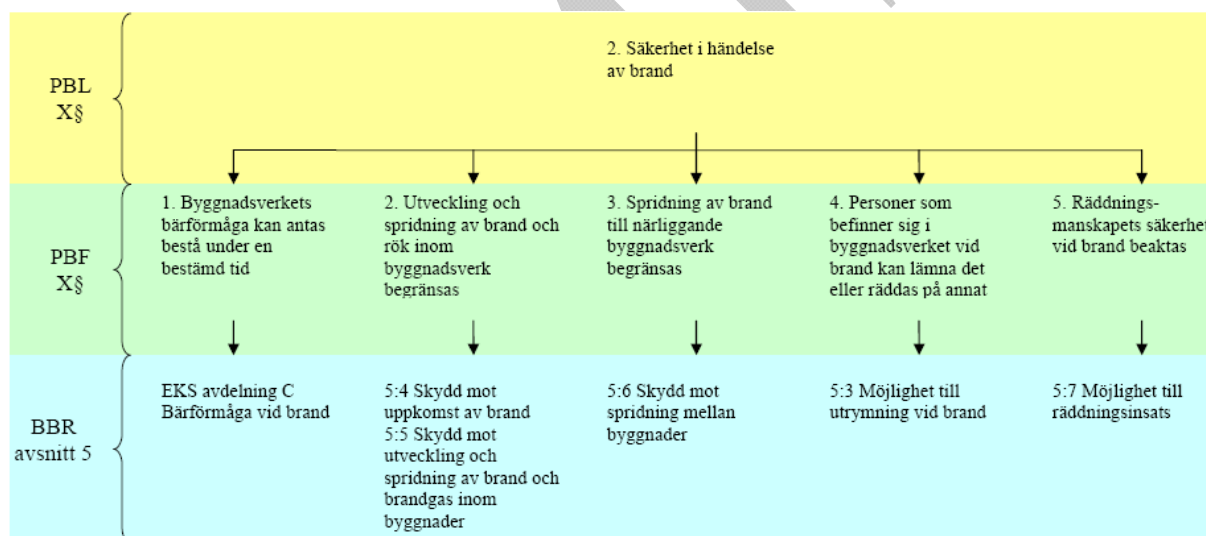


## Läsanvisningar – BBR avsnitt 5 Brandskydd

### Byggnaders brandskydd

Boverkets byggregler ställer i avsnitt 5 krav på byggnaders brandskydd vid nybyggnad, tillbyggnad och ombyggnad och är tillämpningsföreskrifter till plan- och bygglagen (2011:XX), PBL samt plan- och byggförordningen (2011:xx). Kraven i avsnitt 5 är utformade så att föreskrifterna utgör funktionskrav vilka uttrycker målen som ska uppfyllas med byggnadens brandskydd. Tillämpliga föreskrifterna ska uppfyllas för alla byggnader och kan inte analyseras bort. I de allmänna råden ges vägledning för den nivå som förväntas för brandskyddet. Nivån sätts genom att exempel på lösningar anges för hur föreskrifterna kan uppfyllas. Om de allmänna råden i BBR följs genomgående för en byggnad är den dimensionerad utifrån förenklad dimensionering. Andra lösningar än de som anges i de allmänna råden i BBR är möjliga att använda förutsatt att de uppfyller föreskrifterna. När ett eller flera avsteg från de allmänna råden i BBR görs används analytisk dimensionering. Analytisk dimensionering bygger på att brandsäkerheten ska verifieras. För att det ska vara möjligt behövs bland annat kunskap om syftet med föreskrifterna. Syftet framgår inte alltid tydligt av den enskilda föreskriften men föreskriften står alltid i ett sammanhang, dvs. det kan finnas en portalparagraf för avsnittet, varje avsnitt har en huvudrubrik som preciserar användningsområdet som är direkt kopplat till PBF-kraven och till sist finns PBL-kravet som anger att det handlar om säkerhet i händelse av brand, se figur 1.

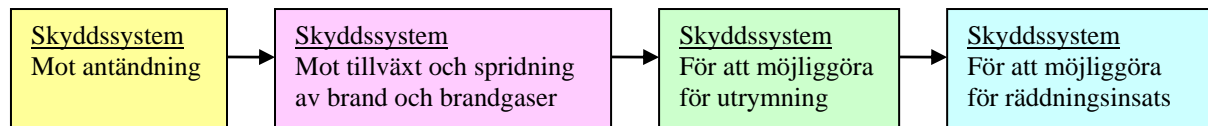


Figur 1. Strukturen på regelverket som visar på kopplingen mellan PBL, PBF och BBR.

Vilket brandskydd som krävs beror på hur stort skyddsbehovet är för den aktuella byggnaden. Hur brandskyddet utformas beror på hur byggherren väljer att uppfylla kraven. Byggnaders brandskydd ska uppföras ur ett livscykelperspektiv vilket innebär att man i rimlig mån måste väga in att förutsättningar kan förändras över tid och att brandskyddet ska underhållas under denna tid.

### Skyddssystem

Brandskyddet i en byggnad består av flera olika skyddssystem relaterade till att avbryta brandförloppet eller att begränsa konsekvenserna av en brand. I figur 2 visas de huvudsakliga skyddssystem som utgör brandskyddet i en byggnad. Exempel på skyddssystem i brandskyddet är ytskikt och beklädnader, brandceller och brandsektioneringar, brandgasventilation, automatiska släcksystem och brandlarm.



Figur 2. Huvudsakliga skyddssystem vilka bygger upp det byggnadstekniska brandskyddet.

Det är inte möjligt att helt byta olika skyddssystem som krävs enligt BBR mot varandra t.ex. en sämre möjlighet till utrymning mot bättre skydd mot brandspridning. Vart och ett av kraven ska uppfyllas var för sig men flexibiliteten finns kvar genom att funktionskraven kan uppfyllas på olika sätt. Till exempel ställs ett generellt krav på skydd mot brandspridning inom byggnader och även om brandcellsindelning är den utformning som rekommenderas i allmänt råd kan andra lösningar tillämpas om detta kan verifieras. Skyddssystemen avspeglas genom att de fem kraven i PBF var och en måste uppfyllas vilket som innebär att flera skyddssystem måste finnas i byggnaden. Detta för att om ett skyddssystem fallerar bör det inte leda till konsekvenser som medför skador på personer, att branden ger en totalskada på byggnad eller sprids till intilliggande byggnader. Det ska finnas en redundans i det byggnadstekniska brandskyddet.

Det finns verksamheter som kräver ett ytterligare skydd pga. att man hanterar stora mängder brandfarliga ämnen eller annat och som vid brand kan ge bestående miljökonsekvenser. Detta regleras i annan lagstiftning som exempelvis Lag (2003:778) om Skydd mot Olyckor, Miljöbalk (1998:808), Sevesolagstiftningen och Arbetsmiljölagen (1977:1160). Annan lagstiftning kan ställa krav på att undvika skador och säkerställa funktionen i händelse av brand i samhällsviktiga funktioner.

## Metoder för dimensionering

### Förenklad dimensionering

Den vanligaste metoden för att uppfylla kraven är att följa de lösningar och metoder som Boverket ger i allmänt råd, s.k. förenklad dimensionering. Byggherren kan med förenklad dimensionering t.ex. för utrymning använda sig av de rekommenderade gångavstånd, utrymningsbredder, placering av skyltar m.m. som ges i Boverkets byggregler avsnitt 5. Sammantaget består förenklad dimensionering av ett stort antal rekommenderade lösningar och enkla metoder som tillsammans ger ett av samhället accepterat brandskydd. Förenklad dimensionering är utvecklad för att kunna användas för varierande förutsättningar. Därför finns det möjligheter att utforma brandskyddet på annat sätt, förutsatt att hänsyn tas till de aktuella förhållandena, och då används istället analytisk dimensionering.

### Analytisk dimensionering

Analytisk dimensionering är alltid en följd av att man avviker från förenklad dimensionering, dvs. de allmänna råden i BBR. För att förtydliga vad som gäller vid analytisk dimensionering ger Boverket ut *vägledning i analytisk dimensionering* som innehåller allmänna råd som dels ger dimensionerande kriterier i de fall det finns samt anger hur man kan gå till väga för att verifiera brandskyddslösningarna.

Anledningen till att man väljer analytisk dimensionering kan vara att det blir dyrt att följa förenklad dimensionering eller att förenklad dimensionering inte kan tillämpas fullt ut för byggnaden, vilket t.ex. gäller för mycket höga byggnader. Med analytisk dimensionering ges möjlighet till mer flexibla brandskyddslösningar. Alternativa lösningar än de som är angivna i BBR kan accepteras om man med beräkningar eller resonemang visar att man med hänsyn till

## Läsanvisningar till nya brandskyddsregler

exempelvis släcksystemet kan ha lägre krav på ytskikt samtidigt som funktionskraven i föreskrifterna ändå uppfylls.

För att upprätthålla en av samhället accepterad nivå på brandskyddet vid analytisk dimensionering kan man (1) verifiera brandskyddet mot den nivå som lösningarna i förenklad dimensionering ger för en referensbyggnad eller (2) verifiera brandskyddet mot direkt verifierbara funktionskrav angivna i vägledningen för analytisk dimensionering. Referensbyggnaden är en byggnad som kan tänkas motsvara det aktuella projektet om förenklad dimensionering hade följts fullt ut. Referensbyggnaden bör vara så lik som möjligt byggnaden som utformas med hjälp av analytisk dimensionering, exempelvis bör de ha samma verksamhet, våningsantal och personantal. Direkt verifierbara funktionskrav finns bara för vissa delar av brandskyddet, t.ex. som kritiska strålningsnivåer för antändning eller kritiska förhållanden för personer. Eftersom direkt verifierbara funktionskrav med tillhörande dimensioneringskriterier endast finns för delar av brandskyddet måste oftast en jämförelse göras gentemot en referensbyggnad (enligt förenklad dimensionering) för att identifiera vilka delar av brandskyddet som påverkas av avvikelsen.

Vid analytisk dimensionering behöver de risker och förutsättningar som är aktuella beaktas. Detta kan göras genom att jämföra vald brandskyddslösning med en referensbyggnad enligt förenklad dimensionering. Genom att identifiera de avsteg som görs gentemot förenklad dimensionering kan en verifiering av brandsäkerheten av de egenskapskrav som har påverkats utföras. Det finns tre metoder för verifiering, (1) kvalitativ bedömning, (2) scenarioanalys och (3) kvantitativ riskanalys. Omfattningen på verifieringen med de olika metoderna varierar där de senare är mest omfattande. Den förstnämnda, kvalitativ bedömning, kan endast tillämpas för mindre avsteg som har liten påverkan på byggnadens brandskydd utifrån förenklad dimensionering.

### **Byggreglernas tillämpningsområde**

Det totala brandskyddet för en byggnad regleras av flera olika lagar och myndigheter. Byggreglerna handlar främst om vad byggnaden i sig ska prestera när den är uppförd. Detta innebär att byggreglerna är tillämpliga för det som är fast inredning i byggnaden, dvs. det som stadigvarande ingår i en byggnad. Vidare ställer inte byggreglerna krav på det organisatoriska brandskyddet i byggnaden. Annan lagstiftning kan däremot ställa krav på det som ingår i det organisatoriska brandskyddet eller lös inredning. Exempel på detta är föreskrifter och allmänna råd som ges ut av Arbetsmiljöverket och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Även om byggreglerna inte innehåller krav inom dessa områden kan byggnaders brandskydd uppföras i förhållande till sådana krav. För byggnaders avskiljande förmåga kan man t.ex. utgå från en viss verksamhet och den brandbelastning som troligen kan förväntas. För andra fall kan man utgå från den förmåga som räddningstjänsten har lokalt för att tillgodoräkna sig ett visst skydd, t.ex. för fönsterutrymning från vissa verksamheter och byggnader. Om byggnadens förutsättningar förändras kan det bli aktuellt att vidta åtgärder för att brandskyddet ska bli tillfredsställande.

### **Brandskyddsdocumentation**

Byggnaders brandskydd ska dokumenteras i en brandskyddsdocumentation där förutsättningarna för, och beskrivning av, brandskyddet ingår. Brandskyddsdocumentation beskriver brandskyddet i den färdiga byggnaden så att det kan kontrolleras när byggnaden står färdig. Även om projekteringen av brandskyddet är korrekt så är det viktigt att kontrollera att brandskyddet i den färdiga byggnaden har utförts så att reglerna uppfylls. Behovet av dokumentation är beroende på hur brandskyddet har dimensionerats. Generellt gäller att mer

dokumentation krävs när verifieringen är omfattande och när analytisk dimensionering tillämpas än för enklare byggnader som har följt förenklad dimensionering.

## Byggprodukter

De egenskaper som Boverket kräver att tekniska system ska uppfylla specificeras i föreskrift. Hänvisningar görs till de standarder som kan användas för att verifiera att kraven på de tekniska systemen samt övriga byggprodukter uppfylls. I vissa fall saknas tillämpningsstandarder vilket innebär att byggherren ska avgöra vilka egenskaper som krävs för att produkter ska uppfylla reglerna för avsedd användning.

## Brandskyddskrav

Avsnitt 5:1 allmänna brandskyddskrav och dimensionering av brandskydd.

Avsnitt 5:2 definierar begrepp och klasser som behövs för att förstå övriga delar av avsnitt 5.

Avsnitt 5:3 ställer krav på möjlighet till säker utrymning av byggnader så att människor ska ha möjlighet att lämna byggnaden vid brand eller räddas på annat sätt. Projektering av utrymningsvägar kan ske antingen genom analytisk dimensionering eller genom att man i detalj följer avsnittet.

Avsnitt 5:4 ställer krav på skydd mot uppkomst av brand.

Avsnitt 5:5 ställer krav på skydd mot utveckling och spridning av brand- och brandgas inom byggnader. Reglerna är kopplade till kravet på att utveckling och spridning av brand och rök inom byggnadsverk ska begränsas. För att förstå de enskilda föreskrifterna och hur de ska tolkas är det viktigt att tänka på vilket syftet är med de olika avsnitten.

Avsnitt 5:6 skydd mot brandspridning mellan byggnader, ställer krav på att spridning av brand till närliggande byggnader ska begränsas. För byggnader som delas upp genom tredimensionell fastighetsdelning bör man särskilt tänka igenom hur brandspridning ska begränsas såväl inom en byggnad som mellan olika byggnadskroppar.

Avsnitt 5:7 ställer krav på anordningar för brandsläckning så att räddningsmanskaps säkerhet tryggas och så att räddningstjänsten har möjlighet att komma fram. För att få mer information om vad som krävs för att en byggnad i ett enskilt fall ska vara tillgänglig för räddningsfordon kan man vända sig direkt till den lokala räddningstjänsten eller titta i kommunens handlingsprogram.

Krav på bärförmåga vid brand finns i avdelning C i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2008:8) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS.

### Publikationer:

Vägledning om analytisk dimensionering  
Handbok om brandbelastning