



## Fördjupad insatsutvärdering

Brand i byggnad, Norra Fiskargatan 1A

Gävle, 1 oktober 2021

Händelserapport nr: G2021.113292

Dnr: 2022-000114



Författare

Linn Johnsson, Räddningstjänsten södra Hälsingland

Martin Eriksson, Norrhälsinge Räddningstjänst

Datum

2022-05-31

Granskad av

Mats Åberg, Räddningschef NHR och RSH

## Innehållsförteckning

1	Bakgrund, syfte och avgränsningar .....	3
2	Beskrivning av olycksplatsen/byggnaden .....	3
3	Händelse- och insatsbeskrivning .....	4
4	Insatsens ledning.....	10
5	Samverkan .....	12
6	Brandskyddets påverkan på branden .....	13
7	Erfarenheter och förbättringsförslag .....	15
8	Underlag för insatsutvärderingen .....	20
9	Erfarenhetsåterföring.....	20

## 1 BAKGRUND, SYFTE OCH AVGRÄNSNINGAR

Denna fördjupade insatsutvärdering är genomförd av Linn Johnsson, RSH, och Martin Eriksson, NHR, på uppdrag av Gästrikre Räddningstjänst.

I uppdraget har följande syften givits:

- Att bidra till Gästrikre Räddningstjänst lärande av insatser och den operativa utvecklingen. Utvärderingen riktas mot skadeplatsledningen med vidtagna åtgärder, systemledningen och evakueringsförfarandet.
- Att utgöra ett underlag för att förstärka positiva handlingsmönster och förändra arbetssätt som inte är gynnsamma inom Gästrikre Räddningstjänst
- Att möjliggöra förebyggande åtgärder för att förhindra att liknande olyckor inte återupprepas. Fastigheten och på det sätt som branden utvecklades ska belysas.

## 2 BESKRIVNING AV OLYCKSPLETSEN/BYGGNADEN

Den drabbade fastigheten utgörs av ett flerbostadshus i två delar; en högdelen om 10 våningar och en lågdelen om 3 våningar. I bostadsområdet finns ytterligare tre till identiska flerbostadshus. Under flerbostadshusen finns ett underjordiskt garage som sammanbinder huskropparna. De ursprungliga byggnaderna är uppförda troligen uppförda omkring 1970-talet och högdelen bestod då av 8 våningar med bostäder och ett mindre teknikutrymme på taket. Den ursprungliga byggnaden är utförd med betongstomme, kortsidorna är utförda i betong och långsidorna är utförda som utfackningsväggar. Trapphuset i byggnaden utgörs av en cirka 90 cm bred spiraltrappa och det finns även en hiss.

Omkring 2005 renoverades fasaden på byggnaderna samt att två nya våningsplan anlades på högdelen. Det nya våning 9 består av installationsutrymme och förråd för de boende på våning 8 och 10, och våning 10 består av 2-3 lägenheter beroende på huskropp. På våning 9 finns en brandgaslucka mitt på väggen. Ytterväggen på våning 9 utfördes murad med lättbetongblock. Stommen utfördes med stål och bjälklaget mellan våning 9 och 10 utfördes med stål- och träbalkar. Hela fasaden byttes och ersattes med cellplast och puts.



Figur 1. Foto taget från helikopter under den andra dagen av arbetet med branden.

### 3 HÄNDELSE- OCH INSATSBESKRIVNING

Kl. 18:10 fredagen den 1 oktober inkommer larm om brand i byggnad på Norra Fiskargatan 1A i centrala Gävle. Inringaren känner röklukt i trapphuset och lukten tilltar när denne rör sig uppåt i trapphuset, högre upp ser inringaren även rök. Initialt larmas Gävle ut då indikationerna är oklara och det mer ter sig som en undersökning än konstaterad brand. Larmsamtalet uppfattades av Inre Befäl, IB, som lugnt och det fanns inga indikationer på att det var en allvarlig händelse i det skedet. Fastigheten ligger endast ett kvarter från brandstationen i Gävle och framkörningen blir därmed mycket kort.

När Gävle kommer fram till platsen syns ingenting utifrån fastigheten. Inringaren möter upp och visar styrkeledaren in i fastigheten. Mot sitt ordinarie arbetssätt väljer styrkeledaren att åka med inringaren i hissen upp mot våning 9 där det enligt inringaren ska vara rökigt. Under hissturen upp frågar styrkeledaren om det brinner eller om det bara är rökigt. Inringaren svarar då att det brinner och att det gör det på våning 9. Snabbt trycker styrkeledaren på knappen för våning 8 för att inte komma till våning 9. Trapphallen på våning 8 är så pass rökfylld att styrkeledaren bedömer att det inte är säkert att befinna sig där. Styrkeledaren säger åt inringaren att gå ner igen via trapphuset och får dennes tagg. Styrkeledaren går upp till våning 9, öppnar dörren och konstaterar att det är helt rökfyllt. Detta rapporteras till resterande delar av styrkan. Styrkeledaren missar att lämna över taggen till rökdykarna som denne möter i trapphuset. Rökdykarna börjar bryta upp den ena dörren, men får kort senare en tagg av en utrymmande från våning 10.

Styrkeledaren lämnar en första lägesrapport och utifrån den larmar IB ut Rörberg, Skutskär och en Insatsledare, IL, till brandplatsen samt att Sandviken dras till Gävle som passning för fler larm.

En rökdykarinsats påbörjas på våning 9 och man konstaterar att det är förråd som brinner. Det finns en stigarledning i trapphuset med uttag på vartannat våningsplan i trapphallen, men detta nyttjas inte under insatsen utan i stället inrättas ett traditionellt slangsystem.

Under det tidiga skedet inkommer samtal till SOS från personer som meddelar att de befinner sig på plan 9 och att de inte kommer ut. Därför fokuseras rökdykarinsatsen på att klargöra om det trots allt finns någon lägenhet på plan 9. Även hävaren ställs upp för att kontrollera om personer behöver utrymmas från plan 10, men inga personer hittas i de två lägenheterna.

Vid insatsledarens framkomst beslutar denne att styrkeledaren från Gävle ska agera som skadeplatschef. I sin tur uppdrar denne åt styrkeledaren från Rörberg att svara för rökdykarinsatsen.

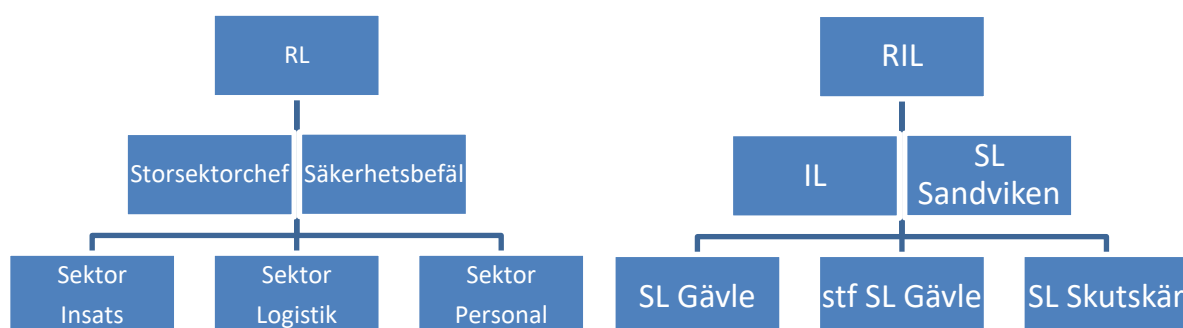
19:08 lämnas den första dokumenterade lägesrapporten från skadeplatsen. Då konstateras att det brinner på plan 9 och att man inte har kontroll på branden. Rökdykarna jobbar med brandsläckning i förråden och löser av varandra.

19:15 anländer RIL till skadeplatsen. Läget uppfattas som rörigt och det är svårt att få en överblick av vad som händer. Inledningsvis stöttar RIL IL med media, RVR och liknande uppgifter.

19:30 har polis evakuerat plan 7 och 8. Plan 10 har utrymt på eget initiativ under inledningen av händelsen. En person som sitter i rullstol har tagits från plan 8 där denne var boende till plan 7 som är helt rökfri och bevakas av Polisen. Ambulanspersonal besöker även personen löpande för att säkerställa hälsoläget.

21:00 beslutar RIL att ta över räddningsledarskapet och en ny struktur för insatsen beslutas.

Den högra illustrationen över ledningsstrukturen anger vilken person som agerade i vilken funktion.



Som Mål Med Insatsen (MMI) sattes att begränsa branden till våning 9 och den Taktiska Planen (TP) var invändig släckning.

En bit in i rökdykarinsatsen sker rökdykning på två täter samtidigt; ett par åt höger (mot förråden) och ett par åt vänster (installationsutrymmet). Kort efter att en rökdykning påbörjats får paret i vänster dörr ett stort slangbrott bakom sig och kan på grund av den stora mängden vatten som sprutar ut inte ta sig tillbaka till dörren. De skriker till rökdykarledaren att vattnet måste slås av. Vattnet slås då av, men vid kyrkan, så att även vattnet till paret till höger stryps. Paret till höger tvingas då också utrymma och när de kommer ut meddelar de att det brinner extremt mycket. Här beskrivs det att brandgaserna som rullar ut är orangebruna och att det vilken stund som helst kommer ta sig ordentligt.

För att kunna stänga dörrarna till våning 9 och tillfälligt frysa läget skärs slangarna av. I samband med detta tas beslut om att tömma våning 9 på rökdykare och flytta ner samtliga till våning 8. I trapphallen och trappen på våning 9 har det varit så trångt det är till och med svårt för de som rökdykt att komma ut tillbaka till trapphallen för att det är så ont om plats.

Två personer som deltagit i rökdykararbetet beslutar sig för att strukturera upp arbetet med rökdykarinsatsen. Beslutet lyfts även med personernas styrkeledare som inte har något emot lösningen. På våning 8 sätter sig en person och agerar som en förstärkt rökdykarledare. Denne sitter i frisk miljö och kan förbereda nya rökdykarpar med den information som tidigare rökdykarpar har delgett. På våning 8 finns sedan även en skyddsgrupp redo att gå upp till våning 9 om någonting händer. På våning 7 finns den andra personen och agerar

koordinator som har kontakt med den förstärkta rökdykarledaren och skickar upp nya enheter. Nya rökdykarenheter mellanlandar på våning 7, där får de även en möjlighet att hämta andan efter den långa trappvandringen upp innan de påbörjar sin rökdykarinsats. I samband med omorganiseringen tas även beslut om att bara rökdyka åt ett håll åt gången. Detta sker omkring kl. 20:00-21:00 och i detta skede upplevs det som att man får bättre koll och ordning på rökdykarinsatsen.

22:30 ledningsmöte. Man beslutar om att utrymma de boende ner till och med våning 4 som en förebyggande åtgärd. Ledningen får information om att rökdykarna upplever att de får effekt på branden och att de kan avancera. Man fortsätter därmed med samma MMI, TP och struktur.

22:50 anländer den begärda kranbilen. Det höga huset i kombination med det underjordiska garaget som förhindrar uppställning på den norra sidan av högdelen har lett till att man behöver en kranbil med högre räckvidd. Från kranbilen genomförs sedan släckförsök med släckgranater och flertalet pulverhandbrandsläckare genom en brandgaslucka som finns i fasaden. Direkt efter det utvändiga släckförsöket är det bra miljö på våning 9 och man hinner söka av hela vänster sida av våningsplanet. Mycket tid och energi har under rökdykararbetet behövt läggas på att klarlägga att det inte finns personer kvar och om det finns någon lägenhet på våning 9, och nu kan man definitivt konstatera att så inte är fallet.

På våning 9 finns en brandgaslucka som sitter i fasaden. Luckan i sig är endast cirka 0,6 m<sup>2</sup> stor och vid tidpunkten för händelsen blåste det kraftigt och vinden låg på mot luckan. Luckans storlek ledde till att det var mycket svårt att få ut brandgaserna och den kraftiga vinden som låg på bidrog till att det blev ännu svårare.

Under kvällen kommer information om att det är brandrök i det underjordiska garaget. Sikten i garaget uppskattas till 3-4 meter. Vid kontroll konstaterar man att så är fallet och ett stort arbete måste göras för att dels ventilera ut brandröken med fläktar och spärra av nedgångarna till garaget för att förhindra att boende kommer ner.

Mellan kl. 23:00 och 23:25 begärs ytterliga släckenheter via Storstockholms räddningscentral samt ledningscentralen i Dala-Mitt. Totalt skickas tre enheter; Uppsala, Stockholm och Borlänge.

23:17 bekräftas det att våning 4 och uppåt är utrymda. De två rullstolsburna personerna från våning 8 och 5 har burits ner via trapphuset av polis- och ambulanspersonal.

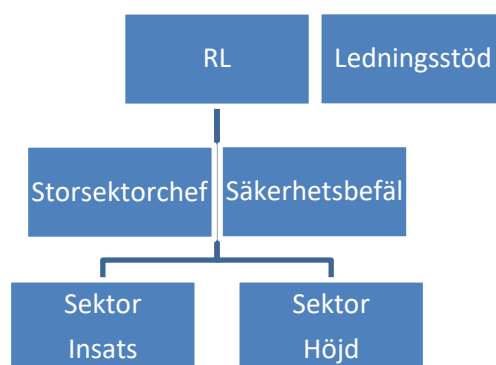
Under natten hålls löpande ledningsmöten. Vid dessa ledningsmöten böljar upplevelsen av effekten av arbetet fram och tillbaka, vid ena mötet är uppfattningen att man får effekt för att vid nästa möte åter uppleva ett sämre läge. Det oklara läget leder till att man fortsätter med samma MMI, TP och struktur. Däremot har bilden inte varit helt densamma hos den personal som arbetat med själva rökdykararbetet. Inledningsvis var det ett böljande och det fanns stunder när känslan var att det var möjligt att släcka branden, men senare var läget snarare konstant och känslan övergick till att det inte gick att släcka branden med rökdykning som metod.

Vid ledningsmötet kl. 03:30 framkommer det att rökdykarna har sett stålbalkar i IR-kameran. Uppe i höghuset beslutar man sig för att inte genomföra några fler rökdykarinsatser på våning 9 med hänsyn till att stålbalkarna är blottade och bågnar. Gavlegårdarna kontaktas än en gång för att få en dokumentation över hur konstruktionen är utförd. Vid tidigare kontakt har det muntligen förmedlats att konstruktionen består av betong. Gruppen som genomfört den sista rökdykningen och sett stålbalkarna får istället till uppgift att sätta tre dimspikar genom bjälklaget mellan våning 9 och 10. Golvet sviktar då till viss del på våning 10. Det tar lång tid att få upp materialet för att kunna sätta dimspikarna, men efter en stund sitter de där.

Vid ledningsmötet kl. 04:30 beslutas att avbryta all rökdykning med hänsyn till konstruktionen. Kl. 04:51 bekräftar Gavlegårdarna att konstruktionen består av stål och trä. I samband med att konstruktionen bekräftas upplevs det som att luften går ur organisationen, en känsla av 'vad gör vi nu?'. Den enda lösning man ser kvarstå är att kontrollerat bränna av våning 9 och 10.

IB beställer ytterligare stöd från Falun, en släckbil och en insatsledare kommer skickas till skadeplatsen. Beslut tas att hela fastigheten måste utrymmas inför avbränningen och ytterliga planering och förberedelser genomförs.

06:45 genomförs ett ledningsmöte där en ny struktur för skadeplatsen sätts:



Flertalet befäl löses av vid denna tid. För att genomföra avbränningen används höjdfordon för att förhindra spridning utifrån. Invändigt säkras det upp med personal på våning 8 för bevakning. Antalet enheter på platsen minskar succesivt under dagen i takt med att antalet uppgifter minskar när insatsen övergår till en mer defensiv fas.

Under förmiddagen har VRC varit i kontakt med VRC från Storstockholms brandförsvaret och deras erbjudande om att skicka ledningsstöd i samband med avbränningen accepteras. En kranbil med gripklo rekvireras från Borlänge för att kunna slå ner delar av konstruktionen för att förhindra ras.

Under morgonen får Gävlestyrkan möjlighet till en kort vila. Därefter består deras arbetsuppgifter av uppsamling och återställning av material och rökskydd samt att bemanna en av hävarna.

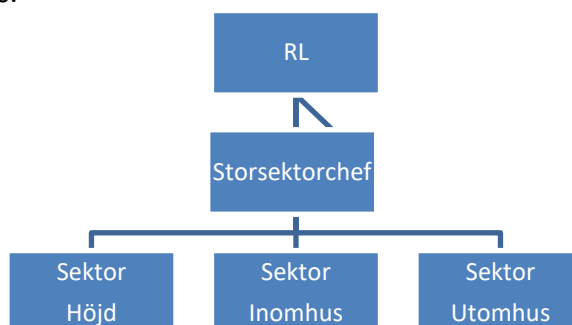


Figur 2. Foto taget från helikopter under lördagen.

Kl. 12.08 byts räddningsledare för insatsen, det är första gången sedan RIL tog över räddningsledarskapet kvällen innan. IL/Storsektorchef blev avbytt för att vila från omkring 06:00 för att nu komma tillbaka och ta över som RL. Vid den här tiden pågår ett stort arbete med att ta bort ca 1 meter av cellplastisoleringen högst upp på fasaden för att förhindra brandspridning till och i fasaden.

Omkring kl. 13 anländer ledningsstödet från Storstockholms brandförsvaret som då påbörjar arbetet med att skapa sig en lägesbild för att kunna bidra till arbetet. Kl. 14 tas beslutet att även lågdelen av byggnaden ska utrymmas då rasrisken är för stor. En uppsamlingsplats har anordnats i närheten för att de utrymda ska kunna vara inomhus.

Kl. 15:30 hålls ett ledningsmöte där en ny struktur sätts för skadeplatsen och ett uppdaterat MMI och TP presenteras.





MMI: förhindra brandspridning till våning 8, bränna av våning 9+10 samt begränsa sekundärskador. Sektor höjd ska arbeta med att begränsa brandspridning till fasad/balkonger och ska inte lägga vatten på våning 9+10. Sektor inomhus bevakar invändig brandspridning till våning 8. Sektor utomhus bevakar brandspridning i vindriktningen till annan byggnad. Under lördagen blåser det med byvindar uppåt 15 m/s.

Ledningsstödet från Storstockholms brandförsvaret utgör biträdande räddningsledare och biträdande storsektorchef och arbetar parallellt med personalen från Gästrike Räddningstjänst.

Under den sena eftermiddagen och kvällen flyter arbetet med att bevaka avbränning och att frilägga fasaden på. Man upplever att åtgärderna har effekt och att arbetet går enligt plan. Under kvällen genomförs avlösning av personal på skadeplatsen och samtliga nya befäl som kommer till platsen passerar skadeplatsledningen för att få en lägesbild och information och risker och restriktioner.

Arbetet med att frilägga fasaden är omfattande och tidskrävande. Det underjordiska garaget leder till att räddningstjänstens höjdfordon inte kan nyttjas till det arbetet då det inte går att ställa upp på samtliga sidor. I stället får kranbilen med en arbetsplattform nyttjas för det arbetet. Kl. 21:30 byts räddningsledare inför natten och kl. 01:45 är arbetet med att frilägga den översta delen av fasaden slutfört och kranbilen lämnar skadeplatsen.

Under söndag morgon byts räddningsledare igen. På skadeplatsen finns nu, utöver ledningsorganisationen, två stationer med höjdfordon som svarar för bevakning av våning 8 och eftersläckning på våning 9 och 10.

Kl. 11:00 hålls ett ledningsmöte tillsammans med Polis och RVR-ledare. Efter att man satt upp staket för att kunna garantera säkerheten för de boende tillåts de boende i lågdelen att flytta tillbaka. Kl. 15:30 tas så beslutet att avsluta räddningstjänst för lågdelen då rasrisken inte längre kvarstår och att risk för brandspridning dit inte längre är aktuellt.

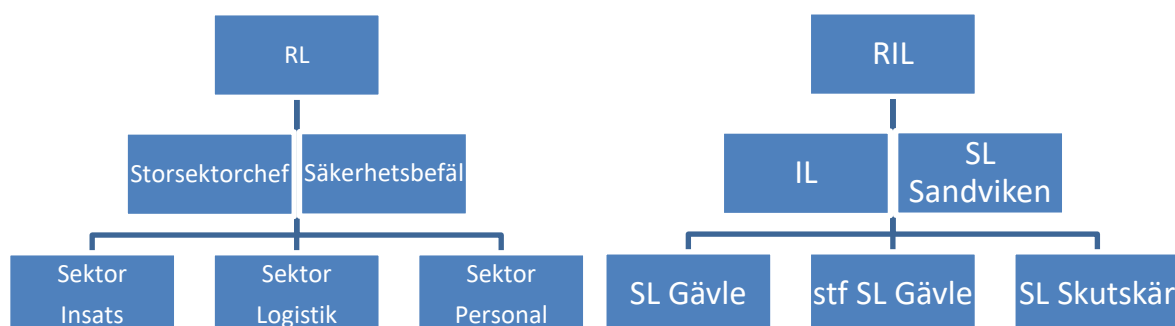
Kl. 21:00 söndagen den 3 oktober avslutas så räddningstjänsten vid brandplatsen. Räddningstjänsten åtar sig att sköta efterbevakningen på platsen, som avslutas tisdagen den 5 oktober kl. 18:00.

## 4 INSATSENS LEDNING

Under hela händelsen har ledningsstrukturen förändrats ett antal gånger. Att så sker är inget konstigt, snarare positivt och naturligt för att spegla behovet som finns på skadeplatsen för stunden. Ledningen behöver även växa i takt med att händelsen växer för att hantera samtliga de frågeställning, behov och problem som finns.

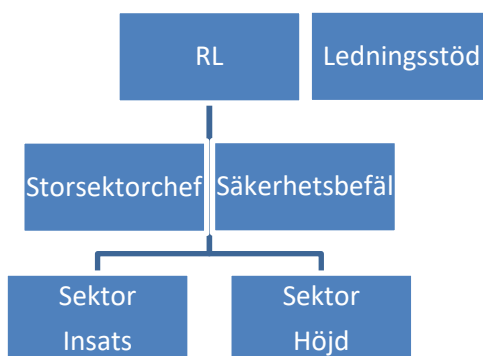
I insatsens tidiga skede agerade IL räddningsledare, SL från Gävle agerade skadeplatschef och SL Rörberg agerade sektorchef rökdykning.

När fler styrkor och RIL anländer till platsen ändras ledningsstrukturen till följande:

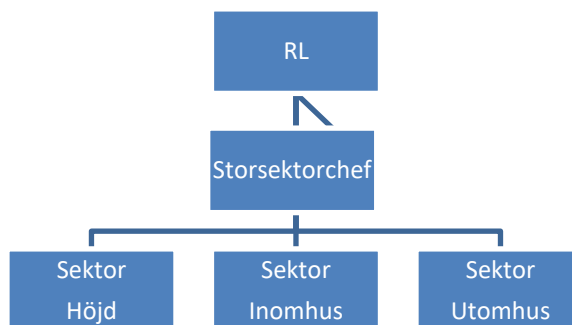


Den vänstra figuren redogör för de olika rollernas beteckningar på skadeplatsen och den högra redogör för vilken funktion som hade vilken roll.

På lördagsmorgonen ändras ledningsorganisationen i samband med arbetet att bränna av våning 9 och 10. Under morgonen byts ett flertal befäl ut och flertalet av de som har arbetat under natten får välbehövad vila.



Från lördagseftermiddagens sätts en ny ledningsorganisation som ska arbeta vidare med avbränningen och friläggningen av fasaden. I detta skede har ledningsstödet från Storstockholms brandförsvaret etablerat sig och arbetar tillsammans med Gästrikre Räddningstjänsts ledning. RIL och IL från Storstockholm arbetar under lördagen som biträdande räddningsledare och biträdande storsektorchef.



Här kan även systemledningen över Gästrikre Räddningstjänsts ansvarsområde nämnas då insatsen var omfattande både i tid och i personalbehov. Sedan en tid tillbaka samarbetade Gästrikre Räddningstjänst med Räddningstjänsten Dala-Mitt om funktionen Vakthavande räddningschef (VRC). Den tidigare funktionen Räddningschef i beredskap (RCB) hade därmed upphört. Under inledningen av händelsen väljer VRC att åka ut till skadeplatsen för att skapa sig en bild. Denne blir dock uppslukad av händelsen och delvis involverad i arbetet med att strukturera om ledningsorganisationen. VRC stannar kvar på skadeplatsen en längre stund innan denne åker till ledningscentralen på brandstationen i Gävle och stöttar Inre Befäl i dennes arbete och beslut. Under fredagskvällen och natten upplever VRC att denne tappar fokus över hela RiS område, fokus ligger istället på insatsen i Gävle.

IB och VRC samarbetar i arbetet med att få hjälp av externa organisationer; VRC tar de övergripande besluten och IB genomför. Under hela kvällen och natten är det endast dessa två på ledningscentralen i Gävle. I deras reflektion efter händelsen hade ett ytterligare IB kunnat stötta med ett bättre arbete med avlösningar av personal på skadeplatsen och mer dokumentation av arbetet i ledningscentralen och ute på skadeplatsen. Mer personal på ledningscentralen hade gjort det möjligt att lyfta ut händelsen ur den ordinarie organisationen och arbeta med två parallella system.

Funktionen Inre befäl (IB) var vid tidpunkten för händelsen kvar i Gävle och hanterade händelser inom Gästrikre Räddningstjänsts område. 3 dagar senare, den 4 oktober 2021, flyttades funktionen till ledningscentralen i Falun som är samlokaliserad med SOS Alarm AB.

## 5 SAMVERKAN

Samverkan mellan räddningstjänsten, Polis och ambulans har enligt samtliga ingående parter fungerat bra. Under händelsen svarade Polisen för avspärrning av området, säkerheten på ledningsplatsen, bevakning av de personer som inledningsvis inte kunde utrymmas samt bistod i utrymningen. Ambulansen svarade för de medicinska bedömningarna av de personer som inledningsvis inte kunde utrymmas och bistod senare i insatsen vid utrymningen av dessa personer samt beredskap för skador som kunde uppstå under insatsen.

Att ha ledningsplatserna geografiskt nära varandra har underlättat samarbetet och lett till att samtliga har haft samma lägesbild under händelsen. Både Polisen och ambulansen upplevde att räddningstjänstens organisation och uppdrag mot dem var tydligt samt att de återkommande ledningsmötena ledde till en bra lägesbild.

Samverkan och samarbetet tillsammans med andra räddningstjänstorganisationer har fungerat mycket bra. Samtliga enheter som har kommit till skadeplatsen för att arbeta har bidragit med en stor arbetsvilja. Samarbetet mellan de olika ledningscentralerna, Dala-Mitt, Gästrik och Storstockholm, kring att få förstärkningar har fungerat mycket bra. Ledningscentralen i Storstockholm meddelar att de har ett lugnt läge och erbjuder att man sätter en enhet på rull en gång i timmen och att när enheten på plats är klar kan de skickas hem igen. Denna lösning ger skadeplatsen ett visst andrum och en uppgift mindre att hantera. Gällande samarbetet i rökdykningsarbetet har det fungerat bra. Lösningen att byta både RDL och RD-par har lett till att man inte fått kommunikationsproblem, varken beroende på utrustning eller kommunikationsmissar.

Gavlegårdarna bistod på platsen med nycklar och viss kunskap om byggnaden. Kommunikation har dels först på plats via jourvaktmästare, dels via telefon med en annan representant. Under händelsen var det svårt att få information om hur byggnaden är konstruerad och hur planlösningen såg ut på våning 9. Avgörande och helt säkerställd information om byggnadens konstruktion kunde inte lämnas fören omkring kl. 4-5 på morgonen under lördagen.

## 6 BRANDSKYDDETS PÅVERKAN PÅ BRANDEN

### Brandgasventilation våning 9

I samband med om- och tillbyggnaden av de två översta våningsplanen upprättades en brandskyddsbeskrivning för dessa åtgärder. Brandskyddsbeskrivningen som utredarna fått ta del av från Gävle kommun är daterad 2004-06-09 och stämplad som inkommen till byggnads- och miljönämnden på Gävle kommun 2005-02-21. Handlingen är dock preliminär och inte en brandskyddsdokumentation över hur brandskyddet faktiskt utfördes.

Enligt brandskyddsbeskrivningen är brandskyddet projekterat enligt Boverkets Byggregler BBR 10, BFS 2002:19. Den aktuella författningssamlingen började gälla 1 oktober 2002 och var således tillämplig för projektet.

I kap. 5:92 Brandgasventilation i BBR 10 anges nedanstående krav:

#### 5:922 Vind

I byggnader med fler än fyra våningsplan skall varje avdelad sektion av en vind som kan användas som förrådsutrymme förses med öppningar för brandgasventilation.

##### *Allmänt råd*

Öppningar för brandgasventilation bör ha en area motsvarande 1 % av förrådsutrymmenas golvarea. Öppningarna bör vara jämnt fördelade. Fönster eller luckor som avses användas för brandgasventilation bör vara lätt öppningsbara utifrån eller vara lätta att slå sönder.

Under arbetet med utvärderingen har utredarna fått möjlighet att besöka ett identiskt hus som det som brann. Den lucka för brandgasventilation som finns i det huset mättes upp till 95\*62 cm, vilket ger en area på 0,6 m<sup>2</sup>.

Den ungefärlig golvarean för själva förråden uppskattades till ungefär 60 m<sup>2</sup>. Den totala golvarean på hela våning 9 uppgår till ca 600 m<sup>2</sup>. Vid en bokstavlig tolkning av kraven - öppningar för brandgasventilation bör ha en area motsvarande 1 % av förrådsutrymmenas golvarea – uppfyller lyckan kravet på 1 %. Men förrådsdelen är inte avdelad med tätat väggar utan med gallerväggar och hänger således ihop med resten av våningsplanet. Då motsvarar luckans area endast 0,1 % av den totala arean. För att då uppnå 1 % av golvarean hade en eller flera luckor behövt en sammanlagd area om 6 m<sup>2</sup>. Det är svårt att se att gallerväggar uppfyller lagstiftarens intention om 'avdelad sektion' då ett galler endast utgör en avgränsning i tillträde och inte hindrar spridning av brand och brandgaser alls.

Brandgasluckan var inte placerad i direkt anslutning till förrådsdelen, utan satt på motsatt sida i teknikutrymmet.

I brandskyddsbeskrivningen finns det endast angivet att teknikutrymmet på plan 9 brandgasventileras manuellt via lucka i fasad. Det finns inga angivelser för hur stor area den eller dessa bör ha.

Flertalet personer som arbetat under insatsen har framfört att det är troligt att brandscenariot på våning 9 hade sett helt annorlunda ut med större eller fler brandgasluckor. Med det befintliga utförandet var det helt omöjligt att ventileras ut de varma

brandgaserna, utan de blev kvar och fortsatte bara att byggas på allt eftersom branden fortsatte och värmen på våningsplanet steg hela tiden. Det har även framförts att brandgasluckans placering, mitt på väggen i höjdlid, bidrog till att det var ännu svårare att få ut brandgaserna. Om luckan placerats högre upp på väggen hade de varmaste brandgaserna kommit ut och i kombination med fler och/eller större luckor hade en effektivare brandgasventilation kommit till stånd.

### **Garaget**

Under insatsen uppstår problem med att det underjordiska garaget har fyllts med rök från branden på våning 9 och 10.

Frånluftsfläkten för byggnaden är placerad i källaren och försörjer lägenheterna med kanaler; en samlingskanal för våning 0-3 och en samlingskanal för resterande våningar. Garaget värms med frånluften från resterande delar av huset och ventilationen är således sammanhängande i stora delar av huset. Brandskyddet i ventilationen utgörs av fläkt i drift i kombination med brandgasspjäll mot garaget. I tilluftskanalen mot garaget ska det enligt brandskyddsdokumentationen och beskrivningen för ventilationen som finns i fläktrummet finnas en rökdetektor. Vid indikering av brand ska brandgasspjället i brandteknisk klass E60 mot garaget stänga och den ordinarie frånluftsfläkten ska stoppa. Då ska den särskilda fläkten som är dimensionerad för att fungera för brandgaser starta. Samtliga funktioner för brandskyddet i ventilationen är dimensionerade för att fungera under 60 min i händelser av en brand.

Det har inte gått att klarlägga exakt vad som inte har fungerat under branden gällande ventilationsbrandskyddet, men någon eller några av nedanstående punkter har med stor sannolikhet inte fungerat:

- Detektorn i tilluftskanalen mot garaget har inte fungerat och har således inte startat de åtgärder som ska starta vid indikation på brand.
- Brandgasspjället som ska skilja av fläktrummet från garaget har inte slutit tätt eller har inte fungerat alls.
- Fläkten som ska starta vid detektion av brand har inte startat, har inte fungerat eller har slutat att fungera under branden.

## 7 ERFARENHETER OCH FÖRBÄTTRINGSFÖRSLAG

### Ledning

1. Under händelsen åtog sig, eller skapades, ingen funktion det fullständiga ansvaret för personalförsörjning till skadeplatsen där även en lägesbild över hur länge personal varit insatta i arbete samt deras fysiska och mentala status ingick. Insatsen försörjdes med de resurser – numerär – som behövdes, men det saknades en planering för att ersätta personal som arbetat flertalet timmar med tungt fysiskt eller psykiskt arbete. Flertalet styrkor och personer har själva fått påtala att de arbetat flertalet timmar och att de helt enkelt inte orkar längre, de har då frigjorts och kunnat lämna platsen. Som exempel kan nämnas styrka i Skutskär som har arbetat från kl. 18 på fredagen till omkring kl. 4 på lördagsmorgonen. Sedan får de åka hem, hinner vila fram till kl. 8 då de larmas tillbaka igen. De sätts dock inte i arbete först omkring kl. 14, tid som hade kunnat gå till mer kvalitativ vila och återhämtning. De första styrkorna som kom till skadeplatsen är även de styrkor som har haft längts aktiv tid på skadeplatsen.

De personer som tjänstgjorde som RIL och IL arbetade under hela natten. Först under tidig morgon fick en åka hem och vila någon timme för att sedan komma tillbaka och byta av den andra. Därefter fick de turas om att vara RL och den som fick lämna skadeplatsen fick göra det med beredskap som 1080. Under helgen fick 1080 inga andra larm, men risken fanns och det hade inneburit att vilan kunnat utebli.

RIL agerade RL för insatsen från omkring kl. 21:00 på fredagen till lunchtid på lördagen, den första aktiva tiden på skadeplatsen var således ca 15 h. En så lång aktiv tid är inte lämpligt, både omdöme, kreativitet och beslutsförmågan påverkas av att vara i gång så länge och att det sker under en natt påverkar ytterligare då den vakna tiden blir mycket lång. RiS bör utreda om det ska införas en tidsram för hur länge befäl bör vara aktiva under en insats. Tidsramen behöver inte vara en hård gräns för när ett befäl behöver bytas ut, men det bör finnas riktlinjer.

Under fredagsnatten ställs frågan om avlösning till befälen på skadeplatsen. Men frågan ställs under skeden där man har en uppfattning om att åtgärderna har effekt och att insatsen närmar sig ett slut. Den aktiva tiden förlängs således hela tiden utan ett beslut utifrån om att byta räddningsledning. Här bör det inom RiS även klargöras vilken ledningsfunktion som ska fatta beslut om att lösa av räddningsledningen och ordna med nya befäl.

2. Händelsen var hårt belastande för Gästrike räddningstjänst och samtliga stationer var på något sätt involverade i hanteringen av den. Under den mest intensiva fasen av insatsen fanns det beredskap för andra larm i Gävle och Sandviken. Beredskapen utgjordes av styrkor från andra stationer då de ordinarie styrkorna var insatta i insatsen. Beredskapen frångick således handlingsprogrammets grund, men med hänsyn till händelsens omfattning upplevdes den som acceptabel. Det fanns även planer på att nyttja omkringliggande organisationers resurser för andra larm om behov uppstod.

Det är inte bara personal på skadeplats som har varit påverkade under lång tid. Det har förekommit uppgifter om att en deltidsstyrka har haft passning för andra larm i upp åt 40-50 h.

3. Under uppstarten av insatsen fastande VRC ute på skadeplatsen och blev stundtals involverad i ledningsarbetet. Under den tiden tappades fokus på RiS hela insatsområde.
4. De personer som till stor del administrerade rökdykarinsatsen upplevde en stor distans till ledningen på marken. Under insatsen fick de till exempel inte kännedom om Mål med insatsen eller den taktiska planen. De hade under fredagskvällen och -natten inte kännedom om vem som var sektorchef för rökdykningen, utan rapporterade till sin styrkeledare som de kom till skadeplatsen tillsammans med. Denne person var i inledningen av insatsen sektorchef för rökdykningen, men från omorganiseringen kl. 21 var det istället personen som agerat som skadeplatschef. Rapporteringskedjan från rökdykarinsatsen till ledningen av insatsen har varit lång: förstärkt rökdykarledare -> rökdykarkontrollant -> SL -> sektorchef insats. Denna långa kedja i kombination med en otydlig organisation för ledning av rökdykarinsatsen har med stor sannolikhet lett till att det har varit svårt att både förmedla information från rökdykningen till ledningen och att från ledningen ge nya direktiv till rökdykningen. Det har uppgetts att det har varit oerhört svårt att få tag på ledningen på marken via radio och att personer i stället fysiskt har fått leta rätt på en ledningsfunktion för att förmedla information.

Den stora distansen mellan rökdykarorganisationen och räddningsledningen har lett till att lägesbilden inte har varit densamma hos de två funktionerna. Under ledningsmöten har det förmedlats att man börjar få kontroll på branden och mitt under pågående möte har det förmedlats via radio att man inte alls har kontroll på branden.

5. Under fredagskvällen genomförde ett eller två befäl besök i en grannfastighet för att få en bättre bild över hur våning 9 ser ut. Den information som besöket ger delges dock inte till rökdykarorganisationen, de får inte den informationen först efter flera timmar när den inte längre behövs. Det har också framförts att mer tid hade behövt läggas på att faktiskt analysera den information som besöket ger. Utifrån besöket hade det kanske gått att ifrågasätta om det verkligen var betong i väggar och bjälklag tidigare och arbetet med att klargöra om det fanns någon lägenhet på våning 9 kanske hade kunnat kortas ner.

Under insatsen borde större fokus ha lagts på att undersöka grannhuset för att få viktig information om konstruktion och planlösning. Här är det viktigt att den eller de personer som utför en sådan undersökning är kunniga i konstruktioner och byggmaterial för att kunna ta reda på förutsättningarna och sedan även kunna förmedla informationen. Informationen måste sedan förmedlas vidare till den eller de sektorer där arbetet är avhängigt dessa uppgifter.

6. Klustringen till större räddningstjänstsamarbeten och gemensamma ledningscentraler upplevdes under händelsen leda till att mer resurser och hjälp snarare erbjöds i stället för att man behövde fråga. Samarbetet mellan de olika ledningscentralerna - Dala-Mitt, Gästrik och Storstockholm - kring att få förstärkningar har fungerat väl.

Samverkan och samarbetet med andra räddningstjänstorganisationer har fungerat mycket bra. Samtliga enheter som har kommit till skadeplatsen för att arbeta har bidragit med en stor arbetsvilja.



7. Efter insatsen har befäl reflekterat att ett depåbefäl skulle ha etablerats i ett tidigare skede för att administrera allting kopplat till luftförsörjning och förplägnad. Även ett brytpunktsbefäl hade etablerats för att kunna informera anslutande styrkor om läget och risker. Under insatsen var det sektorchef Personal som fick sköta stora delar av den uppgiften, det var dock inte uttalat att denne var brytpunktsbefäl.
8. Ledningsorganisationen på skadeplatsen har under fredagsnatten och tidig morgon varit oklar för flertalet styrkor och funktioner som deltagit i arbetet. Det har lett till att information inte har delats mellan räddningsledningen och sektorerna. Det har för flertalet personer inte varit känt med som varit dennes sektorbefäl. Befäl bör övas i rollen som storsektorchef och sektorchef samt att delta i ledningsmöten och sedan förmedla vidare lägesbild och order till "sin" sektor.
9. Tack vare att det finns befälsutbildade brandmän som är vana att arbeta i sektorer styrde de spontant upp en väl fungerande rökdykarorganisation uppe i byggnaden. Rökdykarorganisationen har fungerat bra under en väldigt lång tid, det har dock inte varit en framgångsrik metod. Den förstärkta rökdykarledaren har fått mycket beröm från den personal som genomfört rökdykarinsatser. Flertalet personer har framfört att det blev tydligare när denne påbörjade sitt arbete och att informationsflödet blev mycket bättre mellan in- och utgående rökdykarpar.  
Om byggnadens konstruktion blivit känd i ett tidigare skede hade rökdykarinsatsen avslutats mycket tidigare än vad som nu skedde.

### **Rutiner, utrustning och kunskap**

10. Den omfattande rökdykarinsatsen ledde till ett stort behov av att fylla på luftpaket. En del av de organisationer som var behjälpliga under insatsen nyttjar dock en annan typ av koppling på luftpaketen är vad Gästrike Räddningstjänst gör, även om det var samma tillverkare. Därmed gick det inte att fylla en del av luftpaketen och de styrkorna kunde inte delta i arbetet efter att deras rökskydd var förbrukade. Gästrike Räddningstjänst har en gängad koppling i luftpaketen som ansluts till kompressorn och några organisationer nyttjar istället en snabbkoppling. Med hänsyn till det utökade samarbetet inom RiS och även med andra omkringliggande organisationer bör det undersökas om det finns en adapter som kan lösa problematiken.
11. Under insatsen, och särskilt i det initiala skedet, sker det flertalet slangbrott. Uppskattningarna om antal varierar, men ligger mellan 5-10 stycken. Det upplevs främst bero på en särskild modell av slang som är av tunnare gods och som fläks upp längsmed slangen när den går sönder. Ett slangbrott blev så stort att det rökdykande paret inte kunde utrymma förens vattnet stängts av då slangbrottet skedde mellan dem och dörren.
12. Under insatsen stängdes en aktiv rökdykar slang av i samband med ett slangbrott hos det andra rökdykarparet. Det ledde till att det rökdykarpar som var inne blev utan vatten och fick evakueras. För att förhindra att detta sker igen har det lyfts fram förslag om att köpa in olika färger på rökdykar slang för att kunna särskilja på dem under en insats. Befintlig slang skulle möjligen kunna målas för att uppnå samma syfte.

13. Under hela rökdykarinsatsen ter det sig som att sambandet inom rökdykargruppen har fungerat bra. En delförklaring till att det fungerade bra kan vara att man hela tiden bytte både RDL och RD så att de hade samma system. RDL hade en ytterligare en radio för att kunna kommunicera med den förstärkta rökdykarledaren och kunna lämna löpande information.

### **Insatsens genomförande**

14. I insatsens absoluta uppstart kontrollerades det inte att våning 10 vad utrymd innan dörren till våning 9 öppnades och trapphuset blev därmed röksmittat. I det här fallet så var våning 10 utrymd och tredje man drabbades inte. I detta skede hade rökdykarledaren inte med någon egen slang och kunde vid ett nödläge inte ha undsatt rökdykarparet.
15. Många brandmän har genomfört flera rökdykarinsatsen under det mest intensiva skedet. Under intervjuerna har det framkommit att flera brandmän har genomfört upp till fyra rökdykarinsatser.
16. Flera personer har under händelsen upplevt och försökt påtala att rökdykarinsatsen har varit riskfylld. Flertalet har haft en känsla av att det finns en stor risk för att någon kommer att skada sig.
17. Behörighet och kunskap i att köra Gävles hävare blev en begränsning under fredagsnatten. De personer som var behöriga fick arbeta kvar länge och tid fick läggas på att ringa in specifika personer som var behöriga för att kunna hantera avlösningar, dock utan framgång.
18. Kommunikationen under rökdykarinsatserna har fungerat bra. Det kan med stor sannolikhet förklaras med att både rökdykarledare och rökdykarpar som en enhet byttes ut. Dessa ter sig alltid ha varit från samma organisation, ofta även station, och därmed haft personkännedom och samma utrustning.
19. Tidigt under insatsen fanns det flertalet patruller med poliser på plats och de etablerade bra avspärningar runt platsen. Representanter från Polis och ambulans deltog på samtliga ledningsmöten och detta samarbete har fungerat väl.
20. Det enda trapphuset i byggnaden utgjordes av en mycket smal spiraltrappa, ca 90 cm bred. Detta ledde till stora logistikproblem under insatsen. Utrymning skedde via trapphuset samtidigt som insatsen påbörjades, och även senare då utrymning skedde etappvis. Det smala trapphuset har även försvårat utrymningen av personer som varit rullstolsburna. Trapphuset blev snabbt än trängre av alla slangar som drogs upp till våning 9.
21. Det fanns en pizzeria i grannfastigheten som utgjorde en bra samlingsplats för utrymda boende och som även gjorde ett stort arbete med att leverera mat till brandpersonal.
22. Flertalet personer har framfört att den kranförare som körde kranen under insatsen var oerhört duktig och gjorde att mycket bra jobb.
23. Med hänsyn till antalet brandmän och den komplicerade insatsen är det mycket positivt att ingen skadat sig allvarligt under insatsen. Det har däremot förekommit indikationer på att rökdykande personal har fått exempelvis nedfallande delar av gipsskivor på sig eller mindre brännskador inne på plan 9. Det har även framkommit

att personal orienterat bort sig under rökdykarinsats, detta har skett när de har varit inne en 3e eller 4e gång. Under insatsen har det fyllts över 100 rökdykarpaket med luft på plats, dessutom har många externa rökdykarresurser lämnat platsen utan att fylla sina luftpaket. Detta vittnar om vilken omfattande rökdykarinsats som har skett under natten.

### Övrigt

24. Under utvärderingen har frågan om användning av stigarledningar lyfts. Under denna insats användes inte stigarledningen och det har framförts varierande inställningar till stigarledningar. En del har framfört det som en självklarhet att använda stigarledning om det finns medan andra har framfört att de har dålig erfarenhet av att de inte fungerar eller att det finns en risk att man förlorar tid om de inte fungerar. För att höja förtroendet för systemet och underhållet föreslås att Gästrike räddningstjänst tillsammans med Gavlegårdarna, och andra stora fastighetsägare inom förbundets område, tar fram underhållsrutiner för stigarledningarna. Det kan till exempel bestå av provtryckning med luft i stället för vatten och provning av de mekaniska delarna.
25. Förrådsdörrarna till respektive förråd på våning 9 gick inte att öppna då de hölls låsta med fasta lås i metall i stället för hänglås. Hade dörrarna hållits låsta med hänglås hade de gått att klippa upp och man hade därmed kunnat röra runt i glödbäddarna och effektivare få på vatten. Det är möjligt att det hade bidragit till ett mer positivt utfall av släckningsarbetet.
26. Löpande dokumentation under pågående insats, med Loop (eller motsvarande som dokumenterar) eller filmkamera, hade underlättat arbetet med händelserapporten, insatsutvärderingen samt brand- och brottsutredningen.
27. Branden ledde till att en person åtalades för mordbrand, denne frikändes från brottsmisstanken i Tingsrätten. Som en erfarenhet framfördes att de personer som kallas till rätten behöver stöd och information om hur en domstolsförhandling går till. Vid en uppmärksam händelse kan det vara av vikt för tidigt insatt personal att kort tid efter händelsen göra detaljerade noteringar om arbetet och upplevelser då många frågor under en domstolsförhandling är detaljerade och ofta sker lång tid efter själva händelsen. Detta kan utgöra en stor trygghet för vittnet i att delge säker information. I förhandlingar om bränder är just vittnesuppgifter från räddningstjänstpersonal viktigt eftersom mycket av den tekniska bevisningen brinner upp.

## 8 UNDERLAG FÖR INSATSUTVÄRDERINGEN

För genomförandet av insatsutvärderingen har utredarna tagit del av händelserapporten, inlämnade utvärderingar från styrkor (både inom Gästrikre räddningstjänst och från externa räddningstjänster), bilder, filmklipp samt dokumentation och ritningar över brandskyddet i byggnaden. Platsbesök i den branddrabbade byggnaden samt en oskadad identisk byggnad.

Intervjuer har genomförts med:

- IL
- RIL
- IB
- VRC
- Brandmän och SL från Gävle, Sandviken och Rörberg
- Styrkan från Borlänge
- Förstärkt rökdykarledare
- Rökdykarkoordinator
- RIL Storstockholm
- Polisinsatschef
- Sjukvårdsledare

## 9 ERFARENHETSÅTERFÖRING

Insatsutvärderingen delges följande parter för att sprida erfarenheter:

Gästrikre Räddningstjänst

Gavlegårdarna

Räddningstjänsten Dala-Mitt

Uppsala Brandförsvaret

Storstockholms Brandförsvaret

MSB