



RÄDDNINGSTJÄNSTEN ÖSTRA GÖTALAND

Namn, titel, telefon

Anton Hörnvist, Brandingenjör

2014-10-17

010-480 41 22

Insatsutredning av branden i Skäggetorpsgården

Händelseadress: Skäggetorp centrum

Datum för händelsen: 2014-07-13

Typ av olycka: Brand i byggnad

Konsekvenser av olyckan: Totalskada på huset

Orsak till olyckan: Troligen anlagd

Eget larmnummer: 2014/01868

Granskad av:



Postadress

Räddningstjänsten Östra Götaland
Albrektsvägen 150
602 39 Norrköping

Organisationsnr

222000-2758

Telefon

010-480 40 00

Telefax

011-15 17 79

E-post

info@rtog.se

Internet

www.rtog.se



Innehåll

Syfte.....	1
Metod.....	1
Avgränsning.....	1
Resultat.....	1
Objektsbeskrivning.....	1
Innan räddningstjänstens framkomst.....	3
Vid räddningstjänstens framkomst.....	6
Arbete i räddningscentralen.....	8
Diskussion.....	10
Frågeställningar efter intervjuer.....	10
Brandgasventilation (håltagning, övertrycksventilation).....	11
Släckvatten.....	13
Brandposter.....	16
Ledningsnivåer.....	17
Avlämning vid RC.....	18
Skärsläckare på släckbil.....	18

Postadress

Räddningstjänsten Östra Götaland
Albrektsvägen 150
602 39 Norrköping

Organisationsnr

222000-2758

Telefon

010-480 40 00

Telefax

011-15 17 79

E-post

info@rtog.se

Internet

www.rtog.se



Syfte

Enligt 10 § i lag 2003:778 om skydd mot olyckor ska genomförda räddningsinsatser utredas.

"När en räddningsinsats är avslutad skall kommunen se till att olyckan undersöks för att i skälig omfattning klarlägga orsakerna till olyckan, olycksförloppet och hur insatsen har genomförts".

Syftet med denna utredning är att genom en analys av insatsens genomförande komma fram till åtgärder som ska göra liknande räddningsinsatser effektivare. På detta sätt kan Räddningstjänsten Östra Götaland lära av genomförda insatser och erfarenheter kan delges till hela organisationen.

Metod

Metoden följer den framtagna processkartan för hur en insatsutredning ska genomföras. Men sammanfattningsvis har den utgått från intervjuer med personer som varit delaktiga i insatsen. För intervjuer har organisationen särskilda utredningsmallar. Information om vad som hände innan räddningstjänsten kom till platsen har hämtats från väktare och polis som först kom fram till platsen.

Avgränsning

Utredningens fokus ska ligga på räddningstjänstens genomförande av insatsen och ska endast marginellt beröra räddningstjänstens samverkan med övriga aktörer vid olyckan. Intervjuade personer från räddningstjänsten har framförallt varit de som deltagit i första omgången då branden ej var fullt utvecklad. Den avgränsningen har valts eftersom det i inledningskedet sker mest aktivitet vad gäller val av metod och taktik. I omgång två var byggnaden övertänd och resurser började gradvis avvecklas från platsen.

Resultat

Objektsbeskrivning

Allaktivitetscentrumet som brann låg i Skäggetorp centrum. Skäggetorp är ett område som under den senaste tiden präglats av mycket oroligheter. Det har skett många anlagda bränder och kravaller har vid vissa tillfällen uppstått. Linköpings kommun har jobbat tillsammans med olika myndigheter för att stävja oroligheterna genom dialog och förebyggande arbete.

Postadress

Räddningstjänsten Östra Götaland
Albrektsvägen 150
602 39 Norrköping

Organisationsnr

222000-2758

Telefon

010-480 40 00

Telefax

011-15 17 79

E-post

info@rtog.se

Internet

www.rtog.se



Skäggetorpsgården var en byggnad i ett plan på cirka 800 m². På taket fanns överbyggnad där fläktutrymmena var placerade. Takkonstruktionen¹ var enligt nedan:

Konstruktion

Vinds och hanbjälklag(mot ej uppvärmt utrymme):

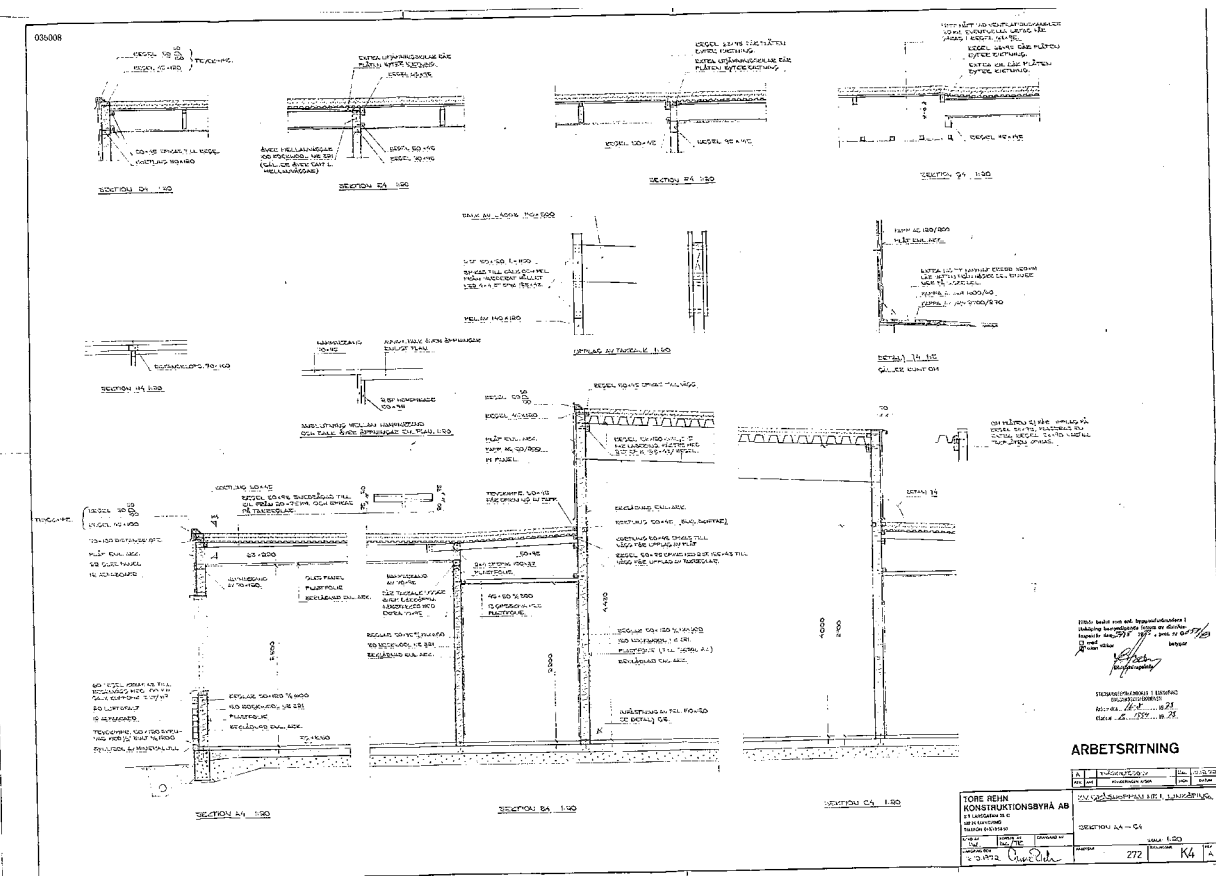
13 gipsskiva + 17 gles panel + plastfolie+ takbjälkar 50*200.

Yttertak (utifrån räknat)

3-lags underhållsfri takpapp + 2*50kork typ P + plåt, kogalit.

Ventilationssystem

Mekanisk

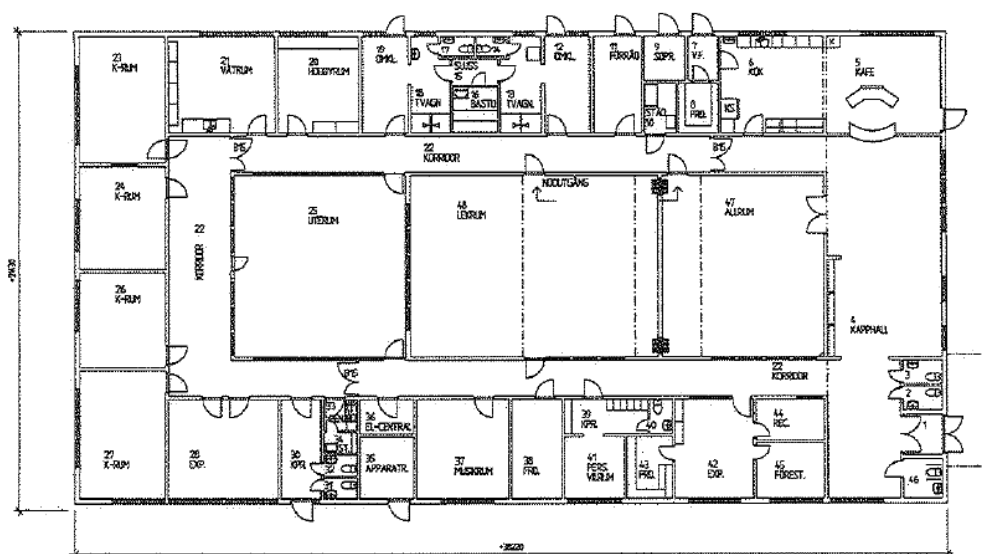


Figur 1, Konstruktionsritning

¹ Byggnadsritningar från bygglovskontoret



Figur 2, Skäggetorpsgården innan branden (bilden är hämtad från google maps)



Figur 3, Ritning över skäggetorpsgården

Innan räddningstjänstens framkomst

Enligt förhör med väktare och första polispatrull skedde en del släckförsök innan räddningstjänsten kom fram. Följande uppgifter har väktare och polispatrull lämnat:

Väktare 1 befann sig i närheten av Tornby när larmet kom att fritidsgården, numera allaktivitetshuset i Skäggetorp brann. En annan kollega väktare 2 som har bevakning på Tornby fick också larmet och de åkte in mot Skäggetorp samtidigt. När väktare 1 svänger in på cykelbanan mellan



Skäggetorpsskolan och allaktivitetshuset såg han hur det rök från borte delen av fastigheten. Väktare 1 körde fram och svängde upp vid fastighetens borte gavel. Väktare 1 såg att det slog ut lågor från ett fönster. Fönstret var öppet och handtaget uppvrivet. Väktare 1 backade tillbaka och ställde sig framför skäggetorpshallen där också väktare 2 ställt sig.

Samtidigt som han backade ringde han 112. Väktare 1 gick ur bilen tog sin brandsläckare och sprang mot fönstret på gaveln där han sett lågorna. Väktare 3 och en polispatrull kom och körde upp på gräsmattan som vetter mot gaveln. Väktare 3 har med sig nycklar till fastigheten eftersom han var på kontoret då larmet inkom.

Väktare 1 sprang utmed väggen och fram till fönstret och tömde sin brandsläckare. Väktare 3 kom också med sin brandsläckare och tömde den igenom fönstret. Lågorna slocknade men väktare 1 tittade inte in genom fönstret eftersom de rök så kraftigt.

Väktare 2 har tagit ut sin brandsläckare ur bilen när väktare 1 hörde att någon ropade att det brann på baksidan. Väktare 1 hade använt sin andra brandsläckare tidigare på kvällen vid en annan händelse. Väktare 1 sprang därför ned till väktare 2 och tog hans brandsläckare och sprang vidare mot baksidan. Där rök det från en dörr med ett krossat fönster. Väktare 1 såg inga lågor men väktare 3 och polisen hade redan tömt varsin släckare genom dörren. Väktare 1 tömmer sin släckare. Kraftig rök kom från dörren. Väktare 1 fick uppfattningen att branden var släckt.

Vid det laget dök räddningstjänsten upp. De öppnade dörrarna på fastighetens framsida i den borte delen. Där satte de en fläkt. Väktare 1 hade frågat varför eftersom han tyckte att det var en konstig åtgärd. Någon från räddningstjänsten svarade att de skulle "skapa ett övertryck".

Väktare 1 och väktare 3 sökte efter brandposter som de blivit ombudda att göra.

Enligt polisens redogörelse ringer de 112 när de kommit fram till platsen. Därefter tar de brandsläckaren och tömmer genom fönstret på gaveln. Därefter tar polisen sin kamera för att dokumentera eventuellt bevismaterial. Han går då runt baksidan och ser att fönstret på dörren är krossat. När han tittar in där ser han att köket är helt övertänt och utom kontroll. Värmeutvecklingen är påtaglig och han blir tvungen att flytta sig från rutan. När de backar undan från fritidsgården är rökutvecklingen kraftig och tränger ut genom ventiler. Kort därefter anländer räddningstjänsten.



Figur 4, Bild tagen vid räddningstjänstens framkomst. Bilderna är tagna av första polispatrull som tillsammans med väktarna gjorde det första släckförsöket.



Vid räddningstjänstens framkomst

Händelseförloppet för vad som skedde och i vilken ordning det skedde har varit svårt att följa exakt längs en tidsaxel. Texten från när räddningstjänsten kom på plats ska därför inte helt ses ur en kronologisk ordningsföljd. Vissa saker kan ha skett i omvänd ordning. Tidsaxeln nedan visar på vissa givna tidpunkter som kunnat fastställas genom jämförelse med luppanteckningar.

Larm till räddningstjänsten inkom 05:02:58 som "brand i mindre fristående byggnad", enligt insatsrapporten åkte första fordonet från stationen 05:05:58. Det yttre befälet, som i rapporten kommer kallas 2080, fick larmet några minuter senare. På vägen ut körde han ikapp 2210 och kom fram till platsen ungefär samtidigt som 2210 (05:12). Under vägen ut har 2080 inte uppfattat vilka fordon som åker med till branden.

05:12

När 2080 kör förbi byggnaden ser han att det tränger ut ljus rök från taksidorna. Meddelandet bak till RC från 2080 är att det handlar om en fullt utvecklad brand. Första ordern på plats blir livräddning detta ska genomföras genom inträngande i tät brandrök från den södra långsidan (via köket). 2080 är för tillfället lite osäker på ifall det finns någon kvar i byggnaden eftersom att det är sommar och flera tillfälliga övernattningar sker i lokaler, där det normalt sett denna tid inte bör befinna sig någon. Första intrycket för 2080 är att de kommer kunna rädda byggnaden.

MMI: Livräddning och släcka ner branden.

2080 kallar upp RC och begär ytterligare en R5:a, en höjd och en tank. Till svar får han att dessa resurser redan är dragna. Kort därefter anländer 2010 och 2230. 2080 bedömer att risken för rökdykningen som 2210 gör är hög och ger därför order till 2010 att förstärka baspunkten som extra säkerhet. 2010 får även till uppgift att övertrycksätta byggnaden från delen som ännu är opåverkad (östra delen).

När 2030 anländer får de till uppgift att göra håltagning så långt ifrån branden som möjligt (österut på taket). 2080 vill vädra ut rökgaser dit branden inte spridit sig. Håltagningen är krävande eftersom motorsågen fastnar och inte orkar skära igenom takkonstruktionen. Det är först när 2030:s motorkap hämtats till taket som hålen kan tas. När första hålet tagits börjar det gradvis bolma ut rök. 2030 testar även att sätta dimspik genom taket för att se ifall det ger någon effekt. Därefter påbörjar 2030 en andra håltagning på den sidan av byggnaden som de upplever är mindre drabbad. Till skillnad från det första hålet kommer inte lika mycket rök ur det andra hålet.

05:41

Verksamhetschefen för aktivitetscentrumet dyker upp och 2080 frågar ifall det finns personer som övernattar i lokalen vilket inte är fallet. 2080 tar därefter beslut om att avsluta rökdykningen. 2210 har redan börjat avveckla rökdykningen då förhållandena i byggnaden är så pass dåliga. Det har brunnit en lång tid och konstruktionen börjar vara påverkad i den brandutsatta delen (västra sidan). Samtidigt börjar personal från 2010 arbeta på taket med skärsläckaren för att kyla brandgaser i det brandutsatta delarna av byggnaden.



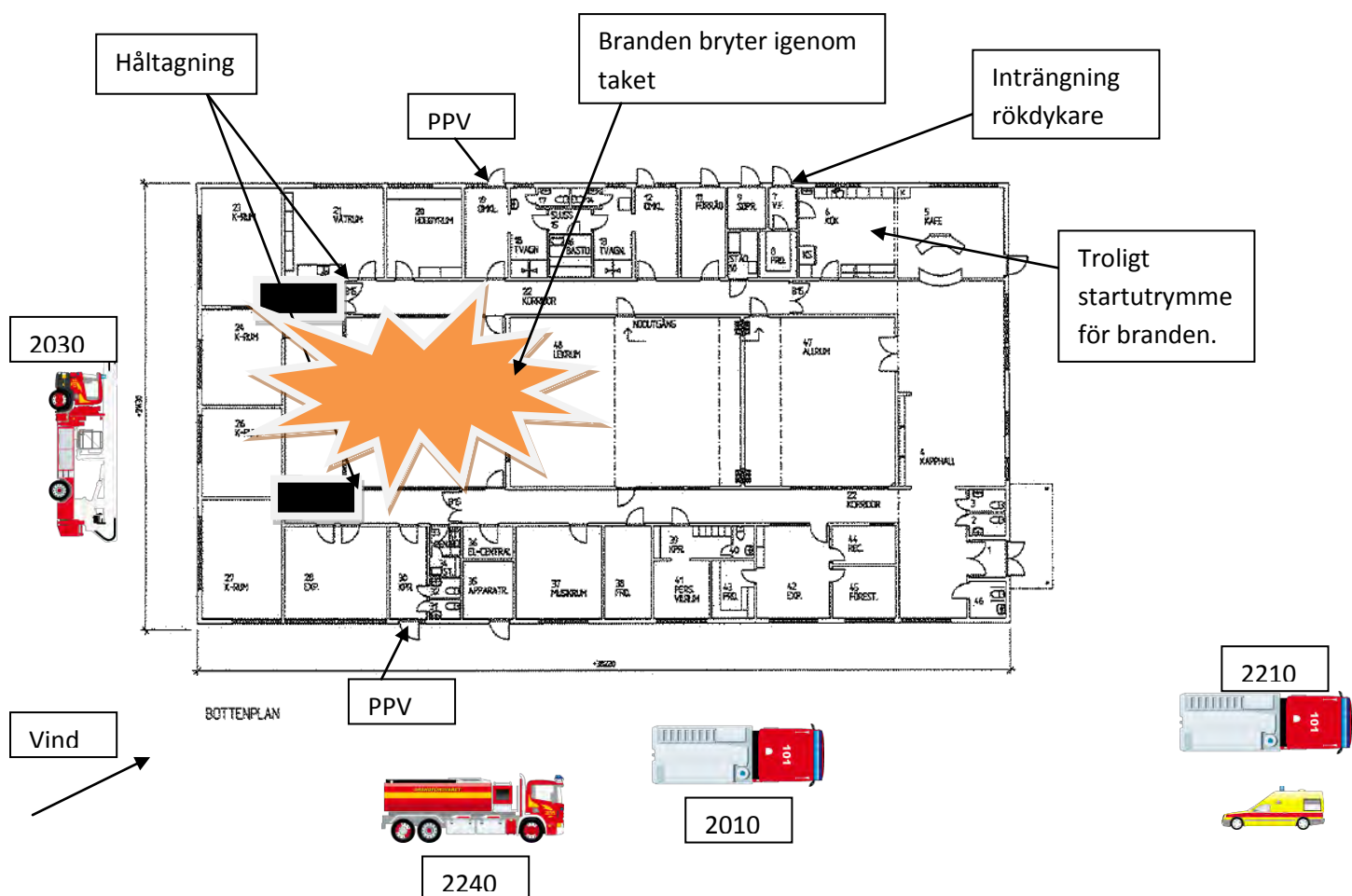
Under insatsen har 2080 haft telefonkontakt med RCB och fått frågan ifall ytterligare ledningsenhet (1180) behövs till platsen. 2080 tycker ser inte att behovet finns. 1180 meddelas via telefon att det brinner i Skäggetorp och att han kan vara beredd på att åka ut. 2080 har även uttryckt att behovet av en restvärdesledare.

Efter att 2210 har avbrutit rökdykningen kommer en kvinna från kommunen fram till SL och frågar ifall de kan rädda värdesaker i form av instrument och dylikt från den mindre brandutsatta sidan av byggnaden. Efter att SL sett hur läget ser ut och att rummen inte är så brandutsatta väljer han att sätta in sin styrka på att bära ut elorglar, gitarrer, datorer och ett kassaskrin. SL bedömer att insatsen inte är rökdykning.

Efter en stund blir röken mörkare och elden bryter igenom vid håltagningarna och tar sig till fläktutrymmet på taket. När branden bryter igenom taket tar 2080 beslutet om att allt arbete på taket ska avbrytas. 2010 fortsätter att hjälpa 2210 med restvärdesräddning av datorer och musikinstrument.

06:00

06:27



Figur 5, Visar uppställningen av fordon, var håltagningen utfördes och var PPV-fläktarna var placerade. Uppställningen förändrades under tiden på grund av värmestrålning mot vissa fordon samt byte av uppgifter.



MMI 2: Hindra spridning till intilliggande byggnader.

Därefter sker utvändigt släckning och 2030 kör med vattenkanon. När branden bryter igenom taket blir värmestrålningen på 2030 och 2010 för stor så de tvingas göra en omförflyttning.

Under tiden för insatsen har pumpskötare från 2210, arbetat med att säkra vattentillgången. Det uppstår en del problem för honom att säkra vattentillgången. Till slut lyckas han och pumpskötare på 2010 hitta en fungerande brandpost. Men när utvändigt släckning sker räcker inte detta och Vikingstad-styrkan får dra ytterligare slang till en annan brandpost 600-700 meter bort. Trots det räcker inte vattnet vilket gör att personal hämtar en andra tank, 2240, och kör växelvis med tankarna till stationen för att kontinuerligt fylla upp dem.

Ett antal personer börjar röra sig i brandmännens arbetsområde så polis och 2080 tar beslut om att spärra av området runt byggnaden. 2080 ringer RC och ber dem gå ut med ett viktigt meddelande till allmänheten samt att ringa upp äldreboendet som ligger i vindens riktning (sydöst) och meddela dem att hålla sig inne och stänga fönster och ventilationsöppningar.

När den avlösande 2080 anländer till platsen brinner hela byggnaden kraftigt. Han byter av 2080 och tar över som räddningsledare vid platsen. Arbetet fortskrider och släckning sker med vattenkanoner. 2080 påbörjar även släckning med hjälp av lämpning och bortforsling av bråte. För att lyckas med uppgiften beställdes containrar och en lyftkran. Kranen användes för att lyfta upp brinnande material som därefter kunde släckas av, sen lämpades det i containrarna. Lyftkranen som beställdes i första läget fungerade mindre bra och istället beställdes en grävmaskin som kunde utföra arbetet på ett bättre sätt.

2080 samverkade även på en del möten med rektor för skolan, kommunens Tib, politiker och beskrev vad räddningstjänsten gjorde på platsen och vad målet med insatsen var. Arbetesstyrkan på platsen avvecklades kontinuerligt och vid 15:30 tiden fanns endast 2080 och två personer på en släckbil kvar. Vid cirka 19:30 tiden avvecklar även dessa och en väktarfirma sköter den efterföljande bevakningen.

06:31

07:29

Arbete i räddningscentralen

Tidigt i larmförfarandet ställer IB frågan vad det är för byggnaden det rör sig om? Svaret från SOS är att det är i en mindre fristående byggnad. I och med den oro som varit i området valde IB att dra mycket resurser till platsen för att vara på den säkra sidan 2210, 2080 2010, 2040 och 2030 dras till branden. Här sker dock en del saker som gör att tanken (2040) försenas ut till skadeplatsen. Att tankenheten inte åker ut till skadeplatsen framkommer inte förrän senare då YB gör en begäran om en tankenhet. Kort efter larmet kommer räddningschef i beredskap (RCB) in till RC

Första lägesrapporten från 2080 till RC kom klockan 05:33:

Objekt: Skola/fritidsgård

Postadress

Räddningstjänsten Östra Götaland
Albrektsvägen 150
602 39 Norrköping

Organisationsnr

222000-2758

Telefon

010-480 40 00

Telefax

011-15 17 79

E-post

info@rtog.se

Internet

www.rtog.se



Skada: Kraftig rökutveckling
Hot: Spridning
Mål: Livräddning
Prognos: 2 timmar

Efter lägesrapporten drar RC station Vikingstad för att leverera rötskydd och hjälpa till vid skadeplatsen.

Kommunens TIB [REDACTED] kontaktar RC för att få information. IB får även veta att ett serviceboende finns i vindriktningen, i samband med detta anländer RCB. 2080 får frågan av IB och RCB ifall ytterligare ledningsnivå behövs till platsen.

Andra lägesrapporten till RC kom klockan 05:41:

Objekt: Enplans skola fritisgård, allaktivitetshus
Skada: Brandskada
Hot: Brandskadad byggnad och röskada
Mål: Släckning/Begränsning
Insats: Rökdykning/håltagning

Efter den andra lägesrapporten får RC info om att Vikingstad beger sig ut till platsen med depå rötskydd och dricka.

Tredje lägesrapporten till RC kom klockan 05:53

Objekt: Allaktivitetshuset
Skada: Brand och röskada ej öppna lågor
Hot: Totalskada
Mål: Rädda byggnaden från ökad skada
Insats: 2210, 2030 och 2010
Prognos: 3 timmar

RCB jobbar för att behålla beredskapsproduktionen och tar en del beslut i samverkanssyfte med andra myndigheter. Några kontakter som togs snabbt av RCB var TIB länsstyrelsen, TIB kommunen, TIB landstinget, VB hos polisen, försäkringsbolaget.

Vid cirka 06:27 bryter branden igenom taket. IB och RCB tar därefter ganska snabbt beslut om att skicka ut ett myndighetsbeslutsmeddelande i radio och tv där folk i området uppmanas att hålla sig inne och stänga ventilation/fönster.

RCB och IB kontaktar [REDACTED] vid serviceboendet som kommunens TIB informerat om. Föreståndaren på boendet var i färd med att utrymma boendet varvid RCB, IB och TIB landstinget bestämmer att en ambulans får åka dit och kolla hur läget är, en evakuering till en rökfylld utomhusmiljö är något man vill undvika.



IB försöker få kontakt ut en restvärdeledare men det finns ingen tillgänglig som kan åka ut. IB tar även kontakt med Tekniska Verken för vatten- och elavstängning till fastigheten.

Beredskapsproduktionen löstes av IB och RCB genom att Ljungsbro gick in till Kallerstad och höjdenheten från Kvillinge åkte till Linköping. Under tiden för branden kom inga ytterligare larm som behövde hanteras samtidigt. Kontinuerligt skriver RCB pressmeddelandena som skickas ut till rikspressen och lokalpressen.

Den sista loggade lägesrapporten från 2080 kom klockan 06:45

Objekt: Allaktivitetshuset

Skada: Totalskada

Hot: Ej spridningsrisk

Mål: Släckning

Insats: 2040, 2030 utöver redan tilldelade enheter

Prognos: 10 timmar.

Efter skiftet i RC klockan 07:39 finns ingen mer loggad information från skadeplatsen.

Diskussion

I diskussionen har jag utgått från tre frågor för att kritiskt kunna komma med förslag på åtgärder som skulle kunna göra organisationen bättre på att hantera liknande bränder i framtiden.

Hade vi kunna gjort insatsen på ett bättre sätt? Det finns alltid förbättringspotential. Hade vi kunnat rädda byggnaden? Med den svåra konstruktionen och med tanke på hur långt in i förloppet vi kom på plats är det inte troligt. Kan vi lära oss något från branden och den insats vi genomförde? Att diskutera metodik och taktik behövs alltid för att kunna bli ännu bättre.

Frågeställningar efter intervjuer

- Hur ska närmsta brandpost förmedlas till personalen som arbetar med att säkra vattentillgången? Bör brandpostkartor finnas i bilarna för att göra det enklare för brandmännen att lokalisera den brandpost som är lämpligast med avseende på avstånd och topografi med mera?
- Hur hanterades släckvattnet från insatsen?
- Ledningsnivåer?
- Brandgasventilation (håltagning och övertryckssättning)?
- Överlämningsmall RC?

Postadress

Räddningstjänsten Östra Götaland
Albrektsvägen 150
602 39 Norrköping

Organisationsnr

222000-2758

Telefon

010-480 40 00

Telefax

011-15 17 79

E-post

info@rtog.se

Internet

www.rtog.se



- Placering skärsläckare?

Brandgasventilation (håltagning, övertrycksventilation)

Begreppet brandgasventilation är något som för olika personer betyder olika saker. I boken Brandgasventilation² förklarar författaren varför ett förtydligande av åtgärdens olika innebörder bör ske i samband med att uppgiften ska utföras. Vid brandgasventilation ska ibland fläktar användas, ibland ska byggnadens egen dynamik nyttjas, ibland ska befintliga öppningar nyttjas, ibland ska håltagningar göras i defensivt syfte och i andra fall för att göra ett släckförsök i rökfri miljö. Åtgärden, brandgasventilation, kan utföras på en mängd olika sätt. I Taktikboken³ beskriver författarna två grundsyften för håltagningar, offensiv håltagning och defensiv håltagning.

En offensiv håltagning syftar till att skapa utrymme för att göra en invändig släckinsats i mer rökfri miljö. Denna typ av håltagning kan kombineras med en PPV-fläkt för att snabba på utflödet av brandgaser. Ett offensivt hål ska tas direkt ovanför brandhärden så högt upp som möjligt i takkonstruktionen. Ska detta kombineras med PPV-fläkt ska hålet tas bortom branden i förhållande till var fläkten placeras. Det eftersom branden ska tryckas bort från den del av byggnaden som ska räddas. Metoden används oftast i lättare byggnader som källare eller lägenheter. Anledningen att metoden bör undvikas i större mer komplicerade utrymmen är för att det är väldigt svårt att förutsäga hur luften kommer strömma. En stängd dörr kan exempelvis göra att luften trycks i en helt annan riktning än vad som framstår logiskt, utifrån sett. Att koordinera och utföra en effektiv offensiv håltagning med övertrycksventilation blir väldigt svårt i en stor komplicerad byggnad. I en forskningsrapport utförd av Sveriges provnings och forskningsinstitut (SP)⁴ finns det en slutsats att ifall fläktar används i samband med offensiv håltagning finns det en större risk för spridning ifall de startas innan insatsen påbörjats och övriga faktorer som håltagning (ovanför brandhärden) och invändig släckning kan påbörjas i riktning med luftflödet.

Två slutsatser från försöken⁵ med övertrycksventilation

- *Det som är viktigt att tänka på vid insats med offensiv övertrycksventilationen är att man har en frånluftöppning som finns nära branden. Det är också viktigt att alla är på det klara med sina roller och att rökdykarna har sin utrustning klar när insatsen börjar. Det är också viktigt att övertrycks ventilationen inte påbörjas innan rökdykarna finns på plats helst vid stängd dörr så nära brandrummet som möjligt.*

² Brandgasventilation, Stefan Svensson, 2006

³ Taktikboken, Magnus Mattsson, Linus Eriksson, 2010

⁴ Övertrycksventilation i medelstora lokaler, Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut, 1998.

⁵ Erfarenheter med övertrycksventilation, Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut, 1998

Postadress

Räddningstjänsten Östra Götaland
Albrektsvägen 150
602 39 Norrköping

Organisationsnr

222000-2758

Telefon

010-480 40 00

Telefax

011-15 17 79

E-post

info@rtog.se

Internet

www.rtog.se



- *Nackdelarna med övertrycksventilationen är i första hand hög ljudnivå och att brandens intensitet kan öka.*

Skäggetorpsgården var en större byggnad som sett till antal rum etcetera också var en komplex byggnad. I det givna fallet var branden när första styrkan anlände ”stor”. Initialt sattes en PPV fläkt in för att övertryckssätta borte delen av byggnaden (östra delen). Rökdykarna gick in i den västra delen av byggnaden. Vid första inträngningen med rökdykare kom de ett antal meter in i byggnaden innan förhållandena var för dåliga. Håltagningen utfördes samtidigt på den östra sidan av byggnaden (den mer odrabbade delen).

En defensiv håltagning tas för att begränsa spridning längs med en linje som RL utsett (ofta brandmur eller annan brandcellsgräns). Hålet tas då längs hela linjen (tvärsnittshål). Hålet syftar till av tryckavlasta utrymmet för att hindra brandgaserna från att ta sig förbi linjen. Det ger även möjlighet till att visuellt observera området och på sådant sätt förhindra spridning. Finns möjlighet kan fläkt sättas för att skapa ett luftflöde (övertryck) i den angränsande brandcellen för att ytterligare försvåra spridningen till det opåverkade utrymmet. För att uppnå ett effektivt resultat med defensiv håltagning beskriver författarna till taktikboken fyra steg. I steg ett ska brandgaser kylas i den mån det är möjligt genom exempelvis dimspik, skärsläckare eller invändig insats för att dämpa branden. Därefter ska ett övertryck skapas på den icke brandutsatta sidan (dvs andra sidan av en brandmur eller brandcellsgräns). Därefter sker tryckavlastning genom håltagning på den brandutsatta sidan, hålet tas lämpligtvis invid den satta begränsningslinjen. Därefter behöver personal övervaka håltagningen och andra särskilt svaga punkter som genomföringar etcetera för att hindra att brandgaserna sprider sig förbi begränsningslinjen. Skäggetorpsgården saknade egendynamik som brandcellsgränser att jobba med. Det vill säga att en defensiv håltagning med övertryckssättning av angränsande utrymme var svårt att utföra med ett effektivt resultat.

I boken Brandgasventilation⁶ skiljer författaren på hur håltagning ska utföras liknande det som står i Taktikboken om passiv respektive offensiv håltagning. Grundläggande principer som författaren beskriver bygger på att håltagning ska göras på rätt sätt, på rätt plats och vid rätt tid. Hur tidigt i brandförloppet en håltagning sker och ifall branden är bränsle- eller ventilationskotrollerad är andra aspekter som behöver vägas in. Håltagning är något som, vid större byggnader som är komplexa, kräver stor försiktighet. Ifall det ska utföras krävs en koordinering med ett antal övriga åtgärder. Det sannolika är att branden snabbt kommer öka i intensitet efter håltagningen och bli svårhanterlig ifall inte övriga punktinsatser kan koordinerats samtidigt. I många fall är det mest effektiva vid håltagningar i ett senare skede med en mer utvecklad brand att använda sig av passiv håltagning där man försöker att skydda angränsande utrymmen (andra brandceller).

Ska håltagning och övertrycksventilation användas bör syftet och metoden för denna vara väldigt klar. Vad vill uppnås (släckförsök, hindra spridning, restvärde, konstruktionsbrand)? Hur ska det genomföras (var ska hålet tas när ska fläkten startas etc)? Vad behöver i övrigt koordineras samtidigt

⁶ Brangasventilation, Stefan Svensson, 2006



(invändig insats, kylning av brandgaser). Misstänker befälet att byggnaden inte har någon given egen dynamik att utnyttja bör kanske håltagning undvikas om det inte finns uppenbara möjligheter att utföra en offensiv invändig insats.

I utredningsmaterialet kring effektiva släckinsatser projektet som utförs av Räddningstjänsten Syd diskuteras håltagning. *"Att gå från tät till otät miljö genom brandgasventilering är inte riskfritt och kunskap om olika metoders och dess för- och nackdelar behövs. Genomförs brandgasventilering felaktigt riskerar situationen att förvärras, spridning av brand och brandgaser, ökad effektutveckling samt risk för konstruktionsbrand kan bli följden."*⁷

Att veta hur en byggnad exakt är konstruerad vid en insats är inte möjligt. Allaktivitetscentrumet var en stor komplicerad byggnad och konstruktionen med korkisolering (tjäraindränkt) gjorde att brandförloppet inte gick att hejda. Som metod försökte man snabbt övertryckssätta den östra delen av byggnaden. Problemet var att det inte fanns någon brandcellsgräns att jobba emot. Att spruta in luft i byggnaden blir i det fallet osäkert ur den aspekten vad resultatet blir, särskilt som att rökydare går in i en annan del av byggnaden relativt samtidigt. Håltagning utfördes också initialt på den östra sidan av byggnaden (den mer odrabbade delen) för att tryckavlasta och förbättra situationen. Vid en stor byggnad som Skäggetorpsgården bör dessa metoder användas med försiktighet innan det är klart hur byggnaden ser ut och innan ett tydligt syfte med metodvalet finns.

Förslag på åtgärder

Befälsutbildningarna som hölls förra hösten/våren för SL, YB och IC bör fortsätta. Utbildningarna bör vara inriktade på taktik och metodval. Exempelvis hur man styr luftflöden i olika typer av byggnader och vilken som är optimal i vilken situation? Hur och när ska håltagning utföras? Hur och när ska fläktar användas?

Att använda ett liknande utbildningspaket, som Räddningstjänsten Syd, om effektiva räddningsinsatser skulle ytterligare öka vår förmåga att hantera större och komplexa räddningsinsatser.

Släckvatten

Under insatsen användes en hel del vatten för att släcka och kyla brandhärden. I närheten av Skäggetorpsgården fanns ett antal dagvattenbrunnar. Vid frågeställningen om hur släckvatten från en större brand bör hanteras kontaktades Henrik Kruise af Verchou vid Nykvarnsverken. Han menar att information som att släckvatten eller annat typ av kemikaliespill kommit ner i dagvattnet är viktigt. Det levereras ut i omfattningen 11 miljoner kubik vatten och Nykvarnsverken får tillbaka 17 miljoner kubik avloppsvatten. Det extra vattnet kommer bland annat från dagvattennätet som kan bero på

⁷ Effektiv insats vid brand i byggnad, Rsyd, 2013-04-29



överläckning. Normalt sett ska dagvattnet ledas ut till närmsta vattendrag. Men enligt beräkningar från Nykvarnsverken kommer cirka 26% av Linköpings dagvatten in till reningsverket. För reningsverkets del är hotet från släckvatten att den biologiska reningen kan slås ut. Får reningsverket i ett tidigt skede reda på att en större släckinsats pågår kan de välja att rena i sektioner och stänga vissa delar för att hindra att verkets biologiska rening slås ut. Vid denna händelse kontaktades inte reningsverket om att en större släckning pågick. I en rapport⁸ som Miljösamverkan i Västra Götaland tagit fram skriver man följande om utsläpp av släckvatten: *”Vid släckning av en brand sker urtvättning/ överföring av partiklar från rök, brandskadat material och kemikalier som funnits på brandplatsen till släckvattnet. Det släckvatten som inte har förångats kan innehålla miljöfarliga ämnen i höga koncentrationer, fasta eller lösta i vattnet, som sköljts med vid släckningsarbetet. Det förorenade släckvattnet kan sedan genom infiltration och ytavrinning nå grundvatten respektive närliggande ytvatten. Förorenat släckvatten kan också orsaka övergödning och/eller syrebrist i vattenmiljö. Beroende på vad som brinner kan delar av det som brinner eller restprodukter av det som brinner medföra utsläpp av kraftigt syreförbrukande ämnen vilket i sig kan utgöra ett hot mot miljön. En möjlighet att bedöma detta är att fastställa BOD (biologisk syreförbrukning) och COD (kemisk syreförbrukning) i samband med provtagning. Utbredningen av ett förorenat släckvatten på mark sker inte i samma omfattning som i vatten eftersom spridningen är mer begränsad. Påverkan kan dock bli stor på växter och djur och i värsta fall kan lokala livsmiljöer helt ödeläggas. Vidare kan släckvattnet påverka avloppsreningsverk genom att slå ut verkets biologiska steg. Reningsverk nedströms ett utsläpp bör alltid larmas även om man tror sig veta att det inte finns några avloppsbrunnar och dagvattenbrunnar vid olycksplatsen.*

Förslag på åtgärd:

RC bör vid en större släckinsats kontakta det lokala reningsverket och meddela dem om att större mängder kontaminerat släckvatten kan läcka ner till dagvattenledningar och avloppsbrunnar. Det ger reningsverken en chans att initiera åtgärder för att undvika skador på den biologiska reningen. Vid skadeplats bör man även så långt som möjligt försöka täcka över dagvattenbrunnar för att hindra att vattnet sprids via brunnar till andra områden.

Miljösamverkan Västra Götalands rapport om släckvatten⁹ beskriver hur man förebyggande ska arbeta med släckvattenfrågor och tar upp exempel från större bränder och hur arbetet med miljö och släckvatten skett vid dessa. I materialet finns en mängd förslag på olika åtgärder som kan vidtas för att bli bättre på miljö vid det förebyggande arbetet samt vid skarpa insatser. Att låta en grupp upprätta ett liknande arbete i Östra Götaland skulle föra fram miljöaspekten och göra organisationen bättre på att hantera miljöaspekten i det dagliga arbetet. I slutändan är det så att vi under en räddningsinsats ligger under miljöbalken vilket innebär att ifall släckinsatsen blir skadlig för miljön kan det vara ett miljöbrott.

⁸ Vägledning vid bränder och utsläppsberedskap, Miljösamverkan Västra Götaland, 2012-10-01

⁹ Vägledning vid bränder och utsläppsberedskap, Miljösamverkan Västra Götaland, 2012-10-01



Vid Åby-branden den 10 maj 2013 hamnade släckvatten från branden i ett vattenområde (Torshagsån) med rödlistade arter. Miljö- och hälsoskyddskontoret skrev till räddningstjänsten om uppmärksammade brister i miljöhänsynen vid räddningsinsatsen. Räddningstjänsten svarade miljökontoret i en skrivelse¹⁰ med en rad åtgärder som skulle utföras för att förbättra miljöhänsynen vid insats. Så utöver ovanstående punkter bör tidigare punkter på förslag som togs fram efter miljö och hälsoskyddskontorets skrivelse följas (se nedan):

- *” En insatsplanering ska göras för alla områden som är känsliga ur miljösynpunkt tillsammans med Miljö och Hälsoskyddskontoret. Insatsplaneringen ska ta hänsyn till olika troliga skadehändelser och ge förslag på taktik och metoder mot dessa skadehändelser. För att kunna förebereda belutsunderlaget behöver Rtög få stöd från Miljö- och Hälsoskyddskontoret i frågor kring värdet av det områden som är känsliga ur miljösynpunkt, vilka konsekvenser släck och kylvattnet kan innebära och vilka miljökonsekvenser brandgaserna kan få. De personer och verksamheter som finns området ska inolveras i insatsplaneringen så att de har kännedom av vilka konsekvenser det blir för deras verksamhet.*
- *Rtög´s befäl ska öva operativt tillsammans med Miljö- och Hälsoskyddsinspektörerna inom förbundet. Syftet med övningarna ska vara att öka befälens inom Rtög´s förmåga att hantera miljöaspekten vid larm och öka Miljö- och Hälsoskyddsinspektörernas förmåga att arbeta operativt. Rtög har även en förhoppning av att det kan leda till att Miljö- och Hälsoskyddsinspektörerna oftare kan närvara vid skadeplats som ett självklart stöd för våra befäl.*

Följande åtgärder kommer att vidtas i ett inledande skede för att öka Rtögs förmåga att hantera och förhindra miljökonsekvenser vid en insats:

- *Rtög´s befäl ska utbildas i miljöhänsyn vid räddningstjänst samt den ovan nämnda insatsplanen.*
- *Utifrån insatsplaneringen av de områden som är känsliga ur miljösynpunkt ska Rtög´s larmplaner och beredskap förändras. Hamnar behovet av beredskap utanför de krav som rimligen kan ställa mot Rtög ska beredskapsplaner tas fram tillsammans med de personer och verksamheters försäkringsbolag som verkar inom de identifierade områdena.*
- *Aktiva förebyggande åtgärder utför genom information och tillsyner mot de personer och verksamheter som kan påverka de områden som är känsliga ur miljösynpunkt. Ur ett LSO perspektiv kan högre krav anses vara skäliga mot jämförbara verksamheter som ligger utanför de områden som är känsliga ur miljösynpunkt. De personer och verksamheter inom området ska även informeras om insatsplaneringen för området.*
- *RC ska alltid vid larm kontrollera områdets status mot till exempel Sveriges länskartor”*

¹⁰ Svar till Miljö- och hälsoskyddskontoret angående branden 10 maj 2013, Dnr; RÖG-2013/00882



Brandposter

Vid insatsen fanns ett problem att säkra vattentillgången. Dels skedde en fördröjning innan första tankbilen kom till brandplatsen och dels fanns det problem att hitta en fungerande brandpost.

1. Under tiden för insatsen har pumpskötaren från 2210 arbetat med att säkra vattentillgången. När den initiala rökdykningen startades av 2210 började pumpskötaren leta brandposter. Han såg inga i närheten och gick till bilen för att göra ett CBR-anrop till RC för att få en lokalisation till närmsta brandpost. När han gjort detta får han höra att det blivit slangbrott på rökdykarnas slang. Han avbryter då sitt CBR-anrop och byter slang.

Därefter pratar han och 2010:s pumpskötare ihop sig om att fixa vattentillgången. På utryckningsbilarna finns idag inte en uppdaterad brandpostskarta tillgänglig. I nuläget ska pumpskötarna anropa RC och efterfråga var de närmaste brandposterna finns. Vid det specifika tillfället hade chaufförerna försökt kontakta RC via CBR anrop i bilarna, omständigheter på skadeplatsen gjorde att svaret från RC inte kunde genmätas. Chaufförerna söker sedan informationen om närmsta brandpost via en styrkeledare. När de dragit ut slang dit visar det sig att brandposten inte går att använda (plomberad). 2240 anländer lite senare till insatsen (bedömt 30 minuter) och vattenförsörjningen löser sig för tillfället. Senare får pumpskötarna kontakt med RC och kan få en ny lokalisation till en brandpost som RC vet har testas några veckor tidigare.

2. Att tankbilen dröjde berodde på en serie omständigheter som inträffade. Vid medhörningen drog IB på med resurser där bland annat 2040 blev larmad. Hur alarmeringen sedan skett via SOS är oklart men 2040 åkte inte direkt ut till branden. Vid tillfället var fordonsplaceringen via Ögis inte tillförlitlig därför fäste inte personalen i RC någon större vikt vart bilarna enligt kartan var placerade. Det är först senare när YB vill att en tankbil kommer ut till platsen som RC förstår att tanken står kvar på stationen.

Förslag på åtgärd

1. För att underlätta liknande scenarier i framtiden bör ett lager med brandpostkartan läggas in på utryckningsfordonens datorer. Chaufförerna skulle då kunna kolla själva var de närmaste brandposterna finns. Det skulle göra att vattenförsörjningen snabbare kan tryggas. Det skulle även minska trycket på anrop till RC i första fasen av räddningsinsatsen. Vilket i sin tur bidrar till att RC får en bättre förmåga att hantera övriga larm/andra anrop.
2. För tillfället finns det planer på att ett nytt system, Zenit, ska börja nyttjas istället för Ögis. Oavsett ifall det blir ett nytt system behöver fordonsplaceringen via kartorna i programmet vara tillförlitliga. Hade RC i det specifika fallet varit säkra på att fordonsplaceringen fungerat hade de snabbt kunna konstaterat att 2040 inte lämnat stationen. För RC:s personal är ett sådant grafiskt stöd viktigt för att snabbt kunna följa upp hur "fordonståget" rör sig.



Under framtagandet av rapporten har det framkommit att det förebyggande arbetet med att säkerhetsställa framkomlighet, utmärkning och funktion av brandposter inte sker likadant mellan Norrköping och Linköping. Serviceintervall på brandpostnätet är olika, kontaktpersoner för brandposter hos oss är olika inom respektive kommun och låsning eller ej låsning av brandposter skiljer sig. Det vore en fördel att samordna detta för att få ett mer likriktat system vad gäller förebyggande underhåll av brandposter.

Ledningsnivåer

Enligt ledningssystemet är det inre befäl ansvarigt för att inkommande larm hanteras och att resurser tilldelas till aktuell räddningsinsats. RCB ska fungera som den högste beslutsfattaren i ledningssystemet. Det kan tolkas som att IB och RCB vid behov ska tilldela fler resurser till skadeplatsen vid en svällande insats. Definitionen av vad en ökande insats är enligt Taktikboken¹¹ när insatsen börjar behöva sektorindelas och stödfunktioner behöver upprättas. Mervärdesinsatser kan behöva inledas för att möta hela hjälpbehovet. Vid det här laget behöver även ledningen ofta utökas för att klara av att möta hjälpbehovet. Det är framförallt kommunikation/samband som behöver avlastas, hur resurser ska nyttjas, hur säkerheten på skadeplatsen ser ut, ser hur olika metoder får effekt, restvärde, hantera media och hantera anhöriga och nyfikna medmänniskor.

Från att larmet handlat om brand i mindre fristående byggnad till att lägesrapporter om att det är en fullt utvecklad brand i allaktivitetsgården i Skäggetorp kan man anse att insatsen "svällt". Det fanns tre insatta stationer och styrkorna jobbade i sektorer. Det skedde mervärdesinsatser utanför skadeområdet och flera andra externa samverkansparter var delaktiga. Det senaste halvåret har dessutom räddningstjänst, kommunen och polisen med flera haft särskilda möten kring den orolighet som funnits i området. Mediabevakningen har varit stor och när något hänt har det rapporterats om detta i både NT och Corren. Arbetet för kommunens TiB blev väldigt omfattande och IB upplevde att hon var väldigt pressad. En ytterligare en ledningsnivå på platsen hade kunnat ha mer kontakt med henne och avlasta hennes funktion med vissa arbetsuppgifter.

Innan dynamisk utalarmering användes skulle IC dras vid trestationslarm. Lambohov, Kallerstad och Vikingstad var alla insatta i olyckan. Enligt det äldre larmindexet skulle IC ha larmats vid branden i Skäggetorpsgården. En av tankarna med dynamisk utalarmering var att RC skulle ha större frihet att själva larma resurser utefter det förväntade behovet. Ibland finns fall där RC tidigt via lägesrapporter kan misstänka att en brand kan sprida sig till vinden vilket är ett exempel på när RC i ett tidigt skede, innan tre stationer är larmade, kan sätta in den extra ledningsnivån.

Inför liknande händelser av den här digniteten bör det utredas ifall det trots den dynamiska larmplaneringen ska finnas vissa givna fall då IC ska larmas, exempelvis trestationslarm. Även om det

¹¹ Taktikboken, Magnus Mattsson, Linus Eriksson, 2010



skulle tas fram en rutin kommer RC ha samma frihet att i situationer där det råder osäkerhet ifall insatsen är under kontroll, eller ifall det finns risk för att insatsen kan "svälla", larma den tredje ledningsnivån.

Förslag på åtgärd

I RC bör det upprättas en rutin att det vid trestations larm alltid ska larmas ytterligare ledningsnivå till platsen. 1180 bör även tidigt få information om "svällande insatser" där exempelvis en stads-resurser är utlarmade. Det ger 1180 en chans att vidta förberedelser som att läsa på om en specifik kemikalie eller köra google earth över det drabbade området.

Avlämning vid RC

Vid större insatser som i det specifika fallet upplevde avgående IB att det var svårt att göra en bra och innehållsrik överlämning som inte missade någon viktig punkt. Det är flera styrkor som är insatta i arbete och externa aktörer finns på plats och att göra en bra överlämning är svårt utan en bra mall.

Förslag på åtgärd

RC tittar på behovet av att ha en gemensam checklista för att kunna göra en strukturerad avlösning vid större händelser. Vid behov tar de fram en sådan lista som kan underlätta överlämningen vid framtida insatser.

Skärsläckare på släckbil

En brist i utrustning som lyfts är att skärsläckaren sitter felplacerad. Vid en insats är nästan alltid någon av släckbilarna först på plats. För att skärsläckaren ska kunna ge avsedd kylning på brandgaser krävs det att den sätts in i ett tidigt skede. När den är placerad på hävaren innebär det ofta att den kommer ut något senare till platsen. Placeringen skulle även kunna leda till att två uppgifter vägs emot varandra, exempelvis kan behovet av nyttja skärsläckaren mot en vägg vägas mot behovet av att utföra något höjdarbete.

Förslag på åtgärd

Det finns redan en rapport¹² framtagen angående rekommendationer för släcksystem på framtida bilar inom förbundet. Rapporten har genom kvalitativa analyser gjort en rekommendation om att CAFS i kombination med skärsläckare bör sitta på alla R5:or framöver. Synpunkter från operativ

¹² Slutrapport projekt släcksystem, Staffan Birgersson, 2014-06-01



RÄDDNINGSTJÄNSTEN ÖSTRA GÖTALAND

19

personal vid branden i Skäggetorpsgården stödjer resultatet som redovisas i den redan framtagna rapporten.

Postadress
Räddningstjänsten Östra Götaland
Albrektsvägen 150
602 39 Norrköping

Organisationsnr
222000-2758

Telefon
010-480 40 00

Telefax
011-15 17 79

E-post
info@rtog.se
Internet
www.rtog.se