

INLEDNING

Utvärderingen Av branden på X skolan utfördes som en del av polisens brandundersökning.

HÄNDELSEFÖRLOPP

Räddningstjänstens agerande

Klockan 0902 på fredagen fick brandförsvaret larm om brand i kök på X skolan i orten X. Första enheten var på plats klockan 0909. Vid framkomst konstaterades kraftig rökutveckling från olika delar av byggnadens takkonstruktion samt skolans inre centrala delar.

Därefter vägledde skolans personal insatsstyrkan till den angränsande fritidsgården varifrån en rökdykarinsats inleddes för att släcka initialbranden i personalens fikarum (se bilaga). Branden hade redan då spridit sig till ovanliggande vindsutrymme (platt tak).

Stora förstärkningar bestående av räddnings- och ledningspersonal begärdes. Den taktiska grundinriktningen fastställdes till att begränsa vidare brandspridning i takutrymmet med hjälp av håltagning för brandventilation, vattenbegjutning (strålrör, dimspik) samt rökdykning. När håltagning påbörjats i tak och takfot upptäcktes en B30-sektionering som sträckte sig genom hela byggnaden (ca 40-50 m). Denna valdes som begränsningslinje.

Begränsningslinjen kunde försvaras och hållas med bl a kraftfull vattenbegjutning och vid 12.30-tiden bedömdes situationen vara under kontroll och insatsen kunde successivt avslutas. Räddningstjänst förklarades slutligen avslutad klockan 21.22.

Som mest var en styrka på 6+29 man insatta i räddningsarbetet exklusive det regionala ledningsstödet (TLS), restvärdesledare, ambulans- och polispersonal samt räddningspersonal i bakre ledning (förstärkt larmcentral).

Räddnings- och ledningspersonal från 8 omkringliggande orter deltog.

Upptäckt samt personalens agerande

Branden inträffade på samma dag som skolavslutningen och ca halva skolan var i kyrkan medan de andra väntade på sin tur. En av lärarna anger att han anar rökluft och beger sig till personalutrymmen i en särskild del av byggnaden. Han upptäcker branden i pentryt där några termosar brinner med meterhöga lågor precis invid värmeplattorna och försöker släcka med hjälp av vatten från kranen vilket inte lyckas. Därpå meddelar han en sekreterare att hon skall ringa brandförsvaret, själv skall han leta upp en handbrandsläckare som finns på Fritids (där finns dock ingen). Röken sprider sig nu till korridoren. Korridoren är försedd med rökdetektorer men har ännu inte aktiverats varför läraren efter att inte ha hittat någon släckare (inomhusbrandposterna tänkte han inte på) springer runt och uppmanar de kvarvarande klasserna samt personal (ca 100 personer fördelade på åk 1, 2 klasser, åk 4, 2 klasser, se bilaga) att de skall utrymma. Strax därefter går utrymningslarmet igång och magnetdörrarna stängs enligt vittnesuppgifter. Ungefär samtidigt larmas brandförsvaret. Enligt uppgift sker nu utrymningen i ordnade former enligt utrymningsplan med uppsamlingsplatser, inräkning etc. Ingen skadas under utrymningen. Läraren som upptäckte branden var sist ut och kollade alla utrymmen så att ingen var kvar. Samtidigt som utrymningen pågår försöker andra delar av personalen (fritids) att släcka branden med hjälp av en inomhusbrandpost. Branden är nu så kraftig att man inte kan nå brandrummet från korridoren utan man försöker nå brandrummet från en av atriumgårdarna utifrån. De upptäcker att slangen är för kort (se bild) och avbryter försöket samt lämnar byggnaden.

Någon gång under branden bryter vaktmästaren strömmen till ventilationsanläggningen för att förhindra vidare brand- och rökspridning. Spjällen i ventkanalerna styrdes av värmedetektorer

vilka förmodligen aldrig hade löst ut på grund av utspädning av luft och ingripandet av vaktmästaren minskade sålunda skadornas omfattning på andra delar av skolan. Det visade sig vid renoveringen efter branden att bl a fläktrummet fått relativt stora skador pga att spjällen inte stängdes med automatik.

UNDERSÖKNINGEN

Byggnad/Objekt

Byggnaden är uppförd i ett plan samt källare grupperad kring två öppna atriumgårdar. Källaren innehåller pannrum samt fläktrum. Stommen är utförd i brännbart material med fasad i tegel. Taket är horisontellt med överskjutande takfot och tätskikt i tjärpapp lagt på en stomme i trä.

Byggnaden uppfördes ursprungligen på mitten av 70-talet enligt BABS-67 som var den då gällande byggnormen. Byggnadens brandtekniska klass är Br2. Skolan är försedd med ett automatiskt utrymningslarm hörbart i samtliga delar av byggnaden. För utrymning används både dörrar och fönster. Fönster används som utrymningsväg från varje undervisningsrum. Utrymningsvägarna (dörrar) är försedda med genomlysta skyltar med batteri backup. Fönster i undervisningsrum som används för utrymning är markerade med vägledande markeringar av efterlysande typ. Skolan är försedd med inomhusbrandposter i hela byggnader kompletterade med handbrandsläckare (pulver) i slöjdsal.

Källaren bildar egen brandcell i A60. Undervisningsrum eller grupper av undervisningsrum bildar egna brandceller i klass 815. Personaldelen är avskild i brandteknisk klass F15. Kök och matsal är egna brandceller i klass B15. Fritidshem, Daghem samt Fritidsgård bildar egna brandceller i lägst klass B15.

Brandtekniskt klassade dörrar i korridor samt mot personalutrymme är uppställda på dörrhållarmagneter styrda av rökdetektorer monterade på ömse sidor om dörrpartiet. Vindsutrymmet är avskilt horisontellt i B30 från byggnaden i övrigt. Vindsutrymmet är sektionerat i sin tur om delar av max 400 m² i klass B30. Sektioneringen utfördes dock inte i takfoten. Luftspalterna i takfotsdetaljen, för ventilation av vinden, medgav spridning av brand- och brandspridning.

Verksamheten består i huvudsak av låg- och mellanstadieskola för ca 250 elever exklusive personal. Skolan inrymmer även fritidsverksamhet samt barnomsorg.

Spridning

Branden spred sig troligen till vindsutrymmet via en öppen altandörr.

Branden spred sig via brandgaserna till den närliggande korridoren genom en dörr som inte gick att stänga enligt uppgift.

Skador

Personalens fikarum blev totalförstört. Dock kunde startplatsen för branden rekonstrueras med hjälp av rester samt personalens redogörelser. Kraftiga rök- och värmeskador i korridor utanför. Utifrån vad vi kan avläsa på smälta plastdetaljer på olika höjder av väggar, delvis förkolnade anslagstavlor etc kan temperaturen i korridoren uppskattas som mest till ca 200-300°C.

Korridoren var sektionerad från övriga delar av byggnaden av två stycken dörrpartier i F15-klass som förvånansvärt väl förhindrade brandgasspridning utanför brandcellen. Varierande grad av rökskador i närliggande personalutrymnen. Kraftiga rök- och värmeskador på vindsutrymmet. Mindre delar av takkonstruktionen kollapsade under insatsen. Stora vattenskadorna i skolan.

Enligt försäkringsgivaren reglerades byggkostnaderna till ca 9 miljoner kronor. Av dessa var ca 2/3 relaterade till vattenskadorna i samband med insatsen. Ytterligare 3 miljoner ersattes pga avbrott samt inventarier.

Brandorsak

Branden har troligen uppstått i den termosbryggare av märket X som var placerad i personalens fikarum.

SLUTSATSER OCH ERFARENHETER

- Utrymningen fungerade enligt instruktioner och skriftliga rutiner (utrymningsplaner). Förmodligen som ett resultat av de regelbundna övningarna (1-2 ggr/år).
- Dock verkade man inte lika bekant med placering och hantering av skolans släckutrustning (inomhusbrandposter, handbrandsläckare) vilket också bekräftades efter rundfrågning då det visade sig att majoriteten av skolans personal saknade grundläggande utbildning i brandskydd. Under de utrymningsövningar som regelbundet hålls diskuteras aldrig placering eller handhavande av släckredskap.
- Vid kontroll/mätning efter branden visade det sig, precis som på många andra ställen, att slanglängden på inomhusbrandposter är dimensionerade att täcka byggnaden endast om den kortaste vägen används. I det här fallet när man fick välja en alternativ angreppsväg kunde inte någon släckinsats genomföras.
- Den platta takkonstruktionen gör det svårt att identifiera de brandcellsgränser som vinden var uppdelad i vid en insats. Även släckarbetet försvåras av flera lager tjärpapp vid håltagning. Detta var förmodligen några av de bidragande orsakerna till de ganska stora vattenskadorna som uppstod i samband med släckningsarbetet.
- Styrning av brandspjäll i ventilationskanaler via värmedetektorer finns förmodligen i många av våra offentliga byggnader fortfarande. Det skall nog till mycket kraftiga brandförlopp med liten luftutspädning för att dessa ska lösa ut (70° C) på avsett sätt. I detta fallet hade vaktmästaren kunskap om dessa förhållande varför han kunde stänga systemet och minskade rökskadorna till övriga delar av byggnaden.
- Luftspalterna i takfoten tillät branden via den öppna altandörren att sprida sig till det, från pentryrummet avskilda, vindsutrymmet.

ÅTGÄRDER

- Styrning av brandspjäll sker via rökdetektorer efter renovering istället för värmedetektorer.
- Försök har gjorts med att märka ut dolda brandcellsgränser från utsidan efter renoveringen av skolan med standardiserade skyltar.
- Information och utbildning har skett till rektorer från övriga skolor om de erfarenheter som har gjorts av såväl organisatoriskt som byggnadstekniskt brandskydd.
- Luftspalter i takfoten tätades efter renoveringen för att förhindra utvändigt brandspridning.
- Ytterligare ett 20-tal skolor finns inom kommunen med samma typ av takkonstruktion enligt inventering. Fastighetsägaren är informerad om problematiken.