

## Konsekvensutredning

### **Förslag till ändring av Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 1993:57) Boverket Byggregler, BBR avsnitt 5-brandskydd**

#### **BBR 5:1**

Redaktionell ändring där ett *eller* ersatt *och* för att förtydliga att det räcker med att det ena kravet inte är uppfyllt för att ytterligare brandskyddsåtgärder skall krävas. I exempelvis bostäder och kontor som ligger utanför området med normal insatstid, där utrymning via räddningstjänstens stegar ingår som en del i utrymningsstrategin, krävs därmed alltid ytterligare brandskyddsåtgärder, utan att risken för brandspridning till intilliggande byggnader föreligger. Brandspridning mellan byggnad utan Räddningstjänsten ingripande gäller brandvägg och om bygganden placeras mer än 8 meter från varandra. För småhus finns särskilda krav. I de flesta fall kan man som en brandskyddsåtgärd dimensionera brandspridningsrisken mellan byggnaderna som en ytterligare brandskyddsåtgärd.

#### **Konsekvens**

Inga, då *eller* kravet redan idag varit praxis.

#### **BBR 5:13**

Analytisk dimensionering innefattar dimensionering genom beräkning, verifiering genom provning eller objektspecifika försök, samt kombinationer av dessa.

Objektsspecifika försök är exempelvis ett brandförsök på en särskild fasadkonstruktion eller ett sk. "hot smoke" test. Det senare för att t. ex kontrollera brandgasventilation i överglasade gårdar genom att antända någon brännbar vätska som utvecklar brandgas och placera bålet där man vill kontrollera hur brandgaserna beter sig.

Detta förs in då det för flera typer av objekt ifrågasatts om de detaljkrav och råd som anges i nuvarande regler ger en tillfredställande säkerhet i byggnaden. I rådet har Boverket identifierat de byggnader där man anser det lämpligt att dimensionering av brandskyddet sker analytiskt. Exempel på byggnader där analytisk dimensionering kan vara nödvändig är mycket stora eller öppna samlingslokaler i flera plan eller under markplanet. Exempel på detta är stora idrottsarenor, större affärsgallerier eller diskotek under markplanet. Andra exempel kan vara höga byggnader som är från ca 50 meter och uppåt, komplexa byggnader som större sjukhus eller byggnader under mark, exempelvis undermarkstationer för järnväg. Analytisk dimensionering kan även användas för andra typer av mindre komplicerade byggnader som ett sätt att få ett bättre, mer flexibelt och kostnadseffektivt brandskydd.

Användandet av riskanalyser ökar kunskapen kring modellens begränsningar, tillförlitlighet och en ökad diskussion kring dimensioneringskriterier och samhällets acceptanskriterier. Målet i det enskilda fallet är att optimera brandskyddet och med säkerhet identifiera och eliminera svagheter i brandskyddet. Detta ger ökad erfarenhet som är till stor hjälp då samhället skall utreda acceptanskriterium och den risk samhället anser vara acceptabel vid brand i byggnad.

## **Konsekvens**

Brandskyddet i denna typ av byggnader dimensioneras och utförs redan idag till stor del analytiskt, vilket gör att kostnaderna totalt endast påverkas marginellt. I ett enskilt projekt kan dock projekteringskostnaden öka om man jämför att enbart använda förenklad dimensionering (tumregler) eller detaljkrav och att verifiera analytiskt. Detta uppvägs dock av den förbättrade säkerheten och att utifrån analysen identifiera kostnadsbesparande åtgärder utan att säkerheten påverkas negativt. Analytisk dimensionering öppnar möjligheten att verifiera sitt brandskydd med objektspecifika provningar som i vissa fall kanske är den enda möjligheten.

Kostnadseffektiviteten vid användning av analytisk dimensionering är komplicerad då det inte är så enkelt att räkna hem en säkerhetshöjande åtgärd. Det kan dock antas att man i de flesta fall kan uppfylla samhällets krav på brandskydd till en både lägre total byggkostnad och livscykelkostnad.

## **BBR 5:2**

På grund av förseningar med klassifikationsdokumentet prEN 13501-2 för brandmotstånd refereras enbart till EN 13501-1, som innefattar de brandtekniska materialkraven. För att harmoniserade tekniska specifikationer för produkter skall kunna knytas till nationella byggregler måste byggreglerna revideras. Detta kan antingen göras i respektive avsnitt i BBR alternativt med ett översättningsdokument, där nuvarande klass översätts till den nya EU klassen. Boverket har valt att föra in klasserna i respektive avsnitt i BBR vilket innebär att vi uppfyller vad medlemsländerna skall enligt ordalydelsen i byggproduktdirektivet och följa intentionerna att så snabbt som möjligt införa de nya harmoniserade SS-EN standarderna i svenska byggregler.

Harmoniserade tekniska specifikationer för produkter skall kungöras samt genomförande av olika beslut som t.ex. brandklassificeringssystemet skall införlivas i svenska regler. I Sverige kungörs harmoniserade specifikationer i Boverkets föreskriftserie BFS, TEK (tekniska specifikationer).

De nya klasserna är sammankopplade med CE märket. CE-märkning kan inte tillämpas förrän provnings-, klassifikations- och produktstandarderna finns framme. Om det är möjligt att CE-märka en produkt kan typgodkännande inte lägre ske för den produkten. Om de nya klasserna kan användas för typgodkännande innan det finns möjlighet till CE-märkning mot en harmoniserad teknisk specifikation avgörs av typgodkännandeorganen. Under en övergångstid kommer det att finnas både typgodkända produkter och CE märkta produkter med nya klasser varför bägge klasserna anges i BBR.

### **Konsekvens**

Vissa material och produkter kan bli något dyrare då provning och certifieringskostnaderna ökar. Tanken med en EU-harmonisering är dock att öka konkurrensen genom möjligheten till fritt flöde av varor inom EU. Ökad provning och certifiering behövs för att identifiera vilken klass produkterna får i det nya Europa klassificeringssystemet som skall leda till möjlighet att CE märka byggprodukter. Detta kan leda till ökade kostnader i ett inledningsskede. Den ökade konkurrensen bör motverka denna fördyring.

## **BBR 5:21**

Nya klasser införda.

### **Konsekvens**

Inga

## **BBR 5:221**

Alla nya klassbeteckningar kommer från klassifikationsstandarden EN 13501-1. I BBR införs i första hand de som vi hänvisar till i BBR texten. I något fall anges klasser som kan komma att användas i en nära framtid, när vi har bättre kunskap kring hur provningsmetoder och kriterier interagerar med olika typer av material och produkter.

Den översättning som är gjord mellan nuvarande system och kommande Euroclasssystem för ytskikt grundar sig på SP:s rapport, *Euroclass i svensk byggnorm, SP rapport 2001:29*. Vissa justeringar har dock gjorts för att bäst hittade de säkerhetsnivåer som motsvarar funktionskraven i byggreglerna. Översättningen av klasserna är i föreskriften gjord i varje enskilt fall. Man kan därför inte generellt säga att en äldre klass är helt likvärdig med de nya klasserna. Båge alternativen uppfyller däremot Boverkets krav i de enskilda fallen.

Exempel hur klasserna kan användas anges i råd. Dessutom bör beaktas att tilläggsklasserna enbart går att använda enligt särskilda anvisningar som anges i klassifikationsstandarden. I klassifikationsstandarden anges exakt vad klasserna kräver vid provning gällande brandeffekt, produktion av brandgaser och droppar. Observera att både tidigare gällande klass och ny Europaklass anges i byggreglerna och övergångstider anges i produktstandarder samt TEK (se avsnitt 5:2).

Fasadprovning och klassificering av rörisoleringar är något som saknas i det Europeiska systemet därför behåller vi våra provningsmetoder NT FIRE 006 och NT FIRE 036.

Svårantändligt material ersätts i vissa tillämpningar med klass E men är ingen generell översättning. Svårigheten gäller i första hand tältdukar och fasader. I denna tillämpning önskar man ingen flamspridning då materialet antänds vilket inte klass E motsvarar. Materialet kan då det antänds sprida brand.

Brännbart material är allt som inte är Klass A1 och A2. Material i byggnadsdelar som snabbt sönderdelas, smälter och avger brännbara gaser redan vid låga temperaturer skall skyddas av tändskyddande beklädnad. Tilläggsklasserna C och M läggs sist i klassbeteckningen ex EI 30-C eller REI 60-M. Detta följer det Europeiska klassifikationsdokument där klasserna anges. Detta är enbart en redaktionell ändring då dessa klasser tidigare angivits på ett felaktigt sätt.

## **Konsekvens**

Produkterna skall kunna användas på samma ställen även med det nya klassificeringssystemet. Detta bör därmed inte påverka kostnaderna i någon större omfattning. En följd av de nya beteckningarna kan vara ett behov av utbildningsinsatser av berörda. Detta skall dock slås ut på en mycket lång tid vilket gör kostnaden marginell.

### **BBR 5:231**

Övergång till nya klassbeteckningar.

#### **Konsekvens**

Inga

### **BBR 5:244**

Senaste utgåva av elsäkerhetsverket föreskrift införd.

#### **Konsekvens**

Inga

### **BBR 5:313**

Detta avsnitt behandlar kravet då man inte behöver ha två av varandra oberoende utrymningsvägar. Ny föreskrift där uttrycket lätt överblickbara lokaler med ett begränsat antal personer införs. I råd förtydligat att det gäller lokaler avsedda för mindre än 30 personer. Tidigare lydelse med ringa antal personer tolkades till endast ett fåtal personer (ca 5), vilket ansågs för strängt då man kan vara fler personer i ett rum inne i en byggnad med endast en dörr. Mindre lätt överblickbara lokaler bör tolkas som lokaler i ett plan (markplanet) där man från alla platser i lokalen, där personer vistas mer en tillfälligtvis, kan identifiera den enda utgången.

Ett Tr 1 trapphus är tillåtet för kontors byggnader upptill 16 våningar mot att det tidigare inte var någon begränsning. Ett Tr 2 trapphus är tillåtet under vissa förutsättningar för bostadsbyggnader upp till 16 våningar mot att det tidigare enbart var tillåtet upp till åtta våningar.

I rådet används den definition av utrymningsväg som gäller för övriga avsnitt. Från lägenhetsdörr till trapphus bör det inte vara längre än 10 meter.

#### **Konsekvens**

Denna lättnad gällande en utrymningsväg gör att man kan slippa ordna två utrymningsvägar för lokaler i markplanet med upp till 30 personer. Ombyggnader av känslig bebyggelse kan därmed ske lättare och billigare.

Detta innebär att det nu krävs två eller fler trapphus i byggnader över 16 våningar eller att man med stöd av en analytiskdimensionering utformar skyddet på något alternativt sätt. Idag har någon byggnad med fler än 16 våningar uppförts med ett trapphus men de har alltid verifierats med hjälp av en analytisk dimensionering. Denna skrivning medför att det i framtiden krävs en sådan.

Kostnaden för att ha trycksatta trapphus i bostadshus mellan 8 och 16 våningar kommer att försvinna. Nivån är en återgång till vad som funnits i äldre föreskrifter. Ett trapphus TR2 anses ge tillräcklig säkerhet då det idag även krävs brandvarnare i bostäder.

### **BBR 5:314**

Nya klasser införda.

#### **Konsekvens**

Inga

### **BBR 5:315**

Uttrycket *bostäder, arbetslokaler och andra likvärdiga utrymmen* byts till *bostäder kontor och därmed jämförliga utrymmen* för att harmonisera med texten i övriga avsnitt. De lättare industriarbetsplatser som inte har varit att betrakta som kontor bör kunna tolkas in under *därmed jämförliga utrymmen*.

Nya klasser införda.

#### **Konsekvens**

Inga.

### **BBR 5:32**

Nytt krav på självstängare när långa utrymningsvägar avskiljs.

Nya klasser införda.

#### **Konsekvens**

Något ökade kostnader för självstängare. Detta motiveras av en mer relevant säkerhetsnivå och att praxis redan i dag är självstängare i långa korridorer. Kostnadsökning blir därför marginell.

### **BBR 5:3541**

Ny beteckning på standard och uppdaterade rekommendationer av brandlarmsutförande.

#### **Konsekvens**

Inga

### **BBR 5:371**

Ny klassbeteckning.

#### **Konsekvens**

Inga

### **BBR 5:41**

Ny klassbeteckning. Ändring av temperaturkravet på brännbara byggnadsdelar från 80° till 85°. Detta görs för att underlätta införandet och användandet av europeiska standarder på för skorstenar och eldstäder. I dessa anges temperaturen som 65 grader över rumstemperatur.

#### **Konsekvens**

Något högre temperaturer accepteras på brännbart material. Den ökade brandrisken ses som ringa. Större valfrihet i materialval och eventuellt kortare skyddsavstånd kan ge billigare lösningar.

### **BBR 5:422**

Det tydliggörs att eldstadsplan av stålplåt kan komma i fråga enbart om eldstadens skyddsavstånd till underliggande golv är tillräckligt. Det grundläggande kravet i avsnitt 5:41 (max. 85 °C på intilliggande brännbara material) gäller även i detta fall.

#### **Konsekvens**

Inga

### **BBR 5:423**

Ny klassbeteckning.

#### **Konsekvens**

Inga

### **BBR 5:424**

Eldningsapparater skall inte antända intilliggande bränsleförråd vilket är en risk i exempelvis sådana anläggningar där fastbränsle kontinuerligt förs in i apparaten. För att uppfylla detta krav och öka redundansen bör man ha minst två av varandra oberoende system, vilket förtydligas i rådet.

## **Konsekvens**

De eldningsapparater som inte har två av varandra oberoende system kommer komplettering att krävas innan de installeras. Detta innebär också att typgodkännande av system inte kan ges innan de har kompletterats med två av varandra oberoende system. Eftersom de flesta eldningsapparater redan uppfyller detta innebär det inga ökade kostnader.

### ***BBR 5:431***

Gasapparater i form av tex öppna spisar bör anslutas till en avgaskanal, mot bakgrund av att förbränningen avsiktligt görs ofullständig så att lågan skall synas. Risk finns också för sotbildning. Installationerna finns dessutom ofta i publika miljöer (restauranger, foajéer mm). I rådet anges att gasapparater bör anslutas till avgaskanal om förbränning avsiktligt sker med luftunderskott och sotande låga. Förtydligande i rådet för att undvika förgiftning.

## **Konsekvens**

För varje kamin läggs en kostnad för installation av avgaskanal om inte annat kan visas.

### ***BBR 5:436***

Av texten framgår att schaktet bör betraktas som en egen brandcell, samtidigt som de två sista meningarna i föreskriften flyttas till rådtexten. Det anges också att ingående material hos rökkanalen (foder, isolermaterial etc) skall bibehålla sina egenskaper även efter en soteld. Observera att även isoleringen bör ha sådana kvalitéer att de inte påverkas av en soteld, för att inte behöva byta ut isolering vid soteld.

## **Konsekvens**

Materialvalen i skorstenar vilka inte klarar soteld måste kläs in med isolering och schakt. Schaktet och isoleringen skall ha sådana kvalitéer att delar av skorstenen inte kan falla in och antända material i byggnaden. Isoleringen skall motstå höga temperaturer utan att den isolerade förmågan försämras märkbart. Det kan leda till ökande kostnader, vilket motiveras av en högre säkerhet.

### ***BBR 5:437***

Förgiftningsrisken skall beaktas då rensluckor placeras där personer vistas mer än tillfälligt. Tidigare var detta förbjudet.

## **Konsekvens**

Kan bli enklare att hitta lämpliga platser att placera rensluckor. Det kräver dock en renslucka med en säkerställd kvalitet. Luckan i sig kan bli dyrare, men totalt sett blir det en kostnadsminskning då det blir enklare att placera rensluckor.

### **BBR 5:45**

Föreskriften förkortas då brandspridning till intilliggande material regleras enligt 5:41 (85° kravet).

### **Konsekvens**

Inga

### **BBR 5:461**

Nytt krav på att brandfarlig verksamhet inte får stå i förbindelse med lokaler med eldstäder annat än genom luftsluss. Denna text är identisk med kraven för garage. Då lokaler med brandfarlig verksamhet utgör en större risk än garage vad det gäller faran att det kan uppstå brännbara gasblandningar är det motiverat att ha minst samma krav som för garage.

### **Konsekvens**

Ökande kostnader i de fall man inte tidigare använt luft- eller brandsluss mellan lokaler med eldstäder och lokaler med brandfarlig verksamhet.

### **BBR 5:462**

Rensluckor kan placeras i garage men då bör luckorna ha en säkerställd kvalitet. Det som i första hand bör verifieras är täthet och ytemperatur.

### **Konsekvens**

Det krävs en renslucka med säkerställd kvalitet.

### **BBR 5:511**

I första hand införs här de nya europeiska klasserna. Vi bibehåller dock dagens nivåer så långt det går. Översättningen enligt följande:  
ytskikt klass I = B-s1,d0, klass II = C-s2,d0 och klass III = D-s2,d0.  
Motiven till översättning mellan nuvarande och kommande Euroklasser kan hittas i SP-rapport 2001:29 *Euroclasser i svensk byggnorm*, samt SINTEF rapport, *Byggningsmaterialers egenskaper ved brannpåverking*, Norge.

Krav på droppar i motsvarande klass III har införts för att få en bättre överensstämmelse med funktionskravet att byggnadsdelar inte får smält eller droppa i utanför brandens omedelbara närhet.

I rådet angavs tidigare förslag på lämpliga skivor och beklädnader som ansågs uppfylla vissa krav. I nuvarande råd anges enbart klassbeteckningar för att rådet skall bli materialoberoende.

## **Konsekvens**

De skivor som tidigare angavs i rådet som acceptabla kan provas som tändskyddande beklädnad eller på annat sätt påvisas har tillräcklig kvalitet för att skydda bakomvarande brännbara material. Kan innebära ökade kostnader, men möjligheten att använda andra material och skivor ger en ökad konkurrens och säkerställer att de som används har tillfredsställande kvalitet.

I övrigt har Boverket så långt det är möjligt bibehållit de krav som gäller idag vilket innebär att kostnaderna påverkas så lite som möjligt.

### **BBR 5:512**

Skärpning av ytskiktetskravet på väggar i utrymningsvägar från samlingslokaler till klass B-s1,d0 (ytskikt klass I).

Det skärpta kraven i samlingslokaler för att ytskikten inte skall bidra till brandförloppet och förhindra utrymning, motiverar att även ytskiktetskraven i utrymningsvägarna skärps.

Krav på golv i klass C<sub>f1</sub>,s1 (klass G) i utrymningsvägar från samlingslokaler och i Br 1 byggnader.

Observera att golvkravet för utrymningsvägar har valts till den nya klassen C<sub>f1</sub>,s1 (klass G) i utrymningsvägar medan D<sub>f1</sub>,s1 (klass G) använts för samlingslokaler. Nuvarande klass G bedöms ligga någonstans mitt i mellan. Eftersom utrymningsvägar normalt inte innehåller något brännbart material kan golvet ha en relativt större påverkan på brandförloppet varför den högre klassen valts.

## **Konsekvens**

Ytskiktetskravet inskränker något på valfriheten men då dagens ytskikt klass 2 är en relativt liten klass bör det inte påverka kostnaden. Kravet på golv C<sub>f1</sub>,s1 (klass G) kan göra att vissa golv som klarar klass G i framtiden inte kan läggas i utrymningsvägar.

### **BBR 5:513**

Kraven skärps på ytskikten på väggarna i samlingslokaler för att dessa inte skall bidra till brandförloppet och förhindra utrymning. I samlingslokaler och lokaler för brandfarlig verksamhet krävs golv med måttlig benägenhet att sprida brand. I råd anges brandklass D<sub>f1</sub>,s1 (klass G) som lämplig klass för att förhindra att alltför dåliga golv läggs i samlingslokalerna.

## **Konsekvens**

Ytskiktetskravet inskränker något på valfriheten men då dagens ytskikt klass 2 är en relativt liten klass bör det inte påverka kostnaden. Då de flesta golv som idag används i denna tillämpning klarar denna brandklass vilket medför att detta innebär små konsekvenser.

### **BBR 5:515**

Ny klassbeteckning. Observera att anslutningsdon mellan spisfläkt och imkanal kan provas enligt SP brand 106.

#### **Konsekvens**

Inga

### **BBR 5:6214**

Ny klassbeteckning samt generell godtaget att använda A klass som alternativ till EI klass. Ändringen görs för att undandröja tolkningsproblemet med när det är tillåtet att använda A klassade dörrar, då det enbart har marginell effekt på säkerheten.

#### **Konsekvens**

Inga kostnadskonsekvenser men förhoppningsvis enklare att tolka föreskriften.

### **BBR 5:63**

Ny klassbeteckning.

#### **Konsekvens**

Inga

### **BBR 5:631**

Nya klassbeteckningar. Dessutom har rådet gjorts helt materialoberoende. Klasserna står utan exempel.

#### **Konsekvens**

Inga, då klassen som anges är den där de flesta trämaterial ingår.

### **BBR 5:632**

Redaktionell ändring. Begreppet sjukvårdsanläggning byts till vårdanläggning som används i övriga avsnitt.

#### **Konsekvens**

Inga

### **BBR 5:634**

Risken för brandspridning via balkongen mellan lägenheter kan öka vid inglasning av balkonger. Tidigare har funnits olika nivåer på inglasningens utformning, antingen som egen brandcell eller som enklare inglasning. Detta har olyckligtvis lett till olika tolkningar. Moderna inglasningar är idag så täta att de bör betraktas på ett likartat sätt. Inglasningar av typ vidskydd försvinner därför ur föreskriften och kravet E 30 införs för att kunna verifiera vad som tidigare angavs som tillräcklig täthet mellan intill- och ovanliggande balkonger. Någon förändring av kravnivån på fronten av balkongen har däremot inte skett. Observera att tätningen mellan fasaden och balkongplattan blir viktig då även tätningen skall klara brandcellskravet E 30.

Glasade fasader med balkong/uterum som utgör en del av bostadsytan och även klimatmässigt betraktas som en del av lägenheten behandlas inte i detta avsnitt. I de fallen regleras brandcellsindelning enligt 5:612 och fasadutformning enligt 5:631.

### **Konsekvens**

Täta inglasningar kräver bättre tätning mellan balkong och fasad. För att visa detta måste metoder som uppfyller kravet E 30 användas. Detta kan innebära en ökad kostnad, men intentionen i föreskriften har varit på denna nivå även tidigare.

### **BBR 5:64**

Ny klassbeteckning.

### **Konsekvens**

Inga

### **BBR 5:651**

Ny klassbeteckning.

### **Konsekvens**

Inga

### **BBR 5:6522**

Ny klassbeteckning.

### **Konsekvens**

Inga

### **BBR 5:653**

Ett förtydligande om att även brandgasspjäll innebär ett tillfredställande skydd mot brandgasspridning mellan brandceller. Detta har varit otydligt uttryckt i tidigare föreskrifter men har ändå varit accepterat. Boverket förtydligar också när avsevärt försvåras respektive förhindras kan användas när brandgaser kommit in i ventilationssystemet. Förhindras rekommenderas där det kan finnas sovande personer och till utrymningsvägar. För att förhindra brandgasspridning kan tex fläktar i drift användas, medan försvåras främst syftar på tryckfallsdimensionering.

#### **Konsekvens**

Brandgasspjäll och förhindra spridning av brandgaser kan komma att användas i större utsträckning vilket kan leda till ökade kostnader i vissa fall. Detta kompenseras av en mer relevant säkerhetsnivå.

### **BBR 5:66**

Bränsleförråd som är i direkt anslutning eller som kan anses vara i direkt anslutning till pannrummet bör betraktas som en del av pannrum eller utföras i samma brandtekniska klass som pannrummet. Observera kravet att avsnitt 5:424 gäller för att förhindra att branden sprids från eldningsapparat till bränsleförråd.

#### **Konsekvens**

Möjliggör att enbart en brandcell omsluter bränsleförråd och pannrum. Förenklar konstruktion och minskar kostnaderna.

### **BBR 5:675**

Nya klassbeteckningar.

#### **Konsekvens**

Inga

### **BBR 5:676**

Kablar skall förläggas avskilda i klass EI 30 eller ha motsvarande brandtålighet. Denna text är identisk med rådet i 5:353 och förenklar tolkningen av detta krav.

#### **Konsekvens**

Inga

### ***BBR 5:721***

Redaktionella ändringar.

### **Konsekvens**

Inga

### ***BBR 5:74***

Nya klassbeteckningar.

### **Konsekvens**

Inga

### ***BBR 5:75***

Nya klassbeteckningar.

### **Konsekvens**

Inga

### ***BBR 5:923***

Råd infört för att förtydliga föreskriften. Av tidigare föreskrift framgick inte att den syftade på brandgasventilation av trapphus.

### **Konsekvens**

Inga, då detta redan är praxis.