



## Olycksundersökning av branden i Forsellska gården, Gamla stan, Eksjö, 2015-08-16

SOS ärendenummer 16.2321636.2

Rapporten är författad av: Christoffer Carmestedt, Räddningstjänsten  
Jönköpings kommun

# Sammanfattning

Tidigt på söndagsmorgonen den 16/8 2015 utbryter en brand i Gamla stan, Eksjö. Branden börjar i en lägenhet på andra våningen i kvarteret Ciselören 1, även kallad Forsellska gården. Detta är ett kvarter med sammanbyggda byggnader i trä från 1600-talet och framåt.

Vid upptäckt är branden redan kraftig med brand ut ur flera fönster mot den del av fastigheten som vetter mot Arendt byggmästares gata, Vaxblekaregränd samt även mot innergården. Räddningstjänsten larmas och initiala uppgifter blir rökdykning med syfte att livrädda i den lägenhet där branden börjat. En kvinna hittas i lägenheten. Hon bekräftas dessvärre senare avliden.

Branden sprider sig snabbt både åt norr och åt väster. Branden sprider sig norrut via den låga vinden som inte är brandtekniskt avskild, sedan neråt i byggnaden och vidare till gårdsbyggnaden. Åt väster sprider den sig via det högre belägna taket upp till vinden på byggnaden som vetter mot Vaxblekaregränd. Brandförloppet i denna vind är snabbt och kraftigt vilket gör att branden hinner sprida sig ytterligare via högre beläget tak till byggnaden mot Norra storgatan. Brandens intensitet är hög under ett kortare tag för att sedan övergå till en konstruktionsbrand som är svårsläckt.

Räddningstjänstens uppgifter blir att förhindra spridning till andra fastigheter. Detta görs genom att dels använda de brandtekniska system som tidigare installerats såsom fasadspinkler, dels genom att kraftigt vattenbegjuta fasader och genom fönster från mark och närliggande tak samt att vattenbegjuta byggnaden från hävare. Ytterligare åtgärder är att sätta dimspik i väggar i byggnaderna på kvarteret Ciselören 2.

Branden hindras från att sprida sig till andra byggnader eller kvarter men hela kvarteret Ciselören 1 är totalskadat.

I räddningsinsatsen arbetar totalt ca 125 personal från räddningstjänsten. Dessutom arbetar andra resurser såsom polis, ambulans, kommun, försvarsmakten, frivilligorganisationer med olika uppgifter.

Räddningstjänsten avslutas formellt tisdagen 18/8 kl. 09.00.

Brandplatsundersökningar har utförts två gånger efter branden för att eventuellt kunna fastställa orsaken till branden. En teknisk undersökning gjordes på vissa apparater i lägenheten. En brandhund specialiserad på att hitta rester av brandfarlig vätska fick söka igenom platsen.

Det kan konstateras att branden börjat i den lägenhet som brann kraftigt vid upptäckt. Branden har börjat i eller i direkt anslutning till köket. Den undersökning som genomförts kan dock inte peka på vad som orsakat branden. Det finns ingenting som talar för att branden skulle vara anlagd.

## Innehållsförteckning

Bakgrund .....	1
Syfte.....	1
Avgränsning.....	1
Metod.....	1
Fakta.....	2
Gamla stan .....	2
Förebyggande brandskydd.....	2
Inventering av området.....	2
TUB (Tidig Upptäckt av Brand).....	2
Fasadsprinkler och sprinkler på vind.....	3
Insatsplaner.....	3
Kv. Ciselören 1, Forsellska gården.....	4
Byggnadstekniskt brandskydd.....	5
Olycksförlopp.....	6
Räddningstjänstens åtgärder.....	6
Tidsförlopp styrkeuppbyggnad.....	10
Brandspridning.....	11
Spridning västerut.....	11
Spridning norrut.....	14
Slutsats brandspridning.....	15
Tidsmässigt brandförlopp.....	15
Brandorsaksutredning .....	16
Brandplatsundersökning .....	16
Startlägenhet .....	16
Utvändig undersökning.....	17
Invändig undersökning .....	20
Tekniska undersökningar.....	21
Startutrymme .....	23
Brandorsak.....	23
Slutsats brandorsaksutredning .....	23
Slutsatser och förslag.....	23

## Bakgrund

Tidigt på morgonen söndagen den 16/8 2015 inträffar en brand i kvarteret Ciselören 1, även benämnd som Forsellska gården i Eksjö. Ciselören 1 är ett kvarter som ligger mitt i gamla stan i Eksjö, vilket utgör träbebyggelse från 1600-talet till tidigt 1900-tal. Branden blir omfattande och hela den branddrabbade fastigheten brinner ner. En person omkommer i branden. Räddningsinsatsen är den största insatsen i Eksjö i modern tid och sammanlagt cirka 125 personal från räddningstjänsten samt personal från polis, landsting, försvarsmakten, övriga kommunförvaltningar samt ett flertal externa organisationer var involverade. Räddningsinsatsen pågick i flera dagar och räddningstjänst avslutas formellt 18/8 kl. 09.00.

Med anledning av branden beslutas om att en fördjupad olycksundersökning ska göras.

## Syfte

Ett syfte med olycksundersökningen är att eventuellt kunna fastställa orsaken till branden. Ett annat syfte är att beskriva hur branden spred sig i byggnaden, att beskriva det förebyggande brandskyddets påverkan på brandförloppet samt vilka operativa åtgärder som gjordes för att hindra branden från att sprida sig till resten av trähusen i Gamla stan.

## Avgränsning

Rapporten avgränsas till att endast beskriva insatsen och de åtgärder som gjordes av räddningstjänst. Någon värdering av åtgärderna görs inte i rapporten då utvärdering av insatsen kommer att göras av annan utredare i särskild rapport. Rapporten avgränsas också till att beskriva de åtgärder och den insats som gjordes mot den drabbade fastigheten. Rapporten behandlar således inte samverkan i stab, omhändertagande av drabbade, krisarbete eller liknande insatser som gjordes under arbetet.

## Metod

Insatsen dokumenterades av författaren under insatsens gång på söndagen 16/8. Två brandplatsunderökningar gjordes, den 17/8 samt den 19/8 tillsammans med polisens tekniker. Intervjuer har hållits med brandpersonal och dessa har legat till grund för att få ett tidsmässigt förlopp samt vilka åtgärder som utfördes. Dessutom har allmänhetens tidiga filmer samt bilder studerats.

## Fakta

Här ges bakgrundsfakta om Gamla stan i Eksjö. Avsnittet avser också att förklara de åtgärder som gjordes inom ramen för ett projekt med syfte att stärka brandskyddet i området. Fakta om den drabbade fastigheten ges också här. För mer utförlig beskrivning om projektet, se referens.

### **Gamla stan**

Eksjö är både nationellt och internationellt känd för sin unika trästad. Den grundlades redan 1568 och är idag en av Sveriges bäst bevarade sammanhållna trästäder. Från början sträckte sig området norr och söder om kyrkan men den södra delen av staden förstördes i en brand 1856. Dock har den norra delen fram tills nu klarat sig utan större bränder. Bebyggelsen sträcker sig över en tidsperiod på över 400 år där den ursprungliga stadsplanen som antogs 1568 fortfarande är intakt. Husen är uppförda till största del under 1600- 1700- och 1800-talet. Mitt emellan den norra och den södra delen av stadskärnan finns torget och Eksjö stadskyrka som byggdes på 1700-talet. Området innehåller idag 56 byggnadsminnen vilket innebär att speciella krav gäller för dessa byggnader och vissa delar är skyddsvärda och får inte ändras.<sup>1</sup>

### **Förebyggande brandskydd**

Eksjö kommun startade 1999 upp ett projekt med syfte att förstärka brandskyddet i de centrala delarna av Eksjö. Det viktigaste området var den norra delen av Gamla stan som består av äldre trähusbebyggelse och trånga gränder. Projektet gick ut på att identifiera risker och inventera det befintliga brandskyddet i området. Projektgruppen skulle också föreslå åtgärder för att minska risken för uppkomst av brand, samt minska konsekvenserna om en brand ändå skulle uppstå.<sup>2</sup>

### **Inventering av området**

I den inventering som gjordes ingick bl.a. att identifiera tillgång till utrymningsvägar, värdera brandspridningsrisker på en skala, identifiera eventuella brandtekniskt avskiljande väggar och murar, byggnadsvolymer och brandbelastningen.

### **TUB (Tidig Upptäckt av Brand)**

Riksantikvarieämbetet beviljade medel för att installera och utvärdera nyttan av att installera automatiskt brandlarm i bostadsmiljö i kulturbyggnader. Detta benämndes med TUB (Tidig Upptäckt av Brand). Byggnader i Gamla stan försågs med ett automatiskt brandlarm kopplat till SOS. Detta för att en brand så snabbt som möjligt skulle upptäckas och räddningstjänsten larmas. Kostnaden för överföringen mellan larmanläggning och SOS bekostades av riksantikvarieämbetet via beviljade projektmedel. Några mindre incidenter kunde genom detta sätt upptäckas tidigt. När projektet var slut överläts brandlarmen på fastighetsägarna mot att de skulle stå för de löpande drifts- och underhållskostnaderna. Av olika skäl stupade detta trots flera försök från länsstyrelsen, kommunen och olika fastighetsägare.

---

<sup>1</sup> Eksjo.se

<sup>2</sup> Räddningverket och Riksantikvarieämbetet



Detta gjorde att flera av dessa larm idag antingen inte är överförda till räddningstjänsten utan fungerar som internt brand-och utrymningslarm eller är nedmonterade helt och hållet.

### **Fasadsprinkler och sprinkler på vind**

Inom ramen för projektet ingick också att förse vissa vindar och fasader med vattensprinkler. Sprinklersystemen är av typen torrsprinkler där rören alltså inte är fyllda med vatten och systemet innehåller inget eget pumpsystem eller vattentillförsel. Systemet kopplas upp med hjälp av räddningstjänsten som kopplar sina slangar på kopplingar på husfasad, se Bild 1. Vattentillgången utgörs av räddningstjänstens motorsprutor och vatten tas från Eksjöån till fasadsprinkler och från brandpost samt släckbil till vindssprinkler.



Bild 1 Inkoppling av vindssprinkler t.v. och kopplingar för fasadsprinkler t.h.

### **Insatsplaner**

Med stöd av de brandtekniska installationerna och inventeringen av brandcellsgränser m.m. har räddningstjänsten tagit fram insatsplaner för Gamla stan. Dessa visar var det finns eller inte finns brandcellsgränser, var det finns sprinkler installerat, var anslutningspunkter till dessa är, var angreppsvägar till husens olika delar är samt var det finns brandposter.

Insatsplanerna är tänkt att kunna plockas fram och studera för att göra en effektiv insats och snabbt göra åtgärder som stoppar skadeförloppet. Nedan ses exempel på insatsplan, bilden visar insatsplanen för bl.a. Ciselören 1, den fastighet som brunnit.

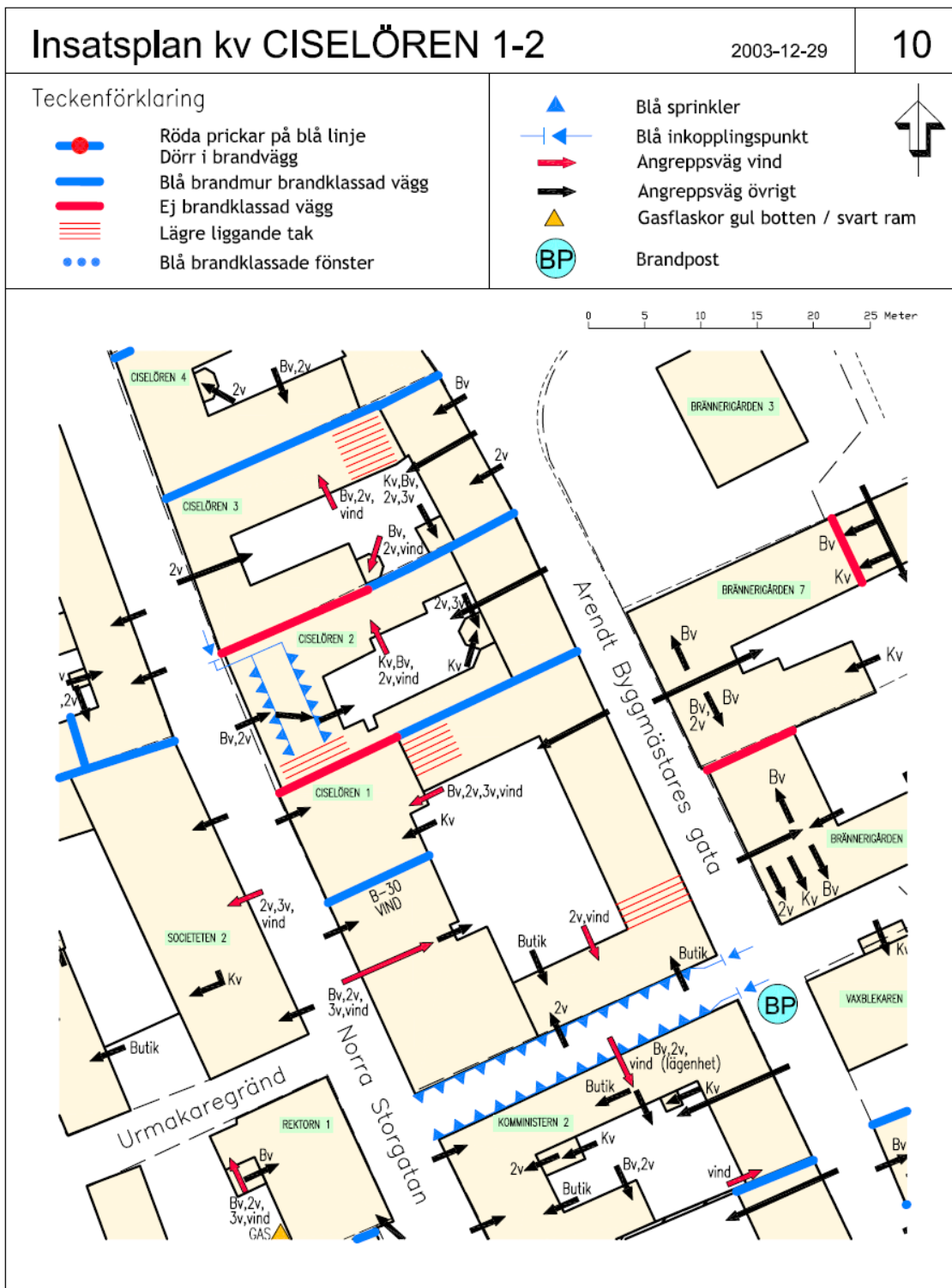


Bild 2 Insatsplan för Ciselören 1 och 2

### Kv. Ciselören 1, Forsellska gården

Byggnadsåret för den ursprungliga fastigheten är oklart men gården köptes 1648 av en sadelmakare. Då var den hälften så stor som vid brandtillfället. Från år 1812 till år 1867 bedrevs garveri i byggnaden. År 1916 byggdes en tredje våning till i den delen av fastigheten som vetter mot Norra Storgatan. 1961 gjordes en större renovering men exteriören lämnades i princip oförändrad.

Från början var huset ut mot Vaxblekaregränd en förrådsbyggnad men gjordes sedermera om till bostäder i de två första planen.

Den största delen av fastigheten utgörs av bostäder i olika storlekar. Mot Norra storgatan finns affärsverksamheter i nedre plan med större skyltfönster mot gatan.

Byggnadskonstruktionen i större delen av byggnaden var liggande timmer med fasad bestående av stående hyvlade bräder med locklist. Takbeläggningen var både en- och tvåkupiga betongpannor. Den översta våningen mot Norra Storgatan var byggd med stående fasadpanel mot stående plank.<sup>3</sup>

## **Byggnadstekniskt brandskydd**

Det automatiska brandlarm som sattes in inom ramen för TUB-projektet var borttaget. Istället hade man någon gång installerat seriekopplade brandvarnare i byggnaderna. Vid en kontroll av de utrymmen som inte totalförstörts av branden finns dessa seriekopplade brandvarnare kvar i några. Däremot fanns det rester av vanliga separata brandvarnare, på vissa ställen satt de kvar i taket, på vissa hade de smält ner av värmen och fanns på golvet.

Byggnaden har genomgått vissa reparationer och ombygganden vid vilka man använt nyare material såsom gips etc. vilket är bättre ur brandteknisk synpunkt. Bl.a. var något trapphus gipsat i vilken man kan se mindre skador på än trapphus som inte var gipsat.

Byggnaden ut mot Vaxblekaregränd var försedd med fasadsprinkler. Ingen vindssprinkler fanns installerad. En bedömd brandteknisk avskiljning på vind fanns, i huset mot Norra Storgatan. Den bedömdes hålla brandteknisk klass B-30, vilket innebär 30 minuters motstånd mot brand. Mot angränsande fastighet, Ciselören 2, var den brandtekniska avskiljningen varierande. Mot den östra sidan av fastighetsgränsen fanns en tegelvägg. Mot den västra sidan av fastighetsgränsen fanns ett litet mellanrum, en ”stolparum”, mellan husen. Fasaderna var liggande timmer på båda. Den lägre byggnaden som gick längs fastighetsgränsen var tidigare en utedasslänga i ett plan. Denna byggdes på med en våning år 1990. Den byggdes med endast träreglar, isolering och gips på befintlig timmervägg på Ciselören 1.

---

<sup>3</sup> Eksjö kommun och Länsstyrelsen i Jönköpings län



# Olycksförlopp

Olycksförloppet har tagit fram genom att studera tidsstämplade foton och filmer från branden, genom intervjuer med insatta räddningsstyrkor och ledning på plats, samt studier av hur huset ser ut efter branden.

När branden upptäcks slår redan lågor ut genom två fönster som är placerade i köksdelen ut mot Arendt Byggmästares gata. Vittnesmål gör gällande att eventuellt slår lågor även ut genom ett fönster mot Vaxblekaregränd.

## Räddningstjänstens åtgärder

Räddningstjänsten får larmet klockan 05:51. De får då uppgifter om att det brinner i en byggnad med adress Vaxblekaregränd. Larmet går som ett nivå 30-larm vilket gör att med den anpassade larmplan som finns för Gamla Stan ska styrkor från Eksjö och Hältevad larmas direkt. Efter kontroll med ansvarig brandingenjör ska även resurser från Nässjö, Aneby, Sävsjö, Jönköping samt Gislaved larmas. Någonstans under utalarminen går detta fel varpå endast Eksjö och Hältevad larmas initialt. I samband med kvittensen från brandingenjören larmas även Nässjö. Vad som har fallerat under utalarmeringen är föremål för en särskild utredning inom SOS Alarm

Första enhet kvitterar larmet 05:54. Den första styrkan som larmas består av en insatsledare, en styrkeledare samt sju brandmän. De åker med en räddningsenhet, en tankbil samt en höjdenhet (hävare). Brandstationen ligger endast ca 400 m från brandplatsen. Första resurs är på plats endast 3m28s efter att larmet är kvitterat. Körvägen är via torget och eftersom styrkeledaren vet att Norra storgatan är väldigt smal väljer han att de ska köra in via Arendt byggmästares gata. Han ger order om att räddningsenheten ska rulla in först och att tankbil samt höjdenhet ska stanna på torget. Detta för att kunna göra en första bedömning och bestämma var dessa fordon ska placeras. När de svänger in på Arendt byggmästares gata ser de lågor ut från två fönster mot den gatan. Eftersom det är på andra våningen kör räddningsenheten förbi fönstren för att komma bättre till, där stannar de sedan.

Vid ankomst möts de av ett flertal människor som befinner sig i portalen som förbinder Arendt byggmästares gata med innergården. De meddelar att det finns minst en person kvar i lägenheten, eventuellt två. Då personerna som möter upp räddningstjänsten känner lägenhetsinnehavarna har de försökt få tag i dessa via telefon men inte lyckats. Med anledning av detta blir styrkeledarens första order att rökdykning ska ske med syfte livräddning. Den ska påbörjas från loftgången och den ingång som vetter mot innergården. Vid denna tidpunkt vet man inte lägenhetens storlek eller utformning. När räddningstjänsten kommer in på gården slår lågor ut från det lilla fönster som finns i ytterdörren. De två andra fönstren som vetter mot gården är vid denna tidpunkt hela. Rökdykning förbereds uppe på loftgången.

Samtidigt som detta sker har tankbilen beordrats att köra ner motorsprutan till ån för att sedan koppla upp de brandtekniska installationer i form av fasadsprinkler som finns både

på den brinnande byggnadens fasad mot Vaxblekaregränd samt grannbyggnadens fasad. Detta påbörjas men tankbilen måste återvända till stationen för att hämta den 110 mm-slang som ska användas för sprinklern. När de kommer tillbaka hinner de koppla upp systemet från ån till grenröret uppe vid brandplatsen. De hinner inte koppla upp mer innan de får nya order om att de måste avlösa första rökdykargruppen.

Under tiden då förberedelse för rökdykning görs påbörjas även en yttre släckning. Detta görs av insatsledare som plockar upp en slang och sprutar in vatten genom de två köksfönstren. De yttre lågorna slås tillfälligt ner, och insatsledaren förflyttar sig då till Vaxblekaregränd och fortsätter yttre släckning genom vardagsrumsfönstren. Då rökdykarna kommer in avslutas denna yttre släckning.

Innan rökdykning påbörjas töms en pulversläckare från utsidan. Detta för att försöka dämpa de största lågorna. Rökdykning påbörjas via loftgång och ytterdörr. Rökdykarna upplever kraftig värmestrålning vilket gör att det är svårt att ta sig in i lägenheten. Lägenheten är rökfylld och sikten är väldigt begränsad. De arbetar med att försöka dämpa branden så mycket som möjligt för att kunna ta sig in i lägenheten. Till slut går detta och de går in för att försöka söka igenom lägenheten. En rökdykare hittar en dörr vilket visar sig vara dörren till vardagsrummet. Denna dörr är då stängd. Rökdykaren öppnar dörren och tar ett steg in. Rummet är inte lika kraftigt rökfyllt som hallen och ingen brand kan upptäckas. Rökdykaren backar därför tillbaka och stänger dörren. Den andra rökdykaren söker samtidigt i hallen. Sikten är enligt denne obefintlig. En dörr hittas och rökdykaren sätter sig på huk, öppnar dörren och gör ett så kallat närsök, att känna med handen i närområdet innanför dörren. Även här inne är sikten dålig. En kvinna hittas på golvet i detta område. Rökdykarna tar ut kvinnan och efter detta är luften i deras luftpaket slut och de begär då avlösning.

När personalen från tankbilen har gjort sig redo för rökdykning hjälper de först den första rökdykargruppen med den funna kvinnan. När rökdykare sedan ska påbörja ett nytt sök i lägenheten rasar innertaket i hallen innan de hunnit komma in. Beslutet blir då att invändig släckning i den aktuella lägenheten inte går att genomföra. Den ena rökdykaren påbörjar titta i lägenheter på första våningen i huset för att kontrollera att ingen är kvar medan en rökdykare påbörjar yttre släckning från innergården. Han uppmärksammar vid denna tidpunkt att sticklågor kommer från i princip hela takfoten i tvåvåningsbyggnaden.

Samtidigt uppmärksammar styrkeledaren från Eksjö att vindsvåningen mot Vaxblekaregränd brinner. I detta läge har en styrka från Hjaltevad anlant. Deras uppgift blir att fortsätta släckning från Arendt byggmästares gata. Man bestämmer sig också för att göra en begränsningslinje där branden inte får ta sig förbi. Denna sätts till tegelväggen i angränsande fastighet, Ciselören 2. Den första personalen från Eksjö sätts in på taket i den låga delen av Ciselören 2 som går parallellt med fastighetsgränsen. Deras uppgift blir att förhindra brandspridning till denne. Personal sätts även in för att bevaka att rök- och brandspridning inte sker genom eventuella otätheter i tegelväggen.

Åt andra hållet bestäms att branden ska begränsas till huset mot Vaxblekaregränd. Denna uppgift tilldelas ankommande resurs från Nässjö. Detta beslut tas för att det upptäcks att väggen mellan husen på den sidan är uppreglade med gips. Detta antas då vara en brandcellgräns. Det är dock inte en brandcellsgräns då taket inte är brandtekniskt skyddat och inte heller finns avskiljning mot det högre belägna taket. Styrkan som tar sig upp i hörnet på huset möts av rök och inser detta. Därmed sprider sig branden trots insatser i detta hörn till huset mot Norra storgatan.

Då branden sprider sig till huset mot Norra storgatan bestäms att begränsningslinje ska flyttas till fastighetsgräns norrut. Branden får heller inte sprida sig över till byggnader på andra sidan Norra storgatan. Därför sätts resurser in för släckning utifrån från Norra storgatan. Detta sker genom kraftig vattenbegjutning dels från mark, dels från ett tak på byggnaden på andra sidan Norra strandgatan. Samtidigt arbetas det med vattenbegjutning från hävare, både vid korsningen Arendt Byggmästares gata/Vaxblekaregränd och vid Vaxblekaregränd/Norra storgatan. I detta skede är också den fasadspinkler som är monterad på huset mitt emot på Vaxblekaregränd påkopplad och skyddar denna fasad. Branden där har också minskat i intensitet vilket gör att aktiva insatser i detta område inte behövs.



Bild 3 Kraftig vattenbegjutning av fasaden mot Norra storgatan

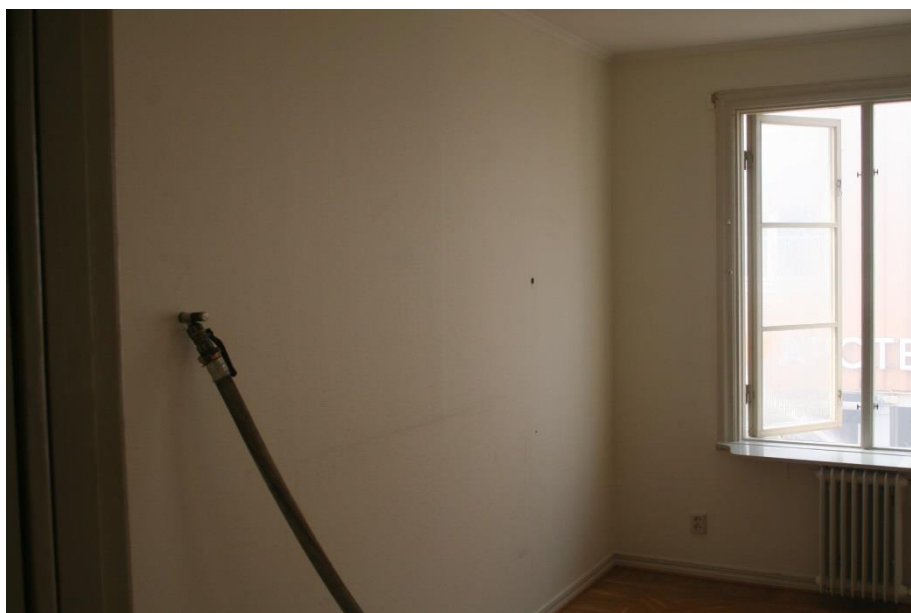
Räddningstjänsten väljer också att använda en speciell typ av skum, CAFS, i det ”stolparum”, ett utrymme mellan husen som i tidiga byggnadsregler sas skulle vara 1 ½ aln bred, som finns mellan husen i Ciselören 1 och 2 på Norra storgatan. CAFS är en typ av släckmedel där skum och vatten blandas med komprimerad luft. Detta stolparum begjuts kontinuerligt under en period för att försöka förhindra spridning mellan husen. I detta

stolparum var det liggande timmer på båda sidorna. Spridning mellan husen här förhindrades på detta sätt.



**Bild 4 Stolparummet mellan Ciselören 1 och 2 där CAFS användes. Här sattes begränsningslinje.**

Resurser sattes in för att kunna hålla begränsningslinjen mot Ciselören 2. Flera styrkor arbetade med att bl.a. sätta dimspik i väggarna på byggnaden i Ciselören 2. Man kopplade också på den vindssprinkler som finns på vinden. Den användes dock aldrig. Arbetet med att hålla denna begränsningslinje pågick långt in i insatsen. Efter arbetet med dimspik frilades delar av innerväggar för att säkerställa att branden inte spridit sig.



**Bild 5 Dimspikar i väggar i begränsningslinje mot Ciselören 2**

Spridningsrisken vidare till andra byggnader och kvarter ansåg vara avvärd någon gång på mitt på dagen. Räddningstjänstens arbete inriktades då till eftersläckning och efterbevakning av branden. Detta pågick fram till räddningstjänstens avslutande som inföll på tisdagen 18/8 kl. 09.00.

## Tidsförlopp styrkeuppbyggnad

Här redovisas översiktligt hur styrkeuppbyggnad kring händelsen skedde. Tider som anges är tider då enheter tilldelats ärendet, alltså den tid SOS skickat larmet till enheten. S.k. FIP-bilar, en egen bil som styrkeledare åker ifrån vissa stationer har inte medräknas då detta fordon inte har någon funktion på själva händelsen.

BI: Brandingenjör i beredskap, IL: Insatsledare, SL: Styrkeledare, Bm: Brandman, IB: Inre befäl, RCB: Räddningschef i beredskap

RE: Räddningsenhet, HE: Höjdenhet, VE: Vattenenhet, LE: Ledningsenhet

05:51	Larm Nivå 30: Eksjö Hjältevad Mariannelund	1 BI + 1 IL+ 1 SL+ 7 Bm 1 SL + 3Bm 1 SL (Denne larmas p.g.a. personalbrist i Hjältevad. Styrkeledaren ska utgöra den femte personen i styrkan i Hjältevads släckområde för att kunna utföra rökdykning. Eftersom larmet gäller förstärkning i Eksjö väljer styrkeledaren att stanna kvar i Mariannelund för att hålla styrkan intakt.	(LE, RE, VE, HE) (RE, VE)
06:00	Nässjö	1 IL + 1 SL + 7 Bm	(LE, RE, VE, HE)
06:06	Inre befäl	1 IB	
06:16	Mariannelund	1 SL + 4Bm	(RE)
06:17	Värnamo	1 BI	(LE(RCB))
06:34	Aneby	1 SL + 4 Bm	(RE)
06:34	Jönköping	1 BI + 1 SL + 8 Bm	(LE, RE, HE, Depå)
06:50	Vetlanda	1 SL + 7 Bm	(RE, HE)
07:32	Norrahammar	1 SL + 5 Bm	(RE, VE)
07:32	Skillingaryd	1 SL + 4 Bm	(RE, VE)
08:02	Jönköping	1 IL	(LE)
08:37	Bankeryd	1 SL + 4 Bm	(RE)
	Hillerstorp	1 SL + 4 Bm	(RE)
	Mullsjö	1 SL + 4 Bm	(RE, VE)
	Stockaryd	1 SL + 4 Bm	(RE)

	Tranås	1 SL + 5 Bm	(RE, VE)
09:22	Bredaryd	1 SL + 4 Bm	(RE, VE)
11:33	Korsberga	1 SL + 4 Bm	(RE)
14.20	Reftele	1 SL + 3 Bm	(RE)
15:53	Unnefors	1 SL + 1 Bm	(RE)

Utöver dessa styrkor kallades Forserum 1 SL + 4 Bm in för att hålla beredskap i Nässjö samt att Bodafors 1 SL + 3 Bm höll beredskap för andra larm i Eksjö. Bodafors kom senare att användas för avlösning. Eksjö kallade förutom första styrkan in ytterligare 10 personal för att arbeta under händelsen.

Totalt var ca 125 brandpersonal arbetande under olika tidpunkter under händelsen.

## Brandspridning

Branden börjar i lägenheten på andra våningen. Redan vid ankomst slår höga lågor ut ur fönstren. Branden sprider sig snabbt upp via takfoten på den låga vinden över tvåvåningsbyggnaden.



Bild 6 Snabb spridning av branden på den låga vinden

## Spridning västerut

Samtidigt sprider sig varma brandgaser in under taket på den högre belägna vinden mot Vaxblekaregränd. Denna högre del har i insatsplanen tidigare definierats som risk för brandspridning. Tidiga bilder från händelsen samt första styrkans upplevelser visar att



branden snabbt sprider sig till denna vind. Vid ca: 06.30 brinner det med öppna lågor genom taket på denna.



Bild 7 Den högre belägna vinden som branden snabbt spreds via.

Då vinden inte är brandtekniskt avskild på någon del av längden sprider sig branden snabbt längs hela byggnaden mot Vaxblekaregränd. Branden har tack vare volymen på vinden och husets naturliga otätheter bra tillgång till syre. Brandförloppet på denna vind blir därför kraftigt. Bilder som vittnen tagit visar att denna vind börjar brinna med öppna lågor genom tak någonstans kring kl. 06.30. Senare tagna bilder visar att redan kl. 06:54 har större delen av taket ramlat in på bjälklaget och takstolarna glöder och är delvis genombrunna. Ungefär kl. 07.25 är takstolarna nedbrunna och hela vinden har alltså rasat in på bjälklag mellan vind och andra våning. För denna del av Forsellska gården blir inte branden mer intensiv än så. När tak och takstolar brunnit av och ramlat in på bjälklag minskar intensiteten kraftigt och branden sprider sig därför inte neråt i denna del av byggnaden. Det enda förutom vinden som är totalskadat är lägenheten som branden började i.

Brandspridning till del av fastighet som vetter mot Norra Storgatan sker också via högre beläget tak. Denna höjdskillnad har inte markerats som risk i insatsplanen. Bilder tagna efter branden samt uppgifter från räddningstjänsten visar att den vägg som vette mot den högre byggnaden någon gång hade försetts med gips på regelverk. Gipset har brunnit bort men bakom syns liggande träpanel som inte brunnit igenom. Dock var denna inte tillräcklig som brandcellsgräns för att förhindra brandspridning då taket inte var utformat som detta. Därmed spreds branden även här via vinden. Branden sprider sig norrut på vinden och sedan neråt i byggnaden. Då räddningstjänsten vidtar åtgärder från Norra Storgatan, både utvändiga och invändiga förhindras branden från att ta sig hela vägen ner till första våningen. Fasaden mot Norra Storgatan står efter branden kvar då vattenbegjutning skett

från detta håll. Då insats i det tidiga skedet inte var möjligt från innergården ses en skillnad i att här är hela ytterfasaden nedrasad på sina ställen.



Bild 8 visar fasaden mot Norra Storgatan



Bild 9 visar huset mot Norra Storgatan, sett från innergården

Vinden i detta hus innehöll en brandcellsgräns som bedömdes hålla B30, vilket innebär att den ska hålla ett motstånd mot brand i minst 30 min. Denna gräns höll emot branden



under en period men då branden var så kraftig och resurser lades på att förhindra spridning till andra fastigheter gick den till slut förbi denne.

### **Spridning norrut**

Branden sprider sig snabbt via takfot upp på den låga vinden. Bilder från vittnen visar rökutveckling från nocken längs byggnaden redan ca 06:07, alltså 18 minuter efter första larmet om branden inkommer till SOS. Denna vind har ingen sprinkler och är inte brandteknisk avskild. Även på denna vind får branden ett kraftigt förlopp. Tidigt görs bedömningen av räddningstjänsten att denna del av byggnaden kan bli svår att förhindra brandspridning i och beslutar därför att en begränsningslinje ska göras i fastighetsgräns norrut. Även om vissa insatser görs med fortsatt släckning utifrån från Arendt Byggmästares gata sprids branden från vinden ner till den andra våningen. Då branden här sprider sig neråt blir brandförloppet i denna del mer utdraget än mot Vaxblekaregränd. Filmer från branden visar att branden ökar i intensitet vid ungefär kl. 07.20 då branden tagit sig ner till andra våningen och där fått fäste. Detta gör att brandpåverkan samt tyngden från nedfallet bjälklag och takpannor får bjälklag mellan första och andra våning att delvis kollapsa.

Branden sprider sig inte förbi tegelväggen norrut. Däremot sker spridning i vinkel mot gårdshuset. Även här sker brandspridning via vind och sedan ner till andra våning.

Då beslut tagits om att förhindra spridning till fastigheten Ciselören 2 läggs de största resurserna på detta. Därför sprider sig branden till gårdshusets hela längd. Den sprider sig också till det nordvästra hörnet av fastigheten via detta håll.



Bild 10 Det nordöstra hörnet mot Norra storgatan. Det svarta strecket visar fastighetsgräns vid vilken branden kunde stoppas. Den gröna ringen visar var spridning från gårdshus till andra byggnaden skett. De röda

ringarna visar två olika trapphus. Det vänstra var gipsat medan det andra inte var det. Stor skillnad i brandskador kan ses.

## **Slutsats brandspridning**

Branden har spridit sig till största del till de olika byggnaderna via vindar som inte varit brandtekniskt avskilda eller på annat sätt brandtekniskt skyddade. Branden har tagit sig upp till vind via takfötter och högre beläget tak. Brandspridning har skett fort och den initiala branden i varje del av byggnaden har haft ett snabbt och intensivt förlopp för att sedan krypa in i konstruktionen. Detta har gjort att intensiteten och strålningsvärmerna minskat men gjort branden svåråtkomlig och dold. Då huset är gammalt och innehåller mycket brännbart material i sin konstruktion har spridning via konstruktionen dessutom gått snabbt. Sannolikheten att otätheter mellan utrymmen p.g.a. genomföringar etc. funnits och bidragit till rök- och brandspridning är också stor.

## **Tidsmässigt brandförlopp**

Här sammanfattas brandförloppet med ungefärliga tider för att överskådligt visa hur branden spred sig.

**05:49** Larm inkommer till SOS

**05:57** Första enhet från räddningstjänst på plats. Fullt utvecklade brand i startlägenhet.

**06:08** Branden sprider sig i den låga vinden på tvåvåningsbyggnaden utmed Arendt byggmästares gata

**06:30** Vinden mot Vaxblekaregränd brinner med öppna lågor

**06:54** Takpannor och underlag har fallit in från vinden, endast glödande takstolar är kvar.

**07:23** Takstolarna har fallit in på vinden mot Vaxblekaregränd. Branden har spridit sig både till huset mot Norra Storgatan och till gårdshuset.

**09:57** Hela fastigheten är drabbad, konstruktionsbränder pågår, begränsningslinjer är inte under kontroll

**10:45** Fastigheten brinner nu inte med öppna lågor, mycket rök då det brinner i konstruktionen, fortfarande stor vattenbegjutning på flera fronter.

**12:40** Begränsningslinjerna har hållit, spridningsrisken anses avvärd. Fortsatt arbete med eftersläckning.

# Brandorsaksutredning

En brandorsaksutredning görs för att eventuellt kunna fastställa en orsak till en brand. Denna utredning är även den ett krav i Lag(2003:778) om skydd mot olyckor. Utredningen görs utifrån perspektivet att kunna dra erfarenheter av orsaker till bränder och eventuella åtgärder för dessa. Polismyndigheten gör också en utredning för att eventuellt kunna fastställa orsaken till branden. Syftet med deras utredning är utreda huruvida ett brott har begåtts. I Jönköpings län arbetar ofta räddningstjänst och polis tillsammans i dessa utredningar.

## Brandplatsundersökning

Två brandplatsundersökningar utfördes, den 17/8 samt den 19/8. Dessa gjordes av Christoffer Carmestedt, brandingenjör, räddningstjänsten Jönköpings kommun tillsammans med polisens tekniker. Bistod vid den andra brandplatsundersökningen gjorde även Fredric Jonsson, brandingenjör räddningstjänsten Jönköpings kommun.

## Startlägenhet

Baserat på vittnesmål samt de bilder som tidigt finns från branden kan direkt konstateras att branden har börjat i en lägenhet på andra våningen. Lägenheten är en vinkellägenhet på 120 m<sup>2</sup> med fönster mot Vaxblekaregränd, Arendt Byggmästares gata samt mot innergård. Lägenheten har två ingångar, dels från Vaxblekaregränd via ett trapphus, dels via innergård och loftgång. Lägenheten består av två sovrum, ett vardagsrum, två toaletter, två hallar, ett allrum samt kök. Se bild 1.

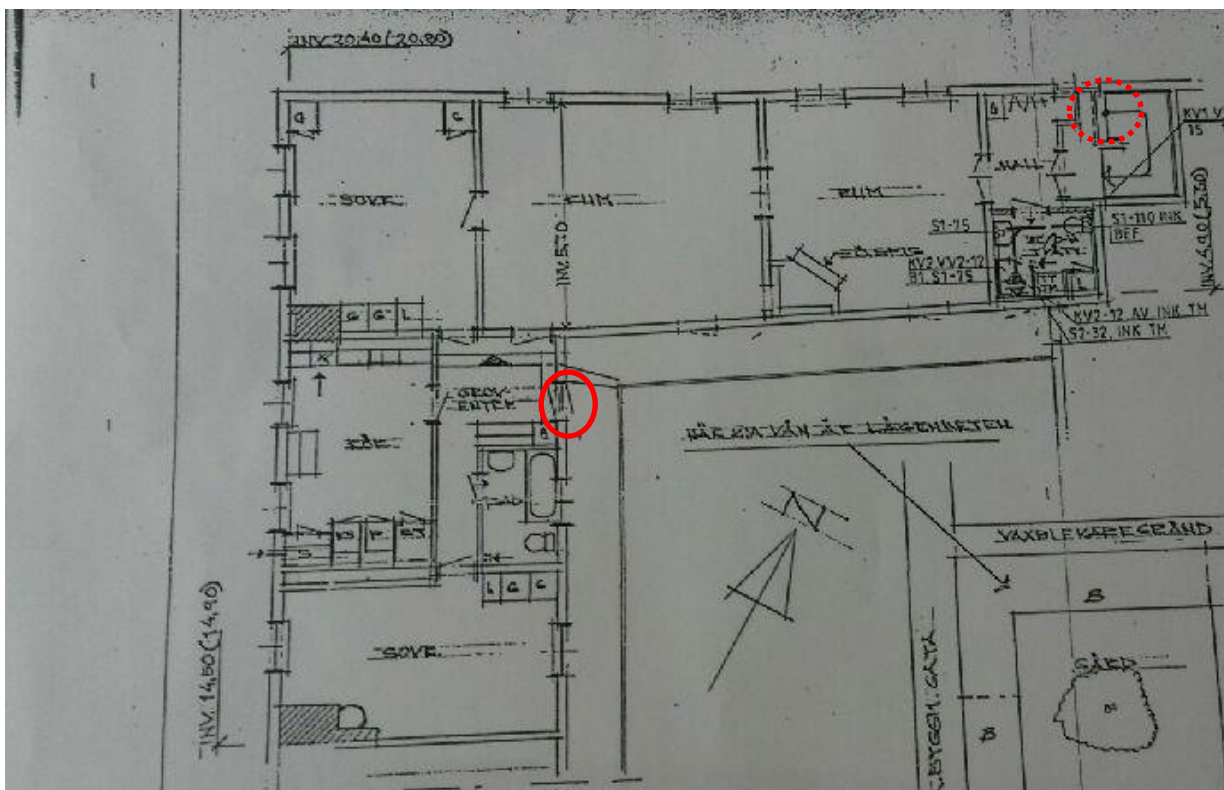


Bild 11 Ritning över aktuell lägenhet (andra våning), entréer markerade med ringar



Vid den första brandplatsundersökningen gjordes endast en yttre undersökning. Detta för att bilda sig en uppfattning om lägenhetens utseende och placering i huset. Då det var oklart om bjälklaget skulle hålla att gå på samt att det på vissa ställen i lägenheten pyrde i brandresterna gjordes ingen inre undersökning.

Vid den andra brandplatsundersökningen hade räddningstjänsten säkerställt att bjälklaget höll för att gå på och dessutom hade man minimerat rasrisken genom att välta delar som stod löst. Därmed kunde en mer ingående undersökning göras.

### **Utvändig undersökning**

Den aktuella lägenheten har fem fönster som vetter mot Arendt Byggmästares Gata. Tre av dessa finns i tvåvåningsdelen med krypvind varav ett sitter i det mindre sovrummet och två sitter i kök. De två sista fönstren sitter i det sovrum som ligger hörnet mot Vaxblekaregränd, i den del av huset som har två fulla våningar och fullhöjdsvind. Ut mot Vaxblekaregränd har hörnsovrummet ett igensatt fönster som är målat för att likna de andra fönstren. Vidare har lägenheten fem fönster mot Vaxblekaregränd, två i vardagsrum, två i allrum samt ett i hall/trapphus.

I tvåvåningshuset som vetter mot Arendt Byggmästares Gata har hela takkonstruktionen ramlat in på andra våningen. De två första fönstren på den lägre delen är utbrända och fasaden uppvisar kraftiga brandskador. Det fönster som suttit det mindre sovrummet är inte lika bränt, däremot har bjälklaget i detta rum delvis ramlat ner på första våningen. Det fönster som suttit i sovrum står på glänt och har fönsterhaken fastsatt.



Bild 12 Startbyggnaden sett från hörnet Vaxblekaregränd- Arendt Byggmästares Gata





Bild 13 De utbrända fönstren på tvåvåningsdelen, de två fönster som satt i köksdel t.v., samt fönster i sovrums.



Bild 14 Foto taget från under sovrums, bjälklaget har helt rasat ner

Den fasad som vetter mot Vaxblekaregränd är inte lika kraftigt bränd. Skador som finns visar att lågor slagit ut från de två fönstren i vardagsrummet. Samtliga mindre överfönster är trasiga medan vissa av de större är hela.



Bild 15 Fasad mot Vaxblekaregränd, igenslaget sovrumsfönster längst t.v., nästa två fönster vardagsrum och två närmaste allrum (andra våning).

Översiktsbilder tagna vid den första undersökningen visar den totala skadan på lägenheten. Vindsbjälklaget tillsammans med takpannorna har ramlat ner i nästan hela lägenheten. Bjälkar har i vissa delar brunnit bort helt och i vissa fall ramlat ner i lägenheten. Den murstock som stod i hörnsovrummets ena hörn och hotade att rasa har puttats ned av räddningstjänsten som säkerhetsåtgärd, därför ligger det tegelstenar i hela köksdelen. Det mesta av innerväggarna som delat in lägenheten i rum har brunnit ner.





- Sovrum 1
- Badrum
- Kök
- Sovrum 2
- Vardagsrum

Bild 16 Bilden visar totalskadan i lägenheten med rummen markerade

### Invändig undersökning

Vissa delar av lägenheten gick inte att beträda då delar av bjälklag hade ramlat ner till första våningen. Takpannor, vindsbjälklag och väggar har ramlat ner på golv. I hallen hittas ett proppskåp som suttit på väggen i hallen, den vägg som vetter mot kök.

I sovrums 1 går det inte att gå in, detsamma gäller badrum. I kök står kyl och frys kvar, dessa är brända och dörrar är helt öppna och hänger på sidan. Tegelstenar från murstock har lagt sig över hela köket. Köksskåp har brutits bort och spisen flyttats på för att komma åt glödbrännder.



Bild 17 Visar plats där spisen och diskbänk funnits

Då mycket och tungt material ligger över hela köksgolvet är det svårt att komma åt något.

Sovrum två är utbränt, det har stora skador och i princip endast brända väggar och byggnadsmaterial är kvar.

De andra rummen uppvisar kraftiga sot- och rökskador, däremot mindre direkta brandskador.

### **Tekniska undersökningar**

Under den andra brandplatsundersökningen deltog polisens brandhund Rock. Rock är tränad till att kunna lukta sig till om det finns rester av brännbara vätskor. Luftsinnets är så välutvecklat att den kan känna lukten av detta i brandrester. Rock fick gå över hela lägenheten. Ingen markering för brandfarliga vätskor gjordes.

Kyl och frys lyftes ut ur lägenheten med hjälp av en grävmaskin med gripklo. Likt allt annat i köket var dessa väldigt brända. Dessa undersöktes men inga avvikelser kring kompressor eller liknande kunde hittas.



Spis och tillhörande spisfläkt skickades för undersökning till Nationellt forensiskt centrum (NFC) på begäran av polis.

Lägenhetens proppskåp hittades. Det låg delvis under brandrester. Proppskåpet skickades till NFC för undersökning.



Bild 18 Kyl och frys. Vägg som stod bakom har brunnit ner, ring visar proppskåp som undersöktes



Bild 19 Kompressor, bränd men sammanhållen

## Startutrymme

Stora delar av lägenheten är utbränd. Det område som brunnit mest är där kök, hall och det mindre sovrummet finns. Även hörnsovrummet är kraftigt brandskadat. Vardagsrummet, allrum och hall visar mindre brandskador, dessa uppvisar stället mest sot- och värmeskador. De tidiga bilder som finns från händelsen visar kraftig brand ut från de två fönster som finns i köket. Bilderna visar även att det först endast kommer mindre rök ur det fönster som står på glänt i det mindre sovrummet. Detta fönster är helt och inga lågor slår ut ur detta i det tidiga förloppet.

Vid intervjuer med den personal som utför den första rökdykningen framkommer att det de ser vid inträngning i lägenheten är att lågor slår ut genom ett dörrparti rakt fram från groventrén. Enligt ritningen skulle detta vara ingången till köket från hallen. De ser inga lågor från vänstra sida i hallen, d.v.s. den del där det mindre sovrummet ligger. Vidare uppger rökdykarna att de vid öppnande av vardagsrumsdörren kan se delar av rummet genom röken och ser att ingen brand pågår där inne. Vid öppning av dörren till hörnsovrummet där den avlidne hittas är det kraftig rök men inte heller där kan lågor upptäckas.

Köket är kraftigt utbränt. Innerväggar, vindsbjälklag och interiör är i princip sönderbränt. Låga brandskador finns även på utrymme bakom kyl och frys, det som är mot det mindre sovrummet. Det är även här som bjälklaget mot första våningen ramlat ner.

Baserat på brandplatsundersökning, intervjuer av brandpersonal samt tidiga bilder på händelsen bedöms branden ha startat i köket eller dess direkta närhet.

## Brandorsak

Brandplatsundersökningarna samt de tekniska undersökningarna ger inget svar om brandorsaken. Ingen av de undersökta föremålen pekar direkt på att de skulle vara upphov till branden. Vidare har inget i brandplatsundersökningen kunnat påvisas som skulle ge ett svar. Därmed anses brandorsaken i dagsläget vara okänd.

## Slutsats brandorsaksutredning

Branden har startat någonstans i köket eller i dess direkta närområde. Det går inte att fastställa den exakta positionen för brandstart. Det går heller inte att fastställa någon brandorsak. Det finns ingenting som talar för branden skulle vara anlagd.

## Slutsatser och förslag

Här diskuterar författaren några slutsatser om branden och ger förslag för resterande delar av Gamla stan:

- Vid en sådan kraftig brand hann inte fasadsprinklern kopplas upp i det första läget. Med ett system som kräver räddningstjänstens åtgärder är det viktigt att resurser för detta kan frigöras. När fasadsprinklern är påslagen gör den dock nytta och resurser kan frigöras till andra uppgifter.



- Den inventeringen som gjordes angående risker med högre beläget tak har identifierat dessa. Dock verkar inte eventuella åtgärder varit tillräckliga för att förhindra spridning. Ett förslag är titta på de takfötter och högre belägna tak som finns i Gamla stan och undersöka vilka samt vidta de åtgärder som skulle kunna förhindra alternativt fördröja en brandspridning.
- Vindar som inte är brandtekniskt avskilda eller sprinklade kan bidra till snabb spridning av branden. Detta gäller vindar i allmänhet och denna typ av äldre vindar med äldre byggmaterial och trä i synnerhet. Ett förslag är att inventera vindar i Gamla stan och brandtekniskt avskilja dessa i ett antal mindre brandceller.

## Referenser

1. [http://www.eksjo.se/kommunen/som\\_plats/eksjoe/gamla\\_stan](http://www.eksjo.se/kommunen/som_plats/eksjoe/gamla_stan)
2. Räddningsverket och Riksantikvarieämbetet, *Brandskydd i trästäder – Strategi för skydd av centrala Eksjö*, Sjuhäradsbygdens tryckeri, Borås 1999
3. Eksjö kommun och Länsstyrelsen i Jönköpings län, *Byggnadsminnen i Eksjö stadskärna – Del 2*,