



**RÄDDNINGSTJÄNSTEN
STORGÖTEBORG**



Olycksutredning

Brand i industrihotell

Manufakturgatan, Göteborg

2014-12-01

2015-06-01

Mikael Hagberg, olycksutredare

Ronnie Liljeqvist, olycksutredare

Olycksutredning

Brand i industrihotell
Manufakturgatan, Göteborg
2014-12-01

Referens insatsrapport: 2014008044

Uppdragsgivare: Per Jarring, Olycksutredning & Analys

Utredningen utförd av: Mikael Hagberg, olycksutredare
Ronnie Liljeqvist, olycksutredare

Sammanfattning

På morgonen den 1 december startade en brand av okänd anledning i en industrifastighet på Ringön i Göteborg. En stor räddningsinsats genomfördes och den avslutades på eftermiddagen den 2 december. Insatsen fick inriktas på att hålla två begränsningslinjer och rädda fastigheterna som låg bredvid den drabbade fastigheten. Utredning behandlar de olika släckmetoderna som användes samt vilket värde som räddades i och med att begränsningslinjerna kunde hållas. Det har även genomförts två uppföljningsmöten efter insatsen och erfarenheter från dessa är också dokumenterade i utredningen.

Innehåll

1	Inledning	4
1.1	Bakgrund.....	4
1.2	Syfte.....	4
1.3	Frågeställningar	4
1.4	Avgränsningar.....	4
1.5	Redovisningsplan.....	4
2	Metod	4
3	Resultat	5
3.1	Beskrivning av olycksplatsen	5
3.2	Olycksförloppet	5
3.3	Räddningsinsatsens genomförande	5
3.4	Olycksorsaker	8
3.5	Konsekvenser av olyckan.....	8
3.6	Släckmetoder.....	9
3.6.1	<i>Rökdykning</i>	9
3.6.2	<i>CAFS</i>	9
3.6.3	<i>Skärsläckare</i>	10
3.7	Räddat värde	10
3.8	Redovisning från uppföljningsmöten	11
4	Diskussion och slutsatser	13
4.1	Erfarenheter	13
4.1.1	<i>Insatstid</i>	13
4.1.2	<i>Släckmetoder</i>	13
4.1.3	<i>Stegbil</i>	14
4.1.4	<i>Ventilation</i>	14
4.1.5	<i>Räddat värde</i>	14
4.1.6	<i>Uppföljningsmöten efter insats</i>	15
4.1.7	<i>Dokumentation</i>	15
4.1.8	<i>Externa resurser</i>	15
4.2	Rekommendationer.....	16
4.2.1	<i>Släckmetoder</i>	16
4.2.2	<i>Externa resurser</i>	16
4.2.3	<i>Fläkt tillsats utan nät</i>	16
4.2.4	<i>Dokumentation</i>	16
	Bilaga: Förslag till åtgärder	17

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Tidig morgon den 1 december får Räddningstjänsten Storgöteborg larm om brand i fastighet vid Manufakturatan på industriområdet Ringön. Kvarteret består bland annat av ett flertal hopbyggda lokaler och ligger i nära anslutning till hamnen. Inga personer skadades vid branden.

1.2 Syfte

Syftet är att kunna inhämta viktiga erfarenheter från händelsen och räddningsinsatsens genomförande. Detta ska sedan kunna användas till vidareutveckling av bland annat våra släckmetoder och ledningsarbete.

1.3 Frågeställningar

- Inhämta information om hur (var, när och på vilket sätt) olika släckmetoder användes vid insatsen samt vilken effekt som detta upplevdes ha på insatsen.
- Om möjligt värdera räddat värde på de närliggande företag/fastigheter som trots branden kunde fortsätta sin verksamhet efter räddningsinsatsen.
- Redovisa synpunkter från de två uppföljningsmöten med inblandad ledningspersonal som genomförts efter händelsen.

1.4 Avgränsningar

Denna olycksutredning behandlar inte frågeställningar kopplat till förbundets förebyggande verksamhet.

1.5 Redovisningsplan

Arbetet ska resultera i en skriftlig rapport till uppdragsgivarna samt läggas in i Erfaros och skickas till MSB.

2 Metod

Datainsamlingen har bestått av både besök och intervjuer samt fotoinsamling och rapporter. Nedan följer en lista:

- Platsbesök.
- Insatsrapport årssekvensnummer 2014008044.
- Intervju räddningspersonal.
- Medverkan vid polisens tekniska genomgång.
- Medverkan vid uppföljningsmöte med operativ ledningspersonal.
- Medverkan vid uppföljningsmöte med RCB stab.
- Intervju försäkringsbolag Crawford.
- Intervju försäkringsbolag Trygg Hansa.
- Intervju försäkringsbolag IF.
- Intervju försäkringsbolag Länsförsäkringar.
- Intervju VD Gotenius varv.
- Intervju VD Ventur Tekniska AB.
- Bilder från företaget Devello.
- Bilder från Göteborgsposten.

3 Resultat

3.1 Beskrivning av olycksplatsen

Manufakturgatan ligger på Ringön, Hisingen. I området finns ett aktivt företagsliv med många företag som har olika inriktningar. Gotenius varv och företaget Ventur ligger på var sin sida av aktuell fastighet. I huset mitt emot fastigheten finns kontor och ett antal bebodda lägenheter. (Bild 1).

I den branddrabbade fastigheten fanns det nyttjanderättshavare med olika verksamhetsinriktningar. Det var bland annat ett lager med köksredskap, veteranbilar, propellerverkstad, kylservice, förråd för ett resebolag, kontor och ett mindre garage.

3.2 Olycksförloppet

Branden upptäcktes strax innan klockan 06.00 på måndag morgon den 1 december. Personen som larmade uppfattade att det brann på en husbåt som låg i det aktuella området. Nästa inringare till SOS ringde nästan samtidigt och sa att det brann på Gotenius varv.

Räddningsenheterna larmades ut för brand på Gotenius varv. Vid ankomst kunde de se brandrök, inte från Gotenius varv eller husbåten, utan från byggnaden intill (Bild 2).

3.3 Räddningsinsatsens genomförande

Första räddningsenheten kom från Lundby brandstation. De var framme på berörd adress cirka 14 minuter efter inkommet larm enligt insatsrapporten. Väl framme på plats såg de rökutveckling och lågor, men de hade svårt att lokalisera vilken byggnad som brann. De började med att söka angreppsvägar inne på Gotenius varv eftersom det var larmadressen de hade fått. De hittade inga lämpliga angreppsvägar. Samtidigt fick stegbilspersonalen till uppgift att resa stegen på Manufakturgatan för att lokalisera var det brann.



Bild 1. Foto från Eniro. Rödmarkerade området är den aktuella fastigheten.



Bild 2. Röd ring med kryss visar var brandröken sågs först enligt vittnesmål. Att detta skulle vara startplatsen på branden går ej att fastställa.

Det var fastigheten bredvid Gotenius varv som brann och två angreppsvägar utsågs för invändiga släckförsök. Två rökdykargrupper påbörjade invändig släckning från varsin sida av fastigheten (Bild 3).



Bild 3. Visar angreppsvägarna för de invändiga släckförsök.

Rökdykarna från Lundby hade bra sikt ända fram till Merx "höglager". När de bröt dörren möttes de av rök och värme. Lokalen var ett stort utrymme med högt i tak. Deras släckförsök gav ingen effekt. De fick även slut på vatten och rökdykarinsatsen avbröts (Bild 4).

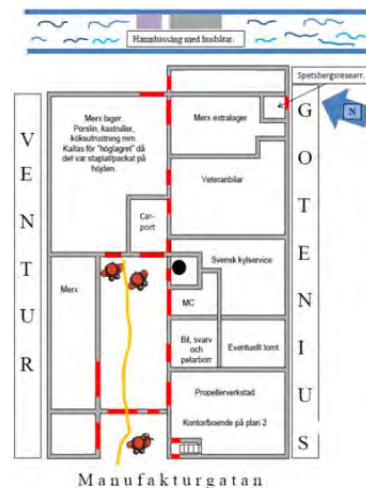


Bild 4. Bilden är en illustration efter rökdykarnas beskrivning samt en schematisk skiss över fördelningen av utrymmen inne i fastigheten. Skiss ritad av polisen.

Rökdykargruppen från Gårda påbörjade ett släckförsök från andra sidan av byggnaden. När rökdykarna öppnade dörren till byggnaden välldes svart rök ut och insatsen bedömdes vara riskfylld. De invändiga släckförsöken gav ingen effekt och det var för stora risker att vistas inne i fastigheten. Bland annat hördes ras och det fanns även gasflaskor inne i fastigheten. Även denna rökdykarinsats avbröts (Bild 5).

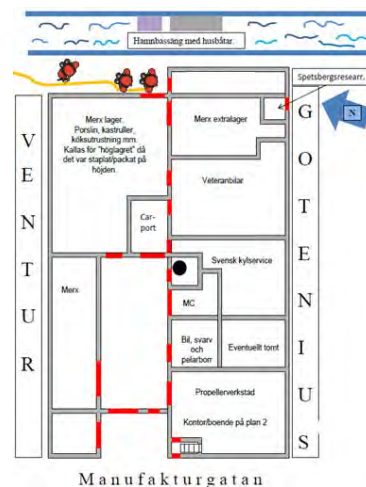


Bild 5. Visar vart rökdykarna från Gårda påbörjade sin rökdykarinsats.

När Gårda avbröt rökdykarinsatsen utrymde plötsligt tre personer från en kontorsdel i fastigheten. Det var ingen brandspridning till den delen av fastigheten vid denna tidpunkt. Personerna hade sovit i kontoret.

Gårdas rökdykargrupp fick söka av lokalen där de tre personerna kom ifrån för att säkerställa att det inte fanns några fler personer kvar. De fann inga fler personer. När de hade sökt klart efter personerna gick de in i ett lager/förråd för att plocka ut en gasolflaska. Rökdykarna hörde plötsligt ett läckage och de såg en gasolflaska som låg ned. Innan de hann göra något så tände ett mindre gasmoln inne i lagret och det blev en explosion som gjorde att båda rökdykarna omkullkastades av tryckvågen. Ingen kom till skada.

Branden spred sig och det togs beslut om ett omfall. Målet med insatsen blev att skydda intilliggande fastigheter. Respektive brandvägg till angränsande fastigheter beslutades bli begränsningslinjer.

Brandväggen till Gotenius varv hölls med hjälp av vattenbegjutning från en stegbil, brandpersonal på Gotenius tak och från RSG:s brandbåt. Även skärsläckare användes på flera ställen på Gotenius varv för att kyla brandgaserna. Byggnaden sattes även under övertryck med räddningstjänstens fläktar (Bild 6).



Bild 6. Tagen från en privat firma som hade tillgång till en sk drönare. Bilden är tagen klockan 08:35.

Brandväggen till Ventur hölls med vattenbegjutning från stegbil, personal uppe på Venturs tak samt av personal på marknivå. Även CAFS¹ användes för att skydda brandväggen. Venturs byggnad sattes också under övertryck med räddningstjänstens fläktar (Bild 7).



Bild 7. Bilden från Göteborgs-Posten visar Venturs byggnad

Det var problem med vattenförsörjningen inledningsvis. Räddningstjänstens datastöd (Daedalos mobil) stämde inte överrens med verkligheten, enligt en styrkeledare på plats. De kunde inte hitta den närliggande brandposten för att fylla på släckenheten. Oklart hur lång tid det tog innan vattenförsörjningen fungerade tillfredställande. Gotenius varv bistod med tre vattenpumpar, som de har för att själva använda om det skulle bli någon brand på varvets båtar.

¹ CAFS: Compressed air foam system.

I tidigt skede begärdes även extra matarslang (110 mm) ut som möjliggjorde god vattenförsörjning till släckenheterna.

Räddningstjänsten avslutades dagen efter (2014-12-02) klockan 16:00.

3.4 Olycksorsaker

Det var inte möjligt att via en teknisk undersökning avgöra var branden hade startat. Orsaken till branden förblir oklar enligt Polisen.

3.5 Konsekvenser av olyckan

Berörd fastighet hade sju olika verksamheter. Samtliga utrymmen blev totalförstörda. Vid utredningens slutförande hade inte försäkringsbolagen hunnit sammanställa den totala kostnaden. Preliminära uppgifter visar en summa som överstiger 50 miljoner kronor.

Bilderna nedan beskriver konsekvenserna för de olika verksamheterna. Fotografierna är tagna av polisen från räddningstjänstens stegbil (Bild 8, Bild 9).



Bild 8. Gul streckning markerar Manufakturgatan.



Bild 9. Bilden tagen från Manufakturatan.

3.6 Släckmetoder

Nedan följer en sammanfattning av de släckmetoder som användes vid insatsen.

3.6.1 Rökdykning

Inledningsvis påbörjades traditionell rökdykarinsats med invändig släckning. Det var för stora volymer i byggnaden och släckinsatserna gav ingen effekt.

3.6.2 CAFS

CAFS användes på flera sätt under insatsen. På Venturs tak och vägg användes CAFS för att motverka brandspridning. Släckmedlet uppfyllde sin funktion.

CAFS användes även direkt mot branden i släckförsök. Detta gav dock ingen effekt på grund av att branden var för kraftig. (Bild 10).

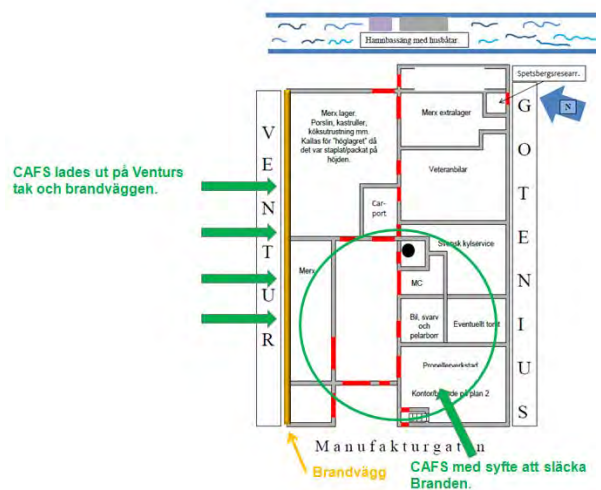


Bild 10. En illustration över vart CAFS användes under insatsen.

3.6.3 Skärsläckare

Skärsläckaren användes för att punktera Gotenius brandvägg. Detta gjordes för att avlasta brandens tryck mot väggen. Metoden användes även från Gotenius tak då den branddrabbade fastighetens plåttak låg som ett lock över branden (Bild 11).

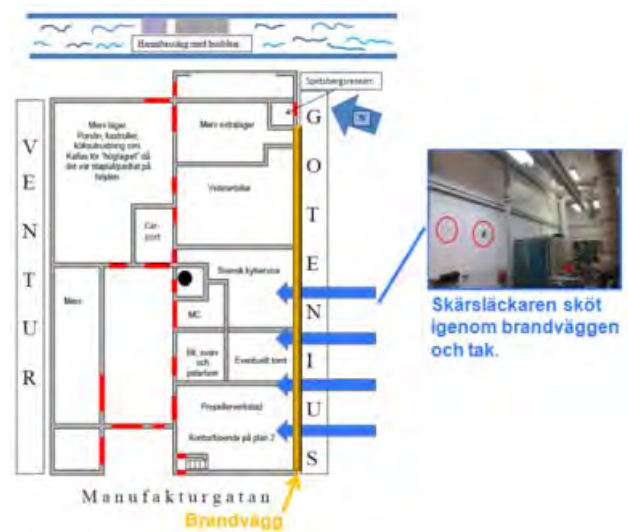


Bild 11. En illustration över vart skärsläckaren användes under insatsen.

3.7 Räddat värde

Både Gotenius varv och Ventur kunde arbeta mer eller mindre normalt dagen efter branden i sina respektive verksamheter. Om inte begränsningslinjerna hade hållits så hade skadeutfallet blivit betydligt större.

Berörda försäkringsbolag till Gotenius samt Ventur har gjort en beräkning av kostnaden om branden skulle ha spridit sig vidare och blivit en totalbrand. Lägg dessa summor tillsammans skulle den totala kostnaden ha blivit cirka 60 miljoner kronor.



Utredningen har inte gjort någon fördjupning i följdkonsekvenserna. Respektive VD för företagen har presenterat vad som troligen hade hänt.

Gotenius hade 20 stycken anställda och några av dem skulle kunna arbeta med båtarna som låg i hamnen. Det skulle dock ta en tid att få tag på rätt utrustning för att kunna utföra arbetet. Tillfälliga baracker hade hyrts in för att lösa verkstadsjobb. Även dessa tillfälliga verkstäder skulle behöva rätt utrustning som skulle kunna ta tid att få fram. Kunder skulle få vänta på deras specialtjänster.

Ventur hade 18 stycken anställda. Bolaget var ett dotterbolag, så att få tillgång till deras produkter skulle inte vara något problem. Om datorena hade blivit förstörda vet inte VD vad konsekvenserna hade blivit för de anställda.

3.8 Redovisning från uppföljningsmöten

Två uppföljningsmöten har genomförts efter insatsen på Manufakturgatan. Dels hölls ett möte för den operativa ledningspersonalen och dels hölls ett möte som behandlade stabsarbetet på Gårda. Nedan redovisas synpunkter och erfarenheter från de båda mötena.

3.8.1 Uppföljningsmöte med operativ ledningspersonal

Det framkommer alltid bra erfarenheter vid uppföljningar efter större händelser med många enheter inblandade. Denna gång träffades insatsledare, insatschefer samt RCB, som varit ute på chefsbesök på skadeplatsen. Vid andra insatsutvärderingar har ibland även styrkeledare varit kallade vilket ger andra typer av erfarenheter.

- Första insatsledare på plats hade bra kunskap om området vilket ledde till en bra resursframställan som innehöll material för att beslå en superbrandpost som låg i närheten. Viktigt att sådan här kunskap bibehålls bland operativ personal.
- Vid dragning av slang från superbrandposten skars vägar av som vanligtvis är starkt trafikerade. En personbil fick skador när den framfördes över en 110 millimeter tjock brandslang. På mötet väcktes frågan om det finns slangbryggor eller överkörningsramper för så stor slang.
- Storfläktarna användes vid insatsen. För att få maximal effekt genom dörrar så diskuterades om skumrask och dörradapter skulle ha använts. Skumrasken måste användas för att dörradaptern ska kunna appliceras på fläkten. Dock sitter det ett nät i skumrasken för att tillföra luft till skummet. Detta nät hämmar luftströmmen vid ren ventilationsanvändning. Därför hade en skumrasktillsats utan nät varit att föredra om en dörradapter ska användas till storfläkten.
- Punktering med skärsläckare genom brandväggen för att kyla branden på andra sidan uppfattades som ett framgångskoncept och avlastade brandens tryck mot väggen. Skärsläckare ihop med användandet av fläktar som satte angränsande utrymmen under övertryck var det som gjorde att begränsningslinjen höll på Gotenius enligt ledningspersonal på plats.

3.8.2 Uppföljningsmöte med RCB stab

Vid denna genomgång deltog de båda RCB som verkat under insatsen, samt personal från den utökade staben och de stabschefer som var inblandade, både i ledningscentralens drift samt den utökade staben. Nedan har erfarenheter som kom fram under genomgången punktats ner.

- Mat var en av frågeställningarna ute på skadeplats. I detta fall ombads alla styrkeledare att se till så all personal som skulle till skadeplatsen hade ätit och druckit. Detta är en fråga som ofta kommer upp vid framförallt större insatser. Förbundet har ett tänk kring mat på längre insatser, detta behöver dock återigen förmedlas ut och få ett större gehör bland operativ personal.
- Ett problem som togs upp var informationsflödet från skadeplats in till utökad stab och ledningscentralen. Information och resursframtällningar samt lägesrapporter landar in till olika sektioner i utökade staben eller till ledningscentralen. Det finns ett behov av att lyfta frågeställningen på mötesplats ledning samt bland stabscheferna.
- Det är mycket ny personal som jobbar i stab. För att få ett optimalt stabsarbete behövs övningar. Det har gjorts övningar det senaste året men det finns ytterligare behov.
- Räddningsenheterna från Södra Älvsborgs räddningstjänstförbund samt Bohus räddningstjänstförbund blev stående länge på brytpunkt. Det fanns ingen riktig plan för hur de skulle hanteras. Kommunikationen mellan räddningsledaren på plats och staben måste vara extra tydlig gällande externa enheter. Insatsen behöver vara resursoptimerad, speciellt i detta läge, för att inte ha externa enheter på plats som inte behövs. Detta bör tänkas på vid nästa stora insats där vi får hjälp av närliggande förbund.
- Det uppmärksammades att kompetensen för att använda ASE² tömdes ut snabbt. Detta är ett övergående problem då fler brandmän utbildas i takt med att nya räddningsenheter kommer till förbundet.
- Efter insatser där RSG använder externa resurser dras ofta erfarenheten att det inte finns något färdigt material att söka efter dessa resurser. Det innebär att vid behov av till exempel grävsropa eller en lyftkran får en person sätta sig och leta på internet. Här finns ett behov av att skapa ett dokument med telefonnummer och vad de olika företagen klarar av att göra.
- Det togs även upp att för många frågor lyfts upp till den utökade staben istället för att hanteras nere i ledningscentralen enligt ordinarie rutiner.

² ASE - Alternativ släckenheter

4 Diskussion och slutsatser

4.1 Erfarenheter

4.1.1 *Insatstid*

Enligt insatsrapporten skulle det ha tagit cirka 14 minuter från inkommit larm till första räddningsenhet att vara framme på skadeplats. Körtiden från Lundbys brandstation till berörd adress är cirka 7 minuter enligt Google Maps.

Utredningen har inte gjort någon djupare analys varför det tog cirka 14 minuter. Vad anledningen kan vara är många. Registreringen av tider är viktiga. I tidigare utredningar har detta påpekats att tiderna inte stämmer överrens.

Räddningstjänsten Storgöteborg arbetar undertiden denna utredning pågår med framtagandet av statusrapportering. Tiderna kommer troligen bli mycket bättre registrerade. Befålet behöver endast trycka på en knapp i bilen för att registrera tiden för framkomst. Förutsättningarna för att få relevanta tider kommer att öka. Det gäller bara att komma ihåg att trycka på knappen.

4.1.2 *Släckmetoder*

Vid den här digniteten av händelse ses behovet av ett starkt räddningstjänstförbund. Att ha många räddningsenheter med god kompetens som kan infinna sig på kort tid. Att kunna använda flera metodval samtidigt under pågående insats ger stor effekt. Det ställer dock höga krav på utbildning, bra struktur och ledarskap för att kunna nyttja dessa resurser optimalt.

Idag har räddningstjänsten i Göteborg en stor verktygslåda med många alternativ att släcka en brand med. I denna insats användes flera av dessa alternativ samtidigt för att lyckas släcka och förhindra spridning.

CAFS användes taktiskt på flera sätt. När släckmedlet användes för att skydda mot spridning fungerade det tillfredställande. Det lades inget vatten på dessa ytor då det inte fanns någon brand att dämpa. Räddningspersonalen upplevde att metoden hade god effekt.

När CAFS användes mot öppen eld fick släckmedlet ingen bra effekt. Det var kraftig brand och det användes mycket stora mängder vatten på insatsen. Dessa två släckmedel fungerar inte bra på samma yta då vattnet sköljer bort skummet.

Vid denna insats användes skärsläckare på ett relativt nytt användningsområde. Den nyttjades här för att avlasta den brandvägg som var begränsningslinjen genom att den punkterades från den friska sidan. I och med detta kylde brandgaserna och trycket mot väggen minskade. Efter insats visade det sig att väggen varit hårt ansatt och det fanns sprickbildningar i brandväggen. Enligt räddningspersonalen hade metoden ihop med övertrycksventilation en avgörande betydelse för att brandväggen kunde hållas.

4.1.3 Stegbil

Stegbilspersonalen var utsatt för mycket rök. Det var svårt för dem att se begränsningslinjerna. Med hjälp av en värmekamera kunde dessa lokaliseras från korgen på stegbilen. Detta gjorde att de kunde rikta vattenkanonen rätt (Bild 12).



Bild 12. Vattenbegjutning från stegbil.
Foto Göteborgs-Posten.

4.1.4 Ventilation

Många fläktar kördes samtidigt på Gotenius och Ventur för att ge ett bra övertryck. Detta gav god effekt ihop med de släckmetoder som användes. För att få ytterligare effekt på övertrycksventileringen drogs erfarenheten att man kunde använt dörradaptorn som finns till fläktarna för att fylla lättskum i byggnader (Bild 13).

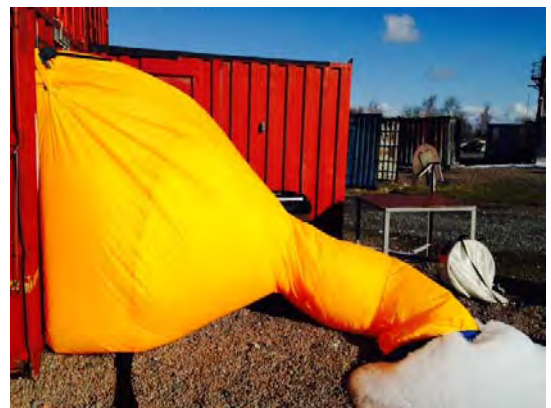


Bild 13. Dörradaptorn som kan användas ihop med fläkt och skumrask.

Dock sitter det ett nät i skumrasken som behövs för att dörradaptorn ska passa på fläkten. Detta nät gör att effekten från fläkten minskar. (Bild 14)

En bieffekt av att använda dörradaptorn blir dock att en ingång blir blockerad och inte kan användas av räddningspersonal.



Bild 14. Skumrasken med nätet.

4.1.5 Räddat värde

En av räddningstjänstens huvuduppgift är att begränsa skador (Lagen skydd mot olyckor 1 kap 2§). Det är inte ofta räddat värde diskuteras. Det är klart lättast att få fram kostnader på det som har hänt, när det finns ett facit på vad konsekvenserna blev. Att ta fram ett belopp på vad som troligen kunde ha hänt, blir en hypotes. De troliga kostnaderna som tas fram med hjälp av försäkringsbolag blir dock en bra vägvisning. Om det var en miljon eller mångmiljonbelopp

som räddningstjänsten lyckades begränsa. Detta belopp som tas fram kan ge samhället en vägvisning om räddningstjänsten gör samhällsekonomisk nytta.

Om räddningstjänsten tar hjälp av försäkringsbolagen eller skaffar sig själva kunskapen att värdera eventuella skador så skulle räddningstjänsten kunna börja redovisa "räddat värde" för samhället.

4.1.6 Uppföljningsmöten efter insats

Efter alla större insatser genomförs insatsutvärdering i olika former. Denna gång blev det två utvärderingar, en med högre operativ ledningspersonal samt en utvärdering gällande stabsarbetet. Viktigt att ta till vara på alla typer av erfarenheter, både operativa ledningserfarenheter plus praktiska erfarenheter från skadeplatsarbetet. Detta gör att RSG utvecklar förmågan på större insatser. Vid dessa utvärderingar framkommer många bra erfarenheter och förbättringsförslag. Det finns dock ingen som tar ansvar för förslagen utan de diskuteras och stannar där. Detta bör tänkas på för nästkommande utvärderingar.

4.1.7 Dokumentation

Dokumentation under insats kan utvecklas. Det finns inte mycket foton tagna under denna insats. Det finns kameror att tillgå som både kan ta foto och film på räddningsenheterna. Dock är kamerakvaliteten olika i enheterna. Hjälmkamera på befälen hade underlättat för att få god kvalitet på dokumentationen under insatsen. Räddningstjänsten har även värmekameror med inspelningsfunktion.

I utredningsarbetet har utredarna försökt att använda filmerna som blev inspelade från värmekamerorna. Bildkvaliteten blir god när rätt förutsättningar ges. Bilden bredvid visar en stillbild från en film tagen från Gotenius tak (Bild 15).

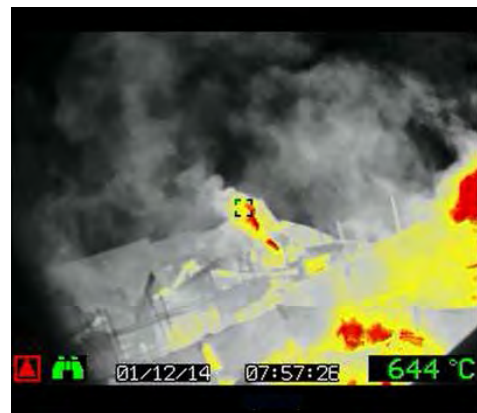


Bild 15. Bilden är tagen från en filmning som gjordes från Gotenius tak.

4.1.8 Externa resurser

Ute på skadeplats sågs ett behov av en kranbil. Detta förmedlades in till räddningssektionen i den utökade staben. Då det inte fanns någon lista eller dylikt att utgå ifrån fick personalen börja fundera själva och leta efter var det kunde finnas någon tillgänglig med de specifikationer som behövdes. Denna gång löstes det av att en av personerna i räddningssektionen visste om ett företag på Hisingen och kontaktade dem.

Den ena frågan är om förbundet ska ha listor över vart det finns olika typer av externa resurser för att enklare kunna hitta vid behov. Andra frågan är om det

är i den utökade staben som letandet ska göras eller om det ska ske på ledningscentralen.

När kranbilen var på plats tog en brandman ett eget initiativ då kranchauffören lyfte bort plåttak på måfå utan direkt ledning. Brandmannen fixade en rökdykarradio till honom för att sen leda hans arbete från ett angränsande tak med överblick. Att tänka på nästa gång externa resurser används: Tydligt uppdrag och styrning av arbetet.

4.2 Rekommendationer

4.2.1 Släckmetoder

Förbundet skaffar sig snabbt erfarenheter med de nya släckmetoderna. Fortsätta med att ta tillvara erfarenheterna som görs efter insatser med nya släckmetoder genom utredningar och insatsutvärderingar och sprid dem i förbundet via styrkeledarträffar, befälslyft och Mötesplats ledning.

4.2.2 Externa resurser

Idag görs det sökningar på externa resurser vid uppkommet behov. Det bör tas fram en resurslista på externa resurser som oftast nyttjas. Resurslistan bör också regelbundet revideras. När det blir extra ordinära händelser där externa resurser inte går att förutse får stabsresursen göra sökningar vid den specifika händelsen.

4.2.3 Fläkt tillsats utan nät

För att kunna använda dörradaptern till ventilering bör en skumrask utan nät införskaffas.

4.2.4 Dokumentation

Komplettera instruktionen för insatsrapportskrivning med hur filmmaterial från värmekameran ska hanteras.

Införskaffa hjälmkamera till befälen och ta fram styrdokument hur användandet av hjälmkamera ska hanteras.

Bilaga: Förslag till åtgärder

Via utskick av olycksutredningen har berörda avdelningar/enheter tagit del av rekommendationerna och lämnat följande åtgärdsförslag/kommentarer.

<i>Olycksutredare</i>	<i>Berörd avdelning/enhet</i>	
Rekommendation	Åtgärdsförslag/Kommentarer	Avdelning/enhet
Det bör tas fram en resurslista på externa resurser som oftast nyttjas.	<p>LC har idag en pärm med "bra att ha" telefonnummer som operatörerna skapat själva utifrån de vanligaste uppdragen. Det är av erfarenhet svårt att hålla listor uppdaterade med rätt telenummer. Vad utredarna menar med oftast nyttjas behöver vi i så fall definiera. Vi har tidigare haft (civilförsvartiden) avtal med större bolag som vi har kunnat ringa för att få tag i typ grävsopor, kranar m.m. Dessa avtal är numera uppsagda eftersom de är dyra att drifta. Jag tycker dock att vi tillsammans med Säkerhetssamordnarna i resp medlemskommun ser över vilka resurser som finns att tillgå och hur.</p> <p>Frågan bör ledningscentralen själva avgöra och även bestämma över innehållet i en eventuell lista.</p>	<p>Driftchef Ledningscentralen</p> <p>Avdelning för Operativ Ledning/Normativt och tekniskt stöd.</p>
För att kunna använda dörradaptorn till ventilering bör en skumrask utan nät införskaffas.	Frågan lämnas till aktuell förmågeutvecklingsgrupp för att ta fram förslag till beslut.	Avdelning för Operativ Ledning /Normativt och tekniskt stöd.
Införskaffa hjälmkamera till befälen. Ta fram styrdokument hur användandet av hjälmkamera ska hanteras.	Detta behov är redan identifierat. Ett styrdokument behöver skapas för att möjliggöra användandet och det avser hantering av bilder dvs en foto och film policy. Här behöver Kommunikationsavdelningen vara delaktiga.	Avdelning för Operativ Ledning/Normativt och tekniskt stöd.
Komplettera instruktionen för insatsrapportskrivning med hur filmmaterial från värmekameran ska hanteras.	Revidering av instruktion kommer att ske vid årsskiftet kopplat till den nya versionen av insatsrapport.	Funktionsansvarig Olycksutredning och analys.