

Explosion i lägenhet

(Brandutredning)

Utredare: Mattias Sjöström
Utredare: Magnus Wijk

Explosion i lägenhet i Oskarström



1

Uppdragsgivare: Räddningstjänsten Halmstad
Uppdrag: Olycksutredning
Undersökningen utförd: 2011-01-04 tom 2011-05-21
Bilagor: Insatsrapport

Upplysningar om olyckan

Larmtid: 2010-12-28 kl 22.22.30
Adress: [REDACTED], Oskarström
Fastighet: [REDACTED]
Olyckstyp: Explosion
Objektstyp: Flerbostadshus
Olyckstutrymme: Kök
Olycksföremål: Utrustning på/vid spis
Direkt olycksorsak: Troligen uppvärmning av olika brännbara vätskor
Insatsrapport nr: 2010001565
SOS nr: 17.1009109.2

Innehållsförteckning

• Uppdrag och upplysningar om olyckan	Sid 1
• Innehållsförteckning	Sid 2
• Bakgrund och syfte	Sid 3
• Uppdrag, begränsningar och utredningsmetod	Sid 3
• Sammanfattning och erfarenheter	Sid 3
• Platsbeskrivning	Sid 4
• Händelse- olycksförlopp	Sid 5
• Skadeomfattning	Sid 6
• Primärbrandområde	Sid 8
• Brand- explosionsorsak	Sid 9
• Troligt olycksförlopp	Sid 9
• Avspärning och undersökning	Sid 10
• Bild- fotoregister	Sid 10
• Erfarenhetsåterföring	Sid 10
• Underlag och förutsättningar för utlåtande	Sid 10
• Bilagor	Sid 10

Bakgrund

LSO (Lag om skydd mot olyckor, SFS 2003:778), Efterföljande åtgärder 3 kap, 10§ anger att när en räddningsinsats är avslutad skall kommunen se till att olyckan undersöks för att i skäligen omfattning klarlägga orsakerna till olyckan, olycksförloppet och hur insatsen genomförts.

Syftet med utredningen är att lära av olyckan för framtiden:

Detta kan ske genom förbättringsförslag rörande såväl byggnadskonstruktion, materialval, tekniskt skydd, organisatoriskt skydd såsom erfarenheter kring räddningstjänstens egna insats osv.

Fokus för räddningstjänsten är därför inte att säkra spår i syfte att koppla någon speciell person till olika platser, händelser etc. Detta är totalt oviktigt för räddningstjänstens utredningsarbete.

Räddningstjänsten är dock intresserad av en trolig orsak vilket kan vara att branden- olyckan skett uppsåtligt, genom slarv eller okunskap. Vem som gjort det är av ingen betydelse.

Räddningstjänst, polis, försäkringsbolag, arbetsmiljöverk, haverikommission m.fl. har alla sina olika utgångslägen och syften för sina utredningar och arbetet på och efter en brand eller olycka. Beviskraven för räddningstjänsten i detta sammanhang är inte att jämställa med en utredning som ligger till grund för en rättsprövning i t.ex. brottsmål eller liknande.

Räddningstjänsten vill här påpeka att en straffande kultur mycket sällan leder till bra lärande. Det är därför viktigt att ta del av räddningstjänstens utredningar med fokus på lärande och inte straffande.

Uppdrag och begränsningar

Uppdragsgivare är Räddningstjänsten Halmstad genom chef förebyggande avdelningen Gert Heinsvig.

Inriktning för utredningen är olycksorsak och olycksförlopp. Det finns också ett stort värde i att samla ihop dokumentation efter en allvarlig olycka vilket också tillgodoses genom en utredningsrapport.

Utredningsmetod

Faktaunderlag och sammanställning av resultat i rapport har skett genom vedertagen metod enligt brandutredareprogrammet vid MSB. (Checklistemetoden- strukturerad frågelista).

Redovisning av olycksorsak och olycksförlopp sker genom denna fördjupade utredning (olycksutredning) och dess bilagor.

Sammanfattning/Erfarenheter

En eller flera personer bedöms ha mixtrat med olika kemikalier i form av tändvätska och rödsprit och eventuellt något annat. Blandningen bedöms ha värmts upp varpå en explosiv gas bildats som sedermera antänts, troligen då köksfläkt eller dess belysning slogs på och en gnista därför uppstod i kontakten.

Explosionen förorsakade en mindre brand i köksfläkt samt sotbildning i köksskåpens underkant. Tryckvågen tryckte ut fönster och dörrparti mot balkong ca 3 cm ut ur fastigheten samt medförde en mindre knäck på köksfönstret.

Vi noterar att den inåtgående lägenhetsdörren medfört att tryckvågen gick ut via fönster istället för trapphus. Att tryckvågen knäcker lägenhetens sämsta fönster medan allting invändigt står kvar på sina platser. Kort och gott tryckvågen trycksätter lägenheten som brister där den konstruktionsmässigt är sämst. Det blir således ingen tryckvåg som sveper fram och drar omkull allt i sin väg.

Att mixtra med olika ämnen och kemikalier som i sig är farliga är vanskligt och rent av mycket farligt. Ämnens karaktär i form av tex flampunkt, brännbarhetsområde och explosiv blandning förändras såväl då du blandar ämnen men inte minst då dessa också värms upp.

Risken för en mycket omfattande explosion finns därför. Risk för såväl mer omfattande brand samt omfattande ras kan snabbt bli ett faktum.

Platsbeskrivning

Aktuell fastighet ligger i Oskarström, en tätort med drygt 4000 invånare i Halmstads kommun. I närområdet finns såväl flerbostadshus, villor, förskola och skola.

Aktuell fastighet är en flerbostadsfastighet som har sina entréer på byggnadens norra sida och balkonger på byggnadens södra sida ut mot [REDACTED].

2



Aktuell lägenhet ligger på plan två i ett flerbostadshus som totalt rymmer omkring 24 lägenheter. I aktuellt trapphus finns 12 lägenheter och där i vart fall en eller två utgörs av fastighetsägarens kontorsutrymmen.

Byggnaden är uppförd i tegel och betong och utgörs av tre våningsplan med en mindre krypvind. Vid byggnadens västra gavel respektive södra gavel finns flerbilsgarage för de boende i aktuell fastighet och fastigheterna runt om.



3

Aktuell fastighet respektive lägenhet är utmärkta med en röd ring på respektive bild.

Vid tillfället för explosionen fanns rejält med snö på marken.

Händelse-/ Olycksförlopp

Före larm:

Granne larmar om kraftig explosion i lägenhet tisdagen 2010-12-28, kl 22,21. Att en kraftig tryckvåg slagit sönder fönsterrutor i en lägenhet på [REDACTED] i Oskarström.

Larm:

Kl 22,22 drog SOS stort larm på brandstationerna i Oskarström och Halmstad. En styrka om 1 styrkeledare och 4 brandmän rycker ut från stationen i Oskarström medan en styrka om 1 styrkeledare och 4 brandmän rycker ut från Halmstad. Tjänstgörande insatsledare väljer att ansluta sig till HILL medan brandingenjör i beredskap går mot olycksplatsen.

Räddningstjänstens framkomst:

Då räddningstjänstens första styrka från Oskarström ankommer platsen möts de av uppringaren. Han informerar om att han sett ett ljussken och hört en explosion och fönsterruta som gått sönder. Att det tidigare varit tänt i lägenheten men nu är nedsläckt.

Då styrkeledare kommer in i trapphuset möts han av ytterligare ett vittne som sett två personer lämna lägenheten och att där eventuellt kan finnas en hund kvar. Detta vittne meddelar också att det inblandade tidigare under veckan smält mycket med smällare.

Räddningstjänstens insats:

Då lägenhetsdörren var låst blev räddningstjänstens angreppsväg med stege via balkong. Lägenheten säkrades med två rökdykare och det förelåg ingen brand längre utan det syntes bara sotskador invid spis i kök samt att fönster gått sönder i vardagsrummet. Lägenheten hade enbart fönster mot balkongsidan.

Polis ankom platsen och en stund senare kom de två personer som setts lämna lägenheten. Personerna informerade om att explosionen varit i köket medan de varit i vardagsrummet.

Räddningstjänsten lämnade platsen och platsen spärrades av för teknisk undersökning av polisen

Räddningstjänstens första bedömning av orsak:

Brandingenjör i beredskap var på plats och tillsammans med först ankommande räddningsstyrka gjorde de bedömningen att branden börjat i fläktskåpet. Där fanns elkablaschet till köksfläkten vilken legat emot filterhållaren av metall och där troligen någon form av överledning skett med följd att platsrök fyllt upp ytrymmet och sedan antänts med explosion som följd.



Angreppsväg för rökdykarna (plan 2)

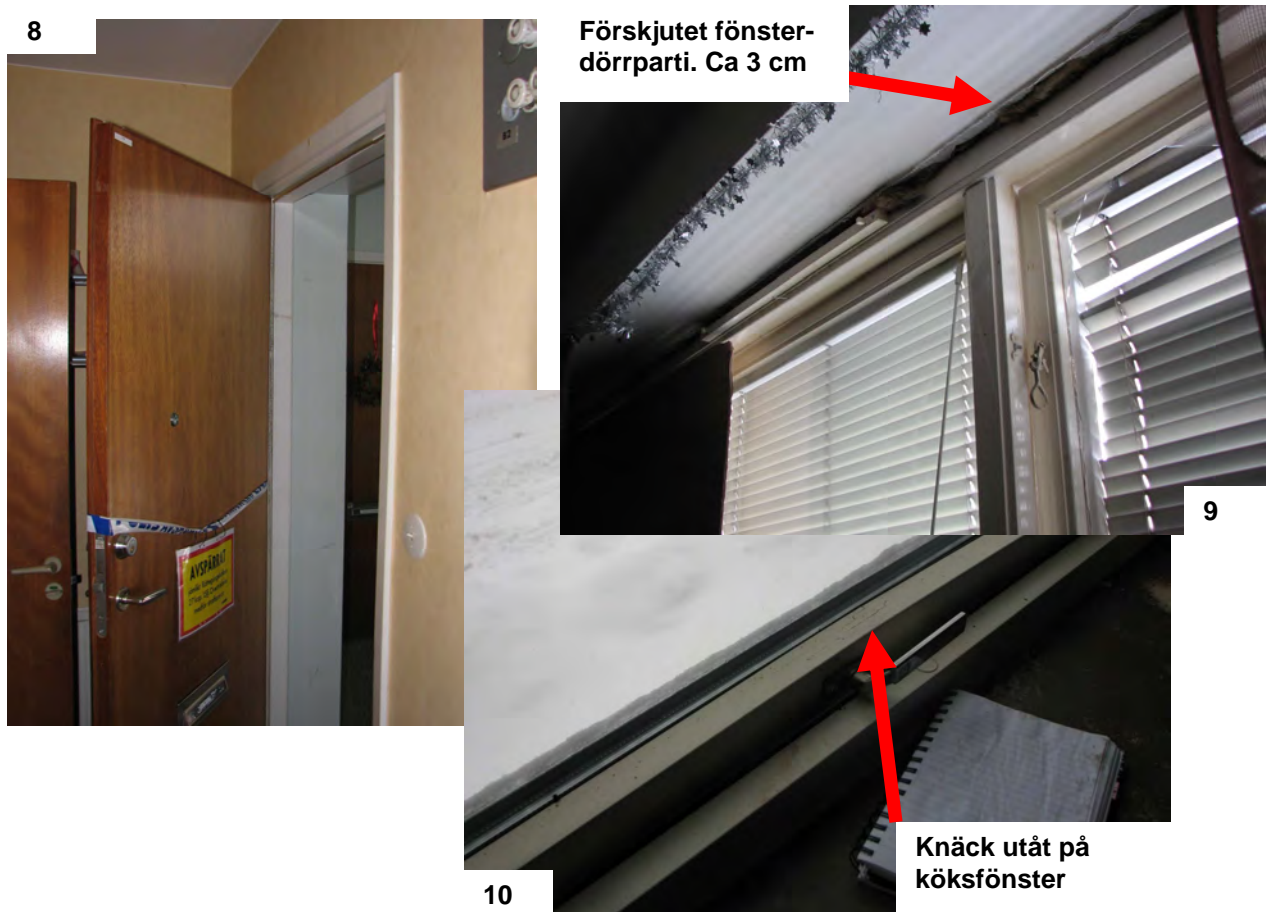


Skadeomfattning

De skador som noterades utvändigt lägenheten är två söndriga fönsterrutor i vardagsrummet, invid balkongen. I trapphuset syns inga skador



Invändigt i lägenheten syns inga skador invid lägenhetsdörrens insida. Dörren är inåtgående och har på så sätt stått emot den tryckvåg som var följd av explosionen. Däremot syns skador på hela det fönster och dörrparti om tre fönster och balkongdörr vilka finns i anslutning till vardagsrummet. Här har hela partiet skjutits ut ur byggnaden med runt 3 cm. Köksfönstret har en tydlig knäck utåt på mitten invid handtaget.



I köket syns sotskador invid spisfläkt och i underkant på skåp ovan diskbänk bredvid spis. Kraftigare sotskador, brandskador syns i spisfläktens främre underkant. Fläktens filter är bortplockat, troligen redan direkt efter explosionen i samband med att personerna lämnade lägenheten. Inga kvarlämnade kastruller etc finns att notera, varför även dessa bedöms ha plockats bort innan räddningstjänst och polis ankom platsen efter inkommet larm.



I köksskåp ovan spis (fläktskåp) syns ett tydligt brännmärke på spisfläktens övre del (filterkapseln). Dessutom syns brandskador på den kabel med stickpropp vilken försörjer aktuell spisfläkt med ström. I övrigt syns små sotskador på fläktskåpets högra dörrs insida, vilken ligger nära spisfläktens filterkapsel då skåpsdörr är stängd. I övrigt syns nära på inga sotskador i fläktskåp.



Aktuell säkring i lägenhetens gruppcentral är fortfarande hel. Räddningstjänstens personal hade gängat ur säkringen i samband med insatsen, men vid kontroll under teknisk undersökning noterades att säkringen var hel och att spisfläkten fungerade trots brandskador på den försörjande elkabeln.

Primärbrandområde

Brand, sot och smältskador tillsammans med tryckvågsskador och vittnesuppgifter ger en bild av att startplats är i köket invid spisen. Brand och sotskador på spisfläktens undersida visar på att brand- explosionsplatsen är under fläkten ovan spisen. Samlat visar sotskador under skåp ovan diskbänk på att det rört sig om ett snabbt brandförlopp som snabbt gått tillbaka vilket tyder på just en explosion.

15



Smältskador på kabel i fläktskåp tyder på en brand inne i fläkfilterkapseln där sedan kabeln legat emot. Följden blir att kabeln smälter och delvis brinner vilket ger skador på kabel och små sotskador invändigt höger fläktskåpsdörr.



16



Bedömt primärbrandområde (explosionsplats) är markerat med röd ring

17

Säkringen var hel varför någon kortslutning inte ägt rum i fläkten eller kabel till fläkt. Att någon form av överledning skulle ha skett mellan tex fas och nolla utesluts av att då borde brand och sotskador vara mer omfattande inne i fläktskåpet. Och troligen också mer omfattande i fläktskåpet än under köksfläkt.

Brand- explosionsorsak

Av skadebilden syns en explosion i någon form av gasmoln ha skett. Inga rester av sprängd smällare eller liknande har noterats i lägenheten. I lägenheten hittas en förpackning för fyrverkeripjäser samt på flera platser i lägenheten finns brandfarlig vätska i form av tändvätska och rödsprit.

18



Tändvätska i kök (här uppställd på diskbänk i efterhand)

Rödsprit i vardagsrum

19



Bedömningen är att någon form av gasmoln har funnits invid spis vilket sedan antänts varpå en explosion med tryckvåg blir följden.

Enligt uppgift från räddningspersonal tycks en av de återvändande killarna ha bränt ögonbrynen eller liknande, vilket ger sken av att han befunnit sig någorlunda nära själva gasmolnet som antändes.

Fyrverkeri i kök

20



Troligt olycksförlopp

Bedömningen är att den eller de personer som varit i lägenheten mixtrat med någon form av blandning på spisen. En blandning som värmts upp, bildat ett explosivt gasmoln vilket sedan antänts. Antändning kan möjligen ha skett då fläkten eller dess belysning slogs på med följden att en liten gnista bildades i aktuell kontakt och explosionen var ett faktum.

Gasmolnet antändes snabbt och slocknade snabbt. Tryckvågen gick ut i lägenheten och tryckte ut de delar som stod emot sämst. Då huset var av betong/tegel och lägenhetsdörren var inåtgående kom tryckvågen inte ut någon annan stans än vid fönstren. Fönster i köket var mer robust än fönstren i vardagsrummet varpå just fönsterpartiet inklusive altandörren där trycktes ut ca 3 cm ur fastigheten. Två av dessa fönster gick också sönder. Köksfönstret har en knäck i mitten invid handtaget som följd av tryckvågen.

En mindre brand uppstod i köksfläktens filter varpå el-kabeln delvis smälte en aning inne i fläktskåp. Brandvarnaren bedöms ha tjutit då den sedan låg slängd på golvet i hallen. Enligt vittnesuppgifter skall två personer ha lämnat lägenheten strax efter smällen. Med sig hade de någon form av utrustning/material vilket bedöms kunna ha varit kastrull etc som använts vid uppvärmningen av den blandning man haft på spisen.

Avspärning

Polisen spärrade av lägenheten för teknisk undersökning direkt efter genomförd insats.

Undersökning

Teknisk undersökning skedde 2011-01-04 av polisens tekniska rotel inklusive Mattias Sjöström och Magnus Wijk från räddningstjänsten.

Då Mattias Sjöström kontrollerade tagna foton noterades en möjlig spricka i balkongbetongen varpå kontakt togs med fastighetsägaren. Tillsammans genomfördes ytterligare en kontroll 2011-01-05. Syftet var att säkerställa att ingen olycka kunde ske genom att det utryckta fönster och dörrparti vid balkong påverkat balkongens hållfasthet. Ingen sprickbildning fanns vid kontroll.

Bild- fotoregister

1. Lägenhetsdörr från trapphus (avspärrad)	sid 1
2. Översiktsbild, [REDACTED], Oskarström	sid 4
3. Södra sidan, balkongsida av fastighet	sid 4
4. Norra sidan, entrésida av fastighet	sid 5
5. Södra sidan och östra gaveln av fastighet	sid 5
6. Lägenhetsdörr från trapphus (avspärra)	sid 6
7. Aktuell lägenhet på balkongsidan, söndriga fönster	sid 6
8. Lägenhetsdörr inifrån lägenheten	sid 6
9. Fönster, dörrparti som tryckts ut ur fastigheten 3 cm	sid 6
10. Fönster i kök som fått en knäck i mitten vid handtaget	sid 6
11. Brand- sotskador på köksfläkt	sid 7
12. Sotskador på köksskåp ovan diskbank	sid 7
13. Fläktskåp med filterkapsel	sid 7
14. Fläktskåp med filterkapsel och bränd el-kabel	sid 7
15. Primärbrandområde under köksfläkt	sid 8
16. Brand- sotskador undersida av köksfläkt	sid 8
17. Primärbrandområde under köksfläkt	sid 8
18. Tändvätska från köket	sid 9
19. Rödspit från vardagsrum	sid 9
20. Förpackning till fyrverkeri "bomb" av något slag	sid 9

Erfarenhetsåterföring

- Räddningstjänsten Halmstad
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

Underlag och förutsättningar för utlåtandet

- Insatsrapport
- Samtal med räddningstjänstpersonal
- Samtal med polisens tekniska rotel i samband med teknisk undersökning
- Bilder tagna vid teknisk undersökning 2011-01-04 och 2011-01-05

Bilagor

- Insatsrapport

Brandmästare/olycksutredare
Mattias Sjöström
 2011-05-25

Brandmästare/olycksutred
Magnus Wijk
 2011-05-23