

BRANDSÄKRA TRÄHUS 3 GER VÄGLEDNING

En ny och helt omarbetad tredje version av handboken **Brandsäkra trähus** har publicerats. Den har tagits fram av ledande experter och forskare i de nordiska länderna vilket garanterar kvalitet och relevans.

HANDBOKEN ÄR skriven för projekterande arkitekter och konstruktörer. Den kan också användas av myndigheter och räddningstjänster, i undervisning samt av produktutvecklare inom bygg- och träindustri.

Handbokens syfte är att ge praktisk vägledning och råd om dimensionering av träkonstruktioner och träprodukter för att uppfylla krav på brandsäkerhet i de nordiska och baltiska länderna med europeiska klasser och dimensioneringsmetoder, både enligt Eurokod 5 och enligt nya beräkningsmetoder som ännu inte ingår i Eurokod 5. Detaljlösningar är dessutom mycket viktiga, vilket betonas särskilt.

De främsta nyheterna i Brandsäkra trähus 3 är:

- Nya metoder att beräkna brandmotstånd hos träkonstruktioner, som ännu inte finns med i Eurokod 5.
- Detaljerad information om brandklasser för trä som ytmaterial enligt europeiska system.
- Beklädnader av trä med brandskyddande förmåga, så kallade K-klasser.
- Ny metodik att utvärdera tekniska byten vid installation av sprinkler.
- Nya system att bedöma brandskyddat trä, långtidsbeständighet och utförande i praktiken.
- Brandskyddsdokumentation för höga trähus.
- Brandskydd på byggarbetsplatser.

Handboken inleds med information om regelverk,

europeiska system för brandsäkerhet i byggnader och brandskydds krav i de nordiska och baltiska länderna. Därefter följer ett kapitel om brandteknisk dimensionering av byggnader, med funktionsbaserad dimensionering och exempel på brandteknisk dimensionering. Där finns också exempel på träbyggprojekt från de nordiska och baltiska länderna. De följande kapitlen behandlar specifikt trärelaterade frågor.

BERÄKNINGSMETODER ENLIGT branddelen i Eurokod 5 ingår för både brandavskiljande och bärande träkonstruktioner och därutöver nya beräkningsmetoder från den senaste forskningen. I båda fallen ges många exempel på träkonstruktioner med beräknat brandmotstånd. För avskiljande träkonstruktioner presenteras en ny och förbättrad additionsmetod, som kan behandla träkonstruktioner med ett obegränsat antal materialskikt. För bärande konstruktioner presenteras beräkningsmetoder för nyare typer av träkonstruktioner som ännu inte finns med i Eurokod 5, till exempel massiva korslaminerade träskivor och I-balkar. En nyhet är att brandegenskaperna hos gipsskivor måste tillhandahållas av varje producent, eftersom det inte finns något gemensamt europeiskt system.

Träbaserade skivor, träpanel och beklädnader kan uppfylla de nya europeiska K-klasserna för brandskyddande förmåga. Klassen K210 används i



FAKTA/ BRANDSÄKRA TRÄHUS 3

Brandsäkra trähus 3 ger kunskap och vägledning om alla aspekter som är viktiga för att kunna konstruera, dimensionera och utforma olika konstruktionsdetaljer för brandsäkra trähus. Den innehåller också den senaste informationen om europeiska och nationella regelverk.

NÅGRA AV NYHETERNA I BRANDSÄKRA TRÄHUS 3:

- Detaljerad information om brandklasser för trä som ytmaterial enligt europeiska system.
- Nya metoder att beräkna brandmotstånd hos träkonstruktioner, som ännu inte finns med i Eurokod 5.
- Beklädnader av trä med brandskyddande förmåga, s k. K-klasser
- Ny metodik att utvärdera tekniska byten vid installation av sprinkler.
- Nya system att bedöma brandskyddat trä, långtidsbeständighet och utförande i praktiken.
- Brandskyddsdokumentation för höga trähus.

EFTER BRAND I ETT VARDAGSRUM UTAN SPRINKLER ...



... OCH MED SPRINKLER.

⊕ Boendesprinklers främsta uppgift är att rädda liv genom att skydda mot övertändning av en lägenhet eller lokal. Deras inverkan på dödsbrandstatistiken kan knappast överskattas, eftersom cirka 80-90 procent av alla dödsbränder inträffar i bostäder. De har dessutom hög tillförlitlighet, cirka 96 procent.

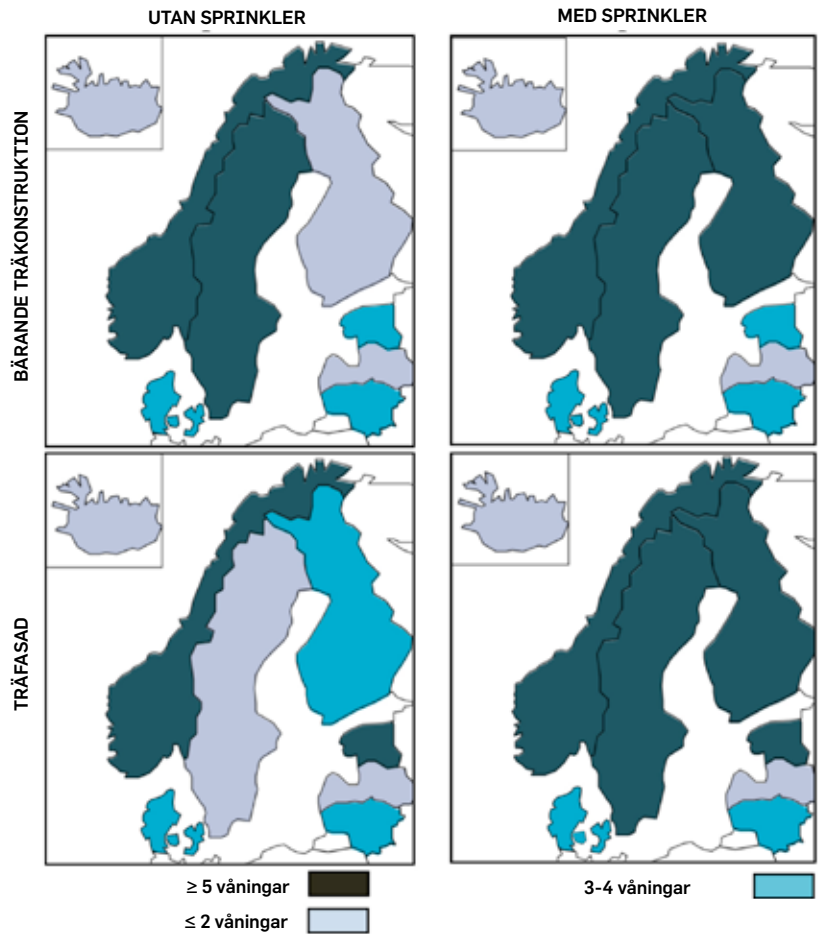
» de nordiska länderna tillsammans med ytskiktssklass B-s1,d0 för att beteckna det som tidigare kallades tändsdyddande beklädnad i Boverkets byggregler. Gipsskivor har traditionellt uppfyllt denna brandklass. Nu finns även andra produkter, till exempel brandskyddat trä, med klass K210/B-s1,d0.

BYGGNADEKTEKNISKA DETALJER är viktiga för träbyggnaders brandsäkerhet och en stor utmaning. Träkonstruktioner har ett förutsägbart brandbeteende, men konstruktionsdetaljer måste utformas noggrant för att kunna säkerställa byggnadens brandsäkerhet. Många exempel ges i handboken.

Brandstopp måste installeras i hållrum för att hindra att dolda bränder sprids mellan brandceller. Konstruktioner utan hållrum (till exempel fullisolerade) rekommenderas i första hand. Genomföringar såsom ventilationskanaler, rör och ledningar får inte försämra brandmotståndet.

Takfotskonstruktioner och ventilationsöppningar måste utformas så att de klarar utvändigt brandpåverkan.

TRÄPRODUKTER HAR stabilt brandbeteende och därför kan klassificeras som grupp enligt de europeiska systemen. Detaljerad brandklassning för olika träprodukter ingår i handboken. Träprodukter tjockare



⊕ Exempel på nationell acceptans av trä i byggnader i de nordiska och baltiska länderna enligt förenklad dimensionering 2012. OBS: I Finland accepteras träfasader utan sprinkler upp till 4 våningar endast i byggnader med stomme av betong eller stål. I Sverige måste nedersta våningen ha obrännbar fasad.



Limnologen, åttavånings trähus, Växjö. Foto: Midroc.

än cirka 10 mm uppfyller normalt minst klass D-s2,d0, men densitet, skarvar, underlag, luftspalt bakom träprodukten och ytprofiler kan påverka klassificeringen.

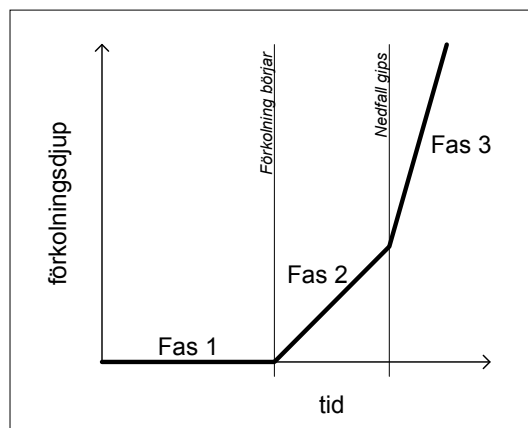
FÖR FASADER FINNS inget europeiskt system och inte heller något gemensamt nordiskt synsätt, men brandscenarier, krav och riskvärdering för träfasader presenteras. Träfasader kan användas i flervåningshus i Sverige om:

- Sprinkler installeras i byggnaden, vilket också ger andra fördelar.
- Brandklassade fönster installeras (måste dock vara låsta).
- Brandskyddat trä används (långtidsbeständighet och underhåll måste utvärderas).
- Endast delar av fasadens yta består av trä, men bottenvåningen ska ha obrännbar fasad.

BRANDSKYDDSBEHANDLING KAN förbättra träprodukters brandegenskaper och de kan uppfylla ytskiktssklass B, som är den högsta möjliga brandklassen för brännbara byggprodukter. Synligt trä kan därmed användas i större utsträckning, både som ytskikt på innerväggar och innertak och som ytterbeklädnad, till exempel i fasader. Men brandegenskapernas långtidsbeständighet måste verifieras, särskilt vid utomhusanvändning. Nya system för att dokumentera långtidsegenskaperna har tagits fram, se www.brandskyddattra.info.

LÄS MER

- Brandsäkra trähus 3 – Nordisk-baltisk kunskapsöversikt och vägledning. SP Rapport 2012:18. Boken kan beställas på www.sp.se.
- Nya modeller för att beräkna brandmotstånd hos träkonstruktioner. Bygg & teknik 6/2010.
- Brandskydd på byggarbetsplats – Checklista och kontrollpunkter. SP Info 2012:05.
- Brandskyddsdokumentationer för höga trähus. Erfarenheter och förslag till riktlinjer. SP Info 2012:10.
- Tekniska byten vid installation av sprinkler i byggnader. SP Info 2012:29.
- Beklädnader av trä med brandskyddande förmåga. SP Info 2012:30.
- Brandskyddat trä – Bruksklasser, kontrollsystem och dokumenterade produkter. SP Info 2012:62.



⌚ Förkolningsfaser för brandexponerat trä bakom en beklädnad.

UTFÖRANDE OCH kontroll under byggtid är viktig för att säkerställa rätt utförande. Träkonstruktioner består ofta av en kombination av olika material som ska uppfylla flera olika funktioner, till exempel brand- och ljudegenskaper. Den faktiska monteringen är avgörande för att garantera funktionen och kan endast kontrolleras under byggtiden. Kvaliteten på utförandet måste granskas noggrant av den ansvariga entreprenören. Till exempel montering av isolering, tillräckligt långa fästdon för skivor och brandstopp i hålrum och vid genomföringar.

Ansvarsfördelningen mellan de olika yrkeskategorierna måste vara klart uttalad och måste kommuniceras och förankras tidigt i byggprojektet. ■

EUROPEISKA BRANDKLASSER SOM MÅSTE ANVÄNDAS I ALLA LÄNDER:

- Brandklass för byggprodukter som ytmaterial uttrycks som en huvudklass A1-F som kompletteras med rökklass s1-s3 och droppklass d0-d2. Klass A1 och A2 är obrännbara produkter som sten och stål, klass B-E brännbara och F innebär att ingen brandklass bestämts. Träprodukter uppfyller normalt minst klass D-s2,d0, brandskyddsbehandlat trä kan uppfylla den högsta klassen B-s1,d0.
- Brandmotstånd hos byggnadsdelar (vägg- och takelement) indelas i bärande (R) och avskiljande (EI) element och anges för tider från 15 minuter. T ex innebär REI 60 bärande

- och avskiljande funktion i 60 minuter och EI 30 avskiljande funktion i 30 minuter.
- Dessutom finns nya europeiska K-klasser för brandskyddande förmåga hos beklädnader, som anges för tider 10-60 minuter. Tändskyddande beklädnad betecknas i BBR som K210/B-s1,d0.



BIRGIT ÖSTMAN
Forskningsledare
SP Trä
birgit.ostman@sp.se

Ekologisk och fuktsäker isolering Vilken isolering håller i minst 60 år ?

FOAMGLAS® Nordic AB, Telefon 0302-378 56 - www.foamglas.se

FOAMGLAS
Building

