
Fördjupad olycksundersökning

Brand i byggnad

Geografigränd 2 A-J i Umeå 2008-12-24

Brandförsvarets insatsrapport 2008/888-889

Magnus Lundqvist

Granskad av: Christer Björkman

Brandingenjör

Brandingenjör



Foto: Anders Carlsson, VK

Sammanfattning

Under julhelgen eldhärjades ett stort flerfamiljshus på Ålidhem i Umeå, byggnaden blev totalskadad. Branden fick en snabb spridning över vinden och spred sig senare ned till underliggande lägenheter via ytterväggarna.

Bidragande orsaker till brandspridningen var att vinden på byggnaden helt saknade avskiljningar, isoleringen på vinden bestod av spån och att ytterväggarna var utförda i brännbart material med en luftspalt som saknade avskärning i bjälklagen.

Begränsad räddningsledning på plats och en stab som initierades långt efter brandstarten är några brister som är viktiga erfarenheter för brandförsvaret att dra lärdom av inför framtiden.

Inledning

Anledning till undersökningen

På eftermiddagen den 24 december inträffade en lägenhetsbrand på Geografigränd på Ålidhem i Umeå. Branden spred sig till vinden och ledde till en av de största räddningsinsatserna i stadens historia.

Enligt 3 kap. 10 § lag (SFS 2003:778) om skydd mot olyckor, skall kommunen när en räddningsinsats är avslutad se till att olyckan undersöks för att i skäligen omfattning klarlägga orsakerna till olyckan, olycksförloppet och hur insatsen har genomförts.

Avgränsningar

Olycksundersökningen avser att beskriva olycksförloppet och brandförsvarets insats.

Orsaken till olyckan behandlas i de brandorsaksutredningar som genomförts av Brandförvaret Umeå, Polismyndigheten i Västerbottens län och de drabbade försäkringsbolagen. Orsaken kommer inte att undersökas närmare i denna rapport.

Metod

Som underlag har dokumentation och intervjuer använts. Dokumentation är allt från brandförsvarets insatsrapporter, ärendekopior från SOS Alarm, bygglovshandlingar, bild- och videoupptagningar och skrivna redogörelser från insatt personal. Intervjuer har genomförts med några av de befäl och rökdykare som tjänstgjorde under insatsen. På grund av undersökningens begränsning i omfattning har inte all personal intervjuats.

Undersökningen utförd av

Magnus Lundqvist, Brandingenjör, Umeå Brandförsvär.

Beskrivning av objektet

Byggnaden är ett större flerfamiljshus som uppfördes omkring 1969 och består av tre sammanbyggda huskroppar som tillsammans bildar en hästskoform. Respektive huskropp har fyra våningsplan med en krypvind ovan översta bjälklaget. Bjälklaget är utfört i betong och isoleringen på vinden

är av spån. Gavlarna på huskropparna är utförda i betong medan långsidorna består av utfackningsväggar med reglar av trä. Fasaden är av tegel. Krypwindan sträcker sig över alla huskroppar utan avskiljning. Byggnadsarean uppgår till nästan 2000 m².



Bild 1. Orthofoto över byggnaden på Geografigränd. Branden startade i huskroppen som ligger längst ned i bilden.

Brandförlopp

Beskrivning av första insatsen

Klockan 16:24 den 24 december 2008 larmades brandförsvaret till en brand i en lägenhet på Geografigränd på Ålidhem i Umeå. En kastrull med olja hade fattat eld och branden hade spridit sig till fläkten och skåpen ovanför spisen. Lägenhetsinnehavaren larmade brandförsvaret efter att själv ha misslyckats med att släcka branden.

Vid brandförsvarets ankomst konstaterades att ingen person fanns kvar i lägenheten och branden kunde snabbt släckas. Därefter vidtog eftersläckning av glödbänder bakom skåpen och undersökning med hjälp av värmekamera avseende brandspridning. Bedömningen på plats var att det inte förelåg någon risk för brandspridning varför räddningstjänsten avslutades och lägenhetsinnehavaren informerades om bevakningsansvar. Enligt gällande rutiner dokumenterades bevakningsöverlämnandet på en för ändamålet särskild blankett. Ingen ytterligare kontroll genomfördes.

Innan brandförsvaret lämnade platsen placerades en larmväska ut i lägenheten som direkt larmar brandförsvaret i händelse av en eventuell återantändning. Sista fordon lämnade platsen 18:00.



Bild 2. Skåp och fläkt kontrolleras med hjälp av värmekamera.

Beskrivning av andra insatsen

Klockan 00:45 den 25 december larmas brandförsvaret återigen till en lägenhetsbrand på Geografigränd på Ålidhem. Denna gång visade adressen i larmet att det rörde sig om trappuppgången bredvid den tidigare branden.

Vid brandförsvarets ankomst konstaterades att det inte rörde sig om en lägenhetsbrand då det brann kraftigt från vinden i den ena huskroppen. Inledande beslutet blev att snabbt få fram stegbilen för att påbörja släckning. Innan stegen var rest hade branden spridit sig till den intilliggande huskroppen och strax därefter brann det även från den sista huskroppen.



Bild 3. Ca 20 minuter efter ankomst och det ryker kraftigt från vinden på huskropp 1, den del av byggnaden där branden startade.

Efter en håltagning på det först taket konstaterades att det var en krypvind med ett betongbjälklag ned mot de översta lägenheterna. I samråd med räddningschef i beredskap (RCB) beslutades att låta vinden brinna av un-

der kontrollerade former och förhindra brandspridning till underliggande lägenheter. Detta beslut grundade sig delvis på att det inte fanns tillräckliga resurser för att genomföra en aktiv släckinsats mot vinden samtidigt som en aktiv släckinsats skulle ha medfört omfattande vattenskador i byggnaden.

Någon gång vid 02:30-tiden började branden sprida sig in till underliggande lägenheter. Brandspridningen skedde huvudsakligen via väggar mot fasaden och bekämpades med bland annat strålspekt.

Klockan 05:00 inträffade den första övertändningen i en lägenhet. Under morgonen och förmiddagen inträffade ytterligare övertändningar i lägenheter och branden spred sig även ned till lägenhetsförråd på markplan via genomföringar för vattenavledning från taket.

Räddningstjänsten avslutades klockan 11:00 den 26 december. Då var sju lägenheter på plan fyra helt utbrända och övriga lägenheter på samma våningsplan hade varierande brandskador. Vissa av lägenheterna på plan tre hade mindre brandskador och övriga lägenheter i byggnaden var rökskadade. Enstaka lägenhetsförråd i markplanet i alla tre huskroppar var helt eller delvis skadade av branden.

Reflektioner

Första insatsen

Den första insatsen på eftermiddagen den 24 december betraktades som en vanlig köksbrand och bedömningen på plats var att det inte förelåg någon risk för brandspridning efter genomförd släckning. Hänsyn hade tagits till de undersökningar som genomförts i köket avseende spridning i skåp och via ventilationen. Risken för spridning via ventilation och fett i fläktkanaler är väl känd. Detta framkommer även i de inplastade informationsblad om brandsäkerhet som fanns i trapphusen.

Brand på spis är en av de vanligaste brandorsakerna i bostäder. Trots detta har brandspridning via fläktkanalen aldrig förekommit i Umeå, åtminstone inte på senare år. Det som skiljer den här spisbranden från andra spisbränder är att huvuddelen av brandförloppet har pågått bakom skåpluckorna. Den armerade slangen från spisfläkten till genomföringen i väggen hade brunnit upp och när man tittar i taket ovanför fläktkanalen ser man att det har varit riktigt varmt och att skåpluckor är rejält brända från insidan.



Bild 4. Brandbild som tyder på att det har varit väldigt hög temperatur uppe i taket bakom skåpet ovanför fläkten.

Det är rimligt att anta att mycket av brandgaserna har gått in i kanalen vid genomföringen i bjälklaget och att en stor del av förbränningen har skett där. Frisk luft till samlingslådan tillförs via kanaler från andra lägenheter och det kan antas att det bildas en brännbar blandning i samlingslåda och kanal. Denna brandbild talar för att en mer noggrann kontroll av spridning via ventilationen borde ha genomförts. Detta skulle kunna ha skett genom att följa kanalen upp mot vinden.

Byggnaden och metodval

Byggnaden uppfördes enligt föreskrifter i Svensk Byggnorm 67 som en *brandsäker* byggnad. Enligt föreskrifterna ska vind med större golvyta än 1200 m² uppdelas i delar om högst denna storlek, avskilda från varandra i lägst klass A 60. Denna avskiljning fanns inte i byggnaden på Geografigränd. Från det att brandförsvaret var på plats gick det väldigt snabbt innan branden hade spridit sig via vinden till alla tre huskroppar.

Mellan respektive huskropp fanns en liten nivåskillnad som med hänsyn till ytterväggskonstruktionen medförde att det fanns en öppning på ett par decimeter i avgränsningen i betong mellan en lägenhet i huskropp 3 och krypvinden på huskropp 2.



Bild 5. En glipa mellan lägenhet på plan 4 i huskropp 3 och mot vinden i huskropp 2. Glipan är tätad med isolering efter branden.

Denna lägenhet var den första som branden spred sig till via vinden strax före klockan 02:30 på natten. Tiden för brandspridningen visar dock att brandcellsgränsen från vinden till lägenheten höll i minst 60 minuter. Denna svaghet i byggnadens konstruktion var inte känd av räddningsledaren när branden spred sig till lägenheten.

Brandspridningen i byggnaden skedde huvudsakligen via ytterväggarna. Brandförsvarets inriktning med att låta vinden brinna av grundade sig på uppgifter om att bjälklaget mellan de översta lägenheterna och vinden var av betong. Inga tankar fanns på att ytterväggar skulle kunna vara av ett brännbart material. Detta grundar sig i sin tur på vetskapen om andra byggnader på Ålidhem som man visste var uppförda helt i betong.

I byggnaden på Geografigränd var utfackningsväggar utförda i brännbart material. Konstruktionen i dessa väggar består från insidan av gips, isolering och asfboard med regler av trä. Mellan utfackningsväggen och fasadbeklädnaden i tegel fanns en luftspalt som passerade alla bjälklag. Det var via denna luftspalt, asfboarden och träreglarna som branden spred sig nedåt i byggnaden. Klockan 06:00 lämnas en lägesrapport av räddningsledaren där han konstaterar att branden kryper i ytterväggarna till fler lägenheter men att man inte har en klar bild av hur konstruktionen ser ut.

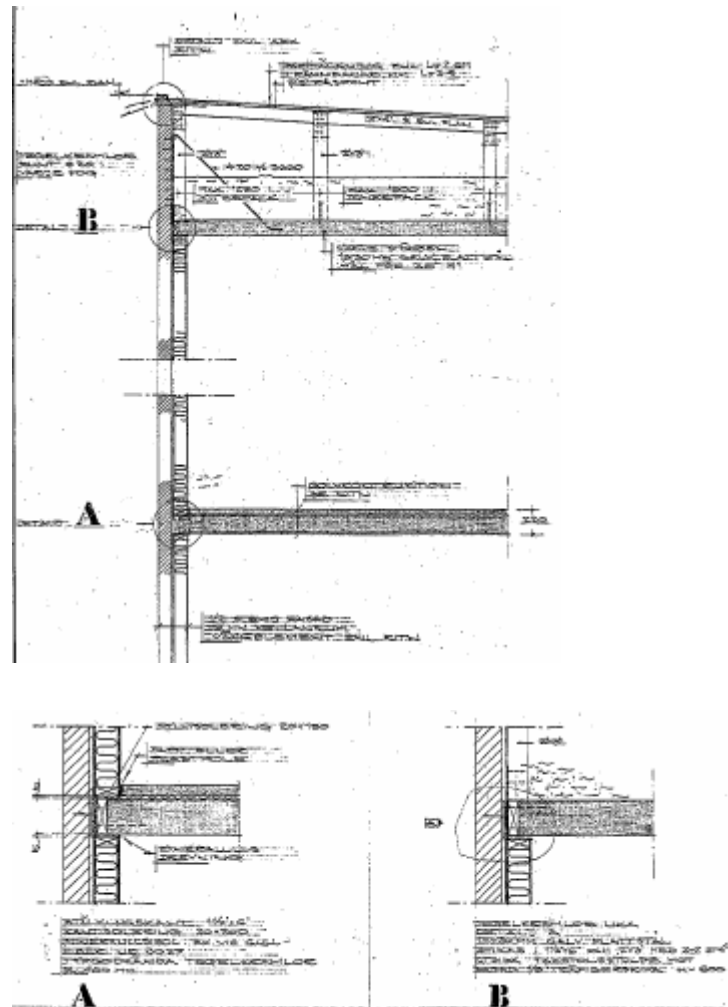


Bild 6. Ritning som visar kantisolering av långsidornas ytterväggar, daterad 1969-11-28.

När vinden på hela byggnaden var involverad i branden och uppgiften om ett betongbjälklag mellan vind och översta planet med lägenheter nådde räddningsledaren beslutades att låta vinden brinna av. Denna metod är en vanlig metod att släcka takbränder. Förutsättningen är dock att det ska finnas ett betongbjälklag mellan översta lägenheterna och vinden. Metoden är att föredra då den medför mindre vattenskador i resterande byggnaden jämfört med vanlig brandsläckning.

Uppgiften om att det faktiskt var ett betongbjälklag går inte riktigt att spåra bakåt i tiden. Enligt räddningsledaren ska en brandman som sågade upp ett hål i taket ha meddelat att det var ett bjälklag av betong. I efterhand har brandmannen inget minne av att han skulle ha konstaterat ett betongbjälklag. Bilden av byggnaderna på Ålidhem är dock att det rör sig om byggnader uppförda i betong.

När beslutet om att låta vinden brinna av påtalades behov av bevakning av genomföringar i betongbjälklaget. Med facit i hand kan man fundera kring om det fanns behov av att verifiera att det verkligen rörde sig om ett bjälklag i betong och ännu hellre om även väggar var utförda i betong. Man kan tycka att det fanns tid till att inhämta ritningsunderlag eller att genomföra

stickprov av konstruktionen.

Något som inte har nämnts i samband med beslutet att låta vinden brinna av är en prognos för insatsen, hur lång tid trodde räddningsledningen att branden på vinden skulle fortgå. Det tog lång tid innan det konstaterades att isoleringen på vinden bestod av spån. RCB menar till exempel att han inte blev medveten om det fören dagen efter. Detta leder till ytterligare en fundering om inriktningen på insatsen hade varit en annan om spånisoleringen hade blivit känd tidigare i insatsen.

Utrymning

Utrymning av hela byggnaden påbörjades nästan direkt när det stod klart att vinden på hela byggnaden var involverad i branden. Förhållandena på brandplatsen var redan tidigt i insatsen besvärliga med mycket rök på innergården och i anslutning till byggnaden. Bedömningen på plats var således att evakuera alla boende för att slippa problem med boende kvar i lägenheterna och brandgas som tränger in längre ned i byggnaden.

Utrymningen genomfördes av personal från brandförsvaret, ambulanspersonal, väktare och boende från byggnaden. Utrymningen genomfördes genom dörrknackning i alla trapphus. Det fanns även tillgång till huvudnyckel via väktaren så att lägenheter där ingen öppnade kunde sökas igenom.

Det är oklart hur beslutet om utrymning fattades samtidigt som det är oklart hur många som egentligen utrymdes. Det finns inte heller någon dokumentation som redovisar dessa uppgifter. Då utrymning av byggnader är ett myndighetsbeslut enligt lagen om skydd mot olyckor (ingrepp i annans rätt) ska detta dokumenteras.

I samband med utrymningen uppkom en del frågetecken angående uppsamlingsplatsen dit de evakuerade skulle bege sig. Räddningsledaren hade beslutat att använda Ålidhemskyrkan till uppsamlingsplats. Därefter meddelar polis att Kolbäcksskolan ska användas till uppsamlingsplats. Det slutar med att Kolbäcksskolan används. Trots att det är väldigt många lägenheter som utryms så är det bara 6 personer som söker sig till uppsamlingsplatsen på Kolbäcksskolan.

Ledning på skadeplats

Efter att beslutet om kontrollerad avbrinning av vinden hade fattats begav sig RCB till uppsamlingsplatsen och påbörjade arbetet på den platsen. Detta innebar att brandmästaren som var räddningsledare var ensamt tjänstgörande befäl på brandplatsen. Med kortare undantag fortsatte ledningen i denna form fram till morgonen när avlösning anlände till brandplatsen.

Inga tydliga eller uttalade sektorer förekom och arbetet med att bevaka och förhindra spridning av brand till underliggande lägenheter kan till viss del beskrivas som planlöst. Det förekom en viss indelning där personal arbetade mot ett särskilt trapphus eller en särskild huskropp, men detta skedde utan en tydlig styrning från räddningsledaren.

Det finns inga anteckningar från hur personalen på plats fördelades och hur

många som arbetade på en viss geografisk plats med en särskild uppgift. Det är därför svårt att följa hur organisationen egentligen såg ut. Räddningsledaren saknade egentligen under hela natten ledningsstöd och någon som på plats kunde hjälpa honom med beslut och ledningsfrågor. Det fanns inte heller någon tydlig ledningsplats.

Strax efter klockan 06:00 anlände ytterligare en brandmästare till brandplatsen i syfte att lösa av räddningsledaren. Avlösningen av räddningsledare skedde klockan 07:30. Samtidigt kallades en brandingenjör till brandplatsen. Även RCB lämnade över till den brandingenjör som befann sig i staben.

Den nya räddningsledningen försökte tydliggöra en geografisk sektorindelning och en tydligare organisation skapades. Räddningsledningen på plats utgjordes då av en räddningsledare och uttalade sektorchefer i form av deltidsförmän. På skadeplatsen fanns även ytterligare ledningsstöd i form av en brandingenjör. Genom att tydliggöra organisationen upplevdes arbetet på skadeplatsen som mer strukturerat.

Ytterligare avlösningar av räddningsledningen skedde senare under insatsen. Vid det laget handlade insatsen till största delen om eftersläckningar.

Stab

Klockan 04:45 bemannades en enmans stab av en brandingenjör utöver sambands- och ledningspersonen som alltid finns på plats. Arbetet gick till största delen ut på att få in personal som kunde ansluta till brandplatsen och annat logistiskt arbete. Det fanns inga tankar på vad som gjordes på brandplatsen. Det fanns inte heller några tankar på informationsbehovet då det hade varit relativt tyst från media. Media hade till största delen skötts på plats av RCB.

Fram till ca 07:30 pågick arbetet med beredskapsplanering, försörjning av luft till brandplatsen och avlösning av personal. Personalen i den lilla staben uppfattade att arbetet gick ganska bra och inga tankar på att utöka staben fanns. Det fanns lite funderingar kring att det snart har brunnit klart, det hade trots allt brunnit väldigt länge. Dessa funderingar fanns trots att det kom rapporter från brandplatsen om att branden inte var under kontroll.

Efter den rundringning efter personal som genomfördes anlände fler personer till brandstationen och klockan 08:55 hade staben utökats och motsvarade nu vad som kallas *Gul stab*. Först då började arbetet att flyta på och det uppfattades som att man började arbeta med rätt saker. I detta läge hade enmansstaben varit igång i 4 timmar och branden har fortgått i 8 timmar.

Rutiner för när stab ska inkallas fanns men var inte implementerat i verksamheten. Detta framgår tydligt när man ser hur länge det dröjde innan en riktig stab kom igång. Enligt de planer avseende stab som fanns så skulle en *Gul stab* ha initierats redan i inledningen av räddningsinsatsen.

Samverkan och drabbat sammanhang

Räddningsledaren menar att samverkan med ambulansen fungerade bra under natten. Däremot upplevdes det lite struligt med samverkan med polisen. Detta handlade mest om meningsskiljaktigheter angående var uppsamlingsplatsen för evakuerade skulle upprättas. Detta tog tid och energi från räddningsledaren i uppstarten av insatsen.

Under natten meddelades av någon att uppsamlingsplatsen hade flyttats från Kolbäcksskolan till en kvartersgård på Geografigränd. Detta beslut kom inte från räddningsledaren och inte från RCB som befann sig på Kolbäcksskolan. Då ett VMA hade gått ut med uppgift om att evakuerade skulle bege sig till Kolbäcksskolan klagjordes att det var där som uppsamlingsplatsen var. Detta menar RCB var ett moment som störde arbetet på plats.

Ganska tidigt under natten började RCB arbetet med att ta hand om de boende som hade utrymts. Kontakt togs tidigt med AB Bostaden i Umeå som var fastighetsägare och de fyra största försäkringsbolagen. Redan på morgonen den 25 december var därför även frågan om tillfälliga bostäder löst för samtliga som hade utrymts. Ytterligare tre dagar senare hade alla hyresgäster klart med nya lägenheter. Detta kunde till stor del lösas så snabbt tack vare att ett nybyggt hyreshus, som vid tillfället fortfarande saknade hyresgäster, kunde erbjudas de boende.

Detta arbete är en viktig del av hela händelsen men med hänsyn tagen till den bristfälliga ledningen på skadeplats och att branden var långt ifrån under kontroll, är det utredarens uppfattning att prioriteringen i detta fall var felaktig. När brandförsvarets resurser är otillräckliga, som de var i detta fall, bör arbetet med att förhindra brandspridning prioriteras.

Erfarenheter

Slutsats

- Branden spred sig snabbt då krypvinden helt saknade avskiljningar. Branden kunde även sprida sig nedåt i byggnaden förbi bjälklagen i ytterväggarna. Isolering av spån på vinden var starkt bidragande till brandförloppet.
- Ledningen på skadeplats var bristfällig. När de första förstärkningarna anlände i det tidiga skedet bekämpades branden av ungefär tjugo brandmän, men det fanns bara ett heltidsbefäl på brandplatsen.
- Att en stab inte kom igång i ett tidigt skede måste ses som ett misslyckande från brandförsvaret. Gul stab kom igång ungefär åtta timmar efter att första enheterna var på plats på Geografigränd.
- Vid långvariga räddningsinsatser måste brandavskiljande konstruktioner verifieras och kontrolleras regelbundet, eftersom de riskerar att förlora sin avskiljande funktion med onödig brandspridning

som följd.

Åtgärder

- Brandförsvaret har tillsammans med fastighetsägaren AB Bostaden i Umeå inlett en inventering av bostadsbeståndet för att identifiera och åtgärda eventuella brister i det byggnadstekniska brandskyddet.
- Brandförsvaret har för avsikt att förändra sin utryckande organisation. Förändringen kommer att innebära att antalet befäl utökas genom införande av insatsledare och styrkeledare. Detta kommer troligen att innebära att RCB åker till SOL i händelse av larm, vilket bör leda till en bättre överblick av organisationen.
- De planer som tidigare fanns avseende stabsarbete har reviderats och arbetet med att implementera planerna i organisationen har inletts.

Avslutande kommentar

Bristfällig dokumentation från insatsen har försvårat arbetet med att utreda brandförlopp och brandförsvarets insats. För att underlätta arbetet med olycksundersökningar i syfte att dra lärdom av inträffade olyckor är det viktigt att dokumentera vad som sker under insatsen.

Bilder från media och filmsekvenser från branden har varit till stor hjälp i utredningen av branden på Geografigränd. En erfarenhet är således att använda kameran kontinuerligt under pågående insatser.