

# Brandskyddsbeskrivning

Bygghandling

**Tussmötetorpet 19, Enskede**

Stureby stadsvillor

Nybyggnad parhus

Uppdragsnummer:

16-708

Uppdragsansvarig:

Robin Palmgren, Västerås

**Fire and Risk Engineering**

**Nordic AB**

556731-6285

**Uppsala:** Hamnplan 11, 753 19

**Västerås:** Kopparbergsvägen 6, 722 13

**Stockholm:** Södra Agnegatan 29, 112 29

Växel 018-18 58 00



## Version- och statushistorik

Status:	Version nr:	Datum:	Ändring:
Bygglovshandling	<del>BL ver-1</del>	<del>161107</del>	<del>Första versionen</del>
Bygghandling	BH ver-1	161124	Bygghandling

Äldre handlingar i historiken ovan markeras genomstrukna.

Se handlingsförteckning för aktuella bilagor.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>LÄSANVISNING</b>	<b>5</b>
1.1	Versionshantering	5
1.2	Dokumentstatus	5
1.3	Markeringar av text och avsnitt	5
<b>2</b>	<b>UPPDRAGSBESKRIVNING</b>	<b>6</b>
2.1	Totalentreprenad	7
2.2	Underlag	7
<b>3</b>	<b>DIMENSIONERING OCH KONTROLL</b>	<b>7</b>
3.1	Dimensionerande regler	7
3.2	Projekteringsmål och egen ambitionsnivå	7
3.3	Dimensioneringsmetod	8
3.4	Kontroll av projektering	8
<b>4</b>	<b>BYGGNADENS DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR</b>	<b>8</b>
4.1	Beskrivning av verksamhet	8
4.2	Verksamhetsklass	8
4.3	Byggnadsklass	8
4.4	Byggnadsbeskrivning	9
4.5	Dimensionerande brandbelastning	9
<b>5</b>	<b>MÖJLIGHETER TILL RÄDDNINGSSINSATSER</b>	<b>9</b>
5.1	Räddningstjänstens insatstid och förmåga	9
5.2	Åtkomlighet för räddningsinsatser	9
5.3	Brandvattenförsörjning	9
<b>6</b>	<b>SKYDD MOT BRANDSPRIDNING MELLAN BYGGNADER</b>	<b>9</b>
6.1	Avstånd till andra byggnader	9
6.2	Taktäckning	9
<b>7</b>	<b>MÖJLIGHET TILL UTRYMNING VID BRAND</b>	<b>10</b>
7.1	Utrymningsstrategi	10
7.2	Utrymningsvägar	10
7.3	Fria mått i utrymningsväg	10
7.4	Gångavstånd	11
7.5	Dörrar som ska kunna användas vid utrymning	11
<b>8</b>	<b>SKYDD MOT UPPKOMST AV BRAND</b>	<b>11</b>
8.1	Matlagningsanordningar	11
8.2	Uppvärmningsanordningar	11
<b>9</b>	<b>SKYDD MOT SPRIDNING AV BRAND OCH BRANDGAS INOM BYGGNAD</b>	<b>11</b>
9.1	Ytskikt	11

9.2 Skydd mot omfattande brandspridning för stora byggnader	12
9.3 Brandcellsindelning	12
9.4 Genomföringar	12
9.5 Ytterväggar och fasad	12
<b>10 BÄRFÖRMÅGA VID BRAND</b>	<b>13</b>
10.1 Krav på avskiljande byggnadsdelar	13
10.2 Bärande konstruktioner	13
<b>11 LUFTBEHANDLINGSSYSTEM</b>	<b>13</b>
11.1 Material i luftbehandlingsinstallationer	13
<b>12 INSTALLATIONER OCH ÖVRIGA TEKNISKA SYSTEM</b>	<b>14</b>
12.1 Brandvarnare	14
<b>13 VÄGLEDNING GÄLLANDE ÖVRIGA KONTROLLER</b>	<b>15</b>
13.1 Kontrollplan PBL	15
13.2 Dokumenterad egenkontroll vid utförande	15
13.3 Kontroll av utförande av brandsakkunnig	16
<b>14 BRANDSKYDD UNDER BYGGTIDEN (BAS-U)</b>	<b>17</b>
<b>15 FÖRKLARINGAR</b>	<b>18</b>
<b>16 BILAGOR</b>	<b>19</b>

## 1 Läsanvisning

---

### 1.1 Versionshantering

Handlingens versionsnummer och historik redovisas på sidan 2 samt i sidhuvudet.

Ny versionsnumrering påbörjas då handlingen byter status.

### 1.2 Dokumentstatus

**Brandskyddsbeskrivningen** har tillägget **arbetshandling** fram till att lösningar och beskrivningar godkänts och fastställts. Andra tillägg som *förslagshandling*, *systemhandling*, *bygglovhandling*, *projekteringsunderlag*, kan också förekomma beroende på kundens önskemål.

**Brandskyddsbeskrivning** har tillägget **förfrågningsunderlag** då den utgör underlag för anbud.

**Brandskyddsbeskrivning** har tillägget **bygghandling** då den utgör underlag för utförande.

**Brandskyddsbeskrivning** byter namn till **brandskyddsdokumentation** och har tillägget **relationshandling** då byggnaden är färdigställd och utförandet är kontrollerat.

### 1.3 Markeringar av text och avsnitt

Textavsnitt som har grå markering ligger kvar som påminnelse om att dessa avsnitt ska uppdateras i takt med att ny information finns tillgänglig.

Gul markering avser avsnitt som innehåller frågor som behöver besvaras innan texten kan slutföras eller information som särskilt ska uppmärksammas.

Stycken eller meningar som innehåller vägledande information eller kommentarer skrivs med kursiv text.

Tillägg och ändringar markeras med streck i höger marginal.



Raderad text där raderingen i sig är viktig markeras med dubbel genomstrykning.

~~Exempel på raderad text~~

## 2 Uppdragsbeskrivning

Denna handling är upprättad av Fire and Risk Engineering Nordic AB på uppdrag av Totalprojekt i Mälardalen. Pehr Åsgård är kontaktperson hos beställaren.

Handlingen omfattar nybyggnation av två småhus: hus A och hus B. I respektive småhus inreds två bostäder (parhus).

Projekteringsnivå: Egenkontrollsnivå: Uppdragsansvarig:	E EK2 Robin Palmgren palmgren@fireab.se 070-30 100 20	
Egenkontroll nivå 1 utförd <sup>1</sup> : Egenkontroll nivå 2 utförd:	Robin Palmgren Axel Engstrand	2016-11-07 2016-11-07
 		

Byggherre:	Ingen uppgift
Entreprenadform:	Totalentreprenad
Kontrollansvarig PBL:	Ingen uppgift
Kontroll av utförande enligt BSB:	Fire AB

De krav som redovisas i denna beskrivning är i huvudsak funktions- och kvalitetsorienterade. Brandskyddsbeskrivningen avser således inte att redovisa hur det byggnadstekniska brandskyddet ska utföras i detalj, utan beskriva de grundläggande förutsättningarna för utformningen och utförandet av det byggnadstekniska brandskyddet för att gällande regler och byggherrens krav beträffande brandskydd ska uppfyllas.

Andra lösningar än de angivna i denna handling kan väljas under förutsättning att de uppfyller gällande regler och byggherrens krav. Fire AB ansvarar emellertid inte för andra lösningar än de som är angivna i denna handling.

Fire AB tar ansvar för att gällande regler uppfylls i denna handling. Fire AB kan däremot inte ta ansvar för enskilda bedömningar från granskande myndigheter som leder till tilläggskrav och ökade utrednings- och projekteringskostnader.

<sup>1</sup> Se under rubrik *Kontroll av projektering* för en beskrivning av egenkontrollen.

## **2.1 Totalentreprenad**

Totalentreprenören ska under projekteringen upprätta en brandskyddsbeskrivning med tillhörande brandskyddsritning som bygghandling.

Totalentreprenören ska, då arbetet är slutfört, upprätta en brandskyddsdokumentation och brandskyddsritningar som relationshandling. Brandskyddsdokumentationen ska upprättas i enlighet med BBR 5:12. En utförandekontroll av brandskyddet ska göras och relationshandling med ritningar ska finnas till hands vid slutbesiktningen.

## **2.2 Underlag**

Denna handling kompletterar A-ritningar upprättade av Liljewall arkitekter.

# **3 Dimensionering och kontroll**

---

Fire AB ansvarar för det övergripande brandskyddet och principlösningar, medan totalentreprenören ansvarar för detaljlösningar och för utförandet.

## **3.1 Dimensionerande regler**

Dimensionerande regler med avseende på brand- och utrymningssäkerhet:

- Boverkets Byggregler BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2016:6 (BBR 23)
- Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder) med ändringar t.o.m. BFS 2015:6 (EKS 10)

### **3.1.1 CE-märkning och typgodkännanden**

Byggprodukters<sup>2</sup> egenskaper ska vara bestyrkta genom CE-märkning enligt produktdirektivet (CPD). Av CE-märkningen ska det framgå att produkten har de egenskaper som krävs för att ingå i byggnadsverket. Om byggnadsdelen, förutom CE-märkningen, är P-märkt så framgår det av detta vilka krav i den svenska bygglagstiftningen som uppfylls. Observera att byggnadsdelen måste vara försedd med märkning som gör att den kan kopplas till aktuell CE-märkning och eventuellt typgodkännande.

Om det inte finns möjlighet till CE-märkning enligt CPD så ska produkten ha en European Technical Approval (ETA), ett typgodkännande eller en produktcertifiering. Samtliga ska vara utförda av ett ackrediterat organ.

## **3.2 Projekteringsmål och egen ambitionsnivå**

Byggnaderna ska uppfylla gällande regler och krav. Inga ytterligare åtgärder utöver dessa krav vidtas.

---

<sup>2</sup> En **byggprodukt** är en produkt som är avsedd att stadigvarande ingå i ett byggnadsverk.

### 3.3 Dimensioneringsmetod

Dimensionering av brandskyddet har skett genom *förenklad dimensionering*.

Generellt gäller att svensk- eller europastandard och vedertagna normer ska följas gällande projektering, utrustning och installation. Avsteg från dessa kan godtas efter samråd med byggherrens brandsakkunnig och ska då dokumenteras i denna dokumentation. Om inget annat anges så förväntas standard/norm efterlevas.

#### 3.3.1 Mindre avvikelser enligt BBR 1:21

Avvikelser från föreskrift i BBR kapitel 5 förekommer inte.

### 3.4 Kontroll av projektering

Brandskyddshandlingarna genomgår först en *egenkontroll nivå 1* som består av en korrekturläsning och kontroll med hjälp av checklistor.

Brandskyddshandlingarna granskas också av annan sakkunnig inom Fire AB. *Egenkontroll nivå 2* består av en övergripande kontroll av rimligheten i de dimensionerande förutsättningarna, utrymningssäkerheten och valda brandtekniska lösningar.

Egenkontrollen finns i sin helhet beskriven i Fire AB:s verksamhetshandbok.

Fire AB är certifierad enligt ISO 9001 och ISO 14001.

## 4 Byggnadens dimensionerande förutsättningar

### 4.1 Beskrivning av verksamhet

I respektive småhus, hus A och B, inreds två bostäder.

### 4.2 Verksamhetsklass

Verksamheten hänförs till Vk 3A<sup>3</sup>.

### 4.3 Byggnadsklass

Byggnaden hänförs till klass Br2<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> **Verksamhetsklass Vk 3A** omfattar bostäder där det vistas personer som kan förväntas ha god lokalkännedom, som har förutsättningar att själva sätta sig i säkerhet och som inte kan förväntas vara vakna. Exempel på 3A är vanliga bostäder, seniorboenden, familjedaghem, fritidsbostäder.

<sup>4</sup> Byggnader delas in i byggnadsklasser utifrån skyddsbehovet. Byggnader med måttligt skyddsbehov ska utformas i **byggnadsklass Br2**.



#### 4.4 Byggnadsbeskrivning

Antal våningar:	3 (hus A har källarplan som inte betraktas som ett våningsplan)
Byggnadsarea <sup>5</sup> :	~ 120 m <sup>2</sup>
Stomme:	Betong/stål
Bjälklag:	Betong
Fasad:	Utfackningsväggar/trä/tegel
Yttertak:	Plåt

#### 4.5 Dimensionerande brandbelastning

Dimensionerande brandbelastning bedöms genom klassificering understiga 800 MJ/m<sup>2</sup> (golvarea).

### 5 Möjligheter till räddningsinsatser

#### 5.1 Räddningstjänstens insatstid och förmåga

Räddningstjänstens insatstid bedöms understiga 10 minuter.

#### 5.2 Åtkomlighet för räddningsinsatser

##### 5.2.1 Tillgänglighet för räddningsfordon

Fastigheten är tillgänglig via allmänna vägnätet så att räddningsfordon kan komma så nära byggnaderna att slangdragning inte överstiger 50 meter.

#### 5.3 Brandvattenförsörjning

Brandvattenförsörjningen tillgodoses genom kommunens brandpostnät.

### 6 Skydd mot brandspridning mellan byggnader

#### 6.1 Avstånd till andra byggnader

Avstånd till andra byggnader ska överstiga 8 meter.

#### 6.2 Taktäckning

Taktäckning med klass B<sub>ROOF</sub> (t2) får utföras på brännbart underlag då byggnaderna är småhus.

<sup>5</sup> BYA är den area byggnaden upptar på marken.

## **7 Möjlighet till utrymning vid brand**

---

### **7.1 Utrymningsstrategi**

Byggnaderna är utformade så att det ges möjlighet till tillfredställande utrymning vid brand.

Utrymning sker via dörrar till det fria, fönster samt via fasadstege från takterrasser.

Fullständig utrymning kan ske utan hjälp från räddningstjänsten.

Alla våningsplan har tillgång till minst en utrymningsväg från samma plan.

Hur utrymning är ordnad redovisas på brandskyddsskiss.

### **7.2 Utrymningsvägar**

#### **7.2.1 Dörrar till det fria**

Dörrar till det fria är utrymningsvägar.

#### **7.2.2 Fönster**

Öppningsbara fönster utgör en alternativ utrymningsväg från plan 2, se brandskyddsskisser.

Fönster avsedda för utrymning ska vara sidohängda eller vridbara kring en vertikal axel och öppningsbara utan nyckel eller annat redskap. Fönster som är vridbara kring en horisontell axel kan användas om de öppnas utåt och stannar i öppet läge. Fönster ska ha en fri öppning med minst 0,50 meters bredd och minst 0,60 meters höjd. För fönster som är vridbara kring en horisontell axel ska det fria måttet beräknas under fönsterbågens lägst belägna del. Summan av bredd och höjd ska vara minst 1,50 meter. Öppningens underkant ska ligga högst 1,2 meter över golv. Om avståndet mellan golvet och fönstrets underkant överstiger 1,2 meter, ska en plattform eller liknande monteras på insidan.

Fönstrets underkant får vara beläget högst 5 meter över marknivån utanför.

#### **7.2.3 Fast monterad stege**

Takterrasser utgör en alternativ utrymningsväg från plan 3.

Respektive takterrass ska vara försedda med en fast monterad stege utförd enligt SS 831340.

#### **7.2.4 Trappa eller ramp i anslutning till dörr**

Avståndet mellan dörr och trappa eller ramp ska vara minst 800 mm.

### **7.3 Fria mått i utrymningsväg**

Utrymningsvägar ska vara utformade så att de har ett fritt passagemått på minst 900 mm. I dörröppning godtas 800 mm.

Fri höjd i utrymningsvägar ska vara minst 2000 mm.

## **7.4 Gångavstånd**

Dimensionerande gångavstånd för förenklad dimensionering är beräknade i enlighet med Boverkets Byggregler.

Gångavstånd för utrymning till närmaste utrymningsväg understiger 45 meter inklusive multiplicering med 1,5 för sammanfallande gångväg.

## **7.5 Dörrar som ska kunna användas vid utrymning**

### **7.5.1 Slagriktning**

Inåtgående dörrar är godtagbart eftersom köbildning inte förväntas uppstå framför dörrar.

### **7.5.2 Öppningsbeslag**

Trycke och vred är godtagbart.

Öppningsbeslag ska vara placerade med centrum mellan 800-1200 mm över golv.

### **7.5.3 Öppningskraft**

Kraft för att öppna dörrar i utrymningsvägar ska vara maximalt 150 N. Kraft för att pressa ned trycke ska vara maximalt 70 N.

# **8 Skydd mot uppkomst av brand**

---

## **8.1 Matlagningsanordningar**

### **8.1.1 Spisar**

Spis ska vara placerad så att betryggande skydd mot uppkomst av brand uppnås.

Vertikalt avstånd mellan spis och spisfläkt anges av tillverkaren. Om information från tillverkaren saknas så ska vertikalt avstånd mellan elektrisk spis och brännbart material och spisfläkt ska vara minst 0,5 meter.

## **8.2 Uppvärmningsanordningar**

Uppvärmningsanordningar ska vara utformade så att närbelägna byggnadsdelar och fast inredning inte kan antända.

### **8.2.1 Fjärrvärme**

Fastigheten ansluts till fjärrvärmenätet och omfattas inte av BBR kapitel 5:4.

# **9 Skydd mot spridning av brand och brandgas inom byggnad**

---

## **9.1 Ytskikt**

Ytskikt ska vara utförda i nedanstående klasser. Se under avsnittet *Förklaringar* längst bak för beskrivningar av vad klasserna innebär.

Ytskiktskrav				
Utrymme	Tak		Vägg	
	Ytskikt	Underlag	Ytskikt	Underlag
Samtliga utrymmen	C-s2, d0	A2-s1, d0 eller K <sub>2</sub> 10/B-s1, d0	D-s2, d0	Inga krav

#### 9.1.1 Rörisolering

Om den sammanlagda exponerade omslutningsarean på rörinstallationer är mer än 20 % av angränsande vägg- eller takyta ska rörisoleringen uppfylla klass A<sub>2L</sub>-s1,d0 eller ytskiktskravet för angränsande ytor på väggar och tak.

Om den sammanlagda exponerade omslutningsarean på rörinstallationer är mindre än 20 % av angränsande vägg- eller takyta ska rörisoleringen uppfylla lägst följande klasser:

- C<sub>L</sub>-s3,d0 där omgivande ytor har kravet C-s2,d0.
- D<sub>L</sub>-s3,d0 där omgivande ytor har kravet D-s2,d0.

#### 9.1.2 Klass på signalkablar för tele- och datatrafik samt elkablar

Kablar ska vara utförda i lägst klass D<sub>ca</sub>-s2,d2.

Kablar som kommer utifrån in i byggnaderna kan utföras utan brandteknisk klass fram till den närmaste inkopplingspunkten.

Kablar kan alternativt vara utförda med de brandskyddskrav som följer av SS 4364000 (utförande av elinstallationer för lågspänning).

### 9.2 Skydd mot omfattande brandspridning för stora byggnader

Storlek på brandceller understiger 1250 m<sup>2</sup>.

#### 9.3 Brandcellsindelning

Respektive bostad utförs som en egen brandcell. Brandceller ska vara utförda i lägst EI 60. Lägenhetsskiljande vägg ska gå hela vägen till yttertak.

Brandcellsindelning ska vara utförd enligt brandskyddsskisser.

##### 9.3.1 Anslutning av brandcellsavskiljande väggar mot yttertak

Brandcellsavskiljande väggar ska vara anslutna mot brandcellsavskiljande yttertak på ett sådant sätt att byggnadsdelarnas avskiljande förmåga upprätthålls under den tidsperiod som anges i kraven för aktuell byggnadsdel. Se handböcker eller tillverkarens anvisningar för godkända lösningar.

#### 9.4 Genomföringar

Genomföringar av rör, kablar mm samt montering av eluttag och strömbrytare ska vara tätade så att byggnadsdelarnas avskiljande förmåga upprätthålls under den tidsperiod som anges i kraven för aktuell byggnadsdel.

#### 9.5 Ytterväggar och fasad

Fasadbeklädnader ska vara utformade så att de uppfyller kraven för klass D-s2,d2.

### **9.5.1 Takfot**

Takfötter som löper förbi lägenhetsskiljande väggar (brandcellsgränser) ska vara utförda täta 1 meter på var sida om brandcellsgränsen.

## **10 Bärförmåga vid brand**

---

Bärförmågan vid brand ska projekteras/dimensioneras av sakkunnig konstruktör.

Bärverk hänförs till brandsäkerhetsklass 3 och ska utföras i lägst R30.

Observera dock avsnitt 10.1 nedan vilket innebär ett R60-krav på bärverk för lägenhetsskiljande väggar.

### **10.1 Krav på avskiljande byggnadsdelar**

Byggnadsdelar som krävs för att upprätthålla funktionen hos en brandcellsgräns eller annan avskiljande konstruktion ska utformas så att funktionen erhålls under avsedd tid.

Infästningar av byggnadsdelar ska utföras så att funktionen hos en brandcellsgräns eller annan avskiljande konstruktion erhålls under avsedd tid.

### **10.2 Bärande konstruktioner**

För föreskrifter och allmänna råd gällande bärförmåga vid brand så hänvisas till avdelning C i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS.

Bärande konstruktioner ska utformas och dimensioneras så att säkerheten mot materialbrott och mot instabilitet i form av knäckning, vippning, buckling o.d., är betryggande vid brand och föreskriven last. Bärverkens delar, inklusive upplag, fogar, förband o.d., ska därmed utformas så att sammanstörtning inte inträffar under den tidsperiod som anges.

## **11 Luftbehandlingssystem**

---

Luftbehandlingsinstallationer ska utformas separata för respektive bostad.

### **11.1 Material i luftbehandlingsinstallationer**

Material i luftbehandlingsinstallationer ska vara av klass A2-s1,d0. För systemdelarna som anges i tabell nedan accepteras lägre brandteknisk klass.

Systemdel	Ytskiktskrav
Mindre detaljer såsom filtermaterial, packningar, fläktremmar och elinstallationer	Inget krav (klass F)
Kanaler förutom imkanaler	Motsvarande ytskiktskrav som gäller för anslutande vägg- eller takyta. Undantaget gäller både in- och utsida av kanalen.
Kanaler i uteluftsdon i yttervägg inom det rum som ytterväggen gränsar till.	Inget krav (klass F)
Luftdon,.	Klass E
Uteluftsdon och överluftsdon i bostäder.	Inget krav (klass F)

#### 11.1.1 Imkanaler

Imkanalen ska vara utförd i lägst brandteknisk klass EI 15. Som alternativt till EI 15 kan imkanalen utföras i lägst brandtekniskt klass E 15 och med ett skyddsavstånd till brännbara material på minst 30 mm.

Anslutningsdon till imkanaler ska vara utformade med material i lägst brandteknisk klass E. Kanaler och anslutningsdon kan placeras mot brännbart material vid genomgång av hyllor eller skåpsidor. Även ovansidan och andra mindre delar av ytterhöljet till spisfläktar kan placeras mot brännbart material.

## 12 Installationer och övriga tekniska system

### 12.1 Brandvarnare

Lägenheterna ska vara utrustade med brandvarnare som uppfyller kraven i SS-EN 14604.

Brandvarnare ska vara försedda med larmindikator.

För att uppnå en god täckningsgrad ska minst en brandvarnare placeras på varje plan som innehåller utrymmen där man vistas mer än tillfälligt. Brandvarnare ska vara placerade i, eller utanför, varje rum för sovande personer. Brandvarnare ska placeras i utrymmet direkt ovanför trappor.

## 13 Vägledning gällande övriga kontroller

---

### 13.1 Kontrollplan PBL

I den kontrollansvariges kontrollplan så föreslås att följande som berör brand minst ingår.

1. Att en *brandskyddsbeskrivning (BSB)* upprättas under projekteringen och delges alla berörda i projektet samt att det dokumenteras med signatur att samtliga projektörer har inarbetat brandskyddsbeskrivningen i deras handlingar .
2. Att en *brandskyddsbeskrivning* med status *bygghandling* upprättas och delges alla berörda i projektet.
3. Att en dokumenterad *utförandekontroll (UK)* genomförs i samband med slutbesiktning.
4. Att en *brandskyddsdokumentation (BSD)* med tillägget *relationshandling* upprättas.

### 13.2 Dokumenterad egenkontroll vid utförande

Enligt PBL ska entreprenörer och installatörer genom egenkontroller m.m. kunna visa att kraven uppfylls.

Nedan listas exempel på delar som kan ingå i egenkontrollen. Det är dock upp till entreprenören att själv fastställa vilken nivå på egenkontrollen som krävs för att säkerställa utförandet beroende på projektets komplexitet:

- Att *samtliga berörda har tagit del av rätt version av brandskyddsbeskrivning med skisser/ritningar.*
- *Rör genomföringar (typgodkända tätningar).*
- *Övriga genomföringar (typgodkända tätningar).*
- *Imkanaler och avstånd till brännbart material.*
- *Utrymningsvägar och skalskydd.*
- *Rätt klass på ytskikt.*
- *Rätt klass på kablar.*
- *Skydd av bärande konstruktioner.*
- *Protokoll på täthetsprov av eldstad.*

Det kan i vissa fall vara vettigt att låta någon brandsakkunnig utföra skedeskontroller under byggnationen. Fotografera och dokumentera även löpande innan delar byggs igen.



### **13.3 Kontroll av utförande av brandsakkunnig**

Byggherrens kontrollansvarig är ansvarig för att säkerställa att brandskyddet blir kontrollerat.

Särskild kontroll bör normalt utföras av någon brandsakkunnig inom ramen för den kontrollansvariges ansvar som komplement till övrig besiktning och projektörernas och entreprenörernas egenkontroll. Syftet är att kontrollera särskilt viktiga delar och svaga punkter samt se över brandskyddet som en helhet, framför allt ur personskydds hänseende. Utförandekontrollen ska dokumenteras i form av ett påskrivet protokoll och biläggas brandskyddsbeskrivningen.

#### **13.3.1 Utformning av intyg**

Intygen som åsyftas i checklistan nedan ska vara utformade så att det tydligt framgår vad det är som intygas, t.ex. med referens till regelverk eller standard. Om det hänvisas till brandskyddsbeskrivningen så ska datum och version anges. På intyget så ska det även framgå vem som står för intygandet med fullständigt namn, företag och organisationsnummer (d.v.s. både fysisk- och juridisk person).

#### **13.3.2 Checklista**

Utförandekontrollen bör minst omfatta följande delar.

- ☐ *Intyg från den som är entreprenadansvarig på att anvisningarna i brandskyddsbeskrivningen har följts.*
- ☐ *Kontroll av att rätt öppningsbeslag är monterade i utrymningsvägar.*
- ☐ *Kontroll av att ingen förbjuden låsning är monterad.*
- ☐ *Att fast stege för utrymning har monterats från takterrass.*
- ☐ *Kontroll av att rätt passagemått föreligger.*
- ☐ *Att brandvarnare har monterats på varje plan i bostäder.*



## 14 Brandskydd under byggtiden (BAS-U)

---

Byggherre och entreprenör ansvarar för att under byggtiden säkerställa att brand- och utrymningssäkerheten upprätthålls. På arbetsplatsen ska det finnas en namngiven person som är ansvarig för brandskyddet och de samordningsfrågor som berör detta (lämpligen BAS). Denna person bör bland annat bevaka följande avseende brandskydd:

- *Uppställning av bodar.*
- *Utrymning inom arbetsplatsen.*
- *Skydd mot uppkomst av brand och bekämpning av brand inom arbetsplatsen.*
- *Räddningstjänstens säkerhet och möjligheter till brandbekämpning under byggtiden.*
- *Hantering av brandfarliga och explosiva varor.*
- *Kontroll av certifikat och rutiner för heta arbeten.*
- *Hantering av brännbart byggmaterial och avfall.*

## 15 Förklaringar

Nedan följer kortfattade och förenklade förklaringar till vissa beteckningar. För utförliga beskrivningar hänvisas till Boverkets byggregler.

### Brandtekniska klasser (t.ex. EI 60, R 30)

Byggnadsdelar indelas beroende på funktion i klasserna:

- R- (bärförmåga)
- RE- (bärförmåga och avskiljning)
- REI- (bärförmåga, avskiljning och isolering)
- E- (avskiljning)
- EI- (avskiljning och isolering)
- EI<sub>1</sub>- (avskiljning och isolering och täthetskrav för öppningsbara fönster)
- EI<sub>2</sub>- (avskiljning och isolering och täthetskrav för branddörrar)
- EW- (avskiljning med strålningsreducering)
- M- (mekanisk påverkan)
- C- (dörr med självstängare i klass 1-5)

beteckningarna åtföljs av tidskrav: 15, 30, 60, 90 o.s.v.

De äldre klasserna A 60 och B 60 jämföras i praktiken med EI 60 även om temperaturkraven då var annorlunda.

S<sub>a</sub>, S<sub>m</sub>- (brandgastäthet för dörrar, a är testad med kalla brandgaser och m är testad med varma brandgaser (200 gr C))

### Ytskikt

Yttre delen av en byggnadsdel (färg, tapet m.m.)

A1, A2 (obrännbart material)

B – E (brännbart material)

Klasserna A2-D har följande tilläggsklasser:

- s1 -produkten får avge mycket begränsad mängd med brandgaser.
- s2 -produkten får avge begränsad mängd med brandgaser.
- s3 -inget krav på begränsad produktion av brandgaser.
- d0 -brinnande droppar eller partiklar får inte avges från produkten.
- d1 brinnande droppar eller partiklar får avges i begränsad mängd.
- d2 inget krav på begränsning av brinnande droppar och partiklar.

Översättning till den äldre klassningen från de nya Euroklasserna;

B-s1,d0 motsvarar bäst klass I

C-s2, d0 motsvarar bäst klass II

D-s2, d0 motsvarar bäst klass III

Exempel på ytskikt (gamla klasserna):

Klass I- (t.ex. målat gips eller målad betong)

Klass II- (t.ex. vanlig tapet (max 175g/m<sup>2</sup>) på gips eller betong)

Klass III- (t.ex. obehandlad träpanel)

B<sub>L</sub> -s1, d0 - klass på rörisolering

B1CA -S1, d0, a1 – klass på kablar

C<sub>II</sub>-s1 och D<sub>II</sub>-s1 motsvarar golv klass G

B<sub>ROOF</sub> (t2) motsvarar taktäckning klass T

K<sub>210</sub>/B-s1,d0- Tändskyddande beklädnad är en obrännbar beklädnad som under minst 10 minuter förhindrar antändning av bakomliggande material.

### Svårantändligt material

Brännbart material som inte fortsätter att brinna då tändlågan avlägsnas. Klassning sker alltid genom provning (NT Fire 002).

## 16 Bilagor

---

Se handlingsförteckning för aktuella bilagor.