



Fördjupad olycksundersökning av brand på äldreboende

Datum för händelsen	2009-03-30
Plats för händelsen	
Typ av olycka	Lägenhetsbrand
LC ärendenummer	18.1253524.2
Distrikt	Kungsholmen
Beslut om Fördjupad olycksundersökning taget av	Rolf Grossmann
Undersökningen utförd av	Anders From
Dnr	360-1991/09
Avgränsning av uppdrag	Utredaren ska med stöd av Lag 2003 – 778 Lag om skydd mot olyckor, Kap 3 och 10§ i skäligen omfattning undersöka orsaken till olyckan, händelseförloppet och den räddningsinsats som gjordes vid olyckan.

Rapporten har skrivits i Stockholm av Anders From

Bakgrund ; Anders From

- Brandman, Brandförman, Brandinspektör och Olycksutredare (LSO Kap3 10§) Stor Stockholms Brandförsvär
- Grundkurs Olycksorsaksutredning SRV

Innehållsförteckning

Inledning	1
Händelse och konsekvens	2
Trolig orsak till olyckan	3
Undersöknings uppdrag	4
Metod & material	5
Resultat	6
Slutsatser	7
Utredarens kommentarer	8
Rekommendationer	9
Mottagare av rapport	10

Inledning 1

██████████ äldreboende är beläget i en byggnad med 5 våningar och har sammanlagt 64 personer boende. Majoriteten av personerna är rullstolsburna. Äldreboendet är indelat i åtta avdelningar. Varje avdelning har åtta lägenheter, där vistas åtta boende och två vårdare. Brandlägenheten är ett rum på 40 kvm och har pentry med två spisplattor. Verksamheten har automatiskt brandlarm med rökdetektorer kopplat mot SOS med larmlagring på 6 minuter.

Händelse och konsekvens 2

Den 30:e mars 2009 uppstår en brand i en lägenhet vid ██████████ äldreboende. Personalen gör ett flertal försök att släcka branden utan att lyckas. Räddningstjänsten larmas via verksamhetens automatiska brandlarm. Branden begränsas till en lägenhet och ingen person skadas vid olyckan.

Trolig orsak till olyckan 3

Vattenkokare i plast upphettas av spisplatta och brand uppstår.

Undersöknings uppdrag 4

Vid larmtillfället upplevde äldreboendets personal att det tog lång tid för räddningstjänsten att komma till olycksplatsen. Räddningsledarens bedömning är att framkörningstiden för räddningstjänsten ej varit fördröjd. Frågan uppstod då ifall det automatiska brandlarmet inte fungerat som det skulle och orsakat en fördröjning av larm till räddningstjänsten. Räddningsledaren kunde inte fastställa om det automatiska brandlarmet kopplats vidare till SOS Alarm AB (SOS) och om larmlagringen¹ på det automatiska brandlarmet aktiverats av personalen. Intressant att utreda är effekterna av personalens insats innan räddningstjänsten anländer till olycksplatsen.

Utredningen avgränsas till att klargöra följande frågor.

1. Har det automatiska brandlarmet kopplats vidare till SOS?
2. Har någon fördröjning skett av alarmering till räddningstjänsten?
3. Vilken effekt har personalens släckinsats med fyra stycken handbrandsläckare givit?
4. Varför räckte det inte för att släcka branden?

Material & metod 5

Insatsrapport IKAROS
Stockholmsstads handlingsprogram, brandförsvarets del
Nyckeltalsredovisning av tertiäl 1, Storstockholms Brandförsvär
STEP²

MTO³ analys

Intervjuer:

██████████ äldreboende
Räddningstjänstens personal
SOS Alarm AB
Dalkia Facilities Management AB
Kungsholmens stadsdelsnämnd

¹ Fördröjning av larmets uppkoppling mot SOS. Förklaras mer ingående under Resultat 7

² Sequential Timed Events Plotting

³ Människa, Teknik och Organisation

Automatiskt brandlarm

Verksamhetens automatiska brandlarmsanläggning är försett med rökdetektorer och har en larmlagringsmöjlighet på maximalt sex minuter samt larmtryckknappar för aktivering av brandlarmet manuellt. Larmlagringen fungerar så att om en rökdetektor aktiveras har personalen en minut på sig att kvittera larmet vid en larmlagringstablå. Detta innebär att personalen då skapar sig extra tid på fem minuter för att kontrollera om det brinner vid aktuell larmadress och ta sig tillbaka till larmlagringstablå för att återställa ett eventuellt falsklarm. Om kvittensen ej aktiveras eller larmet ej återställs inom dessa tidsintervall kopplas larmet automatiskt till SOS. Om mer än en rökdetektor aktiveras skickas larmet automatiskt över till SOS utan möjlighet för verksamheten att använda larmlagringstablå. Vid händelse av larm och om kvitteringen vid larmlagringstablå används, ska personal först bege sig till larmadressen och se vad som skett och om möjligt vädra bort eventuell rök innan larmet återställs. I larmsystemet ingår larmhandenheter (storlek som en mobiltelefon) som personalen inom verksamheten bär på sig. Larmhandenheten aktiveras vid brandlarm och visar adressen för utlöst rökdetektor. Vid manuell aktivering av brandlarm via larmtryckknapp skickas larm direkt till SOS även om larmlagringsmöjligheten utnyttjats.

Vårdhemmet; personalens insats

Den 30:e mars uppstår en brand i en lägenhet på plan 3½ vid ██████████ äldreboende. Den 80 årige personen som bor i lägenheten har av okänd anledning aktiverat timern till spisen i köket, satt på båda plattorna, lämnat rummet, stängt lägenhetsdörren och begivit sig till dagrummet. På en av plattorna stod tidigare på dagen en vattenkokare av plast⁴. Det är troligt att det är denna som upphettas av en spisplatta och senare antänder. När larmet utlöses på äldreboendet skyndar personal till lägenheten som lokaliserar med hjälp av larmhandenhetens adressangivelse. De känner på dörren som inte är varm och öppnar försiktigt dörren till lägenheten. De ser att det brinner i pentryt med lågor upp till taket.



Arrangerad bild på pentry från en likartad lägenhet. Foto Anders From

⁴ Enligt personal på avdelningen vid samtal 2009-04-23

Det har inte gått att klarlägga om kvittering använts men att en återställning skett av larmet vilket medfört att automatlarmet ej kopplas vidare till SOS av aktiverad rökdetektor. Övriga avdelningar informeras om att det brinner. Dessa håller sig då på respektive avdelning och avdelar viss personal för att assistera avdelningen där branden är. Personalen hämtar närmsta handbrandsläckare som är en skumsläckare på sex kilo och går en meter in i rummet och försöker släcka branden. Annan personal säkrade avdelningens boende genom att behålla två av dem i sina lägenheter och resterande sex förs till matsalen som fungerar som egen brandcell. Släckförsöket misslyckas och branden tilltar. Tveksamheter kring om larmet kvitterats och återställts uppstår bland avdelningspersonalen som då ringer till SOS och larmar om branden. Flera släckare hämtas av äldreboendets personal. Personerna som turas om att göra släckförsök backar ut i korridoren, skjuter igen dörren och tömmer ytterligare tre skumsläckare mot branden genom dörrspringan. Från denna vinkel är det ej möjligt att nå initialbranden eftersom intilliggande kylskåp skymmer den del av pentryt som brinner. Branden ökar i intensitet och personalen känner sig tvungna att avbryta släckförsöken och stänger dörren.



Bilden visar den position släckförsöken gjordes från. Foto Anders From

Larmförfarandet⁵

10:19:35 aktiveras rökdetektorn i lägenheten på grund av rökutveckling. Samtidigt aktiveras även verksamhetens larmhandenheter. Larmet återställs 10:21:00. När återställning sker kopplas rökdetektorn automatiskt bort på grund av att den redan låg i larmläge. 10:22:46 aktiveras en rökdetektor i korridoren utanför lägenheten och automatiskt skickas då larm om brand till SOS. 10:23:32 inkommer larm till SOS. Larmet vidarekopplas till Storstockholms Räddningscentral (SSRC) 10:24:22. Kungsholmens brandstation (KH) som ligger geografiskt närmast objektet larmas inte inledningsvis. KH har vid tillfället en stegenhet på distriktet.

⁵ Tider med understrykning är uppskattade medhjälp av utredningsmetoden STEP

Släckenheten är på väg till verkstad för reparation och ingår då ej i utryckningsorganisationen. För att inte splittra upp olika styrkor för att följa indexplanen⁶ väljer ledningsoperatören (LOP) på SSRC att skicka hela styrkor till objektet. 10:26:01 Solna brandstation (201, 202, 203,) samt Johannes brandstations citystyrka (101) larmas då till objektet. SOS får ett telefonsamtal från objektet om konstaterad brand som kopplas vidare till SSRC⁷. 10:27:01 ledningsenheterna 108 och 118⁸ från Johannes brandstation larmas även de till objektet. Jourhavande brandinspektör (JINSP) som befinner sig i sin bil uppfattar via kommunikationsradion att det är en konstaterad brand på objektet och anropar SSRC 10:28:00 om att han åker till platsen. 10:33:00 anländer JINSP som första fordon från räddningstjänsten till platsen. När insatsstyrka 101 närmar sig objektet missar de en avfart, får vända och köra tillbaka. 101 anländer som första släckstyrka 10:37:00, 13 minuter och 28 sekunder från att larm inkommit till SOS

Insatsen

JINSP anländer till platsen och möts av äldreboendets personal. Han visas till branden och till larmets centralapparat. 101 anländer följd av 108 och 118. Insatsstyrkan visas till branden av äldreboendets personal och får reda på att brandlägenheten är tom och att övriga inneboende på avdelningen är inrymda. Korridoren på avdelningen är ej brandgassmittad. Räddningsledaren beslutar om invändig släckning med rökdykare. Rökdykningen sker i varm syrefattig miljö med obefintlig sikt. Rökdykarna lokaliserar branden med hjälp av IR-kamera⁹ och branden släcks snabbt. Därefter påbörjas ventilering och friläggning av ytor som kan innehålla glödhärdar. Under rökdykarinsatsen fylls korridoren med rök från brandlägenheten. Brandcellsgränserna håller tätt och ingen brandgasspridning sker till dagrummet och lägenheterna på avdelningen. Ingen person skadas vid olyckan.

⁶ En beskrivning på vilka enheter som ska larmas. I det här fallet en insatsstyrka (släckenhet + höjdfordon) och en rökdykarförstärkning

⁷ Det har ej gått att få fram tid och dokumentation för detta samtal. Samtalet inkommer troligtvis till SSRC mellan minut 26-27

⁸ Ledningsfunktion L1 och L2

⁹ Infraröd kamera som bland annat gör det möjligt för rökdykare att se i rökfylld miljö

1. Har det automatiska brandlarmet kopplats vidare till SOS?

Det automatiska brandlarmet har tekniskt fungerat som det ska och kopplade vidare larmet till SOS.

2. Har någon fördröjning skett av alarmering till räddningstjänsten?

Huruvida det skett en fördröjning av larmet till SOS eller inte, är en hypotetisk fråga då möjligheten finns till en larmlagring på sex minuter, istället för att larmet omedelbart kopplas upp mot SOS. I det här fallet har det tagit 3 minuter och 11 sekunder från första indikering av rökdetektorn i lägenheten tills vidarekoppling mot SOS skett. Denna tid ligger troligtvis inom det tidsspänn det kan tänkas ta för personalen att kvittera larmet, ta sig till lägenheten, konstatera brand samt larma räddningstjänsten och bör därför inte ses som någon fördröjning av larmet.

Data från centralapparaten¹⁰, samtal med SOS och LOP har inte visat på några fördröjningar i larmhanteringen. Samtal med insatspersonal har inte visat på några andra avvikelser under framkörning till objektet än den felkörning 101 gör och som påverkar deras framkomst tid med ca två minuter.

3. Vilken effekt har äldreboendets släckinsats med fyra stycken handbrandsläckare givit?

Släckförsöken och tillslutningen av brandcellen, dvs. att dörren till brandlägenheten stängs resulterar i att brandutvecklingen dämpas och att brandgasspridning förhindras.

4. Varför räckte det inte för att släcka branden?

Att personalen ej lyckades släcka branden trots upprepade försök beror på att:

- Branden på spisen har lågor upp till taket då den upptäcks vilket medför att personalen väljer att göra släckförsök med skumhandbrandsläckare från ett säkert avstånd (två meter) från branden.
- Initialbranden är skymd från den position släckförsöken utförs ifrån.
- Brand och rökutveckling tilltar trots släckförsöken och personalen känner sig tvungna att avbryta släckförsöken och stänger dörren

¹⁰ Inhämtat från Dalkia som är ansvariga för larmet.

Utredarens kommentarer

8

Jag anser att personalen på äldreboendet har agerat på ett mycket föredömligt sätt vid brandtillfället. De har erhållit utbildning i brandskydd och verksamheten har en plan för hur personalen ska agera i händelse av brand. Vid konstaterande av brand har personalen arbetat efter gällande rutiner; boende som befann sig på sina rum (i en egen brandcell) hölls kvar där och övriga inrymdes¹¹ i sällskapsrummet som också det utgör en egen brandcell. Personal från äldreboendets övriga avdelningar assisterade den drabbade avdelningen med inrymning av boende och med att hämta handbrandsläckare samt ringa 112 för att bekräfta brand. Släckförsök utfördes med skumhandbrandsläckare och dörren till brandlägenheten stängdes. Släckförsök med pulverhandbrandsläckare hade i det här fallet troligtvis haft en bättre släckeffekt. Personalens agerande var avgörande för att ingen skadades vid olyckstillfället. Dock tycks den vid olyckan tjänstgörande personalen ha bristfällig kunskap om det automatiska brandlarmet då det återställs. Detta leder till att det uppstår tveksamhet kring huruvida räddningstjänsten larmats eller inte.

För att undvika att en brand skall uppstå på liknande sätt har följande åtgärder vidtagits av äldreboendets ledning:

- Säkringarna till spisarna i alla lägenheter har kopplats ur
- Kåpa är uppsatt för att täcka säkringarna i lägenheten för att minimera risken att någon ska koppla i säkringen.
- Information är utskickad till anhöriga om att de ej får aktivera säkringen som bryter strömmen till spisen.

Enligt instruktionen för utalarmering på SSRC ska närmsta enhet larmas till olycksplats. Vid detta tillfälle var Kungsholmens släckenheter inte tillgängligt och det var oklart för larmoperatören var Kungsholmens stegenhet befann sig. Larmoperatören måste snabbt plocka ihop en insatsstyrka och valde med hänsyn till omständigheterna enheter från andra distrikt. Var olika fordon geografiskt befinner sig är en avgörande information för en larmoperatör vid beslut i samband med en larmsituation.

Tiden från att larm inkommer till SOS och tills första släckenheter (101) anländer till skadeplatsen är 13 minuter och 28 sekunder. Innanför tullarna i Stockholms stad är ambitionen att räddningstjänsten ska anlända till skadeplats inom 9 min och 30 sek från det att larm inkommit till SOS. Att framkörningstiden i det här fallet överstiger ambitionstiden beror troligtvis på att styrkorna dras från annat distrikt som ligger på ett längre avstånd från den aktuella adressen och att det sker en felkörning av släckenheter 101. Utredningen har inte visat på några andra avvikelser under framkörningen till olycksplatsen än den felkörning 101 gör. Felkörningen beror på en felnavigering vilket tyvärr sker ibland under utryckning. Tertiäl rapport 1 2009 visar att avvikelser från handlingsprogrammets ambition för framkörningstider ibland sker. Storstockholms brandförsvaret uppnår under Tertiäl 1 2009¹² framkörningstiden vid 93 % av 3117 hanterade larm.

Tack vare personalens föredömliga agerande på äldreboendet råder gynnsamma förhållanden på brandplatsen då räddningstjänsten anländer. Detta gör att insatta styrkor får hantera en mindre lägenhetsbrand med endast enklare släckning och ventilering till följd.

Rökdykarinsatsen visar på fördelarna med IR-teknik som möjliggör en tidig upptäckt av branden. Det tar fem minuter från det att rökdykarna upptäcker branden tills den bedöms som släckt.

¹¹ Personer utsatta för risk förflyttas till säker plats. I det här fallet annan brandcell

¹² Tidsperiod januari, februari, mars, april

Rekommendationer 9

██████████ äldreboende

- Personalen på ██████████ äldreboende bör utbildas i hur det automatiska brandlarmet fungerar och hur det ska hanteras för att undvika fel hantering.

Kungsholmens stadsdelsnämnd

- Stadsdelsnämnden bör ersätta eller komplettera befintliga skumhandbrandsläckare med pulverhandbrandsläckare på ██████████ äldreboende. Pulver har en bättre släckeffekt än skum och kräver mindre förkunskaper och övning för att ge en bra släckeffekt.

Storstockholm brandförsvaret

SSRC

- Alla utryckningsfordon bör förses med GPS-teknik för att ge ledningsoperatörerna möjlighet att alltid veta vart olika fordon befinner sig. Med GPS-teknik kan även insatsstyrkorna tilldelas larmadressen positionerad på karta direkt till utryckningsfordonen.
- Automatiska brandlarm inom SSBF bör adress positioneras på karta. När larm inkommer från SOS utger det ett stöd för ledningsoperatörer på SSRC att snabbt identifiera vart larmet geografiskt är beläget.

Storstockholm brandförsvaret

Resursenheten

- Riktlinjer bör tas fram för hur jourhavande brandinspektör bör/ska agera i de fall denne anländer först till en olycksplats.

Rapportadresser 10

Rolf Grossman

██████████
Ola Slettenmark

Per Norén

Bengt Järlycke

Distriktschef Kungsholmen

██████████ äldreboende

Larm och ledning

Resursenheten

Kungsholmens stadsdelsnämnd

För kännedom

Jonas Lundborg

Mikael Lund

Säkerhetsrådgivare

Vakthavande brandingenjör