

Uppdragsnamn Brofästet, Hus 1

Uppdragsnummer 108731

Handläggare Torkel Danielsson

Internkontroll Simon Israelsson

Uppdragsgivare Tobin Properties

Datum 2019-06-07

Brandskyddsdocumentation

Brofästet Hus 1

Innehållsförteckning

1	INLEDNING.....	3
2	FÖRUTSÄTTNINGAR.....	3
3	UTRYMNING	3
4	SKYDD MOT UPPKOMST AV BRAND	4
5	BRANDSPRIDNING TILL ANNAN BYGGNAD	4
6	BRANDSPRIDNING INOM BYGGNAD	5
7	FASADER OCH LÄGRE LIGGANDE TAK	7
8	BÄRANDE KONSTRUKTIONER.....	7
9	VENTILATIONSSYSTEM	7
10	BRANDGASVENTILATION	8
11	HISS	8
12	BRANDLARM OCH UTRYMNINGSLARM	8
13	RÄDDNINGSTJÄNSTENS INSATS	8
14	REFERENSER.....	8
15	BILAGOR	8

1 Inledning

Brandskyddslaget AB har på uppdrag av Tobin Properties upprättat en brandskyddsdocumentation för två flerbostadshus i Kv Brofästet, norra Djurgårdsstaden. Byggnaderna benämns Hus 1 och Hus 2. Denna handling gäller Hus 1 samt gemensamt källarplan. Hus 2 samt angränsande garage behandlas i separata handlingar, /1/ och /3/.

Detta utgör version 1 av relationshandling. Med text av typen "utförs" eller "skall ha" o.dyl. avses i denna handling att det skall vara utfört på det sättet. Utförandet har kontrollerats i samband med sakkunnigutlåtande brand, /6/.

2 Förutsättningar

Underlag för bedömningen utgörs av ritningsunderlag från arkitekter, /1/.

Byggnaden projekteras enligt BBR 21 (BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2014:3).

Inga tillkommande brandkrav enligt detaljplan.

Projektet består av fristående hus med gemensamt källarplan emellan. Hus 1 uppförs i 4-7 våningar ovan mark samt ett källarplan och klassas som en Br1-byggnad.

Verksamhetsklasser i byggnaden:

- Plan 09: Teknikrum (Vk1), förråd, bostäder (Vk3), källarplan
- Plan 10: Bostäder (Vk3A), Förskola (Vk5A), markplan
- Plan 11: Bostäder (Vk3A), Förskola (Vk5A),
- Plan 12-16: Bostäder (Vk3A)

Alternativa lösningar jämfört rådstext i BBR:

1. Ventilationssystem utförs med fläktar i drift

Redovisning sker i Bilaga 2.

3 Utrymning

Dimensionerande personantal

För bostäder är personantal ej dimensionerade. Förskolan dimensioneras för mindre än 150 personer.

Tillgång till utrymningsvägar

Utrymningsvägar:

- Bostäder utrymmer via trapphus, via dörrar direkt i markplan eller via räddningstjänstens stegutrustning (krav på uppställningsplatser redovisas i kap 13 och lämpliga balkonger för utrymning redovisas i Bilaga 1)
- Förskola (Vk5A) plan 10 utrymmer via dörrar direkt i markplan eller via bostadstrapphus
- Förskola (Vk5A) plan 11 utrymmer via annan brandcell till plan 10 eller via bostadstrapphus

Lokaler där personer vistas mer än tillfälligt skall ha tillgång till minst två utrymningsvägar. Om det är färre än 30 personer och mindre än 15 meter till utgång i markplan accepteras en utgång.

Bostäder, teknikrum och liknande lokaler (Vk3A):

Maximalt gångavstånd till utrymningsväg skall vara mindre än 45 meter. Sammanfallande gångväg räknas 1,5 ggr. Gångavstånden till utrymningsväg uppfylls med nuvarande planlösningsförslag.

Förskola (Vk5A):

Maximalt gångavstånd till utrymningsväg skall vara mindre än 30 meter. Sammanfallande gångväg räknas 2,0 ggr. Gångavstången till utrymningsväg uppfylls med nuvarande planlösningsförslag.

Övrigt:

Gångavstånd inom utrymningsväg till närmsta trappa skall vara mindre än 10 meter.

Placering av utrymningsvägar redovisas översiktligt i Bilaga 1.

Vägledande markeringar och nödbelysning

Utrymningsvägarna från förskolelokaler (Vk5A) skyltas med genomlysta vägledande markeringar med 60 minuters funktion vid strömavbrott och 30 minuters skydd mot brand (brandsäker kabel eller lokal UPS). Vägledande markeringar utförs i övrigt enligt AFS 2008:13.

Allmänbelysning i trapphus 1-3 (gäller alla trapphus över två våningsplan) utförs så två av varandra följande ljuspunkter ansluts till olika grupsäkringar. Kraftmatningen till belysningen skyddas mot brand i minst 30 minuter i de delar/lokaler som trapphuset betjänar (dock inte inom själva trapphuset).

Framkomlighet

Trappor och korridorer i utrymningsväg skall ha en fri bredd av minst 0,9 meter och fri höjd 2,0 meter. Dörrar bör ha minst 0,8 meters fri bredd och ska kunna öppnas i utrymningsriktningen, fri höjd minst 2,0 meter. Dörrar som betjänar lokaler för färre än 30 personer kan utföras inåtgående.

Beslagning och låsning

Dörrar för bostadslokaler kan utföras med vanliga låsvred. Dörrar till förskola (Vk5A) utförs med beslagning enligt EN 179 eller likvärdigt.

Dörrar i utrymningsväg skall alltid vara upplåsta då personer vistas i lokalerna.

Utrymning av funktionshindrade

Krav på utrymningsplatser är ej aktuellt i detta fall. Förskola och bostäder räknas inte som "publika lokaler".

4 Skydd mot uppkomst av brand

Inga eldstäder eller dylikt i Hus 1.

5 Brandspridning till annan byggnad

Fasader mot angränsande byggnad

För fasader som ligger mer 8 meter från annan byggnad krävs inga extra brandåtgärder.

För fasader inom 8 meter från annan byggnad krävs att någon av fasaderna utförs i EI60 eller att en särskild utredning görs som visar att det finns ett tillfredställande skydd med alternativ utformning

Avstånd till andra byggnader är över 8 meter.

TaktäckningInom 8 meter

Taktäckning utförs i lägst klass B_{ROOF} (t2) på underlag av klass A2-s1, d0.

Taktäckning utförs i lägst klass A2-s1, d0.

Över 8 meter

Taktäckning utförs i lägst klass B_{ROOF} (t2) på brännbart underlag.

Sedumtak och örtsedumtak utförs av med godkända örtblandningar som klarar BROOF enligt provning, /5/.

6 Brandspridning inom byggnad**Ytskikt**

Eventuella avsteg från nedanstående anvisningar specificeras efter särskild utredning.

Utrymningsvägar och brandslussar

- Invändiga tak- och väggytor utförs med ytskikt klass B-s1,d0 på material av lägst brandteknisk klass A2-s1,d0 (obrännbart material) eller på beklädnad i klass K₂10/B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad)
- Golv utförs i lägst C_{fl}-s1

Förskola (V_k5A)

- Invändiga takytor utförs med ytskikt klass B-s1,d0 fäst på material av lägst brandteknisk klass A2-s1,d0 (obrännbart material) eller på beklädnad i klass K₂10/B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad)
- Invändiga väggytor utförs med ytskikt klass C-s2,d0 fäst på material av lägst brandteknisk klass A2-s1,d0 (obrännbart material) eller på beklädnad i klass K₂10/B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad)

Övriga lokaler

- Invändiga takytor utförs med ytskikt klass B-s1,d0 fäst på material av lägst brandteknisk klass A2-s1,d0 (obrännbart material) eller på beklädnad i klass K₂10/B-s1,d0 (tändskyddande beklädnad)
- Invändiga väggytor utförs med ytskikt klass C-s2,d0

Rörisolering

Krav på rörisolering se tabell 7.4 nedan:

Tabell 7.4 Ytskiktskrav på rörisolering baserat på kravet på angränsande tak- och väggyta samt omfattningen av rörisolering.

Ytskiktsklass på angränsande tak- eller väggyta	Krav på ytskiktsklass för rörisolering	
	Vid <u>mer</u> än 20 % av angränsande vägg- eller takyta	Vid <u>mindre</u> än 20 % av angränsande vägg- eller takyta
A2-s1,d0	A _{2L} s1,d0	A _{2L} s1,d0
B-s1,d0	A _{2L} s1,d0 eller B-s1,d0	B _L -s1,d0
C-s2,d0	A _{2L} s1,d0 eller C-s2,d0	C _L -s3,d0
D-s2,d0	A _{2L} s1,d0 eller D-s2,d0	D _L -s3,d0

Kablar

Kablar utförs generellt i lägst klass $D_{ca-s2,d2}$. Kablar i utrymningsvägar som utgör mer än 5% av takytan utförs i lägst klass $C_{ca-s1,d1}$.

Brandceller

Allmänt

Följande lokaler skall utgöra egna brandceller:

- Utrymningsvägar, t.ex. trapphus eller korridorer som leder till utgång
- Lägenheter
- Teknikutrymmen: elrum, fläktrum, soprum
- Brandsluss mot garage
- Förskola, delas även upp inom plan, max två avdelningar per brandcell

Brandcellsgränser utförs i lägst EI60 om inte annat anges.

Utformning dörrar och glaspartier

- Dörrar mot eller i utrymningsväg utförs i lägst EI30-S_aC
- Dörrar mellan trapphus och lägenheter och låsta teknikrum utförs i lägst EI30-S_m
- Dörrar mellan trapphus och övriga utrymmen utförs i lägst EI30-S_mC
- Dörrar till låsta utrymmen (t.ex. teknikrum) utförs i lägst EI60
- Dörrar (inkl. glaspartier) för brandceller inom förskola kan utföras i lägst E30-C
- Fönster i innerhörn inom 2 meter utförs med ett fönster i lägst E30
- Fönster inom 1,2 meter i höjddled utförs med ett fönster i lägst E30 (aktuellt för burspråk och franska balkonger, medför krav på låsta fönster, endast öppningsbara med nyckel eller verktyg)

Mellan garage och trapphus skall det finnas en brandsluss utförd med väggar i lägst EI60 och dörrar i lägst EI60-S_mC.

Accepterade avsteg:

Brandklassade EI60-väggar i källare kan utföras med en förhöjd plåtregel närmast golvet. Gipsskivorna kommer därmed ligga ca 25 mm över betonggolvet och inom denna zon blir det ett lägre brandmotstånd (ca E30). Avsteget kan accepteras med hänsyn att det inte blir några höga brandgastemperaturer nära golvet (både på grund av termiken och på grund av avkylning mot betonggolvet).

Schakt

Hisschakt utgör gemensam brandcell med respektive trapphus.

Elschakt utförs ingjutna i vägg eller i bjälklag, avskilda mot andra brandceller i lägst EI60

Rörschakt utförs med väggar i EI30 och bjälklag tätade i lägst EI60

Ventilationsschakt utförs med väggar i EI30 och bjälklag tätade i lägst EI60

Blandschakt (brännbara rör och ventilation) utförs med väggar i EI30 och bjälklag tätade i lägst EI60, avskiljning mellan brännbara rör och ventilationskanaler utförs i lägst E15.

Skydd mot omfattande brandspridning

Byggnaden delas in i brandceller med en största storlek av 1250 m².

Brandsektioner behövs ej.

Brandcellsgränser redovisas översiktligt i Bilaga 1 och i detalj på A-handlingar, /1/.

7 Fasader och lägre liggande tak

Fasader, konstruktion

Fasader utförs i obrännbara material. Konstruktion för yttervägg skall uppfylla kap 5:551 i BBR. Vägglösning som innehåller brännbar isolering (Kooltherm K8C eller K5, enligt föreslagen lösning, /4/, från konstruktör) har godtagits.

Fönster i fasad

Avstånd mellan oklassade fönster i höjdled skall vara minst 1,2 meter. Fönster inom 1,2 m i höjdled skall utföras i lägst E30.

Lägre liggande tak

Lägre liggande tak utförs i lägst REI60 inom 8 meter från högre fasad.

Aktuellt för bjälklag ovan garage samt tak mellan plan 13/14/15/16.

Takfot

Takfot utförs i lägst EI30 inom 1,2 meter från underliggande fönster. Takfot är inte aktuellt med nuvarande planförslag.

8 Bärande konstruktioner

Avseende bärverk klassas byggnaden som en 7-våningsbyggnad. Bärande konstruktioner skall uppfylla följande:

- Vertikala och stomstabiliserande bärverk utförs i lägst R90
- Bjälklag utförs i lägst R60
- Trappor och balkonger utförs i lägst R30.

9 Ventilationssystem

Allmänt

Ventilationssystem utförs enligt BBR 5:526 och 5:533. I denna handling skede anges endast principer. Detaljer redovisas i ventilationshandlingar samt i Bilaga 2.

Skydd mot brand- och brandgasspridning

Skyddet mot brand- och brandgasspridning kan utföras enligt någon av följande principer:

1. Brandceller avskiljs med separata system
2. Brandceller avskiljs med brandspjäll
3. Brandceller avskiljs med system som kontrollerar brandgasspridningen genom fläktar i drift eller tryckavlastning.

För system enligt pkt 3 gäller att lösningen skall verifieras analytiskt. Anvisningar om hur detta skall göras finns angivet i BBRAD. Nedan anges de kravnivåer som gäller i detta projekt:

- Brand- och brandgasspridning till utrymningsvägar och lägenheter skall uppfylla skyddsnivå 1 enligt BBRAD.
- Brand- och brandgasspridning till övriga brandceller skall uppfylla skyddsnivå 2 enligt BBRAD.

Övrigt:

- Installationsschakt utförs enligt BBR 5:5331
- Imkanaler utförs enligt BBR 5:5332.

10 Brandgasventilation

BBR ställer krav på att trapphus och källare skall kunna brandgasventileras. Utförande:

- Trapphusen brandgasventileras via röklucka högst upp. Luckan bör ha en minsta fri area av 1 m². Luckan öppnas manuellt via manöverdon i trapphusets markplan
- Källarlokalerna brandgasventileras via fläktar, aktivering sker i trapphusentré (flödet motsvarar ca 0,5% av golvarean).

11 Hiss

Hisschakt utförs som gemensam brandcell med trapphus.

Hissmaskin och brytskivor kan placeras i samma brandcell som hisschaktet.

Elkablar till hissmaskineri för persontillåten hiss, som vid strömavbrott inte automatiskt går till närmaste stannplan, ska förläggas avskilda i klass EI 30 eller motsvarande. Det senare gäller inom de brandceller som betjänas av hissen.

12 Brandlarm och utrymningslarm

Lägenheter utförs med brandvarnare (minst en per plan, max täckningsyta 60 m²).

Förskola utförs med brandvarnare i alla rum (mindre förråd, WC och liknande kan undantas).

13 Räddningstjänstens insats

Avseende räddningstjänstens insats klassas byggnaden som en 7-våningsbyggnad (räknat från översta markplan dit räddningstjänst har tillträde). Därmed finns inga krav på räddningshiss.

Byggnadshöjden (höjdskillnad mellan markplan och yttertak) är ca 25 meter. Därmed finns krav på stigarledning (över 24 meter) i trapphus 3. Stigarledning utförs enligt SS-3112.

Tillträde för räddningstjänst bedöms vara acceptabel. Avstånd från byggnadens entréer till körbar väg räddningstjänst är mindre än 50 meter. Avstånd till brandvatten skall finnas inom 75 meter från uppställningsplats på gata (kontrollerat med yttre VA).

En uppställningsplats för bärbar stege skall ordnas inne på gården under balkonger till lägenheter 1113, 1123 och 1133. Övriga lägenheter kan utrymmas via höjdfordon. Uppställningsplatser för höjdfordon finns ute på gata inom 9 meter från fasad/balkong.

14 Referenser

- /1/ A-ritningar från Semrén + Månsson Arkitekter, relationshandling
- /2/ Brandskyddsdokumentation Brofästet Hus 2, Brandskyddslaget AB, relation
- /3/ Brandskyddsdokumentation Brofästet Garage, B1, Brandskyddslaget AB, relation
- /4/ Fasadlösning, "K1-ytterväggar skiss", Knut Jönson Ingenjörbyrå AB, 2016-10-06
- /5/ Godkänt yttertak B_{ROOF}, enligt "PX18220-1rev1 Svenska Naturtak AB SS EN 13501-5" SP, 2015-05-18
- /6/ Sakkunnigutlåtande brand, SU-H1-8, Brandskyddslaget, 2019-06-07

15 Bilagor

- Bilaga 1 Utrymningsvägar, hus 1-2
- Bilaga 2 Ventilationsbrandskydd