RÄDDNINGSTJÄNSTEN
ENKÖPING-HÅBO

BRANDUTREDNING

Undersökning enligt 3 kapitlet 10 § lag om skydd mot olyckor (SFS 2003:778)

Datum	2022-02-25
Dnr	2021-000724-5050
Handläggare	RB

Lägenhetsbrand, [redacted], Enköping, 2021-11-29

Anledning	Lägenhetsbrand med omfattande rökspridning i byggnaden
Undersökningen utförd	2021-12-01 olycksutredare/brandutredare Robert Björklind

Upplysningar om branden

Larm till räddningstjänst	06:36
Adress	[redacted], Enköping
Olyckstyp	Brand i byggnad
Startutrymme	Sovrum
Startföremål	Värmefläkt (troligt startföremål)
Brandorsak	Okänt
Insatsrapportnummer	G2021.136420

Rapportförfattare	Robert Björklind
Biträdande utredare	Cecilia Fager
Granskare	Hans Granholm
Rapportdatum	2022-02-25

Postadress
Räddningstjänsten Enköping-Håbo
Västra Ringgatan 6
745 31 ENKÖPING

Besöksadress
Västra Ringgatan 6

www.rtjeh.se

Telefon
0171-47 56 00
0171-47 56 15

E-post
raddningstjanst@rtjeh.se

Sammanfattning

Kl 06.36 den 29 nov larmades Räddningstjänsten till [redacted] om brand i en lägenhet. När första styrkan kom på plats kunde det konstateras att trapphuset var rökfyllt och att det brann i en lägenhet på vån 1 (halvtrappa). Efter initiala svårigheter att nå brandhärden i lägenheten på grund av värmen och den dåliga sikten kunde branden släckas och röken i trapphuset ventileras ut. Därefter kunde boende i dom övriga lägenheterna utrymmas med hjälp av räddningshuva. Två personer fördes till sjukhus för vård vid händelsen.

Vid en brandplatsundersökning tillsammans med polisens tekniker kunde det konstateras att branden startade i ett av sovrummen. Information från den boende om att branden startat i en värmefläkt som stått intill sängen kunde inte med säkerhet fastställas men skadebilden i sovrummet talar för att värmefläkten är ett troligt startobjekt. Det fanns heller inget som tyder på något annat startobjekt.

Rökspridning skedde till samtliga övriga lägenheter i trapphuset. Huvudorsakerna till detta är att dörren till den branddrabbade lägenheten lämnades öppen vilket fick till följd att trapphuset fylldes med rök, svårigheter i att ventilera ut röken för räddningspersonal då öppningsanordningen för rökluckan var dold av brandröken samt att dörrarna till lägenheterna inte var täta (i brevinkast och längs karm). Viss rökspridning har även skett via andra vägar i byggnaden då den invändiga konstruktionen delvis fylldes med rök vid branden.

Vid intervjuer med de boende i trapphuset har de vittnat om ett obehag och en osäkerhet (i olika omfattning) kring om man huruvida skulle komma ut ur sin lägenhet och om räddningspersonalen var medvetna om att de boende var kvar i sina lägenheter. Man upplevde det som att ”röken vällde in” från lägenhetsdörrarna och flera av de boende vaknade av att brandvarnaren i den egna lägenheten aktiverades och man trodde då att det brann i den egna lägenhet. Flera av de boende upplevde att det tog lång tid innan man fick kontakt med räddningspersonal nere på marken, men när man väl fick den kontakten kände man sig lugnare. En av de drabbade (i en lägenhet som saknar balkong) som beskrev röken som att ”man såg inte handen framför sig” blev medvetandepåverkad under tiden som han väntade på räddningstjänsten och hans nästa minnesbild är från när han sitter i ambulansen.

Förbättringsförslag i denna utredning riktar sig främst till fastighetsägaren men även till räddningstjänsten.

- Fastighetsägaren bör utreda ventilationsförhållandena mellan trapphuset och lägenheterna.
- Fastighetsägaren bör säkerställa att lägenhetsdörrarna upprätthåller den förväntade brand- och rökavskiljande förmågan.
- Fastighetsägaren bör utreda tätheten mellan lägenheterna och hisschaktet.
- Fastighetsägaren bör se över placeringen av styrning till rökluckan. Dan aktuella placeringen medförde att rökluckan inte kunde öppnas, vilket förvärrade situationen för de boende.
- Räddningstjänsten bör tidigt i insatsen avsätta resurser till att ta kontakt med boende i andra lägenheter som inte kommer ut pga rökfyllt trapphus för att lindra den psykiska pressen vid händelsen.

Förbättringsförslag riktade mot fastighetsägaren kan komma att behandlas i ett kommande tillsynsärende.
Förbättringsförslag riktade mot Räddningstjänsten behandlas via en informationsinsats.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning ... 2
1. Inledning ... 4
1.1 Händelsen ... 4
1.2 Utredningsdirektiv ... 4
1.3 Syfte, frågeställningar och särskilt fokus ... 4
1.4 Avgränsningar ... 4
1.5 Metod ... 4
2 Händelseplatsen ... 5
2.1 Området och byggnaden ... 5
3 Händelseförloppet ... 7
3.1 Omfattning och åtgärder vid upptäckt ... 7
3.2 Omfattning vid räddningstjänstens framkomst ... 7
3.3 Räddningstjänstens åtgärder ... 7
3.4 Skadeomfattning ... 8
4 Brandutredning ... 9
4.1 Resultat från brandplatsundersökningen ... 9
5 Analys och slutsats ... 10
5.1 Analys av händelseförlopp ... 10
5.2 Analys av rökspridning ... 10
5.3 Slutsats och erfarenheter ... 12
6 Förbättringsförslag ... 13

1. Inledning

”När en räddningsinsats är avslutad skall kommunen se till att olyckan undersöks för att i skälig omfattning ***klarlägga orsakerna till olyckan, olycksförloppet*** *och* ***hur insatsen har genomförts****” LSO 3 kap 10§.*
Begreppet olycksundersökning omfattar såväl utredning av orsaker och förlopp (***olycksutredning***) som utvärdering av insatsens genomförande (***insatsutvärdering***). Om olyckan både utreds och insatsen utvärderas utförs en komplett **olycksundersökning**. Utreds enbart olyckans orsak och förlopp genomförs en olycksutredning. Avser olycksutredningen en brand kallas utredningen för **brandutredning**.

Denna rapport omfattar utredning av en brand i en lägenhet med omfattande rökspridning till övriga lägenheter i trapphuset.

1.1 Händelsen

Räddningstjänsten larmades till [redacted] kl 06.36 den 29 nov 2021. På plats konstaterades det att det brann i en lägenhet på nedre plan (en halvtrappa), att lägenhetsinnehavaren befann sig (medvetandepåverkad) i huvudentrén och att trapphuset var kraftigt rökfyllt. Branden släcktes genom utvändig och sedan invändig släckning, så mycket av röken som möjligt ventilerades bort och de boende i övriga lägenheter hjälptes ut genom det sotskadade trapphuset med hjälp av räddningshuva.

1.2 Utredningsdirektiv

För denna utredning har ett särskilt direktiv formulerats. Direktivet beskriver syftet med utredningen, vilka frågeställningar som ska besvaras och vad utredningen särskilt ska fokusera på. I direktivet klargörs också vilka avgränsningar som ska gälla för utredningsarbetet.

1.3 Syfte, frågeställningar och särskilt fokus

Syftet med utredningen är:

- Att redogöra för en lägenhetsbrand med omfattande rökspridning till trapphus och andra lägenheter med svårigheter att evakuera personer från röksmittade grannlägenheter (flera samtal inkom till SOS från boende i huset om behov av hjälp).
- Att redogöra för rökspridningens omfattning från startbrandcellen till andra lägenheter och trapphus.
- Att ta ställning till om de åtgärder som fastighetsägaren har vidtagit, efter den händelse som inträffade 2014 med liknande omfattande rökspridning, är tillräckliga.

De frågeställningar som särskilt ska besvararas är:

- Vad orsakade branden?
- Hur omfattande var rökspridningen till övriga lägenheter och varför skedde rökspridning i denna omfattning?
- Hur stort och brådskande var det egentliga hjälpbehovet att evakuera personer från grannlägenheterna?
- Vilka åtgärder bör vidtas för att förhindra att en liknande händelse inträffar igen?

Utredningen ska särskilt beakta och redogöra för:

- De drabbades (branddrabbad och grannar) agerande.
- Det byggnadstekniska brandskyddets utformning och inverkan på händelseförloppet.
- RTJ har utrett[1] en tidigare brand i liknande byggnad på samma fastighet. Vilka lärdomar har fastighetsägaren dragit efter den tidigare branden som inträffade 2014?

1.4 Avgränsningar

Brandutredningen behöver inte omfattas av:

1 Ingående analys av brandorsak, kvalificerad bedömning är fullt tillräckligt.
2 Utförlig redogörelse av räddningsinsatsens olika skeden och metodval.

1.5 Metod

Utredning har genomförts genom brandplatsundersökning, intervjuer med personal som var på plats samt intervjuer med 6 av 10 av de boende i trapphuset.

---

[1] Brand i källarförråd, [redacted], dnr 505.2015.00026

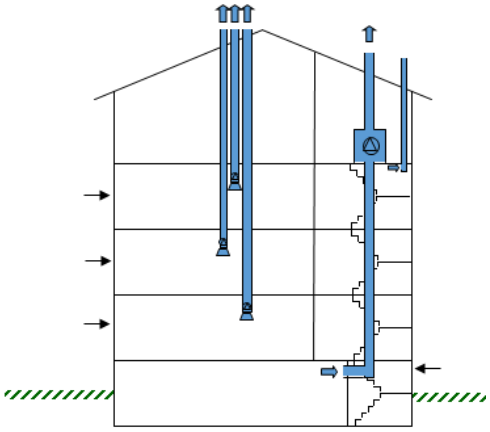
2 Händelseplatsen

2.1 Området och byggnaden

Byggnaden är ett flerbostadshus i tre och fyra våningar som byggdes i början på 50-talet. Den aktuella huskroppen som det brann i har fyra våningar och via en gemensam källare når man två andra huskroppar på samma ”gård”. Totalt i trapphuset finns det 10 lägenheter fördelat på 2 st 1 ROK, 6 st 3 ROK och 2 st 4 ROK.

Efter en källarbrand 2014 i ett likadant hus på [redacted] upprättades en rapport med fokus på rökspridning från källare till trapphus. Nedanstående information om fläktsystemet är hämtad från den rapporten. Enligt fastighetsägaren [redacted] har ingen förändring som bedöms ha påverkat branden nov 2021 skett efter 2014 (observera att texten beskriver 3-våningsbyggnanderna, men ventilationslösningen är densamma):

> ” I varje lägenhet finns en separat frånluftsfläkt som betjänar kök och bad/wc. Avluftskanaler mynnar ut i skorstenar på yttertak. Tilluft tas via fönsterventiler i vardagsrum och sovrum. Projekterat luftflöde för varje lägenhet är för kök 10 liter/s i grundflöde och 30 liter/s i forcerat flöde samt för bad/wc 15 liter/sek.



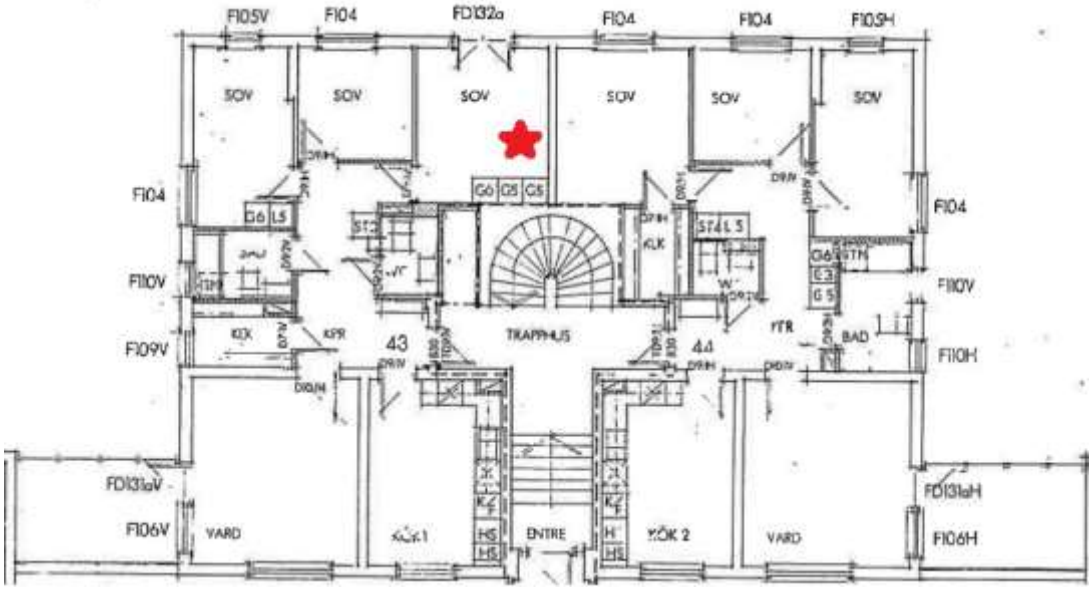
FIGUR 1 PRINCIPSKISS ÖVER VENTILATIONSSYSTEMS UTFORMNING (OBS SKISSEN REDOVISAR INTE EXAKTA KANALPLACERING O DYL)

> Trapphusen ventileras enligt självdragsprincipen via separata kanaler med frånluftsdon på plan 3 och avluft via skorsten. Tilluft till trapphus tas via friskluftsventiler vid entrédörrarna.
>
> Skydd mot brandgasspridning mellan brandceller erhålls således genom utformning med separata kanaler.”

Tilluftsdonen i lägenheterna har enligt [redacted] rengjorts, men när frågan ställts till dom boende är det ingen som känner till detta. Detta arbete görs dock utifrån och det är möjligt att de boende inte lägger märke till detta arbete. De boende som har intervjuats har alla sagt att dom är medvetna om att dessa don ska vara i öppet läge och att dom var så vid tiden för branden.

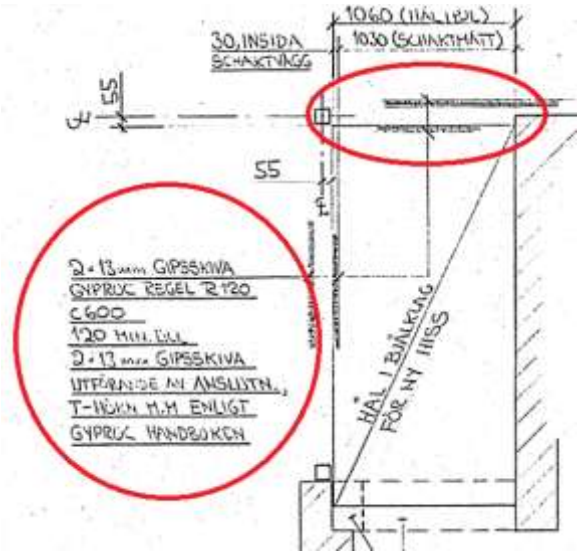
En större ombyggnation och renovering skedde med start 1993 då det bland annat sattes in en hiss i fyravåningshuset och lägenhetsdörrarna byttes ut (till dörrar med klass B30). Vid tiden för detta gällde Boverkets Nybyggnadsregler (1989).

Nedan visas en planritning på plan 1 (halvtrappa), där den röda stjärnan visar brandens startutrymme, dvs ett sovrum som angränsar till hisschakt och trapphus.



FIGUR 2 PLAN 1 MED STJÄRNA VID BRANDENS STARTUTRYMME

Hissen är eftermonterad och när den monterades (ca 1993) togs en del av vissa lägenheter i anspråk, varav brandlägenheten var en av dessa lägenheter. Hisschaktet stängdes igen mot lägenheterna med en ny innervägg bestående av obrännbara skivor, reglar och isolering. Figur 3 nedan är från arbetsritningen 1993, med väggen som var mellan startutrymmet för branden och hisschaktet och dess uppbyggnad inringade med röda cirklar. Figur 4 är en nytagen bild på hisschaktet och skivorna på de olika våningsplanen.



FIGUR 3ARBETSRITNING, NYTT HISSCHAKT 1993

FIGUR 4 BILD INIFRÅN HISSCHAKTET SOM VISAR DOM SKIVOR MAN ANVÄNDE FÖR ATT STÄNGA IGEN SCHAKTET

3 Händelseförloppet

3.1 Omfattning och åtgärder vid upptäckt

Det är oklart vem som är första inringare till 112, men larmoperatörens anteckningar beskriver att något brinner i en lägenhet, det är personer kvar som skriker och brandvarnare som tjuter.

En av de boende i trapphuset har berättat att han vaknade av att någon bankade på dörren och när han öppnade dörren blev han ”svart i ansiktet” av all rök i trapphuset. Han såg då ingen person utan stängde dörren direkt. Andra boende har vittnat om att de vaknade av brandvarnaren började tjuta i deras lägenheter, varpå de trodde att de brann i deras lägenheter, men när de tittade ut och såg all rök utvändigt och räddningstjänstens fordon blinka med blåljus förstod de att det brann någon annanstans.

3.2 Omfattning vid räddningstjänstens framkomst

När de första enheterna från Räddningstjänsten kom fram möttes de av lägenhetsinnehavaren vid huvudentrén. Personen togs om hand samtidigt som en invändig rökdykarinsats påbörjades i byggnaden. Då dörren till brandlägenheten stod öppen var trapphuset fyllt av svart brandrök och rökdykarinsatsen fick därför börja redan vid huvudentrén.

Ca 3 min efter att första styrkan anlänt till platsen inkom det första samtalet till 112 från personer i en grannlägenhet om att deras lägenhet började fyllas med rök. Dessa personer fick rådet från larmoperatören att gå ut på balkongen och vänta på att bli hjälpta av Räddningstjänsten.

3.3 Räddningstjänstens åtgärder

Rökdykarna hade svårigheter att nå brandhärden på grund av den dåliga sikten och värmen i brandlägenheten. Det var först när en styrka fick i uppgift att åka runt byggnaden och slå ner lågorna utifrån som temperaturen sjönk och rökdykarna kunde avancera.

FIGUR 5 RÄDDNINGSTJÄNSTEN ARBETAR PÅ BAKSIDAN AV BYGGNADEN, STARTUTRYMME VID DEN FRANSKA BALKONGEN

I trapphuset hade räddningspersonalen svårt att ventilera ut röken, då styrningen till rökluckan sitter högt upp på väggen på det branddrabbade våningsplanet, vilket gjorde att den doldes av den täta brandröken, se figur 6 på nästa sida.

FIGUR 6 STYRNING TILL RÖKLUCKA PÅ DET BRANDDRABBADE VÅNINGSPLANET

Cirka 15 minuter in i insatsen noterade räddningspersonalen att boende i övriga lägenhet gav sig till känna via fönster och balkonger. På grund av mängden rök i trapphuset dröjde det dock till ca 0745 (mer än 1 timme efter inkommet larm) innan personalen kunde börja utrymma övriga boende med hjälp av räddningshuva. Hela byggnaden (ca 10 personer) var enligt anteckningar i larmloggen evakuerad ca kl 09.

3.4 Skadeomfattning

Startutrymmet blev helt utbrunnet och brandlägenheten kraftigt brand- och rökskadad. Trapphuset blev kraftigt rökskadat och övriga lägenheter i trapphuset fick rökskador av varierande grad. Samtliga lägenheter var efter branden i behov av sanering och hyresgästerna har fått magasinera det lösöre som gick att rädda under tiden som saneringen pågick. Rökspridning har även skett i byggnadens bjälklag och innerväggar.

4 Brandutredning

4.1 Resultat från brandplatsundersökningen

Brandplatsundersökning genomfördes med polisens tekniker. Innan undersökningen gjorde uppgifter från den boende gällande att personen sett gnistor i en värmefläkt som stod intill sängen i sovrummet. Det hade sedan börjat brinna i fläkten och spridit sig till omkringliggande brännbart material.

Vid brandplatsundersökningen konstaterades det att startutrymmet var sovrummet, vilket hade mycket kraftiga brandskador. Det påträffades även något som skulle kunna vara den värmefläkt som beskrivits av den boende. (Den förmodade) värmefläkten hade smält ihop med laminatgolvet vilket tyder på att det brunnit länge och kraftigt just där.

FIGUR 7 STARTUTRYMMET MED FÖRMODAT STARTOBJEKT INRINGAT

Det exakta händelseförloppet kunde inte bekräftas vid brandplatsundersökningen, men det finns inget i fynden som pekar mot någon annan brandstiftare än den beskrivna värmefläkten. Märke och modell har inte kunnat fastställas.

5 Analys och slutsats

5.1 Analys av händelseförlopp

Vid intervjuer med de boende samt enligt de uppgifter polisens tekniker fått inför brandplatsundersökningen har ett troligt händelseförlopp beskrivits som följande; Den boende i brandlägenheten noterar att det kommer gnistor ur värmefläkten och ser att det börjar brinna. Personen tar sig ut i trapphuset och försöker där påkalla uppmärksamhet genom att banka på grannarnas dörrar. Ingen öppnar och när trapphuset börjar fyllas av rök (dörren till brandlägenheten står öppen) får personen retirera ner för trapporna och hamnar vid huvudentrén där Räddningstjänsten hittar personen.

Händelseförloppet från brandstart till att räddningstjänsten larmas bedöms varit relativt snabbt då branden kunnat växa till sig med mycket brännbart material i startutrymmet och stora mängder syre tack vare ev. öppet fönster och öppen ytterdörr.

5.2 Analys av rökspridning

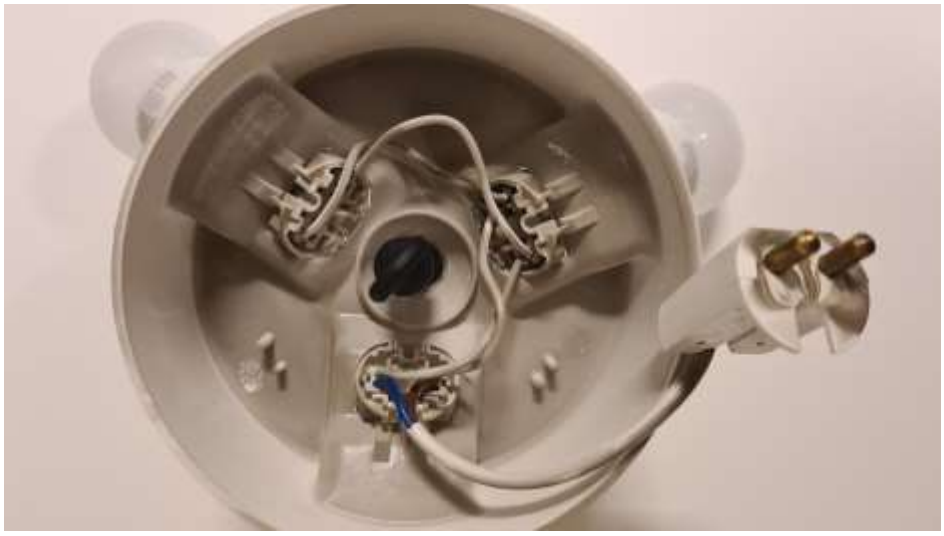
Samtliga boende som rapportförfattaren har pratat med om rökspridningen har sagt att röken kom från trapphuset och genom lägenhetsdörren. Några har noterat att röken kommit in runt dörren (i huvudsak i underkant) och har försökt begränsa rökspridningen genom att lägga saker (överkast t ex) mot dörrkarmen och några har beskrivit det som att röken ”vällde in” genom brevinkastet.

FIGUR 8 SOTSKADOR PÅ DÖRRARNA I TRAPPHUSET

FIGUR 9 YTTERDÖRR FOTOGRAFERAD INIFRÅN LGH PÅ PLAN 3 (FOTO: BOENDE)

Utöver rökspridningen via trapphuset har det även identifierats att rökspridning har skett via hisschaktet och/eller i konstruktionen som omsluter hisschaktet samt utifrån via spaltventiler (tilluft) i fönsterkarmen. I lägenheten direkt ovanför startlägenheten (på plan 2) noterade den boende att det var kraftigare rök i sovrummet direkt ovanför startutrymmet än i övriga lägenheten. I samma sovrum fast på plan 3 (dvs 2 våningar över startutrymmet) har det identifierats tecken på att rökspridning skett via den invända konstruktionen, se bilder nedan på golvlisten och lamparmaturen. Rök har även kommit in via spaltventilen i fönster.

FIGUR 10 GOLVLIST I LGH PÅ PLAN 3. HISSCHAKT PÅ ANDRA SIDAN VÄGGEN. (FOTO: BOENDE)



FIGUR 11 SOT PÅ INSIDA AV LAMPARMATUR PÅ PLAN 3 (FOTO: BOENDE)

FIGUR 12 SOT OVANFÖR FÖNSTERVENTIL (TILLUFT) PÅ PLAN 3 (FOTO: BOENDE)

I en grannlägenhet på plan 3 reagerade den boende och saneringsföretaget på att det var en starkare röklukt i det sovrum som ligger vägg i vägg med sovrummet ovan där rökspridningen har skett via golvlist och i lamparmatur. Det är dock oklart om denna lukt beror på om rök kommit in utifrån via tilluftsdon eller inifrån via en otät innerkonstruktion.

5.3 Slutsats och erfarenheter

Branden var omfattande och rökutvecklingen kraftig. Dörren till brandlägenheten stod öppen när Räddningstjänsten kom till platsen och man möttes av tät brandrök redan vid entrén till trapphuset. Rökdykarinsatsen blev svår på grund av dålig sikt och en enorm värme i brandlägenheten och i trapphuset hade man svårigheter att ventilera ut röken. Beslutet att en styrka skulle slå ner branden utifrån på baksidan avbröt händelseförloppet.

Den huvudsakliga vägen för rökspridningen i byggnaden har varit via trapphuset och otäta dörrar till lägenheterna, i huvudsak via brevinkasten men även längs med dörrkarmen, framförallt i underkant av dörren. Rökspridning har även skett via innerkonstruktionen (innerväggar och innertak) med störst koncentration i anslutning till det senare byggda hisschaktet. Sett till sotspåren vid golvlist och på ytterdörrarna framstår det som att röken sugits in i lägenheterna, vilket kan tyda på att lägenheterna har stått i ett felaktigt undertryck i förhållande till trapphuset och hisschaktet (branden har skapat ett övertryck i trapphus och hisschakt, men det kan även varit så att grundförhållandet varit fel).

Boende har upplevt både ett fysiskt och psykiskt obehag vid händelsen, dels på grund av röken i lägenheten och dels då många vaknade upp och trodde att det brann i den egna lägenheten och sedan upplevde en osäkerhet kring om Räddningstjänsten kände till att man fanns kvar i lägenheten. En av de boende beskriver miljön i lägenheten som att man knappt såg handen när man höll den framför sig. Rökspridningen bedöms ha varit mer omfattande än vad räddningspersonal (och samhället) kan förvänta sig vid en lägenhetsbrand och det har varit en farlig miljö i alla lägenheter i olika omfattning. Särskilt utsatta har de boende som inte hade någon balkong att gå ut på varit. Behovet av ett skyndsamt ingripande i de övriga lägenheterna bedöms ha varit större än räddningspersonalen uppfattade på plats (det tog ca 1 timme innan de första grannarna evakuerades med räddningshuva).

Fastighetsägaren har inte genomfört några renoveringar eller förändringar i byggnaden efter branden i en liknande byggnad 2014 ([redacted]) som bedöms ha påverkat det här brandförloppet. Efter branden 2014 genomförde fastighetsägaren läckagemätningar på [redacted] (trevåningshus på gården intill) och inga avvikelser när det gäller tryck mellan trapphus och lägenheter kunde då identifieras. I det här aktuella fallet, när man kan ser resultatet av en faktisk brand på [redacted], är det dock uppenbart att en brand sprider stora mängder rök in i de andra lägenheterna. Lägenhetsdörrarna är s k B30 dörrar och monterades ca 1993. Sedan 2012 finns krav på röktäthet (vid nybyggnation) för lägenhetsdörrar mot trapphus, vilket åstadkoms med täthetslist. Utifrån vittnesskildringarna från denna brand framstår det som tydligt varför detta krav nu finns i byggreglerna. Otäta brevinkast har även de varit en orsak till kraftig rökspridning in till de övriga lägenheterna.

6 Förbättringsförslag

- Fastighetsägaren bör utreda ventilationsförhållandena mellan trapphuset och lägenheterna.
- Fastighetsägaren bör säkerställa att lägenhetsdörrarna upprätthåller den förväntade brand- och rökavskiljande förmågan.
- Fastighetsägaren bör utreda tätheten mellan lägenheterna och hisschaktet.
- Fastighetsägaren bör se över placeringen av styrning till rökluckan. Dan aktuella placeringen medförde att rökluckan inte kunde öppnas, vilket förvärrade situationen för de boende.
- Räddningstjänsten bör tidigt i insatsen avsätta resurser till att ta kontakt med boende i andra lägenheter som inte kommer ut pga rökfyllt trapphus för att lindra den psykiska pressen vid händelsen.

Förbättringsförslag riktade mot fastighetsägaren kan komma att behandlas i ett kommande tillsynsärende.
Förbättringsförslag riktade mot Räddningstjänsten behandlas via en intern informationsinsats.