

BIV Rapport 2022:1

# Sammanställning av frågeställningar kring trähus och trähusbyggande från föreningen för Brandteknisk Ingenjörsvetenskaps medlemmar

**Föreningen för brandteknisk ingenjörsvetenskap,**  
*officiell svensk avdelning i Society of Fire Protection Engineers*



[www.sfpe-biv.se](http://www.sfpe-biv.se)



---

**Föreningen för brandteknisk ingenjörsvetenskap, BIV  
Officiell svensk avdelning i Society of Fire Protection Engineers**

**BIV Rapport 2022:1**

**Sammanställning av frågeställningar  
kring trähus och trähusbyggande från  
föreningen för Brandteknisk  
Ingenjörsvetenskaps medlemmar**

## Förord

Arbetsgruppen som jobbat med att sammanställa medlemmarnas frågor kring trähus och trähusbyggande vill passa på att tacka alla medlemmar för ett mycket stort engagemang.

Arbetsgruppen från BIVs styrelse:

- Katja Cedergren, ordförande
- Caroline Bernelius Cronsioe, sekreterare
- Robert McNamee, ledamot (avgående ordförande)
- Lina Åteg, ledamot

Helsingborg april 2022

Katja Cedergren  
*Ordförande*

Föreningen för brandteknisk ingenjörsvetenskap, BIV

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Introduktion.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Bakgrund och syfte.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Sammanställning av frågeställningar .....</b>	<b>2</b>
3.1	Projekteringsskedet.....	2
3.2	Under byggtiden .....	3
3.3	Förvaltningsskedet.....	3
3.4	Övrigt .....	4
<b>4</b>	<b>Sammanfattning .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Appendix A, Utskicka till medlemmarna .....</b>	<b>5</b>

# 1 Introduktion

Föreningen för Brandteknisk Ingenjörsvetenskap (BIV) är den officiella svenska avdelning (chapter 47) i den internationella organisationen Society of Fire Protection Engineers (SFPE). Föreningen är öppen för alla som är intresserade av området brandteknisk ingenjörsvetenskap och har just nu ca 400 medlemmar. BIV verkar sedan 1996 för ett bra brandskydd i samhället genom att bland annat:

- erbjuda ett nätverk för personer med intresse för brandrelaterade frågor.
- verka för en hög etisk standard bland föreningens medlemmar.
- arbeta för ingenjörskonsten inom brandtekniska områden.
- stödja utbildning och fortbildning som rör brandskydd.

Föreningens arbete vilar på följande hederskodex vilken antogs vid årsmötet 9 maj 1996:

*Medlemmen tar ansvar för sin professionella identitet och yrkeskårens anseende genom att*

- *verka på ett ärligt, objektivt och noggrant sätt med omsorg för mänskliga, ekonomiska och miljömässiga värden*
- *använda vetenskapliga teorier och erkänd erfarenhet på ett ansvarsfullt sätt och med beaktande av långsiktighet för helhetslösningen*
- *inte använda modeller, teorier eller kunskap som ligger utanför dess användningsområde eller vilka har visats vara mindre tillförlitliga*
- *presentera resultat på ett sanningsenligt och sakligt sätt, samt genom att undvika missvisande, felaktiga eller överdrivna påståenden*
- *uttrycka sin sakkunniga uppfattning även om den strider mot uppdragsgivarens*
- *kontinuerligt utbilda sig och ta del av ny kunskap inom området, samt genom att verka för spridandet av sådan ny kunskap*
- *respektera anförtrodda uppgifter och inte föra vidare konfidentiell information*
- *avstå från ekonomiska förbehåanden som kan påverka tilltron till opartiskhet och omdöme*
- *undvika att misskreditera kollegers eller konkurrenters anseende genom obefogade beskyllningar*
- *stödja kollegor som råkar i svårigheter på grund av handlande enligt dessa normer, samt genom bästa förmåga avstyra brott mot dem.*

## 2 Bakgrund och syfte

Det senaste året har våra medlemmars intresse för brandtekniska frågor i samband med trähus och trähusbyggnad ökat. Ett antal medlemmar har pekat på att detta är ett område där det finns behov för tillämpningsstöd. Som ett svar på detta gick BIV tidigare i år ut med en fråga om vilka behov av tillämpningsstöd avseende trähus och trähusbyggande som finns i branschen, se utskicket i Appendix A. Responsen var mycket stor och frågeställningar inkom från medlemmar aktiva i brandkonsultföretag, försäkringsbolag, kommuner (både från stadsbyggnadskontor och räddningstjänster), regioner, universitet och företag som säljer brandskyddsprodukter.

I detta dokument presenteras en sammanfattning av de frågor som inkommit till BIV. Vi är medvetna om att alla detaljfrågor som inkommit inte finns med nedan, samt att vissa frågor går in i varandra, men detta är vårt försök att visa på helheten av inkomna frågeställningar.

Syftet med detta arbete avseende trähus och trähusbyggande är att stötta våra medlemmar i deras strävan att skapa ett bra och hållbart brandskydd baserat på vetenskapliga teorier och sund ingenjörsvetenskap vid uppförandet av trähusbyggnader. Vi anser att trähusbyggande är en viktig del i det hållbara samhället och att det då är mycket viktigt att vi jobbar aktivt med frågor som uppkommer kring brandskyddet.

Syftet med denna sammanställning av inkomna frågeställningar är att vi vill lyfta både bredden och komplexiteten i pågående diskussioner på ett överskådligt sätt. Vår målsättning och förhoppning är att detta utgör grunden till flera framtida tillämpningsstöd.

## 3 Sammanställning av frågeställningar

I sammanställningen nedan har inkomna frågeställningar delats upp i en byggnads olika skeden.

### 3.1 Projekteringskedet

#### 3.1.1 Bestämning av brandbelastning

- Hur säkerställer vi att en brand i en stomme av trä självslocknar?
- Påverkar synligt trä i betydande omfattning branddynamiken i rummet/brandcellen?
- Hur skyddar vi en stomme av massivt trä om vi inte vill att den ska delta i en brand?
- När måste vi inkludera oskyddat trä i brandbelastningen i rummet/brandcellen?
- Räddningstjänstens strategi bygger på brandens storlek och potentiella storlek. Hur kan räddningstjänsten veta när de anländer till en byggnad att det föreligger risk för en kraftig brand på grund av mycket oskyddat trä?

#### 3.1.2 Bärverk

- Hur hanterar vi risk för kollaps till följd av stommens bidrag till brandförloppet då branden inte nödvändigtvis självslocknar?
- Hur ska vi hantera risk för oväntad och plötslig kollaps till följd av fördröjd värmeinträngning och glödbränder i träet under avsvalningsperioden?
- Vilka möjligheter och brister finns det när vi använder Eurokod 5 EN 1995-1-2 för dimensionering? Finns det andra metoder?
- Hållfasthet i träet kopplat till temperaturen. Vid vilken temperatur tappar det sin hållfasthet och hur hanteras det i projekteringen?
- Vilka tekniska byten kan göras när vi installerar sprinkler när byggnaden har en trästomme?
- Kan vi brandskyddsmåla en träkonstruktion till given R-klass? Är det lämpligt att nyttja SS-EN 13381-7:2019? Vad ska krävas för att utförandet ska vara godkänt och acceptabelt över tid?

#### 3.1.3 Delaminering

- Vid vilka förhållande kan en andra (eller tredje, fjärde...) övertändning förväntas när icke brandpåverkat KL-trä exponeras till följd av att första kollagret (eller annan skyddande beklädnad) fallit av?
- När bör vi ställa krav på värmebeständigt lim i KL-trä så att tidig delaminering undviks?
- Hur ska delaminering beaktas vid dimensionering av stomme utifrån bärförmåga vid brand?
- Bör olika rekommendationer ges beroende på om ett byggnadselement i trä är vertikalt eller horisontellt monterat, samt i vilket syfte ett tråelement monteras (avskiljande, bärande osv.)?

#### 3.1.4 Ytskikt

- Hur mycket exponerat trä kan vi ha inom ett utrymme eller en brandcell? Vilka åtgärder krävs för 20, 40, 100% exponerat trä? Finns det andra faktorer som är viktigare än %-satsen?

- Vilka åtgärder kan vi utföra för att trä ska kunna vara exponerat i större omfattning?
- Kan målning/lackning av trä vara tillräckligt för att uppfylla byggreglerna och vilka krav behöver i så fall ställas på målningssystem?
- Vad bör en analytisk dimensionering avseende brännbara ytskikt inom utrymningsväg beakta? Kan vi ta fram verifieringsmetod?
- Vad är ytskikt och vad är beklädnad?

### 3.1.5 Hålrum/moduler

- Hur ska hålrum i träkonstruktioner hanteras?

### 3.1.6 Sprinkler/tekniska byten

- Under vilka förutsättningar ska sprinkler (konventionell eller vattendimma) vara ett krav för att kunna ha exponerat oskyddat (ej inbyggt eller behandlat) trä i en byggnad?
- Under vilka förutsättningar ska sprinkler vara ett krav för att ha en stomme i trä?
- Finns det behov av att installera sprinkler för att begränsa brandspridning till fasad, hålrum, m.m.?
- Är de tekniska byten som listas i BBR möjliga i en träbyggnad?
- Vilka krav bör ställas på sprinklersystemet avseende täckningsgrad, riskklass, typ av system och redundans, när detta nyttjas för att skapa robusthet i träbyggnader? Bör olika krav ställas beroende på nyttjandet av träkonstruktioner (stomme, fasad, invändiga ytskikt osv)?

## 3.2 Under byggtiden

### 3.2.1 Brandskydd under byggtiden

- Vilka delar behöver kontrolleras och följas upp specifikt under byggtid för att minska risken för brand dels under byggtid, dels för mer omfattande skador vid brand efter färdigställande? (Byggnadstekniska, produktionsmässiga och organisatoriska risker bör hanteras.)
- Vilka åtgärder krävs under byggtid för att minska risken för brand till följd av att stommen är exponerad?

### 3.2.2 Kontroll av utförande

- Hur kan vi skapa rutiner för kvalitetskontroll under byggprocessens alla faser för att förhindra att brister i detaljutförandet leder till oproportionerligt stora konsekvenser?
- Vilka kontroller under byggtid är viktiga för just träbyggnader?

## 3.3 Förvaltningskedet

### 3.3.1 Räddningsinsats

- Hur bör identifierade svårigheter med insatser i trähus hanteras? (T.ex. åtkomst runt hela byggnaden med fasad i trä, branden självslocknar inte, långa och resurskrävande brandförlopp, konstruktionsbränder i håligheter.)
- Vilken information bör finnas i insatsplanen?
- Vad bör ingå i projekteringen av en träbyggnad för att beakta räddningstjänstens insats och säkerhet?
- Hur påverkas en insats i en byggnad med KL-trä utifrån risken för återkommande övertändningar och påverkan på bärigheten?

### 3.3.2 Beständighet

- Hur säkerställs att brandskyddande egenskaper hos brandskyddsbehandlade träprodukter bibehålls över tid även då produkterna utsätts för fukt och UV-ljus? Är det lämpligt att använda SS EN 16755 när vi sett att den inte motsvara verklig åldring?
- Hur ska förvaltning och underhåll säkerställas på ett betryggande sätt, i exempelvis bostadsrättsföreningar?
- Är det ens möjligt att underhålla en träpanel som är brandskyddad genom tryckimpregnering vid brandprovning?
- Vems ansvar är det att säkerställa att det finns en viss varaktighet av brandskyddet?

### 3.3.3 Försäkring

- Behöver det ställas ytterligare krav än BBR för att kunna försäkra byggnader i trä?

## 3.4 Övrigt

### 3.4.1 Brandprovning/tillämpbarhet

- Mycket exponerat trä kan ge en stor pyrolyserande yta vilket gör att energitillskottet till branden ökar. Om branden är underventilerad brinner detta energitillskott utanför öppningarna. Hur påverkar det exponeringsnivån på fasader?
- Hur ska informationen spridas om att den generiska ytskiktsskillingen av trä, D-s2,d2, endast gäller ej modifierat omålat trä?
- Vilka standardiserade test- och beräkningsmetoder finns för trä i Sverige?
- Isolering och tätning testas främst i väggar uppbyggda med gips eller av betong, hur ska vi då veta att en tätning i en vägg av massivt trä uppfyller kraven i BBR?

## 4 Sammanfattning

Ovanstående sammanställning visar tydligt att det finns både många och komplexa frågor att hantera avseende brandskydd i trähus. Det är också tydligt att BIV:s medlemmar känner ett stort engagemang kring dessa frågor.

Arbetsgruppen delar våra medlemmars uppfattning att frågeställningarna ovan behöver hanteras på något sätt för att säkra ett gott och beständigt brandskydd i trähus.

I nästa steg ämnar BIV:s styrelse identifiera vilken arbetsgång som bedöms vara den mest lämpliga för de respektive frågeställningarna. Efter detta kommer vi återigen vända oss till våra medlemmar med möjligheter att engagera Er vidare. Det är då vår förhoppning att Ert engagemang är fortsatt lika stort i möjligheten att bidra till en sund utveckling inom branschen gällande trähus och trähusbyggande.



## 5 Appendix A, Utskicka till medlemmarna

BIV vill härmed starta det nya året med att inleda arbetet med ett nytt – hett efterfrågat – område för tillämpningsstöd. Nämligen ett (eller flera) tillämpningsstöd inom området trähus och trähusbyggande.

Då detta ämne är mycket brett finns det många frågeställningar att arbeta med. Styrelsen vill därför i första skedet landa aktuella frågeställningar att hantera och vilka avgränsningar vi ska sätta på arbetet för att det ska vara rimligt att komma i mål.

Vi ber därför nu om hjälp från Er, våra kunniga medlemmar, med prioriteringar och avgränsningar av ett stort område. Vilka är behoven i branschen? Var behöver vi sätta ner foten för att skapa en gemensam syn på brandfrågor baserat på brandteknisk ingenjörsvetenskap kring trähus och trähusbyggande? Om Du är intresserad av att bidra till en sund utveckling inom branschen gällande trähus och trähusbyggande har Du nu chansen att hjälpa styrelsen med att specificera vilken/vilka frågeställningar som Du anser bör hanteras i ett eller flera kommande tillämpningsstöd!

Styrelsen skulle vilja ha in frågeställningar/avgränsningar, samt motivering till varför just dessa bör prioriteras, till [katja.cedergren@bengtdahlgren.se](mailto:katja.cedergren@bengtdahlgren.se) senast den 4/3.

Efter detta är målsättningen att definiera scope och avgränsningar för att sedan kunna återkomma till er medlemmar med intresseanmälan för att delta i en eller flera grupper som ska arbeta fram nya tillämpningsstöd.

Tack på förhand för visat intresse! Vi väntar med spänning på era förslag! ??

Mvh Styrelsen

**BIV – Föreningen för brandteknisk ingenjörsvetenskap** – är officiell avdelning (chapter 47) till den internationella organisationen Society of Fire Protection Engineers (SFPE). Sedan 1996 verkar BIV för ett bra brandskydd i samhället.

För att uppnå sitt syfte arrangerar BIV seminarier, konferenser och andra arrangemang med anknytning till brandskydd. Dessutom auktoriserar föreningen dokumenterat kvalificerade brandskyddsprojektörer.

BIV:s styrelse består av 9 ledamöter som representerar det privata näringslivet, kommunala myndigheter (i form av räddningstjänsten), statliga myndigheter (i form av akademin/högskolor) och blivande brandingenjörer (i form av studeranderepresentanter).

**Mer information finns på [www.sfpe-biv.se](http://www.sfpe-biv.se)**