



RÄDDNINGSTJÄNSTEN  
STORGÖTEBORG



## Olycksutredning

*Två byggnadsbränder parallellt i tid*

Keplers Gata, Göteborg

Kungsbacka trästad, Kungsbacka

den 7 augusti 2013

## Olycksutredning

Två byggnadsbränder parallellt i tid  
Keplers Gata, Göteborg  
Kungsbacka trästad, Kungsbacka  
7 augusti 2013

Årssekvensnummer: 2013005308  
2013005309

Uppdragsgivare: Erik Cedergårdh Processägare Ledningsutveckling  
Per Jarring Processägare Olycksutredning & Analys

Utredningen utförd av: Ronnie Liljeqvist Olycksutredare  
Petter Backlund Insatschef

Bilagor: Bilaga 1 - Förslag till åtgärder

## Sammanfattning

Natten till den 7:e augusti 2013 inträffade två större händelser med en halvtimmes mellanrum. Det var en brand i ett flerfamiljshus på Keplers Gata samt en brand i trästaden som ligger i Kungsbacka centrum. Båda räddningsinsatserna krävde en hel del resurser, vilket minskade förbundets beredskap för nya larm. Utredningen har tittat på arbetet som gjordes för att hålla en skälig beredskap i förbundet. Utredningen för även fram förslag på att analysera och skapa stöd för beslut kring lägsta beredskap när förbundet hamnar i ett ansträngt läge.

## Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	1
Innehållsförteckning .....	2
Förkortningar och begrepp .....	4
1 Inledning .....	5
1.1 Bakgrund .....	5
1.2 Syfte .....	5
1.3 Avgränsningar .....	5
1.4 Frågeställningar .....	5
1.5 Redovisningsplan .....	5
2 Metod och material .....	5
2.1 Datainsamlingen .....	5
3 Resultat av undersökningen .....	6
3.1 Beskrivning av olycksplatserna .....	6
3.2 Olycksförloppen .....	7
3.3 Olycksorsaker .....	8
3.4 Risk- och hotbild .....	8
3.5 Räddningsinsatserna .....	9
3.5.1 Sammanfattning Keplers Gata .....	9
3.5.2 Sammanfattning Kungsbacka trästad .....	10
3.6 Arbetet på LC/Stab .....	12
3.7 Konsekvenser av olyckan .....	13
3.7.1 Keplers Gata .....	13
3.7.2 Kungsbacka trästad .....	13
3.8 Resurstillväxt för respektive insats .....	13
3.8.1 Keplers Gata .....	13
3.8.2 Kungsbacka trästad .....	13
3.9 Resursdisponering vid två tidpunkter .....	14
3.9.1 Beredskapen klockan 05:30 .....	15
3.9.2 Beredskapen klockan 06:30 .....	16
4 Analys .....	18
4.1 Proaktivt och effektivt resursutnyttjande i olycksarbetet .....	18
4.2 Återskapande och upprätthållande av beredskap i förbundet .....	19

4.2.1	Skälig beredskap .....	19
4.2.2	Lägsta beredskap .....	19
4.3	Optimal placering av enheter vid ansträngt beredskapsläge.....	19
5	Erfarenheter och rekommendationer .....	21
5.1	Återskapande och upprätthållande av beredskap i förbundet .....	21
5.2	Optimal placering av enheter vid ansträngt beredskapsläge.....	23
5.2.1	Principskiss beredskap.....	23
5.3	Identifierade framgångsfaktorer .....	24
5.4	Sammanställning av rekommendationer .....	24
6	Bilaga 1: Förslag till åtgärder .....	26
	Litteratur.....	27

**Förkortningar och begrepp**

Enhet	Fordon, utrustning, personal och dess kompetens
Erfaros	Databas med RSG:s olycksutredningar
Förbundet	Räddningstjänsten Storgöteborg
HE	Höjdenhet
IC	Insatschef
IL	Insatsledare
LC	RSG:s ledningscentral
LE	Ledningsenhet
Lolop	Larm- & ledningsoperatör
LSO	Lag (2003:778) om skydd mot olyckor
MMI	Mål med insatsen (räddningsledarens mål med räddningsarbetet)
RCB	Räddningschef i beredskap
RE	Räddningsenhet
RL	Räddningsledare enligt LSO
RSG	Räddningstjänsten Storgöteborg
SC	Stabschef
SE	Stabsenhet
Sektorchef	Ledningsfunktion med utpekat ansvar för del av insats (sektor)
Skadeplatschef	Ledningsfunktion med ansvar för ledning av sektorer
Storsektorchef	Ledningsfunktion med utpekat ansvar för större del av insats (flera sektorer)
StL	Styrkeledare
VE	Vattenenhet

## 1 Inledning

### 1.1 Bakgrund

Natten till den 7 augusti startade två allvarliga bränder inom en halvtimme inom förbundet. Dels var det en explosionsartad brand i flerfamiljshus på Keplers Gata med skadade personer och utrymning av ett stort antal personer via höjdfordon och stegar, dels var det en brand i kontor beläget i Kungsbacka trästad. Båda dessa händelser krävde en stor mängd resurser för att kunna hanteras på ett bra sätt. Med anledning av detta har processägarna för Olycksutredning & Analys samt Ledningsutveckling beställt en utredning av hanteringen av de två händelserna.

### 1.2 Syfte

Syftet är att kunna inhämta viktiga erfarenheter från resursutnyttjandet vid två parallella större händelser inom förbundet och använda detta inom utvecklingsarbetet kopplat till systemledning.

### 1.3 Avgränsningar

Operativa frågeställningar kopplade till insatsernas genomförande tas inte upp mer än översiktligt i denna utredning. Inte heller behandlas några förebyggande aspekter.

### 1.4 Frågeställningar

- Översiktlig beskrivning av insatser och risk- och hotbild dygnet före och det innevarande dygnet
- Översiktlig beskrivning av objekt och händelseförlopp vid båda insatserna
- Presentation av resurstillväxt för respektive insats
- Jämförelse av beredskap kontra insatta resurser inom hela förbundet, vid två tillfällen under räddningsinsatserna på Keplers Gata respektive Kungsbacka trästad. Insatsernas MMI, resursernas disposition (sektorindelning) och åtgärdsproduktion ingår i redovisningen

### 1.5 Redovisningsplan

Utredningen skall resultera i en skriftlig rapport till uppdragsgivarna senast den 28 februari 2013. Utredningen skall också skickas till MSB samt registreras i sökverket Erfaros.

## 2 Metod och material

Styrkeledare och deras operativa enheter har inte intervjuats då uppdraget inte var att utreda de enskilda händelserna.

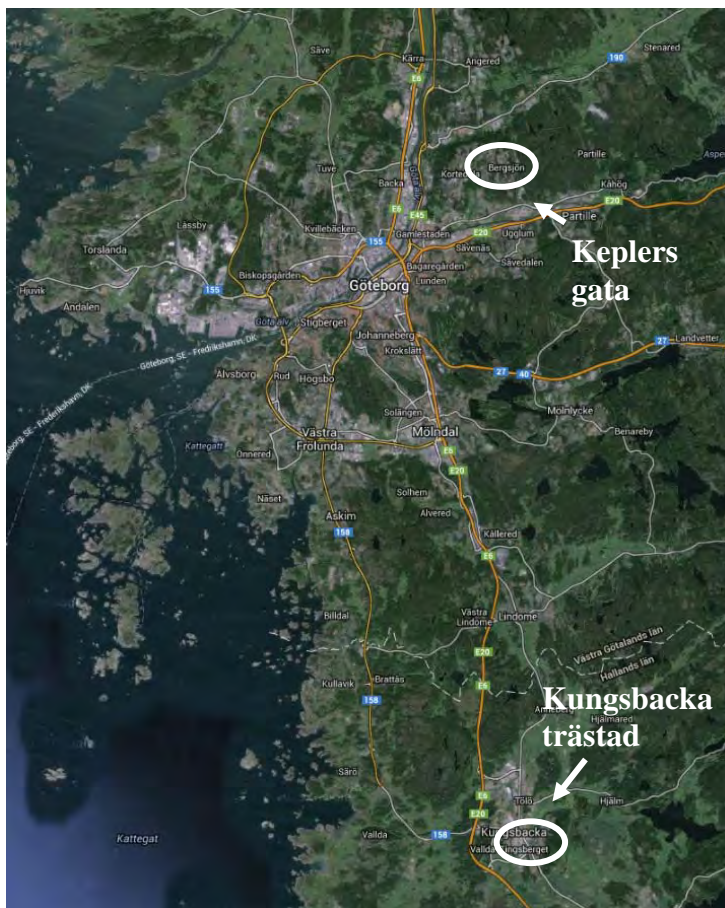
### 2.1 Datainsamlingen

- Insatsrapporter med årssekvensnummer 2013005308 och 2013005309.
- Intervjuer har gjorts med följande funktioner:
  - Insatschef
  - 2 Insatsledare
  - 2 Stabschefer
  - RCB

### 3 Resultat av undersökningen

#### 3.1 Beskrivning av olycksplatserna

Den första insatsen inträffade på Keplers gata i Bergsjön cirka klockan halv fem på morgonen. Detta är i norra delen av förbundet. Nästa insats skedde i Kungsbacka trästad en halvtimme senare i de södra delarna av förbundet (*Bild 1*).



**Bild 1.** Bild över delar av Storgöteborg med insatserna utritade.

**Keplers Gata** består av ett antal flerbostadshus (*Bild 2*). Den aktuella fastigheten är en fyrvåningsbyggnad med källare. Området kring Keplers Gata och Galileis Gata är överrepresenterat vad gäller bränder och RSG har haft ett flertal större bränder tidigare under året.



**Bild 2.** Vy över Keplers gata.

**Kungsbacka trästad** byggdes i sin nuvarande form från 1865. Den hade innan dess eldhärjats och det mesta brunnit ner. 2006 inträffade en ny brand och ett halvt kvarter brann ner. Efter det har ett omfattande arbete lagts ner på att kartlägga och förbättra skyddet i trästaden. Husen består av bostäder och affärsverksamheter med mera. I den drabbade fastigheten huserar bland annat en tidning (*Bild 3*).



Bild 3. Vy över Kungsbacka trästad.

### 3.2 Olycksförloppen

#### Keplers Gata

En explosion orsakad av bensinångor inträffade och tryckvågen slog sönder källardörrarna och flertalet lägenhetsdörrar, samt rökluckorna som satt på taket (*Bild 4*). Brand uppstod i källarförråden och röken från branden spreds i båda trapphusen, samt till de lägenheter som saknade lägenhetsdörrar. En man fick svåra brännskador till följd av explosionen och branden, men lyckades trots detta ta sig till sin lägenhet på våning två. Därifrån togs han senare ner med hjälp av räddningstjänstens stege, via balkongen.



Bild 4. Bild på rökluckan som flög iväg av explosionen.

#### Kungsbacka trästad

En grön soptunna tog av okänd anledning eld. Denna stod på utsidan fastigheten nära fasaden. Fasaden tog eld och branden spred sig uppåt längs fastigheten. Branden spred sig sedan vidare in i huset via fönster och takfot men kunde stoppas där (*Bild 5*).



Bild 5. Fasaden där branden startade.



### 3.3 Olycksorsaker

#### **Keplers Gata**

Polisens undersökningar av olycksplatsen visar att explosionen orsakades av att bensin förångades i utrymmet för lägenhetsförråd och att bensinångor blandat med syret i luften antändes. Hur bensen hamnade i detta utrymme, eller hur antändningen skedde har inte kunnat fastställas i polisens undersökning.

#### **Kungsbacka trästad**

Polisens tekniska undersökning av brandplatsen visar att branden orsakats av att en återvinningscontainer i plast börjat brinna intill husets fasad. Vid tiden för denna utrednings färdigställande pågår fortfarande polisens förundersökning om att branden skulle vara anlagd. Branden i återvinningscontainern har sedan spridit sig till husets fasad och sedan via fönster in i huset och till takkonstruktionen.

### 3.4 Risk- och hotbild.

Detta kapitel redogör för frågeställningen *Översiktlig beskrivning av insatser och risk- och hotbild dygnet före och det innevarande dygnet.*

Vid tidpunkten för de två aktuella händelserna hade RSG semesterschema, vilket innebär att delar av ordinarie brandmän var på semester och vikarier fyllde deras platser.

Polisens bedömning den aktuella veckan var pågående oroligheter "under ytan" inom vissa grupperingar i Göteborgs nordöstra förorter. Under den aktuella veckan inträffade även stenkastning mot RSGs fordon. I det direkta närområdet till Keplers Gata hade RSG, redan innan den aktuella branden, observerat ett högt antal anlagda bränder.

Inga större evenemang pågick inom RSG:s område vid tidpunkten för de aktuella händelserna. Den 7 augusti startade *Oktoberfest* på Heden och den 8 augusti startade musikfestivalen *Way Out West* i Slottsskogen.

Den aktuella veckan rådde normal brandrisk i skog och mark. Eldningsförbudet som hade gällt någon månad togs bort precis innan de aktuella händelserna. Det aktuella vädret var molnigt med en svag vind från SV och temperaturen var +15 grader.

### 3.5 Räddningsinsatserna

#### 3.5.1 Sammanfattning Keplers Gata

När räddningstjänsten anlände till platsen så var det kaotiskt. Många mötte upp på plats och många stod i fönster och på balkonger. Initialt var det svårt att se var branden var. Rökdykning inleddes i en av portarna samtidigt som första höjdenheten på plats började rädda människor från fönster och balkonger.



Bild 6. Källarförråden som brann.

Branden visar sig vara i källarförråden som är belägna på entréplan (Bild 6, 7). En uppsamlingsplats för skadade upprättas och polisen spärrar av.



Bild 7. Bilden är tagen utanför källarförråden.

När insatsledaren kom till platsen så delades skadeplatsen in i tre sektorer: Sektor A (trapphus), sektor B (trapphus) och sektor livräddning via balkonger (Bild 8). RL:s MMI var livräddning genom utrymning, begränsa brandspridning på husets baksida, samt släckning av primärbrand i källaren.

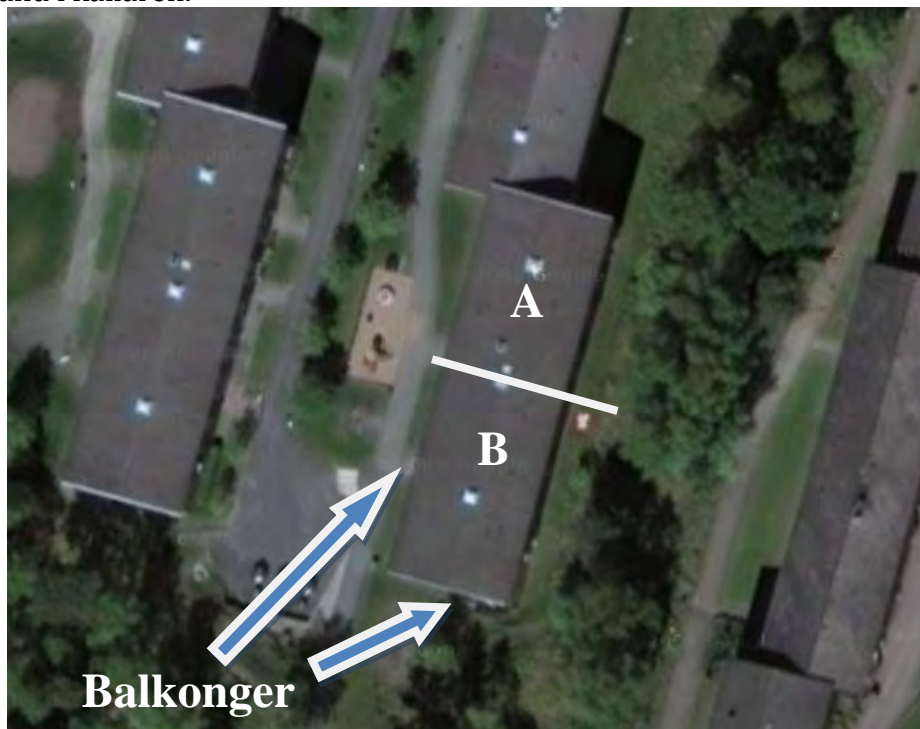


Bild 8. Sektorindelning Keplers Gata.

I sektor A och B pågick brandbekämpning och livräddning i lägenheter, trapphus och källarförråd. Ett antal lägenhetsdörrar fick brytas upp. Ett antal dörrar hade också förstörts av explosionen (*Bild 9*). I den tredje sektorn livräddades personer från balkonger och fönster med hjälp av två höjdenheter och utskjutsstegar. Sammanlagt hjälptes ett fyrtiotal människor ner, bland annat den svårt skadade mannen. När alla lägenheter genomsökts och inga personer fanns kvar så trappades insatsen ner till eftersläckning. Detta gjordes så fort som möjligt då det var kort om resurser i förbundet.



**Bild 9. Dörrar som förstörts av explosionen.**

RSGs ledningsorganisation för en eller flera räddningsinsatser anpassas utifrån de olika händelsernas ledningsbehov. De funktioner som är i tjänst och därför kan ingå i skadeplatsledningen är 18 styrkeledare (en från respektive station), två insatsledare, en insatschef och en stabsenhet med en larm- och ledningsoperatör. Utöver detta finns räddningschef i beredskap som har det yttersta ansvaret för RSGs uppdrag enligt LSO.

Följden av denna bemanning är att vid två samtidiga större händelser, med stort ledningsbehov, saknas initialt nivån insatschef på en av olyckorna. Vid dessa händelser hade det konsekvensen att insatschefen började leda insatsen på Keplers Gata. Skadeplatsledningen bestod då av räddningsledare (IC), skadeplatschef (IL) och sektorchefer (3 st StL). En bit in i insatsen gjorde IC bedömningen att ledningsbehovet var större i Kungsbacka, varför IC lämnade Keplers Gata för att åka ner till Kungsbacka trästad. Detta innebar att IL på Keplers Gata fick återta rollen som räddningsledare med det övergripande ansvaret för insatsen inklusive samverkan med andra organisationer. IL behövde alltså leda i flera olika tidsskalor samtidigt. I praktiken innebar detta att han delvis lämnade skadeplatschefsrollen och fokuserade på räddningsledarrollen. Detta upplevdes som förvirrande för StL på plats när rollerna ändrades. IC fick ytterligare information om händelsen i Kungsbacka trästad på vägen söderut vilket medförde att IC beslutade att vända och återvända till Keplers Gata.

En samlingslokal i området (Galaxen) öppnades upp för de som tvingats lämna sina lägenheter. Här hölls även ett informationsmöte på morgonen med representanter för RSG, polisen, fastighetsbolaget, RVR-ledare och försäkringsbolag. På plats i Galaxen fanns sedan tidigare även ansvariga från stadsdelen. Ytterligare ett informationsmöte genomfördes några timmar senare. Räddningsinsatsen avslutades under eftermiddagen.

### 3.5.2 Sammanfattning Kungsbacka trästad

Kungsbacka brandstation fick larm om brand i fasad på Kyrkogatan, som ligger inne i Kungsbacka gamla trästad. Efteråt visade det sig att det brann utvändigt i fasaden plus invändigt i två rum och ett trapphus.

När räddningstjänsten anlände till platsen började man med att ta sig in i byggnaden via entrédörren, som fick brytas upp. Samtidigt vattenbegöts fasaden för att undvika brandspridning upp till vind. När dörren var öppen påbörjades rökdykning och släckning. Övrig personal i första styrkan kontrollerade tak samt hindrade spridning mellan fastigheter (*Bild 10*).



Bild 10. Bild på entrédörr och branddrabbad fasad.

Tidigt lokaliserades en sprinklercentral i en närliggande fastighet där en fasadsprinkler kunde aktiveras (*Bild 11*). Rökdykningen fortsatte med invändig släckning och avlösning skedde kontinuerligt. Akut RVR pågick samtidigt genom att datorer med mera bars ut från kontor. Angränsande byggnader sattes under övertryck, med hjälp av fläktar, för att minska risken för rök- och brandspridning. Dessa uppgifter blev till tre sektorer. Räddningsledarens MMI var att begränsa brandspridning till angränsande fastighet.

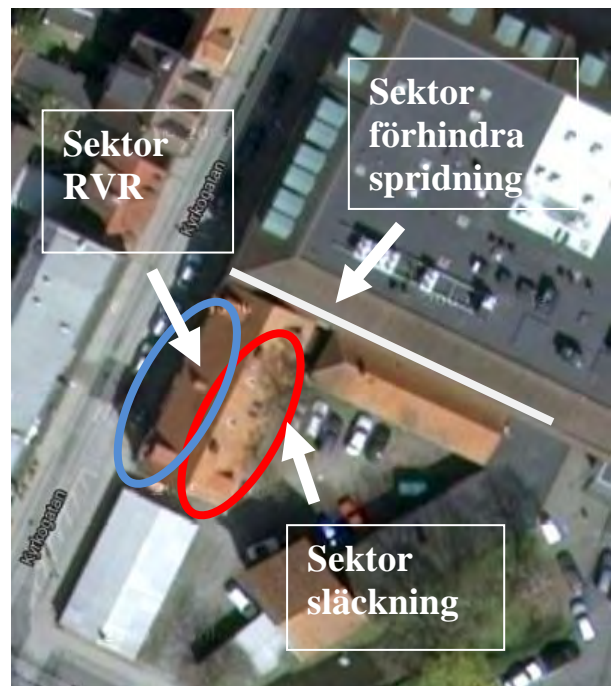


Bild 11. Vy uppifrån över den branddrabbade fastigheten med fasadsprinklern utritad med ett vitt streck. De tre sektorerna är också utmarkerade.

Skärsläckaren kom till platsen och användes från utsidan in i fasaden med gott resultat. Då det samtidigt pågick andra händelser i förbundet var det svårt att få tag i specialfunktioner. Luftpaket ordnades därför från Kungsbacka brandstation med hjälp av personal från brandplatsen, vilket gjorde att förbundets depåenhet kunde vara kvar på Keplers Gata, där rökdykning också pågick. Efter cirka en timma, när insatsen lugnat ner sig, kom fastighetsrepresentanter och kommunrepresentanter till platsen. Då kunde mer RVR-arbete utföras allteftersom lokaler öppnades upp. Insatsen fortsatte med att glödbränder släcktes med hjälp av framför allt skärsläckaren (*Bild 12*).



**Bild 12.** Ingången som användes vid restvärdesräddningen.

### 3.6 Arbetet på LC/Stab

När larmet kom in från Keplers Gata stod det tidigt klart att det var en större händelse. Många enheter larmades och det var inledningsvis stor dynamik i insatsen. Då IL Lundby och IC var insatta på Keplers Gata beslutades att IL Mölndal skulle ta sig till Gårda för att befinna sig centralt i förbundet.

Klockan var nu ungefär fem på morgonen och medan IL Mölndal körde mot Gårda planerades för beredskapsförflyttningar i förbundet, då östra delarna av förbundet var tömda på resurser. Innan IL Mölndal anlände till Gårda kom det in ett nytt larm om brand i Kungsbacka trästad och han fick vända för att istället ta sig dit. Även till den händelsen larmades flera enheter och känslan hos tjänstgörande stabschef var då att RSG befann sig under acceptabel gräns för beredskap i förbundet. Till en början inriktade sig arbetet på att fördela ut de resurser som fanns tillgängliga för att skapa en så bra beredskapssituation som möjligt.

Efter detta utökades stabsbemanningen med ytterligare fyra personer. Dessutom kallades två ledningsfunktioner in till Gårda för beredskap. En RE på Gårda skapades genom att köpa in personal. Bohus räddningstjänstförbund kontaktades och meddelade att de kunde bistå med en RE vid behov. Denna togs aldrig i anspråk då händelsen på Keplers Gata började stabiliseras och enheter började återvända därifrån.

Även händelsen i Kungsbacka blev relativt snabbt statisk. Båda insatserna uppehöll fortfarande ett flertal enheter, men var under kontroll och inte i behov av ytterligare resurser.

På Keplers Gata var det ett stort resursuttag initialt och en ganska snabb avveckling. Detta gjorde att beredskapen initialt gick ner drastiskt i förbundet. Då larmet om branden på Kyrkogatan kom förvärrades beredskapssituationen ytterligare. Cirka 15 minuter efter larmet på Kyrkogatan kom indikationer från Keplers Gata om att situationen där började stabiliseras och att resurser därför skulle kunna frigöras. På Kyrkogatan användes inte lika många enheter, men de användes däremot under längre tid.

Kontakt hölls via telefon med RCB i hemmet, under pågående händelser.

### 3.7 Konsekvenser av olyckan

#### 3.7.1 Keplers Gata

Hela fastigheten rymdes ut och de som bodde där fick annat boende under en tid tills huset var renoverat. Källaren där förråden finns blev brandskadad samt att tryckvågen gjorde åverkan upp i trappuppgången.

#### 3.7.2 Kungsbacka trästad

Tack vare att datorer räddades så kan tidningen fortsätta sin verksamhet på annan plats tills lokalerna är återställda. Då det brunnit både på utsidan samt på insidan i två våningar är renoveringsbehovet stort.

### 3.8 Resurstillväxt för respektive insats

#### 3.8.1 Keplers Gata

Inledningsvis larmades mycket resurser till Keplers Gata. Informationen som erhöles innan framkomst, samt rapporterna från skadeplats, tydde på en stor händelse. Initialt var det också mycket att göra med livräddning via stegar samt brandsläckning. Relativt fort blev dock händelsen statisk och de resurser som fanns på plats räckte till och några kunde återgå till beredskap. Denna vetskap underlättade mycket för staben, som planerade beredskap framåt i tid. Diagrammet över resurstilldelningen ser därför ut som den gör, snabb resurstillväxt och rask avveckling (*Bild 13*).

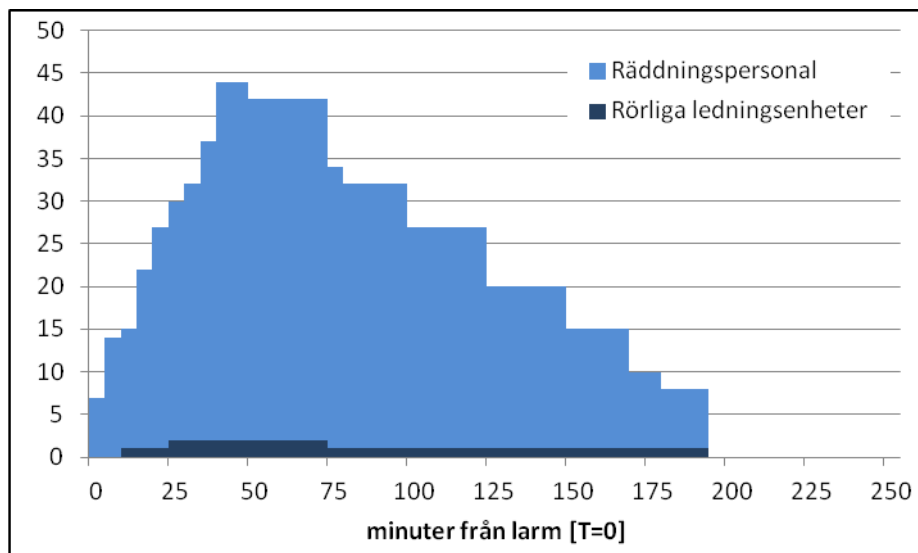


Bild 13. Resurstillväxt Keplers Gata

#### 3.8.2 Kungsbacka trästad

Till Kyrkogatan larmades också många enheter initialt, eftersom det finns erfarenheter från bränder i denna bebyggelse och då spridningsrisken är stor. Om inte depåenheten, insatschef och skärsläckare varit upptagna på Keplers Gata, hade de med största sannolikhet blivit larmade till denna händelse. Även på denna insats infann sig känslan av kontroll relativt fort, men de resurser som blivit tilldelade insatsen behövde användas under längre tid (*Bild 14*).

Depåverksamheten löstes på alternativt vis med pickup och luftpåfyllning på Kungsbacka brandstation. Skärsläckaren anslöt senare till händelsen.

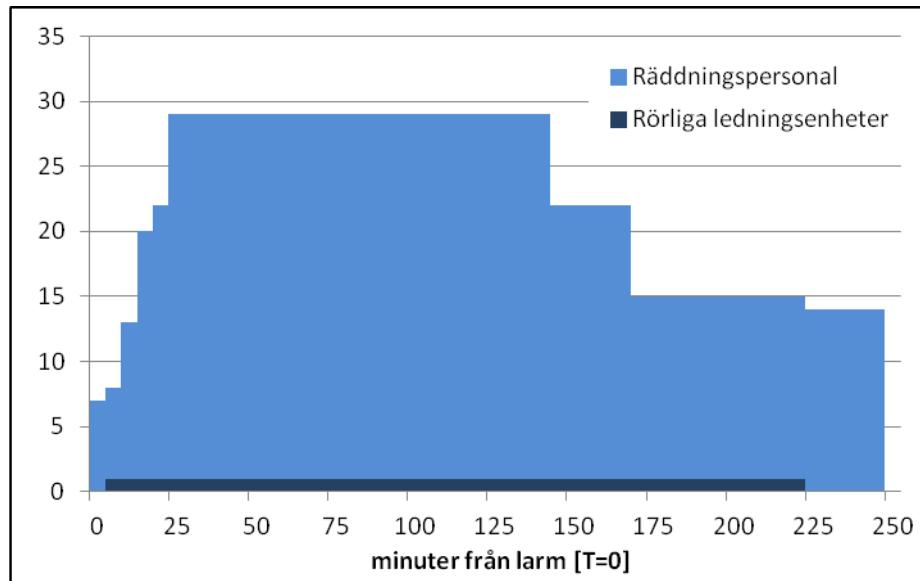


Bild 14. Resurstillväxt Kyrkogatan.

### 3.9 Resursdisponering vid två tidpunkter

Detta kapitel redogör för frågeställningen *Jämförelse av beredskap kontra insatta resurser, inom hela förbundet, vid två tillfällen under räddningsinsatserna på Keplers Gata respektive Kungsbacka trästad.*

När två så här stora insatser inträffar nästan samtidigt urholkas beredskapen. När beredskapen går ner börjar arbetet med att återbygga den till en acceptabel nivå som håller över tid. Detta arbete bereds av stabschefen och beslutas av RCB. För att ge en bild av beredskapsläget presenterar utredningen här en detaljerad redovisning av läget vid två tidpunkter. De två tidpunkter som är valda för att studera beredskapen i förbundet är klockan 05:30 och klockan 06:30. Klockan 05:30 hade båda händelserna det största resursuttaget och läget var fortfarande ovisst. Klockan 06:30 är vald för att staben då hade haft en timma på sig att bygga upp beredskapen till en acceptabel nivå. I bilden nedan är diagrammen över resursfördelningen för respektive händelse hopsatta med en tidsaxel under. Där kan utläsas var insatserna befann sig en viss tid ställda mot varandra. Den viktiga aspekten när räddningsledningen på de båda händelserna bedömde att händelsen var under kontroll finns också inritade som röda pilar (Bild 15).

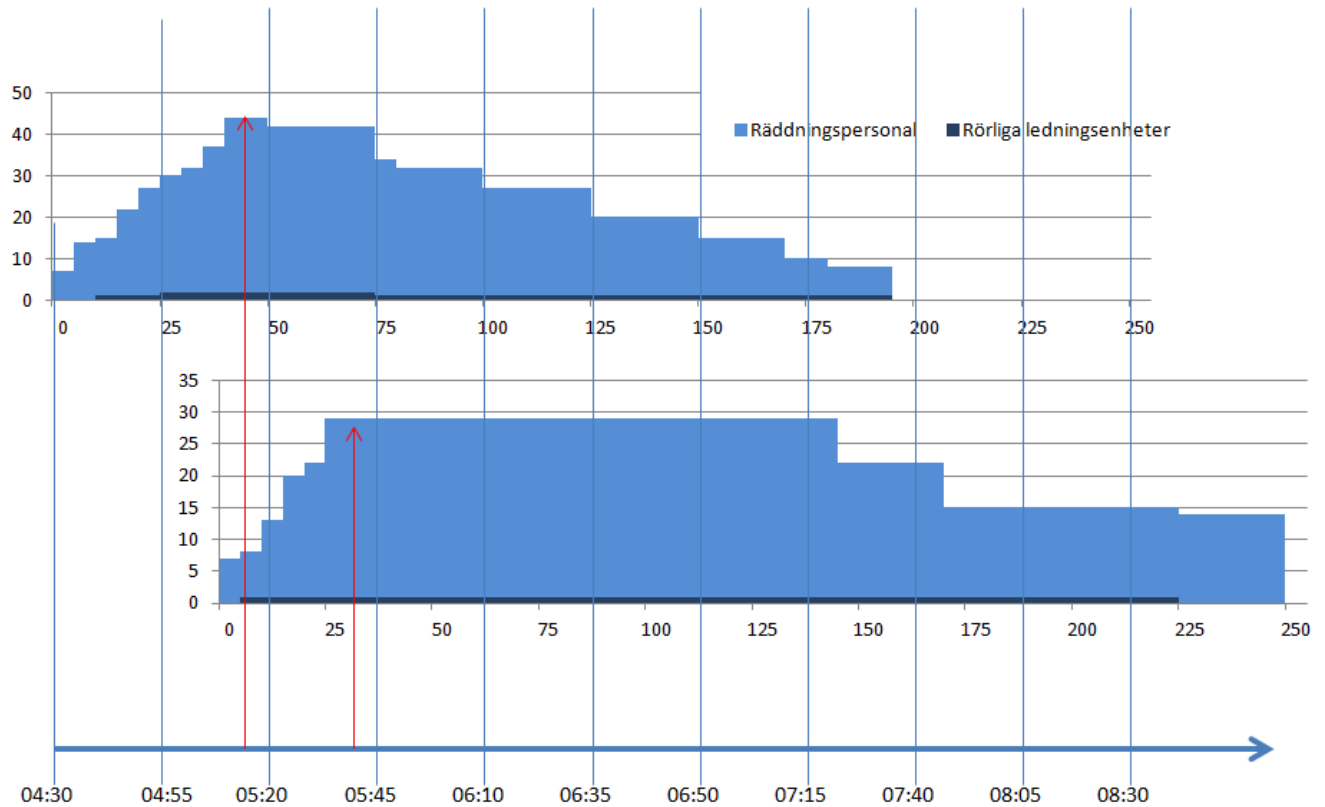


Bild 15. Båda insatserna lagda i tidsordning. De röda pilarna visar när ledningsenheterna kände kontrollövertag på händelserna. OBS skalorna på bemanningen är olika, det var mer personal på Keplers Gata.

När det var som mest att göra vid de två händelserna hade RSG inga andra larm i förbundet. Nästa larm inträffade efter skiftbyte och när båda händelserna börjat trappas ner (Bild 16).

Årssekvensnummer	Händelse	Kommun	Stationsområde	Tidpunkt	Adress	RL
2013005308	Brand i byggnad	Göteborg	251-1400	2013-08-07 04:31		
2013005309	Brand i byggnad	Kungsbacka	255-5100	2013-08-07 05:01		
2013005316	Automatlarm, ej brand	Göteborg	251-1200	2013-08-07 08:29		
2013005324	Automatlarm, ej brand	Göteborg	251-1200	2013-08-07 08:35		
2013005318	Automatlarm, ej brand	Göteborg	251-1100	2013-08-07 09:27		
2013005317	Automatlarm, ej brand	Göteborg	251-1200	2013-08-07 09:35		

Bild 16. Larmen som RSG hade efter de båda händelserna.

### 3.9.1 Beredskapen klockan 05:30

Den första tidpunkt som valts för att studera beredskapen i förbundet är 05:30. Vid denna tidpunkt var det mest resurser igång på båda händelserna samtidigt. På Keplers Gata hade en känsla av kontroll infunnit sig och händelsen var statisk. På Kyrkogatan var fortfarande utgången oviss.

På Keplers Gata befann sig 05:30:

- 6 RE
- 3 HE
- 1 VE
- IL
- IC
- Öjersjö depå
- Skärsläckare från Frölunda



På Kyrkogatan befann sig 05:30:

- 4 RE
- 1 HE
- 1 VE
- IL
- 2 lätta lastbilar som användes till personal och rökskydd

Beredskapen i övriga förbundet bestod i detta läge av ett antal räddningsenheter. Det fanns sex räddningsenheter med 90 sekunders beredskap. Tre av dessa var deltid som ställts upp på heltidsstationer (*Bild 17*).



**Bild 17.** Vy över förbundets beredskap klockan 05:30. De blå fyrkanterna är räddningsenheter med 90 sekunders beredskap.

### 3.9.2 Beredskapen klockan 06:30

Den andra tidpunkt som valts är 06:30. Vid denna tidpunkt var båda händelserna under kontroll. På Kyrkogatan hade resurser börjat avvecklas och arbetet fortlöpte med de resurser som tilldelats ytterligare några timmar. Det intressanta med denna tidpunkt är även att staben fått en dryg timme att stärka upp beredskapen i förbundet. De åtgärder som vidtagits var att ställa upp deltidstationer på 90 sekunders anspänning samt att Bohus räddningstjänstförbund kontaktades och var beredda med en räddningsenhet. Dessutom

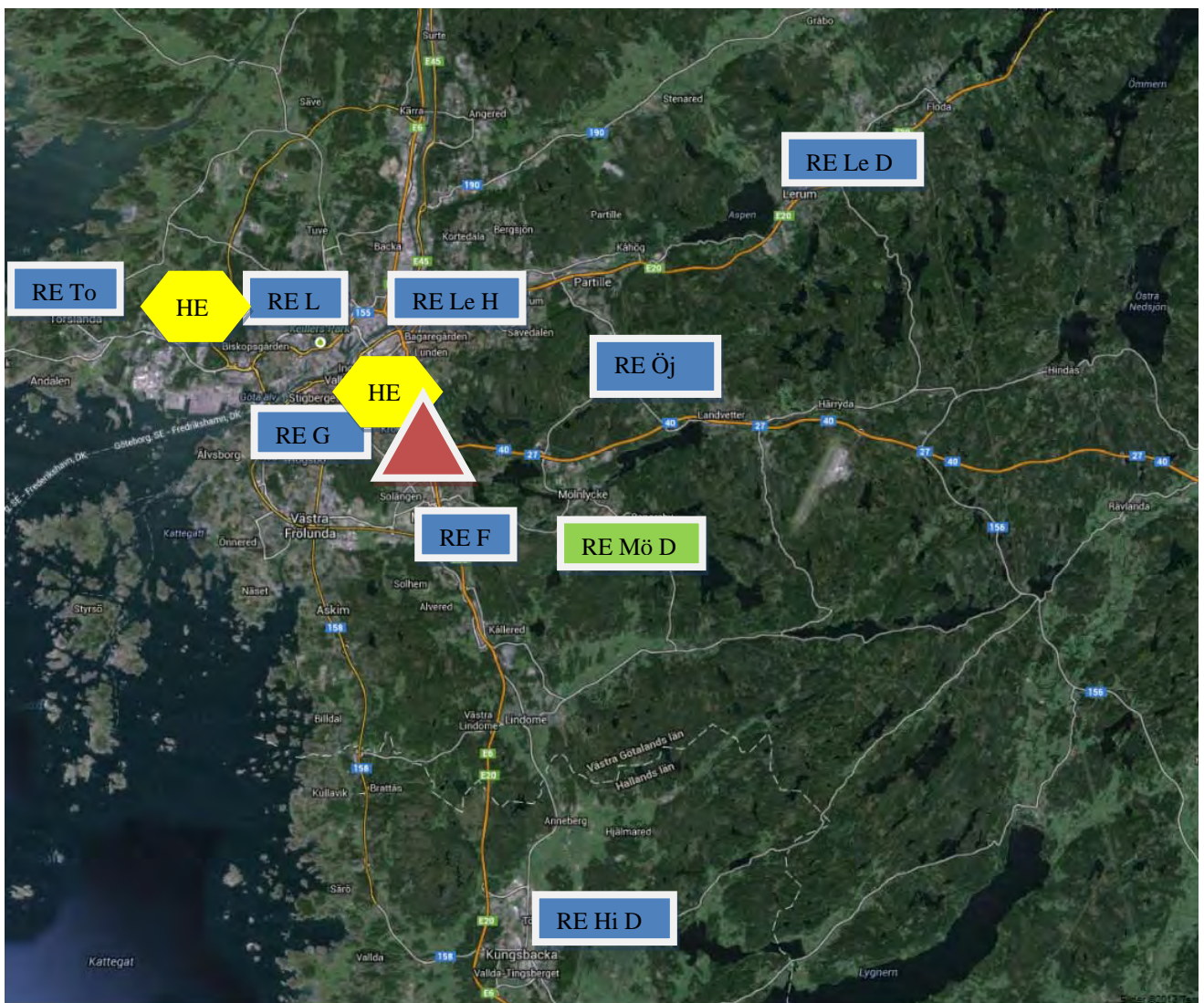
inkallades stabspersonal, två IL/IC, samt personal för att bemanna en räddningsenhet (*Bild 18*).

På Keplers Gata befann sig 06:30:

- 4 RE
- 2 HE
- IL
- IC
- Öjersjö depå

På Kyrkogatan befann sig 06:30:

- 4 RE
- 1 HE
- IL
- Skärsläckare från Frölunda
- 2 lätta lastbilar som användes till personal och rökskydd



**Bild 18.** Vy över förbundets beredskap klockan 06:30. RE med 90 sekunders beredskap är de blåa fyrkanterna, HE med 90 sekunders anspänning är markerade med gula symboler och en RE med fem minuters anspänning är markerad med grönt. Inkallad IL är markerad som en röd triangel.

## 4 Analys

I arbetet med denna utredning har två frågor visat sig betydelsefulla. Dels hur effektivt resurser på en skadeplats nyttjas för att nå uppsatta mål inom räddningsarbetet, dels hur effektivt RSG fungerar på systemnivå för att återskapa och upprätthålla beredskap.

### 4.1 Proaktivt och effektivt resursutnyttjande i olycksarbetet

RSG har de senaste åren haft en utveckling mot allt mer proaktiv resursuppbyggnad, särskilt i områden med långsam resursuppbyggnad. Detta innebär att fler resurser larmas initialt till en händelse i förbundets ytterområden än i de centrala delarna. Syftet är att kompensera för en långsam resursuppbyggnad. Andra situationer då proaktiv resursuppbyggnad används är då de initiala uppgifterna är osäkra eller då syftet är att ha en handlingsberedskap för en ogynnsam utveckling av olycksförloppet.

Detta proaktiva förhållningssätt har flera gånger visat sig betydelsefullt för resultatet av arbetet på olycksplats, men kan samtidigt medföra en del problem. Det finns en risk att ledningsorganisationen på skadeplats inte snabbt nog fastställer behovet av resurser och därför behåller onödigt många enheter på olycksplatsen. Beredskapen i förbundet för ytterligare olyckor blir då lägre än den hade behövt vara.

Det finns även en risk att för många enheter tilldelas uppgifter eftersom de finns tillgängliga på olycksplatsen. Uppgifter som skulle kunna lösas sekventiellt av färre enheter riskerar därigenom att lösas parallellt av onödigt många enheter. Effektiviteten skulle därigenom kunna bli lägre.

Med många uppgifter som löses parallellt i tid ökar kravet på koordination. Belastningen kan bli stor på den som leder sektorerna, dvs. leder flera sektorchefer. Det blir samtidigt färre ledningsfunktioner som kan bedöma helheten av olyckan eftersom sektorcheferna jobbar i en liten del av skadeplatsarbetet och den ledningsfunktion som leder sektorerna är hårt belastad.

En viktig aspekt på effektivitet i arbetet på olycksplats är hur snabbt resurser kan lämna platsen för att återskapa beredskap inom förbundet. Denna utredning har studerat två bränder med olika dynamik. Keplers Gata hade initialt en mycket stor dynamik och ett mycket stort hjälpbehov, medan Kyrkogatan ganska snabbt övergick i ett mer lågdynamiskt skede, men under en längre tid. På Kyrkogatan, med sin komplicerade konstruktionsbrand, fanns också hela tiden en stor risk för brandspridning om branden åter hade tilltagit.

Dessa skillnader i olyckornas dynamiska förlopp återspeglas i resursfördelningen. Keplers Gata hade initialt mycket resurser på plats för det akuta, livräddande arbetet men kunde sedan relativt snabbt minska ner på antalet enheter. Vid Kyrkogatan genomfördes en effektiv första släckningsinsats med de resurser som fanns på plats och efter detta behövdes alla enheter för det fortsatta arbetet. Resursfördelningen mellan dessa två insatser var lyckosam och effektiv sett till de dynamiska förloppen. Det var effektivt både sett till måluppfyllelse inom respektive insats, men också sett till att så snabbt som möjligt återskapa skälig beredskap inom förbundet.

Det är troligt att det faktum att branden på Keplers Gata inträffade i tid före Kyrkogatan hade stor betydelse för resursfördelning. Om branden på Kyrkogatan hade inträffat före Keplers

Gata hade troligtvis fördelningen blivit en annan. Det är då sannolikt att fler enheter hade larmats till branden på Kyrkogatan, både räddningsenheter och specialenheter. Räddningsledningen hade bestått av både IC/SE och IL. Om explosionen och branden på Keplers Gata hade inträffat i detta läge, hade det saknats resurser på Keplers Gata, alternativt skulle beredskapen inom förbundet blivit extremt låg. Det borde då vara riktigt ur ett förbundsperspektiv att flytta resurser från Kyrkogatan till Keplers Gata. Ett sådant beslut hade underlättats av att i förväg klarlagt vad som bör ligga till grund för ett sådant beslut av RCB och under vilka premisser beslutet bör fattas. Det kan till exempel vara nödvändigt med en justering av räddningsledarens MMI.

## 4.2 Återskapande och upprätthållande av beredskap i förbundet

### 4.2.1 Skälig beredskap

I arbetet med utredning har det framkommit att det riktvärde för vad som anses skälig beredskap över tid (1 RE/2 stationsområden och 1 HE/3 stationsområden) endast är muntligen etablerad inom organisationen. Även om det inte är möjligt att fastställa en nivå på skälig beredskap, som kan vara gällande årets alla dagar, borde den nivå som flertalet stabschefer utgår från idag kunna förtydligas i skriftlig form. Det skulle då tydligt behöva framgå vilka faktorer som behöver bedömas och som kan komma att påverka nivån. Exempelvis kan en förhöjd riskbild, på grund av social oro i en del av förbundet, medföra att nivån i detta område behöver vara högre. Vidare kan en förhöjd risk för skogsbrand medföra att vissa specialresurser eller stationer bör vara intakta för beredskapshållning för just denna typ av olycka.

### 4.2.2 Lägsta beredskap

En nivå då beredskapen inte är acceptabel även i den korta tidsskalan saknas inom RSG. Det borde vara möjligt att göra en jämförande analys, där risken kopplat till att inte ha en livräddande enhet i beredskap inom ett visst geografiskt område, ställs mot den nytta denna enhet kan göra som förstärkande enhet, till exempelvis en större fastighetsbrand. Eller med andra ord: hur stor är risken att någon omkommer eller skadas till följd av lång insatstid och hur stort värde står att rädda vid den pågående insatsen. En sådan analys skulle tjäna som underlag för beslut att neka en räddningsledare en begärd förstärkande enhet. Vid en begäran om förstärkning till livräddande uppgifter skulle däremot detta resonemang inte gälla. Vid en extrem situation skulle alla resurser i förbundet kunna vara insatta i livräddande uppgifter.

## 4.3 Optimal placering av enheter vid ansträngt beredskapsläge

Vid genomförda intervjuer har det framkommit att stabschefer och LC både besitter kunskap och har erfarenhet av att placera resurser på strategiska platser (fiktiva stationer). Detta görs för att optimera yttäckningen vid ett ansträngt beredskapsläge. Däremot saknas en skriven instruktion kring valet av geografisk placering och platserna kan därför variera beroende på vilka individer som är i tjänst.

Det är möjligt att i förväg genomföra körtidsanalyser kring de mest optimala platserna, givet att det endast finns ett visst antal resurser att tillgå för beredskapshållning. Optimala placeringar

kan tas fram för olika scenarier. Både för då olika antal resurser finns att tillgå, men också med hänsyn till var vi statistisk kan se att riskerna för olyckor är högst kopplat till tiden på dygnet. En sådan analys skulle kunna fungera som stöd vid beslut om fördelning av beredskap och dessa beslut skulle då samtidigt bli mindre individberoende.

Vid bedömningen av optimal placering måste dock hänsyn tas till rådande hot och riskbild samt till det hjälpbehov som finns vid pågående olyckor. Den optimala placeringen av tillgängliga resurser beror exempelvis på risken för bränder i skog och mark, pågående stora evenemang med stora folksamlingar eller om det är många anlagda bränder i ett visst område av förbundet. Denna risk och hotbild behöver även värderas mot risken för ett utökat hjälpbehovet vid en ogynnsam utveckling av pågående olyckor. En optimal placering kan av denna anledning bli i nära anslutning till pågående olycka.

## 5 Erfarenheter och rekommendationer

En stor del av året jobbar RSG med en normal riskbild. Några gånger finns det en förhöjd riskbild som exempelvis kan vara risk för brand i terräng vid torrt väder, en storm som är på väg till området eller social oro någonstans i förbundet. Nedan presenterar utredningen ett antal tankegångar och modeller i syfte att föra ett resonemang kring beredskap i olika situationer. Dessa modeller är enbart ett stöd att utgå ifrån och inte tänkta som förslag. Det är inte möjligt att i förväg fastställa nivåer på beredskap som kan vara applicerbara utan bedömningar görs i varje enskilt fall. Flera faktorer spelar in och påverkar utformningen av beredskapen och dessa måste alltid beaktas.

Även principskissen över beredskap med fasta platser ska betraktas som ett stöd, den måste också bedömas vid varje enskild händelse.

### 5.1 Återskapande och upprätthållande av beredskap i förbundet

Med full beredskap menas att inga händelser pågår utan alla enheter har beredskap. I dagsläget finns en skälig beredskap som flera stabschefer/RCB använder sig av: 1 RE/ 2 stationsområden, 1 HE/3 stationsområden. Lägsta beredskap är ett nytt förslag som utredningen resonerar kring (*bild 19*).



Bild 19. Beredskapsskiss som diskuteras efter i utredningen.

Större delen av året ligger RSG och jobbar med beredskap vid normalt resursuttag. Här jobbar LC och stabschef med att flytta enheter vid behov av att täcka upp flera stationsområden i det gröna fältet. Detta är en normal situation som hanteras utan problem (*Bild 20*).

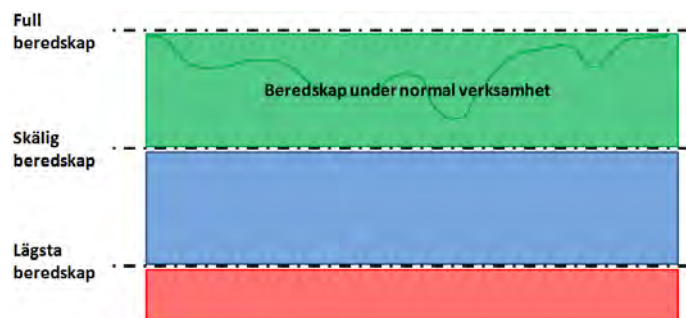


Bild 20. Beredskap under normal verksamhet.

Det här diagrammet visar på hur det kan se ut när resursuttaget är stort i förbundet. Beredskapen är nere under det som kallas skälig beredskap. Befinner sig beredskapen i det blå fältet så pågår ett arbete att komma upp till skälig beredskap. Detta sker t.ex. med hjälp av att deltidsstationer ställs upp på 90 sekunder, hjälp från omkringliggande räddningstjänster och att kalla in ledig personal. (*Bild 21*).

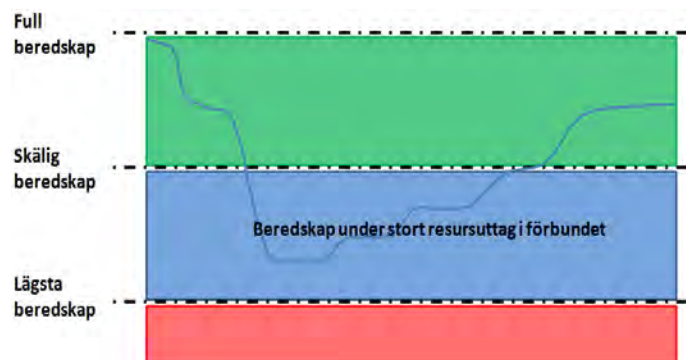


Bild 21. Beredskap under stort resursuttag i förbundet.

När beredskapsläget blir ansträngt, som vid bränderna i denna utredning, krävs åtgärder. Detta är en situation som inte uppstår allt för ofta vilket kan ge en ökad belastning hos ansvariga (Stabschef, RCB).

I detta läge hade en grundplan med en minimibemanning, som har förutbestämda platser att utgå ifrån varit bra. Det hade i ett ansträngt läge underlättat att ha en färdig åtgärdsplan att utgå ifrån, som sen byggs på efter hand tillgången till resurser ökar. De förutbestämda platserna ska vara platser där körtider med mera har tagits fram för att de ska bli optimala. I varje situation görs en ny bedömning av beredskapsbehovet (*Bild 22*).

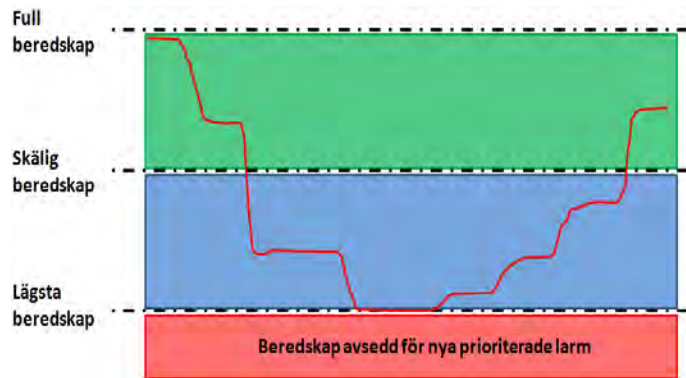


Bild 22. Skiss över när beredskapen är nere i lägsta läget.

När det är flera händelser i förbundet eller en större är ofta spetskompetensen borta från beredskapen för nya larm. Detta gör att nästa insats kan få ett sämre utgångsläge. Det finns idag ingen instruktion för hur lång tid förbundet kan vara utan exempelvis vattendykare, höghöjdskompetens, depåenhet eller T3. För att underlätta arbete för en stab eller stabschefen och minska antalet saker att ta beslut om kan en sådan instruktion arbetas fram.

## 5.2 Optimal placering av enheter vid ansträngt beredskapsläge

### 5.2.1 Principskiss beredskap

Ett förslag är att det skapas en lägsta beredskapsplan där pågående larm inte får mer resurser (om det inte är en livräddande insats). Här kan det finnas förutbestämda platser där enheter ställs upp för optimal beredskap med få enheter. Detta hade underlättat för stabschefer att kunna fokusera på andra saker och att ha ett grundtänk att utgå från i början. Denna lägstanivå utökas sedan för att hamna på en beredskapsnivå som känns acceptabel efter de förutsättningar som påverkar oss som hotbilder, väder, eventuella resursframställningar från pågående olyckor med mera. Det lägsta läge som visas i principskissen nedan är endast ett exempel för att visa på principen med placeringar av enheter vid ett ansträngt beredskapsläge. Tanken är att det finns förutbestämda platser där RE ställer upp. Dessa larmas på händelser där de står som närmsta enhet i tid. De kan dock få en annan prioritering om ett nytt mer prioriterat larm kommer in i enhetens närhet. Utöver detta kan exempelvis två brandmän befinna sig centralt (förslagsvis Gårda) där de kan åka med antingen HE eller VE (*Bild 23*).

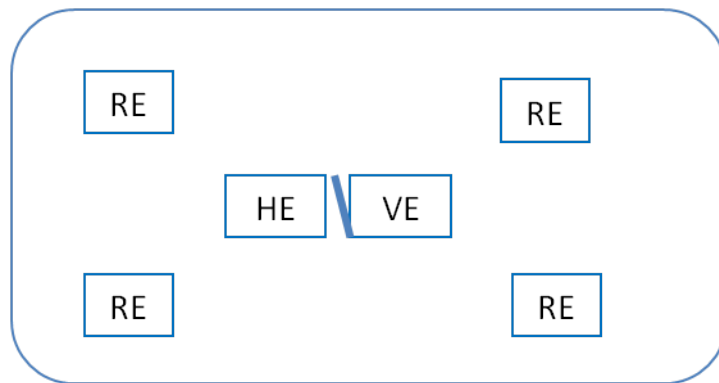


Bild 19. Principskiss över lägsta grundberedskap i förbundet för nya larm.

I nästa läge kan en RE läggas centralt för att vara resurs ifall det händer något mer i förbundet. Vid nästa händelse tas i tid närmsta enhet till händelsen och resursen åker ut och ställer upp på den förutbestämda platsen (*Bild 24*).

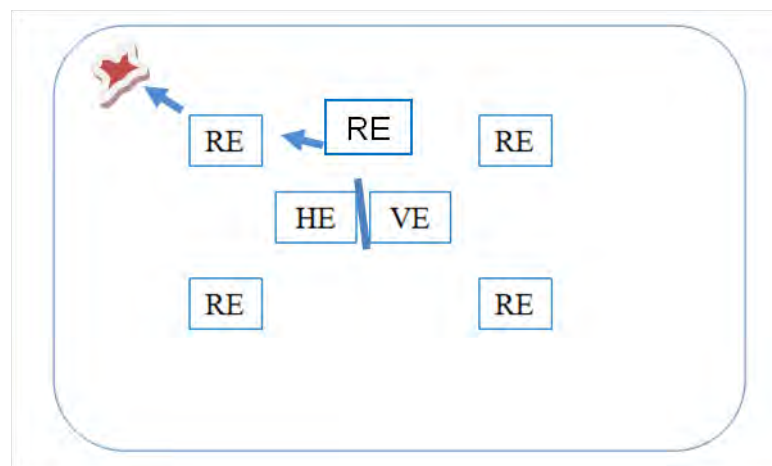


Bild 24. Principskiss över hur nästa RE kan användas.



Detta kan tänkas vara lägstanivån i ett akutskede som sedan jobbas ifrån till att nå ett acceptabelt läge, som håller över längre tid. Det uppnås genom att fråga om hjälp från intilliggande kommuner eller köpa in personal och bemanna upp enheter.

### 5.3 Identifierade framgångsfaktorer

- Händelserna skedde nära ett skiftbyte. Detta innebar att det fanns oanvänd personal att avlösa med på insatserna. Hade händelserna inträffat vid en annan tidpunkt så hade avlösningarna blivit ett problem då i stort sett hela förbundet hade varit på någon av insatserna.
- Den stabschef som jobbade detta arbetspass ledde den inkallade staben. Den stabschef som blev inkallad tog över stabschefens ordinarie sysslor och sköta driften. Vid tidigare händelser hade man gjort tvärtom vilket den gången ledde till missförstånd vid avlösningar. På detta sätt hade den inkallade staben kunskap från början av insatsen och behövde inte sättas in i vad som gjorts. Den som kallas in har lättare för att börja jobba med normal drift.
- All planering av avlösning sker centralt. Det är bara i staben som överblicken över förbundet finns. Ute på skadeplats så beställs enheter till insatsen, sen styr staben vilka enheter som kommer. Det har förekommit insatser där pågående enheter har spontanavlöst på skadeplats vilket inte fungerar när helheten av förbundsberedskapen ska beaktas.

### 5.4 Sammanställning av rekommendationer

- **Fortsätta diskussionen kring proaktivt och effektivt resursutnyttjande**  
Det är viktigt att fortsätta den pågående diskussionen kring hur vi nyttjar våra resurser på ett effektivt sätt. RSG ska vara proaktiva vid resursuppbyggnad men samtidigt inte behålla mer resurser vid en olycka än vad som är effektivt.
- **Skapa samsyn kring skälig beredskap vid normal riskbild**  
RSG bör förtydliga nivån för skälig beredskap (1 RE/2 stationsområden och 1 HE/3) i en instruktion. Nivån bör givetvis anpassas till hotbild, väder, tid på dygnet etc. Det bör även ingå hur RSG ska förhålla sig till beredskap med specialresurser, både vad gäller beredskap inom förbundet, men också kopplat till avtal med andra organisationer.
- **Skapa samsyn kring lägsta beredskap**  
Precis som skälig beredskap bör en nivå för lägsta beredskap tas fram. Denna nivå ska fungera som ett stöd för när RCB *kan* neka ytterligare resurser till pågående insats. Även denna bör givetvis anpassas till hotbild, väder, tid på dygnet etc. Hur denna ska se ut får en tillsatt grupp se ut, utredningen visar på en principskiss (*se kapitel 5.2.1*).
- **Analysera optimala placeringar av enheter vid lägsta beredskap**  
En sammansatt grupp kan analysera hur den lägsta beredskapen bör ställas upp i förbundet. Analysen bör göras med hjälp av körtidsanalyser och bör ta hänsyn till omständigheter som till exempel tid på dygnet, rådande väderlek och annat som påverkar körtider och risktopografi.

- **Utveckla ett tänk om när resurser kan tas tillbaka från pågående insats**  
Utredningen pekar på ett behov av att inom RCB-gruppen diskutera under vilka premisser resurser bör tas tillbaka från en pågående insats. Det kan då krävas en justering av räddningsledarens MMI och detta bör vägas mot de effektivitetsvinster som kan uppnås med förflyttningen.
- **Utveckla dokumentationen från stabsarbete**  
För att kunna ta vara på erfarenheter och därmed utveckla stabsförmågan bör stabsarbetet dokumenteras under och efter insatsen. Det som plottas på tavlorna kan sparas för att göra analys av arbetet i efterhand.

## 6 Bilaga 1: Förslag till åtgärder

Vid ett möte den 24:e juni har utredningen, inklusive rekommendationer, presenterats för Erik Cedergårdh, processägare för ledningsutveckling.

Vid mötet diskuterades vilka kortsiktiga och/eller långsiktiga åtgärder som kan vara aktuella. Nedan redovisas åtgärder/kommentarer tillsammans med berörd avdelning/enhet/funktion.

<i>Olycksutredare</i>	<i>Berörd avdelning/enhet</i>	
<b>Rekommendation</b>	<b>Åtgärdsförslag/Kommentarer</b>	<b>Avdelning/enhet</b>
Fortsätta diskussionen kring proaktiv resursuppbyggnad.	Under hösten kommer representanter från flera processer (Olycksutredning & analys, Insats och Beredskap , representanter från SC och Ledningsuppföljning) genomföra en analys av underlaget från flera utredningar (Galileis gata, Hålegårdsvägen, Kungsbacka trästad samt 2 byggnadsbränder parallellt i tid). Analysen ska omhänderta och värdera de olika åtgärdsförslagen. Syftet med analysen är att påbörja värderingen av resursdispositionen, dvs vilka beredskapsförutsättningar som är nödvändiga i förhållande till riskbild och de insatser som pågår. Syftet är också att påbörja metodikutvecklingen kring hur vi ledningsmässigt optimerar resurserna och modeller för hanteringen. Utredningarna är ett värdefullt bidrag till denna utveckling.	Erik Cedergårdh, processägare ledningsutveckling  Charlotte Hagstrand, Enhetschef Insats & beredskap
Skapa samsyn kring skälig beredskap vid normal riskbild.		
Skapa samsyn kring lägsta beredskap.		
Analysera optimala placeringar av enheter vid lägsta beredskap.		
Utveckla ett tänk om när resurser kan tas tillbaka från pågående insats.		
Utveckla dokumentationen från stabsarbete.		

## Litteratur

1. Instruktion Stab, E Cedergårdh, räddningstjänsten Storgöteborg 2012
2. Utryckningsbestämmelser, H Alexandersson, räddningstjänsten Storgöteborg 2012
3. Beredskapshantering vid planerad övningsverksamhet eller liknande aktiviteter, P Jarring, räddningstjänsten Storgöteborg, 2012