



# MÄLARDALENS BRAND- OCH RÄDDNINGSFÖRBUND

## UTREDNINGSRAPPORT OLYCKSUTREDNING - BRAND

Undersökning enligt 3 kapitlet 10 § lag om skydd mot olyckor (SFS 2003:778)

Datum  
2011-02-10  
Handläggare  
FC  
Dnr  
2011/129-MBR-197

### Brand i badrum, [REDACTED] Västerås, 2011-02-09,



**Uppdragsgivare** MSB, Enheten för lärande av olyckor och kriser

**Anledning** Ovanlig brandorsak

**Undersökningen utförd** 2011-02-09 av insatsledare Mikael Forsberg, MBR

**Bilagor**  Insatsrapport  Fotobilaga  Sakkunnigutlåtande

**Upplysningar om branden**

Larm till räddningstjänst Onsdag 2011-02-09 kl 13:39

Adress [REDACTED]

Olyckstyp Brand i byggnad/Villa

Startutrymme Badrum

Startföremål Träbänk

Brandorsak Optisk värmeöverföring orsakad av rak-/sminkspegel

Insatsrapportnummer 201100182

**Rapportförfattare** Cecilia Fager (FC)

---

**Postadress**  
Mälardalens  
Brand- och Räddningsförbund  
721 87 Västerås

**Besöksadress**  
Vallbyleden 9

**Telefon**  
021-39 82 00

**Telefax**  
021-39 82 30

## **SAMMANFATTNING**

Denna rapport beskriver en brand som orsakades av en något ovanlig brandorsak. Tack vare den uppmärksamme insatsledaren kunde brandorsaken, optisk värmeöverföring, konstateras. Det visade sig att solens strålar hade reflekterats i en spegel och koncentrerats i en punkt på en hög med handdukar. Den koncentrade värmestrålen ledde till att en glödbrand uppstod. Branden spred sig ner genom handdukarna och kolade ner i den träbänk på vilken handdukarna låg.

Branden begränsades till handdukarna och träbänken. I övrigt uppstod varken person- eller omfattande egendomsskador.

Ingen av de två brandvarnarna som fanns på våningsplanet larmade vid händelsen. Återigen har tillförlitligheten hos batteridrivna brandvarnare visat sig vara låg.

Genom händelsen har vissa brister i MSB:s mall för räddningstjänstens insatsrapporter uppdagats. På lokal nivå har även vissa organisatoriska förbättringsområden konstaterats.

## 1 ANLEDNING TILL UNDERSÖKNINGEN

Syftet med denna undersökning är att redogöra för en brand orsakad av en ovanlig brandorsak. När insatsrapporten skulle skrivas visade det sig att det saknades kryssruta för den aktuella brandorsaken. Det innebär i sin tur att det inte går att söka på den specifika brandorsaken i MSB:s databas som genom IDA-portalen är tillgänglig. Enligt tidigare information från MSB bidrar enbart ”kryssrutor” i insatsrapporterna till det statistiska underlaget. Utredaren vill med denna rapport göra MSB uppmärksam på att mallen för insatsrapporter bör uppdateras avseende tillgängliga kryssrutor för brandorsak.

## 2 HÄNDELSEFÖRLOPP

### 2.1 Omfattning och åtgärder vid upptäckt

Branden, som förmodligen har pågått en längre tid, upptäcktes då fastighetsägarens städfirma anlände för att städa. Städpersonalen kände genast att det luktade bränt och varskodde fastighetsägaren om detta. Gemensamt sökte de igenom huset och upptäckte att dusch/bastuutrymmet på andra våningen var rökfyllt. De stängde dörren till utrymmet, öppnade fönster för att vädra och larmade 112.

### 2.2 Omfattning vid räddningstjänstens framkomst

Vid räddningstjänstens framkomst kl 14:09 konstaterades att det brann i en hög med handdukar i det rökfyllda utrymmet.

### 2.3 Räddningstjänstens åtgärder

Handdukshögen bars ut och utrymmet vädrades.

### 2.4 Skadeomfattning

Varken person- eller egendomsskador uppstod.

### 2.5 Spridningsrisker

Ingen spridningsrisk förelåg.

## 3 HÄNDELSEPLATSEN

### 3.1 Området, byggnaden och startbrandcellen

Byggnaden, en villa i två plan omfattande ca 300 m<sup>2</sup>, är belägen i en liten by knappt en mil utanför centralorten. Utrymmet som rökfylldes består av en liten bastu, ca 2x1,5 meter, och ett duschutrymme på ca 2x2 meter.

## 4 BRANDUTREDNING

### 4.1 Metod

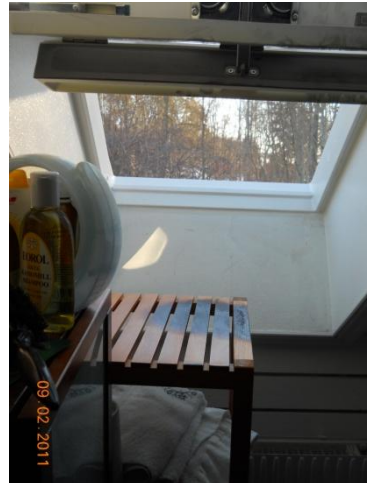
Brandutredningen utfördes av insatsledaren som var på plats. MBR:s brandutredare informerade sig om händelsen och sammanställde rapport över händelsen.

### 4.2 Primärbrandområde och startföremål

Branden har startat i en hög med handdukar som låg på en bänk av trä.



Skåp med spegel vid sidan av träbänk



Träbänk och takfönster

#### 4.3 Brandorsak

Solens strålar har träffat en rak-/sminkspegel som stod på ett skåp bredvid träbänken med handdukar. Spegel har koncentrerat solens strålar i en punkt och därigenom antänt handdukarna som låg på träbänken.



Rak-/sminkspeglens som fungerade som brännglas

#### 4.4 Brandförlopp

Brandförloppet har varit långsamt. Fastighetsägaren uppmärksammade inte själv branden trots att han var hemma i bostaden. Glödbland har spridit sig ner genom handdukarna och kolat ner i träbänken. Ingen av de två brandvarnarna på våningsplanet larmade.

#### 4.5 Underlag till databas

I räddningstjänstens insatsrapporter, som utgör underlag till MSB:s databas, finns ett antal angivna brandorsaker. När en insatsrapport sammanställs ska ett alternativ markeras. För de brandorsaker som inte överensstämmer med de angivna exemplen väljs kryssrutan *annan* för vilken man sedan i ett fritextfält kan precisera brandorsaken.

Genom IDA-portalen är det numera möjligt att söka information och sammanställa statistik baserad på det underlag som räddningstjänsten rapporterar in. Då rapportförfattaren för något

år sedan fick en fråga från allmänheten om hur vanligt det är att optisk värmeöverföring orsakar bränder gjordes en sökning i IDA-portalen. Sökningen var resultatlös. Förklaringen kan ha funnits genom denna brandutredning. Det är helt enkelt så att enbart kryssrutor i insatsrapporterna bidrar till det statistiska underlaget. Fritextfälten ger inget underlag till databasen. Det innebär att det inte går att söka på optisk brandorsak eftersom just denna brandorsak inte finns som kryssruta. Utredaren anser att alla kända brandorsaker som finns beskrivna i handböcker<sup>1</sup> också ska finnas valbara i insatsrapportmallen från MSB.

Genom brandutredningen har ytterligare en brist i mallen uppmärksamats. När den aktuella insatsrapporten skrevs sattes ett kryss i rutan *annan brandorsak* och i fritextfältet skrevs *förstoringsglas*. När rapporten sedan skrevs ut skrevs inte fritextfältets text.

<b>3 Direkt brandorsak</b> <span style="float: right;">Ett alternativ markeras</span>		<b>Vid brandorsak soteld eller startföremål eldstad/rökanal</b> <span style="float: right;">Ett alternativ av av varje markeras</span>							
<input type="checkbox"/> Anlagd med uppsåt <input type="checkbox"/> Barns lek med eld <input type="checkbox"/> Rökning <input type="checkbox"/> Tekniskt fel <input type="checkbox"/> Soteld <input type="checkbox"/> Självantändning <input checked="" type="checkbox"/> Annan Precisera Förstoringsglas		<input type="checkbox"/> Fyrverkerier <input type="checkbox"/> Glömd spis <input type="checkbox"/> Explosion <input type="checkbox"/> Gnistor <input type="checkbox"/> Friktion <input type="checkbox"/> Levande ljus <input type="checkbox"/> Heta arbeten <input type="checkbox"/> Värmeöverföring <input type="checkbox"/> Blixtnedslag <input type="checkbox"/> Återantändning <input type="checkbox"/> Okänd		<b>Bränsle</b> <input type="checkbox"/> Ved <input type="checkbox"/> Olja <input type="checkbox"/> Pellets <input type="checkbox"/> Annat		<b>Eldstadstyp</b> <input type="checkbox"/> Värmepanna <input type="checkbox"/> Lokaleldstad (öppen spis, kamin mm)		<b>Rökanaltyp</b> <input type="checkbox"/> Tegel <input type="checkbox"/> Stålrör <input type="checkbox"/> Annan	
Bedömningen är <input type="checkbox"/> Trolig <input type="checkbox"/> Mycket trolig <input checked="" type="checkbox"/> Säkerställd		Kommunen har medgivit att fastighetsägaren själv utför/låter utföra sotning <span style="float: right;">Ett alternativ markeras</span> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Vet ej							

Insatsrapport printscreen

<b>3 Direkt brandorsak</b> <span style="float: right;">Ett alternativ markeras</span>		<b>Vid brandorsak soteld eller startföremål eldstad/rökanal</b> <span style="float: right;">Ett alternativ av varje markeras</span>							
<input type="checkbox"/> Anlagd med uppsåt <input type="checkbox"/> Barns lek med eld <input type="checkbox"/> Rökning <input type="checkbox"/> Tekniskt fel <input type="checkbox"/> Soteld <input type="checkbox"/> Självantändning <input checked="" type="checkbox"/> Annan Precisera		<input type="checkbox"/> Fyrverkerier <input type="checkbox"/> Glömd spis <input type="checkbox"/> Explosion <input type="checkbox"/> Gnistor <input type="checkbox"/> Friktion <input type="checkbox"/> Levande ljus <input type="checkbox"/> Heta arbeten <input type="checkbox"/> Värmeöverföring <input type="checkbox"/> Blixtnedslag <input type="checkbox"/> Återantändning <input type="checkbox"/> Okänd		<b>Bränsle</b> <input type="checkbox"/> Ved <input type="checkbox"/> Olja <input type="checkbox"/> Pellets <input type="checkbox"/> Annat		<b>Eldstadstyp</b> <input type="checkbox"/> Värmepanna <input type="checkbox"/> Lokal eldstad		<b>Rökanaltyp</b> <input type="checkbox"/> Tegel <input type="checkbox"/> Stålrör <input type="checkbox"/> Annan	
Bedömningen är <input type="checkbox"/> trolig <input type="checkbox"/> mycket troligt <input checked="" type="checkbox"/> säkerställd		Kommunen har medgivit att fastighetsägaren själv utför/låter utföra sotning <span style="float: right;">Ett alternativ markeras</span> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Vet ej							

Insatsrapport utskrift

<sup>1</sup> Text "Brandorsakslära" av SBF samt "Brandutredning" av SRV

## 5 UTVÄRDERING AV RÄDDNINGSSINSATS

### 5.1 Metod

Rapporten har sammanställts utifrån intervju med berörd insatsledare.

### 5.2 Räddningsinsatsens händelseförlopp

Förlarm om stort larm drogs på personsökare kl 13:38 med HT text *"Brand i byggnad/villa"* och med kompletterande text *"Kraftig rökutveckling fr bastu, vån 2, villa 300 kvm"*. Två heltidsstyrkor, en insatsledare, en brandingenjör i beredskap och två brandmän i beredskap larmades. Larm över högtalarsystemet drogs kl 13:39.

Insatsledaren anlände till platsen ca 2 minuter innan första styrkans släckbil, klockan var då enligt SOS-larmrapport 14:09. Fastighetsägaren mötte upp, visade insatsledaren in i byggnaden och upp till det rökfyllda utrymmet. Insatsledaren bröt först strömmen till bastun därefter öppnade han dörren, kikade in och konstaterade att utrymmet var fyllt av vit rök som luktade *"pappersbrand"*. Första styrkans rökdykargrupp som just anlänt fick order om att gå in i utrymmet. Där hittade de snabbt de brinnande handdukarna och bar ut dem. Därefter vädrades utrymmet och räddningstjänsten avslutades.

Innan insatsledaren lämnade platsen testade han funktionen hos de två brandvarnare som fanns på våningsplanet. Endast en av de två larmade då testknappen trycktes in. Ingen av brandvarnarna hade larmat under branden.

Insatsledaren uppmanade fastighetsägaren att installera nätanslutna, seriekopplade brandvarnare samt anskaffa handbrandsläckare med tanke på hur lång tid det tar innan hjälp anländer.

### 5.3 Reglerande styrdokument

#### 5.3.1 Handlingsprogram för räddningstjänst

Handlingsprogrammet anger mål för insatser mot bränder. Det övergripande effektmålet är att: *"Bränder ska hanteras så snabbt och effektivt att de inte medför allvarliga skador för tredje man."*

Som effektmål anges bl.a. att: *"En brand ska kunna begränsas till en brandcell i de fall insats påbörjats innan branden spridit sig till fler brandceller än startbrandcellen. Brandspridning till närliggande byggnad (småhus) ska inte ske efter påbörjad insats."*

Som prestationsmål anges att vid insats mot brand i byggnad ska i normalfallet en andra styrka anlända senast 30 minuter efter larm (D2-bebyggelse). I bilaga till handlingsprogrammet anges att framkörningstid till D2-bebyggelse inte bör vara längre än 20 min.

### 5.4 Analys och värdering

#### 5.4.1 Överensstämmelse med styrdokument

*Handlingsprogram för räddningstjänst*

Någon allvarlig risk för tredje man förelåg inte. Branden begränsades till startföremålet. Därmed uppfylldes såväl det övergripande effektmålet om *insatser mot bränder* som effektmålen om *brandbegränsning* och *förhindrande av brandspridning*.

Framkörningstiden till larmadressen var för den första styrkan 30 min (13:39 till 14:09). Den förstärkande styrkan fick order om att vända. Uppföljning av när den förstärkande styrkans ankomsttid har därför inte utförts.

Enligt SOS larmrapport meddelade första styrkan sin framkomst via radioanrop<sup>2</sup>. Därefter har SOS larmoperatör manuellt registrerat första styrkans framkomst. Tidpunkten för operatörens åtgärd registreras automatiskt i larmrapporten då anteckningen skrivs in. Det innebär att om operatören är upptagen med andra uppgifter och därför skriver in anteckningen i ett senare skede så stämmer inte registreringstiden med den verkliga tiden. Detta kan vara en förklaring till den allt för långa framkörningstiden. En annan förklaring till den långa framkörningstiden kan vara att den smala och krokiga landsvägen i kombination med det dåliga väglaget som rådde starkt begränsade möjligheten att snabbt framföra fordonet.

### **5.5 Resultat utvärdering av räddningsinsats**

Framkörningstiden till larmadressen var längre än vad handlingsprogrammet anger (bilaga 1). En förklaring till den allt för långa framkörningstiden kan vara att ankomsttiden som registrerats i larmrapporten är felaktig. En annan förklaring kan vara de begränsningar som rådde avseende vägens prestanda och rådande väglag.

För att säkerställa att rätt framkomsttid registreras i larmrapporten bör statusrapportering förutom radioanrop även alltid ske med ”knappptryckning” i display. Man bör även införa rutin om att det inre befälet (IB) alltid ska registrera framkomst, lägesrapporter och andra väsentliga uppgifter med tidangivelse.

## **6 SLUTSATS BRANDUTREDNING OCH INSATSUTVÄRDERING**

### **6.1 Slutsats och erfarenheter, branden**

Branden orsakades av en något ovanlig brandsak. Genom brandutredningen har det visat sig att det med nuvarande uppföljningssystem av räddningsinsatser inte är möjligt att sammanställa statistik över alla typer av brandsaker.

Återigen har det visat sig att batteridrivna brandvarnare har mycket låg tillförlitlighet.

### **6.2 Slutsats och erfarenheter, räddningsinsatsen**

Branden kunde med lätthet begränsas. Framkörningstiden till objektet var dock längre än vad det reglerande styrdokumentet anger.

Inför rutin om att statusrapportering förutom radioanrop även alltid ske med ”knappptryckning” i display samt att IB alltid ska registrera framkomst, lägesrapporter och andra väsentliga uppgifter med tidangivelse i insatsrapporten.

Handlingsprogrammet är otydligt avseende vilken framkörningstid som ska gälla för första styrkan. I samband med förestående revidering av handlingsprogrammet bör avsnittet om prestationsmål förtydligas avseende framkörningstid för första styrkan.

## **7 FÖRBÄTTRINGSFÖRSLAG**

Det är ett känt faktum att allt för många batteridrivna brandvarnare inte fungerar. En allmän övergång till nätanslutna, seriekopplade brandvarnare föreslås. Förekomsten av släck-

---

<sup>2</sup> Status ”f” i SOS larmrapport

utrustning i bostäder är låg. En särskild informationskampanj bör startas upp i syfte att öka förekomsten av handbrandsläckare i bostäder framför allt i bostäder belägna långt bort från närmaste brandstation.

För att få ett mer utförligt statistiskt underlag på nationell nivå bör nuvarande mall för insatsrapporter kompletteras så att samtliga kända brandorsaker finns valbara med kryssruta.

På lokalnivå bör MBR införa rutiner som säkerställer kvalitet och innehåll i insatsrapporterna.

## **8 UNDERLAG OCH INFORMATION FÖR UTREDNINGEN**

Uppgifter och värdefull information för upprättande av denna rapport har inhämtats från insatsledare Mikael Forsberg.