



Boaktivt - Tyresö

Förstudie brand

PM brandskydd

Samrådshandling

2016-05-13 (Rev C)

FAST Engineering

Civilingenjör Martin Ljunggren

Dokumentinformation			
Uppdragsnummer (internt):	2015-338		
Byggherre:	Boaktivt – Tyresö		
Uppdragsgivare:	Boaktivt		
Uppdragsgivarens referens:	Ulf Spennare		
Uppdragsansvarig (internt):	Brandingenjör Anders Wallin (AW)		
Handläggare (internt):	Civilingenjör Martin Ljunggren (ML)		
Granskad av (internt):	Brandingenjör Anders Wallin(AW)		
Dokumenthistorik:	Handling	Datum	Version
	PM brandskydd - Förstudie	2016-04-15	
	PM brandskydd - Förstudie	2016-04-27	Rev A
	PM brandskydd - Förstudie	2016-05-09	Rev B
	PM brandskydd - Förstudie	2016-05-13	Rev C

Innehållsförteckning

1	INLEDNING.....	4
1.1	Omfattning.....	4
1.2	Lagar och regelverk.....	4
1.3	Tillgängligt underlag.....	4
2	DIMENSIONERANDE FÖRUTSÄTTNINGAR.....	4
2.1	Beskrivning av byggnaden och dess läge.....	4
2.2	Verksamhetsklass, personantal och lokalkännedom.....	4
2.3	Byggnadsklass.....	5
2.4	Räddningstjänstens insats.....	5
2.5	Dimensioneringsmetod.....	5
3	MÖJLIGHET TILL UTRYMNING VID BRAND.....	5
4	SKYDD MOT UTVECKLING OCH SPRIDNING AV BRAND OCH BRANDGAS INOM BYGGNAD.....	5
4.1	Material, ytskikt och beklädnad.....	5
4.2	Brandcellsindelning.....	6
4.3	Brandteknisk klass och utförande av brandcellsgränser.....	6
4.4	Särskilda utrymmen.....	6
4.5	Ytterväggar.....	6
5	LUFTBEHANDLINGSINSTALLATIONER.....	7
6	BÄRFÖRMÅGA VID BRAND.....	7
6.1	Brandsäkerhetsklasser och brandteknisk klass på byggnadsdelar.....	7
7	BRANDTEKNISKA INSTALLATIONER.....	8
7.1	Boendesprinkler.....	8
7.2	Brandgasventilation.....	8
7.3	Brandvarnare.....	8
7.4	Vägledande markering.....	8
8	MÖJLIGHET TILL RÄDDNINGSSINSATSER.....	8
8.1	Åtkomlighet för räddningsinsatser.....	8
8.2	Markbrandpostnät/Brandvattenförsörjning.....	9
9	SLUTSATS/REKOMMENDATIONER.....	9

1 INLEDNING

1.1 Omfattning

Denna PM är upprättad som en förstudie för planerat utförande vid upprättande av Boaktivt Seniorboende i Tyresö. Anvisningar i denna handling läggs på en systemnivå och ska detaljprojekteras/verifieras i senare skede.

1.2 Lagar och regelverk

Denna PM 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 22 - Boverkets byggregler (BFS 2011:6 t.o.m. 2015:3)
- EKS 9 - Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (BFS 2013:10)
- BBRAD 3 - Boverkets allmänna råd om analytisk dimensionering om byggnaders brandskydd (BFS 2011:27 t.o.m. 2013:12)

1.3 Tillgängligt underlag

Denna PM upprättas utifrån planritningar, fasadritningar och sektionsritningar upprättade av Kanozi Arkitekter AB. Ritningar är daterade 2016-04-15 och märkta som skissunderlag.

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

Projektet avser nybyggnad av 53 bostadslägenheter enligt konceptet Boaktivt. Byggnationen utgörs av 5 bostadsenheter som placeras runt om en ljusgård/atrium. Byggnaderna uppförs i 2-4 våningsplan. Byggnaderna utformas med loftgångar. Under byggnaderna/atriet placeras det ett parkeringsgarage.

Bostadslägenheter som vetter mot ljusgård/atrium förses med boendesprinkler.

Byggnationen uppförs fritt belägen på tomt utanför koncentrerad centrumbebyggelse.

Vid uppförande av byggnader inom 4 meter från tomt-/fastighetsgräns ska kompletterande brandtekniska krav beaktas enligt bestämmelser i bygglov, detaljplan eller andra områdesbestämmelser.

2.2 Verksamhetsklass, personantal och lokalkännedom

Verksamheten innefattar flerbostadshus som klassificeras i verksamhetsklass 3A, Vk 3A.

2.3 Byggnadsklass

Byggnaden klassificeras i byggnadsklass Br1 med undantag för byggnad i 2 våningsplan som klassificeras i byggnadsklass Br2.

2.4 Räddningstjänstens insats

Utrymning ska kunna ske utan biträde av räddningstjänsten.

2.5 Dimensioneringsmetod

Brandskyddet utformas i huvudsak enligt förenklad dimensionering. Följande delar av brandskyddet avses utformas och verifieras dock genom analytisk dimensionering:

- Utrymning via atriet
- Bärande konstruktioner för atriet

3 MÖJLIGHET TILL UTRYMNING VID BRAND

Utrymning från bostadslägenheter sker via loftgångar alternativt direkt till det fria. Från loftgångar sker sedan utrymning ner till markplan via trappor till markplan.

Utrymningsvägar i form av dörrar, passager och trappor utförs med en minsta fri höjd om 2,00 meter.

Dörrar för utrymning utförs generellt med en minsta fri bredd om 0,8 meter.

Övriga passager och trappor för utrymning ska ha en minsta bredd om 0,9 meter. Räckena, handledare och liknande kan inkräkta med högst 0,10 m per sida i utrymningsvägen.

4 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.

4.1 Material, ytskikt och beklädnad

4.1.1 Väggar, tak och fast inredning

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

Lokal	Tak	Väggar
Generellt (3 plans hus)	klass B-s1,d0 fäst på klass A2-s1,d0 eller på beklädnad i klass K ₂ 10/B-s1,d0	klass C-s2,d0
Generellt (2 plans hus)	klass C-s2,d0 fäst på klass A2-s1,d0 eller på beklädnad i klass K ₂ 10/B-s1,d0	klass D-s2,d0
Loftgångar	klass B-s1,d0 fäst på klass A2-s1,d0 eller på beklädnad i klass K ₂ 10/B-s1,d0	klass B-s1,d0 fäst på klass A2-s1,d0 eller på beklädnad i klass K ₂ 10/B-s1,d0

4.2 Brandcellsindelning

Följande utrymmen utförs som egna brandceller:

- Respektive bostadslägenhet
- Sprinklerrum
- Garage
- Rum i källare för lägenhetsförråd

4.3 Brandteknisk klass och utförande av brandcellsgränser

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

4.4 Särskilda utrymmen

4.4.1 Brandsluss

Brandsluss erfordras mellan parkeringsgarage och ovanliggande plan (atriet).

4.4.2 Loftgång

Loftgång ska utföras så att utrymning kan ske på ett tillfredställande sätt samt så att skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller upprätthålls.

Trappor från öppen loftgång ned till mark utförs som avskärmade trapphus då våningsantalet är 3 plan eller fler.

Avskärmade trapphus avskiljs mot öppen loftgång i lägst klass E 15 med dörrar i lägst klass E 15-S_m. Dörr förses med dörrstängare.

4.5 Ytterväggar

Br1

Ytterväggar utförs generellt 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 samband med utrymning.

Annan lösning än de som angivits ovan är möjlig om aktuell konstruktion är provad och godkänd enligt de förutsättningar och kriterier som anges i SP FIRE 105 utgåva 5.

Br2

Fasadbeklädnader utförs med material i lägst brandteknisk klass D-s2,d2 i syfte att inte försvåra utrymning och räddningstjänstens möjlighet till brandsläckning.

4.5.1 Fönster/glaspartier

Fönster/glaspartier i vertikalled

Där fönster/glaspartier tillhörande olika brandceller utförs med ett vertikalt avstånd som underskrider 1,2 meter utförs ett av fönstren inom detta avstånd i klass E 30 alternativt utförs båda fönstren i klass E 15. Alternativt förses aktuella ytor med automatisk vattensprinkler.

Fönster/glaspartier i innerhörn

Där fönster/glaspartier i innerhörn tillhörande olika brandceller placeras med ett horisontellt avstånd som underskrider 2 meter utförs det ena fönstret i lägst klass E 30 alternativt utförs båda fönstren i klass E 15.

5 LUFTBEHANDLINGSINSTALLATIONER

Bostadslägenheter förses generellt med separat ventilation. Separata FTX-aggregat placeras inom respektive bostadslägenhet.

Garage och atrium förses med komfortventilation.

6 BÄRFÖRMÅGA VID BRAND

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

6.1 Brandsäkerhetsklasser och brandteknisk klass på byggnadsdelar

Byggnadsdel	Brandsäkerhetsklass	Brandteknisk klass
Byggnaders bärande huvudsystem, bjälklag, bärverk som är gemensamt för flera balkonger Bärverk som stabiliserar brandcellsgränser i klass EI 60.	4	R 60
Trappplan och trapplopp som utgör utrymningsväg, bärverk för enskild balkong, loftgång	3	R 30
-	2	R 15
Bärverk som inte specifikt klassas som brandsäkerhetsklass 2–4 i denna tabell	1	R 0

7 BRANDTEKNISKA INSTALLATIONER

7.1 Boendesprinkler

Bostadslägenheter som vetter mot ljusgården/atriet förses med boendesprinkler. Sprinklerum placeras i anslutning till inomhuspool. Vatten tillhörande inomhuspool nyttjas som vattenkälla.

7.2 Brandgasventilation

Ljusgård/atrium förses med brandgasventilation i syfte att uppnå säkra utrymningsförhållanden för personer som utrymmer via ljusgården/atriet. Brandgasventilationen för ljusgård/atriet ska dimensioneras analytiskt i ett senare skede. Brandgasventilationen sker antingen via rökluckor eller brandgasfläktar.

7.2.1 Källare/Garage

Källarutrymmen och parkeringsgarage förses med anordning för brandgasventilation i syfte att underlätta för räddningstjänsten vid insats.

Anordning för brandgasventilation utförs enligt något av följande alternativ:

- Rökluckor/öppningar till det fria med en area motsvarande 0,5 % av golvarean. Rökluckor/öppningar ska kunna öppnas av räddningstjänsten.
- Mekanisk brandgasfläkt. Brandgasfläktens kapacitet och temperaturtålighet ska dimensioneras/verifieras analytiskt utifrån aktuella förutsättningar. Brandgasfläkt utförs med brandsäker funktion och ska kunna manövreras utifrån i markplan av räddningstjänsten.

7.3 Brandvarnare

Respektive bostadslägenhet förses med brandvarnare.

7.4 Vägledande markering

Utrymningsvägar i källare och parkeringsgarage förses med vägledande markering.

8 MÖJLIGHET TILL RÄDDNINGSSINSATSER

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

8.1 Åtkomlighet för räddningsinsatser

Maximalt avstånd mellan uppställningsplats för räddningstjänstens släckfordon och byggnaders tillträdesvägar/angreppsvägar understiger 50 meter. Uppställningsplatser redovisas på underlag enligt 1.3.

8.1.1 Räddningsväg och uppställningsplatser

Räddningsvägar och uppställningsplatser ska anordnas enligt underlag redovisat i avsnitt 1.3.

Utformning

Räddningsväg och uppställningsplatser ska utformas så att räddningstjänstens större fordon kan ta sig fram.

Räddningsväg och uppställningsplatser utförs med en bärighet som motsvarar gatunätets. Bärigheten ska klara ett axeltryck av minst 100 kN och ha ett hårdgjort ytlager av grus, asfalt eller motsvarande. Räddningsväg och uppställningsplatser ska klara en enskild stödbenslast om minst 80 KN.

Räddningsväg och uppställningsplatser utförs i övrigt enligt lokala räddningstjänstens riktlinjer.

Räddningstjänsten ska generellt kunna angöra uppställningsplatser utan att backa räddningsfordonet vilket ska beaktas vid utformning av räddningsvägarna och uppställningsplatserna.

8.1.2 Tillträdesväg/angreppsväg

Tillträdesvägarna/angreppsvägarna består av byggnadens entréer och utrymningsvägar i form av loftgångar.

8.2 Markbrandpostnät/Brandvattenförsörjning

Tillgång till befintliga markbrandposter i närområdet, dess funktion och driftsäkerhet samt räddningstjänstens behov av kompletterande brandposter stäms av med räddningstjänst och vattenverk i aktuell kommun.

9 SLUTSATS/REKOMMENDATIONER

Aktuell byggnad bedöms med mottaget underlag att uppfylla de gällande brandregler enligt Boverkets kapitel 5 i BBR 22. Följande delar av brandskyddet avviker från de allmänna råden men dokumenteras med analytisk dimensionering för att säkerställa brandskyddsnivån i ett senare skede enligt BBRAD 3:

- Krav till horisontella bärande konstruktioner för tak till ljusgård (utförs i klass R 0)
- Utrymning från lägenheter som endast vetter mot ljusgården (utrymning analyseras och simuleras i beräkningsprogram)