



## **ORSAK TILL UNDERSÖKNING**

Kortslutning i bastuaggregat vilket ledde till brand med öppen låga.

## **UNDERSÖKNING UTFÖRD AV**

Gert Lönnqvist, Räddningstjänsten.

## **BYGGNADEN**

Byggnaden uppfördes 19xx och innehåller vagnhall, förläggingsdel, kontorsutrymmen samt div. personalutrymmen. Byggnaden är indelad i olika brandceller och skyddas av ett automatiskt brandlarm vilket är kopplat till SOS Alarm. I anläggningens hygienutrymme finns duschrum och bastu. Bastun är 4 x 6 meter, tre väggar och tak är klädda med träpanel. Den fjärde väggen utgörs av murat tegel. Golvytan består av klinkers. Bastuaggregatet är monterat omedelbart innanför ingångsdörren, på tegelväggen. Installationen är utförd enl. tillverkarens anvisningar.

## **BRANDEN**

Fredagen den xx-xx-xx hade bastun värmts upp för användning efter personalens fysträningsspass. När man suttit i bastun en stund hördes knastrande ljud från aggregatet. Kort därefter slog en öppen låga upp i aggregatets stenmagasin. Personalen bröt omedelbart elektriciteten varefter branden självdog.

## **UNDERSÖKNINGEN**

Undersökningen inleddes måndagen den yy-yy-yy. Efter information från personalen tömdes aggregatets stenmagasin och en inspektion genomfördes. Bastuaggregatet har följande specifikation; märke X (identifierat märke), modell Y, 16 kW, 23 Amp, 400-415 V, 3N~. Aggregatets värmesystem utgörs av nio stycken elektriska rörelement. I mitten av aggregatet passerar elementen genom ett stenmagasin för förångning av vatten. Rörelementen fixeras i stenmagasinet med hjälp av en styrskena av metall. Värmeelementet utgörs av ett rostfritt rör vilket innesluter en elektrisk spiralformad ledare. Spiralen är inbäddad i sand (magnesit), vilken fungerar som isolator mellan ledare och hölje. På flera av rörelementen finns sprickor i höljets övre parti. På ett element finns en smälta i metallen vilken sannolikt orsakats av elektrisk kortslutning. Styrskenan är demolerad i samma område, denna skada kan ha orsakats av överhettning, men man kan ej heller utesluta mekaniskt våld.

## **SLUTSATSER**

Det konstaterades att de elektriska värmeledare som passerar stenmagasinet i nio slingor, har skador i dess övre delar. När ytterhöljet spruckit har sanden runnit ut och vatten har kunnat kortsluta den elektriska ledaren mot ytterhölje/styrskena. Vid kortslutningen har en ljusbåge uppstått, vilken förorsakat metallbrand med en kortvarig öppen låga.

## **SPRIDNINGSRISK**

I detta fall omgavs aggregatet av obrännbara byggnadsdelar i golv och bakomvarande vägg. Någon risk för spridning av brand har därför ej förelegat.

## **ERFARENHETER**

Beroende på byggnadens konstruktion förelåg i detta fall ingen risk för spridning av branden. Hade golvet istället varit täckt med en plastmatta kan man inte bortse från risk för brandspridning genom nedfallande smältor. Tillverkaren pekar också på vikten av regelbunden skötsel av stenmagasinet. Ansamling av småsten, grus och kalk i magasinets botten kan leda till överhettning av värmeelementen.