



RÄDDNINGSTJÄNSTEN SYD
STÖDJER, RÄDDAR, UTVECKLAR

OLYCKSUTREDNING

BRAND I LÄGENHET



Utredare: Anna Andersson Carlin

2024-01-05



Grundinformation

Brand i byggnad

Ramels väg ■■■

Malmö

2023-05-18

Händelserapport: 2023.055527

SOS Ärendenummer: 20.7999523.2

Rapportens diarienummer: 2023-001137-004-001

Uppdragsgivare: Hanna Sellehed

Utredningen utförd av: Anna Andersson Carlin

Kvalitetsgranskad av: Nina Gustafsson

Sammanfattning

Brandorsaken har inte gått att fastställa men bedömningen är att termisk rusning uppstått i batteriet vilken har orsakat branden. Primärbrandplats bedöms vara i elmopeden som var placerad i vardagsrummet.

Laddningskabeln till elmopeden var inte inkopplad i samband med branden. Oaktat att elmopeden inte var på laddning vid det aktuella tillfället påminner utredaren om vilka åtgärder som kan vidtas för att genomföra säkrare laddningar av batterier, exempelvis att ladda på hårt, obrännbart underlag med originalladdare när du är vaken.

Det är viktigt att det alltid finns minst en fungerande brandvarnare i bostäder och att denna/dessa funktionstestas regelbundet. Det är fastighetsägaren som ansvarar för att tillhandahålla brandvarnare och den boende som ansvarar för att genomföra funktionstester och att vid behov byta ut batteriet.

Innehållsförteckning

Grundinformation.....	2
Sammanfattning.....	2
1 Inledning.....	4
1.1 Uppdrag och mandat.....	4
1.2 Avgränsningar	5
1.3 Redovisningsplan	5
2 Utredningsarbetet	5
3 Beskrivning av byggnaden	5
4 Händelsen och insatsen	7
4.1 Övriga iakttagelser.....	7
4.2 Konsekvenser av händelsen	8
5 Brandplatsundersökning	8
5.1 Platsbesök.....	8
5.2 Övriga inkomna uppgifter	11
6 Analys.....	11
6.1 Brandorsak och primärbrandplats	11
6.2 Jämförelse med brand på Augustenborgsgatan.....	12
6.2.1 Skillnader:.....	12
6.2.2 Likheter:.....	12
7 Slutsatser och åtgärdsförslag	13

1 Inledning

1.1 Uppdrag och mandat

När en räddningsinsats är avslutad ska kommunen, enligt lag (2003:778) om skydd mot olyckor i skälig omfattning undersöka olyckan för att klarlägga orsak, förlopp och hur insatsen genomförts. Rapporten från denna undersökning ska skickas till Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB. Enligt föreskrift MSBFS 2021:5 ska kommunen om de bedömer att det behövs komplettera den grundläggande undersökningen med ytterligare utredning.

Denna utredning anses utgöra en sådan komplettering/fördjupning då olyckan faller under Räddningstjänsten Syds fastställda kriterier för utökad olycksutredning då utredningen kan förväntas ge speciella kunskaper och erfarenheter. Händelsen faller också inom ramen för ett utvalt fokusområde och har eventuellt liknande förlopp och orsaker som en annan brand en vecka tidigare.

Fokus i denna rapport kommer att vara att presentera en trolig orsak till olyckan, beskriva förloppet samt att presentera åtgärdsförslag för att försöka förebygga att en liknande olycka inträffar igen och om den skulle göra det, försöka mildra konsekvenserna. Utredningen ska ta utgångspunkt från den situation som rådde på platsen och de svårigheter och förutsättningar som personalen/de inblandade hade att arbeta utifrån. Utredningen ska inte vara skuldbeläggande, varken för enskilda personer eller för organisationer.

Utredningen behandlar inte insatsens genomförande.

Anna Andersson Carlin, utbildad brandingenjör vid Lunds tekniska högskola (examen 1994), arbetar med brand- och olycksutredningar sedan 2006. Anna har genomgått kurs i olycksundersökning- Räddningsverket, kurs i brandplatsundersökning- Statens Kriminaltekniska laboratorium, Kvalificerad olycksutredningsmetodik 7,5 hp och kurs Utredande intervju - inriktning olycksutredning 3 hp på Karlstad Universitet. Ann har arbetet med tillsyn enligt lag om skydd mot olyckor, lag om brandfarlig och explosiv vara samt remisshantering inom byggprocessen. Anna har även läst påbyggnadsutbildning i räddningstjänst för brandingenjörer (RUB) och har erfarenhet som operativt befäl på räddningstjänsten.

1.2 Avgränsningar

Läsaren förväntas ha kunskap om Räddningstjänsten Syd, räddningstjänst i allmänhet samt de termer och begrepp som används inom den verksamheten.

1.3 Redovisningsplan

Rapporten sänds till:

MSB

Räddningstjänsten Syd, distrikt Jägersro för uppföljning

Räddningstjänsten Syd, enheten för samhällssäkerhet som information

Räddningstjänsten Syd, enheten för insats och ledning som information

Räddningstjänsten Syd, samtliga insatta befäl som information

Fastighetsägare, som information

2 Utredningsarbetet

Utredaren, Anna Andersson Carlin genomförde platsbesök på brandplatsen den 22 maj 2023 tillsammans med brandingenjör Nina Gustafsson. I övrigt har följande underlag legat till grund för undersökningen:

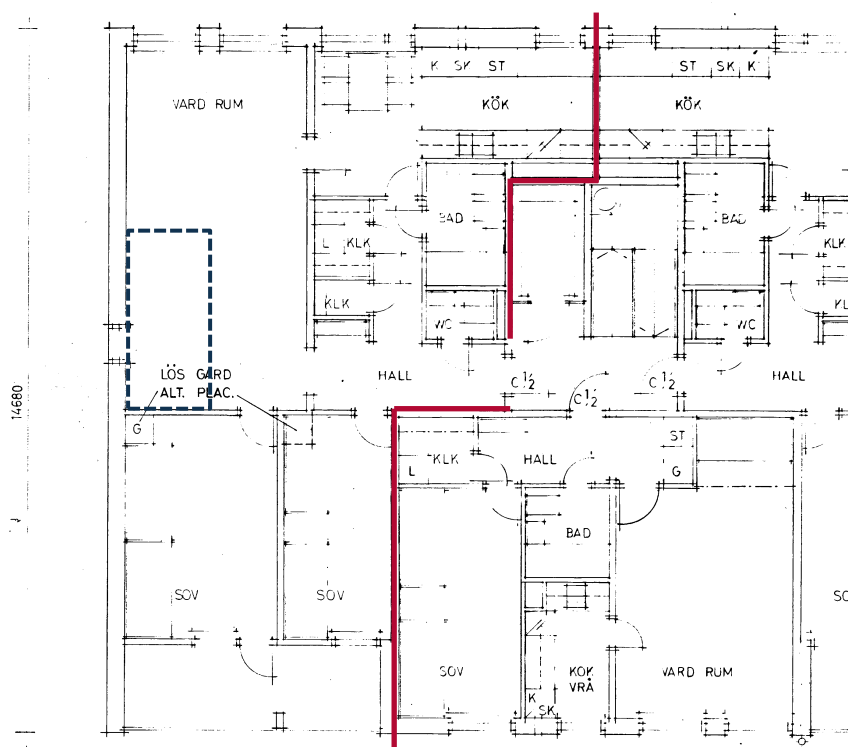
- Foton tagna av Räddningstjänsten Syd i samband med insatsen och platsbesöket
- Räddningstjänsten Syds händelserapport G2023.055527
- Samtal med de drabbade
- Samtal med brandmän och styrkeledare
- Ritning över aktuellt våningsplan, Malmö stad

3 Beskrivning av byggnaden

Byggnaden är ett flerbostadshus med nio våningar samt källare. Byggnaden är utförd i betongstomme med tegelfasad och aktuell lägenhet ligger på nionde våningen, Figur 1. Lägenheten har tre sovrum (ett tillbyggt vid okänt datum), vardagsrum, kök, hall samt två badrum, Figur 2. Renovering av lägenhetens vardagsrum pågick vid brandtillfället och därför fanns (förutom byggmaterial och verktyg) bara tre matbordsstolar, elmopeden, en tv i sin kartong, elsparkcykel och en klädställning i rummet.



Figur 1 visar byggnaden med den aktuella lägenheten inringad



Figur 2 visar lägenhetens planlösning, till vänster om de röda strecken. Det tillbyggda sovrummet ses som en ruta inritad med streckad linje i vardagsrummet.

Vid utredarens besök kunde ingen brandvarnare lokaliseras och detta bekräftades av de boende. Den hade troligen blivit nedplockad i samband med pågående renovering.

4 Händelsen och insatsen

I lägenheten bodde en familj bestående av två vuxna och tre barn. Samtliga boende var hemma vid tidpunkten för branden. Mamman hade gått och lagt sig i ett sovrum och två av barnen var i sina sovrum. Det tredje barnet och mannen satt i köket. Plötsligt hörde han ett högt ljud och såg ett ljussken från vardagsrummet. I princip samtidigt kom det kraftig vit rök från hörnet på vardagsrummet där en elmoped (s.k. fatbike) stod parkerad. Han gick in i vardagsrummet och såg då att det brann i elmopeden men kunde inte göra något åt branden. Kvinnan evakuerade först sig och barnen till balkongen i sovrummet men tog sig sedan tillsammans med mannen och barnen ut i trapphuset och vidare in till grannarna.

Det är oklart vem som ringde till 112.

Räddningstjänsten fick larmet klockan 21.24 och vid framkomst konstaterades att det kom kraftig, svart rök från fönster på nionde våningen. Styrkeledaren öppnade brandventilationen i trapphuset samt luckan till stigarledningen. Rökdykare skickades upp via trappa, för att ta sig in i lägenheten och släcka branden i elmopeden med pulversläckare. Släckning med pulversläckare gjordes eftersom stigarledningens kran stod öppen på våning sju vilket hade lett till att vattnet strömmat ut i trapphuset om koppling skett från brandbilen. Det bedömdes vara möjligt att göra en första insats med handbrandsläckare i avvaktan på att kranen på stigarledningen stängdes och vattnet kopplades på.

Branden kunde släckas med handbrandsläckare och vatten behövde inte kopplas från brandbil. Därefter genomfördes efterkontroll och ventilerings av rök.

4.1 Övriga iakttagelser

Räddningstjänsten Syd har i samband med utredningen noterat att det fanns brister i det byggnadstekniska brandskyddet. Följande brister noterades:

- Ingen brandvarnare fanns monterad i lägenheten.
- Enligt händelserapporten var kranen till stigarledningen öppen på plan 7 vilket medförde att man inte kopplade vatten på stigarledningen till släckinsatsen utan använde pulversläckare istället.

Utredarna iakttog flera trasiga och oanvändbara elsparkcyklar på balkongen.

4.2 Konsekvenser av händelsen

Kvinnan i familjen svimmade efter evakueringen men behövde inte följa med till sjukhus. I övrigt har inga personskador rapporterats.

Brandskador uppstod på elmopeden och på en stol som stod nära den. Sotskador uppstod i större delen av lägenheten.

5 Brandplatsundersökning

5.1 Platsbesök

I samband med platsbesöket konstaterades att det var sotskador i samtliga rum dit dörr varit öppen under brandförloppet. Sotskador på vägg syns i Figur 3.



Figur 3 visar vy in i lägenheten från dörren till trapphuset



Figur 4 visar vy över vardagsrummet med den brunna elmopeden till höger i bild

Som tidigare nämnts var lägenhetens vardagsrum under renovering och väldigt sparsamt möblerat, vilket syns i Figur 4.

De enda brandskadorna fanns på elmopeden och en stol som fanns i vardagsrummet, Figur 5 och Figur 6.



Figur 5 elmopeden från sidan



Figur 6 brandskada på stol



Figur 7 elmopeden framifrån



Figur 8 elmopedens batteripack



Figur 9 vägguttag bakom elmoped (på vägg mot köket)



Figur 10 elmopedens laddningskabel inkl strömadapter

Inga skador eller sotningsmönster fanns på vägguttaget bakom elmopeden, Figur 9, eller på laddningskabel och strömadapter, Figur 10 och Figur 11.



Figur 11 strömadaptern

5.2 Övriga inkomna uppgifter

Enligt uppgift från de boende har elmopeden köpts via annons på Facebook. Elmopeden hade körts två eller tre dagar innan branden. Senaste laddning hade genomförts tidigare samma dag som det brann.



Figur 12 elmopeden innan branden

6 Analys

6.1 Brandorsak och primärbrandplats

Brandorsaken har inte gått att fastställa men bedömningen är att termisk rusning uppstått i batteriet vilken har orsakat branden. Primärbrandplats bedöms vara i elmopeden i vardagsrummet. Enligt den boende stod elmopeden inte på laddning i samband med brandstart utan senaste laddning hade skett tidigare på dagen. Den hade inte körts på två-tre dagar. Vid utredarnas besök satt inte sladden i vare sig eluttag på väggen eller i elmopeden, hela sladden låg mellan mopeden och ytterväggen vid utredarnas besök, Figur 10.

Iakttagelser på brandplatsen stödjer den boendes uppgifter att den inte varit på laddning då eluttaget på väggen inte visar några sotskademönster som kan indikera att kontakten suttit i under förloppet samt att kontakten inte satt i vid räddningstjänstens insats.

Laddningskabeln är hel och det finns inga skador på strömadaptern vad utredarna kan se, Figur 10 och Figur 11. Detta tyder på att branden startat i batteriet i elmopeden och inte i laddningskabel/strömadapter.

Utredarens bedömning är att termisk rusning har inträffat i battericellerna i elmopeden men det har inte gått att fastställa varför detta har skett. I princip samtliga battericeller är skadade eller påverkade av den termiska rusningen, Figur 8. Det kan ske pga flera olika orsaker, exempelvis fel på batteriet eller cellerna, överladdning eller smuts i battericellerna från tillverkningen.

Inga andra troliga brandstartare har identifierats i vardagsrummet, inga verktyg har varit på laddning, inga levande ljus har varit tända och enligt uppgift röker inte de boende.

6.2 Jämförelse med brand på Augustenborgsgatan

I utredningen efter branden på Augustenborgsgatan har det inte gått att fastställa brandorsaken vilket gör att en jämförelse mellan händelserna haltar något. Vissa skillnader och likheter kan dock konstateras.

Det som inte gått att fastställa vid branden på Augustenborgsgatan är om elmopeden var på laddning vid branden. Elmopeden på Ramels väg stod inte på laddning.

6.2.1 Skillnader:

Det fanns skador på strömadaptern på strömkabeln Augustenborgsgatan vilket det inte fanns på adaptern på Ramels väg. Utredaren har dock svårt att dra några slutsatser kring skadorna på strömadaptern på Augustenborgsgatan.

Battericellerna såg olika ut efter bränderna, på Ramels väg fanns tydliga spår av att en termisk rusning inträffat medan det inte fanns sådana tydliga spår på Augustenborgsgatan.

De boende på Ramels väg evakuerade tidigt i förloppet tack vare att mannen upptäckte och såg branden direkt. De boende på Augustenborgsgatan har inte kunnat intervjuas men det verkar som att det tog längre tid för dem att upptäcka branden och påbörja evakuering, vilken också fördröjdes av att de inte hittade nyckeln till lägenhetsdörren som var låst från insidan. De evakuerades via räddningstjänstens bärbara stege via fönster.

6.2.2 Likheter:

Ingen av lägenheterna hade fungerande brandvarnare.

7 Slutsatser och åtgärdsförslag

Brandorsaken har inte gått att fastställa men bedömningen är att termisk rusning uppstått i batteriet vilken har orsakat branden. Primärbrandplats bedöms vara i elmopeden i vardagsrummet.

Det är viktigt att det alltid finns minst en fungerande brandvarnare i bostäder så att de boende tidigt uppmärksammas på att en brand startat. Detta ger förutsättningar för att evakuera tidigt och larma räddningstjänsten. Det är fastighetsägaren som ansvarar för att tillhandahålla brandvarnare och den boende som ansvarar för att genomföra funktionstester och att vid behov byta ut batteriet.

Oaktat att elmopeden inte var på laddning vid det aktuella tillfället vill utredaren påminna om de risker som finns vid laddning av uppladdningsbara batterier samt vikten av att göra detta på ett så säkert sätt som möjligt.

- Ladda på platt, obrännbart underlag med originalladdare och när du är vaken. Om batteriet är fast monterat i produkten, minimera mängden brännbart material i närheten av produkten.
- Se till att det finns minst en fungerande brandvarnare i bostaden/utrymmet där du laddar.
- Se till att batteriet är helt och oskadat. Dra ur laddningskabel när laddningen är klar.
- Ladda inte i hallen eller annan passage där du ska utrymma vid en eventuell brand.

Räddningstjänsten Syd uppmanas fortsätta informera allmänheten om risker med laddning av batterier, hur laddning kan genomföras säkrare samt vikten och ansvar kring fungerande brandvarnare.

Vid insatsen stod en kran till stigarledningen i öppet läge. Detta bedöms inte ha påverkat den aktuella insatsen och tiden till att släckning kunde påbörjas då släckning gjordes med handbrandsläckare. Detta räckte tack vare snabb larmning och att branden inte hunnit bli för stor tack vare den begränsade mängden brännbart material i vardagsrummet men det hade kunnat få stora konsekvenser under andra förutsättningar. Utredaren har informerat tillsynsansvariga på Räddningstjänsten Syd om bristen.