

	RÄDDNINGSTJÄNSTEN Trelleborg-Vellinge-Skurup	Meddelande
Upprättad: 2016-12-06/MP, DJ, ST		Fördjupad brandorsaksutredning



Olyckstyp: Brand i byggnad
Olycksplats: [redacted] Trelleborg. Parhus.
Olycksdatum: 2016-12-05
Skadeutfall: En person omkommen. Brand- och rökskador på byggnad och inventarier.
Utredare: Marco de Pedis, brandingenjör, Räddningstjänsten Trelleborg.
 070-8817322, marco.depedis@trelleborg.se
David Jutendahl, brandingenjör, Räddningstjänsten Trelleborg.
 070-8817333, david.jutendahl@trelleborg.se
Magnus Strid, brandingenjör, Räddningstjänsten Trelleborg.
 070-8817334, magnus.strid@trelleborg.se
Diarienummer: 2016-101

Postadress
 Nygatan 15
 231 33 Trelleborg

Besöksadress
 Nygatan 15

Telefon
 0410 – 73 30 00

Org. Nummer
 212000 - 1199

Bankgiro/Postgiro
 Bg 992 – 5322
 Pg 3 26 00 - 9

Email
 Raddningstjansten@trelleborg.se

Fax
 0410-462 70

VAT.nummer
 SE212000119901

Internet
 www.trelleborg.se

Bakgrund, syfte och omfattning

Denna olycksutredning är ett resultat av det lagkrav som framgår i Lag (2003:778) om skydd mot olyckor, kap. 3, § 10. Utredningen ska om möjligt klargöra orsaken till olyckan, olycksförloppet och om olyckan hade kunnat förhindras eller resulterat i mildare konsekvenser. Det övergripande syftet är att utveckla det olycksförebyggande arbetet och sprida de erfarenheter som olyckan har gett upphov till. Utredningen fokuserar på brandens uppkomst och spridning men berör även larmskedet. Ingen utredning av räddningstjänstens insats görs i denna rapport.

Utredningen är baserad på

- Rapportförfattarnas erfarenheter från insatsen
- Intervjuer med övrig insatt räddningspersonal
- Räddningstjänstens insatsrapport
- Ärendelogg från SOS
- Avlyssning av larmsamtal
- Larmtider från privat larmfirma
- Brandplatsundersökning 2016-12-06

Sammanfattning av larmskedet

14:15:37 Samtal till SOS

14:18:45 Förlarm, brand i byggnad (station Trelleborg)

14:20:56 Huvudlarm till räddningstjänst

14:22:42 Larm till deltidsstyrka

14:22:46 Larm till insatschef

Kommentar: Utryckande enheter från Trelleborg inväntar inte huvudlarm utan kör direkt vid förlarm till olycksplatsen.

Sammanfattning av rökdykarinsats

14:26 (enligt logg) påbörjas rökdykarinsats.

14:28 (enligt logg) påträffas livlös person.

Kommentar: Båda dessa tider är sannolikt sent satta på grund av den långa meddelningsvägen från Rökdykarledare-Styrkechef-Insatschef-Larmbefäl. I verkligheten skedde sannolikt båda dessa händelser drygt en minut tidigare.

Rökdykning sker genom huvudingång till hus. Då rökdykare fått instruktioner om sannolik plats för den försvunna personen väljs högervarv direkt in till vardagsrum. Av denna anledning söks köket inte igenom i det inledande skedet. Sikten är kraftigt nedsatt och rökdykare letar därför efter frånluftsöppningar för att kunna ventilerar ut brandgaser. Rökdykare tar sig in i vardagsrummet där de öppnar fönster ut mot gatan (väst). Frånluften ger önskad effekt och sikten inne i rummet förbättras. De flyttar undan soffbord och påträffar samtidigt personen. Rökdykare meddelar bakåt att person är påträffad samtidigt som de bär ut personen genom huvudingången. Rökdykare lämnar över personen till ambulanspersonal och brandmän utanför huvudentrén. Efter överlämning görs en ny inträngning där släckning sker. Vid den nya inträngningen görs försök med att öppna fönster mot södra delen av vardagsrummet, då rökdykarna inte lyckas med detta väljer det att slå upp ett av fönstren som redan är sönder.

Sammanfattning av larmfirmas händelser

14:11 löser brandvarnare (rökdetektor) i ”finrummet”.

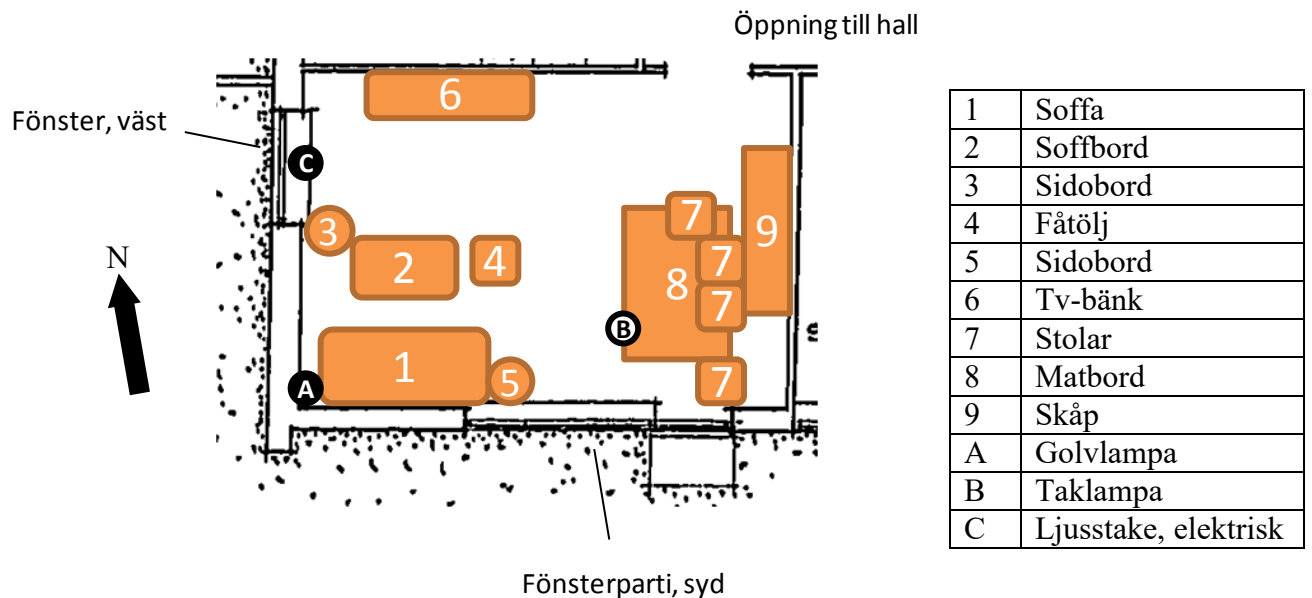
14:14 löser brandvarnare i hallen.

14:15 ringer larmfirma in till SOS. Kamera i ”finrummet” larmar om sabotage.

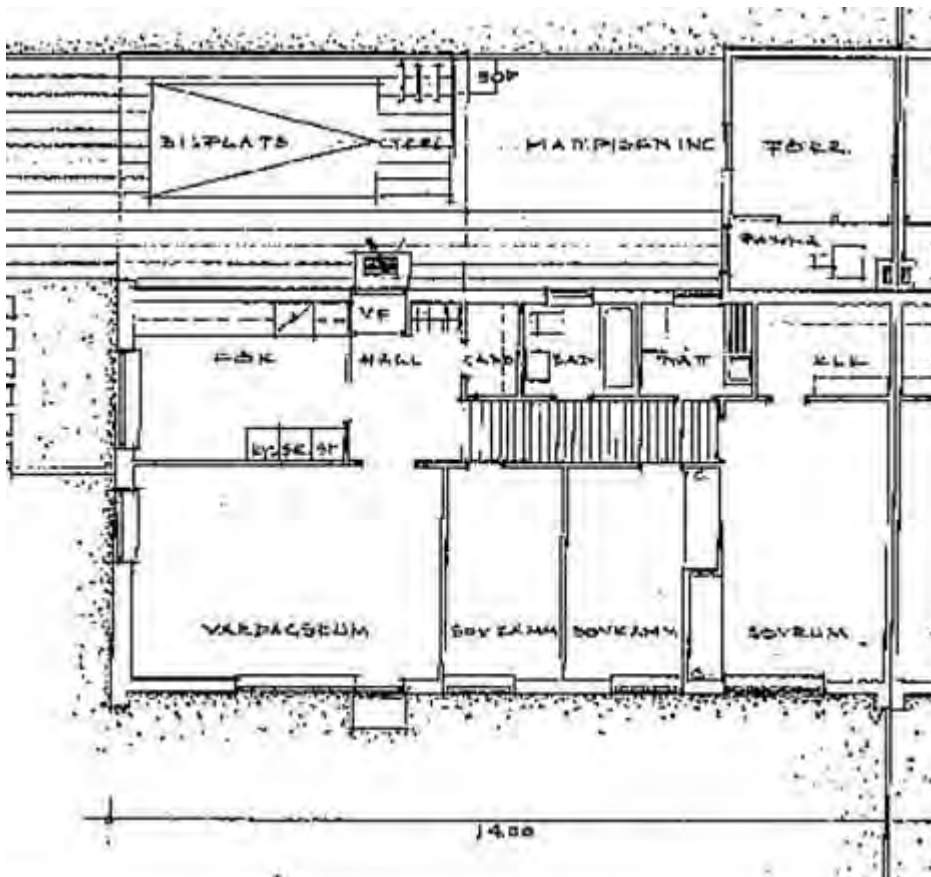
14:16 löser brandvarnare i ”datorrummet”.

Olycksobjektet

Parhus i ett plan i Trelleborg tätort. Bygglov beviljat april 1961. I Figur 1 syns en principskiss för vardagsrummet innehållande större inventarier vilka förklaras i tabellen. Figur 2 visar en planskiss över fastigheten. Övriga ritningar finns i bilaga A.



Figur 1. Principskiss, inventarier och utformning, vardagsrum.



Figur 2. Planskiss

Underlag till utredning

Bedömning av brandförloppet utifrån kamerabilder

De bilder som kommer från larmbolagets fast monterade kamera i byggnaden visar delar av händelseförloppet. Kameran är placerad i vardagsrummets nordöstra del och riktad in mot rummet. Kameran startas när rökdetektorn i vardagsrummet detekterar branden. Därför är det bara efterföljande brandförlopp som finns dokumenterat på bild. Nedan följer en redogörelse för vad som syns i bilderna uppdelade på tidsintervall för brandens olika skeden.

14:12:42 - 14:13:21

På de tre bilder som är tagna under detta tidsintervall syns ett starkt ljussken från vardagsrummet sydvästra hörn. Hela hörnet bakom soffan, och delar av taket vid hörnet, är vid dessa bilder upplyst så att det visas som vitt i bilden, undantaget mörka skuggor från tavlor på väggen. Från soffans bortre halva (högra halva) syns även ett vitt sken som står i stark kontrast till soffans mörka yta. Ovanför det sydliga fönstret syns ett ljussken som även sprider ut sig kring den starkaste ljuspunkten. I övrigt syns gardiner på alla sidor om båda fönsterpartierna tydligt och inga övriga anmärkningar görs. I samtliga bilder är vardagsrummets möblemang uppställt enligt Figur 1.

Bedömning

Högra halvan, sett framifrån, av soffan tycks vara involverad i branden då detta sken är konstant genom alla bilder i bildserien. Ljuset från soffan har en relativt skarp kant mot resten av soffan kring ett område på uppskattningsvis 0,5 x 0,5 meter. Att detta ljus skulle komma från en reflektion av en annan ljuskälla bedöms som osannolikt då det följer soffans former utan att ljuset påverkas. Ifall ljuset från soffan var en reflektion skulle det därför behöva komma från flera skilda ljuskällor i rummet. Några sådana ljuskällor kan dock inte påträffas i bilderna eller vid brandplatsundersökning. Utöver ljusskenet i soffan syns även ett ljussken vid det södra fönstret. Detta sken kommer dock sannolikt från en taklampa då det vid brandplatsundersökning framgick att en lampa varit placerad på denna position. Skenet är även konstant under samtliga bilder, till skillnad från andra fluktuerande ljussken i bilderna, vilket även det tyder på att ljuset skulle kunna komma från en lampa. Det går inte utifrån dessa bilder att bedöma ifall material bakom soffan, i hörnet, även är involverade i branden. Det starka ljusskenet från hörnet bakom soffan kan vara reflektioner på väggar från en brand i soffan.

14:13:43 – 14:14:53

På de sex bilder som följer under detta tidsintervall syns en tilltagande mängd brandgaser i rummet samt en spridning av branden. Branden tycks nu involvera hela soffan samt gardinerna i det södra och västra fönstret. Ljuset från flammorna blir tilltagande för varje bild. En ökande reflektion av ljus från övriga ytor i rummet kan även ses. Belysning från taklampan och den elektriska ljusstaken i det västra fönstret är fortfarande påslagen. Den ökande mängden rökgaser medför en successivt ökande siktnedsättning för kameran. Dock tycks inget tydligt brandgaslager ha formats.

Bedömning

Branden tycks nu växa i intensitet och omfattning. Att ljuset från branden blir starkare kan tyda på en högre intensitet på branden. Avsaknaden av ett tydligt brandgaslager kan bero på att rökgaserna tillåts spridas jämnt i hela husets volym.

14:15:43 – 14:15:58

Under detta korta tidsintervall syns ett tilltagande rökgaslager vilket kraftigt börjar påverka siktförhållandena i övre delen av rummet. Lågorna sträcker sig nu ungefär 1,5 meter över soffan och ett ljussken syns nu även från den del av soffbordet som är placerat längst med soffan. Ett

Ljussken syns fortfarande från taklampan. Under detta tidsintervall larmar även kameran om "sabotage".

Bedömning

I detta skede tycks, förutom soffan, även delar av soffbordet vara involverat i branden. Jämfört med tidigare bilder syns nu inte reflektioner på väggar och tak från lågorna. Det som i tidigare bilder endast kunnat urskiljas som ett starkt sken syns därför nu som tydliga lågor med en typisk fluktuation. Sannolikt har gardinen närmst soffan i södra änden redan brunnit av.

14:18:53 – 14:19:18

Bilderna från detta tidsintervall visar en kraftig sikttnedsättning. Det går inte att urskilja några konturer av inredning i rummet och inga starka ljuspunkter finns kvar. Ett svagare ljus kan urskiljas från taket ovanför soffan.

Bedömning

Sannolikt har det nu bildats ett rökgaslager som täcker kameran. Detta medför en kraftig sikttnedsättning och sannolikt även värempåverkan på kameran. Av denna anledning kan det inte uteslutas att bilderna i detta tidsintervall är missvisande.

Teknisk undersökning

Den tekniska undersökningen på brandplatsen genomfördes 2016-12-06 av räddningstjänstens utredare tillsammans med Polisens kriminaltekniker.

Utvändig undersökning

Byggnadens utsida uppvisar nästan ingen påverkan från branden. Samtliga ytterglas i fönstren är hela, med undantag från ett av fönstren mot söder i vardagsrummet som krossades av räddningstjänstens rökdykare under insatsen. Fönstret i vardagsrummet som vetter mot väster är sotigt och det innersta glaset (treglasfönster) har gått sönder, med största sannolikhet av brandens värmeutveckling.

Invändig undersökning

Vid en allmän orientering i huset kan det konstateras att rökskador finns i samtliga rum i bygganden. Dock identifieras inga brandhårdar i några andra rum än vardagsrummet. De bilder som hänvisas till nedan återfinns i Bilaga B.

I vardagsrummet är området kring soffan mest värmepåverkat (Bild 1). Tapeterna på väggarna är värmepåverkade i hela rummen, men främst i hörnet vid soffan samt på motstående vägg bakom tv-bänken. Tv-bänken har förkolnats på ovansidan men är i övrigt opåverkad på framsidan. På TV:n har plasten smält på ovansidan och runnit ner över framsidan. Sidorna på TV:n är relativt opåverkade (Bild 2).

Matbordet i rummet är till viss del värmepåverkat men har inga djupare förkolningsskador. På matbordet återfanns ett pussel där bitarna blivit svarta men uppvisar inga tecken på att de brunnit (Bild 3).

Soffan är det föremål i vardagsrummet som har de största brandskadorna. Soffan består av konstläder med stoppning av skumgummi. Även soffbordet har förkolningsskador, främst på den sidan som varit vänd mot soffan (Bild 4). I soffan påträffas något som verkar vara en kudde med stoppning av polyestervadd. I övrigt är soffan så pass brandutsatt att det är svårt att identifiera enskilda föremål i soffan.

Den samlade bilden i vardagsrummet medför att det troliga primärbrandområdet utgörs av soffan eller området i direkt anslutning till soffan. Det är även på väggen bakom soffan som rummets lägst belägna brandskador återfinns. Dessa skador är centrerade bakom soffans västra del (Bild

5). De största brandskadorna i soffans material återfinns dock soffans vänstra del. Skadebilden talar för att det endast är området i och omkring soffan samt de närbelägna gardinerna som varit direkt involverade i branden. Övriga ytor och föremål i vardagsrummet har skador av en karaktär som innebär att dessa troligtvis endast påverkats av värmestrålning från de varma brandgaserna i rummet och inte av flammorna från branden.

Larmhantering

I samband med utredning har larmsamtal till SOS avlyssnats. Många av tidangivelsenerna nedan kommer inte vara uttryckta i exakta tider då de är antecknade vid avlyssning av samtal och inte loggade. Från besvarat samtal hos SOS till att förlarm går på station Trelleborg tar det 3 minuter och 8 sekunder. Denna tid är förhållandevis lång och utredningen av larmhanteringen fokuserade därför på att ta reda på vad som fördröjer utlarmningen. När SOS tar emot samtalet får de uppgifter från det privata larmbolaget om att rökdetektorer har löst ut på adressen. Under en lång tid av det inledande samtalet mellan SOS och den privata larmoperatören redogörs för adress, vilka detektorer som har löst ut samt att ett ljussken kan ses på bilderna. Då det inte ordagrant framkommer att det brinner typas larmet därför initialt som internt brandlarm av SOS. Ett internt brandlarm genererar sällan vidare larm till räddningstjänst utan brukar istället leda till att insatschef rings upp och får avgöra eventuella åtgärder. Drygt två minuter in i samtalet lämnas intervjun tillfälligt över till larmbefäl. Larmbefälet frågar uppringaren ifall larmet kan vara ett falsklarm och får till svar att uppringaren inte tror att det är ett falsklarm. Därefter lämnar larmbefäl tillbaka intervjun till SOS-operatör. Huvudlarm går strax därefter till station Trelleborg.

Analys

Möjliga brandorsaker

Den avlidne personen var rökare och en möjlig brandorsak är därför att en glödande cigarett antänt personens kläder eller annat lättantändligt material i soffan som exempelvis en filt eller en kudde. Någon cigarett har dock inte påträffats i anslutning till soffan. Denna brandorsak bedöms som relativt sannolik. Genom att studera statistik över brandorsaker vid dödsbränder under 15 års tid mellan 1999-2014, för personer i åldersgruppen över 65 år, kan det konstateras att rökning varit orsaken i 26 % av alla dödsbränder¹. Under samma tidsperiod är anledningen okänd i 33 % av alla dödsbränder. Detta talar för att andelen dödsbränder orsakade av rökning troligtvis är högre än de 26 % som anges i statistiken.

En möjlig brandorsak skulle kunna vara levande ljus som antänt den avlidne personens kläder eller något annat lättantändligt föremål. I anslutning till soffan återfanns värmeljus under brandplatsundersökningen. Mot denna teori talar att den avlidne personen låg ner i soffan och att branden troligtvis startat i anslutning till soffans högra del. Det bedöms som mindre troligt att ett levande ljus varit placerat i detta område. För att ljus skulle orsaka branden krävs att det varit placerade direkt på soffan alternativt i hörnet bakom denna eftersom inget tyder på att en brand startat framför soffan. På inga av dessa platser hittades rester från något ljus.

Att branden orsakats av ett elfel bedöms som osannolikt. Strömsladden till golvlampan bredvid soffan satt visserligen i eluttaget bakom soffan men ingenting tyder på att det varit något fel på denna. I soffan återfanns ingen elektrisk komponent, som exempelvis en värmefilt eller liknande.

Bredvid soffan fanns en golvlampa med en tillhörande justerbar läslampa. Läslampan utgjordes av en halogenlampa som kan bli mycket varm när den är tänd. Läslampan var placerad så att den

¹ MSB:s analys och statistikverktyg IDA

kunde nå ner till soffan om den böjdes ner. En halogenlampa som har kontakt med lättantändligt material skulle kunna orsaka en brand. Det som talar mot denna teori är att det i princip krävs en medveten handling för att lampan ska komma i kontakt med brännbart material.

Att branden skulle ha anlagts avsiktligt är en möjlig brandorsak. Utredningen har dock inte hittat något som pekar på att så skulle vara fallet. Vid undersökning med hjälp av brandhund kunde ingen brandfarlig vätska påträffas vid soffan. Denna teori bedöms därför som osannolik.

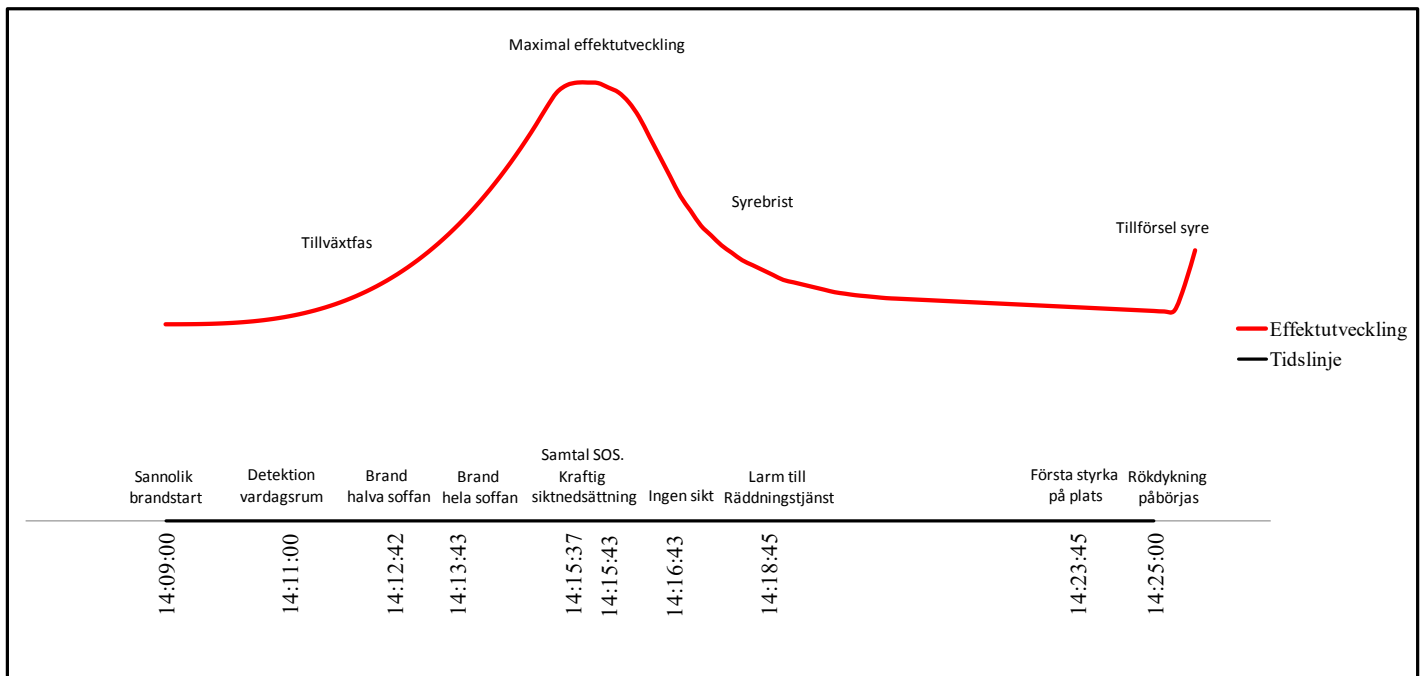
Sammanfattningsvis kan det konstateras att den mest troliga brandorsaken är att branden orsakats av rökning genom att en cigarett antänt kläder eller annat lättantändligt material i soffan.

Brandförlopp

Den sammanvägda bedömningen som kan göras utifrån bilderna från kameran samt från den tekniska undersökningen på plats är att branden med stor sannolikhet har startat i området vid soffans högra del. Då soffan består av konstläder och därigenom är relativt svårantänd är det troligt att branden startat i något lättantändligt material i soffans högra del som exempelvis klädesplagg, en filt eller en kudde. Detta har inte med säkerhet kunnat fastställas i undersökningen.

Att brandskadorna är större i soffans vänstra del kan förklaras med att den avlidne personens kropp skyddat det underliggande materialet i soffan. Brandskadorna på väggen bakom soffan samt kamerabilderna tyder dock på att branden pågått under en längre tid i soffans högra del.

Genom att studera försök som gjorts med bränder i soffor görs bedömningen att trolig starttid för branden är ca kl. 14.09. Detta baseras på brandens förmodade tillväxthastighet utifrån de genomförda försöken i förhållande till rökdetektorns aktiveringstid kl. 14.11. Utifrån detta och de tillgängliga kamerabilderna har följande troliga tidsaxel tagits fram.



Figur 3. Sammanfattning av troligt händelseförlopp med en schematisk effektutvecklingskurva.

Brandskadorna i rummet samt förhållandena på platsen vid räddningstjänstens ankomst visar att branden ej genomgått övertändning och blivit fullt utvecklad. På grund av husets täta konstruktion har branden med största sannolikhet blivit ventilationskontrollerad, vilket innebär att syremängden i rummet blivit för låg för att branden skulle kunna fortsätta att utvecklas. Hade branden haft fri tillgång till syre är det troligt att en övertändning hade skett i rummet cirka fyra till fem minuter efter brandstart, vilket alltså inte har skett.

Enligt de rökdykare som genomförde insatsen i huset brann det endast bakom soffan efter att de genomfört den livräddande insatsen. Ett tänkbart scenario är att branden helt slocknat innan räddningstjänstens ankomst och sedan flammade upp igen när nytt syre tillfördes brandrummet i samband med att räddningstjänstens personal öppnade ytterdörren för att påbörja insatsen.

Larmhantering

Då SOS Alarm ansvarar för utlarmning av räddningstjänst är det de som ansvarar för en eventuell djupare utredning av händelsen. I grova drag kan man dock misstänka att utlarmningen fördröjs kraftigt på grund av att det inte talas om en brand i larmsamtalet utan endast om utlösta detektorer och ljussken på bilder. Det kan vara svårt för operatörer hos SOS Alarm att göra en bedömning utifrån ett sådant underlag. I detta fall skulle en utlarmning sannolikt ske mycket snabbare ifall den privata larmfirman istället uttalat att det faktiskt brann. Eftersom det är den privata larmfirman som har bilderna initialt och även kunnat följa händelseutvecklingen på detta borde de vara mest lämpade till att bedöma ifall deras underlag visar en brand eller något annat ljusfenomen.

Utifrån larmfirmans bilder i sig själva kan det vara svårt att tidigt med säkerhet avgöra ifall man ser en brand eller om det är någon annan ljuskälla. Dock borde kombinationen med ett flertal utlösta rökdetektorer och en förändrande ljusbild mellan bilderna vara tillräckligt för att avgöra att det brinner. Vid intervju med Maria Wollter, Gruppchef räddning SOS, 2016-12-13 framgick att en utarmning kraftigt påskyndats ifall uppringare uttryckligen sagt att det brann.

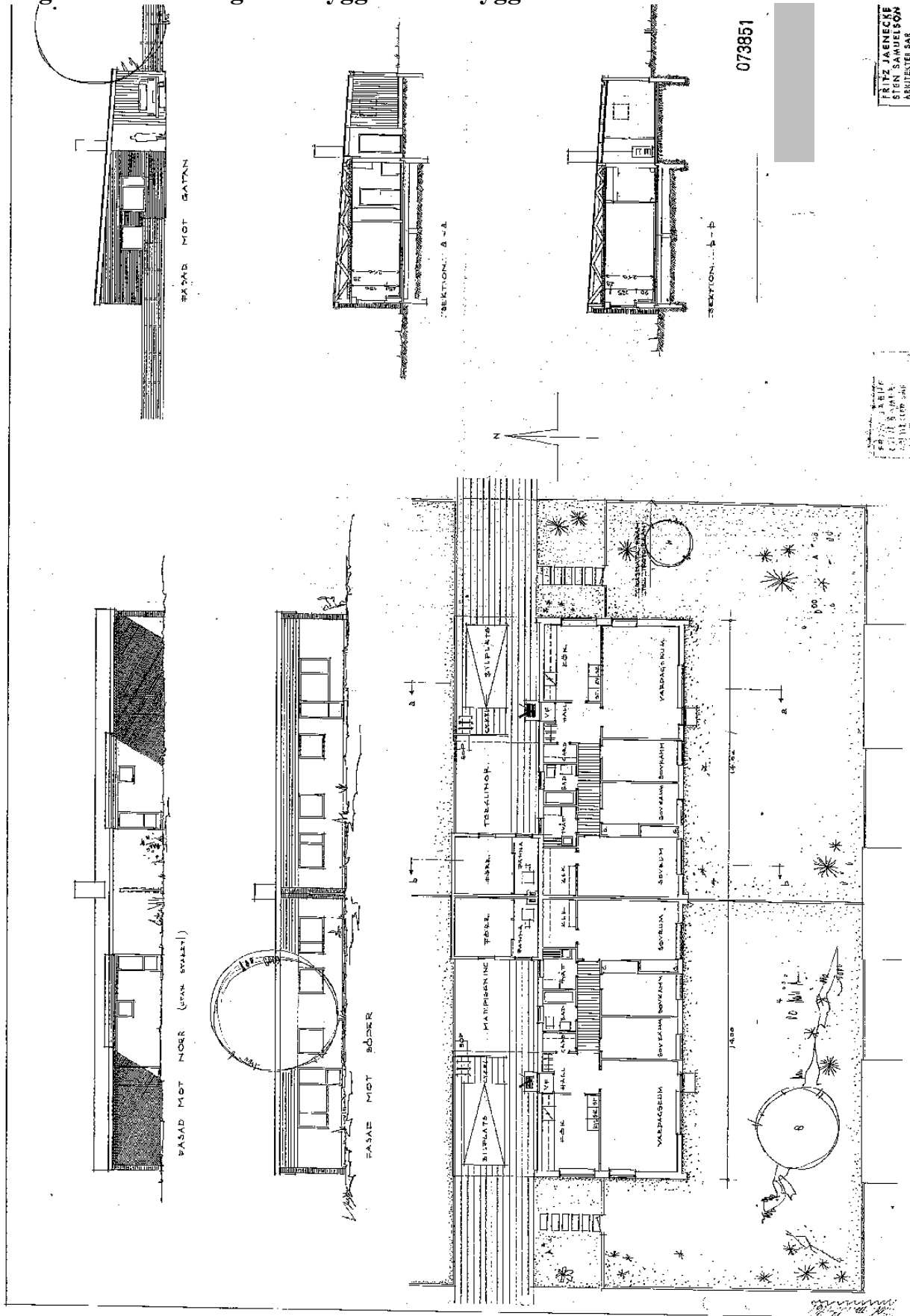
Slutsats

Branden har startat i soffans innersta del. Branden har därifrån spridit sig till att innefatta hela soffan samt lättantändligt material i dess närhet. Omkommen person har sannolikt varit liggande på soffan från brandens start. En osläckt cigarett på lättantändliga material i form av kudde, filt eller kläder är sannolik brandstiftare. Branden har sannolikt minskat i intensitet på grund av ventilationsbegränsning och skulle sannolikt självlocknat ifall inte luft tillfördes i samband med rökdykarinsats.

Åtgärder för att förhindra liknande olyckor

- Utökad information till riskutsatta personer (rökare, äldre).
- Vidare utredning av privata larmaktörers hantering av larm i förhållande till SOS.

Bilaga A. Planritning över byggnad vid bygglov.



073851

FRIZ JÄNECKE
STEN SAMUELSON
ARKITEKTER SAR

Arkitekt: Fritz Jänecke
Bygghandläggare: Sten Samuelson
Svevia 1977 006

Bilaga B. Bilder från teknisk undersökning



Bild 1: Översiktbild över vardagsrummet med soffan placerad i det borte hörnet.



Bild 2: Värmepåverkan har skett på tv-bänk, TV och tapet.



Bild 3: Matbordet och det sotade pusslet.



Bild 4: De största brandskadorna i soffan återfinns i soffans vänstra del.



Bild 5: Rummets lägst belägna brandskador återfinns på väggen bakom soffans högra del.