

Brandtekniskt utlåtande över krav på balkongplattor

Brandingenjör Kjell Fallqvist har på uppdrag av Lindbäck's Bygg AB upprättat detta utlåtande. Uppdraget är att besvara vissa specificerade frågeställningar rörande brännbara balkongplattor.

Nu aktuella balkongplattor var inblandade i en brand i ett flerbostadshus i Malmö som startade med en balkongbrand den 14 juli 2023. Räddningstjänsten Syd har meddelat ett föreläggande riktat till MKB Fastighets AB om att genomföra vissa åtgärder på balkongerna på byggnaderna på fastigheterna Trädgrenen m.fl.

Räddningstjänsten har bedömt att balkongplattorna på aktuella byggnader, vilka består av en träkärna omsluten av kompositmaterial, även benämnt polyester med ytskikt av brandhämmande topcoat, inte är förenliga med BBR. Räddningstjänsten har bedömt att balkongplattorna bidrar till vertikal brandspridning längs med fasaden och att utförandet därmed innebär att brandspridning mellan lägenheter riskerar att ske på under 60 minuter.

Detta innebär, enligt Räddningstjänsten, att föreskrifter enligt byggregler inte följs.

Presentation av Kjell Fallqvist

Jag har 47 års erfarenhet som brandingenjör från Räddningstjänst, konsult inom byggnadstekniskt brandskydd samt försäkringsbolag.

Jag började min karriär som brandingenjör vid Stockholms Brandförsvaret 1977, där jag verkade fram till slutet av 1985. Jag tjänstgjorde under denna tid som handläggare av bygglov samt samordnare för Stadens tillsynsverksamhet avseende brandsyn. Jag ingick även i den brandingenjörsgrupp som var jourhavande i 11 kommuner i Stockholms län. Detta innebar att jag var högste befäl och räddningsledare för kommunal Räddningstjänst.

1986 övergick jag till Svenska Brandförsvarets Förenings Tekniska avdelning (SBF-Teknik). Där arbetade jag med byggnadstekniskt brandskydd, brandutredningar, utbildning, information m m.

1990 anställdes jag på försäkringsbolaget Trygg Hansas Industri- och Storföretagsdel där jag hade motsvarande arbetsuppgifter som på SBF.

Under 1991 startade jag Brandkonsulten Kjell Fallqvist AB som jag drev och ägde fram till 2014 då jag sålde företaget till några anställda. Företaget hade då 35 anställda. Då jag sålde företaget hade vi ca 700 uppdrag i månaden. Bland de större uppdragen kan nämnas Nya Karolinska Solna. Åren 2015-2022 arbetade jag som underkonsult till mitt gamla företag.

Under mer än 10 år ingick jag även i Boverkets expertgrupp, sedermera benämnd "Boverkets referensgrupp, brandskydd". Jag har även skrivit och varit medförfattare till lagkommentarer

angående Räddningstjänstlagen, "Räddningstjänstlagens konsekvenser för ägare/innehavare av byggnad eller annan anläggning", samt "Brandsyn, juridisk del" och Boverkets byggregler "Brandskydd i BBR", 11 utgåvor, samtliga utgivna på dåvarande Brandförsvärsföreningens förlag.

Allmänt om brandskyddsregler i BBR

I BBR uttrycks samhällets förväntningar på utfört byggnadstekniskt brandskydd. Förväntningarna innebär inte i alla fall ett fullständigt skydd, utan är en av samhället accepterad skyddsnivå. Byggreglerna utvecklas beroende på bland annat inträffade händelser och forskning. Reglerna är inte heltäckande i alla avseenden. De scenarier som dimensionerar erforderligt skydd för att uppnå en acceptabel skyddsnivå motsvarar "normala och frekventa händelser". Reglerna är inte avsedda för att skapa fullständigt skydd för t ex sabotage och attentat där t ex flera bränder anläggs samtidigt eller brandfarlig gas eller vätska förekommer som startbrand.

Med detta sagt så övergår jag till att besvara frågorna.

FRÅGOR från Lindbäcks:

1. Vilka krav ställer BBR på brandskydd på balkonger? Ställer BBR något krav på balkongplattans ytskiktssklassning? BBR 5:551 innefattar krav på att risk för brandspridning längs fasadytan ska begränsas. Kan det i detta krav läsas in ett krav på att balkongerna ska ha en viss konstruktion/ytskikt som begränsar risk för brandspridning?

SVAR: Det explicita kravet på en balkongplatta i BBR, är att den ska klara brandklass R30, vilket de aktuella plattorna gör.

I BBR regleras ytskiktsskrav på väggar och tak i byggnader. Huruvida undersidan av en balkongplatta är ett "tak" har inte utvecklats i BBR, eller av Boverket. Jag betraktar balkongplattan som en del av fasaden. Av sista strecksatsen i det allmänna rådet till 5:551 framgår att en begränsad mängd brännbart material av lägst klass D-s2d2 får ingå i fasaden på en byggnad som är maximalt åtta våningar.

En yttervägg är en vägg som avgränsar byggnaden till skydd från det yttre klimatet. Begreppet fasad finns inte definerat i BBR och används i begränsad omfattning i BBR. I dagligt tal brukar man dock använda begreppet fasad som synonymt med yttervägg. Detta talar för att balkongplattan omfattas av de regler som anges i BBR 5:551.

Balkongplattan utgör ett positivt inslag då det gäller att försvåra brandspridning mellan fönster i fasaden, då den tvingar ut flammen från fasaden. Denna effekt kan motivera att ytskikt av klass D-s2d2 kan användas på balkongplattans undersida.

I det fall man väljer, trots ovanstående, att betrakta balkongplattan som tak i byggnaden, finns följande allmänna råd till vägledning i BBR 5:521.

Undantag på sämre ytskikt ges för mindre rum på max 15 m², om det inte påverkar utrymningssäkerheten. En balkongplatta kan inte anses försämra utrymningssäkerheten då den primära utrymningsvägen är ett trapphus, korridor eller loftgång i annan del av bostaden. I det

fall fönsterutrymning är aktuell med Räddningstjänstens stegutrustning, så görs den inte i anslutning till ett fönster där flammorna sticker ut.

2. Innefattar BBR något krav på att brandspridning mellan lägenheter via fasad/balkong inte får ske på under 60 minuter?

3. BBR 5:543 innehåller ett allmänt råd om att bostadslägenheter ska utformas som egna brandceller i lägst klass EI60. BBR 5:551 innehåller krav på att ytterväggen ska säkerställa att den avskiljande funktionen upprätthålls mellan brandceller. Vad anser du om detta?

4. Innebär rådet i BBR 5:553 angående avstånd i vertikalled mellan olika lägenheters fönster på 1,2 m att brand inte inte kan spridas utvändigt från en lägenhet till ovanförliggande lägenhet inom 60 minuter?

SAMMANFATTANDE SVAR 2-4: BBR föreskriver att avskiljande byggdelar, (bjälklag och lägenhetsskiljande väggar) bör utföras i klass EI 60. Ytterväggar regleras inte på samma sätt. De får innehålla fönster av oklassat glas. Det allmänna rådet anger då att det bör vara minst 1,2 meter mellan fönster i vertikalled. I det fall som bjälklaget förlängs med en balkongplatta, tätt ansluten till fasaden, utgår detta krav. Detta mot bakgrund att balkongplattan tvingar ut flamman och försvårar brandspridning. Det som inte nämns i byggreglerna, men som är underförstått sedan många årtionden, är att skyddet mot spridning mellan olika brandceller i vertikalled via fasad erfordrar en insats av Räddningstjänsten för att uppfyllas. Detta gäller mellan balkonger, men speciellt mellan fönster i vertikalled. Detta innebär att en obekämpad brand mycket väl kan sprida sig i vertikalled mellan olika brandceller. På samma sätt kan man säga att en brand på balkongen mycket väl kan sprida sig in i den anslutande lägenheten, då de i detta fall tillhör samma brandcell. Sammanfattningsvis kan konstateras att det inte finns något krav i BBR att brandspridning inte får ske inom 60 minuter mellan fönster eller balkonger.

5. Räddningstjänsten anser att ”det är tydligt att plastmaterialet i balkongplattan bidrar till det kraftfulla och oförutsägbara brandförloppet” och “de aktuella balkongplattorna bedöms vara orsaken till till den snabba brandspridningen i höjdlid”. Vad anser du?

SVAR: Jag delar inte Räddningstjänstens bedömning. Orsaken till den snabba brandspridningen har sin bakgrund i förekomsten av brandfarlig vara samt stor brandbelastning på balkongerna. Erfarenheter från andra balkongbränder anger tydligt att dessa faktorer är de viktigaste orsakerna till snabb brandspridning. De allra flesta av dessa bränder har inträffat i byggnader med obrännbara balkongplattor.

Jag finner det märkligt att Räddningstjänsten har vidtagit ett test av balkongplattorna utan att involvera entreprenören som byggt byggnaden samt brandkonsulten som projekterat. Hade de gjort denna test i samråd, hade den kunnat få ett vetenskapligt värde. Nu kan den ifrågasättas på många punkter. Jag ifrågasätter placeringen av plattan, analysen av vad som händer efter att startbranden har slocknat, avsaknad av temperaturmätning, jämförelse med SP Fire 105.

6. Vad kan ni dra för slutsatser utifrån era erfarenheter från liknande bränder? Berör gärna andra Räddningstjänsters bedömningar/ställningstaganden i tillsynsärenden av balkong-bränder samt andra enligt er bedömning relevanta omständigheter.

SVAR: Avslutningsvis vill jag dra följande slutsatser:

1. Brandens snabba spridning har sin förklaring i förekomsten av brandfarlig vara samt lös inredning med hög brandbelastning på de inblandade balkongerna.
2. De aktuella balkongplattornas dokumenterade ytskiktssklass B-s2,d0 på undersidan kan inte ha bidragit till det snabba brandförloppet.
3. Plastskiktets energi-innehåll är så ringa att det endast i marginell omfattning bidrar till risken för spridning. Det absolut största energiinnehållet finns i startbranden, bestående av brandfarlig vara. Det är förekomsten av denna brandbelastning som orsakat den snabba vertikala brandspridningen.
4. Branden hade fått motsvarande spridning med en obrännbar balkongplatta, givet samma förutsättningar avseende brandbelastning på de olika balkongerna. Vänligen se tre bifogade olycksutredningar utförda av två olika lokala Räddningstjänster. Räddningstjänstens föreläggande borde istället riktas mot fastighetsägaren och avse att denne ska skapa ordningsregler som ska omfatta förbud att förvara brandfarliga vätskor och fordon med bränsletank på balkongerna eller hög brandbelastning i form av tex lastpallar.

Kjell Fallqvist

Kjell Fallqvist

Brandingenjör

Bilaga 1; Olycksundersökning, Räddningstjänsten Syd, Brand i lägenheter, Malmö kommun, 2012-09-03

Bilaga 2; Kompletterande händelserapport, Storstockholms brandförsvaret, Brand i byggnad, Spånga, 2022-08-16

Bilaga 3; Kompletterande händelserapport, Storstockholms brandförsvaret, Brand i byggnad, Farsta, 2022-09-20

Olycksundersökning

Brand i lägenheter. [REDACTED], Malmö
2012-09-03



Anders Ericsson

DOKUMENTINFORMATION

| | |
|--|----------------------------|
| Ärende: | Olycksundersökning |
| Handläggare: | Anders Ericsson, AEN |
| Kvalitetsgranskare: | Anna Andersson Carlin, ACN |
| Diarienummer: | 1900.2012.03866 |
| Händelse: Branden i lägenhet 12-09-03, måndag, kl. 16.40. Insatsrapport 2012/04668 | |

| Version | Datum | Utgåva | Handläggare | Kvalitetsgranskare |
|---------|------------|--------------------|-------------|--------------------|
| 1 | 2012-10-04 | Olycksundersökning | AEN | ACN |
| | | | | |

Bilagor (skickas endast till MSB):

Insatsrapport: 2012/04668.Bilaga 1

Polisrapport: K138833-12. Bilaga 2

Inledning

Anledning till undersökningen

Olycksundersökningen är utförd enligt Lagen om skydd mot olyckor (2003:778). Olyckan faller under Räddningstjänsten Syds fastställda kriterier för utökad olycksundersökning, eftersom den kunde resultera i allvarliga personskador. Fokus i denna rapport kommer att vara att presentera en trolig orsak till olyckan, beskriva förloppet samt att presentera åtgärdsförslag för att försöka förebygga att en liknande olycka inträffar igen och om den skulle göra det, försöka mildra konsekvenserna.

Utredningen genomfördes i samverkan med polisen.

Byggnad/Objekt

Byggnaden uppfördes någon gång under 1960-talet i sju plan och är att anse som en Br1 byggnad, det vill säga att den ska stå emot/hindra brandspridning mellan brandceller under minst 60 minuter.

Viss utvändigt renovering skedde under 1980-talet. Bland annat utökades de befintliga balkongerna med en utbyggnad. Vissa utbyggnader försågs delvis med glas.

Förlopp

Upptäckt samt personers agerande

Grannar upptäckte att det rök från en balkong på femte våningen och ringde 112.

Räddningstjänstens agerande

Vid räddningstjänstens framkomst klockan 16.45 konstaterades att kraftig rök från balkongen på femte våningen och från fönster till höger om balkongen. Se bild 1. Lågor från balkongen slog upp mot balkongen ovanför.

Orsak

Branden har på okänt sätt börjat i vardagsrummet

Räddningstjänsten kan varken bekräfta eller dementera om så är fallet. Det som kan konstateras är att branden har börjat i vardagsrummet men inte hur.

Spridning och skador

Brand- och rökspridning inom lägenheten med mycket stora skador som följd. Brandspridning skedde till balkongen där det fanns mycket brännbart. Detta i sin tur innebar brandspridning till balkongen ovanför, våning sex. Branden fick fäste i material på balkongen och denna lägenhet fick också brand- och rökskador. Ytterligare rökspridning skedde till lägenheten på våning sju. Omfattning och skador på våning sju är dock okända.

En person i lägenhet på våning sex, fördes med misstänkta rökskador med ambulans till sjukhus.

Slutsatser/Erfarenheter

Brandspridningen till lägenheten ovanför gick snabbt, enligt vittne efter cirka fem minuter. Räddningstjänsten kan konstatera att brandspridningen tog mindre än tio minuter. Den snabba brandspridningen beror med mycket stor sannolikhet på det brännbara material som förvarades på balkongen till ”startlägenheten”. I brandresterna kunde man bl.a. urskilja en moped och eftersom man kunde ana en bensindoft runt mopeden kan man förutsätta att det hade funnits en viss okänd mängd bensin i mopedens tank.

På en videoupptagning om 55 sekunder, gjord av en privatperson, kan man se en mycket tjock, kolsvart brandrök från balkongen. Detta kan tyda på att det var bensin från mopedens tank som brann. Kan även vara andra omständigheter, ex. vis mopedens däck som brann och bidrog till att röken var kolsvart.

Förslag till åtgärder

Fastighetsägaren bör informera hyresgästerna om vad man får och inte får förvara på balkongerna.

Lund 2012-10-02

Anders Ericsson
Brandinspektör
Räddningstjänsten Syd

Bild 1. Balkongerna på vån 5, 6 och 7.

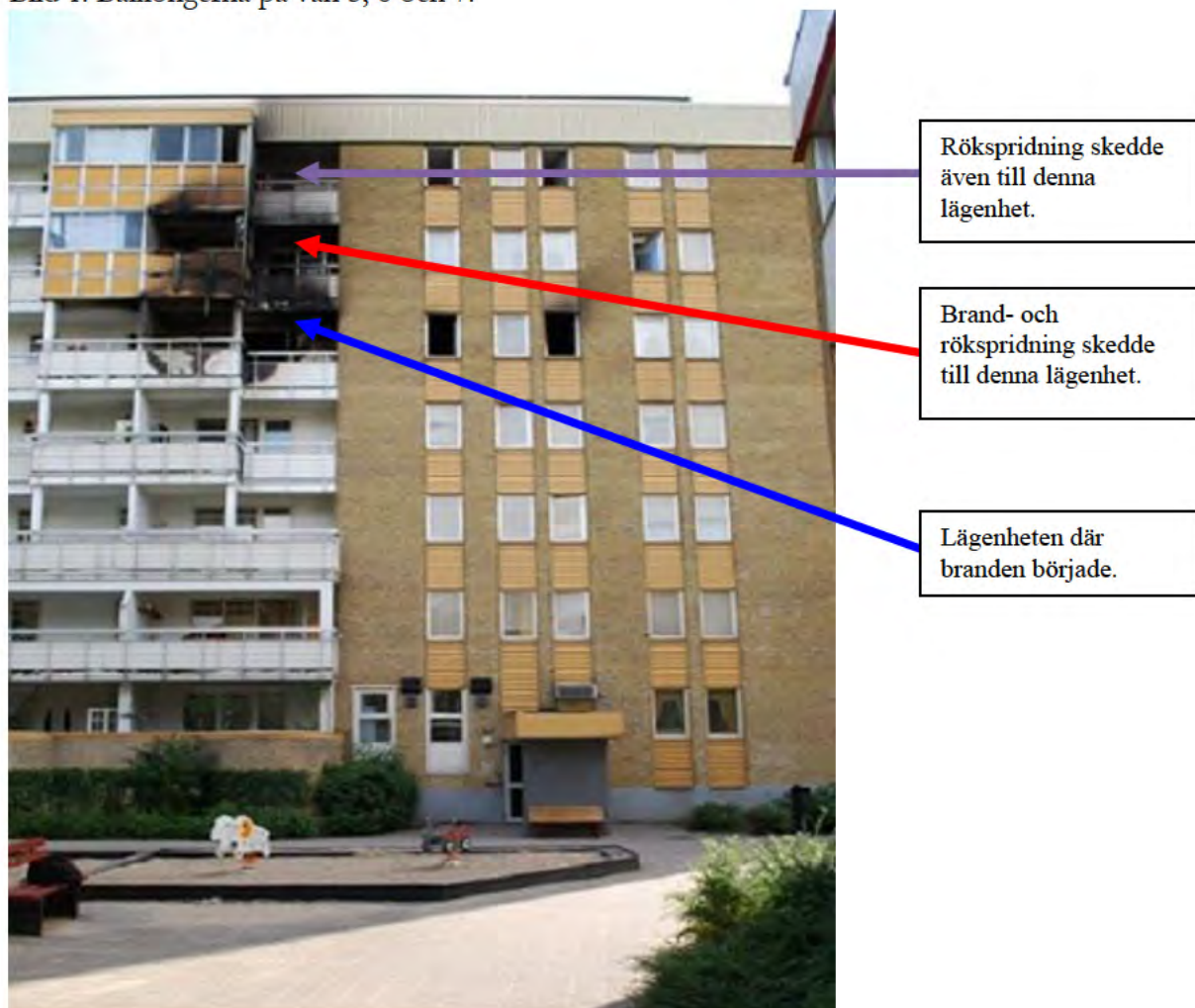


Bild 2. Lägenhet nr 1 på 5 vån



Bild 3. Lägenhet nr 1 på 5 vån



Bild 4. Lägenhet nr 1 på 5 vån. Balkongen.



Bild 5. Lägenhet nr 2 på 6 vån.



Bild 6. Lägenhet nr 2 på 6 vån, balkongen





Storstockholms
brandförsvär

Kompletterande händelserapport

Brand i byggnad

██████████ i Spånga

2022-08-16

Vi skapar trygghet!

Utredare

Per Norén

Datum: 2022-08-31

Dnr: 360-843/2022

Innehållsförteckning

| | | |
|----------|----------------------------------|----------|
| 1 | Inledning | 4 |
| 1.1 | Bakgrund | 4 |
| 1.2 | Syfte | 4 |
| 1.3 | Vad utredningen ska belysa | 4 |
| 1.4 | Källhänvisning | 4 |
| 1.5 | Beställare av utredningen | 5 |
| 2 | Objekt | 5 |
| 3 | Händelseförlopp | 6 |
| 4 | Slutsatser | 7 |
| 5 | Rekommendationer | 9 |
| 5.1 | Mottagare och delgivning | 10 |

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Tisdagen 2022-08-16 uppstod en brand på balkongen till en lägenhet på andra våningen och larm inkom till SOS Alarm kl. 16.28. Branden spred sig in i lägenheten samt till balkongen våningen under. Rökspridning skedde även till lägenheten ovanför. Insatspersonal från Kista brandstation samt Järfälla brandstation anlände till platsen och släckte branden både genom en utvändig insats samt invändigt med hjälp av rökdykare. Personer befann sig i lägenheten när branden inträffade men ingen skadades fysiskt.

1.2 Syfte

Följande utredning syftar till att öka det interna lärandet kring bränder på balkonger med vertikal och/eller horisontell brandspridning eller annan "onormal" utvändig brandspridning via fasad. Utredningen är en kompletterande händelserapport och är en del av en större studie som genomförs under 2022.

Studien är ett regionalt samarbete mellan räddningstjänstorganisationerna inom Räddningsregion Östra Svealand i syfte att skapa ett så stort underlag som möjligt för vidare analyser gällande samhällsrisker och utveckling av Storstockholms brandförsvars (SSBF) verksamhet inom aktuellt område.

Målsättningen är att utifrån underlaget skapa inriktningar av SSBF:s förebyggande och skadeavhjälparende arbete utifrån hur det byggnadstekniska brandskyddet, organisatoriska skyddet samt vår egna förmåga fungerat vid en händelse. Underlaget ska dessutom kunna användas i SSBF:s fortsatta arbete kring informationsspridning och rådgivning till berörda aktörer och den enskilde i samhället.

1.3 Vad utredningen ska belysa

- Var startade branden?
- Hur skedde brand- och rökspridning utvändigt?
- Påverkade möblering/förvaring på balkongerna brandförloppet?
- Påverkade byggnadskonstruktionen brandförloppet?
- Har brandfarlig vara funnits på balkongen och har det involverats i brandförloppet?
- Hur har det byggnadstekniska brandskyddet fungerat?

1.4 Källhänvisning

- SSBF Händelserapport, G2022.095927
- Besök på plats 2022-08-17
- Kommunikation med insatspersonal som deltog i släckinsatsen
- Samtal med personal från fastighetsägaren
- Samtal med vittnen till händelsen
- Filmer från vittnen

- Bilder i rapporten är tagna av SSBFs personal vid insatsen och vid platsbesöket dagen efter samt bild från en film från ett vittne

1.5 Beställare av utredningen

Enhetschefen för enheten *Olycksförebyggande myndighetsutövning och stöd till den enskilde* på Storstockholms brandförsvär.

2 Objekt

Byggnaden är ett 8 våningars flerbostadshus i suterräng, byggt 1969. Brand- och rökavskiljande byggnadsdelar är av betong. Det finns 17 lägenheter som vetter mot det öppna trapphuset. Trappuppgångens entré är från gården på husets baksida från gatan sett. Lägenheterna bedöms utgöra egna brandceller avskilda från varandra med ett minst 60 minuters brandmotstånd.

Balkongerna är placerade vertikalt rakt ovanför varandra och utförda med separat betongplatta för respektive balkong samt sidoavskiljning/insynsskydd av betongblock. Balkongräckena är av aluminiumgaller och handledare. Balkongplattorna är täta mot fasaden men sidoavskiljningarna är inte täta mot plattorna ovanför.



Bild 1 i Tensta från gården med entrén

I trapphusets topp finns brandgasventilation i form av en röklucka som öppnas manuellt från entréplanet.

Brandbelastningen (mängden brännbart material) bedöms ha varit högre än normalt på två av de tre branddrabbade balkongerna. Där förvarades bland annat bildäck.

3 Händelseförlopp

Tisdagen den 16 augusti 2022 uppstår av okänd anledning en brand på en balkong på våning två. Branden tilltar och en mindre explosion sker. Person/personer lämnar balkongen, går in i lägenheten och stänger balkongdörren. Förbipasserande samt granne i huset bevittnar branden och larmar SOS kl. 16.28. De knackar dörr för att göra boende i huset uppmärksamma på att det brinner och spontanutrymning sker. Branden på balkongen tilltar, sprider sig till brännbart material på balkongen under samt in i lägenheten på våning två.



Bild 2. Branden har spridit sig från startbrandplatsen på balkongen på 2:a våningen (där pilen pekar) till balkongen under på 1:a våningen

SOS larmar räddningstjänsten SSBF station Kista samt förstärkande enheter från Brandkåren Attunda station Järfälla samt ledningsenheter.

Insatspersonalen från Kista brandstation är de som först anländer till platsen 8 minuter efter inkommit larm. Då brinner det på balkongen och i lägenheten på våning

två samt på balkongen våningen under. Ingen person från den branddrabbade lägenheten ger sig till känna. Eftersom man då inte vet om det finns personer kvar i lägenheten påbörjas räddningsinsatsen med syfte att livrädda. Detta sker med rökdykare som gör en invändig insats via trapphuset.

Samtidigt som rökdykarinsatsen förbereds görs en utvändig släckinsats på balkongerna med initialt en pulver-handbrandsläckare samt därefter med brandslang och vatten. Branden dämpas då. Insatspersonalen får hjälp av fastighetsägarens fastighetsskötare som är på platsen med att öppna röklucka i trapphusets topp för eventuell brandgasevakuering.

När rökdykarna kommer fram till aktuell lägenhet är lägenhetsdörren stängd men olåst. Dörren är tät så ingen större rökspridning har skett till trapphuset. Inga personer påträffas i lägenheten. Den delvis nedslagna branden efter den utvändiga insatsen släcks helt av rökdykarna. Därefter kontrolleras angränsande lägenheter samt hela trapphuset. Inga skadade personer påträffas. Efter att branden släckts bröts byggnadskonstruktionen i fasaden upp vid taket på den balkong där branden startade. Detta för att kontrollera om branden spridit sig in i konstruktionen med isoleringsmaterial och träreglar, vilket den inte hade gjort. Efter släck- och räddningsinsatsen vidtogs restvärdesräddningsåtgärd att med hjälp av fläkt skapa en rökfri miljö i byggnaden.

Skador:

Brand- och rökskador på tre balkonger.

Brand- och rökskador i lägenheten där branden startade på balkongen.

Rökskador i två lägenheter ovanför samt i en lägenhet under.

Inga personskador.

4 Slutsatser

Nedan presenteras slutsatser kopplade till de frågeställningarna enligt punkt 1.3 som belyses i denna kompletterande händelserapport.

4.1 Var startade branden?

Enligt vittne och tillika fastighetsskötare i huset startade branden i den vänstra delen av balkongen (från gården sett) på våning två.

4.2 Hur skedde brand- och rökspridning utvändigt?

Branden spred sig till balkongen nedanför troligtvis genom att smält brinnande plast droppade ner vid balkongräcket och aluminiumgallret (som är en öppen konstruktion) och antände brännbart material som förvarades där.

Branden spred sig även till enstaka föremål på balkongen ovanför. Detta troligtvis genom strålningsvärme och/eller lågor.

4.3 Påverkade möblering/förvaring på balkongerna brandförloppet?

Bedömningen är att den högre brandbelastningen (större mängd brännbart material) på balkongen där branden startade och balkongen under bidrog till att branden spred sig in i lägenheten. Hade endast en mindre mängd brännbart material förvarats på balkongen är det mycket troligt att branden hade begränsats till endast startbalkongen. Likaså är bedömningen att branden inte spred sig till balkongen och lägenheten ovanför på grund av att på den balkongen förvarades endast en mindre mängd brännbart material.

4.4 Påverkade byggnadskonstruktionen brandförloppet?

Den öppna konstruktionen vid balkongräckena och aluminiumgallren bidrog till att branden kunde sprida sig. Glaspartier i fönster och balkongdörr bidrog till att branden spred sig in i lägenheten. Detta är normalt på grund av att glas spricker av strålningsvärmens från branden och eftersom glaset inte är brandklassade och denna del av byggnaden inte utgör brandcellsgräns.



Bild 3. Den öppna konstruktionen vid balkongräckena och aluminiumgallren där branden spred sig.

4.5 Har brandfarlig vara funnits på balkongen och har det involverats i brandförloppet?

Det är okänt om någon form av brandfarlig vara (brännbar vätska eller gas) fanns på balkongerna. Enligt vittne skedde någon form av explosion på balkongen i ett tidigt skede av brandförloppet vilket skulle kunna orsakats av brandfarlig vara?

4.6 Hur har det byggnadstekniska brandskyddet fungerat?

Branden spred sig från balkongen in i lägenheten samt till balkongen under. Balkongdörrar och fasadfönster är ej brandtekniskt klassade och inte en del av det byggnadstekniska brandskyddet.

Respektive lägenhet i byggnaden är utförd som egen brandcell. Brandcellsgränser i brandlägenheten fungerade. Lägenhetsdörren var tät så att omfattande rökspridning inte skedde från lägenheten till trapphuset.

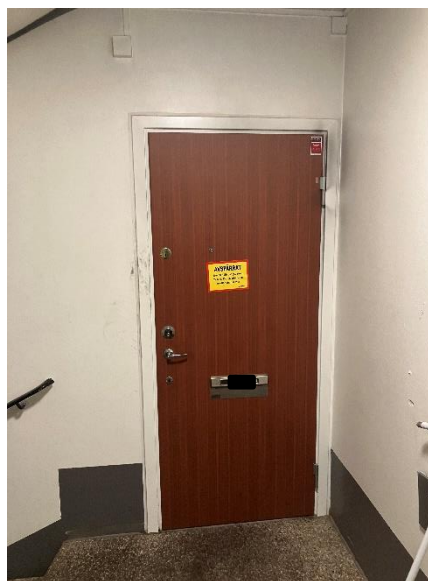


Bild 4 och 5. Lägenhetsdörren har varit tät.

Rökluckan för brandgasventilering i trapphusets topp fungerade och gjorde att den rök som ändå kom ut i trapphuset kunde ventileras ut.

Ingen brandspridning skedde inom eller via fasad och ytterväggskonstruktion då denna är utförd i obrännbart material.

Sammantaget bedöms det byggnadstekniska brandskyddet ha fungerat bra.

5 Rekommendationer

Storstockholms brandförsvär har identifierat ett förbättringsförslag. Förbättringsförslaget riktas till fastighetsägare. Denna brand är ett tydligt exempel på att låg brandbelastning (mängd brännbart material) på balkonger minskar risken för brandspridning samt konsekvenserna av brand blir lägre jämfört med hög brandbelastning. Därför rekommenderas fastighetsägare att uppmana sina hyresgäster att minimera brandbelastningen på balkonger och inte använda dem som förråd.

Resultatet från denna underökning används av SSBF som analysunderlag för 2022 års

aktivitetsplan.

5.1 Mottagare och delgivning

Mottagare av denna rapport är internt inom SSBF enhetschefen för enheten *Olycksförebyggande myndighetsutövning och stöd till den enskilde* samt Fastighetsägaren. Rapporten delgavs dem 2022-08-31.



Storstockholms
brandförsvär

Kompletterande händelserapport

Brand i byggnad

██████████ i Farsta

2022-09-20

Vi skapar trygghet!

Utredare

Per Norén och Emilia Norin

Datum: 2022-11-07

Dnr: 360-1025/2022

Innehållsförteckning

| | | |
|----------|----------------------------------|-----------|
| 1 | Inledning | 4 |
| 1.1 | Bakgrund | 4 |
| 1.2 | Syfte | 4 |
| 1.3 | Vad utredningen ska belysa | 4 |
| 1.4 | Källhänvisning | 5 |
| 1.5 | Beställare av utredningen | 5 |
| 2 | Objekt | 6 |
| 3 | Händelseförlopp | 8 |
| 3.1 | Skador | 8 |
| 4 | Slutsatser | 9 |
| 4.1 | Var startade branden? | 9 |
| 4.2 | Brandspridning..... | 12 |
| 4.3 | Påverkan på brandförloppet | 12 |
| 5 | Rekommendationer | 13 |
| 5.1 | Mottagare och delgivning | 13 |

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Tisdagen den 20:e september 2022 uppstod en brand på balkongen till en lägenhet på våning 7, larm inkom till SOS Alarm 15:22. Branden spred sig till balkongen på våningen ovanför, båda lägenheterna fick rökskador inne i lägenheterna. Eftersom närmsta stations (Farsta brandstation) släckbil var ute på annat uppdrag vid tidpunkten var stegbilen från Farsta brandstation första enhet på plats. Stegbilen är ett livräddningsfordon och är inte utrustad med vattentank och pump för släckning. Via stegbil tömdes två pulversläckare på balkongen och när släckbilen från annan förstärkande brandstation sedan kom på plats kopplades vatten på varvid invändig samt utvändig släckinsats utfördes. Rökdykare undersökte lägenheterna på både våning 7 och 8. Personer befann sig i lägenheten när branden inträffade men ingen skadades fysiskt.

1.2 Syfte

Följande utredning syftar till att öka det interna lärandet kring bränder på balkong med vertikal och/eller horisontell brandspridning eller annan ”onormal” utvändig brandspridning via fasad. Utredningen är en kompletterande händelserapport och är en del av en större studie som genomförs under 2022.

Studien är ett regionalt samarbete mellan räddningstjänstorganisationerna inom Räddningsregion Östra Svealand i syfte att skapa ett så stort underlag som möjligt för vidare analyser gällande samhällsrisker och utveckling av SSBF:s verksamhet inom aktuellt område.

Målsättningen är att utifrån underlaget skapa inriktningar av SSBF:s förebyggande och skadeavhjälparens arbete utifrån hur det byggnadstekniska brandskyddet, organisatoriska skyddet samt vår egna förmåga fungerat vid en händelse. Underlaget ska dessutom kunna användas i SSBF:s fortsatta arbete kring informationsspridning och rådgivning till berörda aktörer och den enskilde i samhället.

1.3 Vad utredningen ska belysa

- Var startade branden?
- Hur skedde brand- och rökspridning utvändigt?
- Påverkade möblering/förvaring på balkongerna brandförloppet?
- Påverkade byggnadskonstruktionen brandförloppet?
- Har brandfarlig vara funnits på balkongen och har det involverats i brandförloppet?
- Hur har det byggnadstekniska brandskyddet fungerat?

1.4 Källhänvisning

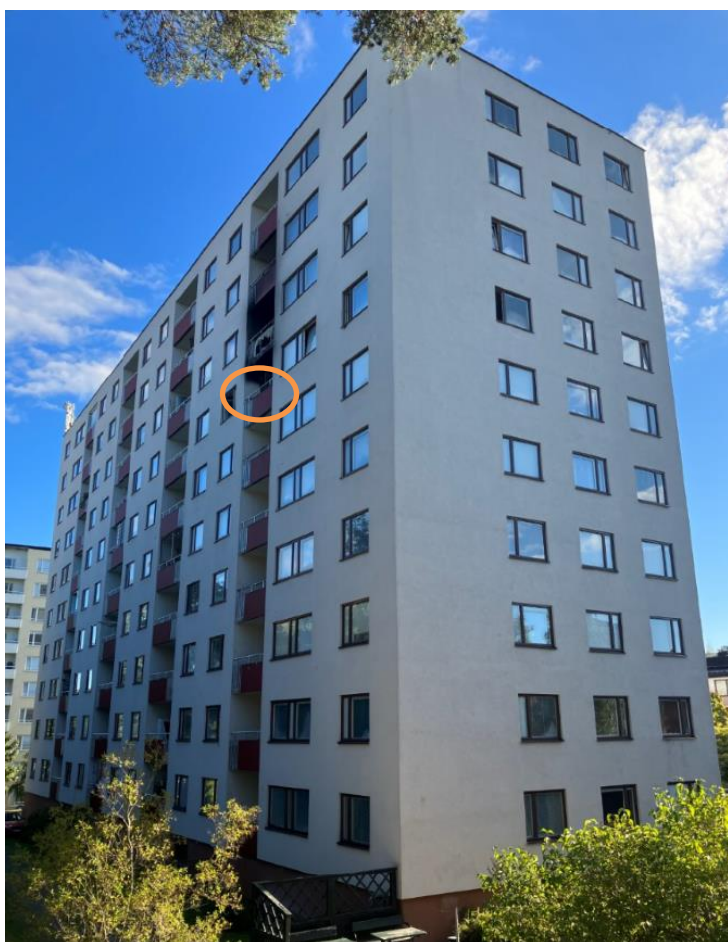
- SSBF:s händelserapport, G2022.111790
- Besök på plats, utvändigt 2022-09-22
- Besök på plats, invändigt 2022-10-04
- Kommunikation med insatspersonal som deltog i släckinsats
- Samtal med personal från fastighetsägaren
- Samtal med polisen
- Bilder i rapporten är tagna av SSBF:s personal vid insats samt vid efterföljande platsbesök

1.5 Beställare av utredningen

Enhetschef Olycksförebyggande myndighetsutövning och stöd till den enskilde

2 Objekt

Byggnaden är ett 10-vånings flerbostadshus, byggt 1959. Entrén är belägen mot gata och balkong för aktuell lägenhet är placerad på baksidan. Trapphusen utgörs av öppna trapphus och utrymning är tänkt att ske med hjälp av räddningstjänstens utrustning. De alternativa utrymningsvägarna från lägenheterna utgörs av fönster och balkonger och beroende på placering kan lägenheterna utrymmas via lucka i balkong och fast stege, höjdfordon eller stegutrustning. Lägenheterna bedöms utgöra egna brandceller avskilda från varandra med ett minst 60 minuters brandmotstånd. I trapphusets topp finns brandgasventilation i form av röklucka som öppnas manuellt från entréplan. Stigarledning finns i trapphuset, med uttag mellan våning 4 och 5, samt ovan våning 10 (innanför låst vindsdörr som utgjordes av gallerdörr).



Figur 1. , bild på baksida och kortsida. Orange ring visar balkongen på våning 7.

Balkongerna är placerade vertikalt rakt ovanför varandra och utförda med separat betongplatta. Balkongerna är indragna i fasad och de högst belägna balkongerna har utrymningslucka i golv. Något som även fanns på aktuell balkong där branden startade. Balkongräckena är av aluminium med plåt på del av balkongräcke. Balkongplattformar är täta mot fasaden. Brandbelastningen (mängden brännbart material) bedöms som högre än normalt på balkongerna och under platsbesök observerades ett flertal balkonger med diverse förvaring, garderob och kylskåp.



Figur 2. Balkong på brandutsatt lägenhet i mitten. På bilden syns utrymningslucka, stege och utförande av balkongräcke. Orange pil visar balkongen där branden startade.

3 Händelseförlopp

Brand i eller vid ett kylskåp placerad på balkongen upptäcks av lägenhetsinnehavare, okänd anledning till uppkomst av brand. Släckförsök utförs av lägenhetsinnehavare, med handbrandsläckare från balkongdörren. Förbipasserande larmar SOS Alarm 15:22. Närmsta brandstation släckenhetsenhet är upptagna på ett annat larm varvid stegbilen blir första enhet på plats 7 minuter efter inkommet larm. Vatten finns initialt ej med på grund av att stegbil istället för släckbil är första enhet på plats. Brandman från stegbil utför ett utvändigt släckförsök med pulversläckare mot balkong. Samtidigt som släckförsöket utförs börjar balkongen på våning 8 att brinna. Enligt insatspersonal verkar det brinna vid/i kylskåpet som är placerat på balkongen. Personer varnar andra i trapphuset. Släckbil ankommer 12 minuter efter inkommet larm och utför rökdykar- samt släckinsats via trapphus till lägenhet på våning 7, strax därefter ankommer ytterligare förstärkande enhet som får bryta upp dörren på våning 8 och utför rökdykar- och släckinsats. Vatten togs från brandpost.

Rökdykare på våning 7 genomsöker lägenheten och konstaterar att glöd runt fönsterkarmen kan urskiljas men att branden troligen är begränsad till balkong. Rökdykarna på våning 8 bröt upp dörren då ingen var hemma vid tillfället, efter genomsökning av lägenheten konstateras att branden är begränsad till balkongen. Släckinsats sker utvändigt och fasad på brandutsatt balkong rivs upp för att säkerställa att det inte brinner i fasad. Kylskåpet flyttades under insats av brandmännen för åtkomst till branden. Röklucka i trapphus aktiverades och fläktar användes för att ventilera ut röken.

Personer som vistades i lägenheten på våning 7 lämnar själva lägenheten och inga personskador rapporteras i samband med branden.

3.1 Skador

Brand- och rökskador på 2 balkonger.

Kraftiga rökskador i lägenheten där branden startade, mindre rökskador i lägenheten ovan branden.

Mindre brandpåverkan invändigt runt fönster till balkong där branden startade samt i tak på insidan vid balkong.

4 Slutsatser

Nedan presenteras slutsatser kopplade till de frågeställningarna enligt punkt 1.3 som belyses i denna kompletterande händelserapport.

4.1 Var startade branden?

Enligt den förkolning som kan ses på plats har högst värme funnits i hörnet på balkongen. Trä i fönsterkarm samt i träreglar i fasad under fönster visar på att det brunnit under längst tid där det är som mest förkolnat, se Figur 3.



Figur 3. Bild på fasad under balkongfönster sett utifrån. Förkolnad trä under balkongfönster, där mest förkolning skett till höger i bild.

Att branden varit som mest intensiv i hörnet av balkongen kan även urskiljas från de stag som finns för fäste av väggskivor på balkongväggen, där de närmst branden är smälta i högre utsträckning än de högre upp samt längre ut mot det öppna, se Figur 4.



Figur 4. Bild på startbalkong sett från balkongdörr där kolningsbilden indikerar att branden varit till vänster i bild, se orange linje. Plaststag, inringat med gult, indikerar även att brandens placering var i hörnet då de till höger långt ner är opåverkade och de till vänster brunnit bort.

Att branden troligen var i hörnet av balkongen kan även ses från de skador som kan urskiljas på insidan av balkongfönstret, se Figur 5.



Figur 5. Innanför balkongfönster på brandvåning.

Allt talar för att branden startade i/vid kylskåp placerat på balkongen.

4.2 Brandspridning

Branden på våning 7 har enligt insatspersonal troligen spridits via de lågor som slog ut från balkongen. Lågor från balkong på våning 7 låg dikt ann balkongen ovan och smälte balkongräcke, se Figur 6. Brännbart material antände sedan på balkongen på våning 8.

Det kan heller inte uteslutas att branden spred sig mellan balkongerna via byggnadsmaterialet i balkongväggarna och luckan.



Figur 6. Trolig spridning från våning 7 till våning 8 på grund av utslående lågor som låg dikt ann mot balkongräcke ovan brand.

Branden från balkongen spred sig in i fönsterkarm och påverkade även insidan av tak innanför balkongfönster. Sprucket fönster bidrog till rökspridning in i lägenheten.

Branden spreds till balkongen på våning 8, där även fönsterram är påverkad. Enbart rökskador i lägenheten.

4.3 Påverkan på brandförloppet

Bedömningen är att den högre brandbelastningen (större mängd brännbart material) på balkongen där branden startade och balkongen ovan bidrog till att branden spred sig och gav rökskador även i lägenheten på våning 8. Hade endast en mindre mängd brännbart material förvarats på balkongen skulle branden ha kunnat begränsats till endast startbalkongen. Dock bedöms brandbelastningen på den brandutsatta

balkongen så hög att branden hade kunnat spridas även med lägre brandbelastning på intilliggande balkong. Ett kylskåp är inte byggt för utomhusbruk och på grund av dess placering på balkong bedöms även detta ha påverkat brandförloppet.

Balkongernas utformning indragna i fasad kan medföra en ökad värmebelastning på ovanliggande balkong då lågor enbart slår ut i en riktning. Den utrymningslucka som fanns på balkongen kan ha bidragit till spridning, på andra balkonger noterades att alla inte var täta.

Det kan inte påvisas att brandfarlig vara så som till exempel brännbar vätska eller gas funnits på balkongerna.

Det tekniska brandskyddet har fungerat som det ska för byggnaden. Balkongfönster och balkongdörr har ej brandteknisk klass och ingår inte i det tekniska brandskyddet. Respektive lägenhet i byggnaden är utförd som egen brandcell. Brandcellsgränser i brandlägenheten fungerade. Lägenhetsdörren var tät så att omfattande rökspridning inte skedde från lägenheten till trapphuset. Rökluckan för brandgasventilering i trapphusets topp fungerade och gjorde att den rök som ändå kom ut i trapphuset kunde ventileras ut.

5 Rekommendationer

Storstockholms brandförsvär har identifierat två förbättringsförslag. Förbättringsförslagen riktas till fastighetsägare. Denna brand är ett tydligt exempel på att hög brandbelastning (mängd brännbart material) på balkonger kan generera en kraftig brand med spridningsrisk. Samt att mängden brännbart på närliggande balkonger kan generera att branden sprids. Därför rekommenderas fastighetsägare att uppmana sina hyresgäster att minimera brandbelastningen på balkonger och inte använda dem som förråd. En rekommendation är även att påpeka att vitvaror inte är utförda för stadigvarande placering utomhus.

SSBF rekommenderar att fastighetsägaren undersöker vilken utrymningsstrategi som är aktuell i byggnaden. Luckor i balkonggolv bedöms i dagsläget inte kunna användas som avsett. Om lucka i balkong fortfarande behövs för att det ska finnas tillfredställande utrymningsmöjligheter ska detta dels informeras till lägenhetsinnehavare samt att underhåll av luckor ska ske.

Resultatet från denna underökning används av SSBF som analysunderlag för 2022 års aktivitetsplan.

5.1 Mottagare och delgivning

Mottagare av denna utredning är enhetschef Olycksförebyggande myndighetsutövning och stöd till den enskilde samt fastighetsägaren. Rapporten delgavs dem 2022-11-07.