

# Konsekvensbeskrivning

Revidering av Boverkets  
byggregler (BFS 1993:57)  
avsnitt 5 Brandskydd och  
Boverkets konstruktionsregler  
(BFS 1993:58) avsnitt 10  
Bärförmåga vid brand

Remissutgåva

Boverket maj 2008

Titel: Konsekvensbeskrivning - Revidering av Boverkets byggregler  
(BFS 1993:57) avsnitt 5 Brandskydd och Boverkets konstruktionsregler  
(BFS 1993:58) avsnitt 10 Bärförmåga vid brand  
Utgivare: Boverket 2007  
Diarienummer: 1239-5327/2007

Publikationen kan beställas från:  
Boverket, Publikationsservice, Box 534, 371 23 Karlskrona  
Telefon: 0455-35 30 50 eller 35 30 56  
Fax: 0455-819 27  
E-post: publikationsservice@boverket.se  
Webbplats: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)

Rapporten finns som pdf på Boverkets webbplats.

©Boverket 2007

# Innehåll

Remissutgåva.....	1
Inledning och läsanvisningar .....	4
Sammanfattning av viktiga förändringar med bakgrund och förväntade konsekvenser .....	5
EU-anpassning.....	5
Förväntade konsekvenser.....	5
Regeländringar, motiv och konsekvenser per avsnitt.....	7
BBR avsnitt 5 Brandskydd .....	7
5:221 Klassbeteckningar.....	7
5:235 Automatisk vattensprinkleranläggning.....	8
5:431 Allmänt (eldstäder).....	8
5:511 Allmänt (materialkrav, ytskikt och beklädnad) .....	8
5:634 Inglasad balkong eller loftgång och inglasat uterum.....	9
5:6213 Brandtekniska alternativ .....	9
5:81 Allmänt (bärförmåga vid brand).....	9
5:83 Dimensionering baserad på modell av naturligt brandförlopp.....	10
5:92 Brandgasventilation .....	10
BKR avsnitt 10 Bärförmåga vid brand.....	11
10:1 Krav.....	11
10:11 Säkerhet mot brott och instabilitet vid brand.....	11
10:22 Bestämning av bärförmågan genom dimensionering, baserad på modell av naturligt brandförlopp .....	11
10:221 Brandbelastning .....	11

# Inledning och läsanvisningar

Boverkets byggregler (BBR) utgörs av föreskrifter och allmänna råd till plan- och bygglagen (PBL), lagen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk (BVL) samt byggnadsverksförordningen (BVF).

Under 2004 inleddes en översyn av byggreglerna, där varje avsnitt kommer att revideras efter hand. Brandavsnittet kommer att genomgå en större förändring runt 2010. Denna revidering av avsnitt 5 om syftar i första hand till att införa de harmoniserade brandklasser och standarder som tagits fram inom EU. Av samma skäl genomförs också ändringar av Boverkets konstruktionsregler avsnitt 10.

I enlighet med verksförordningen (1995:1322) skall kostnadsmissiga och andra konsekvenser utredas innan en myndighet beslutar om föreskrifter eller allmänna råd. Genom SimpLex-förordningen (1998:1820) ställs krav på att det särskilt utreds hur småföretagare kan komma att påverkas av förändrade eller nya regler. Konsekvensbeskrivningen är avsedd att användas som stöd, dels för utredaren som ska utforma förslaget, dels för den som ska ta ställning och lämna synpunkter på förslaget och dels för den som ska fatta beslut om huruvida förslaget ska verkställas.

Då denna revidering endast medför mindre ändringar i reglerna om brandskydd och kravnivån i stort sätt har lämnats oförändrad, bör förändringarna inte medföra några större konsekvenser. Beskrivningen inriktas därför på att förklara bakgrund och motivering till de förändringar som gjorts, samt att i allmänna termer peka ut vilka konsekvenser man kan förvänta sig.

Konsekvensbeskrivningen består av två delar. Det första avsnittet är en sammanfattning av de viktigaste förändringarna, bakgrunden till dessa och de konsekvenser de förväntas få. I det andra avsnittet görs en mer detaljerad redovisning av samtliga förändringar.

# Sammanfattning av viktiga förändringar med bakgrund och förväntade konsekvenser

Revideringen har medfört två huvudsakliga förändringar. Bägge handlar om Europaharmonisering. Den första är att nya brandklasser från den europeiska brandklassifikationsstandardserien (SS-EN 13501 del 1-5) införs i föreskrifterna. Den andra förändringen är att verifierbarheten ökas genom att på vissa områden hänvisa till nya europeiska standarder för enskilda produkter, t.ex. sprinkler. I detta avsnitt beskrivs bakgrund och motiv till nämnda förändringar, samt de konsekvenser förändringarna kan förväntas medföra.

## EU-anpassning

Sedan byggproduktdirektivet utfärdades 1988 har gemensamma produktstandarder, klassifikationsstandarder och provningsstandarder för EU arbetats fram inom produktområde efter produktområde, där reglering ansetts vara berättigad av säkerhets- hälso- eller miljöskäl. Kravnivån i de nationella föreskrifterna förblir varje lands angelägenhet, men terminologi, klassificeringssystem och mätmetoder harmoniseras för att underlätta rörligheten för varor och tjänster inom Europas gemensamma marknad.

BBR:s kapitel 5 Brandskydd anpassas genom att hänvisningar till svenska brandklasser efter hand byts ut mot hänvisning till europeiska klassificeringsstandarder. I denna revidering har europeiska klasser införts för rörisolering, samt vissa justeringar gjorts för dörrar och fönster. Dessutom har en generell hänvisning gjorts klassificeringsstandardens del 3 och 4 som handlar om produkter för ventilationssystem och brandgaskontroll.

## Förväntade konsekvenser

Att kraven på byggnaders brandskydd anges efter europeiska klassifikationsstandarder innebär att tillverkare av byggprodukter kan prova sina produkter mot de europeiska produktstandarderna för respektive område för att få produkten CE märkt och kunna sälja den på den gemensamma marknaden.

För vissa produkter kan kostnaderna för provning och certifiering bli högre än tidigare beroende på provningsmetodernas omfattning och komplexitet. Skillnader i gamla och nya provningsmetoder kan också göra att vissa produkter kan behöva utvecklas för att uppnå kraven.

Till detta kommer extra kostnader för att skaffa information om de förändrade standarderna och för att hantera ny provning av företagets produkter. Dessa kostnader kan bli svårare att hantera för mindre företag, då kostnaden blir högre i förhållande till omsättningen.

Å andra sidan innebär gemensam märkning och provning att kostnaden kan minska för produkter som kan säljas till flera länder.

Genom ökad konkurrens på marknaden när samma produkter kan användas och säljas i hela EES-området bör kostnaden för byggmaterial på sikt kunna minska.

# Regeländringar, motiv och konsekvenser per avsnitt

## BBR avsnitt 5 Brandskydd

### 5:2 Brandtekniska klasser och övriga förutsättningar

#### *Ändring*

Hänvisning till klassifikationsstandarderna 13501 del 3 brandmotstånd för ventilationssystem och del 4 brandmotstånd för komponenter för rök och brandgaskontroll.

Del 1 reaktion vid brandpåverkan har reviderats med klasser för rörisolering som också införts. Dessutom görs ett mindre förtydligande om isolering av branddörrar och fönster som finns i del 2 brandmotstånd.

Vad det gäller del 3 och 4 anges inga klasser direkt i reglerna utan det är upp till den som projekterar att välja rätt produkt i förhållande till de brandcellsgränser som ventilationen passerar och för att upprätthålla funktionskravet på att ventilationssystemen inte ska bidra till brandspridning (BBR 5:65).

#### *Motiv*

EU-harmonisering

#### *Konsekvens*

Konsekvenserna är svåra att helt överblicka då de beror på hur olika produkter klarar de nya testmetoderna. Risk finns t.ex. att det kommer att krävas tjockare isolering av ventilationskanaler. Provningskostnaden kommer också att öka för såväl isolertillverkare som produkter för brandgasventilation, t.ex. spjäll. Detta beror inte bara på att man behöver utföra nya tester och klassificering utan även på att de nya provningsmetoderna i flera fall är mer komplicerade än tidigare.

På sikt kompenseras det av tillgång till en större marknad och mindre antal nationella provningar.

### **5:221 Klassbeteckningar**

#### *Ändring*

Nya europeiska klasser på rörisolering och förtydligande på klassningen för isolerförmåga på dörrar och öppningsbara brandavskiljande fönster har införts.

#### *Motiv*

EU-harmonisering

#### *Konsekvens*

Se avsnitt där krav ställs på respektive klass.

### **5:235 Automatisk vattensprinkleranläggning**

#### *Ändring*

Nytt avsnitt med definition på vattensprinkleranläggning och råd om hur den kan utföras.

#### *Motiv*

När sprinkler är en förutsättning för övrigt brandskydd, t.ex. vid brandceller i flera plan, minskning av brandbelastning till 200 MJ/m<sup>2</sup> behöver sprinkleranläggningen ha en säkerställd kvalitet. Detsamma gäller om alternativ utformning av brandskyddet skett med stöd av 5:11 och sprinkler använts för att minska på andra skyddsåtgärder.

Genom hänvisning i rådstext till europeisk standard och Svenska brandförsvarsförbundets rekommendationer ges en nivå på vad en sprinkleranläggning bör ha för kvalitet.

För bostäder bedöms boendesprinkler ge en acceptabel nivå, eftersom brandbelastning från början kan antas vara 200 MJ/m<sup>2</sup> och bostäder är tillåtna i flera plan även utan sprinkler.

#### *Konsekvens*

Enklare att följa reglerna. Då dessa standarder eller motsvarande är branschpraxis bedöms kostnaden inte påverkas.

### **5:431 Allmänt (eldstäder)**

#### *Ändring*

Hänvisning till europisk standard för ökad verifierbarhet.

#### *Motiv*

EU-harmonisering

#### *Konsekvens*

Tydligare och enklare att följa reglerna för dem som tillverkar skorstenar.

### **5:511 Allmänt (materialkrav, ytskikt och beklädnad)**

#### *Ändring*

Införande av europeiska klasser för rörisolering.

#### *Motiv*

Klasserna är valda så att de motsvarar de klasser och den säkerhetsnivå vi har idag. För mindre ytor med rörisolering innebär det att de gamla klasserna P I, P II och P III på sikt kommer att försvinna. Tillsvidare står de kvar inom parentes som övriga äldre svenska brandklasser.

För större ytor införs möjligheten att alltid kunna använda klassen A2<sub>L</sub>-s1, d0. Tidigare har alternativ enbart varit att större ytor skall ha rörisolering som motsvarar ytskiktsskraven på omgivande väggar eller tak, vilket kan vara svårt att verifiera.

*Konsekvens*

De produkter som används idag bör kunna finnas kvar på marknaden och användas på samma ställen i byggnader fortsättningsvis. Initialt ökad kostnad för tillverkare för provning och certifiering av rörisolering. Beroende på vilka marknader de finns på kan kostnaden å andra sidan minska eftersom det går att tillämpa samma klass i hela EES området.

**5:634 Inglasad balkong eller loftgång och inglasat uterum***Ändring*

Indexet  $I_1$  anges för fönster mot inglasad loftgång.

*Motiv*

I den europeiska standarden för glas betraktas öppningsbara brandavskiljande glas som dörrar och indexen  $I_1$  och  $I_2$  måste användas. I Sverige har vi inte skiljt på fasta glaspartier och fönster som kan öppnas med särskilt verktyg eller nyckel. Kraven på brandavskiljande fönster med isolerförmåga bör därför uppfylla krav för  $I_1$  om de vid provning och certifiering betraktas som öppningsbara.

*Konsekvens*

Ingen då det motsvarar dagens krav.

**5:6213 Brandtekniska alternativ***Ändring*

Hänvisning till ny klass  $EI_1$ .

*Motiv*

EU-harmonisering

*Konsekvens*

Ingen

**5:81 Allmänt (bärförmåga vid brand)***Ändring*

Förtydligande i rådtext på att vissa typer av byggnadsverksdelar under vissa omständigheter kan tillåtas kollapsa.

*Motiv*

Det har funnits oklarheter inom byggsektorn vilka byggnadsdelar som kan accepteras kollapsa. Obrännbara takkonstruktioner har i äldre regelverk varit exempel på sådana byggnadsdelar om de uppfyllt vissa kriterier, såsom begränsad primär skada, samt att utrymnings säkerheten inte påverkas. Att utrymnings säkerheten inte påverkas innebär bland annat att byggnadsverksdelar inte kollapsar genom instabilitetsbrott, utan att ett så kallat segt brott inträffar. Med detta menas att brottet går att förutsäga och ej sker "plötsligt".

Även om rådtexten förtydligas kvarstår kravet på en särskild utredning fortfarande.

### *Konsekvens*

Den praxis som finns sedan tidigare kan fortsatt användas. Ingen kostnadsskillnad eller möjligtvis en minskning av projekteringskostnader då reglerna blir enklare att tolka och följa.

### **5:821 Kravnivå (bärförmåga vid brand)**

#### *Ändring*

Förtydligande att kravet på analytisk dimensionering för höga byggnader även gäller bärförmåga. Samt hänvisning till Boverkets rapport om brandbelastning.

#### *Motiv*

Höga byggnader bör alltid analyseras. Kravet enligt tabell 5:821a kan fortfarande användas som minimikrav för byggnader även över 16 våningar. I vissa fall kan dock högre klasser eller alternativa utformningar bli aktuella.

För beräkning av brandbelastning se konsekvensbeskrivning av BKR 10:221.

### *Konsekvens*

Eventuellt dyrare projektering för enstaka mycket höga byggnader. Dessa projekt bör dock ha dimensionerats analytiskt även tidigare.

### **5:83 Dimensionering baserad på modell av naturligt brandförlopp**

#### *Ändring*

Hänvisning i råd till Eurokod och rapport om brandbelastning. Även hänvisning till BKR 1.5 för uppmärksamma att man inte kan blanda olika dimensioneringsmodeller. Se även konsekvensbeskrivning av BKR 10:221.

#### *Motiv*

EU-harmonisering.

### *Konsekvens*

Tydligare och enklare att följa reglerna.

### **5:92 Brandgasventilation**

#### *Ändring*

Hänvisning till europisk standard.

#### *Motiv*

EU-harmonisering

### *Konsekvens*

Tydligare och enklare att följa reglerna.

## BKR avsnitt 10 Bärförmåga vid brand

### **10:1 Krav**

#### *Ändring*

Hänvisning till modell av naturligt brandförlopp.

#### *Motiv*

Förtydligande av reglerna.

#### *Konsekvens*

Enklare att tolka föreskriften, ingen kostnadskonsekvens.

### **10:11 Säkerhet mot brott och instabilitet vid brand**

#### *Ändring*

Ändring till termiska och mekaniska egenskaper istället för hållfasthets och deformationsegenskaper.

#### *Motiv*

Mer generell beskrivning av ett materials egenskaper samt förtydligande att dessa egenskaper kan variera beroende på temperatur genom att använda begreppet termiska egenskaper.

#### *Konsekvens*

Enklare att tolka föreskriften, ingen kostnadskonsekvens.

### **10:22 Bestämning av bärförmågan genom dimensionering, baserad på modell av naturligt brandförlopp**

#### *Ändring*

Hänvisning till Eurokod i rådtext.

#### *Motiv*

Europaharmonisering och förtydligande av föreskriften.

#### *Konsekvens*

Enklare att tolka föreskriften, ingen kostnadskonsekvens.

### **10:221 Brandbelastning**

#### *Ändring*

Ändring av referens i rådtext om brandbelastning.

#### *Motiv*

För beräkning av brandbelastning har tidigare hänvisats till rapporten brandteknisk dimensionering av betongkonstruktioner från 1992. Denna rapport är föråldrad och svår att få tag på. Boverket har därför valt att ta fram en egen rapport om beräkning av brandbelastning. Denna rapport kan komma att ingå i en handbok om laster i allmänhet. Tillsvidare publiceras den fristående och kommer att finnas gratis att tillgå på Boverkets hemsida.

#### *Konsekvens*

Enklare att hitta information om karakteristiska värden på brandbelastning, och hur man beräknar brandbelastning.

### **10:222 Brandcellstemperatur**

#### *Ändring*

Hänvisning till Eurokod i rådtext, samt flyttning av föreskriftens andra stycke.

#### *Motiv*

Europaharmoniserig, samt förtydligande av föreskriften.

#### *Konsekvens*

Enklare att följa föreskriften genom hänvisning till standard.

### **10:223 Lokal brand**

#### *Ändring*

Ny föreskrift om lokal brand som motsvarar tidigare stycke två 10:222.

#### *Motiv*

För att undvika missförstånd har lokal brand lyfts ut i en egen föreskrift. Missförstånd har i den gamla föreskriften enkelt kunnat uppstå då man vid beräkning av brandcellstemperatur kan ta hänsyn till tekniska installationer som vattensprinkler och brandgasventilation, medan det vid lokal brand inte är möjligt. Med lokal brand menas det tillstånd där branden är lokalt begränsad och kan vara pga att branden är bränslekontrollerad eller ej har hunnit utvecklas till en utvecklad brand. Att man bör ta hänsyn till lokal brand kvarstår då detta scenario i vissa fall kan vara värre än övertändning då ett brott pga lokal brand kan ske tidigt i brandförloppet då utrymningen ej är slutförd.

#### *Konsekvens*

Tidigare tolkning av lokal brand blir tydligare och reglerna blir enklare att följa.