

## **ANLEDNING TILL UNDERSÖKNING**

Brand i ett klassrum i skolan. Branden spred sig upp i takkonstruktionen och var mycket svårsläckt. Från polisens sida fanns ingen misstanke om brott varför något deltagande från polisen ej var aktuellt.

## **UTFÖRD AV**

Undersökningen gjordes den xx-xx-xx med början kl.08.30 av brandinspektör Hans Lardner och brandingenjör NN brandförsvaret. Innan undersökningen påbörjades inhämtades uppgifter av räddningsledaren.

## **OBJEKTET**

Skolan består av 6 st enplansbyggnader. Den aktuella byggnaden är en Br3 byggnad byggd i mitten av 1990-talet som har en planyta på 650 m<sup>2</sup>. I byggnaden finns 8 normala klassrum, kök och personalrum. Allt utom personalrummet ligger i samma brandcell. Dock kan väggar och dörrar mellan klassrummen och ut mot korridor bedömas motsvara brandteknisk klass EI 30, men ventilationen är gemensam. Byggnaden är direkt ansluten mot en annan sal. Brandteknisk avskiljning mot denna sal är EI 30. Byggnaden är uppförd som en träkonstruktion med invändig gipsbeklädnad, obrännbar isolering och utvändigt fasadtegel. Takkonstruktionen består uppifrån av dubbelfalsad bandplåt, takpapp, någon form av boardskiva, cellplastisolering ca 13 cm tjock och underst Treolitskivor även de ca. 13 cm tjocka. ( Treolit = cementbunden träullsskiva med armering av trästavar med ca 6 cm diameter.) Taket bärs upp av limträbalk. I klassrummen finns inga undertak, dvs. yttertaket undersida utgör klassrumstak. I byggnaden finns batteridrivna brandvarnare, ej automatiskt brandlarm.

## **HÄNDELSE**

En person som bor granne med skolan såg rökutveckling och larmade via 112. Vid brandförsvarets ankomst ca. 7 min. efter larm, mötte samma person upp och visade var hon sett rökutvecklingen. Lokalerna var mörka men med hjälp av handlampa kunde det konstateras att delar av byggnaden var rökfylld. Rökdykare påbörjar dörrforcering samtidigt som väktare som larmats kommer med nyckel. Branden lokaliserades snabbt i ett klassrum. När rökdykarna kom in i rummet brann det med öppna lågor i möbler, vägghyllor mm. i ett hörn direkt till vänster innanför dörren. Branden släcktes men rökutvecklingen fortsatte trots det. Rökspridning hade skett till tre klassrum, varför ventilering med PPV-fläkt påbörjades för att förhindra ytterligare spridning. Bedömningen är att branden spridits in i takkonstruktionen och därför påbörjas håltagning. I samband med håltagningen stängs fläkten av. Det visar sig att branden har antänt undersidan på träullsskivorna och sedan spridits ut åt sidorna. Rökutvecklingen är så omfattande så att man beslutar att göra håltagning på flera ställen. Branden som spridits flera m. åt sidorna släcks genom att träullsskivor och cellplastisoleringen sågas bort och släcks upp på plåttaket. På så vis undviks större vattenskador i klassrummen. Polispatrullen som kommer till platsen kl. 23.45 går in i brandrummet och bedömer att inga tecken på brott finns.

Här följer ett utdrag ur insatsrapporten:

### **Olycksförlopp efter räddningstjänstens ankomst**

Rökdykargruppen påbörjar dörrforcering i den vänstra entrédörren, efter en kort stund kommer väktare med nyckel, så angreppet skedde i den högra entrédörren. Branden hittades snabbt i ett klassrum rakt fram i byggnaden. Brand med öppen låga släcktes. Tyvärr minskade inte rökutveckling så beslut togs att taköppning skulle ske. Rökspridning i tre klassrum konstaterades och PPV-fläkt sattes in för

att inte få ytterliggare spridning av rök till angränsande lokaler. Vid takforceringen avbröts denna ventilering.

23:46 MM tar över som räddningsledare

23:47-23:55 Samtidigt som det första rökdykaringreppet gjordes, förbereddes det för håltagning och eventuellt användande av skärsläckare. Grupp X fick placera sig på baksidan för att möjliggöra anv av skärsläckare och eventuellt hävare.

23:56 OO tar över som räddningsledare.

Vid 731's framkomst fick dom i uppgift att, på tak och med hjälp av grupp X, göra håltagning för att begränsa spridningen av den "glödbrand" som uppstått i takkonstruktionen (Hans Lardner har prover för eldning). Två stora hål gjordes på bägge sidorna om den ursprungliga glödbranden för att begränsa spridningen, men trots att glödbranden var inringad var den mkt svårsläckt. Vi bestämde oss för att vara sparsam med vatten eftersom det var själva friläggandet som gjorde nytta. Brytandet på taket var det som var personalkrävande och initialt kritiskt så 521 fick assistera Sektor tak 01:40 organiserade en underhållsplats med bananer och rökskydd.

01:42 Beslut om att inte använda skärsläckare

01:43 Strömmen bruten

01:55 Byter grupper på taket. Två man fick bevaka invändigt, för att lösa och skicka hem täbystyrkan. Fortsatt arbete på tak.

02:32 Fortfarande glödbrand som kryper i taket.

03:10 Stad X på plats med RVR-släp. Tre man skall påbörja invändig restvärdesräddning och övriga lösa Sektor tak.

03:30 Vattendamsugning och inplastning påbörjas. Byter grupper på taket. Rökutveckling börjar avta.

04:15 Brytning på taket fortsätter, minskad rökutveckling. Byter grupper

04:44 Endast eftersläckning

06:00 Taket släckt. Innan avslutning av räddningstjänst upptäckts en glödbrand inne i väggen bakom initialbranden. Upptäckten gjordes med hjälp av IR-kamera (kamerans "hot-spot" gjorde det tydligt).

## UNDERSÖKNING

När undersökningen påbörjas kl.08.30 pågår restvärdesarbetet.

Samtal sker med personal som arbetade i skolan på eftermiddagen före branden. Enligt deras uppfattning har ingen varit inne i skolan efter det att de gått hem. Dörren in till brandrummet var olåst. Pga. att avspärning saknas så har allt material som fanns i det hörn där branden börjat, tagits bort och finns på annan plats i rummet.

Eftersom brandskador endast finns i ett klassrum så kan primärbrandområdet lätt fastställas. Platsen framgår av bifogad ritning. Primärbrandplatsen kan fastställas till ett hörn t.v. innanför dörren. Från en nivå på ca. en m. från golvet och upp utefter väggen finns en brandskada som sprider sig upp i V- form mot taket. Spår på väggen och foton tagna under släckningsarbetet visar att ett mindre bord stått placerat mot väggen. Ca 70 cm ovanför bordet har tre hyllor varit monterade.

Från bordet och ner mot golvet finns inga brandskador på väggen. Största brandskadan finns på väggen direkt bakom bordet. De tre hyllorna återfinns i brandresterna och en av de tre är kraftigt kolad på undersidan, de övriga två har betydligt mindre kolningsskador. Den kraftigast kolade hyllan som suttit närmast bordet har sin djupaste kolning på den högra sidan sett utifrån rummet. Även bordet återfinns i brandresterna men inget av det material som funnits på bordet under branden finns kvar. En del material hittas dock. En inplastningsmaskin, en symaskin och stora mängder tygrester som kan bedömas legat på bordet. Spåren på bordsytan visar var de upphittade detaljerna stått. Det kan konstateras att sladden till inplastningsmaskinen inte varit ansluten. Personal som varit i skolan dagen innan kan bekräfta att sladden till inplastningsmaskinen inte satt i när de lämnade lokalen. Betr. symaskinen rådde osäkerhet. Det finns ett foto taget under släckningsarbetet som visar att en sladd suttit i väggkontakten närmast branden. Ett spår i golvet från väggkontakten och fram till bordet visar att en sladd legat på golvet från kontakten och fram till bordets ena ben. Det går inte med 100%

säkerhet att fastställa att bilden och spåret innebär att det är kontakten till symaskinen men det är ett rimligt antagande eftersom det inte fanns något annat än inplastningsmaskinen och symaskinen på den här platsen.

Undersökningen fortsätter med att utreda hur brandspridningen skett. Branden utefter klassrumsväggen har träffat träullsskivornas undersida uppe vid takets högsta punkt. Troligen har detta skapat en långsam glödbrand. När man tittar på hur träullsskivorna är ihopfogade uppe på nocken, visar det sig att det finns ett V-format hålrum. Det V-formade hålrummet har troligen gjort att det funnits tillgång på luft samt att röken har kunnat sprida sig i sidled. Vid närmare kontroll av bortmonterade delar av träullsskivorna kan det konstateras att kolning har skett i armeringen bestående av trästavar.

### SLUTSATS

Undersökningen visar att det troliga startföremålet är symaskinen. Brandorsaken kan vara ett tekniskt fel, men det kan också vara kvarglömmt tyg i maskinen som legat mot symaskinens lampa.



*Den röda pilen visar avskiljande vägg mot gymnastiksalen.  
Nedanför den gröna pilen startade branden.*



*Takkonstruktionen i genomskärning. Träarmeringen.*



*Treolitskivorna har uppe pånocken inte legat dikt mot varandra.  
Pilen visar en platsbit, bakom finns en V-formad öppning som  
troligen bidragit till brandspridningen utefternocken*