

Nybyggnad av bostäder

Kv Farkosten 11
Alingsås kommun

Brandskyddsbeskrivning
Bygglovhandling

2019-09-13

BAWAB
Brandingenjör Anders Wallin
anders@brandanders.se
070-583 75 14

Dokumentinformation	
Uppdragsnummer:	2019-110
Dokumenttitel:	Brandskyddsbeskrivning – Bygglovhandling
Omfattning:	Nybyggnad av bostäder
Uppdragsgivare:	
Uppdragsgivarens referens:	Sarah Ulvås, Forum Arkitekter
Uppdragsansvarig (BAWAB):	Brandingenjör Anders Wallin
Kontaktperson (BISAB):	Brandingenjör Ingvar Svensson
Datum:	2019-09-13
Reviderad:	

Innehållsförteckning	
1	INLEDNING 5
1.1	Omfattning 5
1.2	Dokumentstatus 5
1.3	Lagar och regelverk..... 5
1.4	Tillgängligt underlag..... 6
2	DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR..... 6
2.1	Beskrivning av byggnaden och dess läge 6
2.2	Verksamhetsklass, personantal och lokalkännedom 7
2.3	Byggnadsklass..... 7
2.4	Brandbelastning 7
2.5	Räddningstjänstens insats..... 7
2.6	Dimensioneringsmetod 7
2.7	Mindre avvikelse 7
3	MÖJLIGHET TILL UTRYMNING VID BRAND 8
3.1	Allmänt..... 8
3.2	Tillgång till utrymningsväg..... 8
3.3	Gångavstånd till utrymningsväg 8
3.4	Gångavstånd inom utrymningsväg 8
3.5	Framkomlighet..... 9
4	SKYDD MOT UPPKOMST AV BRAND 10
4.1	Uppvärmningsanordningar..... 10
5	SKYDD MOT UTVECKLING OCH SPRIDNING AV BRAND OCH BRANDGAS INOM BYGGNAD 10
5.1	Material, ytskikt och beklädnad 10
5.2	Brandcellsindelning 12
5.3	Brandteknisk klass och utförande av brandcellsgränser 12
5.4	Dörrar..... 12
5.5	Särskilda utrymmen 13
5.6	Schakt 13
5.7	Genomföringar..... 14
5.8	Ytterväggar och fasader..... 14
5.9	Fönster..... 15

5.10	Lägre beläget tak.....	15
6	LUFTBEHANDLINGSINSTALLATIONER	15
6.1	Systembeskrivning.....	15
6.2	Skyddsmål.....	15
6.3	Skydd mot brandgasspridning.....	15
6.4	Skydd mot brandspridning.....	16
6.5	Imkanal	16
6.6	Montering.....	16
7	BÄRFÖRMÅGA VID BRAND.....	17
7.1	Brandteknisk klass på byggnadsdelar	17
8	BRANDTEKNISKA INSTALLATIONER.....	18
8.1	Brandgasventilation.....	18
8.2	Brandvarnare	18
8.3	Allmänbelysning.....	18
8.4	Hiss.....	18
8.5	Jordfelsbrytare	19
9	SKYDD MOT BRANDSPRIDNING MELLAN BYGGNADER	19
9.1	Avstånd mellan byggnader	19
9.2	Taktäckning.....	19
10	MÖJLIGHET TILL RÄDDNINGSSINSATSER.....	20
10.1	Åtkomlighet för räddningsinsatser	20
10.2	Markbrandpostnät	20
11	FÖRSLAG TILL KONTROLLPUNKTER I KONTROLLPLAN	21

1 INLEDNING

1.1 Omfattning

Brandskyddsbeskrivningen avser nybyggnad av totalt 34 bostäder samt komplementsbyggnader i form av förråd och cykelrum.

1.2 Dokumentstatus

Brandskyddsbeskrivningen som bygglovhandling anger förutsättningarna för brandskyddet och dess utformning utifrån planerat utförande.

Där förutsättningar i projektet inte är fastställda kan alternativa lösningar förekomma. Slutgiltig lösning fastställs i den fortsatta projekteringen.

Projektörer för övriga discipliner ansvarar generellt för att kraven i denna handling beaktas och inarbetas i deras respektive handlingar.

Nästa utgåva av brandskyddsbeskrivningen bör senast upprättas i bygghandlingsskedet.

I samband med byggnadernas färdigställande ska en brandskyddsdocumentation som relationshandling upprättas. Relationshandlingen ska redovisa förutsättningarna för brandskyddet och dess utformning samt tillhörande verifiering.

Att brandskyddet är utfört på det sätt som anges i denna handling ska säkerställas genom den kontrollansvariges kontrollplan, entreprenörens egenkontroller samt utförandekontroll av brandskyddet av brandsakkunnig.

1.3 Lagar och regelverk

Brandskyddsbeskrivningen baseras på följande lagar och regelverk:

- PBL, PBF - Plan- och bygglagen och dess förordning (SFS 2010:900 t.o.m. 2012:444, SFS 2011:338 t.o.m. 2012:710)
- BBR 26 - Boverkets byggregler (BFS 2011:6 t.o.m. 2018:4)
- EKS 10 - Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (BFS 2015:6)

Brandskyddsbeskrivningen beskriver myndigheternas och samhällets lägsta krav på brandskydd då inga andra kravställare har förmedlats i projektet.

1.3.1 Övriga kravställare

Fastighetsägaren har inte framfört några särskilda önskemål om brandskydd utöver myndigheternas lägsta nivå.

1.4 Tillgängligt underlag

Brandskyddsbeskrivningen baseras på följande underlag upprättade av Forum Arkitekter AB:

Ritningsnummer	Typ av ritning	datum	reviderad	Status
A-01-0-100	Illustrationsplan	2019-09-13		Bygglovshandling
A-01-0-200	Ytsammanställning	2019-09-13		Bygglovshandling
A-40-1-100	Plan	2019-09-13		Bygglovshandling
A-40-1-200	Plan	2019-09-13		Bygglovshandling
A-40-1-300	Plan	2019-09-13		Bygglovshandling
A-40-1-400	Plan	2019-09-13		Bygglovshandling
A-40-3-001	Fasader	2019-09-13		Bygglovshandling
A-40-3-001	Fasader	2019-09-13		Bygglovshandling
A-01-0-310	Planer, fasader, sektioner	2019-09-13		Bygglovshandling
A-01-0-320	Planer, fasader, sektioner	2019-09-13		Bygglovshandling

Övrigt:

- Samtal med Sarah Ulvås, Forum Arkitekter AB

2 DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR

I detta avsnitt beskrivs de förutsättningar som är dimensionerande och legat till grund för brandskyddets utformning. Vid ändrade förutsättningar ska kompletterande brandtekniska krav beaktas.

2.1 Beskrivning av byggnaden och dess läge

Byggnaden uppförs som ett loftgångshus i fyra plan.

Stomme och bjälklag utgörs av betong. Fasader utförs med tegel och taktäckning med bandfalsad plåt.

Loftgång utförs i betong.

2.2 Verksamhetsklass, personantal och lokalkännedom

Bostadslägenheter klassificeras i verksamhetsklass Vk 3A.

Övriga utrymmen inklusive förrådsbyggnad och cykelrum klassificeras i verksamhetsklass Vk 1.

Maximalt personantal inom bostadslägenheter förutsätts uppgå till det normala utifrån bostadsstorleken.

Personer kan förväntas ha god lokalkännedom med hänsyn till verksamheternas art.

2.3 Byggnadsklass

Byggnaden klassificeras i byggnadsklass Br1.

Förrådsbyggnad och cykelrum klassificeras i byggnadsklass Br 3.

2.4 Brandbelastning

Brandbelastningen har inte beräknats men kan generellt förutsättas understiga 800 MJ/m² golvarea.

2.5 Räddningstjänstens insats

Räddningstjänstens insatstid förväntas inte överstiga den för given byggnads- och verksamhetstyp normala (10 minuter).

2.6 Dimensioneringsmetod

Brandskyddet är i sin helhet utformat enligt förenklad dimensionering.

2.7 Mindre avvikelser

Mindre avvikelser enligt BBR 1:21 förekommer inte i projektet.

3 MÖJLIGHET TILL UTRYMNING VID BRAND

Byggnader och lokaler ska utformas så att utrymning kan ske på ett tillfredställande sätt.

3.1 Allmänt

Lokaler där personer vistas mer än tillfälligt ska generellt utföras med tillgång till minst två av varandra oberoende utrymningsvägar.

3.2 Tillgång till utrymningsväg

Utrymning från bostadslägenheter sker via huvudtrapphus, alternativt via spiraltrappa, vilka båda leder direkt till det fria samt för lägenheter i det mindre huset, med hjälp av räddningstjänstens stegutrustning på motsatta sida.

Förrådsbyggnad och cykelrum utrymmer via entrédörr.

Terrass ovan förrådsbyggnad utrymmer via trappa. En väg bedöms i detta fall acceptabelt med hänsyn till rådande överblickbarhet, begränsat personantal samt att förrådsbyggnaden utförs brandtekniskt avskild från trappa.

3.3 Gångavstånd till utrymningsväg

Gångavståndet till närmaste utrymningsväg överskrider inte 45 meter för bostadslägenheter samt för övriga utrymnen.

Ortogonal mätning har tillämpats och multipliceringsfaktor 1,5 har använts vid sammanfallande gångväg.

För övriga utrymnen med endast en utrymningsväg samt förrådsbyggnad och cykelrum överskrider gångavståndet inte 15 meter enkel väg.

3.4 Gångavstånd inom utrymningsväg

Maximalt gångavstånd inom utrymningsväg, loftgång, fram till trapphus i planet överstiger inte 30 meter där utrymning kan ske i två riktningar och inte 15 meter där utrymning endast kan ske i en riktning.

3.5 Framkomlighet

3.5.1 Dörrar och passager

3.5.1.1 Slagriktning på dörrar

Dörrar för utrymning från bostäder och övriga utrymmen kan utföras med valfri slagriktning med hänsyn till att personantalet understiger 30 personer.

3.5.1.2 Passagemått

Utrymningsvägar i form av dörrar, passager och trappor utförs med en minsta fri höjd om 2,00 meter och med en minsta fri bredd om 0,80 meter. Dörrblad ska inte inkräkta på den fria bredden.

Övriga passager och trappor för utrymning ska ha en minsta bredd om 0,90 meter. Räcken, handledare och liknande kan inkräkta med högst 0,10 m per sida i utrymningsvägen.

3.5.1.3 Beslagning & låsning

Dörrar för utrymning utförs lätt öppningsbara med ett nedåtgående trycke, trycke i kombination med vred eller genom att dörrbladet trycks utåt i utrymningsriktningen.

Bostadslägenhetsdörrar kan även vara öppningsbara med nyckel.

3.5.2 Fönster

Fönster för utrymning utförs lätt öppningsbara utan hjälp med nyckel eller annat verktyg.

Fönster för utrymning utförs generellt sidohängda eller vridbara kring en vertikal axel.

Fönster för utrymning utförs med en minsta fri bredd om 0,5 meter och fri höjd om 0,6 meter. Summamåttet av längd och bredd ska därutöver uppgå till minst 1,5 meter.

Invändig bröstningshöjd ska inte överstiga 1,2 meter.

4 SKYDD MOT UPPKOMST AV BRAND

Byggnader och fasta installationer ska utformas med tillfredställande skydd mot uppkomst av brand.

4.1 Uppvärmningsanordningar

Byggnadens uppvärmningsanordning utgörs av fjärrvärme varpå inga särskilda brandtekniska krav generellt behöver beaktas.

5 SKYDD MOT UTVECKLING OCH SPRIDNING AV BRAND OCH BRANDGAS INOM BYGGNAD

Utveckling av brand samt spridning av brand och brandgas inom en byggnad ska begränsas.

5.1 Material, ytskikt och beklädnad

5.1.1 Väggar, tak och fast inredning

Material i tak och på väggar utförs i lägst brandteknisk klass enligt följande:

Lokal	Tak	Väggar
Generellt	klass B-s1,d0 fäst på klass A2-s1,d0 eller på beklädnad i klass K210/B-s1,d0	klass C-s2,d0
Utrymningsvägar (trapphus och vilplan samt loftgång)	klass B-s1,d0 fäst på klass A2-s1,d0 eller på beklädnad i klass K210/B-s1,d0	klass B-s1,d0 fäst på klass A2-s1,d0 eller på beklädnad i klass K210/B-s1,d0
Hisskorg	klass B-s1,d0 fäst på klass A2-s1,d0 eller på beklädnad i klass K210/B-s1,d0	klass B-s1,d0 fäst på klass A2-s1,d0 eller på beklädnad i klass K210/B-s1,d0
Förrådsbyggnad och cykelrum	klass D-s2,d0	klass D-s2,d0

Mindre byggnadsdel vars exponerade omslutningsyta motsvarar mindre än 20 % av tak- eller väggytan kan utföras med ytskikt i lägst D-s2,d0.

Material i tak och på väggar i enstaka mindre rum (max 15 m²) kan utföras med ytskikt i lägst D-s2,d0 under förutsättning att detta inte påverkar utrymnings säkerheten för byggnaden.

5.1.2 Golv

Golvbeläggningen i utrymningsvägar utförs i obrännbart material eller i lägst klass C_{fl-s1}.

Golvbeläggningen i övrigt kan utföras utan brandtekniska krav.

5.1.3 Installationer

Kablar utförs generellt i lägst klass D_{ca-s2,d2} eller likvärdigt.

Kablar inom utrymningsvägar vars totala omslutningsarea motsvarar mer än 5 % av takytan utförs i lägst klass C_{ca-s1,d1} eller likvärdigt.

Kabelrännor och kabelstegar utformas/utförs enligt SS-EN 61537.

Upphängningsanordningar utförs av material i klass A2-s1,d0.

Kablar kan utföras utan brandteknisk klass från den punkt där de kommer in i byggnaden fram till närmaste inkopplingspunkt (ställverk, elcentral eller motsvarande) under förutsättning att inkopplingspunkten ligger i samma brandcell som det utrymme där kabeln kommer in i byggnaden samt att längden på kabeln uppgår till maximalt 5 meter.

5.1.4 Rörisolering

5.1.4.1 Utrymningsvägar

Rörisolering på installationer inom utrymningsvägar, utanför schakt, utförs i samma ytskiktclass som för angränsande vägg- och takytor (inklusive krav på bakomliggande material).

5.1.4.2 Övriga lokaler

Rörisolering på installationer vars totala omslutningsarea motsvarar mindre än 20 % av bakomliggande vägg- eller takyta utförs generellt med rörisoleringsklass enligt följande:

- BL-s1,d0 vid ytskikt i klass B-s1,d0
- CL-s3,d0 vid ytskikt i klass C-s2,d0

Där rörinstallationernas totala omslutningsarea motsvarar mer än 20 % av bakomliggande vägg- eller takyta utförs rörisoleringen i samma ytskiktclass som för angränsande vägg- och takytor (inklusive bakomliggande material).

5.2 Brandcellsindelning

Följande utrymmen utförs som egna brandceller:

- Respektive bostadslägenhet
- Bostadslägenheter 1108, 1208 och 1308 mot loftgång
- Respektive våningsplan
- Trapphus inklusive hisschakt
- Utrymningstrapphus
- Avfallsrum
- Teknik
- Utrymmen för lägenhetsförråd både i huvudtrapphus och egen byggnad
- Förrådsbyggnad

Brandcellsindelning framgår av A-ritningar.

5.3 Brandteknisk klass och utförande av brandcellsgränser

Brandcellsgränser och dess anslutningar utförs generellt i lägst brandteknisk klass EI 60.

Brandcellsgränser utförs så att de klarar brandpåverkan från båda sidor om inget annat särskilt anges (dock ej samtidigt).

Brandcellsskiljande vägg ansluts mot brandcellsskiljande bjälklag.

Vid brandcellsskiljande vägg som ansluter till yttertak av brännbart material förses yttertaket undersida med en cirka 60 cm bred beklädnadsskiva i lägst klass K₂10/B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad).

5.4 Dörrar

Dörrar i brandcellsgräns inom trapphus utförs i lägst brandteknisk klass EI 30-S₂₀₀.

Dörrar mellan loftgång och trapphus utförs i lägst brandteknisk klass EI 5-C.

Dörr till teknikutrymme utförs i lägst brandteknisk klass EI 60-C.

Dörr mot loftgång från lägenhet 1108, 1208 och 1308 utförs i lägst brandteknisk klass EI 30-S₂₀₀.

5.4.1 Tillhållning

Dörrar i brandcellsgränser ska ha tillhållning.

Tillhållning uppnås generellt genom att fallkolv fäster i slutbleck/karm enligt typgodkännande.

5.4.2 Springa i underkant, tröskel, släplist mm

Dörrar i brandcellsgränser med karm och dörrblad av brännbart material utförs utan springa i underkant.

Släplister och automattrösklar på dörrar i brandcellsgränser ska vara typgodkända för ändamålet i motsvarande klass som dörren.

5.4.3 Dörrstängare

Dörrar i brandcellsgränser förses generellt med dörrstängare.

Kravet på dörrstängare kan frångås för dörrar till normalt låsta tekniska utrymmen och bostadslägenheter.

5.5 Särskilda utrymmen

5.5.1 Takfot

Utvändig brandspridning från fönster till annan brandcell på översta plan via takfot ska begränsas så att skydd mot brandspridning mellan brandceller upprätthålls i lägst brandteknisk klass EI 30.

5.5.2 Hisschakt

Hisschakt ingår i trapphusens brandcell.

5.6 Schakt

Schakt utformas så att skydd mot brand- och brandspridning mellan brandceller upprätthålls i motsvarande klass EI 60.

5.6.1 Ventilationsschakt

Ventilationsschakt utförs med obrännbara byggnadsmaterial.

Schakt som sätts igen i bjälklag i lägst klass EI 60 kan utföras med schaktväggar och luckor i lägst klass EI 60 om inte verifiering av fläkt i drift visar annat.

Oisolerade ventilationskanaler i schakt avskiljs från brännbart material / brännbara installationer i lägst klass EI 15.

5.6.2 Rör- och elschakt

Rör- och elschakt sätts igen i respektive bjälklag i lägst klass EI 60 och kan generellt utföras med schaktväggar utan brandteknisk klass.

Där schakt utgör en del av en avskiljande konstruktion mellan brandceller utförs schaktväggar och luckor i erforderlig brandteknisk klass så att skyddet mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller säkerställs.

Där enstaka installationer av brännbart material förläggs i ventilationsschakt ska dessa avskiljas mot oisolerade ventilationskanaler i lägst klass EI 15.

Rör- och elschakt i trapphus utförs enligt något av nedanstående alternativ:

- Schakt gjuts/sätts igen i bjälklag i lägst klass EI 60. Dörrar och luckor utförs klass EI 15-S_m.
- Schakt utförs öppet i bjälklag. Schaktväggar utförs i lägst klass EI 30. Dörrar och luckor utförs klass EI 30-S_m.

5.7 Genomföringar

Genomföringar i brandcellsgränser tätas med brandklassade produkter och typgodkända brandtätningssystem i motsvarande brandteknisk klass som genombruten konstruktion, således klass EI 60.

Plaströr/brännbara rör förses generellt med brandstrypare eller brandmanschett om inte erforderlig tätning uppnås på annat sätt.

5.7.1 Installationer i brandcellsskiljande byggnadsdel

Installationer (t.ex. eldosor, lysarmaturer mm) som förläggs inom eller genombryter brandavskiljande konstruktioner ska inte försämra dess brandavskiljande förmåga.

5.8 Ytterväggar och fasader

Ytterväggar utförs till största delar med material i klass A2-s1,d0 (obrännbart material) så att:

- Brandavskiljning mellan brandceller upprätthålls.
- Brandspridning i väggen och längs fasadytan begränsas med hänsyn till byggnadens ändamål och räddningstjänstens möjlighet till brandsläckning.
- Delar av väggkonstruktioner inte faller ner i händelse av brand i sådan omfattning att räddningstjänstens insats försvåras eller att risk för personskador uppstår i samband med utrymning.

5.9 Fönster

Där fönster tillhörande olika brandceller utförs med ett vertikalt avstånd som underskrider 1,2 meter utförs ett av fönstren inom detta avstånd i klass E 30.

Där fönster i innerhörn tillhörande olika brandceller placeras med ett horisontellt avstånd som underskrider 2 meter utförs det ena fönstret i lägst klass E 30.

Brandklassade glas ska endast vara öppningsbara med verktyg eller nyckel.

Se även avsnitt 9.1.

5.10 Lägre beläget tak

Brandspridning från lägre beläget yttertak tillhörande annan brandcell än högre belägen huskropp förhindras genom något av nedanstående alternativ:

- Ytterväggen ovanför taket utförs i lägst klass EI 60 med fönster i klass EI 30 upp till 5 meter ovan det lägre belägna taket. Fönster som omfattar mindre än 20 % av fasadytan kan dock utföras i lägst klass EW 30.
- Yttertaket inom 8 meter från högre belägen fasad utförs i lägst klass REI 60.

6 LUFTBEHANDLINGSINSTALLATIONER

6.1 Systembeskrivning

Ventilationsanläggningen består av FTX-aggregat som placeras i respektive bostadslägenhet.

6.2 Skyddsmål

Ventilationsanläggningen ska utformas så att så att skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller upprätthålls.

6.3 Skydd mot brandgasspridning

Skydd mot brandgasspridning mellan brandceller för bostadslägenheter uppnås genom att aggregat för ventilation placeras i respektive brandcell det betjänar och tilluft tas i yttervägg och frånluft lämnas i takhuv på yttertak.

Skydd mot brandgasspridning i övrigt mellan brandceller kan uppnås genom installation av brandgasspjäll eller brand-/brandgasspjäll i kanaler som passerar brandcellsgräns och betjänar flera brandceller.

Vid installation av spjäll utförs brandgasspjäll i lägst klass E 60 och brand/brandgasspjäll i lägst klass EI 60.

Spjäll monteras generellt i anslutning till brandcellsgräns.

Kanalplacerade rökdetektorer placeras generellt i anslutning till respektive spjäll om inte annan lösning kan godtas med hänsyn till anläggningens utformning.

6.4 Skydd mot brandspridning

Skydd mot brandspridning uppnås genom att kanaler som passerar brandcellsgränser genombrottsisolerar i motsvarande klass som genombruten byggnadsdel, således klass EI 60. Isoleringens utformning ska ta hänsyn till stillastående eller strömmande brandgaser beroende på aktuella förutsättningar.

Vid installation av brand/brandgasspjäll i klass EI 60 utgår kravet på genombrottsisolering i det fall då spjäll monteras dikt an den brandcellskiljande väggen. Vid annan placering ska kompletterande isolering mellan spjäll och byggnadsdel utföras i motsvarande klass som väggen. Likaså ska vanlig genombrottsisolering generellt tillämpas enligt ovan.

6.5 Imkanal

Imkanal för kök utförs i klass EI 15 alternativt i klass E 15 med erforderligt skyddsavstånd till brännbart material om minst 30 mm. Kanal kan dock placeras direkt mot brännbart material vid genomgång av hyllor eller skåpssidor. Detsamma gäller för ovansida och andra mindre delar av ytterhöljet till kåpan. Alternativt installeras kolfilterfläktar i respektive bostadslägenhet.

6.6 Montering

Upphängningsanordningar för ventilationskanaler och brandgasspjäll utförs på sådant sätt att skyddet mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller upprätthålls under hela det brandavskiljande tidskravet.

6.6.1 Material

Material i luftbehandlingsinstallationer ska inte bidra till brandspridning och utförs generellt i klass A2-s1,d0 (obrännbart material).

6.6.2 Övrigt

Tak- och ytterväggsgenomföringar utförs generellt i lägst klass EI 30.

7 BÄRFÖRMÅGA VID BRAND

Byggnadens bärverk utförs enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder, EKS.

7.1 Brandteknisk klass på byggnadsdelar

Byggnaders bärverk klassificeras i brandsäkerhetsklasser och utförs i brandteknisk avseende enligt tabell nedan:

Byggnadsdel	Brandsäkerhetsklass	Brandteknisk klass
Byggnaders bärande huvudsystem inklusive delar som är nödvändiga för systemets stabilisering i brandlastfallet. Bjälklag. Takkonstruktionen. Bärverk som är gemensamt för flera balkonger. Bärverk som stabiliserar brandcellsgränser i klass EI 60. Bärverk för loftgångar som ingår i byggnadens stabilitet.	4	R 60
Trappplan och trapplopp som utgör utrymningsväg Bärverk för enskild balkong Bärverk för loftgång som inte ingår i byggnadens primära bärverk.	3	R 30
Bärverk som inte specifikt klassas som brandsäkerhetsklass 3–4 i denna tabell	1	R 0

Observera att kraven ovan även gäller upplag, förband och motsvarande som utgör en väsentlig del av den bärande konstruktionen.

7.1.1 Undertak

Upphängningsanordningar till undertak som saknar brandteknisk funktion skall tåla temperaturer på 300°C under 10 minuter utan att förlora bärförmågan.

Infästning av upphängningsanordningar ska ske i byggnadsdelar som lägst klarar motsvarande krav.

8 BRANDTEKNISKA INSTALLATIONER

8.1 Brandgasventilation

8.1.1 Trapphus

Huvudtrapphus brandgasventileras via dörrar mot loftgång i respektive plan.

Utrymningstrapphus förses med anordning för brandgasventilation genom röklucka i tak. Röklucka utförs med en fri utströmningsgarea om minst 1 m².

Röklucka bör utföras som fjäderbelastad magnethållen röklucka som öppnas med brytande funktion och förses med nödström så att den inte öppnar vid vanligt strömavbrott.

Röklucka ska vara öppningsbar från entréplan. Öppningsanordning ska förses med tydlig standardiserad skyltning.

8.2 Brandvarnare

Respektive bostadslägenhet förses med brandvarnare.

Brandvarnare utförs enligt SS-EN 14604.

Brandvarnare placeras i anslutning till varje sovrum och i övrigt om minst en brandvarnare per 60 m².

8.3 Allmänbelysning

Utrymningsvägar (trapphus och loftgång) förses med allmänbelysning som med tillfredställande säkerhet fungerar vid utrymning.

Allmänbelysning ska även finnas utomhus där utrymningsvägar mynnar ut till det fria såvida inte utrymningsvägen vetter mot upplyst gata, parkering eller liknande som ger tillräcklig belysning och som har annan strömförsörjning än byggnaden.

Två efter varandra följande ljuspunkter ansluts till olika gruppsäkringar och jordfelsbrytare.

Belysningsstyrkan bör i genomsnitt inte understiga 100 lux.

8.4 Hiss

En brand ska inte samtidigt kunna ge upphov till strömavbrott till hissmaskineri och kritiska förhållanden för de personer som vistas i hisskorgen. Kraftförsörjning till hissmaskineri utförs skyddad mot brandpåverkan under minst 30 minuter inom de brandceller som hissen betjänar. Hissens kraftförsörjning behöver dock inte skyddas mot brand inom hisschakt.

8.5 Jordfelsbrytare

Installation av jordfelsbrytare utförs så att brandtekniska installationer/funktioner såsom allmänbelysning och brandgasfläktar inte sätts ur spel om jordfelsbrytaren löser ut.

9 SKYDD MOT BRANDSPRIDNING MELLAN BYGGNADER

Byggnader ska utformas med tillfredställande skydd mot brandspridning mellan byggnader.

9.1 Avstånd mellan byggnader

Avstånd mellan mindre del av nybyggnaden och befintlig del i markplan är cirka 7,5 meter. Med hänsyn till fasadutformning på befintlig del, obrännbar och inga fönster, bedöms inga ytterligare åtgärder erfordras.

Vidare byggs östra hörnet samman med befintlig byggnad, vilken kommer att utgöra separat fastighet. Här utförs yttervägg i lägst brandteknisk klass REI 90-M.

Fönster utförs i lägst brandteknisk klass EI 60.

I övrigt överstiger avståndet till angränsande byggnader 8 meter varpå inga ytterligare åtgärder erfordras.

9.2 Taktäckning

Taktäckningen utförs i klass A2-s1,d0 (obrännbart material). Underliggande material kan generellt vara brännbart.

10 MÖJLIGHET TILL RÄDDNINGSSINSATSER

Byggnader ska utformas så att räddningsinsatser är möjliga att utföra med tillfredsställande säkerhet.

10.1 Åtkomlighet för räddningsinsatser

Erforderlig åtkomlighet för räddningstjänstens fordon anpassas utifrån byggnadstyp, dess placering och aktuell utrymningsstrategi.

Maximalt avstånd mellan uppställningsplats för räddningstjänstens släckfordon och byggnadens angreppsvägar ska understiga 50 meter.

10.1.1 Räddningsväg och uppställningsplatser

Inga särskilda räddningsvägar behöver anordnas då byggnaden görs åtkomlig via det allmänna gatunätet och hårdgjorda ytor i anslutning till byggnaden.

Uppställningsplatser ska utformas så att räddningstjänstens större fordon kan ta sig fram.

10.1.2 Angreppsväg

Angreppsvägarna består av byggnadernas entréer och utrymningsvägar.

10.2 Markbrandpostnät

Kommunen ansvarar generellt för att anordna med brandvattenförsörjning i erforderlig omfattning på allmänna gator m.m. Detta förutsätts vara hanterat i detaljplan.

11 FÖRSLAG TILL KONTROLLPUNKTER I KONTROLLPLAN

Nedan följer förslag till kontrollpunkter som bör återfinnas i kontrollplan och som underlag för egenkontroll.

- 1. Brandcellsbegränsande byggnadsdelar.** Verifiering genom egenkontroll eller intyg att brandcellsbegränsande byggnadsdelar är utförda enligt krav i denna handling och att brandklassade dörrar är monterade enligt monteringsanvisningar från tillverkaren.
- 2. Genomföringar.** Verifiering genom egenkontroll eller intyg att genomföringar i brandcellsgränser är tätade med klassat material och utförda enligt kraven i denna handling och tillverkarens monteringsanvisningar.
- 3. Luftbehandlingsinstallation.** Verifiering genom egenkontroll eller intyg att luftbehandlingsinstallationen är utförd på sådant sätt att skydd mot brand- och brandgaspridning erhålls enligt förutsättningar i denna handling.
- 4. Brandgasventilation.** Verifiering genom egenkontroll eller intyg att anordningar för brandgasventilationen är utförda enligt kraven i denna handling och att funktion är avprovad med godkänt resultat.
- 5. Allmänbelysning.** Verifiering genom egenkontroll eller intyg att allmänbelysningen inom trapphus och korridorer uppfyller kraven i denna handling.
- 6. Brandvarnare.** Verifiering genom egenkontroll att brandvarnare är monterade och funktionsprovade och uppfyller krav enligt denna handling.
- 7. Brandskyddsdocumentation.** Upprättas som relationshandling när byggnaden är färdig och utförandekontroll av brandskyddet gjorts av sakkunnig brand.