

BRANDSKYDD

En handbok i anslutning till
Boverkets byggregler

Torkel Danielsson
Tomas Fagergren
Daniel Larsson
Martin Olander
Gösta Sedin
Urban Söderberg
Jörgen Thor



svenskbyggjtjänst

Förlag och distribution
AB Svensk Byggtjänst
113 87 Stockholm
Tel 08-457 10 00
www.byggtjanst.se

© 2015 AB Svensk Byggtjänst och författarna
Sjätte utgåvan
Illustrationer: Pelle Engstrand, CD Art
Tryck: Norra Skåne Offset, Malmö 2015
ISBN 978-91-7333-712-0

Innehåll

Avsnitt
i BBR

Förord 5

Introduktion 7

Redigeringsprincip 7

Vägledningstext 7

Översikt av innehållet i denna byggvägledning 8

Hänvisning till standard 8

1. **Inledning övergripande brandskyddskrav (EU/PBL) 9**
EU:s krav 9
Läsanvisning till BBR – avsnitt 5, Brandskydd 11
2. **Inledning (BBR kap 5) 13**
3. **Allmänna förutsättningar 15** 5:1
Läsanvisning till BBR 15
4. **Brandtekniska klasser och
övriga förutsättningar 23** 5:2
Läsanvisning till BBR 23
5. **Möjlighet till utrymning vid brand 75** 5:3
Läsanvisning till BBR 75
6. **Skydd mot uppkomst av brand m.m. 125** 5:4
Läsanvisning till BBR 125
7. **Skydd mot utveckling och spridning av brand
och brandgas inom byggnader 141** 5:5
Läsanvisning till BBR 141
8. **Skydd mot brandspridning
mellan byggnader 207** 5:6
Läsanvisning till BBR 207
9. **Möjlighet till räddningsinsatser 221** 5:7
Läsanvisning till BBR 221

10. **Bärförmåga (EKS) 241**
Läsanvisning till BBR 241
 11. **Krav på brandskydd vid ändring
av byggnader 247** 5:8
Läsanvisning om ändring av byggnader – avsnitt 1 247
 12. **Krav på brandskydd under byggtid 255**
 13. **Typlösningar för olika typer av trapphus 261**
 14. **Typlösningar för vanliga byggnadsobjekt 267**
- Bilaga 1. Typlösningar för avskiljande konstruktioner 279**
- Bilaga 2. Boverkets allmänna råd om analytisk dimensionering
av byggnaders brandskydd (BFS 2011:27) 297**
- Bilaga 3. Boverkets allmänna råd (2013:11) om brandbelastning,
BBRBE 315**
- Bilaga 4. Utdrag ut PBL (2010:900) 325**
- Bilaga 5. Utdrag ur PBF (2011:338) 357**
- Referenser och källförteckning 377**
- Webbadresser 379**
- Litteraturförteckning 381**
- Sakordsregister 387**

Förord

Målet med byggvägledningsserien är att den ska underlätta tillämpningen av föreskrifterna i BBR och om möjligt förklara bakgrunden till dessa och på så sätt inspirera till lösningar som uppfyller funktionskraven.

Detta är den sjätte, omarbetade utgåvan av *Byggvägledning 6 Brandskydd*. Underlaget till revideringen av denna publikation är de ändringar av avsnitt 5 Brandskydd i BBR 21 (BFS 2014:3) som trädde i kraft 1 juli 2014. BBR 22 (BFS 2015:3) innehåller inga ändringar som påverkar denna byggvägledning.

Författare till *Byggvägledning 6 Brandskydd* är Torkel Danielsson, Tomas Fagergren, Daniel Larsson, Martin Olander, Gösta Sedin, Urban Söderberg och Jörgen Thor, samtliga verksamma vid Brandskyddslaget AB.

Byggvägledningsserien har utkommit sedan 1990. Författare till tidigare utgåvor är Bo Backvik, Tomas Fagergren, Håkan Genberg och Hans Ohlson. Vägledningen utgör en teknisk redovisning men också en vägledning vid projektering av byggnaders brandskydd. Den beskriver samhällskraven, vilka lagar och föreskrifter som gäller för byggverksamheten ur ett brandskyddsperspektiv. I texten ges praktiska lösningar på olika frågeställningar avseende brandskydd.

Svensk Byggtjänst vill här uttrycka en förhoppning om att byggvägledningsserien även i fortsättningen ska vara till nytta för branschen.

Stockholm i mars 2015
AB Svensk Byggtjänst

Introduktion

REDIGERINGSPRINCIP

I serien Byggvägledning återges hela innehållet i Boverkets byggregler, BBR.

Innehållet är disponerat så att varje publikation ska kunna användas som en praktisk handbok inom ett avgränsat ämnesområde. Det har fått till följd att dispositionen av Byggvägledning delvis avviker från dispositionen av BBR.

Den BBR-text som citeras i en enskild publikation i serien Byggvägledning omfattar vanligen ett komplett avsnitt ur BBR men i en del fall citeras text ur flera avsnitt för att täcka ett specifikt ämnesområde. Text ur BBR, dvs. föreskrifter och allmänna råd, återges mot en röd ton.

Ett textavsnitt ur BBR som berör flera ämnesområden kan återges i två eller flera publikationer i serien Byggvägledning.

För att underlätta tillämpningen av BBR citeras i Byggvägledning även utdrag ur lagar och förordningar i anslutning till aktuella avsnitt ur BBR. Dessa utdrag är markerade med ett brett rött streck i marginalen.

VÄGLEDNINGSTEXT

Vägledningstexten är de enskilda författarnas kommentarer till den praktiska tillämpningen av BBR och andra berörda författningar. Vägledningstexten kan ge exempel på tekniska lösningar eller metoder eller hänvisa till tekniska lösningar i standarder, AMA m m.

Vägledningstexterna rubriceras som VL och återges i direkt anslutning till berörd BBR-text. Om denna behandlar flera olika delämnen har vägledningstexten delats upp i flera delar: VL 1, VL 2 osv. Tillhörande VL-markering återges med röd text intill åsyftad BBR-text.

Byggväglednings karaktär av handbok medför att beskrivna lösningar inte är bindande utan endast utgör exempel. Det kan givetvis finnas andra möjliga lösningar inom ramarna för föreskrifterna i författningarna.

ÖVERSIKT AV INNEHÅLLET I DENNA BYGGVÄGLEDNING

I denna *Byggvägledning 6 Brandskydd* behandlas hela avsnitt 5 *Brandskydd* i BBR.

Ingressen till avsnittet har följande lydelse:

Detta avsnitt innehåller föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 9 §, PBL och 3 kap. 8 §, PBF. Avsnittet innehåller även allmänna råd till 10 kap. 6 § PBL. Avsnitt 5:8 innehåller också föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 7 § PBL. (*BFS 2011:26*).

Allmänt råd

Regler om analytisk dimensionering finns i Boverkets allmänna råd (2011:27) om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd, BBRAD.

Regler om byggnaders bärförmåga vid brand finns i avdelning C, kap. 1.1.2 i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS.

Regler om brandbelastning finns i Boverkets allmänna råd (2013:11) om brandbelastning, BBRBE. (*BFS 2011:26*).

Utöver vad som anges i BBR finns andra föreskrifter om skydd mot brand och brandspridning i ELSÄK-FS 2008:1 med ändringsföreskrifterna ELSÄK-FS 2010:1, se www.elsakerhetsverket.se.

HÄNVISNING TILL STANDARD

En stor del av ändringarna i BBR är av typen hänvisning till nya utgåvor av svensk standard eller att den svenska standarden utgått eller ersatts av europastandarder. Eftersom standarderna ändras fortlöpande bör användaren dock alltid kontrollera att utgåvan är den senaste, oberoende av om den är angiven i reglerna eller ej.

1 Inledning övergripande brandskyddskrav (EU/PBL)

EU:S KRAV

Byggproduktförordningen (EU) nr 305/2011 trädde i kraft den 24 april 2011 och blev fullt tillämplig 1 juli 2013. Då ersatte byggproduktförordningen det tidigare byggproduktdirektivet. I Sverige blev de största förändringarna att CE-märkning av vissa byggprodukter nu är obligatoriskt och att det måste finnas en prestandadeklaration. Denna ska finnas tillgänglig på svenska när man köper den CE-märkta produkten.

Byggproduktförordningen gäller enbart för byggprodukter som har betydelse för de väsentliga kraven på byggnadsverk. De väsentliga kraven ställs inte på produkten utan på det färdiga byggnadsverket, vilket förutsätter att produkten använts på det sätt som tillverkaren avsett. Väsentliga krav i de nationella byggregelverken ställs på följande egenskaper:

- Bärförmåga, stadga och beständighet.
- Brandskydd.
- Hygien, hälsa och miljö.
- Säkerhet vid användning.
- Bullerskydd.
- Energihushållning och värmeisolering.

Dessa benämns de sex väsentliga kraven.

Det finns ett stort antal övriga lagar och regler som påverkar brandskyddet för en byggnad. Exempel på sådana är:

- Lag (2003:778) om skydd mot olyckor med efterföljande föreskrifter, bl.a. om Systematiskt brandskyddsarbete.
- Riksarkivets föreskrift RA-FS 2013:4.
- Arbetsmiljölagen (1977:1160) med efterföljande föreskrifter.
- Lag (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor med efterföljande föreskrifter.

Dessa lagar och regler behandlas ej ytterligare i denna handbok.

VL 1 Utdrag ur Plan- och bygglagen m.m.

Plan- och bygglagen (2010:900), PBL, och plan- och byggförordningen (2011:338), PBF, gäller för byggnader och inte andra byggnadsverk. Det är dock tillåtet att använda BBR som referens och vägledning vid byggnadsliknande byggnadsverk som exempelvis undermarksanläggningar.

I PBL klargörs kraven på en byggnad i 8 kap:

”2 § Om inte annat följer av detta kapitel eller av föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 2 § ska kraven i 1 § uppfyllas på så sätt att de,

1. vid nybyggnad uppfylls för hela byggnaden,
2. vid ombyggnad uppfylls för hela byggnaden eller, om detta inte är rimligt, den betydande och avgränsbara del av byggnaden som påtagligt förnyas genom ombyggnaden, och
3. vid annan ändring av en byggnad än ombyggnad uppfylls i fråga om ändringen.

När det gäller kravet i 1 § 3 ska hinder mot tillgänglighet till eller användbarhet av lokaler dit allmänheten har tillträde trots första stycket alltid avhjälpas, om hindret med hänsyn till de praktiska och ekonomiska förutsättningarna är enkelt att avhjälpas.

4 § Ett byggnadsverk ska ha de tekniska egenskaper som är väsentliga i fråga om

1. bärförmåga, stadga och beständighet,
2. säkerhet i händelse av brand,”

Det ställs krav vid nybyggnad, ombyggnad och ändring. I PBF förtydligas brandskyddskraven i 3 kap 8 § och lyder:

”För att uppfylla det krav på säkerhet i händelse av brand som anges i 8 kap. 4 § första stycket 2 plan- och bygglagen (2010:900) ska ett byggnadsverk vara projekterat och utfört på ett sätt som innebär att

1. byggnadsverkets bärförmåga vid brand kan antas bestå under en bestämd tid,
2. utveckling och spridning av brand och rök inom byggnadsverket begränsas,
3. spridning av brand till närliggande byggnadsverk begränsas,
4. personer som befinner sig i byggnadsverket vid brand kan lämna det eller räddas på annat sätt, och
5. hänsyn har tagit till räddningsmanskapets säkerhet vid brand.”

VL 2

VL 2 Räddningsmanskapets säkerhet

Hur räddningsmanskapets säkerhet ska beaktas framgår inte tydligt i BBR. Det finns därmed ett tolkningsutrymme och det förekommer att räddningstjänster i vissa fall vill ställa högre krav än reglerna, på exempelvis bärförmåga vid brand för en byggnad. Krav i BBR som bör påverka säkerheten vid insats är möjligheter till manuell släckning, tillträde, åtkomlighet och brandgasventilation.

Samråd med räddningstjänsten rekommenderas.

LÄSANVISNING TILL BBR – AVSNITT 5, BRANDSKYDD

Nedan följer ett utdrag ur läsanvisningarna till BBR kap. 5. Texten finns inte med i själva BBR utan endast i regelsamlingsboken. Denna förtydligar ett antal förutsättningar, bl.a. hur man ska tolka skillnad mellan föreskrift och rådtext. Även de kommande avsnitten kommer att inledas med Boverkets läsanvisning.

Detta avsnitt innehåller regler om brandskydd och beskriver minimikraven på säkerhet i händelse av brand utifrån fyra av de fem grundläggande krav som finns i 3 kap. 8 § PBF. De fyra kraven i PBF innebär att utveckling och spridning av brand och rök inom byggnadsverket begränsas, spridning av brand till närliggande byggnadsverk begränsas, personer som befinner sig i byggnadsverket vid brand kan lämna det eller räddas på annat sätt, och hänsyn har tagits till räddningsmanskapets säkerhet vid brand. Det femte grundläggande kravet i PBF, bärförmåga vid brand, hanteras i EKS.

Två sätt att dimensionera brandskyddet

Vilket brandskydd som krävs beror på hur stort skyddsbehovet är för den aktuella verksamheten och byggnaden. Hur brandskyddet utformas beror på hur byggherren väljer att uppfylla kraven.

VL 3

Föreskrifter ska alltid uppfyllas och det finns inte möjlighet att frångå föreskrifterna även om säkerhetsnivån skulle bli densamma. Hur man väljer att uppfylla föreskrifterna är däremot upp till byggherren. Ett alternativ är att dimensionera en byggnad utifrån de lösningar som beskrivs i de allmänna råden i BBR, exempelvis genom att tillämpa rekommenderade gångavstånd och bredden på utrymningsvägar. Om de allmänna råden i BBR tillämpas är byggnadens brandskydd utformat enligt s.k. förenklad dimensionering. Ett annat sätt att uppfylla föreskrifterna är att välja andra lösningar än de som finns beskrivna i de allmänna råden i BBR. Väljer man att uppfylla föreskrifterna på annat sätt ska byggnadens brandskydd utformas enligt analytisk dimensionering. Regler för detta finns i *Boverkets allmänna råd om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd (BFS 2011:27)*, BBRAD. Det ställs större krav på byggherren att visa att vald lösning uppfyller föreskrifterna vid tillämpning av analytisk dimensionering.

VL 3 Föreskrifter ska alltid följas

Detta avsnitt är en viktig förutsättning för hela kap 5. *”Föreskrifter ska alltid uppfyllas och det finns inte möjlighet att frångå föreskrifterna även om säkerhetsnivån skulle bli densamma”*. Detta innebär att det inte är möjligt att frångå föreskriftstext oavsett om man skulle hitta alternativa sätt att lösa det på som ger likvärdig eller t.o.m. bättre säkerhet.

I föreskrifter skrivna som funktionskrav är detta inte ett stort problem, eftersom detaljerna framgår av rådtext vilka kan utföras med alternativa lösningar.

Vissa föreskrifter är mer detaljstyrande med exempelvis värdesiffror direkt i föreskrift t.ex. ”8 våningar”, ”12 kW” eller ”2,0 meter”. I dessa fall är det inte möjligt att acceptera en lägre säkerhetsnivå även med åtgärder som mer än väl skulle kompensera avsteget.

Kombinationer av förenklad och analytisk dimensionering

En byggnads brandskydd kan dimensioneras med en kombination av förenklad och analytisk dimensionering. Analytisk dimensionering tillämpas för de områden där andra lösningar används än de som anges i allmänna råd i BBR. Det finns dock byggnader där förenklad dimensionering inte är tillämpbar, för dessa byggnader måste analytisk dimensionering användas. Detta är aktuellt för byggnader med mycket stort skyddsbehov, exempelvis mycket höga byggnader, sjukhus, fängelser och vissa samlingslokaler.

Skyddssystem i det byggnadstekniska brandskyddet

Brandskyddet i en byggnad består av flera olika skyddssystem med syfte att avbryta ett brandförlopp eller att begränsa konsekvenserna av en brand. Skyddssystemen har starka kopplingar till de fem krav för säkerhet i händelse av brand som återfinns i PBF. Det innebär att flera skyddssystem krävs i en byggnad eftersom de fem kraven i PBF ska uppfyllas.

Exempel på skyddssystem är brandceller och brandsektioneringar, brandgasventilation, automatiska släcksystem och brandlarm.

I avsnitt BBR 5:111 och BBR 5:112 förtydligas krav på förenklad och analytisk dimensionering ytterligare.