



## Olycksundersökning gällande [REDACTED] fastigheten [REDACTED] i Linköpings kommun

Typ av händelser: Brand i byggnad, Flerbostadshus

Händelseadress: [REDACTED]

Datum för händelserna: 2022-11-08

Datum för uppgiftsinsamling: 2022-11-11 – 2023-02-22

Eget larmnummer: G2022.131960 och G2022.132010

Polisens k-nummer: 5000-K1336662-22

Beställare: Jonas Holmgren, Biträdande Räddningschef



Brand 2 klockan 23:55. Foto: Vittne



## Sammanfattning

Vid en brand 2022-11-08 i stadsdelen Ekholmen i Linköping skadades en person allvarligt.

Branden inträffade i en lägenhet i ett flerbostadshus och personen påträffades i den brandutsatta lägenheten av räddningstjänstens rökdykare. Branden i lägenheten var inte särskilt omfattande och hade gått ned i intensitet vid räddningstjänstens ingripande, det förelåg därför inget behov av att evakuera övriga lägenheter i byggnaden. De materiella skadorna blev förhållandevis begränsade och samtliga lägenheter med undantag för den brandutsatta kunde fortsatt användas. Räddningsinsatsen inleddes klockan 20:33 och avslutades klockan 20:59.

Denna händelse benämns i denna rapport som ”Brand 1”.

Klockan 23:50 inkommer nytt larm om brand från samma adress. Vid räddningstjänstens framkomst brinner det kraftigt i den tidigare brandutsatta lägenheten samt i stora delar av takkonstruktionen (oinredd vind). Det finns inga kända personskador relaterade till denna brand men de materiella skadorna blir omfattande. Räddningsinsatsen inleddes klockan 23:50 och pågick nästan ett dygn.

Denna händelse benämns i denna rapport som ”Brand 2”.

Undersökningen visar att Brand 1 har börjat i den aktuella lägenhetens vardagsrum. Bedömningen är att branden har börjat i eller i direkt anslutning till schäslongdelen av soffan. Den mest troliga orsaken till denna brand bedöms vara rökning. Bakomliggande orsak till branden samt att personen skadas allvarligt går att hänföra till att personen av allt att döma varit särskilt riskutsatt. Utsattheten har yttrat sig dels genom förhöjd risk för uppkomst av brand samt en begränsad förmåga att hantera en brand.

Brand 2 har utbrutit i den aktuella lägenheten. Den mest sannolika förklaringen till denna brand bedöms vara en återantändning i det tidigare involverade materialet vid Brand 1.

Analys, slutsatser och förslag på åtgärder behandlar olika aspekter av ovanstående, framförallt med fokus på följande:

- Särskilt riskutsatta
- Hantering av risk för återantändning
- Aktuella byggnadens brandskydd

Det övergripande ändamålet med undersökningen är att med ett lärande förhållningssätt identifiera och ta tillvara på viktiga erfarenheter från händelserna.



## Innehåll

Sammanfattning.....	2
Anledning till olycksundersökningen.....	4
Underlag.....	5
Objektsbeskrivning .....	6
<i>Brandskyddsåtgärder, ansvarsfördelning samt regler för användning m.m.</i> .....	14
Övrig bakgrundsinformation.....	15
<i>Väder och vind</i> .....	15
<i>Tidigare händelser</i> .....	15
Om räddningsinsatser och särskilt om avslut av räddningsinsats (LSO 3 kap 9 §).....	16
Händelseförlopp innan olyckan (Brand 1).....	19
Olycksförlopp innan räddningstjänstens ankomst (Brand 1) .....	20
Olycksförlopp efter räddningstjänstens ankomst (Brand 1).....	22
<i>Åtgärder och händelser innan avslut av räddningsinsats</i> .....	22
<i>Åtgärder och händelser efter avslut av räddningsinsats</i> .....	28
Olycksförlopp innan räddningstjänstens ankomst (Brand 2) .....	32
Olycksförlopp efter räddningstjänstens ankomst (Brand 2).....	35
Skadebild .....	38
Bedömning/analys .....	45
<i>Värdering av uppgifter</i> .....	45
<i>Bedömning av primärbrandområde och brandorsak</i> .....	50
Primärbrandområde och brandorsak (Brand 1).....	50
Primärbrandområde (Brand 2).....	52
Brandorsak (Brand 2).....	53
<i>Konsekvensanalys</i> .....	56
<i>Avslutande diskussion</i> .....	60
Slutsatser .....	63
<i>Brand 1</i> .....	63
<i>Brand 2</i> .....	64
<i>Avslut av räddningsinsats och efterföljande åtgärder (Brand 1)</i> .....	66
<i>Övrigt</i> .....	67
Förslag på åtgärder .....	68



## Anledning till olycksundersökningen

Räddningstjänsten Östra Götaland undersöker händelserna (Brand 1 och Brand 2) med hänvisning till 3 kap 10 § Lag (2003:778) om skydd mot olyckor, LSO<sup>1</sup>. Se även MSBFS 2021:5<sup>2</sup>.

Undersökningen ska i möjligaste mån kartlägga orsaker<sup>3</sup> till händelserna samt om möjligt föreslå åtgärder som kan förhindra att liknande upprepas. Det övergripande ändamålet är att med ett lärande förhållningssätt identifiera och ta tillvara på viktiga erfarenheter från händelserna.

Centrala frågeställningar för undersökningen kan sammanfattas enligt följande:

- Vad ledde till och orsakade **Brand 1** och varför innebar branden att en person blev allvarligt skadad?
  - Vilka faktorer ligger bakom att personen överlevde och att de materiella skadorna blev förhållandevis begränsade?
- Vad ledde till och orsakade **Brand 2** och varför innebar branden att de materiella skadorna blev omfattande?
  - Vilka faktorer ligger bakom att ingen person skadades trots att de materiella skadorna blev omfattande?

Enligt uppdragsbeskrivning från beställare ska följande redovisas:

- Beskrivning av olycksförlopp samt aktuell fastighets konstruktion avseende inverkan på brandspridning
- Bedömd trolig orsak till respektive brand
- Åtgärder och bedömningar som gjordes då beslut fattades om att avsluta (LSO 3 Kap. 9§) räddningsinsats G2022/131960 (*Brand 1*)
- Vilken information som gavs till ägaren eller nyttjanderättshavaren eller företrädare för någon av dessa efter att beslut fattats om att avsluta räddningsinsats G2022/131960 (*Brand 1*)

Avgränsning har gjorts så att endast inledande skedet av räddningsinsatsen vid Brand 2 beskrivs närmare. De åtgärder och överväganden som räddningstjänsten gör vid denna händelse berörs endast övergripande och analyseras inte i någon detalj.

---

<sup>1</sup> Utdrag LSO 3 kap 10 §: "När en räddningsinsats är avslutad ska kommunen se till att olyckan undersöks för att i skälig omfattning klarlägga orsakerna till olyckan, olycksförloppet och hur insatsen har genomförts."

<sup>2</sup> Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om undersökningsrapport efter kommunal räddningsinsats

<sup>3</sup> Bakomliggande och direkta orsaker till bränderna och deras konsekvenser, inklusive bedömning av samband mellan händelserna



## Underlag

Uppgifter och iakttagelser som ligger till grund för resonemang och slutsatser i denna rapport har inhämtats:

- Vid platsundersökning tillsammans med kriminaltekniker 2022-11-11 och 2022-11-18
- Från fastighetsägaren:
  - Ritningspaket (erhållna via Polismyndigheten 2022-11-24)
  - Intervju med styrelsemedlem (representerade fastighetsägaren på plats i samband med händelserna) – telefonintervju 2022-11-15
  - Föreningens hemsida där stadgar och ordningsregler m.m. framgår
  - Svar på kompletterande frågeställningar har erhållits i telefonsamtal 2023-02-15
- Från Polismyndigheten:
  - Bilder från undersökning (inklusive drönare) – erhållna från kriminaltekniker 2022-11-24
  - Protokoll över platsundersökning, UTKAST
  - Avrapporterings-PM mm. (Polisens åtgärder och iakttagelser från platsen i samband med Brand 1) – erhållna från FU 2022-12-05
- Genom intervjuer med aktörer/vittnen/drabbade/berörda:
  - Vän/kontaktperson till den drabbade vid Brand 1- telefonintervju 2023-02-07
  - Grannar i aktuell trappuppgång - telefonintervjuer 2022-11-15--16
  - Granne i annan byggnad - telefonintervju 2022-11-11 och 2022-02-22 (foton som denne tagit har erhållits via mail 2022-11-11 med kompletterande tidsuppgifter 2022-11-17)
  - Insatt yttre räddningstjänstpersonal
    - Från station Kallerstad (Brand 1 och 2) – telefonintervjuer med merparten 2022-11-14 och med övriga 2022-11-16 samt kompl. intervju/dialog med en av rökdykarna 2023-02-16
    - Insatsledare (Räddningsledare för insats vid Brand 1 och delar av Brand 2) – telefonintervju 2022-11-14
  - Person från saneringsfirma som infann sig på platsen efter Brand 1 – telefonintervju 2022-11-15 och kompletterande intervju 2023-02-21
- Från Bygglovskontoret (ritningsunderlag, konstruktionsbeskr. mm.), via mail 2022-11-09
- Från media:
  - Östgöta Correspondenten, Corren.se (artiklar och foton)
  - Utryckninglkpg, Facebooksida (foton)
- Från SMHI (väderdata).
- Från Lantmäteriet (min karta.se) och Google (Google.se/maps)

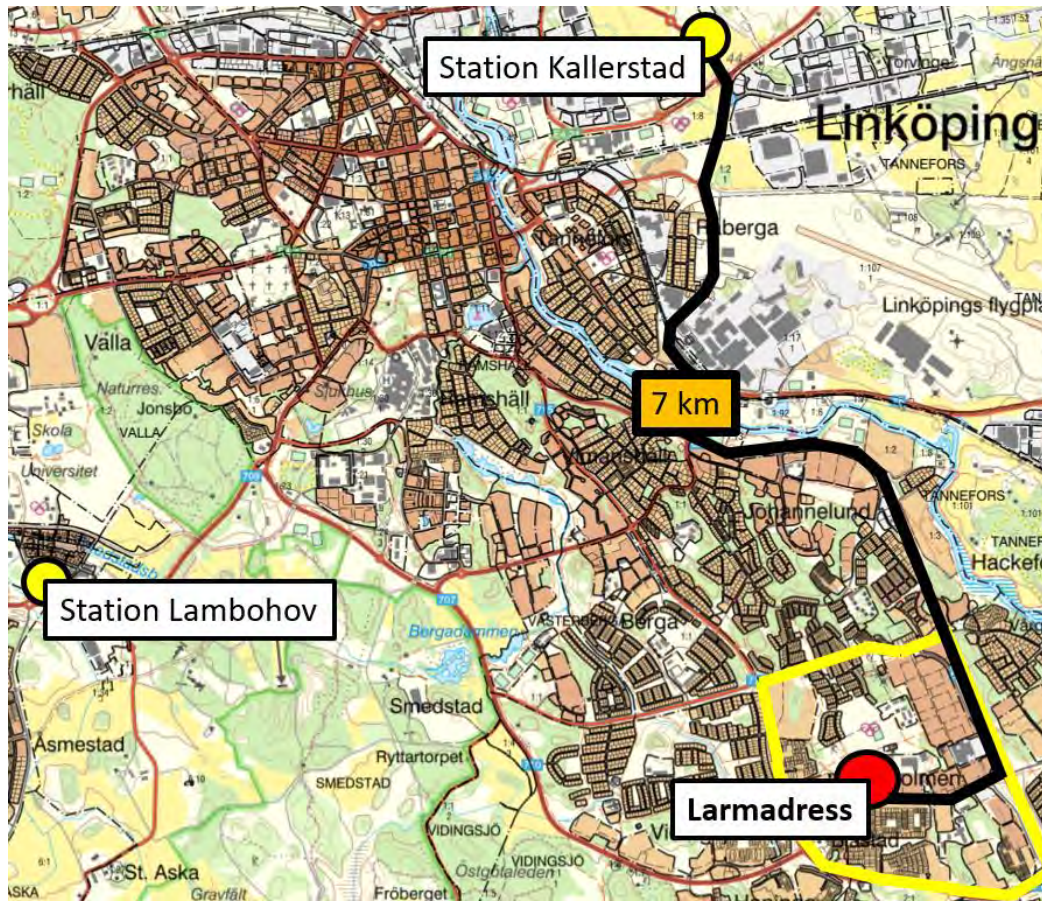
Uppgifter har även inhämtats från räddningstjänstens händelserapporter, SOS-loggar samt genom att ta del av räddningstjänstens film- och fotomaterial från händelserna (hjälmkamerafilm Insatsledare och Regional Insatsledare samt drönare). Vidare har följande interna dokument studerats:

- Räddningsledningssystem för Räddningstjänsten Östra Götaland och till räddningscentralen anslutna kommuner eller organisationer (dat. 2021-11-01) - Styrdokument
- Beslutstöd vid avslutande av räddningsinsats efter brand eller misstanke om brand (dat 2021-03-15) - Stöddokument



## Objektsbeskrivning

Den branddrabbade byggnaden ligger i sydöstra delen av Linköpings tätort, i stadsdelen Ekholmen. Förväntad insatstid (anspanningstid + körtid) från närmaste räddningsstation understiger 10 minuter.



Figur 1 - Stadsdelen Ekholmen inom gul markering. Station Kallerstad (heltid) med inritad körväg till den aktuella adressen. Station Lambohov (heltid) har något längre förväntad insatstid.

Stadsdelen Ekholmen växte fram under 1960- och 1970-talen som en del i miljonprogrammet<sup>4</sup>. Inom området finns bland annat förskolor/skolor, idrottsanläggningar, vårdcentral samt centrum med exempelvis matvarubutiker, restaurang, systembolag och bibliotek.

Folkmängden i stadsdelen var som störst 1979 (cirka 7300 personer). Antal boende uppgick 2021 till cirka 6300 personer fördelade över cirka 3100 hushåll<sup>5</sup>. Av dessa är cirka 1400 ensamhushåll.

Cirka 45 % av hushållen inom stadsdelen är bostadsrätter. Resterande hushåll fördelas jämt mellan upplåtelseformerna äganderätt och hyresrätt (cirka 27 % vardera). Inom området finns vårdboenden och servicehus.

<sup>4</sup> Ekholmen, Linköping – Wikipedia (läst 2023-02-03)

<sup>5</sup> [www.linkoping.se/kommun-och-politik/fakta-om-linkoping/statistik/linkoping-i-siffror](http://www.linkoping.se/kommun-och-politik/fakta-om-linkoping/statistik/linkoping-i-siffror)



På fastigheten där branden inträffade finns bostadsrättslägenheter fördelade över 7 flerbostadshus. Aktuell bostadsrättsförening omfattar även angränsande fastigheter och enligt föreningens hemsida finns totalt 456 lägenheter fördelade över 29 flerbostadshus. Föreningen registrerades 1971<sup>6</sup>.

Samtliga flerbostadshus hörande till föreningen är lamellhus om två eller tre plan ovan mark, vissa med källare. Husen är uppförda i början av 1970-talet, i samma stil och karaktär. Gällande byggregelverk vid uppförande var SBN 67<sup>7</sup>.



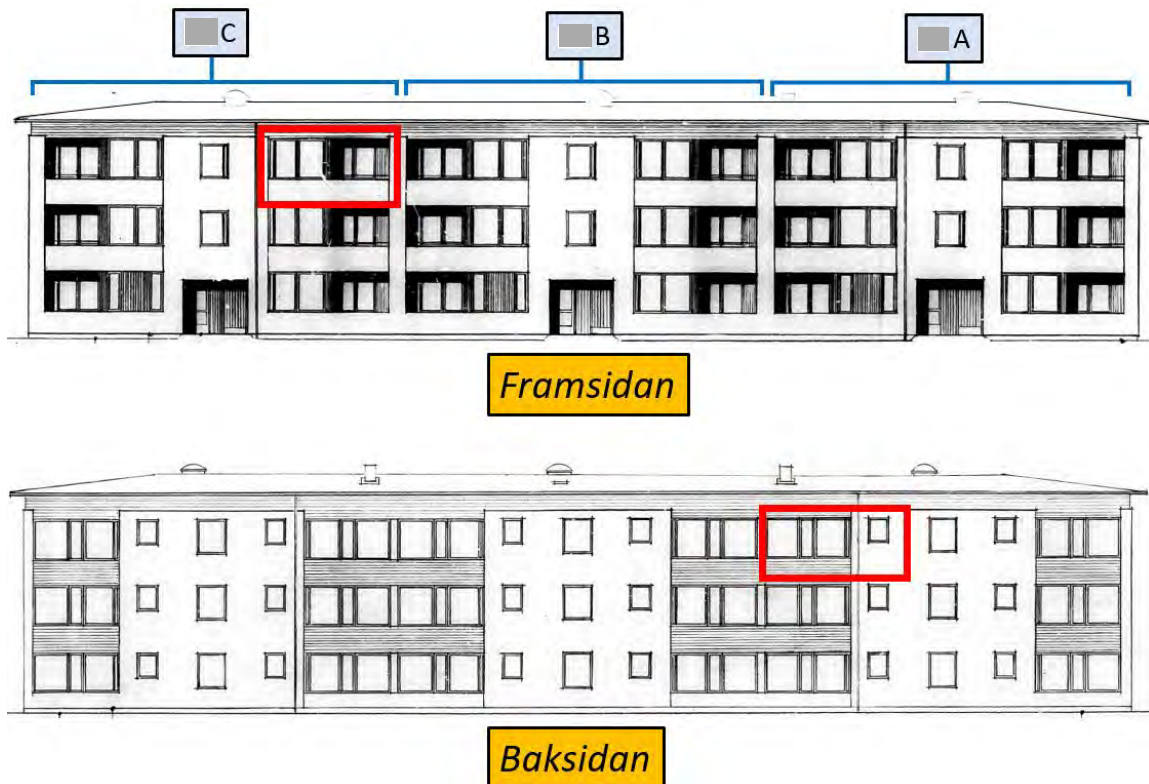
Figur 2 - Aktuell fastighet inom röd markering med branddrabbad byggnad markerad. Aktuell förening omfattar även angränsande fastigheter österut och fastighet norrut.

Den branddrabbade byggnaden upptar en yta om cirka 550 m<sup>2</sup> (byggnadsarea) och har tre plan med sammanlagt 18 lägenheter jämnt fördelade över de tre trappuppgångarna, adresserna ■ A-C. I huset finns ingen källare och inga hissar.

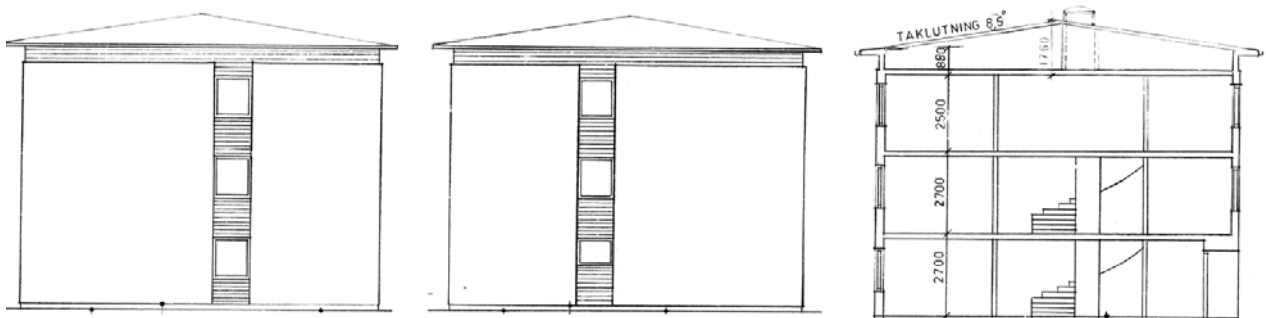
Trapphusentréer finns från södra långsidan. Denna sida kallas fortsättningsvis *framsidan* medan norra långsidan härnäst benämns som *baksidan*. Se figur 3.

<sup>6</sup> [www.allabolag.se](http://www.allabolag.se)

<sup>7</sup> Svensk Byggnorm 67, Föreskrifter, råd och anvisningar för byggnadsväsendet utfärdade med stöd av 76 § byggnadsstadgan BABS 1967 - Statens planverk den 22 september 1967



Figur 3 - Fasad, fram- och baksida. Från nybyggnadsritning 1971. Lägenhet 1202 adress C, där Brand 1 inträffade, inom röd markering.



Figur 4 - Fasad gavlar samt sektion. Från nybyggnadsritning.

Storlek på lägenheter i byggnaden är varierande mellan 1- 4 rok. Plan 2 och 3 är helt likvärdiga och på dessa plan finns lägenheter om 2 resp. 4 rok. Se planritningar nedan. Den brandutsatta lägenheten vid Brand 1 är cirka 64 m<sup>2</sup> (2 rok). Sovrum och kök/matplats vetter åt framsidan medan vardagsrum och badrum vetter mot baksidan.

Samtliga lägenheter har balkong (indragen) åt framsidan. I underlag från byggkontoret noteras att det för aktuell fastighet finns vissa bygglovsärenden rörande inglasning av balkonger. Av platsundersökning kan konstateras att två balkonger i den branddrabbade byggnaden varit inglasade, detta gäller bottenplan.





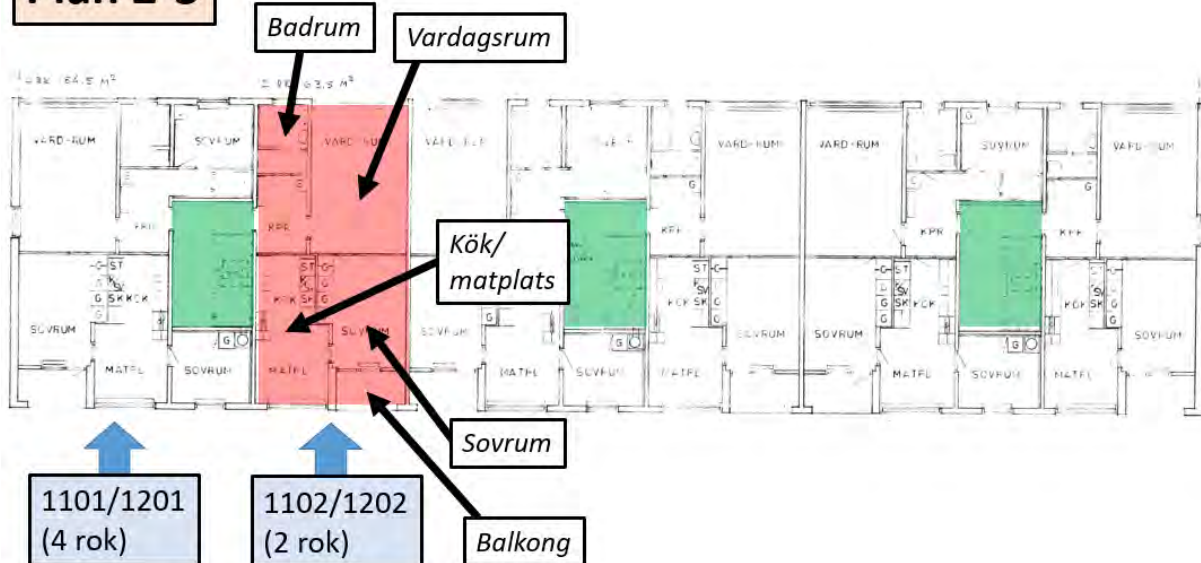
## Plan 1 (Bottenplan)



Lgh 1001  
(1 rok)

1002  
(3 rok)

## Plan 2-3



Figur 5 - Planritning (nybyggnation) med vissa förtydliganden. Plan 2-3 är utförda likvärdigt. Lägenhet 1202 (plan 3) adress C, där Brand 1 inträffade, markeras med rött. Respektive trapphus utgör utrymningsväg (primär) och markeras med grönt.

Huset har en stomme av betong. Betongstommen innefattar lägenhetsskiljande väggar, gavelväggar, övriga bärande innerväggar, mellanbjälklag, vindsbjälklag samt trapphus. Del av trapphusomslutande konstruktion är murade tegelväggar (i övrigt betong). Övriga innerväggar (ej bärande) är lättbetongväggar (plank) medan ytterväggar långsidor är isolerade träregelväggar, delvis utförda med tegel som fasadtäckning och delvis med träpanel. Mellan fasadtäckningsmaterial och regelkonstruktionen i yttervägg sitter enligt konstruktionsanvisningar en hård träfiberskiva (masonit). Samtliga ytterväggar har gipsbeklädnad (13 mm) invändigt mot lägenheter. Observera att detta dock inte gäller mot vindsutrymme.

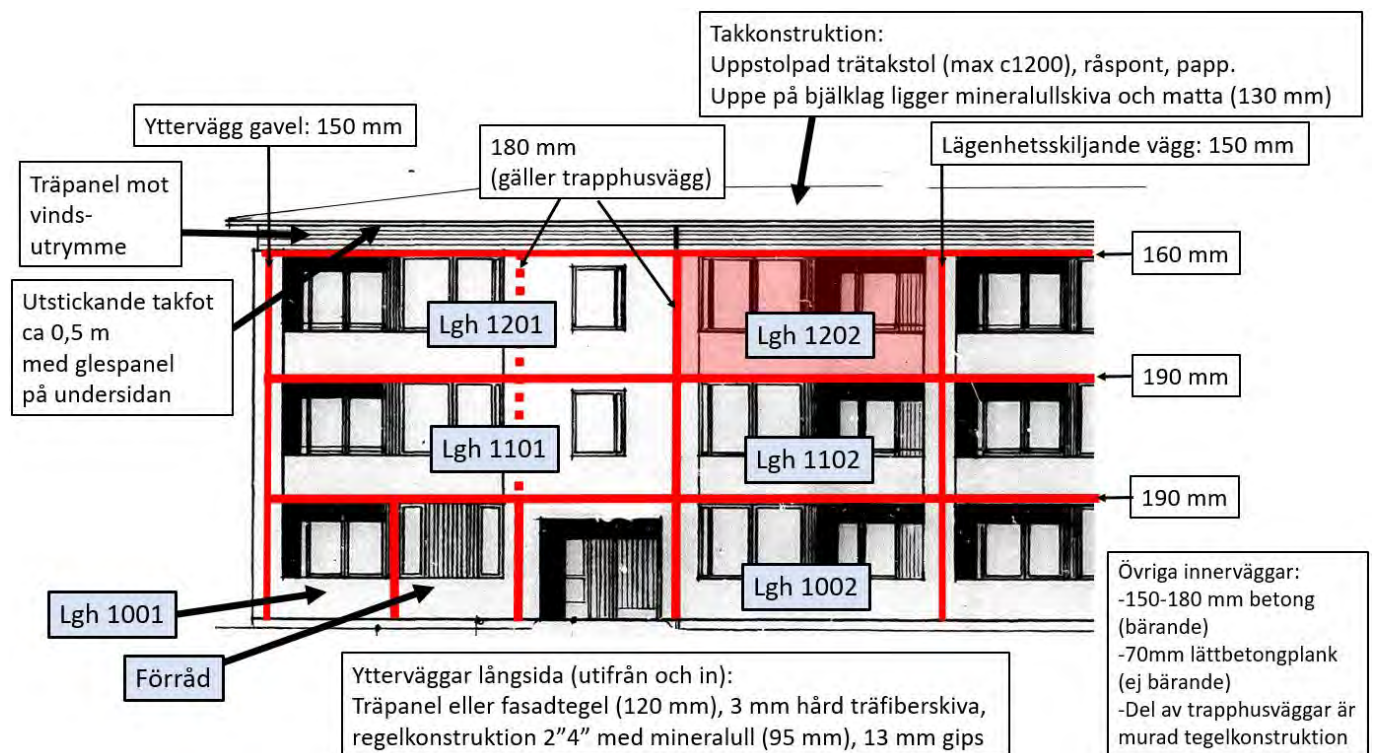


Vid platsbesök bedöms ytterväggskonstruktion i stort vara i överstämmelse med konstruktionsunderlag. Dock iaktas att baksidans yttervägg (mellan fönster och golv i den brandutsatta lägenhetens vardagsrum) har ytterligare lager isolering (skiva) och luftspalt mellan yttre träpanel och masonit.

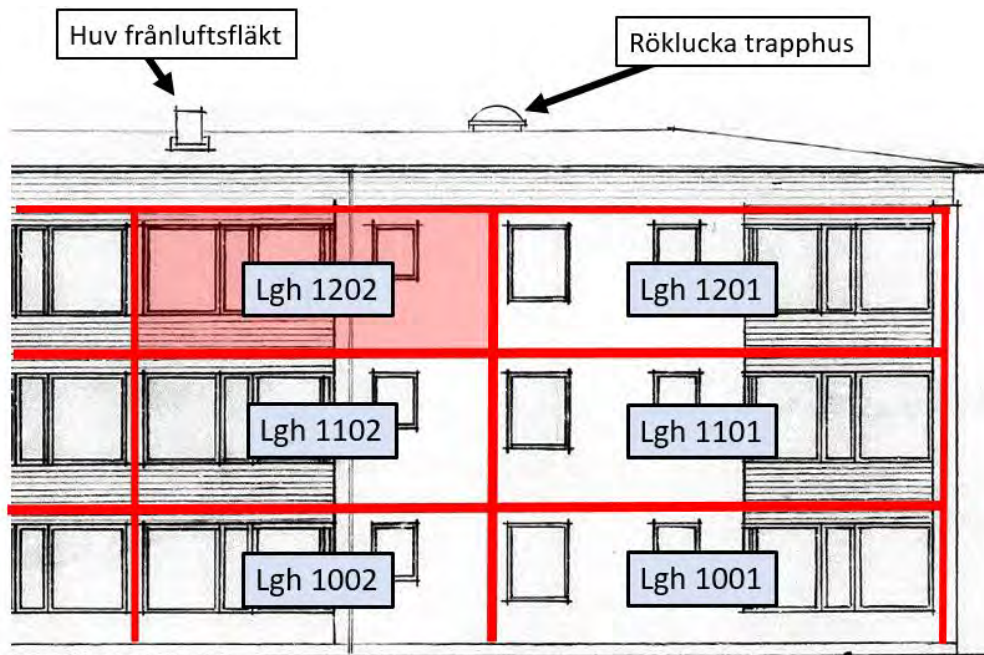
Vinden är en ouppvärmad krypvind, öppen över hela byggnaden. Takhöjd i knock är cirka 1,8 meter och mot ytterväggar cirka 0,7 meter. Inom vindsutrymmet finns mekanisk frånluftsanläggning med två frånluftsfläktar. Genom utrymmet går även schakt för brandgasevakuering från respektive trapphustopp (röklucka). Åtkomst till vind är via två takluckor i mitten av byggnaden, varav den ena är avsedd för brandbekämpning.

Vind-/takkonstruktionen är utförd i trä med uppstolpade takstolar med ovanpåliggande råspont och beklädnad av papp. Mot vindsbjälklaget ligger isolering. Taket är valmat och runt hela byggnaden finns utstickande ventilerad trätakfot (glespanel på undersidan). Takfot sticker ut cirka 0,5 meter från yttervägg och löper cirka 0,5 meter ovanför nivå för vindsbjälklaget (mätt från ovansida bjälklag och rakt upp). Denna del av yttervägg in mot vinden utgörs av liggande träpanel.

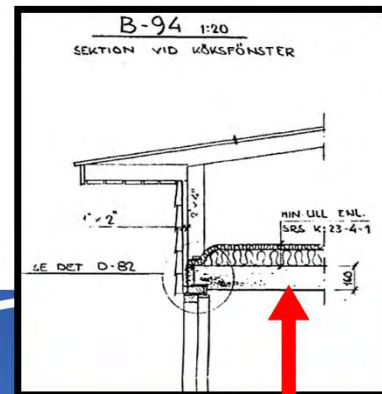
Konstruktionen åskådliggörs och tydliggörs enligt figurer nedan.



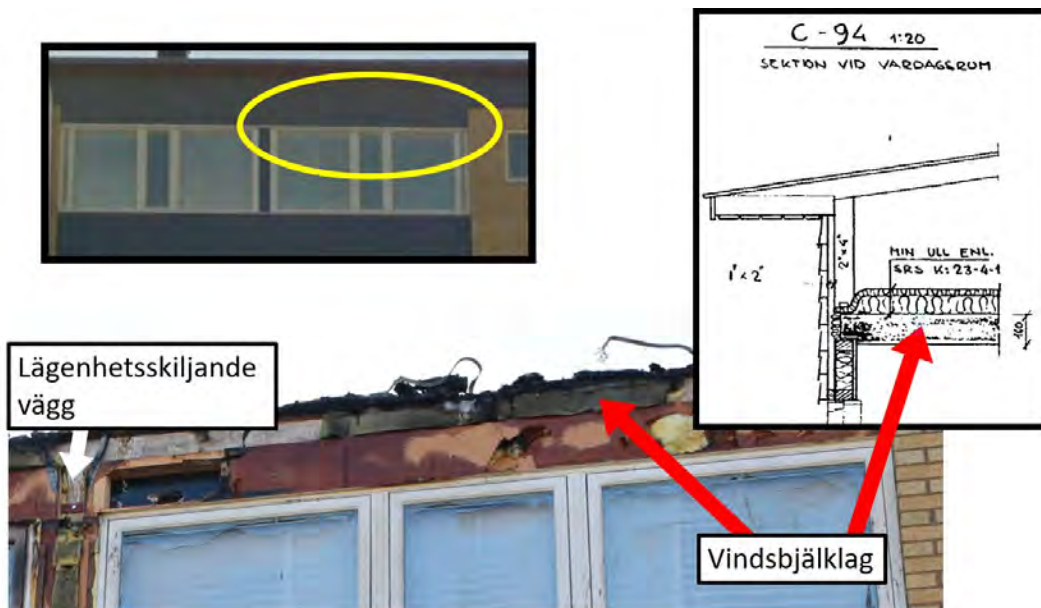
Figur 6 - Åskådliggörande av konstruktion. Del av framsidan, adress ■ C. Betongstomme visas med rött (gäller bjälklag, lägenhetsskiljande väggar, trapphusvägg och gavelvägg) med angivna mått på tjocklek enligt konstruktionshandling. Brandutsatta lägenheten 1202 markeras med rött.



Figur 7 - Åskådliggörande av konstruktion. Del av baksida, adress ■ C. Betongstomme visas med rött (gäller bjälklag, lägenhetsskiljande väggar och gavelvägg). Brandutsatta lägenheten 1202 markeras med rött.



Figur 8 - Exempelbild konstruktion framsida. Närbild (foto från polisen) visar del av lgh 1201 och 1202 adress ■ A. Referensfoto kommer från Googlemaps-Streetview och visar motsvarande del på annan likvärdig byggnad inom området. Även klipp från konstruktionsritning (1971) över väggsektion vid köksfönster visas.



Figur 9 - Exempelbild konstruktion baksida. Närbild (foto från polisen) visar vardagsrum lgh 1202 adress B. Referensfoto kommer från Googlemaps-Streetview och visar motsvarande del på annan likvärdig byggnad inom området. Även klipp från konstruktionsritning (1971) över väggsektion vid vardagsrum visas.

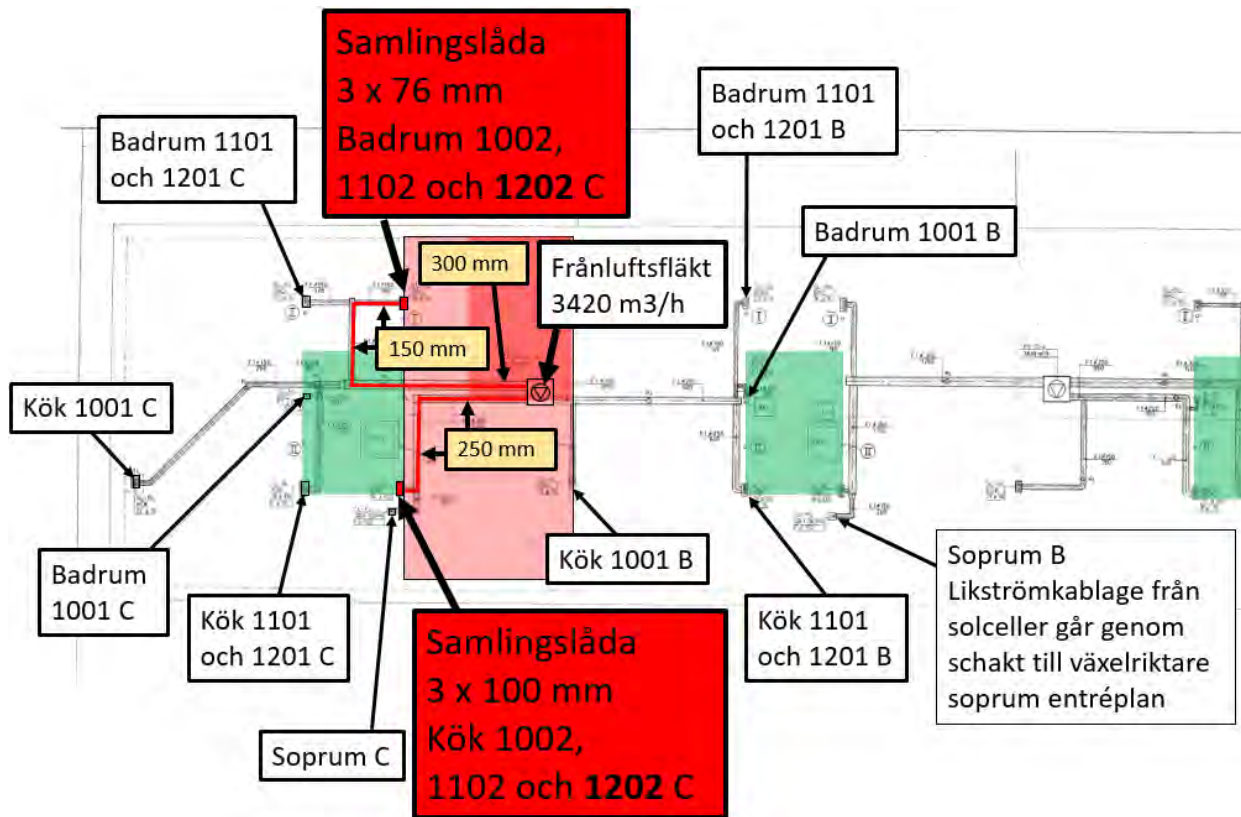
Ventilationen utgörs av mekaniskt frånluftssystem med separata kanaler från respektive lägenhet/utrymme (badrum och kök) till samlingslådor på vind och vidare till frånluftsfläkt. Fläkt är i kontinuerlig drift. Enligt fastighetsägaren har inga ändringar genomförts i ventilationssystemets utformning sedan nybyggnation. Takfläktar byts ut varefter de går sönder.

Tilluft till lägenheter tillförs via fönster (klickventiler). Utformningen med takfläktar i kontinuerlig drift innebär normalt att visst undertryck föreligger i lägenheter men flödena och tryckförhållanden påverkas givetvis av öppna fönster etc.

Möjlighet till forcerad ventilation finns i kök med hjälp av spjäll. Egen fläktmotor är förbjuden och har endast påträffats i enstaka fall, i samband med OVK<sup>8</sup>. Senaste OVK genomfördes på våren 2022. Efter OVK rengjordes frånluftskanaler från badrum på anmodan av besiktningsman.

Frånluftssystemet åskådliggörs med figur nedan.

<sup>8</sup> Obligatorisk ventilationskontroll enligt PBL 8 kap 25 § och PBF 5 kap 1 §



Figur 10 - Åskådliggörande av mekaniska frånluftssystemet på vinden utifrån ventilationsritning som upprättades i samband med nybyggnation. Det kan antas att systemet inte ändrats på väsentligt sätt. Den branddrabbade lägenheten vid Brand 1 samt vardagsrummets placering inom denna lägenhet visas med rödtransparenta markeringar. Placering av respektive trapphus visas med grönt. Samlingslådor från berörd lägenhet 1202 delas med underliggande två lägenheter (dock separata kanaler till samlingslådor). Kanaler från dessa samlingslådor till fläkt markeras med rött med kanaldimensioner enligt ritningsunderlag redovisade.

Det har inte framkommit några uppgifter kring eventuella ändringar rörande takkonstruktionen, varken från fastighetsägaren eller i erhållet material från bygglovsarkivet. Det förutsätts därför att inga större ombyggnadsåtgärder är genomförda rörande denna konstruktion.

På aktuell byggnad fanns solpaneler på halva taket (i sydlig riktning). Likströmskablaget från paneler leds ned genom frånluftsschakt för sopnedkast och via nedkastet (ej i bruk) till soprum i entréplan på adress B, där växelriktaren sitter. Solcellsanläggningen installerades 2021.

Byggnaden försågs med nya fönster under första kvartalet 2022. Nya fönster är moderna treglasfönster med bättre energiprestanda jämfört med tidigare. Nya lägenhetsdörrar monterades 2015.



*Brandskyddsåtgärder, ansvarsfördelning samt regler för användning m.m.*

Fastighetsägaren uppger på sin hemsida att det ska finnas en eller två brandvarnare i respektive lägenhet (beroende på storlek). De boende ansvarar för kontroll/underhåll. Brandvarnare kan vid behov kvitteras ut kostnadsfritt från styrelsen men det åligger innehavare att montera upp den.

Vid platsbesök observeras att manöverdon för röklucka i trapphus har standardiserad märkning. Baserat på kontrollmärke har fastighetsägaren ett serviceavtal med brandredskapsfirma avseende rökluckornas funktion. Senaste kontroll skedde i september 2022. På anslagstavla i trapphus sitter flera anslag uppe som rör agerande vid brand och även tips på hur brand kan förebyggas. Lägenhetsdörrar är moderna säkerhetsdörrar vilka kan antas ha en mycket god förmåga att begränsa brand- och rökspridning denna väg mellan de olika brandcellerna<sup>9</sup> och inom föreskriven tid. Märkning (typgodkännande/certifiering) på dörr som kontrolleras anger klass EI 30 vilket är i enlighet med ställda krav, enligt såväl tidigare som nu gällande byggregelverk.

Av föreningens ordningsregler (2018-09-22) framgår att det föreligger rökförbud inom gemensamma utrymmen. Med hänvisning till brandfara och utrymningsmöjligheter får föremål inte placeras i trapphus, källargångar etc. Vidare framgår att endast elgrill är tillåten på balkong, ej gasol- eller kolgrill. Respektive innehavare är skyldig att ha hemförsäkring medan föreningen tecknar tilläggsförsäkring.

Ansvarsfördelningen mellan innehavare och ägaren (föreningen) avseende tillsyn/skötsel/underhåll framgår av gränsdragningslista (2018-03-13). Listan bör kunna ses som ett klagörande i vissa hänseenden utifrån bostadsrättslagen och föreningens stadgar (2018-11-28), vilka får antas ha beslutats i enlighet med nämnda lag. Generellt är innehavare ansvarig för åtgärder/underhåll rörande den egna lägenheten medan föreningen svarar för byggnaderna i stort. Beträffande reparationskostnader för skador till följd av brand anges dock att innehavare är ansvarig endast vid egen vårdslöshet och försummelse samt vid bristande omsorg/tillsyn vid någon annans vårdslöshet/försummelse.

Vidare framgår att det är innehavaren som svarar för elanläggningen inom den egna lägenheten (undantaget ej synliga ledningar som föreningen anordnat). Gällande ventilationen svarar innehavaren för köksfläkt, kåpa och ventilationsdon samt för rengöring och byte av filter. Föreningen svarar för

---

<sup>9</sup> "Med brandcell avses en avskild del av en byggnad inom vilken en brand under hela eller delar av ett brandförlopp kan utvecklas utan att sprida sig till andra delar av byggnaden eller andra byggnader. Brandcellen ska vara avskild från byggnaden i övrigt med omslutande väggar och bjälklag eller motsvarande, så att utrymning av byggnaden tryggas och så att personer i intilliggande brandceller eller byggnader skyddas under hela eller delar av ett brandförlopp" – Boverket Frågor & svar



gemensamma ledningar/rör om de inte är synliga i lägenheten. Det betonas att åtgärder som vidtas av innehavare ska vara fackmannamässigt utförda och i förekommande fall av behörig installatör.

Av föreningens stadgar stipuleras under vilka omständigheter en nyttjanderätt till en lägenhet kan förverkas, alltså under vilka förhållanden en innehavare kan sägas upp till avflyttning (avhysning). Dessa omständigheter behandlas inte ingående här men de kan antas följa vedertagen praxis utifrån relevant lagstiftning.

## Övrig bakgrundsinformation

### *Väder och vind*

Ingen nederbörd registrerades det aktuella dygnet 2022-11-08<sup>10</sup>. Uppmätt temperatur under timmarna 20:00-02:00 var runt 10 °C<sup>11</sup>. Vinden var svag till måttlig (ca 3-4 m/s) under perioden 20:00-00:00 den aktuella kvällen/natten. Riktningen var 170-190 grader (sydlig vind)<sup>12</sup>.

### *Tidigare händelser*

Under åren 2016-2021 har räddningstjänsten enligt egen statistik varit larmade till aktuella fastigheter (den aktuella bostadsrättsföreningen) vid två tillfällen rörande brand i byggnad:

- 2019-06-25 – [REDACTED]  
Brand i kök (elgrill på spis) – Släckt vid räddningstjänstens framkomst
- 2021-07-07 – [REDACTED]  
Brand i kök (kastrull med olja på spis) – Räddningstjänsten släcker branden

Under arbetet med denna undersökning har det inträffat ytterligare en brand som inneburit att räddningstjänsten larmats:

- 2023-01-19 – [REDACTED]  
Brand i kök (spisbrand) – Ingen kraftig brand vid räddningstjänsten framkomst

Ingen av ovanstående händelser har medfört allvarlig brandspridning utanför startbrandcellen (utanför lägenheten de börjat i). Vad räddningstjänsten känner till har ingen av händelserna inneburit några allvarliga personskador.

<sup>10</sup> SMHI - Stationsnamn Linköping, Nederbördsmängd summa 1 dygn, 1 gång/dygn, kl 06, millimeter

<sup>11</sup> SMHI - Stationsnamn Linköping-Malmslätt, Lufttemperatur momentanvärde, 1 gång/tim, degree celsius

<sup>12</sup> SMHI - Stationsnamn Linköping-Malmslätt, Vindriktning medelvärde 10 min, 1 gång/tim, degree true. Vindhastighet medelvärde 10 min, 1 gång/tim, metre per second



Utifrån statistikdatabas finns inga registrerade hembesök, s.k. RKI,<sup>13</sup> i byggnader hörande till den aktuella föreningen och det kan konstateras att inga ärenden (tillsyner, rådgivning, yttranden, byggremisser etc.) finns registrerade hos räddningstjänsten rörande aktuella fastigheter, annat än vad som direkt kan relateras till ovan redovisade och nu aktuella händelser.

## Om räddningsinsatser och särskilt om avslut av räddningsinsats (LSO 3 kap 9 §)

Begreppet räddningstjänst är i lagstiftningen (LSO) liktydigt med de räddningsinsatser som det allmänna (staten eller kommunerna) svarar för vid olyckor eller överhängande fara för olyckor samt vissa andra typer av räddningsinsatser som enbart åligger staten<sup>14</sup>.

Syftet med en räddningsinsats vid en olycka eller överhängande fara för en olycka är att hindra och begränsa skador på människor, egendom och miljö. Det allmänna ska inte svara för en räddningsinsats om det inte är motiverat. Ansvaret begränsas av nedan fyra kriterier som samtliga ska vara uppfyllda för att en räddningsinsats ska inledas<sup>15</sup>, men också för att den ska fortsätta bedrivas:

- Behovet av ett snabbt ingripande
- Det hotade intressets vikt
- Kostnaderna för insatsen
- Omständigheterna i övrigt

Detta kan sammanfattas med att det allmänna ska gripa in med räddningstjänst i det fall den enskilde är oförmögen att hantera och/eller inte kan förväntas hantera den faktiska och/eller potentiella effekten av en plötsligt uppkommen situation (olycka eller risk för olycka)<sup>16</sup> vilken bedöms kunna innebära att ett eller flera värden (liv/hälsa, egendom, miljö) är hotade. Detta givet att brådska föreligger, att värdet av det som kan räddas inte är obetydligt samt att kostnaden för ingripandet (insatsen) inte överstiger vad som kan uppnås<sup>17</sup>. För att det sista kriteriet ska vara uppfyllt brukar i regel sägas att ingen annan inom samma tid förväntas kunna åstadkomma samma sak.

---

<sup>13</sup> Riktade kommunikationsinsatser där räddningstjänsten gör hembesök i syfte att stärka den enskildes förmåga att förebygga och hantera brand. Se [rtog.se/hem-fritid/boende/besok/](http://rtog.se/hem-fritid/boende/besok/)

<sup>14</sup> LSO 1 kap 2 §

<sup>15</sup> Av naturliga skäl är detta inte alltid givet i det tidiga skedet i samband med en händelse varför det i realiteten många gånger får antas att kriterierna är uppfyllda med omedelbart påbörjande av räddningsinsats som sedan får avslutas om det visar sig att samtliga kriterier ej är uppfyllda, alternativt att räddningstjänsten undersöker om räddningsinsats ska inledas.

<sup>16</sup> Se Prop. 2019/20:176, sid. 16 första stycket samt Prop. 2002/03:119, sid. 69

<sup>17</sup> När det gäller fara för människors liv eller hälsa är ett ingripande alltid motiverat. Se Prop. 1985/86:170 s.63





Om något av kriterierna enligt ovan inte är uppfyllt ska det allmänna inte svara för räddningsinsats och behov av räddningstjänst såsom den definieras i lagstiftningen föreligger då alltså inte. Detta ger att en pågående räddningsinsats ska avslutas när det i strikt mening inte finns behov av den längre. Det fjärde kriteriet innebär också att behovet kan bedömas olika beroende på hur omständigheterna ser ut i det enskilda fallet, trots att skadebilden är densamma, exempelvis rörande den enskildes möjlighet att själv kunna hantera situationen.

Att förutbestämma ramarna för vad som är räddningstjänst och inte syftar till att skapa förutsättningar för en effektiv och varsam användning av allmänna resurser samt att tydliggöra gränsen för ansvar mellan den enskilde och det allmänna. Därav är också själva avslutet av en räddningsinsats särskilt reglerat och formaliserat, mer om detta nedan.

Givetvis kan räddningstjänsten kvarstanna en tid efter en insats, men eventuella åtgärder som då sker på platsen är inte att betrakta som räddningstjänst. Här ska också betonas att räddningstjänsten aldrig övertar ansvaret för egendomen i samband med en räddningsinsats. Ägaren har alltid ansvaret för sin egendom.

Inom en kommun är det kommunen själv som svarar för att bedriva räddningstjänst (dock med vissa undantag). Det är räddningschefen<sup>18</sup> inom kommunen som beslutar om huruvida en räddningsinsats ska inledas och denna ska då utse en räddningsledare som leder insatsen (LSO 3 kap 8 a §). Det är räddningsledaren som sedan fattar beslut om att avsluta räddningsinsatsen. Detta beslut ska redovisas skriftligt och får inte överklagas. Av den aktuella paragrafen som reglerar avslut av räddningsinsats (3 kap 9 §) framgår även vad som gäller kring efterföljande åtgärder:

*”9 § En räddningsinsats är avslutad när den som leder insatsen (räddningsledaren) fattar beslut om detta. Beslutet skall redovisas i skriftlig form. När en räddningsinsats är avslutad skall räddningsledaren, om det är möjligt, underrätta ägaren eller nyttjanderättshavaren till den egendom som räddningsinsatsen har avsett om behovet av bevakning, restvärdeskydd, sanering och återställning.*

*Behövs bevakning med hänsyn till risken för nya olyckor men kommer bevakningen inte till stånd, får räddningsledaren utföra bevakningen på ägarens eller nyttjanderättshavarens bekostnad.*

*Polismyndigheten skall lämna den hjälp som behövs.”*

---

<sup>18</sup> Räddningschefen inom kommunen får delegera beslutsfattande (som räddningschef och som räddningsledare) till annan inom organisationen som är behörig att vara räddningsledare. Detta får ske i två led (se LSO 3 kap 16 §). Behörighet att vara räddningschef och räddningsledare regleras genom FSO 3 kap 9-10 §§ samt MSBFS 2022:1.



Såsom framgår av det aktuella lagrummet ska räddningsledaren, om det är möjligt, underrätta ägare/innehavare om **behovet av bevakning** (m.m.). Detta bör förutsätta att en bedömning har utförts för att klargöra behovet vilket, vid inträffad brand, främst får antas avse en **bedömning av risken för återantändning**.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har givit ut föreskrifter och meddelat allmänna råd om vad som ska gälla kring ledning av kommunal räddningstjänst<sup>19</sup> samt utgivit normerande riktlinjer<sup>20</sup> som också hänvisas till i allmänna råd.

Kommunalförbundet Räddningstjänsten Östra Götaland verkar inom ett räddningsledningssystem<sup>21</sup> som också omfattar andra kommuner utanför förbundets område. Systemet kan i sin utformning antas följa ovanstående reglering och riktlinjer och är även dokumenterat som styrdokument i särskild ordning<sup>22</sup>. I denna undersökning redogörs inte närmre för ledningssystemets utformning men utifrån dokumentation över systemet kan följande konstateras:

- Beslutsmandat att inleda räddningsinsats och att utse räddningsledare finns på systemledningsnivå (den övre av tre beslutsdomäner). Detta genom delegation från räddningschef till rollerna driftchef respektive räddningsledningschef.
- Beslut om att avsluta räddningsinsats kan fattas inom samtliga tre domäner beroende på var räddningsledarskapet finns (enligt lag kan endast räddningsledare besluta om att avsluta insats).

Av interna stöddokumentet (ej styrdokument) ”*Beslutstöd vid avslutande av räddningsinsats efter brand eller misstanke om brand*” framgår bland annat:

”*Beslut kopplat till avslut av räddningsinsats och efterföljande åtgärder ska rapporteras in till RC<sup>23</sup> för dokumentation i SOS-rapporten och sedan skriftligen i händelserapporten av ansvarigt befäl.*”

Gällande bevakning så framgår att syftet med bevakning är att förhindra och/eller minska konsekvensen av en återantändning. Givet att räddningsledaren bedömer att det finns en risk för återantändning (och därmed behov av bevakning) är komplexitetsgraden, hög eller låg, vägledande för vem som bör ges bevakningsuppdraget. Med komplexitetsgrad avses hur lätt- eller svårhanterad situationen bedöms vara i fråga om att dels kunna utföra själva bevakningen och dels att kunna vidta tillräckliga åtgärder om en återantändning skulle ske:

---

<sup>19</sup> MSBFS 2021:4

<sup>20</sup> Ett enhetligt ledningssystem för kommunal räddningstjänst (ELS), handbok MSB 2021 (rev 2022)

<sup>21</sup> Räddningsledningssystem för Räddningstjänsten Östra Götaland och till räddningscentralen anslutna kommuner eller organisationer (dat. 2021-11-01)

<sup>22</sup> Se 2 kap 3 § MSBFS 2021:4

<sup>23</sup> Räddningscentralen, bakre ledning och tillhörande systemledningsnivån enligt räddningsledningssystemet



*”Om räddningsledaren bedömer **att det finns en risk** för återantändning men **en låg komplexitetsgrad** så kan andra aktörer<sup>24</sup> än räddningstjänsten genomföra uppdraget.”*

*”Om räddningsledaren bedömer **att det finns en risk** för återantändning och **en hög komplexitetsgrad** så bör räddningstjänsten genomföra bevakningen.”*

Gällande förhållningssätt vid polisiära behov och avspärningar anges bland annat följande:

*”Räddningstjänsten Östra Götaland ska oavsett polisens beslut om avspärning vidta de åtgärder som anses vara nödvändiga, för att kunna hantera eftersläcknings- och bevakningsarbetet.”*

*”I de fall vi vet om att polisen kommer att spärra av platsen för vidare utredning, bör räddningstjänsten ge polisen möjlighet till att dokumentera platsen innan vi river/lämpar.”*

## **Händelseförlopp innan olyckan (Brand 1)**

I samtal med en granne framkommer att det en längre tid (cirka ett halvår) innan branden förelegat en allvarlig problembild relaterat till den boende i den branddrabbade lägenheten. Grannen har med anledning av detta upplevt stor oro för den boendes välbefinnande. Förutom rent praktiska åthävor för att hjälpa personen vid flera tillfällen ska ■■■ också ha varit i kontakt med Polismyndighet, socialkontor och fastighetsägaren kring situationen. Även försök att nå anhöriga ska ha gjorts. Granne uttrycker stor frustration över vad ■■■ uppfattar som en generell oförmåga hos omgivningen att ingripa i situationen, vilken ■■■ beskriver som ohållbar.

Bilden ovan bekräftas även av andra grannar och vad räddningstjänsten förstår har en eller flera orosanmälningar gjorts. Fastighetsägaren bekräftar att de blivit informerade någon gång under sommaren men uppger att de inte har ansvar/möjlighet att hantera den typen av problem som enligt granne ska ha förelegat. Av hänsyn till de inblandade redogörs inte mer i detalj för problembilden här. Vad som dock är särskilt relevant för denna undersökning är att granne uppger sig ha iakttagit att vederbörande vid tillfälle fimpat en cigarett i sin soffa och att soffan hade flera hål som granne tolkade vara brännmärken. Granne uttrycker därför att ■■■ varit orolig för att just en brand skulle kunna inträffa, vilket ■■■ också uppger att ■■■ förmedlat i kontakt med fastighetsägaren. Enligt granne ska vederbörande ha rökt mer och mer från maj-juni och överlag ska problemen ha eskalerat sedan sommaren. Även andra grannar beskriver hur det luktat cigaretttrök från lägenheten.

Vän till den drabbade personen (som också fungerat som dennes kontaktperson efter branden) bekräftar problembilden men kan inte redogöra för några omständigheter i anslutning till själva

---

<sup>24</sup> Exempel på annan aktör enligt stöddokument är:  
Fastighetsägare/innehavare/verksamhetsutövare/representanter (ex. väktare) eller Polismyndigheten



händelsen. Däremot ger ■■■ uttryck för liknande frustration som granne redogjort för enligt ovan. Dock gäller den frustrationen snarare omständigheter efter branden och den situation som den boende då ska ha hamnat i, efter att ha blivit utskrivna från sjukhuset. Detta avhandlas inte ytterligare eftersom det ligger utanför undersökningen men ses ändå som relevant att nämna här.

Den boende själv ska inte ha uppgett något kring vad som föregått branden och ska även ha svarat nej på frågan om hen börjat röka. Inga särskilda uppgifter har framkommit rörande den aktuella dagen (en tisdag) och vad som skett på kvällen, timmarna innan det att branden inträffar.

### **Olycksförlopp innan räddningstjänstens ankomst (Brand 1)**

Nedan redogörs för hur branden upptäckts. Uppgifterna baseras på vad boende i den aktuella trappuppgången uppgett i telefonintervjuer, vad vän/kontaktperson till drabbad i lgh 1202 uppgett samt vad som framgår i SOS-logg (främst avseende tider).

#### **Lgh 1202 (den branddrabbade lägenheten )**

Den boende i denna lägenhet ska ha uppgett följande till vän/kontaktperson:

”Vill minnas att jag försökte släcka något.”

Inga andra uppgifter är kända.

#### **Lgh 1201 (mitt emot den branddrabbade lägenheten på samma plan)**

I samband med att en besökare lämnat lägenheten 1201 hör den boende smällar som ■■■ uppfattar kommer från nära entrédörr lgh 1202 (på insidan). Detta ska ha varit runt 20:30. Enligt uppgift var det disigt av rök i trapphuset (dock inte särskilt mycket), rök ska ha kommit in i den egna hallen varpå den egna brandvarnaren börjar tjuta. Det finns oklarheter kring huruvida ■■■ öppnat dörren till den branddrabbade lägenheten innan den egna brandvarnaren aktiverades (■■■ uppger att boende 1202 i regel hade dörren olåst). På fråga om någon brandvarnare hördes inifrån lägenhet 1202 uppger ■■■ att ■■■ inte tror det, att det bara var dessa dunsar/smällar som hördes. I samband med att ■■■ upptäcker branden ringer ■■■ SOS. ■■■ beskriver att annan granne nerifrån kom för att hjälpa men att SOS sa att de skulle avvakta.

#### **Lgh 1102 (rakt under den branddrabbade lägenheten )**

Paret i lägenheten 1102 uppfattar båda hur det dunsar i golvet ovanifrån. Strax därefter hör de en brandvarnarsignal (klockan 20:31) varpå de känner röklukt. De öppnar dörren till trapphuset som är rökigt (ej rökfyllt).



Den ena kvarstannar i lägenheten och larmar SOS medan den andre springer upp i trapphuset till planet ovanför för att om möjligt ingripa. Uppe i trapphuset möter ■ granne från lgh 1201 som pratar i telefon med vad ■ antar är SOS. ■ öppnar dörren till den branddrabbade lägenheten men kan inte gå in då den är helt rökfylld (svart rök ned till golvet). Dörren var stängd men olåst, ■ uppger att den var tung att öppna.

Samtidigt ger SOS information till inringare som befinner sig i lägenheten 1102 om att räddningstjänsten är på väg och att de inte ska vistas i trapphuset. Boende som varit uppe vid brandlägenheten går ner för att möta räddningstjänsten utanför byggnaden.

### **Lgh 1002 (bottenplan)**

Boende i denna lägenhet uppmärksammade inget kring det tidiga skeendet utan blev varse händelsen först i samband med räddningsinsats.

*Boende i lgh 1001 och 1101 har inte intervjuats.*

### **Larm till SOS och till räddningstjänsten**

Anrop till SOS sker klockan 20:32:22 och samtalet besvaras klockan 20:32:53. Räddningstjänsten erhåller förlarm klockan 20:33:24 och huvudlarm (resurslarm) klockan 20:33:54. Enheterna 2210 (räddning) och 2230 (höjd) är vid tidpunkten på väg till/från annat uppdrag och befinner sig relativt nära larmadressen.

Av larmets index och indexmärkning (larminformation som går ut till räddningstjänsten) framgår att larmet gäller brand i byggnad, lägenhet i flerfamiljshus samt att det luktar rök i lägenhet och att rök är synlig. Personal från räddningstjänsten som intervjuas uppger att de under framkörning fick information om att en lägenhet var rökfylld och att en person eventuellt kunde vara kvar. Även trapphuset skulle vara rökfyllt. Av information ska även ha framgått att boende i berörd lägenhet har en känd problembild. De får också till sig att person kommer möta räddningstjänsten vid adressen. Order som ges från styrkeledare (SL) till rökdykargrupp på räddningsenhet 2210 är att gå direkt på den aktuella lägenhetsdörren och att brytverktyg ska tas med.

Första enhet på plats är räddningsenhet 2210 klockan 20:40:55<sup>25</sup>. Ledningsenhet 2080 med insatsledare anländer klockan 20:42:02. Enligt händelserapport fattas beslut om att inleda räddningsinsats klockan 20:44<sup>26</sup>. Av samma underlag framgår att beslutet fattas av räddningsledaren. Motivering till beslutet är: *”Konstaterad brand i lägenhet 3 våningen, person eventuellt kvar”*.

<sup>25</sup> Tid från huvudlarm: 7 min 1 s (insatstid). Tid från anrop till SOS: 8 min 33 s.

<sup>26</sup> Observera dock att det av räddningsledningssystemet följer att räddningsinsats inleddes i samma ögonblick som huvudlarm gick ut klockan 20:33.



## Olycksförlopp efter räddningstjänstens ankomst (Brand 1)

Nedan redogörs för den fortsatta händelseutvecklingen efter räddningstjänstens framkomst ca klockan 20:41. Händelseförloppet avseende bedömt relevanta åtgärder/händelser från att räddningstjänsten anländer och **fram till dess att räddningsinsatsen avslutas** redovisas i tabellform samt med vissa tillägg i löpande text. Till stöd för detta ligger i första hand hjälmkamerafilm (Insatsledare-Räddningsledare (RL)) men också vad som framkommit i intervjuer med räddningspersonal samt vad som framgår av händelserapport. Hjälmkamerafilm finns tillgänglig från klockan 20:43-20:58<sup>27</sup>.

Händelser och åtgärder **efter att räddningsinsatsen avslutats** och fram till dess att sista aktör<sup>28</sup> lämnar platsen redovisas i fritext. Redogörelse baserar sig på vad som framkommit i intervjuer med berörda aktörer samt vad som framgår av händelserapport, SOS-logg (kombilogg), resursrapport samt dokumentation från Polismyndigheten.

### *Åtgärder och händelser innan avslut av räddningsinsats*

Tid	Åtgärd/händelse	Kommentar/tillägg
20:43	Räddningsledaren (RL) befinner sig utanför entré till trapphus C. Rökdykarna har tagit sig upp i trapphuset.	RL uppmanar boende Lgh 1001 (bottenplan) att stanna kvar i lägenheten tills vidare. Röklucka trapphus öppnas.
20:44	Manöverslang till rökdykarna fylls	Högst upp i trapphuset är det rejält rökigt/disigt medan miljön längre ned är bra. Dörren till brandlägenheten är stängd men olåst. Rökdykarna gör det ett s.k. närsök <sup>29</sup> innanför dörren. Lägenheten är ”stumfylld” med rök och sikten är obefintlig.
<b>20:44</b>	<b>Rökdykning påbörjas</b>	Syfte livräddning. Det är inte särskilt varmt i lägenheten (inga lågor eller värme syns i IR-kamera) och det är svårt att få någon rumsuppfattning. Vidare är det svårt att ta sig fram p.g.a. löst material.

<sup>27</sup> Bedömd tid utifrån kringmaterial relaterat till vad som kan ses i filmmaterialet (14 min 28 s obruten/oklippt upptagning). Antaget tidsintervall för filmen är: 20:43:30-20:57:58. Vad som redovisas under ”åtgärd/händelse” fram till klockan 20:57 bygger helt på vad som kan ses i filmmaterial relaterat till detta intervall. Eventuell mindre avvikelse i tidpunkten för när film startas innebär alltså en motsvarande förskjutning av hela händelsekedjan (”Åtgärd/händelse”) men det bör handla om max +/- 30 s.

<sup>28</sup> Organisation/funktion som är på platsen med anledning av branden.

<sup>29</sup> Initialt sök av närområde i anslutning till dörrar etc. innan rökdykning inleds.



Figur 11 - Bildklipp hjälmkamerafilm RL 20:45. Rökdykning pågår. Branddrabbad lägenhet inom röd markering. Ljus från kökslampa kan skönjas i den rökfyllda lägenheten.

20:46	RL ger lägesrapport till bakre ledning	
20:47	Rökdykare uppger över radio att branden antagligen varit i en soffa (i vardagsrummet) men att den verkar ha ”brunnit över”. Vill ha fläkt.	Fläkt bedöms kunna sättas på då brandhård är lokaliserad och det finns stort behov av att förbättra miljön för att underlätta genomsökning. Frånluft skapas genom att fönster i vardagsrummet öppnas av rökdykare (mot baksidan). Fönster öppnas inte helt.
20:47	Fläkt placeras vid öppen entrédörr till trapphus och sätts igång (låga varvtal)	
20:47	<b>Person funnen</b>	Rökdykargruppen rapporterar bakåt att de påträffat en person. <i>Person påträffades på golv i köksgången mellan hall och matplats. [REDACTED].</i>
20:49	Påträffad person är ute ur byggnaden och tas om hand av sjukvården	<i>Tid från att branden upptäcktes: cirka 19 minuter. Tid från att rökdykning påbörjades: cirka 5 minuter</i>



20:49	Ena köksfönstret öppnas på glänt av rökdykaren som är kvar uppe i lägenheten	<p>Rökdykare och rökdykledare som lämnat över personen till sjukvården utanför byggnaden vänder genast upp för att fortsätta sökandet.</p> <p><i>I samband med fortsatta sökandet genomförs släckåtgärd som består i blötläggning av mindre mängd glödande material (kudde/kuddar) på golv vid soffan i vardagsrummet. Ingen särskild värme uppmäts med IR-kamera i området på och kring soffan (inget ”rött eller gult”)</i></p> <p><i>Totalt förbrukas enligt händelserapport 200 liter vatten varav ca 180 liter kan antas ha fyllt slangsystemet (och således inte använts i lägenheten). Detta ger att mängden vatten som använts i lägenheten är cirka 20 liter och till detta ska ev. spill räknas.</i></p>
20:49	RL får information om att det ser bra ut på baksidan. Fläkt ger bra effekt.	Ingen värme mot takfot. Kontroll har gjorts med IR-kamera. Rök som ventileras ut är inte varm.
20:50	RL ger lägesrapport till bakre ledning	
20:50	Representant från fastighetsägaren (från styrelsen Brf) kommer fram till RL	<i>Benämns nedan som Rep</i>
<b>20:51</b>	<b>Rökdykning avslutad</b>	Uppges av styrkeledare, SL (arbetsledare för rökdykningen). Miljön är nu så bra i brandlägenheten att det inte länge är att betrakta som rökdykning enligt AFS <sup>30</sup> .
20:51	Fönster i kök öppnas upp helt av rökdykare	

<sup>30</sup> Rök- och kemdykning (AFS 2007:7), föreskrifter





20:52	Rep. informeras av RL	<p>Info som delges:</p> <p><i>Det har brunnit i lägenheten (1202). Antagligen i en soffå. En person har påträffats och tagits om hand av sjukvård. Inga andra personer i lägenheten. Övriga lägenheter ska kontrolleras så att ingen rökspridning skett.</i></p> <p>Vidare förmedlar RL till Rep. att denne ska kvarstanna på platsen. Rep. lämnar sitt telefonnummer till RL. Rep. uppger att föreningens ordförande är informerad. Rep. uppger att huvudnyckel kan ordnas vid behov.</p>
20:54	SL uppger till RL (och Rep.) att lägenheten är helt genomsökt, ingen mer person har påträffats. Branden är släckt och lägenheten är ventilerad på rök. Vidare uppges att det är stökigt i lägenheten.	
20:54	RL uppmanar Rep. att kontakta försäkringsbolaget för att få en saneringsfirma till platsen så fort som möjligt	
20:54	SL från station Lambohov (som stått på halvhalt) får besked av RL att de kan återgå	<p><i>Räddningsenhet 2010 (Lambohov) trycker sig som "Klar" 20:56.</i></p>



Figur 12 - 20:54. RL, SL och fastighetsägarrepresentant i dialog utanför byggnaden. Fönster kök är helt öppna Detsamma gäller balkongdörr till sovrum. Lägenheten ser ut att vara helt rökfri. Foto: Vittne.

20:55	Rep. springer hem för att hämta headset och uppger att [redacted] snart kommer tillbaka	
20:56	RL och SL samordnar sig med polisen inför dörrknackning i den aktuella trappuppgången	
20:56	SL och en polis går för att knacka dörr och kontrollera övriga lägenheter	
20:57	Sjukvård lämnar	
20:59	<b>Räddningsledare avslutar räddningsinsatsen</b>	Av kombilogg framgår följande: <i>”2080: personen som lämnade i ambulansen var fortfarande vid liv vid transporten. avslutar räddningstjänst 2080 pratar med fastighetsrepresentanten / RC”</i> Enligt händelserapport är motivering till avslut följande:



		<i>”Branden släckt. kontroll har genomförts med värme kamera på takfot där det är inga förhöjda temperaturer. kontroll och eftersläckning genomförd av rökdykarna. Temperaturmätning genomförd på soffan och övriga ytor i lägenheten uppmätt temperatur 45 grader med 20 minuters mellanrum. Visuell kontroll genomförd av mig och styrkeledare. Inga tecken på glöd eller brand”</i>
--	--	--

Rökdykargruppen lämnar lägenheten runt 21:00 enligt uppgift. Man har då sökt igenom lägenheten ytterligare (flera varv) för att helt säkerställa att ingen är kvar samt genomfört kontroller för att säkerställa att branden är helt släckt.

Man har kontrollerat det brandutsatta området (i och i anslutning till soffan i vardagsrummet) med IR-kamera utan att upptäcka några höga temperaturer. Ingen tillstymmelse till rökproduktion har kunnat konstateras och man har inte uppfattat något som pyr eller glöder. Man gör därför bedömningen att branden är släckt. Ingen gång, vare sig under själva rökdykningen (avslutas 20:51) eller vid efterföljande kontroller har flammande brand kunnat konstateras.

Inget ytterligare släckmedel (annat än vad som beskrivits ovan avseende tidigare blötläggning av kvarvarande glöd i kudde/kuddar) har använts och man har varit försiktig med att inte röra för mycket i det brandutsatta området och lägenheten i övrigt. Bakgrunden till detta är att man vill minimera risken för onödiga vattenskador samt att man inte vill försämra förutsättningarna för efterföljande polisiär teknisk undersökning. Inga diskussioner ska ha förts om att lämpa<sup>31</sup> brandpåverkat material.

Rökdykargruppen har öppnat upp fönster åt fram- och baksida (fönster i vardagsrum, badrum och kök) samt balkongdörren. Dessa lämnas öppna av rökdykargruppen för fortsatt vädring. När rökdykningen påbörjades var samtliga fönster stängda. Detsamma gäller ytterdörr och balkongdörr. Inom själva lägenheten kan det antas att samtliga dörrar varit öppna i samband med branden och att rummen stått i öppen förbindelse med varandra.

Ingen brandvarnarsignal har uppfattats av rökdykargruppen i den brandutsatta lägenheten och ingen har iakttagit någon brandvarnare där, vilket också har uppgetts till polisen. Rökdykare uppger att det var mycket löst material/bråte på golvet i lägenheten. Det ska även ha varit fullt med skräp på balkongen.

---

<sup>31</sup> Avlägsna material, normalt till det fria



### *Åtgärder och händelser efter avslut av räddningsinsats*

Vad som sker efter att räddningsinsatsen avslutats beskrivs nedan utifrån respektive aktör som verkat/befunnit sig i brandlägenheten. Även vad som uppgivits av personal från saneringsfirma redovisas.

Räddningstjänstens åtgärder och kommunikation med andra aktörer samt med drabbade När rökdykargruppen är klar och kommit ut går andra personer upp i lägenheten för att utföra kontroller samt dokumentera omständigheter och skadefallet. Från räddningstjänstens sida befinner sig RL, SL samt två brandmän i lägenheten. SL och den ena av brandmännen är bara inne i lägenheten kortvarigt. Även polisen och representanten från fastighetsägaren befinner sig i lägenheten (dessa övriga aktörer avhandlas längre ner).

Brandman gör ytterligare kontroller med IR-kamera, varmaste punkt i brandutsatta området uppmäts till 45 grader. Samtliga ljuskällor undanröjs för att se huruvida glöd kan urskiljas. Ingen glöd syns. Han stänger lägenhetsdörren mot trapphuset och lyssnar efter knastrande ljud. Inga tecken på förbränning kan upptäckas. Rök lukten avtar succesivt.

RL dokumenterar den branddrabbade lägenheten och övre delen av trapphuset med mobilkamera. Vissa av de foton som tas återfinns under avsnitten kring skadebild nedan. Fotodokumentation sker mellan kl. 21:05-21:10.

Samtliga fordon signalerar att de är disponibla för nya uppdrag klockan 21:30-21:32. Vid samma tid inkommer lägesrapport från RL där det framgår att räddningstjänsten kommer lämna platsen och att samtliga boende (i den aktuella trappuppgången) har informerats om händelsen. Vidare framgår att den branddrabbade lägenheten är obeboelig men att inga andra lägenheter drabbats. Det framgår också vem som är restvärdesledare<sup>32</sup>.

I händelserapport kompletteras ovanstående med uppgifter om att branden är konstaterad släckt. Kontroll är utförd visuellt av flera personer och med IR-kamera där max 45 grader har uppmäts. Det framgår vidare att polis kommer spärra av lägenheten och att representant fått information om att kontakta försäkringsbolag och saneringsfirma samt att räddningstjänsten kommit överens med polisen om att saneringsfirma kan sätta in en rökätare innan polisen byter lås på lägenhetsdörren. Vidare framgår att räddningstjänsten kommit överens med fastighetsägarrepresentanten om att ■ ska

---

<sup>32</sup> Se: [www.brandskyddsforeningen.se/restvarderaddning/vart-uppdrag/restvardeledare/](http://www.brandskyddsforeningen.se/restvarderaddning/vart-uppdrag/restvardeledare/)



kvarstanna ca 1 h på platsen, till dess låsmeden bytt lås (detta bör innebära att RL förutsätter att representant kvarstannar till cirka klockan 22:30).

Sista anteckning i SOS-loggen för insatsen (Brand 1) är klockan 21:43. Av anteckning framgår kontaktuppgifter till fastighetsägarrepresentant. Enligt händelserapport lämnar samtliga enheter platsen klockan 21:46.

Samtliga som intervjuas uppger att det inte rådde några tveksamheter eller oklarheter kring huruvida branden var släckt och det ska heller inte ha förts några diskussioner bland räddningspersonalen kring behov av lämpning eller bevakning etc. Samtidigt lyfter flera att det finns vissa begränsningar i vilka åtgärder som vidtas i det brandutsatta området/utrymmet, detta utifrån att lägenheten är att betrakta som en brottsplats. Personalen har med sig (överlag vid insatser) att de ska röra så lite som möjligt utifrån denna aspekt. Vissa uppger också att det faktum att polisen befinner sig i lägenheten outtalat ger ett intryck av att de (polisen) ”tagit över”.

Räddningsledare uppger att en timmes bevakning erfarenhetsmässigt är tillräckligt vid denna typ av lägenhetsbränder, ingen dialog ska ha förts med polisen om längre bevakning.

Ingenting har framkommit om att restvärdesledare befunnit sig på platsen i samband med Brand 1. Ingenting har framkommit om att öppna fönster eller öppen balkongdörr ska ha stängts av räddningstjänsten innan man lämnat platsen. Flera uttrycker att man utgått från att saneringsfirma ändå snart ska in i lägenheten och att dessa då stänger. Fläkten som varit placerad vid trapphusentrén ska ha gått till dess man packade ihop/återställde.

Ingenting har heller framkommit kring några åtgärder från räddningstjänsten sida beträffande strömförsörjningen till lägenheten. Vattenkran/-ar i lägenheten ska inte ha varit på när rökdykare gick in i lägenheten.

#### Polismyndighetens åtgärder

Två patruller från polisen larmas klockan 20:37 och anländer klockan 20:42. Av erhållet underlag<sup>33</sup> framgår att jourhavande förundersökningsledare kontaktas och att denne fattar beslut om att inleda förundersökning gällande Allmänfarlig Vårdslöshet. Patrull på plats får direktiv om att bostaden ska fotograferas och spärras av (m.m.).

---

<sup>33</sup> Avrapporterings-PM mm. i ärende 5000-K1336662-22, erhållits via mail från FU 2022-12-05



Ansvar att spärra av ges till annan patrull som anländer i senare skede. I PM anges att de (patrullen) ska invänta låssmed för att sedan spärra av lägenheten. Sedan ska de invänta saneringsfirma ”så att de kan sätta upp fläktar och sanera trapphuset”.

Låssmeden kommer till platsen och byter låskolven. Personal från saneringsfirma som sedan anländer ska ha uppgivit att han inte kan sätta in en fläkt i lägenheten eftersom det inte kommer hjälpa. Men han kan sätta för dörrkarmen och nyckelhålet så att det inte kommer ut mer röklukt i trapphuset.

#### Fastighetsägarens åtgärder

Representant från fastighetsägaren uppger att det var tydligt att räddningsinsatsen avslutades. ■ fick till sig att branden var släckt, ■ följer sedan med upp i den branddrabbade lägenheten och kan där se att det brunnit i en soffa och att det är sotigt. Det ska även ha varit sotigt på golvet i trapphuset. Med i lägenheten är räddningsledaren, en brandman och två poliser. Fönster i lägenheten står på vädring.

Polisen ska ha ringt en låssmed medan ■ själv ordnat så att en saneringsfirma ska komma till platsen (antagligen förmedlat via försäkringsbolaget). Representant har uppfattat att polisen är ansvarig när räddningstjänsten lämnar och att polisen tagit över direkt från räddningstjänsten. ■ uppger sig inte ha fått några direktiv från räddningstjänsten om att kvarstanna på platsen. ■ uppfattar att räddningstjänsten har förmedlat lugn och trygghet kring situationen som helhet och i kontakt med de boende, ■ har inte uppfattat att man ansett att någon ytterligare risk föreligger.

Saneringsfirma ska ha kontaktats innan räddningstjänsten lämnade platsen. När person från saneringsfirman kommer till platsen (efter att räddningstjänsten lämnat) ska denne ha uppgett att det inte är läge att sätta in någon rökätare i den branddrabbade lägenheten.

Representanten låser upp en närliggande källare till saneringsfirman (för tillgång till vatten) och ber personen att skicka ett sms när han är klar. Klockan 22:52 mottar representanten ett sms om att saneringen av trapphuset är klar och att porten till trapphus ■ C är stängd och låst. Representanten uppger att ■ lämnade platsen cirka 5-10 minuter innan sms mottogs (dvs. kring klockan 22:45).

#### Saneringsfirmas åtgärder

Person från saneringsfirma med riskjour mottog larm från SOS där det framgick att det behövdes brandsanering av lägenhet.

Innan han kommer till platsen pratar han med fastighetsägarrepresentant i telefon och via denne även med person från räddningstjänsten som uppger att det behövs rökätare. Han får även till sig av räddningstjänsten att det brunnit kraftigt i lägenheten. Därefter ringer han sin samordnare för att



diskutera behovet av rökätare. Samordnare säger att det inte är någon idé med rökätare givet att det brunnit så pass kraftigt i lägenheten.

När han kommer fram finns två poliser, en låssmed samt fastighetsägarrepresentanten på platsen. Poliserna väntar på att låssmeden ska bli klar med låsbytet i ytterdörren till den branddrabbade lägenheten och det är tydligt att de avser spärra av lägenheten. Han uppfattar därför att han inte har tillgång till den branddrabbade lägenheten och att sanering inte är aktuell.

I sammanhanget är det viktigt att skilja på brandsanering och att sätta in rökätare. Baserat på uppgifter om brandens omfattning bedömdes att rökätare i sig inte var någon effektiv åtgärd. Larmet han mottagit om brandsanering av lägenheten var inte genomförbart eftersom teknisk undersökning skulle genomföras av polisen.

Efter låsbytet satte polisen upp en avspärringsskylt och avspärrningsband på lägenhetsdörren varefter de åkte från platsen. Låssmeden lämnade strax därefter. Person från saneringsfirman var alltså aldrig inne i den branddrabbade lägenheten. Saneringsåtgärder som vidtogs rörde enbart trapphuset.

Under stora delar av arbetet med trapphuset befann sig fastighetsägarrepresentant på platsen, dels i trapphuset men även utanför byggnaden. Enligt överenskommelse så skickade han sedan ett meddelande till [REDACTED] att han var klar, i samband med att han slog igen porten till trapphuset.

Han iakttog hur köksfönsterna till den branddrabbade lägenheten var öppna och utfällda en bra bit när han åkte från platsen. Han iakttog inte hur det såg ut på baksidan och kan inte säga om balkongdörren var öppen eller ej. Han iakttog inget särskilt på platsen i samband med han lämnade, inga personer eller något avvikande/anmärkningsvärt.

## Övrigt

Boende (lgh 1002) som intervjuas upplevde att informationen som delgavs från räddningstjänsten var värdefull och att den förmedlades på ett proffsigt och bra sätt. De fick till sig att läget var under kontroll och att de kunde återvända till sina lägenheter. Vidare har [REDACTED] uppfattat att saneringsåtgärder skulle vidtas och att det därför kunde förekomma vissa störande ljud. [REDACTED] upplevde att situationen hade lugnat ner sig vid 22-tiden och de kunde då varva ner/lägga sig och sova.

Enligt representant har medlem/-mar som varit ute och gått med hunden ca. 23:15-23:30 inte sett något särskilt i anslutning till den aktuella byggnaden eller i området i övrigt.



## Olycksförlopp innan räddningstjänstens ankomst (Brand 2)

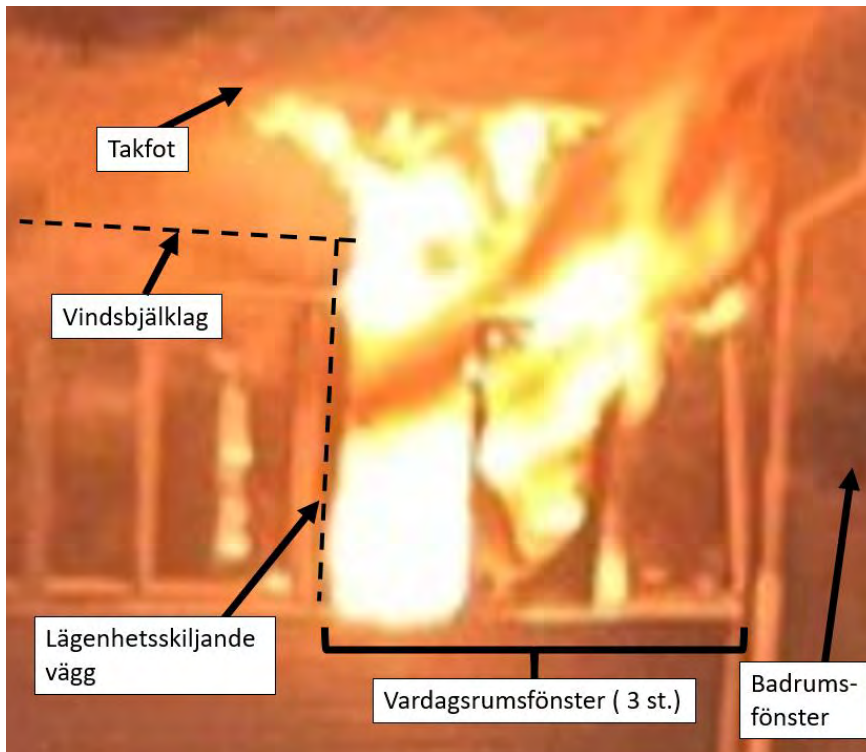
Boende i grannbyggnad nordost om den branddrabbade befinner sig i sin lägenhet då ■■■ hör vad ■■■ uppfattar är en fönsterruta som går sönder. ■■■ går då ut på balkongen och tittar mot den branddrabbade byggnaden (mot baksidan) men ser inget särskilt och går därför in igen. ■■■ är säker på att vardagsrumsfönster hörande till den tidigare branddrabbade lägenheten stod öppet ("vidöppet").

Några minuter senare hör ■■■ ett liknande ljud varpå ■■■ återigen går ut på balkongen för att kika. ■■■ ser då en eldkvast ut genom fönstret på baksidan. ■■■ beskriver att brandutvecklingen är kraftig. ■■■ larmar omgående och enligt samtalslistan i sin mobiltelefon ringer ■■■ 112 klockan 23:48, ■■■ uppger att det tar någon minut innan SOS svarar. ■■■ ser inga personer utanför byggnaden där det brinner. Klockan 23:51 tar annan boende i samma lägenhet ett mobilfoto mot den branddrabbade byggnaden. Se nedan.



Figur 13 - Baksidan. Foto taget av vittne klockan 23:51. Observera lågor/gnistregn även på andra sidan taket. Rök kommer även ur frånluftshuv. Röken går norrut.





Figur 14 - Närbild, foto taget av vittne/inringare klockan 23:51 med vissa inritade förtydliganden.

Inringaren och annan person från grannbyggnaden springer därefter bort till den branddrabbade byggnaden och varnar de boende genom att slå på fönster etc. I samband med detta tar personen ett antal foton med sin mobil. Omslagsfoto till denna rapport tas klockan 23:55. Nedan visas uppförstorad del av denna bild:



Figur 15 - Framsidan. Närbild, foto taget av vittne/inringare klockan 23:55. Observera ljussken från vinden inom gul markering.



Figur 16 - Foto taget av vittne/iringare klockan 23:57.

Boende i lgh 1002 som intervjuas uppger att de vaknade av att glas trillade ner på uteplatsen (baksidan). ■■■ tänkte först att det kanske hade att göra med undersökning efter den tidigare branden och gick inte upp. Därefter hör ■■■ vad ■■■ uppfattar vara rejäla explosioner och brinnande material trillar ner i backen. De larmar SOS klockan 23:52 och tar sig sedan ut ur byggnaden. ■■■ beskriver att de var lite i valet och kvalet kring huruvida de skulle våga ta sig ut med tanke på risken för nedfallande delar.

Boende i lgh 1201 beskriver hur de hörde flera kraftiga smällar som att det ramlade saker inne i den tidigare branddrabbade lägenheten. ■■■ tänkte först att det var för att det tidigare hade brunnit men märker snart att det är rök i trapphuset (ser genom titthålet). ■■■ hör mer och mer smällar och ■■■ beskriver ljudet som häftigt. Det ska även ha kommit in rök i den egna lägenheten. Röken ska ha kommit in i den egna hallen och ■■■ beskriver att röken kom från bakom en låda (ev. säkringsskåpet).

■■■ ringer SOS medan ■■■ är kvar inne i lägenheten. Människor utanför skriker att de ska ta sig ut. ■■■ iakttar vid något tillfälle att det "sprutar" eld från den aktuella lägenhetens fönster (mot framsidan) och det ska ha kommit värme från taket. De kan så småningom ta sig ut via trapphuset. Dörren till brandlägenheten är stängd och rök kom ut från dörren i ovankant. De behöver inte krypa och röken lättar längre ned. Utifrån samtalet uppfattar utredaren att de inte ådragit sig några skador eller blivit särskilt påverkade av eventuell inandning av rök.



Enligt larmunderlag skedde anrop till SOS klockan 23:50:00 och besvarades klockan 23:50:15. Inget förlarm gick ut utan larmning skedde direkt som huvudlarm/resurslarm klockan 23:50:34 (station Kallerstad och insatsledare 2080) och 23:54:58 (station Lambohov). I SOS-logg finns två anteckningar innan räddningstjänsten framkomst:

23:51 - ”Brinner med lågor”

23:54 - ”Brinner för fullt, folk som springer.”

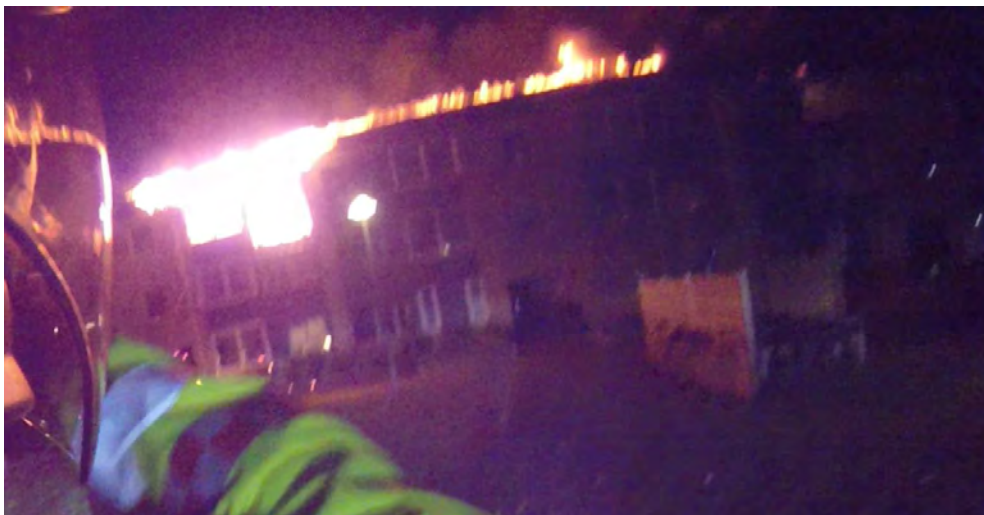
I samband med att räddningstjänsten kommer fram finns följande anteckning klockan 00:00:50:

”Ungdomar som eldar utanför enligt ny inringare”

I PM som erhållit från Polismyndigheten uppges att polisens ledningscentral (RLC) i kontakt med SOS uppfattat att de (SOS) varit nedringda med anledning av branden och att vittnen uppgett till SOS att det varit "flera ungdomar utanför som försökte att elda på mer".

## Olycksförlopp efter räddningstjänstens ankomst (Brand 2)

Räddningstjänsten anländer med första enhet (2080) klockan 00:00. Räddningsenhet 2210 anländer klockan 00:01. Ytterligare enheter anländer därefter successivt.



*Figur 17 - Framsidan ca kl. 00:01. Klipp hjälmkamerafilm Insatsledare strax efter framkomst.*

Vid framkomst brinner det på vinden samt i den lägenheten som brunnit tidigare på kvällen. Räddningsledare får till sig av personer på plats att byggnaden är utrymd. Initiala åtgärder blir att dämpa branden i lägenheten samt kontrollera trapphusen så att ingen är kvar.



Figur 18 - Framsidan ca kl. 00:04. Klipp hjälmkamerafilm Insatsledare.

Man konstaterar snart att vindsbjälklag är i betong. Eftersom brandutvecklingen redan är omfattande på vinden med genombränning av yttertakets blir inriktningen att låta taket brinna av samtidigt som spridning nedåt och till andra byggnader ska förhindras. Vatten ska användas restriktivt (för att undvika vattenskador) och enbart i syfte att uppnå målen beträffande spridningen.

Detta innebär i praktiken att strålrör används från mark för att dämpa effektutveckling/strålningsverkan i riktning mot närliggande byggnader, främst genom att vattenbegjuta takfoten och i övrigt bevaka att spridning inte sker neråt via utfackningsväggar och in till underliggande lägenheter.

Branden på taket tilltar efter räddningstjänstens framkomst men kulminerar relativt snart varpå strålningsverkan mot omgivningen reduceras. Klockan 02:00 är det mest kritiska skedet över. Då har taket i stort brunnit av och förbränning av kvarvarande material sker lågintensiv över hela bjälklaget.



Figur 19 - Baksidan och östra gaveln ca kl. 00:12. Klipp hjälmkamerafilm Insatsledare.



För mer ingående redovisning av de åtgärder som räddningstjänsten vidtar vid denna insats hänvisas till händelserapporten. Det kan konstateras att ingen brandspridning sker till andra byggnader och att allvarlig spridning nedåt inom den berörda byggnaden inte har skett. Insatsen avslutas klockan 21:00 med motiveringen att temperaturen understiger 70 grader i samtliga lägenheter plan 3 och att vindsbjälklaget är rensat från material.



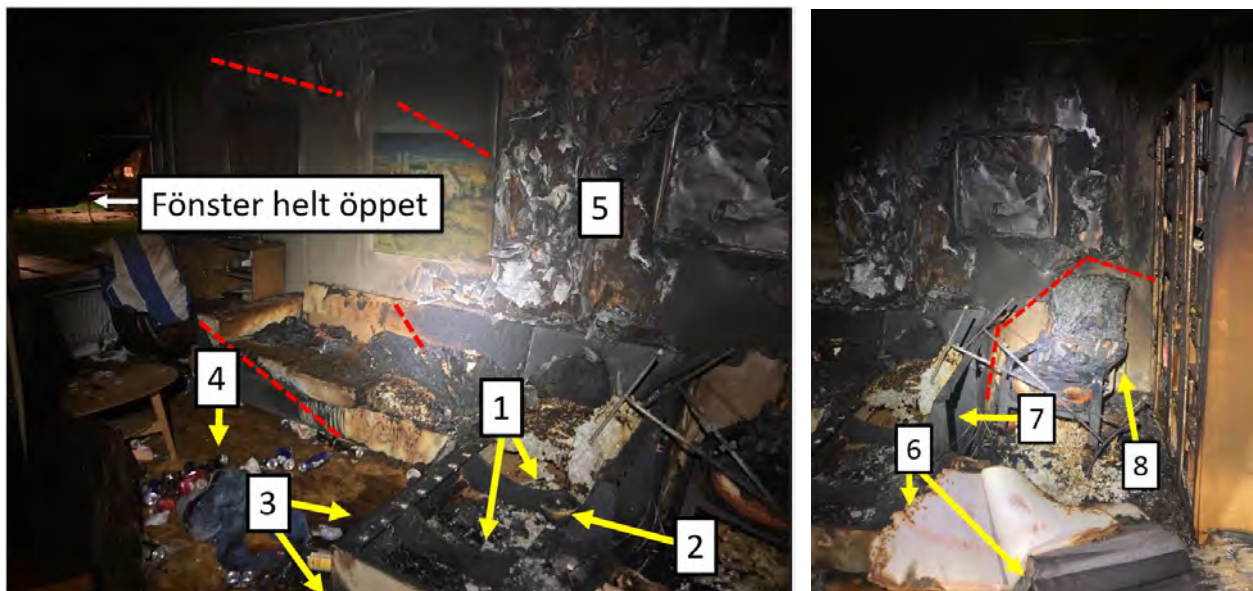
## Skadebild

Utifrån fotodokumentation redogörs nedan för skadeutfallet vid respektive *Brand 1* och *Brand 2*.

Fotodokumentation gällande Brand 1 utgörs av de foton som räddningsledare tar klockan 21:05-21:10.

### *Brand 1*

Bedömt relevanta iakttagelser i respektive foto framgår av textruta i bild eller med numreringar i foto som redogörs för i löpande text. Vissa brandmönster (värmepåverkan/förbränning) samt vissa mönster som kan indikera rökfyllnadsgrad (s.k. nollplan<sup>34</sup>) markeras med rött. Viss tolkning av iakttagelser görs i den löpande texten.



Figur 20 - Foton av brandutsatt område i vardagsrum. Tagna av räddningsledare kl. 21:10. Fönster öppnat av räddningstjänsten (stängt i samband med branden).

I vardagsrum är soffa med schäslong kraftigt brandpåverkad. Från fönster sett är skadorna i soffan tilltagande in mot rummet, vilket också indikeras av värmeutbredningen över väggen (förbränningsskador). Mellan soffa och bokhylla står en fåtölj som varit involverad i brandförloppet (jämt förbränd på exponerade ytor ut mot rummet). Fåtöljens placering är relevant för skadebilden bakom fåtöljen, där väggytan tydligt varit skyddad. Framsidan av bokhyllan har brandskador (jämn förbränning).

Notera skillnad mellan områden under sittytan på schäslongen (1). Nära tydligt brandpåverkat område i ytterdelen av schäslongen (låga brandskador) står vad som förefaller var en skål eller kopp av porslin

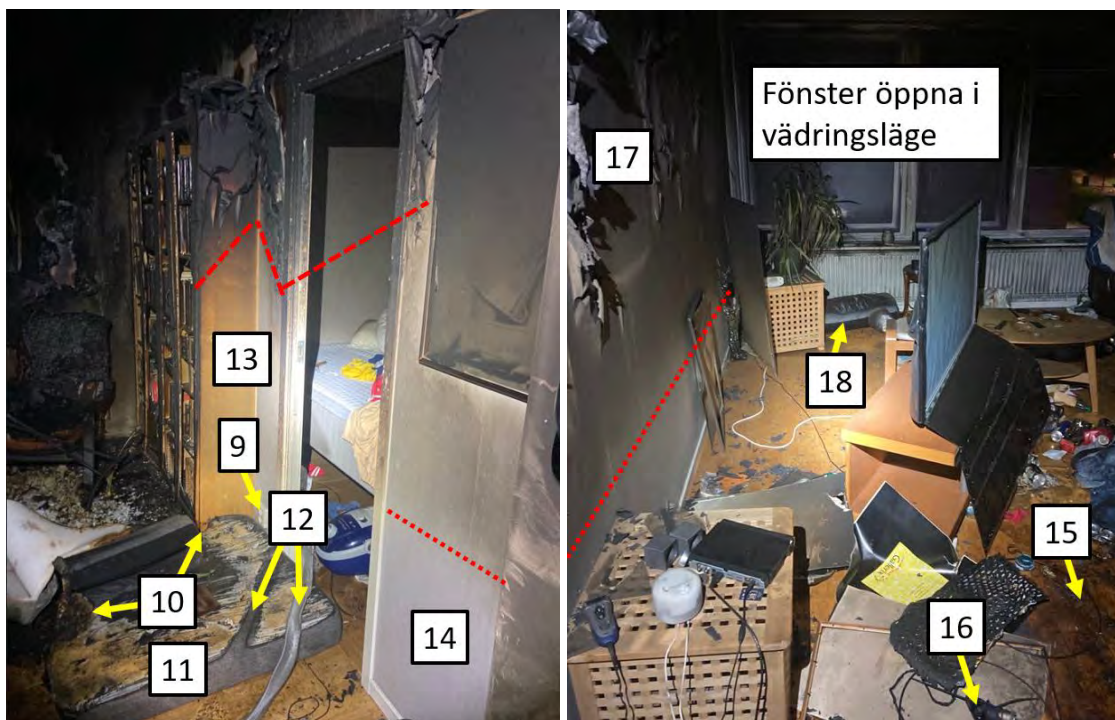
<sup>34</sup> Det varma brandgaslagrets nivå i ett brandrum. Kan också benämnas neutralplan. Rökfyllnad sker från taket och ner på grund av termiska stignakraften hos brandgaserna. Om temperaturen i brandgaslagret sjunker (utjämnas i förhållande till luften i rummet i övrigt) kommer brandgaserna fördelas inom volymen.



eller liknande (2). Framsida av schäslong och delar av gavel av schäslong samt golvyta nedanför dessa (3) kan inte iakttas i de foton som är tagna.

Golvet är träparkett (4) och väggbeklädnad utgörs av flera lager papperstapet (5). Kraftig brandpåverkan syns på väggen från mitten av soffrygg och in mot hörnet där fåtölj och bokhylla står. Notera skillnad i påverkan på väggdekorationer/tavlor. På golvet till höger om schäslong i foto syns vad som bedöms vara sittkudden på schäslongdelen (11). Den uppfläktade delen (6) bedöms vara skumplastmaterial som hör till denna sittkudde. Notera förbränningsskadorna i kanterna av denna. Den släckåtgärd av kvarvarande glöd som rökdykare vidtog avsåg detta område (uppger kudde/kuddar till höger om schäslongen, sett från dörr till vardagsrummet från hall).

Notera vidare genombränning på baksidan av soffan mot bokhylla/fåtölj (7). Skadan är tydligt avtagande i riktning mot lägenhetsskiljande väggen. Bakom fåtölj finns ett eluttag (8) som inte synes vara brandpåverkat. Det är svårbedömt om det sitter kontakt i det övre uttaget. Opåverkat uttag finns mellan bokhylla och dörröppning till sovrum (9). Inga andra eluttag finns i nära anslutning till det branddrabbade området.



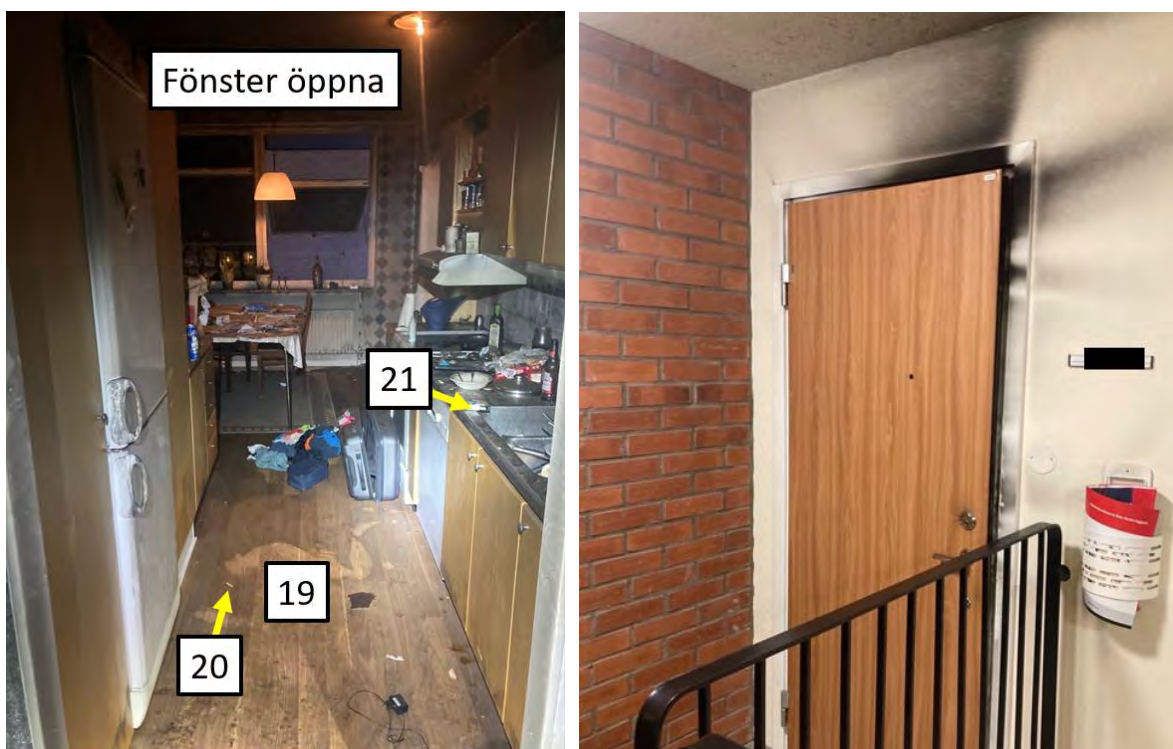
Figur 21 - Foton av vardagsrum. Tagna av räddningsledare kl. 21:10. Fönster öppnade av räddningstjänsten (stängda i samband med branden).

Notera förbränningsskador i kanterna (10) av sittkudde (11) som ligger på golvet. Den uppåtvända sidan av kudden har värmeskador men del av ytan har varit skyddad. Det skyddade området har överstämmelse med dammsugarslangen (12). Hörnet mellan sovrumvägg och bokhylla är opåverkat



från kritisk värme (13), vilket indikerar att värme kommit i riktning från soffa/fätölj. Notera ytan nedanför bedömd nivå för varma brandgaslagret (14).

På andra sidan av vardagsrum är skador som kan iakttas tydligt sekundära med tilltagande värme mot taket (varma brandgaser) och inga brandskador nedåt. På golv syns fjäder till soffa (15) samt en brandpåverkad lampa i riktning mot brandutsatt området (16). Tavlor har suttit på väggen (17) och det kan antas att de ramlat ned i samband med värmepåverkan. Vid yttervägg nedanför fönster ligger vad som bedöms var en ryggkudde till soffan (18).



Figur 22 - Foto av kök (t.v.) är taget av räddningsledare 21:07. Foto av lägenhetsdörr från trapphuset är taget kl. 21:05. Fönster i kök öppnades av räddningstjänsten (stängda i samband med branden). Fönster är svarta på insidan.

I köket syns inga tydliga avgränsningar på vertikala ytor från ett brandgaslager och inga tecken på någon särskild temperaturpåverkan. Platsen där personen påträffades av rökdykare (19) indikeras tydligt i sotlagret på golvet. På golvet nära området ligger vad som med stor säkerhet bedöms vara en cigarettfimp (20) och på diskbänken ligger ett föremål som med stor säkerhet bedöms vara ett cigarettpaket (21).

I trapphuset och i anslutning till dörr kan inte iakttas några tydliga tecken på höga temperaturer men kraftiga sotmönster syns runt dörrhålet. Dörren har varit stängd under brandförloppet men öppnats kortvarigt i samband med upptäckt och varit lite på glänt i samband med rökdykningen (på grund av slangen).





*Brand 2*

Den övergripande skadebilden efter Brand 2 åskådliggörs med stöd av polisens drönbilder (2022-11-09). Närmare observationer av skadebilden i lägenhet 1202 samt i trapphus och i angränsande lägenhet 1201 redogörs för med stöd av foton från platsundersökning (2022-11-11 och 2022-11-18).



Figur 23 - Drönbild polisen 2022-11-09 som visar del av byggnaden, taket och framsidan. Ingång ■ C till vänster i bild.



Figur 24 - Drönbild polisen 2022-11-09 som visar taket och baksidan. Adress ■ C till höger i bild. Endast en mindre del av takkonstruktion återstår (längst ner t.v. i bild).



Figur 25 - Drönbild polisen 2022-11-09 som visar lgh 1202 adress ■ C sedd från framsidan. Köket till vänster och sovrum/balkong till höger.



Figur 26 - Drönbild polisen 2022-11-09 som visar lgh 1202 adress ■ C sedd från baksidan. Vardagsrummet till vänster och badrumsfönster till höger.



Figur 27 - Foton från platsbesök 2022-11-11. Lägenhetsdörren (t.v.) är kraftigt brandpåverkad på insidan. Inga tecken på höga temperaturer i trapphuset annat än ovanför dörren (se opåverkat pappersmaterial i tidningshållare). Dörren har varit stängd under brandförloppet men släppt igenom rök. Foto t.h. visar den branddrabbade lägenheten sedd från ytterdörr, hallen närmast i bild och vardagsrummet längst bort i bild (hörnet där bokhylla och fåtölj stått).



Figur 28 - Foton från platsbesök 2022-11-11. Foto t.v. visar del av vardagsrummet i riktning mot sovrum och hörnet där bokhylla och fåtölj stått. Foto t.h. visar sovrummet i riktning mot vardagsrummet. Tydliga rester av dubbelsäng och nattduksbord.



Figur 29 - Foto taget av polisen vid gemensam undersökning 2022-11-18 efter att golvytan i vardagsrummet frilagts. Tillagda markeringar i foto visar bedömd ungefärlig placering av soffa, fåtölj och bokhylla baserat på tidigare dokumentation (efter Brand 1) samt brandmönster i golv.



Figur 30 - Foton från platsbesök 2022-11-11 som visar lgh 1201 (mittenmot den branddrabbade på samma plan). Överlag har lägenheten klarat sig bra, dock noteras mindre genombränning i ovkant av vardagsrumsfönster. Se röd markering. I hallen påträffas en brandvarnare på byrå/hylla med batteri urtaget (kan antas ha plockats ned av räddningstjänsten).



## Bedömning/analys

### *Värdering av uppgifter*

Insamlade uppgifter bedöms överlag ge en samstämmig bild av händelserna Brand 1 och Brand 2. Underlaget bedöms som tillräckligt omfattande och sammantaget tillförlitligt för att slutsatser ska kunna dras. Dock måste de osäkerheter (motsägelser och oklarheter) som föreligger belysas. Nedan resoneras kring dessa aspekter.

Det finns väldigt få uppgifter tillgängliga rörande händelseförloppet innan det att Brand 1 upptäcks av grannarna. Så är förvisso ofta fallet efter en brand. I detta fall har dock ingen platsundersökning kunnat göras med utgångspunkt i de förhållanden som rådde i lägenheten efter Brand 1. Detta eftersom att Brand 2 inträffar. Denna andra brand är omfattande och uttraderar eventuella tekniska fynd och relevanta iakttagelser som potentiellt hade kunnat göras i lägenheten efter Brand 1.

I sammanhanget blir de foton som räddningsledaren tar väldigt värdefulla. Dessa foton, tillsammans med övriga uppgifter rörande bakomliggande omständigheter och brandens upptäckt samt det faktum att branden varit begränsad, ger ändå relativt goda förutsättningar att kunna säga något om brandförlopp, primärbrandområde och brandorsak gällande Brand 1.

Den dokumenterade skadebilden efter Brand 1 tillsammans med kännedom om åtgärder som vidtas i lägenheten under och efter räddningsinsatsen vid denna första brand är väsentliga för att bedöma hur Brand 2 uppstår och utvecklas. Rörande Brand 2 är omständigheterna kring vad som föregått branden väl kända fram till dess att personal från saneringsfirma lämnar platsen klockan 22:52.

Vidare bedöms uppgifter från vittne i grannbyggnad om hur ■■■ iakttar baksidan för att strax därefter upptäcka branden (klockan 23:48) som väldigt värdefulla. Detsamma gäller de foton som tas innan räddningstjänstens framkomst, vilka också bedöms stärka tillförlitligheten i vittnets uppgifter. Således finns ett tidsintervall på cirka 1 h (22:52-23:48) som är väldigt relevant att beakta. Rörande denna tid finns egentligen inga särskilda uppgifter kända (annat än andrahandsuppgift om att person/personer som rört sig ute ca. 23:15-23:30 inte sett något särskilt). Att så är fallet kan i sig ses som ett resultat och förutsättningarna att bedöma vad som skett under denna tid bedöms som goda, detta eftersom att omständigheterna innan och efter är att betrakta som kända. Dock måste reservation göras för eventuella okända omständigheter under denna tid. Det blir således en fråga om sannolikhet för olika möjligheter. Primärbrandområde och brandorsak gällande Brand 2 prövas genom hypoteser för att fånga upp och behandla dessa olika möjligheter.



Motsägelser och i övrigt identifierade och bedömt relevanta oklarheter i det insamlade materialet redogörs för och diskuteras nedan:

- **Tidpunkt för inledd räddningsinsats**

Baserat på underlaget finns olika uppgifter kring när räddningsinsatserna inleddes (gäller såväl Brand 1 som Brand 2). Detta bedöms inte ha någon betydelse för räddningstjänstens ingripande (rent tidsmässigt) eller de åtgärder som vidtogs av räddningstjänsten.

Det är dock olyckligt om tidsuppgift som redovisas i händelserapporter om tidpunkt för inledande av räddningsinsats inte följer vad som framgår av dokumentationen över räddningsledningssystemet. I aktuella fall följer av räddningsledningssystemet att räddningsinsatser har inletts vid tidpunkt för respektive huvudlarm.

Räddningsledningssystemet är att betrakta som formellt gällande och således dras slutsatsen att händelserapporter innehåller felaktiga uppgifter kring tidpunkt för inledande av respektive insats. På samma sätt är beslutsfattare avseende att inleda räddningsinsats felaktigt angiven. Varför felen har uppstått har inte närmare utretts.

- **Dunsar/smällar, brandvarnarsignal och svårighet att öppna lägenhetsdörr till lgh 1202 vid Brand 1**

Det finns god överstämmelse mellan uppgifter från boende i lgh 1201 och lgh 1102 rörande hur branden upptäckts. Båda dessa uppger att de hört smällar. Tidpunkt (20:31) då boende i 1102 hör brandvarnarsignal överensstämmer tidsmässigt mycket väl med vad boende i lgh 1201 beskriver rörande upptäckt och att den egna brandvarnaren i hallen aktiverades.

Det bedöms som möjligt men inte uppenbart att rökkoncentrationen i trapphuset varit tillräcklig för att aktivera brandvarnare i hallen lgh 1201 när dörren från denna lägenhet till trapphuset öppnades. Dock skulle det kunna vara så att dörren till brandlägenheten öppnades kortvarigt av innehavare i 1201 (medan den egna dörren stod öppen) och att brandvarnare då aktiverades. Att detta övervägs som en möjlighet beror på att boende i 1102 beskriver att dörren till brandlägenheten var tung/svår att öppna. Dörren är utåtgående från lägenheten och svårighet att öppna denna tyder därför på undertryck i brandlägenheten i förhållande till trapphuset. Om dörren dessförinnan redan öppnats och stängts har viss tryckavlastning redan skett, vilket på ett tydligare sätt eventuellt skulle kunna förklara svårigheten att sedan öppna dörren igen.



Vad som förvisso kan tala för undertryck vid tillfället då granne 1102 försöker öppna dörren (om dörren inte varit öppen tidigare) är att brandgaser har hunnit svalna i kombination med frånluftfläktens verkan (tidigare erfarenhet säger också att frånluftfläkt ökar varvantalet vid brand). Något som i sig talar för att branden pågått och gått ned i intensitet redan vid upptäckt (vilket mycket talar för).

Att branden går ned i intensitet är i sig inget konstigt. Alla öppningar (fönster och dörrar) har av allt att döma varit stängda vilket hindrat syretillförsel till den pågående förbränningen i lägenheten, mängden luft i förhållande till de brännbara gaserna (pyrolysgaser) som produceras blir tillslut för liten och flammande brand är inte längre möjlig, enkelt uttryckt har branden kvävt sig själv. Glödbrand kan dock pågå och så länge tillräcklig temperatur upprätthålls kommer brännbara gaser fortsätta produceras från det brandutsatta materialet, men produktionen avtar succesivt med sjunkande temperatur. Efter en tid har temperaturen sjunkit så mycket att flammande förbränning inte omedelbart kommer återupptas om nytt syre skulle tillföras. Med sjunkande temperatur fördelas också oförbrända brandgaser och förbränningsprodukter inom volymen.

Vad som i sammanhanget dock är något svårförklarat (om branden skulle ha inträffat en tid innan den upptäcks) är de smällar/dunsar som har hörts strax innan grannar i lgh 1102 hör brandvarnare och känner röklukt. Dessa smällar indikerar snarare att branden pågår i detta skede. Smällarna bedöms kunna beror på två saker. Antingen att den boende själv rör sig och/eller flyttar/slänger föremål inne i lägenheten eller att tavla/tavlor som suttit på väggen i vardagsrummet rasar ner av värmpåverkan (se figur 21 sid. 39). Det senare skulle förvisso kunna ske med fördröjd effekt och skulle eventuellt kunna ligga i linje med att brandutvecklingen redan skett och avtagit vid upptäckt. Att den boende rör på sig i ett skede då kraftig förbränning har avtagit förfaller något långsökt men kan inte uteslutas. Avtryck i sot på golvyta i kök skulle kunna tyda på att personen funnits på denna plats i samband med att brandröken sprids och fördelas inom lägenheten men även här finns osäkerhet.

Det går inte helt att få klarhet i ovanstående kring brandförloppet innan upptäckt och dessa osäkerheter måste beaktas när slutsatser ska dras. Då ingenting framkommit kring aktiverad brandvarnare i brandlägenheten och då ingen iakttagit någon brandvarnare där samt att brandvarnarsignalen som hörts i samband med upptäckt kan förklaras på annat sätt är slutsatsen att ingen brandvarnare aktiverades i den brandutsatta lägenheten.



- **Motivering till avslut av räddningsinsats vid Brand 1**

Av motivering till avslut av räddningsinsats vid Brand 1 som finns i händelserapporten nämns vissa åtgärder som vidtogs efter att insatsen avslutades. Detta gäller bl.a. att temperaturkontroll genomförts med 20 minuters mellanrum (se sid. 27).

Av detta följer att åtgärderna inte gärna kan ha legat till grund för avslutet vid den aktuella tidpunkten. Detta innebär dock inte att beslutet i sig skulle vara felaktigt. Det är räddningsledaren som fattar beslut om avslut och av förarbeten framgår att insatsen ska avslutas när ett eller flera kriterier enligt LSO 1 kap 2 § inte längre är uppfyllda. Beslutet kan inte överklagas och i lagstiftningen finns inget som uttryckligen anger att beslutet måste vara skriftligen motiverat, endast att det ska redovisas i skriftlig form vilket bör innebära att en handling upprättas i enlighet med 31 § FL<sup>35</sup>. Förvisso bör 32 § i FL<sup>36</sup> kunna vara tillämplig vilket i så fall innebär att beslutet ska innehålla en motivering och med hänvisning till tillämplade föreskrifter.

Enligt interna rutiner rapporteras avslut över radio till bakre ledning som antecknar detta. Så har också skett i det aktuella fallet genom anteckning i SOS-logg klockan (20:58:59). Detta får ses som en minnesanteckning som räddningsledaren gör för att i senare skede dokumentera beslutet samt motiveringen till detta i händelserapporten. Att beslutet dokumenteras i senare skede bedöms vara en förklaring till att motivering innehåller åtgärder som vidtagits först efter att beslut fattades. Det ska betonas att detta framförallt är ett formellt problem, detta eftersom de åtgärder som redovisas i motiveringen de facto vidtogs. Den formella hanteringen kring bedömningar och beslut är dock väsentlig att belysa för att finna eventuella problem som skulle kunna påverka faktiska åtgärder och få reella konsekvenser. Ingenting tyder dock på att hanteringen av själva avslutet har haft någon reell påverkan i det aktuella fallet.

Underrättelse om beslutet (avslutet av räddningsinsatsen) har skett muntligen och här finns inga tveksamheter hos fastighetsägarrepresentant om att räddningstjänsten avslutades.

- **Underrättelse om behov av bevakning**

Rörande vad som förmedlades kring behovet av bevakning finns tveksamheter. Enligt händelserapport och utifrån vad räddningsledare uppger i intervju så underrättades

---

<sup>35</sup> Förvaltningslag (2017:900). Den aktuella paragrafen (31 §) reglerar innehåll i skriftliga beslut.

<sup>36</sup> Förvaltningslag (2017:900). I första stycket av den aktuella paragrafen (32 §) anges att "Ett beslut som kan antas påverka någons situation på ett inte obetydligt sätt ska innehålla en klargörande motivering, om det inte är uppenbart obehövligt."





fastighetsägarrepresentant om behovet av bevakning. Representant å sin sida uppger att [REDACTED] inte underrättades om detta behov.

Baserat på underlaget går det inte avgöra vad som blivit sagt men det kan konstateras att representant ändå uppehöll sig på platsen i enlighet med vad räddningsledare förutsatt (att [REDACTED] skulle kvarstanna cirka 1 timma tills låssmeden bytt låset). Således är slutsatsen att oklarheten som synes ha uppstått i själva förmedlandet av behovet saknar betydelse för resultatet (uppkomst och konsekvens av Brand 2).

- **Mindre avvikelse rörande anrop till SOS Brand 2**

Det finns en mindre avvikelse i underlaget rörande tidpunkt för larmning till SOS vid Brand 2. Vittne ser i sin samtalslista att SOS blivit uppringda klockan 23:48 medan det av händelserapport framgår att anrop skedde klockan 23:50:00 (besvarades 23:50:15).

Detta är av ringa betydelse men bör nämnas. Utgångspunkten är att vittne ringer SOS kl. 23:48, direkt efter att [REDACTED] sett branden.

- **Uppgifter om att ungdomar ska ha eldat**

Uppgift om ungdomar som eldar återfinns dels i SOS-logg och dels i PM som erhållits från Polismyndigheten (se sid. 35). Baserat på underlaget har uppgiften sin uppkomst i samtal till SOS Alarm vid tidpunkt då räddningstjänsten anländer. Kraftig brand har då pågått i mer än 10 minuter och det har varit stor aktivitet utanför byggnaden med anledning av branden. Således kan inget större värde fästas vid denna uppgift.



### *Bedömning av primärbrandområde och brandorsak*

Primärbrandområde och brandorsak (Brand 1)

Baserat på tillgängligt underlag bedöms branden ha börjat i schäslongdelen av soffan i vardagsrummet eller i direkt anslutning till denna del. Den mest troliga orsaken till branden bedöms vara rökning där glöd från cigarett antänt soffans beklädnad och/eller stoppningsmaterial.

Bedömning av primärbrandområde baseras på den dokumenterade skadebilden där det är tydligt att branden utgått och spridit sig från denna del över soffan in mot väggen och in mot hörnet mot fåtölj och bokhylla. Förutom beklädnad (själva fodralet som antas vara textil) bedöms sittdynor utifrån foton bestå av skumplastmaterial med invändigt lös stoppning av liknande oljebaserat material. Materialet kan antas vara lättantändligt och givet att flammande förbränning uppstår kan förloppet antas gå mycket snabbt, vilket också innebär att branden snabbt blir underventilerad i den begränsade volym den aktuella lägenheten utgör. Från att kraftig förbränning uppstår kan det handla om ett fåtal minuter innan syretillgången blir en kritisk faktor varpå effekten avtar på ett markant sätt.

Branden har alltså varit lokalt kraftig men den har inte gått till övertändning<sup>37</sup>. I samband med att den kraftiga branden pågick har det snabbt uppstått en livsfarlig miljö i vardagsrummet men inte nödvändigtvis i hela övriga lägenheten. Rökspridningen sker dock succesivt och när branden går ner i intensitet och temperaturen sjunker fördelar sig brandgaserna jämnt inom lägenheten. I samband med att branden blir underventilerad bildas också mycket sot (kolpartiklar) vilket gör röken svart. I sammanhanget ska betonas att det är helt avgörande att vardagsrumsfönster klarar att motstå temperaturökningen utan att spricka i samband med den kraftiga brandutvecklingen i vardagsrummet. Fönster är nya moderna treglasfönster vilket bedöms kunna ha haft betydelse i sammanhanget. Om ett fönster gått sönder (dvs. samtliga tre glas) hade branden gått till övertändning i vardagsrummet. Förutsättningarna för personen att överleva i lägenheten hade då varit betydligt sämre.

Att rökning bedöms vara den mest troliga orsaken till branden baserar sig på uppgifter från olika grannar om rökning i lägenheten och särskilt på uppgift från en granne om att den boende ska ha använt soffan att fimpa cigarett i vid tidigare tillfälle. Vidare kan cigarettfimp samt cigarettpaket iakttas i den dokumenterade skadebilden efter händelsen. Iakttagen cigarettfimp kan inte kopplas till brandens uppkomst men ger stöd för att rökning skett i den aktuella lägenheten. Det går heller inte att iaktta någon annan rimlig orsak till att brand uppkommer i det bedömda primärbrandområdet. Den

---

<sup>37</sup> "Under en rumsbrand kan det inträffa ett stadium där den termiska strålningen från branden, de varma gaserna och de varma omslutningsytorna orsakar att alla brännbara ytor i brandrummet pyrolyseras. Detta plötsliga och sammanhängande övergångsstadium av ökande brand kallas 'övertändning'". – Inomhusbrand sid. 87, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) 2013, Författare: Lars-Göran Bengtsson



lampa som ligger på golvet (se figur 21 sid. 39) är brandpåverkad men har antagligen stått upp och skadan kan således förklaras sekundärt. Lampan kan mycket väl ha välvt i samband med rökdykningen.

Som redogjorts för ovan så finns dock vissa oklarheter kring brandförloppet. Det är mycket möjligt att branden uppstått och pågått en tid genom glödförbränning varpå den boende har upptäckt rök/glöd och försökt hantera situationen. Andrahandsuppgift om att den boende har ett minne av att hen försöker släcka något bedöms styrka detta. Detta kan även indikeras av att brandpåverkad sittdyna ligger vid sidan av soffan. Brandmönster indikerar att denna dyna legat på platsen i samband med den kraftiga förbränningen.

Det finns inga uppgifter om att den boende ska ha ådragit sig några kraftiga brännskador och det har inte varit särskilt varmt i köket. Antingen har personen befunnit sig på platsen i köket och legat kvar där medan den kraftiga branden pågick eller så har personen tagit sig dit i samband med branden. Om personen upptäckt den kraftiga branden kan det spekuleras i om hen har försökt att utrymma men gått fel. Detta förefaller inte sannolikt då den boende känner till den egna bostaden väl. Det är dock möjligt att personen tagit sig till köket av annan anledning.

Ett möjligt scenario kan beskrivas enligt följande:

Personen upptäcker en glödförbränning i soffan varpå hen vidtar åtgärder för att komma åt denna. Detta kan ha skett relativt lång tid innan branden sedan upptäcks av grannar, vilket har skett i samband med att kraftig förbränning pågår alternativt efter att denna skett.

När personen anser sig ha hanterat situationen i vardagsrummet så hamnar hen så småningom på golvet i köket där hen sedan påträffas av rökdykargruppen. Vad som kan tala för detta är att det finns en cigarettfimp på golvet där personen påträffas och ett cigarettpaket på diskbänken, även avgränsningar i sot på golvet där personen legat skulle kunna tyda på detta. Personen kan ha sovit/legat medvetslös på golvet som en följd av problembilden och inte upptäckt den kraftiga branden och rökutvecklingen överhuvudtaget.

Beskrivet scenario förutsätter att de dunsar/smällar som hörs av grannar kan relateras till nedrasande material (tavlor) i brandrummet. Oklarheterna som redogjorts för ovan innebär att tidpunkten för brandstart inte närmare kan preciseras.



Primärbrandområde (Brand 2)

Allting utifrån underlaget talar för att Brand 2 har startat i lägenheten 1202 adress ■ C, där brand skett tidigare på kvällen. För att fånga upp eventuella andra möjligheter ställs följande hypoteser upp:

### **Huvudhypotes**

Brand 2 har startat i den tidigare branddrabbade lägenheten 1202.

### **Alternativhypotes (1-2)**

Brand 2 har **inte** startat i den tidigare branddrabbade lägenheten 1202

1. Branden har startat på vinden
2. Branden har inte startat på vinden.

Vittnesmål och foton från det tidiga skeendet samt den skadebild som kan iakttas efter branden pekar entydigt på brandstart i lgh 1202. En brand sprider sig väldigt snabbt uppåt eftersom att värme genom konvektion avges i den riktningen på grund av termiska stigningskraften. Att en brand skulle kunna uppstå på vinden utan att synligen påverka själva vinden men samtidigt sprida sig nedåt till den aktuella lägenheten och där orsaka övertändning och fullt utvecklad brand förefaller i princip helt omöjligt. Det bedöms heller inte som troligt att varma brandgaser vid Brand 1 kan ha påverkat frånluftsventilationen på sådant sätt att antändning i själva systemet eller av byggnadsdelar i anslutning till detta skulle kunna ske. Det finns inga frånluftsdon i brandrummet (vardagsrummet) och brandgaserna bör ha varit relativt svala/utspädda när de passerat ut genom rör (från badrum och kök).

Att brand skulle ha uppstått någon annanstans (ej i lgh 1202 eller på vinden) kan helt avfärdas. Detta då det inte finns några andra utrymmen i den aktuella byggnaden som varit brandutsatta.

Således fastslås att primärbrandområde för Brand 2 är enligt huvudhypotesen. Branden har startat i den tidigare brandutsatta lägenheten 1202. Baserat på skadebilden vid platsundersökning (den aktuella lägenheten är helt utbränd) och det iakttagna förloppet som vittne redogör för samt de foton som tagits i detta skede går det inte att avgränsa primärbrandområdet ytterligare.



Brandorsak (Brand 2)

Det mest troliga utifrån underlaget bedöms vara att det skett en återantändning<sup>38</sup> i det tidigare brandutsatta området i vardagsrummet, i det material som varit involverat. För att fånga upp eventuella andra möjligheter ställs följande hypoteser upp:

### Huvudhypotes

Orsak till branden är en återantändning i det tidigare brandutsatta området i vardagsrummet, i det material som varit involverat.

### Alternativhypotes (1-2)

Branden har uppstått på ett annat sätt

1. Branden har startat på grund av orsak relaterad till första branden (indirekt effekt, ej återantändning)
2. Branden har startat på grund av till första branden helt orelaterad orsak.

Lägenheten har varit låst och bara polisen har haft tillgång till nyckel (låset har bytts). Det bedöms därför helt kunna avfärdas att någon person har befunnit sig i lägenheten efter att polisen bytte lås.

Dörren till trapphusentrén säkerställdes vara låst av person från saneringsfirman och dörren till lägenheten har inget brevinkast. Fönster åt såväl framsida som baksida har dock stått öppna.

Detsamma gäller balkongdörren från sovrummet till balkongen på framsidan. En möjlighet som kan behöva övervägas är att någon kastat ett föremål som orsakat antändning. Detta förfaller i sig långsökt men ponera att någon ändå skulle försöka sig på detta och lyckas pricka en fönsteröppning eller balkongdörröppningen för att sedan avvika från platsen. Då återstår ändå att förklara den extremt kraftiga brandutvecklingen som av att döma sker plötsligt och som då måste ha sin orsak i ett föremål som varit möjligt att kasta. Detta bedöms kunna avfärdas helt. På balkongen har det förvisso funnits mycket brännbart material (skräp) men skadorna här ger inget stöd för brandstart på balkongen.

Träpanelen som klätt yttervägg in mot sovrummet är jämnt förbränd och ingenting hittas när golvytan friläggs som pekar på startstart här. Det förfaller också väldigt osannolikt att en brandstart på balkongen skulle innebära så pass snabb brandutvecklingen i själva lägenheten vilket vittnes iakttagelser pekar på (att ■■■ med några minuters mellanrum först inte iakttar något särskilt och sedan iakttar kraftig brand genom vardagsrumsfönster).

---

<sup>38</sup> Med återantändning avses att förbränningen (som glödbrand) i det involverade materialet vid den första branden inte helt avstannat (slocknat) och att denna förbränning så småningom tilltar och återgår till flammmande förbränning. Givet en återantändning är det egentligen inte fråga om två olika bränder utan samma brand men med ett utdraget brandförlopp.



De uppgifter om att ”ungdomar eldar” som förekommit bedöms ha sin källa i SOS-samtal i samband med räddningstjänstens framkomst. Någon särskild vikt vid denna uppgift kan alltså inte läggas. Ljudet av en fönsterruta som går sönder (vilket vittne uppfattat innan brand iakttas) har högst troligen annan förklaring vilket redogörs för nedan.

Gällande att branden skulle kunna vara en indirekt effekt av första branden (och inte återantändning i redan brandutsatt material) återstår egentligen bara möjligheten att elanläggningen eller elförbrukare påverkats på sådant sätt vid första branden att ett fel uppstått som orsakar antändning i ett senare skede. Ingenting har framkommit kring att räddningstjänsten eller någon annan stängt av strömmen till lägenheten i samband med Brand 1 och därför kan inte denna förklaring direkt avfärdas. Vid platsundersökningen efter Brand 2 noteras att huvudbrytare (vipa) vid elcentral (proppskåp) står i uppfällt läge vilket bör innebära att den är tillslagen/aktiverad. Ingen jordfelsbrytare kan ses och flera hållare (propphuvar) till porslinsäkringar är spruckna och signalpärlor har i fler fall lossnat. Detta är förväntat givet den kraftiga branden och bedöms inte kunna ge någon vägledning. Sammantaget bedöms det dock vara alltför långsökt med ett sådant scenario och således avfärdas ändå förklaringen. Detta då det bör förutsätta en inkopplad elförbrukare i det brandutsatta området som skadats på sådant sätt att det sker en överledning/kortslutning mellan fas och nollpotential med tillräcklig värmeutveckling under tillräckligt lång tid för att orsaka antändning. Vid en sådan skada bör säkringen lösa ut snabbt. Att en sådan överledning skulle ske flera timmar efter första branden och orsaka en brand innan säkring löser bedöms som alltför osannolikt. Dessutom bedöms inte ett sådant scenario överensstämma med det iakttagna brandförloppet som vittne redogör för.

Att branden skulle uppstå i lägenheten av orsak som är helt orelaterad till första branden bedöms kunna avfärdas då det helt enkelt förefaller alltför osannolikt och att ingenting framkommit som pekar i den riktningen.

Då återstår att förklara brandens uppkomst och brandutvecklingen enligt huvudhypotesen dvs. att en återantändning har skett. Högst väsentligt i sammanhanget är de öppningar som funnits, flera fönster (åt såväl fram- som baksida) samt balkongdörren har stått öppna. Vidare är det tidigare brandutsatta materialet i kombination med de släckåtgärder som vidtagits högst relevant.

Som redogjorts för ovan är mängden vatten som använts begränsat till ett fåtal liter (som mest cirka 20). Vatten har inte använts på själva soffan utan enbart på glödande material vid sidan av soffan (kudde som bedöms vara sittedelen till schäslongen). De IR-mätningar som gjorts har skett utan att röra i det brandutsatta materialet. En eventuell förbränning inuti det utsatta materialet som soffan består av (troligen skumplastmaterial som har en låg värmeledningsförmåga och alltså isolerar bra) skulle därför



kunna pågå utan att föremålet som sådant (själva ytan) avger förhöjda temperaturer dvs. förhöjd nivå av värmestrålning som kan detekteras av värmekameran. Den visuella kontrollen gjordes noggrant och kontroll infattande även hörsel och lukt. Men det kan ändå inte uteslutas att förbränning pågått inuti materialet, i väldigt liten skala och med väldigt låg hastighet.

Det bedöms alltså som tänkbart att glödande brand kunnat pågå i material och det bedöms då också som troligt att denna förbränning kunnat upprätthållas (och så småningom tillta) på grund av den luftgenomströmningen (korsdrag) som bör ha skett genom lägenheten via öppningar åt fram- och baksida. Detta luftflöde bör ha passerat denna väg vid soffan eftersom att fönster närmast soffan i vardagsrummet stått på vid gavel. Övriga två fönster i vardagsrummet har stått i vädringsläge.

Det ska betonas att fortskridande förbränning skulle kunna ske även om inga öppningar funnits. Öppningarna ger dock en dynamik vilken på ett markant sätt bedöms öka risken för att förbränningen ska tillta snarare än att den ska avta och slockna. Det är dock svårt att säga exakt i vilket skede som öppningarna och den luftgenomströmning som dessa bör ha gett upphov till får en avgörande betydelse för brandutvecklingen. Det framstår dock som tydligt att ventilationsförhållandena är helt avgörande för den kraftiga brandutvecklingen som så småningom inträffar.

Utifrån de iakttagelser som gjorts av vittne som upptäcker branden är det troligt att det på grund av tilltagande glödbrand har skett en kraftig produktion av pyrolysgaser (oförbrända brandgaser) inom vardagsrummet men som också spridits inom övriga lägenheten. Temperaturen ökar och vid en tidpunkt antänder brandgaserna i vardagsrummet som effekt av glöd eller att den tilltagande glödbranden går till flammande brand. Att brandgaserna kan antända på detta sätt bedöms bero på att ventilationsförhållandena är gynnsamma vilket ger upphov till en förblandning mellan luft och oförbrända gaser, något som vid antändning ger ett väldigt kraftigt förlopp.

Branden går således direkt till övertändning och fullt utvecklad brand som snabbt omfattar hela lägenheten med kraftigt brandtryck ut genom öppningar på såväl framsidan som baksidan. Det glas som vittne hörde gå sönder några minuter innan ■ iakttar den kraftiga branden kan mycket väl vara ett av fönsterglasen hörande till det vidöppna fönstret i vardagsrummet som påverkats av varma brandgaser. Vittne befinner sig cirka 40 meter bort och det är inte självklart att brandgaserna kan urskiljas i mörkret på sådant avstånd. Nedrasade glas på baksidan stämmer väl överens med vad boende på bottenplan under den branddrabbade lägenheten uppger (se sidan 34). Boende uppger också att de hört vad de uppfattade vara explosioner, vilket skulle kunna tyda på ett förlopp enligt ovanstående.



Genom hypotesprövningen bedöms huvudhypotesen ha stärkts och denna förklaring (återantändning) bedöms vara den mest sannolika förklaringen till Brand 2.

### *Konsekvensanalys*

#### Brand 1

Att brand uppkommer i den aktuella lägenheten 1202 förklarar inte i sig varför personen skadas allvarligt. Nedan redogörs för de faktorer som kan förklara varför personen skadas allvarligt men också vilka faktorer som bedöms ligga bakom att personen överlever.

Det bedöms som högst troligt att personens förutsättningar att hantera en brand och agera vid en brand varit begränsade. Detta med hänvisning till den problembild som ska ha förelegat. Problembilden kan antas ha påverkat såväl varseblivningsförmågan, beslutsfattandet och förflyttningen. Denna problembild bedöms också vara den bakomliggande orsaken till att brand överhuvudtaget uppkommer.

Det är möjligt men inte säkert att en fungerande brandvarnare i lägenheten skulle ha påverkat personens agerande vid brandtillfället. Däremot bedöms det som sannolikt att en fungerande brandvarnare kunnat möjliggöra ett tidigare ingripande från grannarna. Förutsättningar att då undvika skadefallet efter Brand 1 bedöms som relativt goda. Detta eftersom att grannarna uppenbart inte tvekat att agera i situationen och att dörren har varit olåst.

Sammantaget kan konstateras att det skadebegränsande brandskyddet inom den aktuella lägenheten inte varit tillräckligt. Det grundskydd i form av brandvarnare som normalt förväntas finnas i vanliga bostäder har av allt att döma inte funnits. Fastighetsägaren har reglerat ansvar för brandvarnare och det åligger respektive innehavare att säkerställa detta i den egna lägenheten. Det är dock troligt att personen inte haft förmåga att upprätthålla detta skydd.

Även om brandvarnare funnits hade skyddet ändå varit otillräckligt. Detta då personen uppenbart varit särskilt riskutsatt såväl vad gäller uppkomst av brand (förhöjd sannolikhet) som agerande vid brand (nedsatt förmåga). Således hade det krävts ett utökat skydd som svarat mot personens förutsättningar.

Vidare kan konstateras att det skadebegränsande skyddet (brandcellsindelningen) avseende att förhindra spridning mellan bostäder har varit tillräckligt. Alltså har skyddet fungerat i den del som avser att skydda övriga boende (i andra lägenheter) men inte i den del som avser att skydda den boende som vistats i den aktuella lägenheten där branden uppkommit.





I sammanhanget är det relevant att beakta 2 kap 2 § LSO<sup>39</sup> där det framgår att ansvaret för att åstadkomma och upprätthålla ett tillräckligt brandskydd i byggnader åligger fastighetsägare eller nyttjanderättshavare. I praktiken fördelar man ansvaret mellan sig och den fördelning som gjorts mellan ägaren (styrelsen) och innehavare i detta fall avviker inte på något sätt från vad som anses vara ett rimligt förhållningssätt och förfarande ur dessa aspekter. Det aktuella fallet tydliggör dock problematiken som kan uppstå när enskild person inte har förutsättningar/förmåga att ombesörja brandskyddet i den egna bostaden.

Detta är välbekant från tidigare händelser där person som kan betraktas vara särskilt riskutsatt, och därmed är i behov av ett utökat brandskydd, av samma anledning också är oförmögen att åstadkomma detta utökade skydd. Det är helt enkelt inte realistiskt att tänka sig att en person med vissa begränsade förutsättningar är benägen att värdera den egna utsattheten för brand och dessutom vidta de nödvändiga åtgärder som egentligen skulle krävas utifrån dessa förutsättningar. Brand är en sällanhändelse ur individens perspektiv som många gånger inte reflekterar över denna risk i särskild stor utsträckning. Snarare är den faktiska effekten vid ökad utsatthet ofta att skyddet istället sänks (exempelvis att batteri till brandvarnare inte byts) vilket ökat utsattheten för brand än mer. Detta kan exempelvis gälla personer med sjukdom/rörelsenedsättning (ofta äldre personer) eller, ██████████ personer med social utsatthet.

Att åstadkomma ett utökat skydd förutsätter således i regel ett ingripande i någon form, antingen från enskilda eller från det allmänna. I det aktuella fallet kan konstateras att grannar har reagerat på situationen som sådan, delvis även beroende på brandrisken. Dock har grannar inte fått gehör på sådant sätt att något konkret tycks ha vidtagits för att komma tillrätta med situationen. Granne/grannar har tagit kontakt med enskilda (anhöriga och fastighetsägare) samt med det allmänna (Polismyndighet och Socialtjänst).

Detta är en väldigt svår fråga och hanterandet kan antagligen vara att betrakta som rimligt ur respektive aktörs perspektiv vilka har att förhålla sig till sina respektive lagstiftningar och övriga regleringar. Dock är den sammanlagda effekten att grannar i den aktuella trappuppgången lämnats med osäkerheten som situationen inneburit under en ganska lång tid. När sedan brand inträffar så är det givetvis ytterst beklagligt att inget ingripande skett. Situationen var känd och konsekvensen i form av brand (vad branden ledde till) hade kunnat undvikas. Dock blir detta en fråga om hur pass ingående

---

<sup>39</sup> LSO 2 kap 2 § anger följande: "Ägare eller nyttjanderättshavare till byggnader eller andra anläggningar skall i skälig omfattning hålla utrustning för släckning av brand och för livräddning vid brand eller annan olycka och i övrigt vidta de åtgärder som behövs för att förebygga brand och för att hindra eller begränsa skador till följd av brand."



ingrepp i personens liv som hade varit befogade i förhållande till den rådande situationen. Här kommer integritetsaspekten och självbestämmanderätten in.

Fastighetsägaren har dock ett uttryckligt krav i lagstiftningen gällande brandskyddet. Det förefaller därför rimligt att denne skulle agera i situationen vid kännedom om ökad risk för uppkomst av brand och när en boende innebär en fara sig själv och med potentiellt stora konsekvenser för de övriga boende vid en brand. Dock är detta i praktiken väldigt svårt givet den aktuella situationen där den boende kan antas ha varit oförmögen att ändra beteende och att följa exempelvis anvisningar och tillrättavisande. Fastighetsägaren skulle kunna ha satt upp en brandvarnare men den boende skulle kunna ha vägrat detta alternativt tagit ner brandvarnaren. Det ska i sammanhanget också betonas att förfarande som syftar till att avhysa någon inte är enkelt (vilket det finns väldigt goda anledningar till). Man måste då också fråga sig hur detta drabbar personen i nästa led.

Att personen inte omkommer i lägenheten i samband med Brand 1 bedöms bero på följande:

- Fönster och dörrar till lägenheten har varit stängda
- Fönster i vardagsrummet har motstått branden utan att gå sönder
- Person befinner sig inte i brandrummet och har legat på golvet
- Grannar larmar vid upptäckt och understödjer SOS/räddningstjänsten med viktig information
- Relativt kort insatstid för räddningstjänsten (< 10min)
- Räddningstjänsten påbörjar rökdykning omgående och finner personen inom ett fåtal minuter

I övrigt kan det ha haft viss betydelse att dörren var upplåst vilket innebär att någon dörrforcering inte behövde göras.

Sammantaget får det anses vara samverkande omständigheter, delvis av slumpartad karaktär, som gör att personen överlever. Med detta menas att omständigheterna inte kan tas för givna och personen kunde mycket väl ha omkommit i samband med branden. Exempelvis om grannarna inte varit hemma.

## Brand 2

Givet byggnadskonstruktionen kan spridning uppåt till vindsutrymmet ske väldigt snabbt (via takfoten) och givet förutsättningarna fanns aldrig någon reell möjlighet för räddningstjänsten att släcka denna brand innan hela vinden blev involverad (vilket också konstaterades omgående vid framkomst).



Detta scenario är välkänt från andra bränder i liknande byggnader där brand i en lägenhet på översta plan inneburit att spridning redan skett till vindsutrymme vid räddningstjänstens framkomst. Det ska betonas att detta framförallt gäller när brandförloppet och/eller andra omständigheter är sådana att branden upptäcks först då brandutvecklingen (effektutvecklingen) redan är kraftig. I detta fall har branden förvisso upptäckts snabbt (utifrån de speciella omständigheterna) men den är då extremt kraftig och med beaktande av de öppningar som finns är förutsättningarna sämsta tänkbara vad gäller snabb spridning till vindsutrymmet.

Samtidigt är det relevant att poängtera att byggnadens brandskydd av allt att döma har fungerat tillfredställande avseende skydd mot brand- och brandgasspridning mellan bostäder även vid Brand 2. Detta även fast denna brand omgående har en våldsamt utveckling vilket, i förhållande till utvecklingen vid mer typisk lägenhetsbrand, innebär att de boende blir varse branden i ett sent skede av förloppet. I sammanhanget är också det faktum att räddningstjänsten redan varit på platsen relevant, vilket kan fördröja reaktionen på branden ytterligare eftersom att eventuella ljud och viss rökluft omedelbart inte tolkas som något konstigt.

Förvisso finns uppgifter om att viss rökspidning tidigt skedde till lägenheten 1201 på samma plan. Exakt hur denna spridning har skett har inte kunnat fastställas och baserat på de iakttagelser som gjorts av den boende är det svårbedömt hur omfattande spridningen varit. Inga tecken på höga temperaturer eller allvarlig rökspridning kan ses i skadebilden efter branden, lägenheten ser ut att ha klarat sig bra. Personer i lägenheten har kunnat utrymma via trapphus utan att ådra sig några skador på grund av brandgasförekomst eller höga temperaturer. Det ska dock givetvis betonas att det kritiska förloppet i samband med upptäckt och utrymning varit traumatiskt för de boende.

Sammantaget bedöms byggnadens brandskydd i form av konstruktionen (inklusive dörrar) som utgör brandcellindelningen vara det mest avgörande för att personer inte skadas i samband med Brand 2. I sammanhanget ska även omgivningens ingripande nämnas. Detta ingripande är ytterst värdefullt men har inte varit avgörande i fråga om livräddning. Om personer av någon anledning kvarstannat i byggnaden hade de varit trygga i sina lägenheter till dess räddningstjänsten kunnat vidta evakueringsåtgärder. Dock finns viss tveksamhet för lägenhet 1201 enligt ovan. Det bedöms dock inte att personer där skulle ha svävat i direkt livsfara vid kvarstannande men skador/påverkan på grund av inandning av rök kan inte uteslutas.

Motsvarande brandutveckling med samma förutsättningar (öppna fönster) i lägenhet på plan 1 eller 2 i aktuell byggnad skulle ha varit mer kritisk i fråga om risk för personer i direkt ovanförliggande lägenhet. Givet att personer där har förmåga att upptäcka brand och möjlighet till egen förflyttning



bedöms att utrymning skulle kunna ha skett utan allvarliga skador även i ett sådant scenario. Detta förutsatt att dörr till brandlägenheten mot trapphus varit stängd.

På samma sätt är konstruktionen och då särskilt vindbjälklaget i betong den avgörande faktorn för att skadorna (i form av brandskador och ras) kunde begränsas till startlägenheten och till vindsutrymmet.

### *Avslutande diskussion*

Återantändning i det branddrabbade materialet vid Brand 1 bedöms vara den mest sannolika orsaken till Brand 2.

Ett annat hanterande i samband med efterföljande åtgärder efter insatsens avslutande vid Brand 1 hade med stor sannolikhet kunnat förhindra konsekvensen av Brand 2 och troligen kunnat hindra återantändning helt. Som redogjorts för tidigare är det faktum att fönster stått öppna ytterst olyckligt, men flera faktorer i hanteringen måste belysas.

Som tidigare nämnts skall räddningsledaren, om möjligt, underrätta ägare/innehavare om behovet av bevakning (m.m.). En sådan underrättelse bedöms förutsätta att en bedömning av behovet har utförts vilket, vid inträffad brand, främst får antas avse en bedömning av risken för återantändning (dvs. risken för att branden flammar upp på nytt). Utredaren kan inte se något hinder för att sådan bedömning görs efter räddningsinsatsens avslutande, detta eftersom att räddningsledaren mycket väl kan komma fram till att samtliga kriterier för räddningstjänst inte är uppfyllda i ett tidigare skede och därför avsluta insatsen.

Avslutet vid Brand 1 följdes också av kontrollåtgärder vilka har avsett att säkerställa att branden är släckt. Man bedömde att så var fallet baserat på vad man såg, kände och hörde samt vad som kunde mätas med IR-kamera. Att man ändå ansåg att ägarrepresentanten skulle kvarstanna en tid på platsen (en timma till dess låssmeden bytt lås) kan tolkas som att man sett ett visst behov av bevakning, uppfattningen utifrån underlaget är dock att detta främst varit av mer rutinmässig natur. Det har inte uttryckts eller förmedlats att man ansett att risk för återantändning fanns och man tycks inte ha resonerat kring detta bland räddningspersonalen.

Representant har inte uppfattat att ■■■ blivit informerad kring behovet av bevakning men har ändå vistats på platsen i enlighet med vad räddningsledaren förutsatt. Det kan därför fastslås att uppmaningen, även om den hade uppfattats av representanten, inte var tillräcklig för att undvika Brand 2. Detta eftersom att Brand 2 inträffar i ett betydligt senare skede.



Detta är dock givetvis tydligt i efterhand. Räddningstjänsten åker på väldigt många händelser och det finns också uttryckligen krav på att insatser ska vara effektiva. I samband med att räddningsinsats avslutas och avvecklas finns också i regel flera olika intressen att ta hänsyn till. En räddningsinsats kan inte formstötas/formaliseras i alltför stor grad eftersom att verkligheten är så pass komplex. Möjligheten till flexibilitet, kreativitet och erfarenhetsbaserade bedömningar utifrån de specifika omständigheterna i enskilda fall är av yttersta vikt för att uppnå goda resultat.

Exakt hur insatser hanteras varierar givetvis inom organisationen och med tanke på ovanstående är det heller inte önskvärt att precisera detta alltför detaljerat, detta eftersom att det skulle kunna få negativa effekter i form av minskad flexibilitet och ökad tröghet i det operativa agerandet. Givet att nu utvärderad insats kan ses som genomsnittlig i fråga om hanterande (ingenting pekar på något annat) kan det konstateras att den generella risken för återantändning och allvarliga följd effekter efter avslutad insats är låg. Detta hade annars visat sig genom andra liknande fall över en längre period.

Dock har det av allt att döma skett en återantändning i det aktuella fallet vilket ger anledning att se över interna rutiner avseende att beakta och bedöma denna risk. Detta så att risken kan minska ytterligare. Att helt ta bort den statistiska sannolikheten för att något liknande inträffar vid någon tidpunkt bedöms dock inte kunna göras med rimliga åtgärder. Det är i slutändan bedömningar som måste göras och varje brand kan sägas ha unika förutsättningar.

Givet resultatet och med ovanstående i beaktande får det konstateras att bedömningen av risken för återantändning hade behövt vara mer noggrann/omfattande i det aktuella fallet. Det bedöms som troligt att en mer grundlig och uttalad bedömning av denna risk hade lett till ytterligare åtgärder från räddningstjänsten sida. Antingen:

- Åtgärder för att undanröja risken (exempelvis blötläggning, lämpning etc.).

Eller

- Säkerställande av bevakning under tillräckligt lång tid (om åtgärder för att undanröja risken för återantändning inte var rimliga att vidta, exempelvis med hänsyn till andra intressen).

Det går givetvis att diskutera de enskilda faktorerna och de olika intressena i det aktuella fallet mer ingående. Här avses främst det faktum att fönster stod öppna samt det polisiära behovet av avspärning och hur detta påverkade övriga aktörers agerande och förhållningssätt. Utredaren menar dock att detta ytterst faller tillbaka på den bedömning som görs beträffande återantändningsrisken. Det går



exempelvis inte att säga att fönster generellt alltid måste vara stängda efter en insats (kan tvärtom finnas behov av att ha dessa öppna) eller att polisen alltid ska ges ett bevakningsuppdrag i de fall de avser spärra av ett visst utrymme där det brunnit. Det går heller inte att i förväg fastslå formerna för hantering av andra behov eftersom de kan variera väldigt mycket från fall till fall. Detsamma gäller förmågan hos den enskilde.

Olika intressen måste helt enkelt samordnas för att kunna tillgodoses på bästa sätt och en förutsättning för detta bedöms vara att en uttalad bedömning görs beträffande risken för att branden ska återupptas (och möjliga konsekvenser om detta sker). Genom detta så blir det tydligt vad de olika aktörerna har att förhålla sig till och samordna sig kring.

Görs inte bedömningen på ett uttalat sätt kommer också behovet framstå som oklart för de som vistas på skadepplatsen och har ett intresse av denna. Exempelvis uppfattade fastighetsägaren i detta fall att Polismyndigheten "tagit över" från räddningstjänsten. Fastighetsägaren har givetvis alltid det fulla ansvaret för sin egendom men det är svårt att se hur denne skulle ha agerat annorlunda i det aktuella fallet utifrån vad som förmedlades och vilka behov som fanns. Gällande Polismyndighetens behov (och andra aktörer med intresse av att utreda händelsen) kan det vid en första anblick anses vara fråga om två motstående intressen, dvs. mellan att bevara en brandplats så orörd som möjligt och att vidta åtgärder för att undvika återantändning. Detta går dock att förena men bör inte i förväg regleras fullt ut. Här blir det tydligt att en bedömning är det centrala för att kunna gå vidare i hur det polisiära behovet ska hanteras i det specifika fallet.

Ovanstående resonemang bedöms ligga i linje med befintligt stöddokument (se sid. 18-19) avseende efterföljande åtgärder. Därför anses det rimligt att detta dokument ges ökad uppmärksamhet inom organisationen. Detta för att skapa bättre förutsättningar för insatt personal (såväl befäl som övriga) att hantera och bistå varandra i bedömningar rörande risken för återantändning samt kommunicera med övriga aktörer hur risk ska hanteras när sådan bedöms föreligga.



## Slutsatser

### *Brand 1*

- Brand 1 har börjat i vardagsrummet i lgh 1202 adress ■ C. Branden bedöms ha börjat i schäslongdelen av soffan eller i direkt anslutning till denna del. Den mest troliga orsaken till branden bedöms vara rökning där glöd från cigarett antänt soffans beklädnad och/eller stoppningsmaterial.
- Brand 1 har varit lokalt kraftig inom vardagsrummet men den har inte gått till övertändning. Samtliga öppningar (fönster/dörrar) till lägenheten har varit stängda i samband med brandutvecklingen. Från att kraftig förbränning uppstått har syretillgången inom ett fåtal minuter blivit en kritisk faktor varpå effekten avtagit på ett markant sätt. Fönster är nya moderna treglasfönster vilket bedöms kunna ha haft betydelse i sammanhanget. Om ett fönster gått sönder hade branden gått till övertändning i vardagsrummet. Förutsättningarna för personen att överleva i lägenheten hade då varit betydligt sämre.
- Personens förutsättningar att hantera en brand och agera vid en brand bedöms ha varit kraftigt begränsade. Detta med hänvisning till den problembild som ska ha förelegat. Problembilden kan antas ha påverkat såväl varseblivningsförmågan, beslutsfattandet och förflyttningen. Denna problembild bedöms också vara den bakomliggande förklaringen till att brand överhuvudtaget uppkommer.
- Samverkande omständigheter, delvis av slumpartad karaktär, gör att personen överlever. Med detta menas att omständigheterna inte kan tas för givna och personen kunde mycket väl ha omkommit i samband med branden. Exempelvis om grannarna inte varit hemma vid tillfället.
- När grannarna uppräcker branden är lägenheten kraftigt rökfylld och de kan därför inte gå in i lägenheten även fast dörren är olåst. Det bedöms som sannolikt att en fungerande brandvarnare i den brandutsatta lägenheten skulle kunna ha inneburit ett tidigare ingripande från grannarnas sida. Förutsättningarna att undvika eller markant begränsa skadeutfallet med anledning av Brand 1 hade då varit goda.
- Brandskyddet vid Brand 1 har fungerat i den del som avser att skydda övriga boende (i andra lägenheter) men inte i den del som avser att skydda den boende som vistats i den aktuella lägenheten där branden uppkommit. Även om fungerande brandvarnare funnits i den branddrabbade lägenheten hade skyddet ändå varit otillräckligt. Detta då personen uppenbart varit särskilt riskutsatt såväl vad gäller uppkomst av brand (förhöjd sannolikhet) som agerande



vid brand (nedsatt förmåga). Således hade det krävts ett utökat skydd som svarat mot personen förutsättningar.

- Situationen avseende riskbilden kring personen var känd och konsekvensen i form av brand (vad branden ledde till) hade kunnat undvikas. Dock blir detta en fråga om hur pass ingående ingrepp i personens liv som hade varit befogade/möjliga i förhållande till den rådande situationen. Här kommer integritetsaspekten och självbestämmanderätten in.

### *Brand 2*

- Brand 2 har startat i den tidigare brandutsatta lägenheten 1202.
- Den mest sannolika förklaringen till Brand 2 bedöms utifrån underlaget vara en återantändning.

Med återantändning avses här att förbränningen (som glödbrand) i det involverade materialet vid den första branden inte helt avstannat (slocknat) och att denna förbränning så småningom tilltagit och återgått till flammande förbränning.

Högst väsentligt i sammanhanget är de öppningar som funnits, flera fönster (åt såväl fram- som baksida) samt balkongdörren har stått öppna. Vidare är det tidigare brandutsatta materialet i kombination med de släckåtgärder som vidtagits högst relevant.

Mängden vatten som använts är begränsat till ett fåtal liter. Vatten har inte använts på själva soffan utan enbart på glödande material vid sidan av soffan. De IR-mätningar som gjorts har skett utan att röra i det brandutsatta materialet. En eventuell förbränning inuti det utsatta materialet som soffan består av (troligen skumplastmaterial som har en låg värmeledningsförmåga och alltså isolerar bra) skulle därför kunna pågå utan att föremålet som sådant (själva ytan) avger förhöjda temperaturer dvs. förhöjd nivå av värmestrålning som kan detekteras av värmekameran. Den visuella kontrollen gjordes noggrant och kontroll infattande även hörsel och lukt. Men det kan ändå inte uteslutas att förbränning pågått inuti materialet, i väldigt liten skala och med väldigt låg hastighet.

Det bedöms alltså som tänkbart att glödande brand kunnat pågå i material och det bedöms då också som troligt att denna förbränning kunnat upprätthållas (och så småningom tillta) på grund av den luftgenomströmningen (korsdrag) som bör ha skett genom lägenheten via öppningar åt fram- och baksida. Detta luftflöde bör ha passerat denna väg vid soffan eftersom





att fönster närmast soffan i vardagsrummet stått på vid gavel. Övriga två fönster i vardagsrummet har stått i vädringsläge.

Det ska betonas att fortskridande förbränning skulle kunna ske även om inga öppningar funnits. Öppningarna ger dock en dynamik vilken på ett markant sätt bedöms öka risken för att förbränningen ska tillta snarare än att den ska avta och slockna. Det är dock svårt att säga exakt i vilket skede som öppningarna och den luftgenomströmning som dessa bör ha gett upphov till får en avgörande betydelse för brandutvecklingen. Det framstår dock som tydligt att ventilationsförhållandena är helt avgörande för den kraftiga brandutvecklingen som så småningom inträffar.

Utifrån de iakttagelser som gjorts av vittne som upptäcker branden är det troligt att det på grund av tilltagande glödbrand har skett en kraftig produktion av pyrolysgaser (oförbrända brandgaser) inom vardagsrummet men som också spridits inom övriga lägenheten.

Temperaturen ökar och vid en tidpunkt antänder brandgaserna i vardagsrummet som effekt av glöd eller att den tilltagande glödbranden går till flammande brand. Utifrån underlaget sker detta klockan 23:47 eller 23:48.

Att brandgaserna kan antända på detta sätt bedöms bero på att ventilationsförhållandena är gynnsamma vilket ger upphov till en förblandning mellan luft och oförbrända gaser, något som vid antändning ger ett väldigt kraftigt förlopp.

Branden går således direkt till övertändning och fullt utvecklade brand som snabbt omfattar hela lägenheten med kraftigt brandtryck ut genom öppningar på såväl framsidan som baksidan.

- Givet byggnadskonstruktionen kan spridning uppåt till vindsutrymmet ske väldigt snabbt via den brännbara och luftade takfoten. Givet förutsättningarna fanns aldrig någon reell möjlighet för räddningstjänsten att släcka denna brand innan hela vinden blev involverad.

Detta scenario är välkänt från andra bränder i liknande byggnader där brand i en lägenhet på översta plan inneburit att allvarlig spridning skett till vindsutrymme redan vid räddningstjänstens framkomst. I detta fall har branden förvisso upptäckts snabbt (utifrån de speciella omständigheterna), men då den redan från början är extremt kraftig är också förutsättningarna vad gäller spridning till vindsutrymmet sämsta tänkbara.



- Byggnadens brandskydd i form av den konstruktion som utgör brandcellindelningen är det mest avgörande för att personer inte skadas i samband med Brand 2. Här är kvaliteten på lägenhetsdörr till det brandutsatta utrymmet (lgh 1202) och att denna hållits stängd av betydelse. Motsvarande brandutveckling med samma förutsättningar (öppna fönster) i lägenheten på plan 1 eller 2 skulle ha varit mer kritisk i fråga om risk för personer.

Konstruktionen och då särskilt vindbjälklaget i betong är den avgörande faktorn för att egendomsskadorna (i form av kraftiga brandskador och ras/kollaps) kunde begränsas till startlägenheten och till vindsutrymmet.

#### *Avslut av räddningsinsats och efterföljande åtgärder (Brand 1)*

- Den dokumenterade motiveringen av beslutet att avsluta räddningsinsats klockan 20:59 innehåller vissa åtgärder som vidtogs efter att insatsen avslutades. Av detta följer att åtgärderna inte gärna kan ha legat till grund för avslutet vid den aktuella tidpunkten.

Detta innebär dock inte att beslutet i sig skulle vara felaktigt. Det är räddningsledaren som fattar beslut om avslut och av förarbeten framgår att insatsen ska avslutas när ett eller flera kriterier enligt LSO 1 kap 2 § inte längre är uppfyllda.

Utredaren kan inte se något hinder för att bedömning av behov enligt LSO 3 kap 9 § görs efter avslut av insats eftersom räddningsledaren mycket väl kan komma fram till att samtliga kriterier inte är uppfyllda i ett tidigare skede och därför avsluta insatsen.

- Fastighetsägarrepresentant uppfattade att räddningsinsatsen avslutades men uppfattade inte att ■■■ förväntades kvarstanna på platsen en viss tid (cirka en timma till dess låssmeden bytt lås). Oklarheten som synes ha uppstått i själva förmedlandet av detta saknar dock betydelse för resultatet (uppkomst och konsekvens av Brand 2).
- Räddningsledaren skall underrätta ägaren/innehavaren om behovet av bevakning (om det är möjligt). En sådan underrättelse bedöms förutsätta att en bedömning av risken för återantändning skett, oavsett om sådan bedömning sker inom ramen för räddningsinsats eller utanför räddningsinsats som en efterföljande åtgärd.



Givet resultatet (Brand 2 och dess konsekvenser) samt den bedömt mest sannolika förklaringen till denna brand (återantändning) får det konstateras att bedömningen av risken för återantändning hade behövt vara mer noggrann/omfattande i det aktuella fallet.

Detta är dock givetvis tydligt i efterhand. Räddningstjänsten åker på väldigt många händelser och det finns också uttryckligen krav på att insatser ska vara effektiva. En räddningsinsats kan inte formstöras/formaliseras i alltför stor grad eftersom att verkligheten är så pass komplex.

Givet att nu utvärderad insats kan ses som genomsnittlig i fråga om hanterande (ingenting pekar på något annat) kan det konstateras att den generella risken för återantändning och allvarliga följd effekter efter avslutad insats är låg. Detta hade annars visat sig genom andra liknande fall över en längre period.

Dock har det av allt att döma skett en återantändning i det aktuella fallet vilket ger anledning att se över interna rutiner avseende att beakta och bedöma denna risk.

#### *Övrigt*

- Händelserapporter innehåller felaktiga uppgifter kring tidpunkt för inledande av respektive insats. På samma sätt är beslutsfattare avseende att inleda räddningsinsats felaktigt angiven.



## Förslag på åtgärder

Utifrån vad som framkommit kring händelserna (Brand 1 och Brand 2) föreslås nedanstående åtgärder.

Förslag gällande särskilt riskutsatta riktar sig i första hand till den egna organisationen (RTÖG), till övriga räddningstjänsterna och till Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). Förslag och resonemang rörande detta är delvis hämtade från annan undersökning (en dödsbrand 2022) som berör liknande problematik där även omständigheter beträffande bostadstyp och brandförlopp (Brand 1) är jämförbara. Resonemangen och vissa av åtgärdsförslag är i detta fall rimliga att upprepa. Vad som då framfördes har här kompletterats och anpassats utifrån nu aktuell händelse.

Förslag inom ramen för hantering av risk för återantändning samt övriga förslag riktar sig i första hand till den egna organisationen och beställaren av denna undersökning.

### Särskilt riskutsatta

Undersökningen visar med all tydlighet att arbetet som syftar att stärka skyddet för särskilt riskutsatta är angeläget och ska vara prioriterat.

1. Räddningstjänsten skulle kunna verka för att vara en mer naturlig kontaktväg i liknande fall och därigenom ha en mer uttalad stödande roll i fråga om att bistå såväl enskilda som myndigheter med råd gällande brandsäkerheten i specifika fall. Denna möjlighet finns givetvis redan idag men skulle kunna tydliggöras genom kontaktvägar och specifik information på räddningstjänstens hemsida.

Detta öppnar också upp för att räddningstjänsten i högre utsträckning får kännedom om liknande specifika situationer och därmed kan överväga vissa åtgärder. Detta förutsätter givetvis att det interna arbetet som pågår i dessa frågor fortsätter så att adekvat hjälp kan ges när någon kontaktar räddningstjänsten. Aktuellt fall kan vara lämpligt att diskutera utifrån i det interna arbetet. Men då med utgångspunkten att granne kontaktar räddningstjänsten om situationen som förelåg en tid innan branden.

2. Det bör tydliggöras på nationell nivå hur långtgående fastighetsägarens ansvar är vad gäller brandskyddsåtgärder som kan behöva vidtas utifrån specifik lägenhetsinnehavares omständigheter. Här avses främst åtgärder som går utöver det grundläggande skydd som byggnaden dimensionerades med från början men också utökad kontroll av brandvarnare (att sådan sitter uppe och fungerar). Det kan vidare behöva tydliggöras om fastighetsägarens ansvar



(och/eller möjlighet att agera) i någon aspekt skiljer sig åt mellan formerna bostadsrätt och hyresrätt.

Fastighetsägare kan vid svåra upprepade problem eller tillbud verka för att person vräks/avhyses. Denna åtgärd kan vara rimlig ur såväl ägarens som övriga lägenhetsinnehavares perspektiv då risken för allvarlig händelse minskar i trapphuset/byggnaden men för den enskilda individen bedöms sådan åtgärd kunna förvärra situationen med ökad utsatthet som följd. Dock givetvis beroende på vilka alternativ som står till förfogande för personen i situationen.

Ytterst handlar detta om avvägning mellan enskilt/privat och allmänt intresse, kring vem som ska vidta åtgärder och hur kostnader ska fördelas. Jämförelse kan göras med bostadsanpassning. Bidrag för sådana åtgärder lämnas av kommunen. Ett koncept som kan behöva utvärderas är om fastighetsägare ska kunna söka bidrag för anpassning av brandskyddet å hyresgäst eller bostadsrättsinnehavares vägnar givet att denne ger sin tillåtelse. Eventuellt att sådana åtgärder under vissa förutsättningar skulle kunna formuleras som tvingade i form av villkor för att personen ska kunna bo kvar (dvs. i de fall det finns formella skäl för vräkning/avhysning). Men här är möjligheterna rent rättsligt okända för räddningstjänsten.

3. I aktuellt fall fanns av allt att döma ingen fungerande brandvarnare i den brandutsatta lägenheten. Detta bör i del kunna härledas till personens allmänna situation men kan också vara en omständighet som mer konkret baseras på att personen ville undvika onödiga larm.

Räddningstjänsten föreslår en utvärdering på nationell nivå av möjlighet till att bostäder i flerbostadshus förses med nätanslutna brandvarnare med batteribackup och med central indikering när brandvarnare kopplas ur.

Utvärderingen bör kartlägga förutsättningarna för åtgärden och innehålla en kostnad/nytta-analys där jämförelse sker mot rådande kravnivå (lägst batteridrivna brandvarnare).

Utvärderingen bör utgå från att kravet införs med stöd av LSO genom allmänt råd och således träffar samtliga befintliga byggnader med fler än två bostäder. Åtgärden skulle innebära retroaktiv kravhöjning i förhållande till tidigare byggregler och en kravhöjning i förhållande till nuvarande.

Liknande system finns redan idag på marknaden och har installerats av vissa fastighetsägare.



### Hantering av risk för återantändning

4. Bedömning av risken för återantändning är central efter en brand som slocknat/släckts och denna undersökning visar att bedömningen behöver vara mer uttalad och betonad inom organisationen. Detta eftersom att bedömningen är en förutsättning för eventuella ytterligare åtgärder (undanröja risken eller säkerställa bevakning).

Här är utredarens uppfattning att bedömningen bör vara konservativ dvs. det bör vara väldigt tydligt för räddningsledaren att ingen risk föreligger för att helt kunna avfärda denna. I samband med bedömningen bör räddningsledaren föra dialog med den insatta personalen så att bilden av redan vidtagna åtgärder inte varierar, exempelvis avseende mängd släckmedel som använts mot visst material.

Om det bedöms att risk för återantändning föreligger och där tillräckliga åtgärder inte är rimliga att vidta, eller inte kan vidtas, för att undanröja risken bör hanteringen kring bevakningen ske i enlighet med redan befintligt stöddokument (hög eller låg komplexitetsgrad) och med beaktande av vad som där sägs kring hantering av polisiära behov.

Genom mer uttalat fokus på bedömningen av återantändningsrisken stärks också tydligheten gentemot andra aktörer vilket bör minska sannolikheten för att det uppstår oklarheter kring andra efterföljande åtgärder såsom sanering och polisiär avspärning.

På vilket sätt ovanstående konkret ska hanteras lämnar utredaren åt beställaren att bedöma.

### Övrigt

5. För att undvika att skriftlig motivering till beslut om avslut av räddningsinsats innehåller efterföljande åtgärder bör det övervägas om räddningsledare muntligt (till bakre ledning) ska uppge skälen till avslut vid tidpunkt då beslutet fattas.
6. För att undvika oklarheter kring när räddningsinsats påbörjas och vem som fattat beslut om detta bör hanteringen kring ifyllande av händelserapport med dessa uppgifter ses över.



**Räddningstjänsten  
Östra Götaland**

71 (71)

Räddningstjänsten Östra Götaland

Martin Wigilius

Inspektör

E9245259-E109-4667-A13E-75E4A002B968