RÄDDNINGSTJÄNSTEN
STORGÖTEBORG

Olycksutredning

Brand på alternativboende
Victor Hasselblads Gata
Göteborg
6 februari 2015

2015-08-10
Göran Dahl, olycksutredare
Tove Nyth, olycksutredare
Oscar Hed, brandingenjör

Olycksutredning
Brand på alternativboende
Victor Hasselblads Gata
Göteborg
6 februari 2015

Referens insatsrapport: 2015000935

Uppdragsgivare: Per Jarring, funktionsansvarig Olycksutredning&Analys
Johan Wendt, enhetschef Myndighetsavdelningen

Utredningen utförd av: Göran Dahl, olycksutredare
Tove Nyth, olycksutredare
Oscar Hed, brandingenjör

Bilaga: Förslag till åtgärder

Sammanfattning

Strax innan midnatt den 6 februari larmades RSG till en brand i ett alternativboende på Victor Hasselblads Gata. Vid framkomst konstaterades fullt utbruten brand i fastigheten. En person omkom vid branden och återfanns i lägenheten där branden tros ha startat. Olycksutredningen har genomförts i syfte att få mer kunskap om bränder där människor omkommer, samt för att inhämta erfarenheter för vidareutveckling av förebyggande verksamhet och nya släckmetoder. Utifrån resultatet ger utredningen bland annat förslag på förbättrat byggnadstekniskt brandskydd, samt en rekommendation om att se över nuvarande regler, avtal och hanteringsrutiner med avseende på automatiska brandlarmsanläggningar. Utredningen redovisar även erfarenheter från släckinsatsen, inklusive användandet av nya släckmetoder/verktyg, såsom skärsläckare och CAFS.

Innehåll

1 Inledning 5
1.1 Bakgrund 5
1.2 Syfte 5
1.3 Frågeställningar 5
1.4 Avgränsningar 5
1.5 Redovisning 5
2 Metod 6
2.1 Material 6
2.2 Intervjuer 6
3 Resultat 7
3.1 Beskrivning av olycksplatsen 7
3.2 Byggnadstekniskt brandskydd 8
3.2.1 Automatiskt brandlarm - funktion 9
3.3 Händelseförlopp före räddningstjänstens ankomst 9
3.4 Räddningstjänstens rutiner vid fellarm från automatisk brandlarmsanläggning 9
3.5 Räddningsinsatsens genomförande 10
3.5.1 Utlarmning och framkomst 10
3.5.2 Släckinsatsen 11
3.5.3 Resursdisposition vid två tidpunkter 15
3.6 Konsekvenser av olyckan 16
4 Diskussion och slutsatser 16
4.1 Byggnadstekniskt brandskydd 16
4.2 Automatiskt brandlarm 17
4.3 Släckinsatsen 17
4.4 Rekommendationer 19
Bilaga: Förslag till åtgärder 20

Förkortningar

ASE	Alternativ släckenhet
CAFS	Tryckluftsskum (Compressed Air Foam System)
CC	CoordCom (SOS operativsystem)
HE	Höjdenhet
IC	Insatschef
IL	Insatsledare
LC	Ledningscentralen (RSG)
Lolop	Larm- och ledningsoperatör
MMI	Mål med insatsen
RE	Räddningsenhet
RL	Räddningsledare
RSG	Räddningstjänsten Storgöteborg
StL	Styrkeledare

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Strax innan midnatt den 6 februari larmades RSG till en brand i ett alternativboende på Victor Hasselblads Gata. Vid framkomst konstaterades fullt utbruten brand i fastigheten. En person omkom vid branden och återfanns i lägenheten där branden tros ha startat.

1.2 Syfte

Vid alla dödsbränder inom vårt förbund genomförs en olycksutredning enligt de kriterier som finns i Olycksutredning&Analys aktivitetsplan. På detta sätt ökar vi både vår egen kunskap inom området samt bidrar till det nationella arbete som MSB genomför angående dödsbränder. Även andra erfarenheter från händelsen ska inhämtas och användas till vidareutveckling av förebyggande verksamhet samt utveckling av nya släckmetoder.

1.3 Frågeställningar

- Översiktlig beskrivning av objekt och händelseförlopp vid insatsen

- Byggnadstekniskt brandskydd
  - Hur har det passiva systemet fungerat? (brandcellsgräns, etc)
  - Kan åverkan på branddetektorer undvikas? I så fall hur?
  - Hur ser våra rutiner ut kring felsignal? Ev utvecklingsbehov?

- Frågeställningar släckmetoder
  - Inhämta information om hur (var, när och på vilket sätt) olika släckmetoder användes vid insatsen samt vilken effekt som detta upplevdes ha på insatsen.
  - Resursdisposition för att producera metoder/åtgärdsproduktion

1.4 Avgränsningar

Utredningen begränsas till åtgärder och rutiner kopplade till RSG.

1.5 Redovisning

Arbetet ska resultera i en skriftlig rapport till uppdragsgivarna samt läggas in i Erfaros och skickas till Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).

2 Metod

2.1 Material

Utredarna har tagit del av följande dokument och material:

- RSG insatsrapport (2015000935) inklusive foton
- Foton från platsbesök 2015-02-10 (platsbesök tillsammans med kriminaltekniker från Polisen)
- Bygglovsritningar – Göteborgs Stadsbyggnadskontor (2002-06-25 och 2003-12-11)
- Dokumentation uppföljningsaktiviteter – Brand på boendet Vägskälet 2015-02-06, Räddningstjänsten Storgöteborg (Wendt, Lindsten)
- Genomlyssning av inkommande larmsamtal till SOS Alarm (SOS-central Göteborg, 2015-03-03)

2.2 Intervjuer

Utredarna har intervjuat följande personer och funktioner som varit involverade i händelsen:

- Lag 4 Frölunda (intervju genomförd av Petter Backlund och Anders Johansson, 2015-02-08. Utredarna har tagit del av denna intervju genom ljudupptagning.)
- Insatschef tillika räddningsledare (2015-02-24)
- Insatsledare (2015-02-27)
- Lag 4 Gårda (2015-03-11)
- Lag 4 Mölndal (2015-03-11)
- Lag 4 Lundby (2015-04-02)
- Lag 4 Frölunda (2015-04-02)

Utredarna har även samtalat med följande aktörer och expertis:

- RSG:s beredskapsfunktion för Myndighetsärenden och Stabsresurs (MSR)
- Polisens kriminaltekniker och utredare
- Tillfällig/f.d. gruppchef på Vägskälet
- Larmtekniker, Tekniska avdelningen, RSG
- Larmutredare, Avdelningen för myndighetsärenden, RSG
- Training Manager, Cold Cut Systems, Leverantör skärsläckare
- Skärsläckarinstruktör, RSG
- Skadereglerare, Göta Lejon (Göteborgs stads försäkringsbolag)
- Stabschef, RSG

3 Resultat

3.1 Beskrivning av olycksplatsen

Alternativboendet Vägskälet ligger på Victor Hasselblads Gata, strax norr om Söderleden i Västra Frölunda. Området består av blandad bebyggelse, men det finns inga andra byggnader i direkt anslutning till Vägskälets lokaler. (Bild 1)

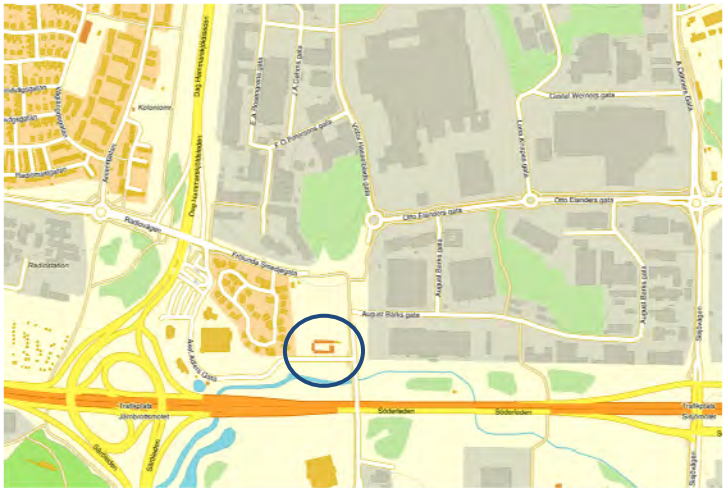


Bild 1. Alternativboendet Vägskälet (inringat) ligger i ett område med blandad bebyggelse i Västra Frölunda. (www.hitta.se)

Vägskälet är ett akutboende för hemlösa personer som drivs av Social resursförvaltning, Göteborgs stad. De som bor i verksamheten befinner sig i aktivt missbruk och/eller har psykosociala problem. De kan stanna allt från en dag till flera år. På Vägskälet arbetar sju behandlingsassistenter och en gruppchef. Behandlingsassistenterna finns tillgängliga vardagar och helger mellan klockan 07:30 - 20:00. Övrig tid är boendet bemannat på plats av väktare.

Boendet består av fyra enplans huskroppar i en fyrkant, som på så vis bildar en innergård. På området finns även ett fristående sophus. Tre av husen (hus B, C och D) inrymmer totalt 24 boenderum. Alla rummen är genomgående med separata ingångar från innergården. I hus A finns administrativa och gemensamma utrymmen, såsom kontor, samtalsrum och förråd. I hus A finns även centralapparaten för den automatiska brandlarmsanläggningen. (Bild 2)

Bild 2. Vägskälet består av fyra enplans huskroppar uppförda i en fyrkant. (www.hitta.se)

3.2 Byggnadstekniskt brandskydd

Den aktuella byggnaden, hus B, är uppförd av färdiga moduler där varje modul innehåller två spegelvända lägenheter om cirka 17 m^2 vardera. Då modultaket enbart har en isolerande funktion är samtliga moduler sammanbyggda med ett gemensamt regntak av pulpettyp. Även hus C och D är konstruerade på samma sätt. Hus A bygger på samma princip, men skiljer sig något i utformning då det används för ett annat ändamål. Taket på modulerna består av gips som utgör innertak, följt av OSB-skiva, mineralullsisolering och ytterst en fuktresistent spånskiva. Pulpettaket på modulerna är uppbyggt av takstolar, råspont och ytterst takpapp som väderskydd. (Bild 3)

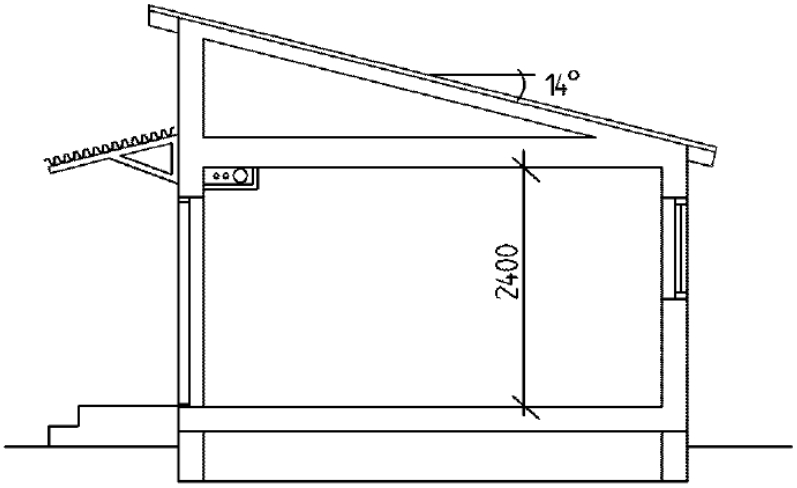


Bild 3. Snittvy av bostadsmodul med pulpettak som väderskydd

Modultaket har ingen dokumenterad brandteknisk klass upp mot vinden, men kan antas stå emot brand i cirka 15 minuter i och med gipsskivan som utgör innertak samt den fuktresistenta spånskivan ytterst. Dock så försvagas troligen motståndskraften mot brandspridning av dels den inspektionslucka som finns upp till vinden från varje modullägenhet, dels det faktum att ventilationen från varje modullägenhet går samman till en gemensam ventilationskanal på vinden. Inga uppgifter om brandspjäll eller andra brandtekniska åtgärder i ventilationssystemet finns.

Skiljeväggen mellan de två lägenheterna i samma modul består av en isolerad regelvägg med gipsskivor på båda sidor, vilken borde ge ett skydd mot brandspridning på 15-30 minuter. Mellan varje modul blir skyddet bättre, dels då det blir en dubbel regelvägg, en på varje modul, dels för att modulerna är uppställda med en luftspalt på några centimeter mellan varje modul. Vinden under det gemensamma pulpettaket är osektionerad, och samtliga moduler i längan delar alltså vindsutrymme.

Fasaden på byggnaderna består av träfasad och är uppdelad i två delar, där den övre delen, som utgör fasad åt vindsutrymmet, överlappar fasaden på modulerna. I nederkant av överlappningen bildas en öppning in i konstruktionen på några centimeter. Denna skarv tros ha bidragit till brandspridningen upp till vinden i hus B. Skarven bedöms även vara anledningen till de vattenskador som

uppstod i hus C i samband med att fasaden där skyddades mot branden från hus B. Mer om detta i kapitel 4.

3.2.1 Automatiskt brandlarm - funktion

Boendet har ett automatiskt brandlarm och varje boenderum är utrustat med rökdetektor och värmedetektor. Vid ett larm från en rökdetektor på ett boenderum under kontorstid larmas först en larmcentral i den byggnad som bemannas av väktare/personal (hus A). Väktaren ska kvittera larmet inom två minuter annars skickas larmet vidare till räddningstjänstens ledningscentral (LC). Efter kvittensen har väktaren fyra minuter på sig att kontrollera orsaken till larmet, och vid behov återställa larmet för att på så vis avbryta larmkedjan. Överskrids de fyra minuterna skickas larmet vidare till räddningstjänstens ledningscentral. Vid utlöst rökdetektor efter kontorstid, eller vid utlöst värmedetektor oavsett tid på dygnet, skickas brandlarmet direkt till räddningstjänstens ledningscentral.

3.3 Händelseförlopp före räddningstjänstens ankomst

Cirka klockan 23:13 inkom ett fellarm till centralapparaten på Vägskälet. Fellarmet registrerades som att kontakten med detektorn i lägenhet 005 (brandlägenheten) hade tappats. Fellarmet sändes även automatiskt vidare till Larmenheten på RSG.

Väktaren på plats kontaktade representant för anläggningsägaren (enligt instruktion), som bad att få återkomma. Under tiden gjorde väktaren en snabbrond på innergården, men såg då inget onormalt. Väktaren gick tillbaks till centralapparaten och ungefär samtidigt som anläggningsägarens representant ringde upp knackade en av de boende på och sa att det brann i lägenhet 5. Väktaren ringde SOS Alarm klockan 23:43 medan några av de boende gjorde försök att få ut den numera omkomne personen från lägenhet 5. Boende gjorde även släckförsök med hjälp av handbrandsläckare.

Klockan 23:43 registrerades en kortslutning i det automatiska brandlarmet (detektoravbrott i alla lägenheter). Larmet ur funktion.

Orsaken till branden har inte helt kunnat fastställas. Polisens utredning pekar på att den numera omkomne personen troligen själv startade branden, genom att med öppen låga sätta eld på brännbart material i närheten av entrédörren. Polisen har uteslutit att branden startade i något av eluttagen och branden har sannolikt inte startats med brännbar vätska. Spisrelaterade brandorsaker är också uteslutet då boenderummen inte innehåller något kök/pentry.

3.4 Räddningstjänstens rutiner vid fellarm från automatisk brandlarmsanläggning

I samband med denna händelse mottog RSG ett så kallat *fellarm* från den automatiska brandlarmsanläggningen på Vägskälet. Fellarmet kom in till RSG:s Larmenhet klockan 23:13 och registrerades i centralapparaten som att kopplingen till detektorn i lägenhet 005 (brandlägenheten) hade tappats. Larmtryckknappen på plats hade inte tryckts in.

Fellarm från automatisk brandlarmsanläggning hanteras normalt av personal på Larmenheten (RSG) nästkommande vardag, genom en telefonkontakt med anläggningsskötare/förvaltare. Om fellarmet ändras (på beställning från verksamheten) till ett så kallat *driftlarm*, går signalen istället vidare dygnet runt till LC. Vid ett avbrott i larmsändningen mellan centralapparaten och RSG, så kallat *ledningsfel*, skickas larm till Larmenheten (på kontorstid) eller till LC (på icke kontorstid). Om ledningsfel inkommer på icke kontorstid finns en beredskapsfunktion på Larmenheten som LC kan larma ut för att hantera problemet.

3.5 Räddningsinsatsens genomförande

3.5.1 Utlarmning och framkomst

Det inringda larmet om branden på Vägskälet inkom till SOS Alarm och LC cirka klockan 23:43. Klockan 23:44 larmade LC stort larm på Frölunda station (RE+HE) och informerade om fullt utbruten lägenhetsbrand i en länga med 12 lägenheter. Därefter larmades RE Mölndal (klockan 23:45), RE Gårda (klockan 23:46), IL Mölndal (klockan 23:47) och IC (klockan 23:49). Gårdas HE var ute på annat uppdrag och larmades till olycksplatsen vid klarrapportering av detta uppdrag (klockan 23:53). Klockan 23:54 larmades även Lundby station (RE+VE). Ingen uttalad brytpunkt utsågs utan alla enheter körde mot larmadressen.

Frölunda var framme vid olycksplatsen cirka klockan 23:52 och styrkeledaren lämnade då en framkomstrapport om *"fullt utbruten brand, brinner utmed hela taket"* . Cirka fem minuter senare kom enheter från Mölndal och Gårda samt IL från Mölndal. IC var framme några minuter efter IL. Klockan 00:10 kom RE och VE från Lundby. Cirka 25 minuter efter inkommet larmsamtal var det 25 räddningspersonal och två rörliga ledningsenheter på olycksplatsen. Bild 4 visar resursuppbyggnaden till olycksplatsen.

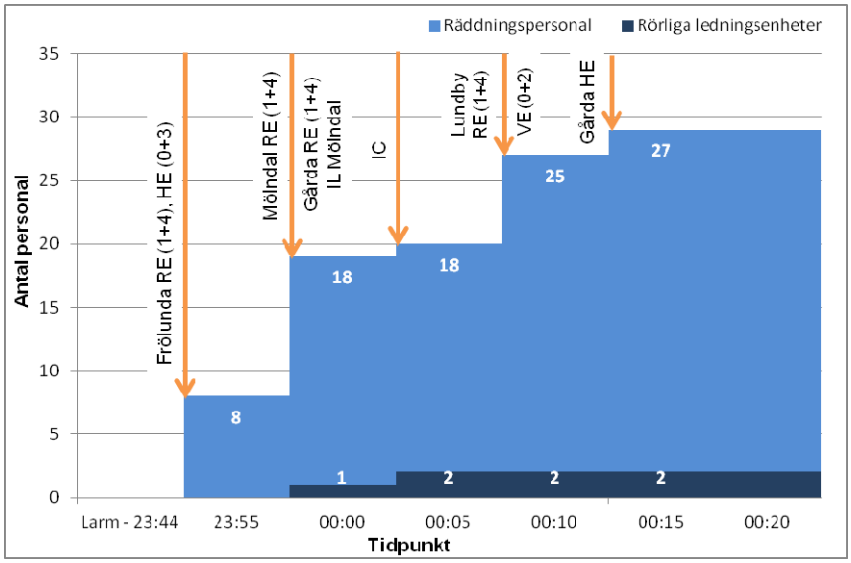


Bild 4. Resursuppbyggnad till olycksplatsen vid olika klockslag (5-minutersintervall)

3.5.2 Släckinsatsen

I detta kapitel beskrivs släckinsatsen utifrån respektive enhets arbetsuppgifter. Varje enhets arbetsuppgifter, släckmetod och effekt, beskrivs var för sig.

Först anländande styrka från Frölunda brandstation bestod av RE 1+4 och HE 0+3. Under framkörning framgick det att det var en hög intensitet på olycks-platsen och när Frölunda kom fram brann det kraftigt i en huslänga från hela takets övre framkant och ur en öppen lägenhetsdörr.

Frölunda fick möte av en person, som senare visade sig vara väktaren som arbetar på platsen. Denne meddelade att det brann i en lägenhet men att alla var ute ur lägenheterna. Brandmännen såg dock att det sprang personer ut och in i lägenheterna.

Inriktningen i första skedet blev att dämpa branden i lägenheten, samla de boende på andra sidan innergården, förhindra så ingen gick tillbaks in i den brinnande längan igen och få en överblick av olyckan. Det rådde en kaotisk stämning på platsen, som senare eskalerade till handgemäng i något fall mellan boende och ambulanspersonal. Provisorisk uppsamlingsplats i förstaskedet utsågs på innergården mot hus D.

Samtidigt som detta skedde började Frölundas RE dämpa branden, med förhöjt lågtryck, och genomsöka lägenheterna väster om brandlägenheten, i liv-räddningssyfte. Bedömning gjordes att branden i lägenheten var så kraftig att där fanns inget liv att rädda. Frölundas HE fick order om att koppla säkert vatten från brandpost och att placera HE för belysning från korg och eventuellt takarbete. CAFS användes i begränsningssyfte mot gaveln på hus A (Bild 5). Ett parti av vindens framkant rasade ner på marken mellan brandlägenheten och den östra gaveln. Detta skedde strax efter framkomst och beror troligtvis på att konstruktionen blivit brandpåverkad. Det förekom ingen övertändning enligt en brandman i närheten.

Bild 5. CAFS användes i begränsningssyfte mot gaveln på hus A (inringat).

I nästa skede, när branden i brandlägenheten var dämpad, påbörjades rökdykning med syfte eftersök och inre släckning. Under eftersöket fann rökdykarna kroppen av en avliden person på golvet i duschrum/toalett. Rökdykarna rapporterade detta ut och IC beslutade, efter samråd med polis på plats, att låta kroppen ligga kvar i avvaktan på polisens tekniska undersökning. Kroppen hittades cirka 13 minuter efter räddningstjänstens (Frölundas) ankomst till platsen (cirka klockan 00:05).

Genom den stora öppningen där panelen trillat ner, cirka 3 m^2, påfördes vatten från marken och från HE i försök att dämpa branden på vinden. Ingen större effekt uppnåddes. De bytte metod till CAFS genom samma öppning och via luftspaltspalten in på vinden. Då märktes en bättre effekt och branden dämpades lite. Ytterligare lite senare användes skärsläckaren med förlängare in på vinden via luftspalten (Bild 6). Någon minut senare samordnades denna metod med annan enhet, som påbörjade skärsläckning från östra gaveln på hus B. Då syntes en bra släckeffekt och branden kunde dämpas helt cirka 30-35 minuter efter räddningstjänstens ankomst.

Bild 6. Skärsläckaren användes med förlängare in på vinden upp genom luftspalt mellan fasad och panel (inringat)

Första förstärkande enhet, RE 1+4, från Mölndals brandstation anlände fyra minuter efter Frölunda. De fick som första uppgift att dämpa branden i västra delen av längan och skapa en begränsningslinje mot hus C. Detta genomfördes först med konventionellt släckvattensystem som ganska snart kompletterades med CAFS från Frölundas RE. När StL såg att begränsningen höll påbörjade rökdykarna genomsökning av lägenheter i hus B med start västerifrån. Dessa var rökfria så ingen formell rökdykning krävdes. Efter cirka fyra lägenheter möttes rökdykarna från Mölndal och Gårda. Därmed konstaterades att alla lägenheter, förutom brandlägenheten, var genomsökta och tomma.

Insatsledaren anlände till platsen strax efter RE från Mölndal. IL uttalade MMI - inledningsvis livräddning/avsökning av samtliga lägenheter, släcka den brinnande lägenheten och begränsa spridning mot övriga längor. IL tog formellt inte över som RL, då IC kom till platsen strax efter IL. IL fick rollen som skadeplatschef. En stund in i insatsen bekräftades att kroppen efter en avliden person var funnen inne i den då släckta brandlägenheten. Beslutet från IC blev

att låta kroppen ligga kvar i väntan på polisens tekniker. När Lundby anlände till platsen, med skärsläckare på RE, beslutades att Lundby skulle använda denna från luckan i östra gaveln på hus B, samordnat med skärsläckare från F, i underkant på vindens framsida. Gårda omgrupperade till husets (hus B) baksida. Efter några minuter syntes en betydande effekt på att branden minskade i intensitet.

Andra förstärkande enhet, RE 1+4, från Gårda brandstation fick som första uppgift att hjälpa till med genomsökning av lägenheterna för att säkerställa att dessa var tomma med start österifrån. Denna sökning gick mycket fort då lägenheterna i princip var rökfria (brandlägenheten genomsöktes inte av Gårda). Efter cirka sju lägenheter mötte Gårda Mölndals rökdykare, som deltog i denna genomsökning med start ifrån väster. Då konstaterades att alla lägenheter, förutom brandlägenheten, var genomsökta och tomma.

När sökningen var genomförd blev Gårdas nya uppgift att bekämpa branden på vinden med konventionell släckmetod (vatten) genom lucka på östra gaveln av hus B. Där var branden inte så intensiv enligt enhetens personal och de upplevde att effekt uppnåddes. Efter bara några minuter kom ny order att skärsläckning skulle genomföras via den östra gaveln (Lundbys skärsläckare). Gårda skulle omgruppera till baksidan av hus B för bevakning och brandsläckning genom takfoten. Där dämpades branden ner när lågor slog ut. Strax därefter omgrupperades Gårda till västra gaveln av hus B för att hjälpa till med att brandbekämpa med CAFS (Frölundas) in på vinden via motsvarande lucka på västra gaveln.

Insatschefen anlände till olycksplatsen och tog över som RL cirka klockan 00:10. IC gjorde inga ändringar av tidigare fattade beslut. IC hade beslutat om en snabb resursuppbyggnad för att snabbt begränsa och förhoppningsvis släcka branden. IC kände att det var ett gynnsamt läge med många metodalternativ på plats för att kunna genomföra en effektiv insats. Ny uppsamlingsplats utsågs till gaveln på industrifastigheten mitt över gatan. Dit beställdes även en buss av polisen på plats. (Bild 7)

Bild 7. Ny uppsamlingsplats utsågs (inringat) och polisen beställde en buss för transport av boende. (www.hitta.se)

Tredje förstärkande enhet RE 1+4 från Lundby anlände tillsammans med VE 0+2 från Lundby. VE kopplades omedelbart till Mölndals RE för vattentransport. Första ordern till RE blev att bekämpa branden på vinden med skärsläckaren genom luckan på östra gaveln av hus B. Samtidigt användes skärsläckare från marken av Frölunda genom luftspalten in på vinden utmed hela framsidan av hus B. Lundby upplevde att en bra effekt på brandsläckningen skedde efter cirka fem minuter. När effekt nåddes diskuterades att byta metod till CAFS på vinden. CAFS på RE Lundby krånglade vid detta läge så beslut fattades att fortsätta med skärsläckare.

Fjärde förstärkande enhet HE 0+2 från Gårda anlände samtidigt som Lundby. HE parkerade ute på gatan och var under första tiden behjälplig med att leta efter brandposter. Denna enhet sattes inte in i insatsen och blev disponibel för andra insatser inom 15 minuter från ankomst.

Inledande MMI uppnåddes cirka 30-35 minuter efter att första styrka anlänt olycksplatsen (cirka klockan 00:20). Det fortsatta arbetet på olycksplats, då inledande MMI uppnåtts, övergick i en eftersläcknings- och avvecklingsfas. Under denna fas beslutades att frilägga hela vindens framsida så att glöd-bränder och dolda konstruktionsbränder kunde hittas och släckas lättare. (Bild 8).

Bild 8. Friläggning av hela vindens framsida (hus B).

Cirka 1,5 timme efter första styrkas ankomst påbörjades resursavveckling och Gårdas RE lämnade olycksplatsen. Räddningstjänst avslutades klockan 10:02 dagen efter.

3.5.3 Resursdisposition vid två tidpunkter

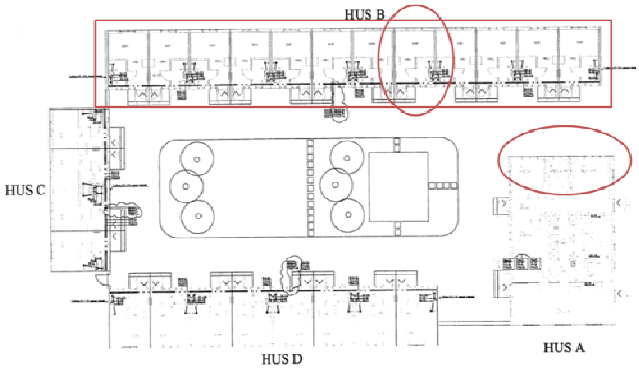
I detta kapitel beskrivs släckinsatsen, resursdisposition och respektive enhets arbetsuppgifter vid två olika tidpunkter; Första angrepp (cirka klockan 23:54) och strax före kontrollövertagande (cirka klockan 00:20).

Första angrepp – cirka klockan 23:54

Frölunda RE (1+4)

[HUS B, brandlägenheten]

- Utvändig släckning mot brandlägenhet
- Utrymning och genomsökning av övriga lägenheter



Frölunda HE (0+3)

[HUS A, B]

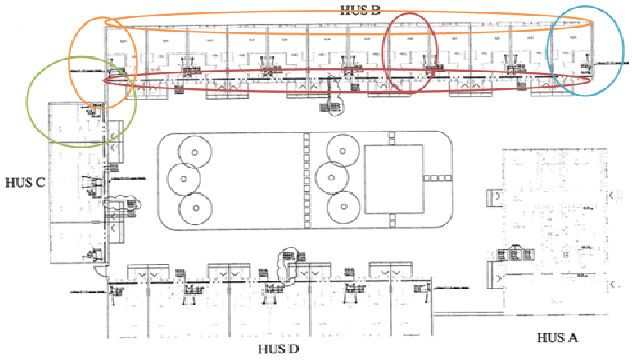
- Kopplar säkert vatten
- Placering av HE för belysning och ev. takarbete
- CAFS mot gavel hus A och B österut

Strax före kontrollövertagande – cirka klockan 00:20

Frölunda RE (1+4)

[HUS B, brandlägenheten]

- Genomsök brandlägenhet – en person hittas död



Frölunda HE (0+3)

[HUS B, framsida]

- Skärsläckare från marken med förlängare upp på vind via luftspalt. HE som arbetsplattform för Lundbys skärsläckare.

Mölndal RE (1+4)

[HUS C, norra gaveln]

- CAFS mot gavel

Gårda RE (1+4)

[HUS B, baksida och västra gaveln]

- Bevakning och brandsläckning
- CAFS in på vind via lucka

Gårda HE (0+2)

- Ej insatta

Lundby RE (1+4)

[HUS B, östra gaveln]

- Skärsläckare mot vind

Lundby VE (0+2)

- Vattentransport

3.6 Konsekvenser av olyckan

En person, som befann sig i lägenheten där branden startade, omkom till följd av branden. Boenderummet där branden startade totalförstördes, liksom vinden ovanför rummen i hus B. Intilliggande boenderum (moduler) fick varken brand-, rök- eller sotskador, men en del vattenskador på grund av släckvattnet. Vatten har bland annat trängt ner mellan modulerna och där är det svårare att komma åt för effektiv torkning. Byggnaden är dock i ett reparerbart skick enligt skade-regleraren. Det förekommer även vattenskador i mindre omfattning på hus C. Dessa vattenskador uppstod troligen i samband med att begränsning mot brandspridning utfördes

4 Diskussion och slutsatser

4.1 Byggnadstekniskt brandskydd

Resultatkapitlet visar att branden fick en relativt snabb spridning upp på vinden men blir mycket begränsad i sidled mellan modulerna. Detta stämmer väl in på det byggnadstekniska brandskydd för byggnaden som redovisas i kapitel 3.2, då det brandtekniska skyddet mellan modulerna är kraftigare än mellan modulerna och vindsutrymmet. Konstruktionen med två fasadpartier som överlappar varandra är i detta fall problematisk med den öppna skarv in i konstruktionen som skapas. Rapport från först anlända styrka vittnar om en fullt utvecklad brand ut genom den öppna dörren. Detta innebär en kraftig brandpåverkan in i den öppna spalten som leder till vindskonstruktionen och är troligtvis en av spridningsvägarna för branden upp på vinden. Då vinden är osektionerad fås sedan en brandspridning i sidled på vinden vilket resulterade i de stora skador på byggnaden som blev.

För att begränsa omfattningen av branden finns det två åtgärder som bedöms hade haft effekt på brandförloppet:

- En starkare brandteknisk avskiljning av vinden från modulerna hade fördröjt brandspridning till vindskonstruktionen och på så sätt gett räddningstjänstens personal större möjlighet att begränsa branden i ett tidigt skede. Detta innefattar dels brandteknisk avskiljning av den spalt som bildas i skarven mellan de två fasadpartierna, dels förstärkt avskiljning inifrån lägenheterna och upp på vinden. Det senare åstadkommes exempelvis genom ytterligare gipsavskiljning eller liknande mot vinden, men även att ventilationskanalerna från varje lägenhet förses med brandspjäll för att förhindra brandspridning till vinden via ventilationskanalerna.
- Än större effekt hade fåtts ifall vinden varit brandtekniskt avskiljd i sidled på samma sätt som modulerna. Hade en sådan sektionering funnits hade brandspridningen inom vinden fördröjts avsevärt och gett räddningstjänsten möjlighet att begränsa brandens omfattning till brandlägenheten samt vindsutrymmet direkt ovanför. Denna åtgärd behöver isåfall även innefatta genomföringarna som ventilations-kanalerna på vinden utgör i en eventuell avskiljning, exempelvis med brandspjäll, för att inte sprida branden mellan sektioneringarna den vägen.

4.2 Automatiskt brandlarm

I detta fall var brandlarmet ur funktion, troligtvis till följd av åverkan på detektorn i det rum som senare blev brandrummet. Branddetektorer kan behöva skyddas ur två aspekter; oavsiktlig åverkan, t.ex. vid bollspel i idrottsanläggningar, och avsiktlig åverkan där detektorn medvetet sätts ur funktion. Försäkringsbolaget Göta Lejon har berättat att det är själva vetskapen om att vara övervakad som kan verka stötande för de boende i denna typ av verksamhet, och det gäller således att placera detektorerna så att de inte syns för att förhindra avsiktlig åverkan. Ett förslag från Göta Lejon är att sätta detektorn i ett overksamt ventilationsdon som skruvas upp i taket för att detektorn på så sätt inte skall dra till sig uppmärksamhet. Andra lösningar för att dölja detektorer finns såklart också. Oavsett vilken metod som används behöver utformningen granskas av personer med kompetens för brandlarmsinstallation för att fastställa att lösningen inte påverkar funktionen av brandlarmet negativt.

Hanteringen av olika typer av larm från den automatiska brandlarmsanläggningen regleras i ett standardavtal mellan RSG och kunden, enligt kundens/verksamhetens beställning. I avtalet med Lokalförvaltningen står bland annat att läsa att ”Grundutförandet när det gäller brandskyddsanläggningar förutsätts vara enligt SBF-reglerna”[1]. I intervjuerna har det framkommit att det finns olika tolkningar av SBF-reglerna bland annat med avseende på huruvida ett så kallat fellarm ska tas emot och hanteras av RSG dygnet runt eller ej. RSG bör säkerställa att tolkningen av SBF-regler, RSG:s avtal och RSG:s hantering av bland annat fellarm från automatiska brandlarmsanläggningar är konsekventa inom organisationen.

4.3 Släckinsatsen

En erfarenhet vi kan se är att all brandpersonal inte har samma utbildning gällande RSG:s nyaste släckmetoder som skärsläckare och CAFS. Vid denna räddningsinsats hade de två första förstärkande enheterna inte dessa verktyg och metoder, således inte heller denna utbildning. Då Frölunda, som har dessa verktyg, metoder och utbildning, var insatt i förstaskedet med livräddning tog det en liten stund innan deras skärsläckare började användas effektivt. Att den ändå kunde börja användas såpass snart kan bero på att de var en brandman mer än normalt i sin HE (0+3). När Lundby, som också har dessa verktyg, anlände till olycksplatsen beslutades om ny släckmetod på vinden. Detta via den lucka, på östra gaveln, där Gårda redan påbörjat konventionell släckning. Då måste Gårda omgrupperas och Lundby tog över platsen. Hade Gårda haft utbildningen hade de bara kunnat ta över verktygen, vilket hade sparat tid. En större förståelse hade även funnits på olycksplatsen över detta taktiska beslut. Det visade sig i intervjuerna att viss oförståelse till detta taktiska beslut finns i organisationen.

Det finns en uttalad larmrutin på Ledningscentralen (LC) att vid konstaterad brand skall alltid en ASE larmas. Denna rutin kan frångås efter dialog med RL. Vid denna insats larmades ingen ASE, men orsaken till det har inte utretts vidare inom ramen för denna olycksutredning.

[1] SBF 110:7 – Regler för brandlarmanläggning 2013, Brandskyddsföreningen: Stockholm

I intervjuerna har det framkommit att det förekommer olika bilder huruvida det var en ventilationskontrollerad brand eller en välventilerad (bränsle-kontrollerad) brand på vinden. RL gör bedömningen att det är en ventilations-kontrollerad brand och beslutar om släckmetod utifrån denna bedömning. Utredningen stödjer denna bedömning och förtydligar att även en välventilerad (bränslekontrollerad) brand kan bekämpas med metoden ”skärsläckning”. I RSG:s utbildningsmaterial till skärsläckaroperatör ingår delar som visar en god släckeffekt även på välventilerade bränder.

Utredningen visar även att nu när det finns fler effektiva metoder att tillgå krävs en tydlig kommunikation mellan räddningsledningen och de olika enheterna i fråga om metodval och taktiska förändringar av metod för att uppnå bästa effekt. Organisationen behöver också öva taktiska metodförändringar under släckinsats för att snabbt och samordnat förstå och genomföra förändringen efter lagd order.

Under denna insats tydliggjordes heller ingen halvhalt eller brytpunkt initialt. Utredningen ser att detta troligtvis skapat en viss oreda, då många enheter kom fram på kort tid. Hade Gårdas HE befunnit sig på brytpunkt istället för på olycksplats hade den kunnat frigöras ytterligare lite tidigare.

Vattenskador förekommer i den brandutsatta byggnaden. Byggnaden är dock i ett reparerbart skick enligt skaderegleraren. Vatten har bland annat trängt ner mellan modulerna och där är det svårare att komma åt för effektiv torkning. Utredningen visar att det inte har använts onödigt stora mängder vatten för att nå effekt.

Det förekommer även vattenskador i mindre omfattning på hus C. Dessa vatten-skador uppstod troligen i samband med begränsning mot brandspridning som utfördes. Denna begränsning skapades i förstaläget med spridd stråle från konventionellt strålrör (500 l/min). Kort in i insatsen ändrades metoden till torrskum med CAFS som hängde kvar på fasadens utsida. Detta metodval (CAFS) är troligtvis en stor anledning till att vattenskadorna är små i denna byggnad.

Varför det kom in vatten beror troligtvis på de relativt stora luftspalter som finns vid överlappet mellan två fasadpartier (Bild 6). Vi kan även tänka på hur nära fasaden det begränsande strålröret är. Längre avstånd, lägre anslags-hastighet på vattnet, men ändå en god kylande effekt.

4.4 Rekommendationer

- RSG bör säkerställa att tolkningen av SBF-regler, RSG:s avtal och RSG:s hantering av bland annat fellarm från automatiska brandlarms-anläggningar är konsekventa inom organisationen. (Tekniska avdelningen)
- Förbundets enheter är inte likvärdiga med avseende på till exempel släckverktyg och utbildning. RSG bör tillse att detta hanteras i samband med utlarmning av förstärkande enheter. Utredarna noterar en tveksamhet i larmrutinens nuvarande status. (Avdelningen för operativ ledning)
- Den utryckande organisationen behöver öva ytterligare på kommunikation på skadeplats (mellan räddningsledning och räddningspersonal), med avseende på metodval, upplevd effekt av vald släckmetod, samt taktiska metodförändringar. En effektiv kommunikation är avgörande för att snabbt och samordnat förstå och genomföra de förändringar som krävs för en framgångsrik släckinsats. (Avdelningen för operativ ledning)

Bilaga: Förslag till åtgärder

Berörda avdelningar har tagit del av utredningen, inklusive rekommendationer, och lämnat förslag på åtgärder. De redovisas i nedan åtgärdsmatris.

Olycksutredare	*Berörd avdelning/enhet*	
Rekommendation	**Åtgärdsförslag/Kommentarer**	**Avdelning/enhet**
RSG bör säkerställa att tolkningen av SBF-regler, RSG:s avtal och RSG:s hantering av bland annat fellarm från automatiska brandlarmsanläggningar är konsekventa inom organisationen.	Fel-larm för Sprinkler överförs konsekvent till bemannad ledningscentral, så är dock ej fallet med fel-larm för brandlarmet. Det här är något som har stötts och blötts under lång tid inom RSG. Detta får tas upp i automatlarms-gruppen för vidare hantering där vi förhoppningsvis komma fram till en godtagbar hantering av dessa larm. RSG:s intention är även att se över avtalstexten och uppdatera den till dagens veklighet, och även så långt möjligt följa SBF:s regelverk. //Ole	Tekniska avdelningen (Automatlarmsgrupp)
Förbundets enheter är inte likvärdiga med avseende på till exempel släck-verktyg och utbildning. RSG bör tillse att detta hanteras i samband med utlarmning av förstärkande enheter. Utredarna noterar en tveksamhet i larmrutinens nuvarande status.	Utredningen sätter fingret på svårigheten det nu är att ha saker och ting i huvudet för LC personalen. De tekniska system vi har idag är inte nere på individnivå för att identifiera kunskapsnivå/Bm i den korta tidsskalan. Det innebär att ibland så är det ”tesagt” och gäller och i nästa läge så finns det ej på papper och då faller det bort utifrån att någon Lolop varit ifrån verksamheten en längre stund. Vi är i behov av tekniska hjälpmedel som stöder oss i dessa frågor. Vi behöver hjälp med kompetens och förmåga i den idag mycket utspridda fordonspark med ex. antal verktyg till förfogande. I vår utveckling av tekniska verktyg för hjälp o stöd till Operatörerna tar vi med oss utredarna rekommendation in i vårt fortsatta utvecklingsarbete // Psr	Avdelningen för operativ ledning
Den utryckande organisationen behöver öva ytterligare på kommunikation på skadeplats (mellan räddningsledning och räddningspersonal), med avseende på metodval, upplevd effekt av vald släckmetod, samt taktiska metodförändringar. En effektiv kommunikation är avgörande för att snabbt och samordnat förstå och genomföra de förändringar som krävs för en framgångsrik släckinsats.	Vi är i en stor organisation i ett ständigt behov av att öva och träna. I vår verksamhetsplanering inför 2016-2017 Kommer vi att föra en dialog med utb. enheten för att lägga in just momentet kommunikation/dokumentation på skadeplats. // Psr	Avdelningen för operativ ledning