lösning. En omständligare process medför ökade kostnader för byggaktören varpå projektets lönsamhetskalkyl påverkas, vilket inte hade varit fallet om en lösning enligt branschstandard hade tillämpats.

### Boverkets kommentar

Den problembild respondenterna lyfter handlar inte om en bristande kunskap om PBL-processerna utan om en bristande kunskap om olika materials egenskaper samt innovativa lösningar, metoder och tekniker. Syftet med PBL-processerna är att kunna bedöma eventuella risker i ett projekt. I enlighet med PBL ska då en handläggare begära in det underlag som behövs för att bedöma riskerna och att kunna anta att byggreglerna uppfylls.

Olika kommuner har olika förutsättningar och olika tillgång till resurser och kompetenser. Det kan heller inte förväntas att en handläggare ska ha kunskap om och erfarenhet av alla innovativa lösningar då det kontinuerligt kommer nya lösningar och tekniker. För att lösa detta har det i reglerna införts möjligheten för byggaktörer att använda sig av ett certifierat byggprojekteringsföretag. Företaget gör vid projektering en kontroll av om krav i byggreglerna uppfylls. Denna kontroll ersätter kommunens prövning av dessa krav i samband med bygglov och kommunens bedömning inför startbesked. Det finns dock ännu inga certifierade byggprojekteringsföretag. Boverket ser dock ett behov av att öka kunskapen om olika material hos handläggarna för att underlätta ett ökat användande av hållbara och innovativa konstruktionslösningar och möjliggöra en mer enhetlig tillämpning av reglerna.

## Reglerna om utformningskraven

Utformningskraven anses inte medföra några omotiverade hinder för en ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar. När det gäller utformningskraven relaterar respondenterna både till utformningskrav enligt 8 kapitlet PBL och krav på byggnaders yttre utformning som ställs genom detaljplanebestämmelser. Respondenterna framför att det finns försvårande omständigheter i form av krav på fasadutformning och andra kommunala önskemål om utformning på byggnader.

### **Specificerade material och utförande samt andra kommunala önskemål om utformning**

#### **Problembild**

Flera respondenter anger att utformningskrav där material specificeras eller bedömningar om att ett visst material inte passar in i miljön kan utgöra en försvårande omständighet. Hållbara och innovativa lösningar anges även kunna hämmas om det i bygglovet specificeras att fasaden ska vara platsbyggd. Respondenterna anger att bygglovet bör fokusera på vad som ska utföras och varför, inte var eller hur en åtgärd ska utföras. Respondenterna hänvisar exempelvis till att kommuner kan ställa krav på att byggnader inte får ha midjebleck eller elementskarvar. Ett utformningskrav som innehåller detta försvårar ett industriellt byggande då det är vanligt förekommande inslag vid en industriell byggprocess där byggnadsdelar produceras i enhetliga storlekar och enhetligt utseende för att sedan monteras ihop.

#### **Boverkets kommentar**

Bygglov inom detaljplan ska prövas mot de tre utformningskraven. En kommun kan enligt 8 kap. 1–3 §§ PBL ställa krav på att en byggnad inte får uppföras med exempelvis midjebleck. En sådan begränsning syftar inte till att reglera var eller hur en åtgärd utförs utan till att säkerställa att byggnadens utformning är lämplig utifrån utformningskrav om att en byggnad ska ha en god form-, färg- och materialverkan. Vid korrekt tillämpning bedömer Boverket därför att det inte utgör ett omotiverat hinder.

## Regler om startbesked och kontroller

Under intervjustudien och enkätundersökningen framkom att respondenterna inte upplever att det finns några direkta regelmässiga hinder för en ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar gällande startbesked eller kontroller under byggtiden.

Respondenterna framför dock att krav på dokumentation och innehållet i kontrollplaner ökar vid innovativa lösningar, exempelvis trähusbyggande, vilket är tids- och kostnadsdrivande och påverkar projektens lönsamhetskalkyler.

## Kontrollsystem i PBL

### Problembild

Flertalet respondenter lyfter varierande krav på dokumentation och innehåll i kontrollplaner som en försvårande omständighet för industriella byggprojekt med träkonstruktion. Respondenterna beskriver hur detta tar sig uttryck på olika sätt, bland annat genom att handläggare ställer högre krav på dokumentation gällande exempelvis brand och fukt vid byggande med träkonstruktion eller att det i samband med startbesked ställs fler frågor kring prefabricerade lösningar eller lösningar i trä. Detta trots att det är samma formella krav på dokumentation för betong och trä.

Respondenterna är överens om att anledningen till att det efterfrågas mer dokumentation är att handläggarna är inte lika vana vid träkonstruktioner eller att hantera nya och innovativa lösningar. Handläggarna behöver därmed ett större dokumentationsunderlag för att verifiera att föreslagna lösningar fungerar.

En respondent menar att det är rimligt att handläggare är mer noggranna vad gäller byggande med träkonstruktioner eftersom det handlar om en relativt ny typ av projekt. Andra respondenter anser att okunskapen resulterar i krav som är oproportionerligt höga och att det kan vara hämmande för innovativa konstruktionslösningar då det fördröjer processen och är kostnadsdrivande. En respondent upplever även att framtagandet av kontrollplaner inte är anpassat efter träindustrin då det kan finnas kontrollpunkter som inte är relevanta för träkonstruktioner.

### Boverkets kommentar

Respondenter uppger att kommunala tjänstemän vid det tekniska samrådet kräver in mer dokumentation när aktuellt projekt ska byggas med innovativ teknik, exempelvis i trä. Kännedom om byggnadens komplexitet och byggherrens organisation är avgörande för att kunna bedöma riskerna i projektet varför begäran om mer dokumentation är nödvändig och helt i linje med intentionerna i lagstiftningen avseende kontrollsystemet PBL och dess tänkta tillämpning.

Byggherreorganisationens erfarenhet och byggnadens komplexitet är faktorer som påverkar omfattningen av kontrollbehovet, och om kommunens handläggare bedömer att mer handlingar behövs för att kunna bedöma riskerna är det en korrekt efterlevnad av kontrollsystemets intentioner. Erforderligt med handlingar är en förutsättning för att kunna bedöma riskerna i ett projekt.

# Hinder för hållbara och innovativa konstruktionslösningar utanför Boverkets verksamhetsområde

Flera av de aspekter som respondenterna lyfter som hinder eller försvårande för en ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar inom bostadsbyggandet ligger utanför Boverkets verksamhetsområde. I detta avsnitt redogörs för dessa. Synpunkterna har framför allt framförts under intervjustudien och enkätundersökningen men även vid andra kontakter med berörda under utredningsarbetet.

Även om de aspekter som lyfts i detta avsnitt ligger utanför Boverkets verksamhetsområde är det viktigt att redogöra för dessa. Särskilt i och med att respondenterna anger att dessa faktorer påverkar möjligheterna till hållbara och innovativa konstruktionslösningar i större utsträckning än de aspekter som identifierats inom Boverkets verksamhetsområde.

## Tröghet i branschen

En majoritet av respondenterna beskriver att det största problemet för ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar utgörs av traditioner och branschkultur som resulterar i en generell tröghet inom branschen. Denna tröghet präglar hela branschen och kan härledas till ett antal olika aspekter och aktörer. Respondenterna påvisar denna tröghet med exempel om en ovilja att tillämpa andra lösningar än branschstandard, utebliven anpassning av arbetsprocesser vid tillämpning av innovativa lösningar, bristande incitament att bygga hållbart samt en bristande kunskap om, och tilltro till, hållbara och innovativa konstruktionslösningar.

## **Bristande kunskap om innovativa och hållbara konstruktionslösningar**

Utöver att kommunala handläggares kunskap beskrivs vara bristande gällande lösningar, material, metoder och tekniker som avviker från branschstandard anges även kunskapen hos beställare, konstruktörer och projektörer vara låg. Utbildningar om hållbarhet och framför allt träbyggande beskrivs vara bristfälliga. Det resulterar i att även nyexaminerade konstruktörer och projektörer har en låg kunskapsnivå om hållbara och innovativa konstruktionslösningar vilket försvårar introduktionen av innovativa lösningar. För att erhålla kunskap om nya tekniker och innovativa lösningar behöver konstruktörer och projektörer utbilda sig inom de projekt de arbetar i vilket resulterar i att projekten försenas och lönsamheten minskar. Det finns således ingen vinning för beställare, konsulter eller projektörer att frångå branschstandard för nya tekniker och

innovativa lösningar vilket försvårar ett ökat användande av hållbara och innovativa konstruktionslösningar.

Respondenterna menar att det finns ett stort behov av ökad kunskap om framtidens hållbara och innovativa lösningar i alla led. Samtidigt lyfts även frågan om vilken eller vilka aktörer det är som har ansvar för att driva och då också finansiera den kompetensutveckling som är nödvändig för att öka användningen av hållbara och innovativa konstruktionslösningar.

### **Pressade tidplaner och projektorienterade affärsmodeller**

Byggaktörer beskrivs ofta planera framfarten i sina projekt utifrån en tidplan som inte beaktar att kommunala handläggare, i enlighet med kontrollsystemets intention, behöver begära in mer dokumentation vid tillämpning av innovativa lösningar. Avvikelserna från tidplanen försvårar sedan materialleverantörernas arbete då byggandet behöver starta med kort varsel, vilket ibland kan försvåra användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar i projekten.

Byggaktörers affärsmodeller beskrivs även utgöra ett hinder för ett ökat användande av hållbara och innovativa konstruktionslösningar inom bostadsbyggandet. Byggaktörernas affärsmodeller är i regel projektorienterade utan utrymme för systematiskt arbete med innovation, teknisk utveckling eller kunskaps- och erfarenhetsöverföring. När en innovativ och oprövad lösning tillämpas i ett projekt är det därför sällan som information eller underlag om detta förs vidare till andra projekt eller till övriga delar av verksamheten. Byggaktörers arbetssätt och affärsmodell bidrar således inte till att kunskap och erfarenheter om innovativa lösningar sprids inom den egna verksamheten eller inom branschen. Det resulterar även i att de lösningar, metoder, tekniker och material som utgör branschstandard är förhållandevis oförändrade.

### **Projektekonomi, lönsamhet och bristande incitament till att bygga hållbart**

Ett projekts ekonomi och lönsamhet är en avgörande och styrande faktor i alla projekt för byggaktörerna. Ett hinder beskrivs vara att tillämpning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar i ett projekt är fördyrande i flera olika steg varpå det påverkar byggaktörernas lönsamhetskalkyl. En mer omständlig process, mindre BTA, behovet av större säkerhetsmarginaler i träkonstruktioner samt transport- och leveranskostnader lyfts som några exempel på fördyrande faktorer i jämförelse med projekt där lösningar enligt branschstandard tillämpas.

Ett återkommande resonemang är att det saknas ekonomiska incitament för att bygga hållbart samtidigt som det inte finns några ekonomiska nackdelar för byggaktörerna att fortsätta bygga som tidigare. Då tillämpningen av hållbara och innovativa konstruktionslösningar blir fördyrande

i flera olika steg blir det således bättre lönsamhet i att bygga enligt branschstandard.

### **Bristande tilltro till innovativa lösningar och ovilja att frångå branschstandard**

Byggaktörer beskrivs ha en bristande tilltro till innovativa lösningar samt en ovilja att frångå branschstandard vilket är hämmande för hållbara och innovativa konstruktionslösningar. Respondenterna menar att byggaktörernas bristande tilltro och ovilja att frångå branschstandard tydligt exemplifieras i samband med hantering av frågor om brand och fukt i byggnader med träkonstruktion. Det finns dock lösningar på dessa frågor. Risk för brand i byggnader med träkonstruktion kan exempelvis hanteras genom dimensionering. Byggaktörerna väljer dock ofta att inte implementera detta då det finns en vana av att bygga på ett visst sätt och det upplevs som bekvämt att fortsätta bygga enligt branschstandard. Byggaktörerna är således inte villiga att testa innovativa lösningar i jämförelse med en lösning som är bekväm, testad, förutsägbar och inte förenad med några ytterligare kostnader. För att användningen av biobaserad isolering och träbaserade skivor ska kunna ökas finns det ett behov av mer forskningsbaserad kunskap avseende materialens fukt- och brandegenskaper för att inte riskera att det introduceras ytterligare risker.

### **Förutsättningar för innovation och teknisk utveckling**

Flertalet respondenter beskriver att det finns många innovativa lösningar men att problematiken ligger i att få ut dessa på marknaden och i projekt. Den tekniska utvecklingen beskrivs gå fortare än vad normer och branschstandard klarar av att möta upp. Då det finns kostnader förenade med att introducera och implementera nya tekniker och innovativa lösningar är det få aktörer som är villiga att agera som bryggan mellan teori och praktik. Det finns således ett behov av forskning med syftet att verifiera och visa att nya material, tekniker och innovativa lösningar fungerar och är gångbara alternativ. I synnerhet finns det ett behov av en ökad kunskap om fukt- och brandegenskaper för biobaserad isolering och träbaserade skivor.

Respondenterna är överens om att det i detta avseende är viktigt att branschaktörer, statliga aktörer och akademien samverkar och gemensamt tar ansvar för den tekniska utvecklingen, investeringar samt spridning av kunskap och erfarenhet. En respondent anger att Vinnova som innovationsmyndighet exempelvis hade kunnat ansvara för att främja tillämpad forskning inom byggbranschen. Andra respondenter framhåller att ansvaret att driva och finansiera utvecklingen framför allt ligger på företagen. I synnerhet de stora byggaktörerna menas ha möjligheterna att ta ett större ansvar för den tekniska utvecklingen inom branschen.

Det är också flera respondenter som framför att det från delar av branschen finns en vilja att bygga med en ökad användning av hållbara och

innovativa konstruktionslösningar med låga koldioxidutsläpp. Användning av de biobaserade byggmaterial och byggnadsdelar som finns på marknaden idag gynnas dock inte av det biogena värdet som tillförs och många aktörer bedömer därför att det inte är lönsamt att driva ytterligare teknisk utveckling. Det finns således inte tillräckligt starka incitament för branschaktörerna att finansiera och driva den tekniska utvecklingen. I stället finns det behov av tydliga politiska strategier och policys för att användandet av hållbara och innovativa konstruktioner ska öka, vilket i sin tur utgör incitament för branschaktörerna att driva den tekniska utvecklingen vidare.

Offentliga aktörer beskrivs kunna ta ett större ansvar genom att exempelvis premiera hållbara och innovativa konstruktionslösningar vid upphandlingar. Det anses även vara viktigt att offentliga aktörer är mer långsiktiga och proaktiva i sitt arbete för att inte hämma den tekniska utvecklingen. Det är särskilt viktigt inom byggbranschen som har långa cykler på 10–15 år.

## Försäkring av träbyggnader

Flera respondenter verksamma inom träindustrin anger att möjligheterna att försäkra flerbostadshus i trä utgör ett hinder för ett ökat trähusbyggande.

Respondenterna beskriver att försäkringsbolag ofta sätter en högre försäkringspremie på flerbostadshus med träkonstruktion med anledning av att sådana konstruktioner bedöms vara mindre brandsäkra. Respondenterna anger även att försäkringsbolag ställer krav på att sprinklers ska finnas i sådana byggnader. Det är alltså inte byggreglerna avseende brand som utgör hindret utan hur försäkringsbolag hanterar flerbostadshus med träkonstruktion. Höga försäkringspremier och krav på sprinklers resulterar i att projekten blir mindre lönsamma jämfört med om det hade uppförts i andra material.

En respondent förklarar att problemet beror på att försäkringsbolagen och de som tillämpar byggreglerna gör bedömningar utifrån olika kriterier. Byggreglerna utgår från att skydda personerna som bor i byggnaden medan försäkringsbolagens bedömning även inkluderar egendomsskydd.

En representant för försäkringsbranschen bekräftar att försäkringsbolag betraktar större trähusbyggnader som riskobjekt och att några av de större försäkringsbolagen samt flera mindre försäkringsbolag i dag helt avstår från att försäkra högre trähusbyggnader. Också större internationella återförsäkringsbolag väljer att inte försäkra högre trähusbyggnader.

Anledningen är att det konstaterats att skadorna vid brand och vattenläckage blir betydligt större och mer kostsamma än vid byggnader uppförda i betong eller sten. Fem större modulbyggda trähusbyggnader har under



senare år utsatts för totalskada. Baserat på kunskap från dessa bränder bedömer försäkringsbolagen dock att byggnader uppförda i KL-träsystäm är mer acceptabla än byggnader uppförda med moduler.

Försäkringsbranschen anser att byggbranschen har haft för bråttom med utvecklandet av trähusbyggande av höga hus och inte varit medveten om riskerna och därmed inte hanterat dessa.

## Politiska strategier och viljor om val av material

Respondenter verksamma inom betong och betonghusbyggande anser inte att reglerna eller processerna för detaljplan eller bygglov utgör något hinder för ett industriellt betonghusbyggande och ser inget behov av eventuella förändringar. Däremot beskrivs en politik där byggande med träkonstruktioner förespråkas, exempelvis trästrategier, som ett direkt hinder för det industrialiserade betonghusbyggandet.

Ett scenario där en träkonstruktionsförespråkande politik drivs på nationell nivå beskrivs som ett stort problem. Respondenterna från betongbranschen ser en farhåga i att den typen av strategier och policys kan resultera i begränsande planbestämmelser men även i byggregler där trä förespråkas framför betong. Ett sådant scenario menas inte bara innebära ett direkt hinder för husbyggande i betong utan även ett hinder för innovation och utveckling inom betongbranschen och således ett hinder för utvecklandet av mer klimatsmarta betonglösningar. Två respondenter med erfarenhet av att konstruera trähusbyggnader beskriver exempelvis hur de har arbetat i en kommun med en uttalad satsning på att det ska byggas mer i trä genom en trästrategi.

## Övriga hinder och försvårande omständigheter för hållbara och innovativa konstruktionslösningar

### Konjunkturkänslighet

En av respondenterna lyfter att trähusbyggande är mer utsatt och beroende av konjunkturläget än aktörer verksamma inom betong. När konjunkturläget resulterar i en låg efterfrågan på bostadsbyggande kan betongaktörer bygga infrastruktur som ett komplement vilket aktörer verksamma inom trä inte har samma möjligheter till.

### Tillåtna maxbredder för vägtransporter

Avslutningsvis beskrivs tillåtna maxbredder för vägtransporter utgöra ett hinder för industriellt trähusbyggande. Befintliga tillåtna maxbredder innebär att alla transporter av volymelement behöver dispens för

lastbredden, vilket begränsar transportvolymen på det byggelement som kan tillverkas industriellt.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Skogsindustrierna (2024). *Träbyggande*. [Träbyggande - Skogsindustrierna](#). Hämtad 2024-10-16.

# Klimatdeklarationens betydelse för ett ökat byggande i trä

Reglerna om klimatdeklarationer för byggnader<sup>11</sup>, som trädde i kraft den 1 januari 2022, är ett första steg att reglera klimatpåverkan vid uppförande av byggnader. Syftet med klimatdeklarationen är att minska klimatpåverkan från byggnader. Även om reglerna inte innehåller några gränsvärden skapar de förutsättningar för att kunna ställa minimikrav på en byggnads klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv längre fram.

Boverket fick i februari 2022 i uppdrag av regeringen att lämna förslag på hur införandet av gränsvärden för byggnader kan påskyndas och hur tillämpningen av klimatdeklarationer kan utvidgas för att omfatta hela livscykeln och gränsvärden.

Boverket lämnade en slutrapport<sup>12</sup> till regeringen i maj 2023. Inget författningsförslag lämnades om en separat redovisning av mängden bundet förnybart biogent kol i långlivade byggprodukter som byggts in i byggnaden. Då fanns inte konsensus kring hur en biogen kolinlagring i byggnader miljömässigt ska värderas. I stället föreslogs att följa arbetet inom EU för att utreda hur biogent kol ska hanteras i livscykelanalyser av produkter, och en eventuell anpassning kan göras när det finns en bättre kunskap. Byggsektorns aktörer ser dock möjligheten att tillgodoräkna sig bundet förnybart biogent kol som ett nödvändigt incitament för att kunna öka användandet av biobaserat material.

Nu finns en preliminär politisk överenskommelse om en ny EU-förordning med certifieringskrav på produkter vid koldioxidupptag och kolinlagringen som heter Carbon Removals and Carbon Farming (CRCF). Syftet med den frivilliga certifieringen är att underlätta och påskynda införandet av verksamheter för koldioxidupptag och minskning av markutsläpp i EU.

När det finns en metodologi för hur byggaktörer ska kunna tillgodoräkna sig bundet förnybart biogent kol i långlivade byggprodukter kan klimatdeklarationen utvecklas. Detta kan då innebära ett incitament för ett ökat användande av biobaserade material.

---

<sup>11</sup> Lagen om klimatdeklaration för byggnader.

<sup>12</sup> Boverket (2023). Gränsvärde för byggnaders klimatpåverkan och en utökad klimatdeklaration. Rapport 2023:20.

## Slutsatser

Under utredningsarbetet har det visat sig att de mest avgörande hindren för ett ökat användande av hållbara och innovativa konstruktionslösningar ligger utanför Boverkets verksamhetsområde.

### Hinder utanför Boverkets verksamhetsområde

Det främsta hindret är den kultur och de traditioner och normer som präglar byggsektorn. Det resulterar i en tröghet som präglar hela branschen och kan härledas till ett antal olika aspekter och aktörer. Kunskapsnivån om, och tilltron till, hållbara och innovativa konstruktionslösningar är låg. Det finns en ovilja att tillämpa andra lösningar än branschstandard, det görs inga anpassningar av arbetsprocesser vid tillämpning av innovativa lösningar och det finns inga incitament till att bygga hållbart. Bygandet sker därför med samma material och på samma sätt som det alltid gjorts vilket utgör det största hindret för en ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar.

Det råder ingen brist på innovativa lösningar inom byggsektorn. Däremot kan det konstateras att det i dagsläget finns få aktörer som är villiga att agera som bryggan mellan teori och praktik. Det går därför att utläsa ett behov av forskning som syftar till att verifiera och visa att nya material, tekniker och innovativa lösningar fungerar och är gångbara alternativ. I synnerhet finns det ett behov av mer forskningsbaserad kunskap avseende materialens fukt- och brandegenskaper för att inte riskera att det introduceras ytterligare risker, exempelvis avseende biobaserad isolering och träbaserade skivor.

För att hantera denna problematik krävs det samverkan och att branschaktörer, statliga aktörer och akademien gemensamt tar ansvar för den tekniska utvecklingen, investeringar samt spridning av kunskap och erfarenhet. Som innovationsmyndighet kan exempelvis Vinnova arbeta för att främja en tillämpad forskning inom byggsektorn, samtidigt som det huvudsakliga ansvaret att driva och finansiera utvecklingen framför allt ligger på företagen.

Ytterligare ett betydande hinder är möjligheterna till att försäkra flerbostadshus i trä. Att försäkringsbolagen sätter en högre premie för träbyggnader eller att inte alls kunna försäkra sin byggnad utgör ett betydande hinder som behöver hanteras för att möjliggöra ett ökat användande av hållbara och innovativa konstruktionslösningar.

En politik som förespråkar byggande i specifika material, exempelvis trästrategier, kan utgöra ett direkt hinder för andra hållbara och innovativa konstruktionslösningar.

## Försvårande omständigheter inom Boverkets verksamhetsområde

Inom Boverkets verksamhetsområde har utredningsarbetet inte visat på några omotiverade hinder för en ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar. Branschen har däremot pekat på ett antal försvårande omständigheter och upplevda hinder.

Det handlar främst om reglering av byggrätter i detaljplan, tekniska egenskapskrav avseende säkerhet vid händelse av brand, dagsljus, fukt och akustik, krav om fasadutformning samt startbesked och kontroller. Dessa faktorer kan vara kostnadsdrivande eller på andra sätt påverka lönsamhetskalkylen för projekt där hållbara och innovativa konstruktionslösningar tillämpas.

Nuvarande regler är materialneutrala och de krav som ställs gör ingen skillnad på vilket material önskvärd åtgärd ska genomföras med. Förutsatt att det kan visas att de krav som ställs i reglerna uppfylls är det möjligt att använda olika material och metoder. Boverket kan därför konstatera att de problem som respondenterna lyfter inte går att härleda till reglerna eller PBL-processerna. Problematiken grundar sig i att olika material och byggmetoder har olika egenskaper och förutsättningar att uppfylla de krav som reglerna innehåller. Det kan dock finnas ett behov av att öka kunskapsnivån om olika materials egenskaper samt innovativa lösningar, metoder och tekniker hos de kommunala tjänstepersonerna för att underlätta ett ökat användande av hållbara och innovativa konstruktionslösningar.

## CRCF och klimatdeklarationens betydelse för ett ökat byggande i trä

Det går att konstatera att CRCF-certifieringen välkomnas då det möjliggör det att genom klimatdeklarationen kunna tillgodoräkna sig det biogena kolet i de biobaserade materialen. En ökad användning av hållbara och innovativa konstruktionslösningar som exempelvis isolering och skivor i biobaserade material och inte bara stommen möjliggör för en ökad kolinlagring i våra byggnader. På sikt skulle det även kunna utgöra ett incitament för en ökad innovationstakt för att utveckla användandet av biobaserade material.

## Vägledning- och utbildningsinsatser

I utredningsarbetet har Boverket identifierat ett behov av kunskaps-  
höjande och kunskapsspridande insatser om hållbara och innovativa kon-  
struktionslösningar. Detta för att underlätta ett ökat användande av håll-  
bara och innovativa konstruktionslösningar.

### Behov av kunskapshöjande insatser om material och tekniker

Beställare, konstruktörer och projektörer såväl som kommunala handlägg-  
gare har en bristande kunskapsnivå gällande lösningar, material, metoder  
och tekniker som avviker från branschstandard. Det finns därför behov av  
kunskapshöjande och kunskapsspridande insatser inom detta område.

Kunskapshöjande och kunskapsspridande åtgärder om olika materials  
egenskaper samt innovativa lösningar, metoder och tekniker ligger dock  
inte inom Boverkets verksamhetsområde. Det är upp till branschaktörerna  
att ta ansvar för den kompetensutveckling de anser vara nödvändig.

Inom ramen för regeringsuppdraget har Boverket dock initierat ett arbete  
med en kunskapsöversikt över pågående metodutveckling och fortsatt ut-  
vecklingsbehov inom trähusbyggande. Kunskapsöversikten syftar till att  
belysa befintlig forskningsfront avseende trähusbyggande samt vad det  
finns för utvecklingsbehov för en ökad användning av biomaterial i byg-  
gandet av flerbostadshus samt andra flervåningshus och större byggnader.  
Kunskapsöversikten planeras att färdigställas under 2025. När kunskaps-  
översikten har färdigställts kommer den att tillhandahållas branschorgani-  
sationer och övriga intressenter som underlag till riktade forskningsinsat-  
ser samt eventuella kunskapshöjande och kunskapsspridande insatser.

### Vägledning om detaljplanering

Inom ramen för regeringsuppdraget har vägledningstext om hur reglering  
i detaljplan kan påverka möjligheten att bygga i olika material förberetts  
för publicering på PBL kunskapsbanken. Vägledningen vänder sig till  
tjänstepersoner som arbetar med detaljplanering.

Inom ramen för regeringsuppdraget har även ett digitalt dialogmöte om  
reglering av byggrätt i detaljplan förberetts. Dialogmötet är riktat till  
tjänstepersoner som arbetar med detaljplanering. Dialogmötets innehåll  
kommer till stor del utgå från vägledningstexten. Dialogmötet planeras att  
genomföras under 2025.

# Källförteckning

Boverket (2023). Gränsvärde för byggnaders klimatpåverkan och en utökad klimatdeklaration. Rapport 2023:20. Boverket, Karlskrona.

Boverket (2024). Uppdrag om översyn av regelverket för ändring av detaljplan och av olagliga planbestämmelser. Rapport 2024:21. Boverket, Karlskrona.

Folkhälsomyndigheten (2017). Ljus och Hälsa – En kunskapssammanställning med fokus på dagsljusets betydelse i inomhusmiljö. Folkhälsomyndigheten, Stockholm.

Skogsindustrierna (2024). Träbyggande. [Träbyggande - Skogsindustrierna](#). Hämtad 2024-10-16.



Boverket

Box 534, 371 23 Karlskrona  
Telefon: 0455-35 30 00  
Webbplats: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)