

## **SAMMANFATTNING**

En brand bröt ut tidigt på morgonen, fastighetsägaren väcktes av brandvarnare (1 av 5 i byggnaden) som larmade. Efter en hastig kontroll konstaterade hon att kraftig rök som trängde upp i golvspringan mot södra väggen i vardagsrummet. Hon larmade brandkåren och tog katten med sig och lämnade huset.

Anledning till brandutredningen  
Syftet med brandutredningen var att:  
Fastställa brandorsak

Brandutredning har genomförts på uppdrag av: Brandchef NN

Denna rapport kommer att delges:  
Personal inom Brandförsvaret X - Ulf Erlandsson, Statens  
Räddningsverk

### **1. BESKRIVNING AV OBJEKTET**

Villa om 3 rum och kök i ett plan. Byggnaden uppfördes 1963, med om och tillbyggnad 1990. Villan är byggd på en kryppgrund. I grunden har det monterats en "Trygghetsvakt", en anordning med värmekabel för att förhindra fuktproblem.

### **2. BRANDENS OMFATTNING VID UPPTÄCKT**

Brandvarnare uppmärksammade innehavaren om att brand uppstått i byggnaden. Brandrök trängde upp i en springa vid golvet i vardagsrummets sydvästra del, mot hallen.

### **3. BRANDFÖRSVARETS ÅTGÄRDER**

Brandstyrkan släckte elden i kryppgrunden, och ventilerade ut röken ur grunden och bostaden.

### **4. FAKTISKA BRAND- OCH RÖKSKADOR**

Brandskadorna inskränkte sig till brand i träbjälkar, trälistor och i isoleringsmaterial, typ frigolit och markisoleringssmatta typ PE-cellplast. Trälisterna (20 x 20 mm) spikade på golvbjälkarnas nedre kant, är avsedda att bära upp bjälklagsisoleringen.

### **5. FAKTISKA PERSONSKADOR**

Inga personskador inträffade vid detta tillfälle.

### **6. UNDERSÖKNING**

Undersökning har gjorts vid 2 tillfällen först xxxx-xx-xx av David Widlund, Sten Johansson. Efter att golvet i vardagsrummet öppnats och rivits ut gjordes en undersökning ytterligare åtta dagar senare av Sten Johansson med hjälp av MM, brandinspektör

#### **6.1. Brandorsak**

##### **6.1.1. Upplýsingar och information**

Trygghetsvakten är monterad under bjälklaget som skydd mot fuktskador. Trygghetsvakten består av en styrenhet och en slinga med värmekabel. Värmekabeln har monterats först och sedan har isoleringen monterats ovanifrån. Möjligen kan kabeln hamnat i olämpligt läge i kontakt med något av de olika isoleringsmaterialen vid monteringen utan att det uppmärksammas. Värmekabeln skall avge värmeeffekt ca 10w /m. Yttertemperaturen på kabeln skall i normaldrift uppgå till ca 50° C (som högst uppmätt + 55° C enligt leverantören, vid fritt monterad kabel). Temperaturen kan överstiga dessa värden om kabeln förläggs så att den hamnar i isolering, vilket leverantören av trygghetsvakten varnar för i sin monteringsanvisning. Trygghetsvaktens styrenhet har undersökts, den är endast värmepåverkad utifrån. Den har på uppdrag från Trygg Hansa, skickats till Statens kriminaltekniska laboratorier för undersökning.

### **6.1.2. Primärbrandplats**

Primärbrandplatsen är lokaliserad till bjälklaget under vardagsrummets södra del. (Se bild 1 och 2)

### **6.1.3. Undersökning av brandplatsen**

Elundersökning

En okulär besiktning av elanläggningen företogs. Inga säkringar har löst ut. På primärbrandplatsen fanns ingen annan elutrustning än en slinga av trygghetsvaktens värmekabel.

Brandundersökning

En tidig kontroll via inspektionsluckor i grunden gjordes dagen efter branden, vid första undersökningstillfället. Det konstaterades då att man inte nådde de innersta delarna under bjälklaget pga. att det var för trångt under bjälklagen mot marken. Efter begäran om att få möjlighet att återkomma då golvet och bjälklaget öppnats för återuppbyggnadsarbete, kunde undersökningen återupptas åtta dagar senare.

### **6.1.4. Brandorsak**

I det område som får betraktas som primärbrandområdet har inte gått att finna någon annan tänkbar brandorsak förutom trygghetsvaktens värmekabel.

Det kan inte uteslutas att uppvärmning och lagring av värme i isoleringsmaterial kan med tiden ha gett tillräckligt hög temperatur att antändning skett i materialet.

## **6.2. Byggnadstekniskt brandskydd**

Det har inte funnits någon anledning att undersöka byggnadstekniskt brandskydd efter denna brand.

## **6.3. Allmänhetens agerande vid brandtillbudet**

Det har inte funnits någon anledning att undersöka allmänhetens agerande i samband med denna brand.

## **7. BRANDFÖRLOPP**

En långsam uppvärmning och lagring av värme i isoleringsmaterial kan möjligen ha gett tillräckligt hög temperatur att antändning så småningom skett i materialet. När väl elden flammade upp har det varit ett snabbt brandförlopp i isoleringsmaterialet. Brist på fri tillgång syre kan ha bidragit till att elden inte fick större omfattning.

## **8. SPRIDNINGSRISK**

Utan räddningstjänstens insats hade det funnits risk att huset skulle ha blivit totalskadat av branden.

## **9. ERFARENHETER OCH FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER**

Att man noggrant följer monteringsanvisningen och kontrollerar att värmekabeln ej kan komma i kontakt med eller omgiven av isoleringsmaterialet.