



**RÄDDNINGSTJÄNSTEN SYD
STÖDJER, RÄDDAR, UTVECKLAR**

OLYCKSUTREDNING

ARBETSPLATSOLYCKA

Utredare:

Anna Andersson Carlin, David Palm,
Monica Bengtsson, Peter Englund

2023-12-12



Grundinformation

Nordalagatan 4

Ängelholm

2023-06-20

Händelserapport: G2023.071568

SOS Ärendenummer: 20.8056551.2

Rapportens diarienummer: 2023-000571-006-001

Uppdragsgivare: Emma Nordvall, Räddningstjänsten Skåne Nordväst

Utredningen utförd av: Anna Andersson Carlin

David Palm

Monica Bengtsson

Peter Englund

Kvalitetsgranskad av: Swen Krook

Sammanfattning

Olika räddningsinsatser är utmanande på olika sätt. I aktuell händelse förekom flera komplicerande faktorer som räddningstjänsten normalt inte ställs inför samtidigt; livräddning av två personer, förekomst av farligt ämne samt tekniskt komplicerat upptag av medvetlösa personer. Kombinationen av dessa faktorer, som var för sig hade inneburit en utmaning för räddningstjänsten, bidrog till en hög belastning på insatspersonalen vid den aktuella händelsen.

Utredarna är medvetna om att det är en stor skillnad mellan att agera vid en insats likt den som utretts och att i efterhand granska en sådan insats. Syftet med rapporten är inte att peka ut enstaka syndabockar utan att se till hela organisationens möjliga förbättringspotential.

Utredarna är av åsikten att samtliga som var involverade i insatsen har gjort sitt yttersta för att rädda livet på de två personer som omkom till följd av olyckan.

Händelsen

Händelsen inträffade i en industribyggnad där plast renas i olika steg i en process. Upprinnelsen till larmet var två medvetlösa personer nere i en tank, som vanligtvis inte innehåller några farliga substansen. Detta berodde med största sannolikhet på att ett fel i processen lett till att tanken innehöll ett slam som producerade ämnen som är hälsofarliga att andas in.

Under räddningsinsatsen exponerades även räddningspersonal för de hälsofarliga ämnena. De två personerna från verksamheten omkom och totalt sju personer från räddningstjänsten fördes eller tog sig till sjukhus för observation. Samtliga drabbade från räddningstjänsten kunde kort efter händelsen åter träda i tjänst.

Bedömning av genomförande

Tolkning och typning av händelse

I inkommande samtal till SOS nämnde inringaren flera gånger att han var orolig för att drabbade befinner sig i en syrefattig eller annan farlig miljö som krävde skydd för andningsvägarna. Detta uppfattades inte av vakthavande befäl och SOS räddningsåtgörare och kompletterande frågor inom detta område ställdes inte. I och med att dessa viktiga uppgifter inte togs hänsyn till kommuniceras inte heller dessa risker ut till styrkorna som larmades till platsen. Händelsen typades som ”person i svår belägenhet”, inte som ”utsläpp farligt ämne” som hade varit mer korrekt. Två av de tre första enheterna som larmades till olycksplatsen är inte anpassade för att kunna verka i en miljö med farliga luftföroreningar. Den specialresurs som Räddningstjänsten Skåne Nordväst har i sin egen organisation som är utbildad och utrustad för att verka just i trånga, slutna utrymmen med komplicerad upptagning av personer larmades inte till platsen.

Typningen av händelsen, val av resurser och avsaknaden av information om den potentiellt farliga miljön ledde till att personalen som skickades till skadeplatsen inte bara mötte en ovanligt komplex händelse, de gjorde det med en verktyglåda som inte innehöll de verktyg som behövdes för att lösa uppgiften.

Riskbedömning

Första enhet på plats lyckades delvis förstå riskbilden för den egna personalen, men inte fullt ut. Utredarnas bedömning är att användning av det indikeringsinstrument som finns på förstaenheten hade kunnat leda till bättre beslut kopplat till säkerheten.

Insatsledaren förstod tidigt vilket ämne det rörde sig om baserat på tidigare erfarenheter och han fattade snabbt beslut om zonindelning.

Den samlade insatsledningen på skadeplats valde att vara återhållsamma gällande skyddsnivå i zonindelningen i syfte att skapa förutsättningar för en snabb livräddning. De beslut som insatsledningen har att fatta är svåra och det finns inget tydligt svar på vilket arbetssätt som är det mest korrekta i dessa situationer. Utredarnas uppfattning så här i efterhand är att vågskålen tippade över för långt åt snabbhet och för lite åt säkerhet i just det aktuella fallet.

En av de skyddsåtgärder som utredarna saknar är användandet av flykthuva (tidigare revitox). Det hade avbrutit exponeringen för de farliga gaserna. Om denna åtgärd hade kunnat ändra den dödliga utgången kan utredarna inte bedöma.

Organisering och ledning

När egen personal skadas under en räddningsinsats ökar belastningen på hela skadeplatsorganisationen. Denna belastning läggs ovanpå den som tidigare beskrivits i denna sammanfattning.

Utredarna bedömer att det är den sammantagna belastningen på skadeplatsorganisationen som ledde till följande brister i insatsens genomförande:

- Kommunikationen mellan brandmannen nere i tanken, via skadeplatsledningen till den inre ledningen fungerade inte tillfredställande vilket ledde till en avsaknad av gemensam lägesbild.
- Den skadeplatsorganisation som användes nyttjade inte de ledningsresurser som fanns på plats optimalt. Det fanns ett stort behov av avlastning för både räddningsledaren och sektorchefen och vid den aktuella händelsen fanns resurser på plats att nyttja i form av styrkeledare.
- Det saknades en aktiv uppföljning av insatsens effekter från såväl vakthavande befäl som räddningsledare och sektorchef.

Innehållsförteckning

GRUNDINFORMATION.....	2
SAMMANFATTNING	3
1 INLEDNING	7
1.1 Uppdragsbeskrivning från Räddningstjänsten Skåne Nordväst	7
1.2 Komplettering till uppdragsbeskrivning	8
1.3 Utredarna.....	8
1.4 Tack.....	9
1.5 Redovisningsplan	9
2 UTREDNINGSSARBETET	10
3 BESKRIVNING AV OLYCKSPLATSEN/BYGGNADEN/OBJEKTET	11
3.1 Verksamhet.....	11
3.2 Byggnad	11
4 HÄNDELSEN.....	12
5 RÄDDNINGSSINSATSEN	12
6 ANALYS	14
6.1 Inre ledning.....	14
6.1.1 Utlarmning, resurstilldelning.....	14
6.1.2 Vakthavande befäls arbete i uppstart och under insatsen.....	15
6.1.3 Kommunikation och samverkan med yttre ledning.....	16
6.1.4 Uppföljning.....	16
6.2 Ledning på skadeplats	16
6.2.1 Läs olyckan och gör riskbedömning.....	17
6.2.2 Identifiera möjliga åtgärder.....	19
6.2.3 Besluta om Mål med insats och Taktisk plan.....	21
6.2.4 Sätta organisation och utse ledningsplats.....	21
6.2.5 Etablera en effektiv kommunikation och samverkan.....	22
6.2.6 Planera för uthållighet	22
6.2.7 Följa upp resultat	23
7 ERFARENHETER OCH EVENTUELLA ÅTGÄRDSFÖRSLAG	24
7.1 Inre ledning.....	24
7.1.1 Utlarmning, resurstilldelning.....	24

7.1.2	Vakthavande befäls arbete i uppstart och under insatsen.....	24
7.1.3	Kommunikation och samverkan med yttre ledning.....	25
7.1.4	Uppföljning.....	25
7.2	Ledning på skadeplats	25
7.2.1	Läs olyckan och gör riskbedömning.....	25
7.2.2	Identifiera möjliga åtgärder.....	26
7.2.3	Besluta om Mål med insats och Taktisk plan.....	26
7.2.4	Sätta organisation och utse ledningsplats.....	26
7.2.5	Etablera en effektiv kommunikation och samverkan.....	27
7.2.6	Planera för uthållighet	27
7.2.7	Följa upp resultat	27

1 Inledning

1.1 Uppdragsbeskrivning från Räddningstjänsten Skåne Nordväst

Utredningen görs på uppdrag av Räddningstjänsten Skåne Nordväst (RSNV) och är beställd av förbundsdirektör Emma Nordvall. Nedanstående text, kap 1.1, är hämtad från RSNV:s uppdragsbeskrivning.

Syfte med utredningen

När en räddningsinsats är avslutad ska kommunen enligt LSO 3:10 se till att olyckan undersöks för att i skäligen omfattning klarlägga orsakerna till olyckan, olycksförloppet och hur insatsen genomfördes. Utredningen avses klarlägga hur insatsen genomfördes samt de delar av olycksförloppet som är relevant för den bedömningen. Utredning av orsaken till olyckan samt olycksförloppet kommer att utredas av annan part.

Uppdragstagare

Uppdraget ställs till extern sakkunnig part Räddningstjänsten Syd (Rsyd). Kompetens för uppdraget ska motsvaras av tidigare erfarenhet av olycksutredning vid stora och/eller komplexa insatser. Utredaren/utredarna bör ha sakkompetens och kunskap inom arbetsmiljö på skadeplats, riskbedömning vid insats, beslutsfattande och mandat vid insats samt insatsmetodik.

Avgränsning i uppdraget

Utredningen ska innefatta insatsen på skadeplats inkl. medverkan av vakthavande befäl (VB) under insatsen. Utredning ska ej innefatta det arbete som utfördes i den "inre ledningen", dvs exempelvis stab och tjänsteman i beredskap (TIB) såvida det inte har påverkat insatsens utfall. Dialog om breddat uppdrag sker då med uppdragsgivaren. Utredningen innefattar således starten av insatsen t.om. då drabbade transporteras till sjukhuset (livräddande fas).

Utredningen ska innefatta:

- Sammanställd beskrivning av insatsens händelseförlopp och genomförande i livräddande fas med fokus på ledning, beslutsfattande, skadeplatsorganisation och metodval.
- Utvärdering av insatsens genomförande med avseende på arbetsmiljö.
- Utvärdering av insatsens genomförande med avseende på skadeplatsledning, beslutsfattande samt metodval (om det har varit avgörande för arbetsmiljön för insatspersonalen).
- Förslag på rekommendationer i det fortsatta arbetet för RSNV

Följande moment ingår i uppdraget

- Medverka i överlämning av material och beskrivning av händelseförloppet från RSNV:s interna utredare
- Delaktighet i teknisk genomgång efter insatsen 2023-06-22
- Kvalitetsgranskning av beskrivning av händelseförloppet
- Intervjuer och faktainsamling som är relevant för utredningen
- Sammanställning av rapport med redovisning, slutsatser och rekommendationer
- Redovisning och återkoppling av utredningen vid ett utvalt tillfälle

1.2 Komplettering till uppdragsbeskrivning

Utredningen tar utgångspunkt från den situation som rådde på platsen och de svårigheter och förutsättningar som personalen/de inblandade hade att arbeta utifrån. Utredningen ska inte vara skuldbeläggande, varken för enskilda personer eller för organisationer. Utredningen ska läsas med utgångspunkten att utredarna haft tillgång till material och uppgifter som kanske inte fanns tillgängliga på skadeplats eller under olyckans förlopp. Analyser har kunnat göras utan tidspress.

Utredningen omfattar endast den livräddande delen av insatsen och ger inte en komplett bild eller analys av hela insatsen.

Läsaren förväntas ha kunskap om räddningstjänst i allmänhet samt de termer och begrepp som används inom den verksamheten.

RSNV ansvarar för texter om objekt/byggnad, händelsen samt insatsens genomförande och för att skicka utredningen till Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap, MSB.

1.3 Utredarna

Anna Andersson Carlin, utbildad brandingenjör vid Lunds tekniska högskola (examen 1994), arbetar med brand- och olycksutredningar sedan 2006. Anna har genomgått kurs i olycksundersökning - Räddningsverket, kurs i brandplatsundersökning - Statens Kriminaltekniska laboratorium, Kvalificerad olycksutredningsmetodik 7,5 hp och kurs Utredande intervju - inriktning olycksutredning 3 hp på Karlstad Universitet. Anna har arbetat med tillsyn enligt lag om skydd mot olyckor, lag om brandfarlig och explosiv vara samt remisshantering inom byggprocessen. Anna har även läst påbyggnadsutbildning i räddningstjänst för brandingenjörer (RUB) och har erfarenhet som befäl i yttre tjänst inom kommunal räddningstjänst.

David Palm, brandingenjör vid Lunds tekniska högskola (examen 2009) samt räddningstjänstutbildning för brandingenjörer (2010). David har arbetat med tillsyn enligt lag om skydd mot olyckor, tillståndsprovning inom lag om brandfarlig och explosiv vara samt remisshantering inom byggprocessen. David har arbetat som befäl i yttre tjänst inom kommunal räddningstjänst sammanlagt 6,5 år.

Monica Bengtsson, utbildad brandingenjör vid Lunds tekniska högskola inklusive räddningstjänstutbildning för brandingenjörer (examen 2000). Monica har genomgått kurs i olycksundersökning vid Räddningsverket samt Kvalificerad olycksutredningsmetodik 7,5 hp vid Karlstads universitet. Monica har arbetat med tillsyn enligt lag om skydd mot olyckor, lag om brandfarlig och explosiv vara samt remisshantering inom byggprocessen. Monica har flera års erfarenheter som befäl i yttre tjänst inom kommunal räddningstjänst. Idag arbetar Monica bland annat med verksamhetsutveckling, internkontroll, kontinuitetshantering och verkar som samtalsledare för avlastningsstöd.

Peter Englund, brandinspektör och insatsledare. Peter har arbetat operativt även som brandman och styrkeledare inom kommunal räddningstjänst i 28 år, de senaste 7 åren som befäl i yttre tjänst. Peter har genomgått MSB:s utbildning Räddningsledare A och Räddningsledare B. Peter arbetar med arbetsområdet Farliga ämnen inom Räddningstjänst Syd samt de Regionala Kemresurserna.

1.4 Tack

Utredarna vill framföra ett stort tack till alla de personer vi varit i kontakt med under utredningens gång. Ni har på ett sakligt och tillmötesgående sätt lämnat värdefull information till oss i era intervjuer och redogörelser.

1.5 Redovisningsplan

Rapporten sänds till: Rådningstjänsten Skåne Nordväst

2 Utredningsarbetet

Utredarna deltog på den tekniska genomgång som genomfördes den 22 juni 2023. Utredarna har vid ett flertal tillfällen tagit del av material, såsom foto, film och händelserapport hos RSNV. Intervjuer har också genomförts med bland annat befäl som varit delaktiga i insatsen.

Förteckning över underlag som legat till grund för utredningen:

- Foton och film tagna av RSNV och Räddningstjänsten Höganäs i samband med insatsen
- RSNV:s händelserapport, G2023.071568
- Samtal och inspelningar hos SOS Alarm, ärendenummer 20.8056551.2
- Dokument "Styrdokument räddningsledningssystem Skåne Nordväst", "Funktions- och rollbeskrivning RC Bårslöv", "Insats- och uppgiftsledning RSNV"

Intervjuer har genomförts med:

- Insatsledare RSNV, verkade som räddningsledare under större delen av insatsen, benämns IL RSNV i text levererad från Rsyd
- Styrkeledare Ängelholm, verkade som sektorchef under större delen av insatsen, benämns SL Ängelholm i text levererad från Rsyd
- Styrkeledare Ängelholm RIB, benämns SL Ängelholm RIB i text levererad från Rsyd
- Styrkeledare Berga, benämns SL Berga i text levererad från Rsyd
- Styrkeledare City, benämns SL City i text levererad från Rsyd
- Styrkeledare Höganäs, benämns SL Höganäs i text levererad från Rsyd
- Brandman Höganäs, benämns Bm Höganäs i text levererad från Rsyd
- Insatsledare nivå 3, benämns IL3 i text levererad av Rsyd
- Avgående vakthavande befäl (fram till cirka 10.00), benämns VB1 i text levererad från Rsyd
- Pågående vakthavande befäl (från cirka 07.30), benämns VB2 i text levererad från Rsyd

3 Beskrivning av olycksplatsen/byggnaden/objektet

Detta kapitel, beskrivning av verksamhet och byggnad har formulerats av RSNV.

3.1 Verksamhet

Vk 1 En plaståtervinningsindustri som tar mot återvinningsplast som man tvättar och separerar i olika fragment för att kunna säljas vidare till annan tillverkare inom råvarukretsloppet.

3.2 Byggnad

BR 3 Byggnaden på ca 130x40 meter som ägs av NSR AB, Hjorthögsvägen 1, 254 64 Helsingborg.

Byggnaden innefattar till större delen industriyta och kall garage som är konstruerat som ett skärmtak med väl ventilerade ytor på väggarna. En liten del av lokalen har kontor och omklädningsrum.



Figur 1 visar byggnaden från Nordalagatan



Figur 2 kartbild



Figur 3 visar byggnaden från Klippanvägen

4 Händelsen

Enligt den logg som finns nedan i kapitel 5 Räddningsinsatsen, har två personer gått ned i en tank. Personerna är inte vakna eller kontaktbara. Mer beskrivning av händelsen finns inte i dokumentationen som lämnats till utredarna.

Konsekvenser av händelsen

Två medarbetare på företaget omkom. 4 medarbetare från RSNV och 3 medarbetare från Räddningstjänsten Höganäs transporterades eller tog sig till sjukhus för observation.

5 Räddningsinsatsen

Detta kapitel, beskrivning av insatsen har formulerats av RSNV.

- 07:19:43 Larm inkom till SOS om att 2 personer ramlat ner i en avloppstank, minst 10 meter djup, ej vakna eller kontaktbara
- 07:20:38 Larm Nivå 1 Ängelholm (3010) påbörjas av SOS
- 07:21:00 Larm Avancerad räddning Höganäs (4060) påbörjas av SOS
- 07:21:53 Larm nivå 2 (1080, 1210) påbörjas av SOS
- 07:24:32 ges kompletterande uppgifter till styrkorna på väg till skadeplatsen. Ev. två personer drabbade, den ene är försvunnen och syns inte till när man tittar ner i tanken
- 07:26:26 3010 Framme på skadeplats
- 07:26:31 4060 Kvitterat larm(rullar) Avancerad räddning rullar från Höganäs.
- 07:28:38 SL 3010 meddelar att en person funnen nere i tanken och en fortfarande saknad
- 07:29:46 SL 3010 meddelar att man skickar ner rökdykare med skyddsutrustning i tanken för att säkra personen man ser i tanken och försöka hitta den andre saknade personen
- 07:34:47 SL 3010 meddelar att man skickar ner rökdykare 2 i tanken för att hjälpa rökdykare 1 med de två personerna i tanken
- 07:37:08 1080 framme på skadeplats
- 07:39:25 4060 framme på skadeplats
- 07:42:14 1080 ger första lägesrapporten. 2 personer i nere i ett containerkomplex med reningsämnen utan skydd. Slags gas som kan gjort personerna medvetslösa, Het zon:

Container Varm: Fabriken Kall: Bilarna Går över till skadeplatskanal. Behöver fler andningsskydd.

- 07:43:59 larm deltid Ängelholm (3020) Deltid Ängelholm 3020 larmas till stationen
- 07:53:20 IL 1080 varnar för hög konc av svavelväte
- 07:56:18 IL önskar att kemambulansen larmas till platsen och att 3020 larmas till platsen
- 07:57:40 IL meddelar att: en rökdykargrupp ska göras i ordning direkt av 3020. Het zon från fabriksbyggnad.
- 07:58:00 1080IL meddelar NY Het zon från fabriksbyggnad!
- 08:08:23 IL meddelar Inga personer uppe från tanken ännu, kämpar med hissa upp dem
- 08:10:37 Förstärkning med depåalarm 1600 larmas av SOS
- 08:13:43 Förstärkningslarm Nivå 2 station 264-1100 station Berga med 1110
- 08:23:20 larm IL3 larmas av SOS
- 08:26:55 IL meddelar LR: Håller på få upp 2 personer från container. Misstänker rökgas. 2 personer från 3010 skadade, en brandman på väg till sjukhus.
- 08:28:10 IL meddelar en person på väg upp ur tanken
- 08:33:39 IL meddelar Jobbar med att ta ut 2st personal fr företag. 2st-5st brandisar påverkade, en avtransport.
- 08:39:34 1180 framme på skadeplatsen
- 08:46:10 1180 utsatt till ledningsresurs på skadeplatsen
- 09:05:01 -1180: person nr 2 på väg upp. Nästa åtgärd är att man ska ventileras byggnaden. Ny prognos ca 2 h
- 09:20:32 alla skadade ute ur byggnaden och byggnaden ventileras nu. Ingen gasspridning utanför utrymmet
- 09:57:31 manluckan stängd till tanken. Ingen farlig konc. Utanför tanken
- 11:18:44 Räddningstjänsten avslutas

Notis: Utredarna upplever att text i händelseloggen ovan inte alltid stämmer överens med vad de fått information om i samband med intervjuer, granskning av film och genomlysning av SOS samtal.

6 Analys

I aktuell händelse förekom flera komplicerande faktorer som räddningstjänsten normalt inte ställs inför samtidigt. Denna insats var extremt utmanande med både livräddning av två personer och förekomst av farligt ämne såväl som tekniskt komplicerat upptag av medvetlösa drabbade.

Utredningen behandlar en mycket begränsad tidsperiod i början av insatsen under vilken vissa arbetsuppgifter som normalt hanteras på skadeplats inte hann påbörjas.

6.1 Inre ledning

Enligt styrdokumenterna ”Styrdokument räddningsledningssystem Skåne Nordväst” samt ”Funktions- och rollbeskrivning RC Bårslöv” ska VB agera inom följande roller:

- Driftschef (bland annat skapa lägesbild samt bevaka och analysera behov av åtgärder inom hela räddningsledningssystemet)
- Händelsevärdering (bland annat värdering av respons, tilldelning av resurser samt initiering av omedelbara åtgärder)
- Insatsuppföljning (bland annat följa upp insatsledning gällande riskbedömning, måluppfyllnad, prognos, resursbehov och samverkansbehov)
- Beredskapshandling (bland annat bevaka och upprätthålla aktuell lägesbild av tillgängliga resurser, säkerställa förmåga att hantera samtliga och nya larm avseende resurser och ledningskapacitet)
- Inriktning- och samverkanskontakt (bland annat säkerställa räddningsledningssystemets tillgänglighet gentemot andra aktörer)

I aktuell utredning har främst rollerna Händelsevärdering och Insatsuppföljning varit aktuella eftersom endast delar av insatsens genomförande har ingått i uppdraget. När utredarna använder begreppet ”inre ledning” i rapporten menas rollerna VB med stöd av SOS räddningsåtgörare.

6.1.1 Utlarmning, resurstilldelning

I inkommande samtal till SOS från personal på anläggningen förmedlades att en person hade ramlat ner från en stege ner i en tank, inringaren sa också att han behövde ambulans, räddningstjänst och syrgas. Efter frågor från SOS och räddningsåtgöraren framkom att det var en vatten- och avloppstank, att den var 2,5 meter djup, att det var avloppsvatten i tanken, att den drabbade inte befann sig under vatten men att han inte var vid medvetandet och talbar. Under samtalets gång uppmärksammades att det saknades ytterligare en person. Vid genomlysning av samtalet hörs inringaren flera gånger säga att det kan vara syrefattig miljö och att syrgas behövs.

Utredarna har tolkat att VB1:s och räddningsåtgörarens uppfattning var att larmet rörde sig om vattenlivräddning med svår belägenhet. Denna tolkning gjorde att SOS i samråd med VB1 larmade Ängelholm heltid som första styrka, Höganäs på grund av informationen om svår belägenhet, insatsledare för ledningsbehov samt City med anledning av troligt behov av räddningsdykare. Utlarmning av City-styrkan gjordes som förstärkningslarm vilket medförde att de åkte med släckbil och inte dykbussen eftersom detta är standardförfarande. Under framfärd fick SL City besked om att det enligt VB1 fanns dykbehov på skadeplatsen och att de skulle vända och ta dykbussen i

stället för släckbilen. Utlarmning av dykresursen medförde även att mängden vanliga andningsskydd tidigt i insatsen var begränsad då dykutrustningen inte kunde användas i den aktuella insatsen.

Enligt RSNV:s styrande dokument "Funktions- och rollbeskrivning RC Bårslöv" är en av VB:s uppgifter att fördela resurser till en händelse. I dokumentet står att man vid resurstilldelning ska ta höjd för värre scenarion än det mest sannolika, alltså hellre larma för mycket resurser än för lite. Utredarna anser att mängden resurser var rimlig utifrån hur räddningsåtgöraren och VB1 uppfattade situationen. Däremot borde större hänsyn tagits till inringarens beskrivning av situationen där denne flera gånger nämnde att miljön kunde vara syrefattig och att det skulle behövas syrgas vid insats. Denna information verkar inte ha registrerats eftersom utlarmningen inte inriktar sig på resurser som kan hantera utsläpp av farligt ämne. Det faktum att det handlade om en insats i en vattentank inomhus borde även resulterat i att station Bårslöv larmades i stället för Höganäs eftersom Bårslöv har specialkompetens på att agera i tankar, brunnar och andra trånga utrymmen. Detta stärks även av att både SL Ängelholm och SL City under framfärd ställde frågan om varför Bårslöv inte var larmade, vilket inte ledde till någon åtgärd hos inre ledning. Under samtalet med inringaren framkom även att personen inte ligger under vatten, varför beslutet om larmning av dykenhet kan ifrågasättas.

6.1.2 Vakthavande befäls arbete i uppstart och under insatsen

Efter genomförda intervjuer med VB1 och VB2 är det för utredarna fortfarande oklart hur rollfördelningen dem emellan sett ut. Enligt "Funktions- och rollbeskrivning RC Bårslöv" förespråkas att vid stor belastning i RC, som leder till inkallning av fler resurser till inre ledning, fortsätter den som inledningsvis haft insatsuppföljning av händelsen i denna roll och överlämnar andra uppgifter till förstärkande personal. Vid aktuell händelse är inte VB2 förstärkande resurs utan en pågående resurs, vilket kan ha bidragit till en otydlig rollfördelning. Detta kan ha medfört att vissa arbetsuppgifter har gjorts dubbelt och vissa har inte gjorts alls.

I intervju framkommer att VB1 aktivt valde en mer avvaktande roll under insatsen för att ge insatsledningen lugn och ro att starta upp insatsen. Han uttrycker att han förväntar sig att befälen hör av sig om de behöver stöd och hjälp. Det här förhållningssättet bibehålls av VB1 under hela insatsen. Detta reaktiva förhållningssätt ledde bland annat till att stöd till insatsledning och värdering av händelseförlopp och vidtagna åtgärder uteblir.

I intervju med VB2 framkommer att han aktivt arbetade med att söka information från skadeplatsen genom bland annat frågor till räddningsledaren. Svar och till viss del uteblivna svar från RL gör att VB2 bedömde att det behövdes ledningsstöd på skadeplatsen och han valde att skicka IL3 till platsen för att stötta räddningsledaren samt för att säkerställa kontinuerlig kommunikation mellan skadeplats och inre ledning. Detta skapade förutsättningar för VB2 att arbeta mer proaktivt i rollen insatsuppföljning.

Under insatsen streamas film bland annat från IL RSNV:s kroppskamera in till inre ledning men det är oklart på vilket sätt VB har använt informationen de får via filmen i sitt arbete med insatsuppföljning. På filmen ser man att brandmän får syrgas men det är oklart om och hur VB agerade på detta och efterfrågade information från skadeplatsen. När sedan brandmän transporterades till sjukhus skulle det vara rimligt att VB tillsammans med IL RSNV funderade på om befälet till de skadade ska lyftas ur insatsen för att kunna fokusera på sin personal i stället för att ha fullt fokus på sin roll som sektorchef.

6.1.3 Kommunikation och samverkan med yttre ledning

För att kunna skapa en gemensam bild av läget på en skadeplats och för att ge möjlighet att arbeta mot samma mål är samverkan och kommunikation a och o.

Samspel mellan inre ledning och räddningsledaren är en förutsättning för en lyckad insats. Samverkan och rapportering mellan skadeplats och inre ledning upplevs som haltande av utredarna. Enligt ”Styrdokument räddningsledningssystem Skåne Nordväst” är ansvaret för kommunikationen delat och dialog mellan övergripande ledning och räddningsledare behöver kontinuerligt finnas under insatsen för att kunna säkerställa lägesbilder och behov av förändring i ramar och inriktning.

Genomförda intervjuer med IL RSNV, VB1 och VB2 ger ingen samstämmig bild och inre ledning kan inte tydligt redogöra för vilka behov och vilken problematik som finns på skadeplats i samband med insatsen. Om inte räddningsledaren rapporterar in bland annat mål, prognos, lägesbild och riskbedömning måste detta efterfrågas av inre ledning. En åtgärd från VB2 för att förbättra kommunikationen är att IL3 larmas ut, men dialogen under insatsens uppstart och inledning kunde varit bättre.

6.1.4 Uppföljning

Vid alla räddningsinsatser ska uppföljning av bland annat mål med insats, metodik, taktik och säkerhet genomföras kontinuerligt. I de styrande dokument som utredarna har tagit del av står det att uppföljning ska ske i samtliga ledningsfunktioner i ledningssystemet. Utredarnas uppfattning är att uppföljningen har brustit hos inre ledning i ett par områden. Dels borde inre ledning ha reflekterat över om rätt resurser skickats ut när rapport från skadeplats nämner förekomst av svavelväte och indelning av skadeplatsen i het/varm/kall zon. När information om skadad brandman/brandmän kommer till inre lednings kännedom borde riskbedömning och säkerhet på skadeplats ha diskuterats med IL RSNV. VB:s uppföljning av arbetet behöver naturligtvis anpassas till intensiteten i arbetet på skadeplats så att det inte blir ett störande moment.

6.2 Ledning på skadeplats

Enligt styrdokumenterna ”Styrdokument räddningsledningssystem Skåne Nordväst” samt ”Insats- och uppgiftsledning RSNV” ansvarar räddningsledare på skadeplats bland annat för följande:

- Ledning och organisering
- Formulering av mål med insats (MMI)
- Kontinuerlig riskbedömning
- Kontinuerlig lägesrapportering till SOS/RC Bårslöv
- Genomförande av regelbundna ledningsmöten
- Kontinuerlig uppföljning av mål, riskbedömning osv
- Samverkan med andra aktörer på skadeplats
- Hantering av media på skadeplats
- Dokumentation och insamling av nödvändig information till rapportskrivning
- Beslut om avslut av räddningstjänst i samråd med RC Bårslöv

I detta avsnitt, 6.2 Ledning på skadeplats, har fokus legat på att främst studera de sju översta uppgifterna. Uppdelningen nedan följer dock inte exakt punkterna ovan utan indelningen bygger på Taktikbokens (Informationsbolaget, Magnus Mattsson, Linus Eriksson) beslutsmodell med insatschefens sju viktigaste beslut.

Inledning

Klassning av händelsetyp kan vara avgörande för uppstarten av en insats. Som blåljuspersonal förbereder man sig mentalt när man går på ett arbetspass. Man klär sig i sin uniform och går mentalt in i sin yrkesroll. Vid inkommande larmsamtal tolkas informationen och styrkor larmas ut med bakgrund av den tolkning som gjorts. I aktuell händelse gjordes tidigt en tolkning av inre ledning att det rörde sig om en olycka där vattenlivräddning skulle komma att inbegripas samt att det rörde sig om svår belägenhet. När styrkorna sen kom till platsen visade det sig vara något helt annat, utsläpp av farligt ämne, och den mentala förberedelsen raserades. Den planering av insatsen som lagts upp på väg ut kunde inte användas och de omfall som befälens funderat kring blev inte aktuella eftersom olyckan visade sig vara av en annan händelsetyp än den de förberett sig på. Att där och då ställa om och planera nytt är en utmaning. Utredarnas uppfattning är att denna problematik har speglat uppstarten av aktuell insats. Man har inledningsvis kommit fel in i händelsen och även om IL RSNV verkar ha ställt om fokus har detta påverkat metodik och taktiska val av räddningspersonalen på skadeplats, samtidigt som stöttning från inre ledning inte har varit tillräcklig.

6.2.1 Läs olyckan och gör riskbedömning

Uppstart

Den initiala riskbedömningen på skadeplats gjordes av SL Ängelholm. Det som låg till grund för bedömningen var:

- Larmet: Person svår belägenhet.
- Samtal med VB1 på telefon gav att det var en person som fallit ner i vattentank.
- Information från uppringare om att det var minst en som saknas, kanske två.
- Det stod personal från verksamheten i utrymmet ovanför tanken där de drabbade ligger, det luktade illa.

SL Ängelholm gjorde bedömningen att det behövdes andningsskydd nere i tanken. Baserat på att det redan fanns personer från verksamheten i utrymmet ovanför tanken bedömde SL Ängelholm att det inte behövdes något särskilt skydd för den egna personalen som skulle vistas där uppe. Detta antagande fick konsekvenser för insatsens då två personer i den egna styrkan andades in en luftförorening, med all sannolikhet svavelväte, vilket ledde till att de efter en stund inte längre kunde delta i arbetet vilket i sin tur försenade insatsen.

Påverkan på de två brandmännen hade troligtvis kunnat undvikas om mätinstrument hade tagits med in i byggnaden i inledningskedet. Då hade det blivit tydligt att det var förenat med risk att befinna sig i utrymmet även ovanför tanken. Det faktum att det befinner sig människor i utrymmet vid framkomst borde inte tolkats som att det var säkert att vistas där, när det kommer till utsläpp av farliga ämnen kan symptomen på exponering vara fördröjda. Det är utredarnas bedömning att räddningspersonal generellt bör ha kunskap om att indikeringsinstrument ska tas med in när det

finns medvetlösa personer i slutna utrymmen. Även om de indikeringsinstrument som finns på förstabilarna enbart indikerar ett fåtal gaser så hade det gjort skillnad i aktuell händelse eftersom de indikerar just svavelväte.

Fortsatt insats

Eftersom IL RSNV tidigare har varit på insatser på det här objektet var han vid framkomst mentalt förberedd på att det kunde vara utsläpp av farligt ämne eller syrefattig miljö som orsakat medvetlösheten hos de två drabbade nere i tanken. Han initierade tidigt arbete med att mäta förekomst av kemikalier och beslutade om zonindelning. Det gick även relativt snabbt att komma fram till att det var ett svavelväteutsläpp. Den mätning som initierades skulle enligt IL RSNV följas upp fortlöpande. Organisationen kring denna arbetsuppgift uttalades tyvärr inte på ett tydligt sätt varför ingen kontinuerlig uppföljning gjordes.

Utredarna upplever en otydlighet i zonindelningen. Var zonerna började och slutade ändrades ett par gånger under insatsen. Att zonerna ändras är i sig inte så konstigt eftersom uppstarten av en insats är dynamisk, kunskapen om vad som hänt växer fram och olika skadeplatsfaktorer kan påverka beslutet om var zonerna bör vara. Det som utredarna saknar är dock en tydlig uttalad skyddsnivå kopplad till respektive zon samt tydligare fysisk uppmärkning av zonerna.

Zonindelningen inledningsvis var het zon nere i själva tanken och varm zon i resten av containerkomplexet. Uttrycket containerkomplexet är olyckligt eftersom det är otydligt var detta egentligen börjar och slutar. Zonerna saknade också tydligt krav på skyddsnivå med beskrivning av vilken klädsel och utrustning som skulle bäras. Den personal som arbetade nere i tanken var under insatsens gång klädda i olika skyddskläder vilket skapade förvirring om vilka krav som egentligen ställdes på skyddsnivån i het zon. I den varma zonen ovanför tanken saknades krav på skyddsnivå. Det var i detta utrymme som två personer ur förstastyrkan påverkades av att vistas utan andningsskydd. När dessa fick avbryta insatsen ersattes de av två brandmän från Höganäs. Dessa var inte heller utrustade med andningsskydd. Efter kort arbete konstaterades med hjälp av mätutrustning att utrymmet ovanför tanken också innehöll svavelväte. Detta ledde till att de två brandmännen lämnade sin plats för att hämta andningsskydd vilket fick en negativ konsekvens för de två personer ur Ängelholmsstyrkan som arbetade nere i tanken. De var inte utrustade med radio och stegen som var deras reträttväg hade tagits bort i syfte att skapa bättre utrymme för att kunna arbeta med de drabbade. När personalen från Höganäs lämnade utrymmet ovanför tanken lämnades de två brandmännen från Ängelholm utan kommunikation och reträttmöjlighet. Utredarna bedömer detta som en allvarlig situation som kunde lett till ytterligare skador på egen personal.

Utredarnas uppfattning är att insatsen hade fått en annan inriktning och ett annat säkerhetsstänk om händelsen hade klassats som ett utsläpp av farligt ämne i stället för en insats med vattenlivräddning och svår belägenhet. Att ställa om från en typ av insats till en annan är svårt, särskilt om det är en stressad situation med en livräddning som måste gå fort. Vid aktuell händelse är utredarnas uppfattning att zonerna var för små alternativt att skyddsnivåerna i zonerna var för låga. En generell princip vid händelser med farliga ämnen bör vara att hellre sätta för stora zoner och för höga krav på skyddsnivåer initialt när det är oklart hur stor risken är. I ett skede när mer information framkommit, genom exempelvis indikeringsinstrument, kan zonerna och skyddsnivåerna minskas. Denna generella princip är lättare att följa när det inte rör sig om en tidskritisk livräddning som i det aktuella fallet. Dessa val är inte enkla att göra under stark tidspress och bristande tillgång till information. Generellt är det rimligt att ta större risker för att

snabba på arbetet i de fall det finns liv att rädda. Högt säkerhetstänk går oftast hand i hand med långsammare insats. Risken med att vara mer offensiv och att ta större risker är att den egna personalen kan komma till skada och därmed inte kunna delta i räddningsarbetet, vilket i sin tur kan leda till att den livräddande insatsen tar längre tid än om en metod med större säkerhet hade valts från början. Med facit i hand är det enkelt att dra slutsatser, men i den aktuella insatsen var det inte lika enkelt att se konsekvenserna av beslutet om att tillåta arbete utan andningsskydd ovanför tanken där de drabbade befann sig.

Efterhand som insatsen pågick justerades zonindelningen. Efter att två personer ur förstastyrkan började må dåligt och indikeringsinstrument gav utslag inne i containerkomplexet agerade insatsledningen på plats korrekt och zonindelningen ändrades till en bättre spegling av riskbilden.

Exponeringen av svavelväte ovanför tanken innan skyddsnivå uttalades bedöms vara orsaken till att personal från Höganäs och Ängelholm senare behövde söka sjukvård.

Utredarnas erfarenhet kring olika typer av geografiska indelningar på en skadeplats är att de blir tydliga för alla inblandade först om de märks ut rent fysiskt med exempelvis avspärrningsband, koner eller blytpuckar. Detta bör kompletteras med plotting på en ledningsplats som visas för befälen vid ledningsmöte. Då undviks risk för missförstånd kopplat till olika benämningar, så som "containerkomplexet", som kan tolkas på olika sätt. Någon fysisk utmärkning kom inte till stånd under insatsen, inte heller genomfördes något ledningsmöte med plotting. En sannolik orsak till detta var insatsledningens relativt höga arbetsbelastning på skadeplatsen, något som i sin tur delvis berodde på att de resurser som var larmade saknade den utrustning (andningsskydd) som det fanns ett stort behov av på platsen. Detta fick till följd att ledningen på skadeplats aktivt fick arbeta med att kompensera denna brist. Utöver bristen på andningsskydd saknades kompetens inom upptagning av personer från trånga utrymmen vilket också gjorde arbetet mer krävande för personalen på plats som fick improvisera och prova sig fram.

Ett moment som initialt missades under insatsen var sanering av personal som befunnit sig i tanken. Därmed spred de föroreningar ut i varm och kall zon, dock inte i en sådan omfattning att någon drabbades negativt av det. Detta rättades till efterhand i form av en saneringsplats i gränsen mellan varm och kall zon. Det som möjligen kunde gjorts annorlunda var att göra en grovsanering i nära anslutning till gränsen mellan het och varm zon.

6.2.2 Identifiera möjliga åtgärder

Givet olyckans ovanliga karaktär fanns det inte några standardrutiner som gick att använda när metoder skulle väljas. Händelsen utlöstes av ett eller flera farliga ämnen och präglades av en komplicerad upptagning i en ogynnsam miljö. Ogynnsam på så vis att det var mörkt, slammigt och ett litet hål cirka 2,5 meter upp som personerna skulle ut genom. Därmed var räddningspersonalen utlämnade till att improvisera under hård tidspress utan rutiner att hålla sig i. Det är utredarnas generella uppfattning att all personal gjorde sitt bästa för att hitta bästa metod och flera olika sätt testades för att få upp de drabbade personerna innan man hittade en som fungerade.

Utredarna kan konstatera att det var svårt för räddningspersonalen från Ängelholm som befann sig nere i tanken att använda utrustning som de inte var vana att arbeta med. Utrustningen de hade med sig på sin släckbil gick inte att använda. Utrustningen som Höganäs hade med sig och som skickades ner i tanken till Ängelholms personal hade de inte någon vana av att använda. Utrustningen var färgkodad för att underlätta arbetet med att koppla samman olika spännen, men

dessa färgade delar gick inte att urskilja nere i den mörka tanken med det mörka slammet. Först när utrustning från Citys dykbil, som var relativt enkel i sin utformning, skickades ner till Ängelholms personal kunde första drabbade person lyftas upp från tanken.

En synpunkt utredarna har är att ingen av de drabbade personerna försågs med flykthuva (revitox) alternativt syrgas från ambulansen. Flykthuva är en andningsmask kopplad till flaskor med frisk andningsluft. Om dessa hade använts skulle exponeringen för det giftiga svavelvätet ha upphört. Även om det initialt rådde brist på luftflaskor på skadeplatsen är det utredarnas bedömning att det var de drabbade personerna som behövde dem mest av alla. Om denna åtgärd hade kunnat ändra den dödliga utgången kan utredarna inte svara på.

I inledningsskedet kom ett förslag om att göra ett hål i tanken utifrån för att kunna plocka ut de drabbade den vägen. Hålet skulle tas i nivå med det golv tanken stod placerad på, vilket skulle förenkla arbetet på så vis att de drabbade inte behövde lyftas upp 2,5 m genom en trång manlucka. IL RSNV visste sedan tidigare att svavelväte, förutom att vara en giftig gas, också är en brännbar gas. Med det som bakgrund ville han inte sätta en kapskiva i tanken då det skulle kunna leda till gnistbildning och risk för antändning i av gasen. IL RSNV har i intervju uppgett att han under hela insatsen levde i tron om att de drabbade personerna nere i tanken skulle vara uppe inom kort. Den uppfattningen kan ha påverkat IL RSNV i beslutet att inte utforska möjligheterna att göra hål i tanken utan snabbt avfärdar det alternativet med hänsyn till brandrisken. Med facit i hand tog det förhållandevis lång tid att få upp de drabbade genom manluckan. Ett hål i sidan av tanken kunde möjligtvis varit en snabbare metod. Risken för brand kunde sannolikt avskrivits om indikeringsinstrument med så kallad explosimeter förts ner i tanken. Utredarna bedömer att det är mycket osannolikt att koncentrationerna av svavelväte var uppe i så höga koncentrationer som 4 volymprocent vilket krävs för att den ska kunna antändas. Men för att kunna fatta beslut om att göra hål i tanken skulle någon av räddningspersonalen behövt ha tillgång till tid och lugn för att göra mätningar, analysera och kolla upp ämnets egenskaper i beslutsstöd. Den tiden hade inte IL RSNV i det skedet som frågan kom upp. Utredarna bedömer att beslutet att fortsätta på inslagen bana med att lyfta upp de drabbade var rimligt i stunden, givet förutsättningarna på plats där och då.

I syfte att slippa bära ner de drabbade via en trappa när de väl lyfts upp ur tanken, planerades truckar från verksamheten att användas. De drabbade skulle placeras på lastpallar fastspända på truckarnas gafflar och lyftas ner på det viset. Första upplyfta personen kunde inte lyftas ner på detta vis då den första trucken inte nådde tillräckligt högt, han bars i stället ner för trappan. Andra personen lyftes ner med hjälp av en annan större truck som kördes av en kollega till den drabba personen i fråga. Utredarna ställer sig frågande till om det var värt att exponera kollegan till den drabbade för synen av sin livlösa kollega för att slippa bära ner den drabbade för trappan. Generellt är det ofta effektivt att använda personer som arbetar i den verksamhet som är olycksdrabbad, men när det gäller livlösa kollegor bör nyttan enligt utredarna väga tyngre än i det aktuella fallet.

Under insatsens gång kom det fram förslag om att ventilera bort luftföroreningarna från utrymmet ovanför tanken. Utredarna ser, likt IL RSNV, ingen större nytta med det då det hade skapat följdproblem kopplat till var föroreningarna tog vägen i stället. Det är även tveksamt om det skulle ha gått att arbeta utan andningsskydd i utrymmet.

6.2.3 Besluta om Mål med insats och Taktisk plan

Varken taktisk plan eller MMI uttalades av ledningen på skadeplatsen. När en olycka är så pass ovanlig är det svårt för befälen, som av säkerhetsskäl inte kan se vad som händer där framme, att fatta beslut om vilka åtgärder som är effektivast. Den taktiska planen utformades, beslutades och genomfördes längst ute i organisationen, hos brandmännen i och ovanför tanken. Utredarna anser att det är rimligt att delegera ut framtagandet och sedan genomförandet av ett förslag till TP långt ut i organisationen men att själva beslutet om TP bör ligga hos räddningsledaren. Det som utredarna saknar från ledningsteamet på skadeplatsen är beslut, kommunikation och uppföljning av TP. Det är även utredarnas bedömning att ett uttalat MMI från IL RSNV eller SL Ängelholm hade hjälpt personalen längst fram att formulera en taktisk plan i linje med vad IL RSNV eller SL Ängelholm ville uppnå. Utredarna menar att den taktiska planen sannolikt hade präglats av ett högre säkerhetstänk om skadeplatsledningen hade varit mer involverad i beslutsfattandet. Nu fattades beslutet av ett färre antal personer som arbetade i en svår arbetsmiljö under hög tidspress.

6.2.4 Sätta organisation och utse ledningsplats

En skadeplatsorganisation uttalades tidigt och tydligt av IL RSNV. Organisationen var inte så komplicerad och relativt ändamålsenlig. Det som utredarna bedömer kunde ha bidragit till en effektivare insats är om de styrkeledare som blev över hade använts på andra sätt än de gjordes. Utredarna bedömer att både IL RSNV och SL Ängelholm fick för mycket att göra, dessa hade behövt avlastning. SL Ängelholm som blev utsedd till sektorchef för den enda sektorn som skapades hade slutligen totalt tre andra styrkeledare under sig. Dessa tre fick inte några uttalade tydliga roller utan självorganiserade sig i hög grad. De utförde själva en hel del arbete av praktisk karaktär. Utredarnas uppfattning är att det troligtvis hade varit effektivare om de fick tydligare roller så som säkerhetsbefäl, beslutsstöd till IL RSNV eller beslutsstöd till sektorchefen.

När räddningstjänstens egen personal blir skadad sätter det en extra belastning på befälen. Utöver att det är kollegor som i många fall även är nära vänner är det även befälens ansvar att se till att sådana skador inte sker. När de ändå inträffar ökar det pressen på befälen och organisationen bör ställa sig frågan om befälen ska fortsätta i sin roll. Utredarna bedömer att det hade varit lämpligt att byta ut SL Ängelholm som sektorchef och ersätta honom med en av de andra styrkeledarna från den egna organisationen.

IL RSNV upprättade en ledningsplats och kommunicerade dess placering med samverkande organisationer och egen personal. På grund av att ledningsorganisationen på skadeplatsen hade en hög arbetsbelastning hade IL RSNV inte tid att själv uppehålla sig på ledningsplatsen några längre stunder.

Ledningsorganisationen på skadeplats hade behövt förstärkas tidigare än vad den gjordes. IL3 larmades ut först 08:23. Någonstans innan dess borde någon i hela räddningsorganisationen funderat på om det inte fanns ett större behov av ledning än vad som tidigt bedömdes. Vanligtvis är det de funktioner som behöver avlastning som sist inser det, dessa funktioner är ofta för stressade för att förstå att de behöver hjälp. I den aktuella insatsen bedömer utredarna att både IL RSNV och SL Ängelholm har för stora arbetsbördor och följaktligen borde någon av funktionerna runt omkring dessa reagerat och flaggat för behovet av att förstärka ledningsorganisationen. Detta är en kulturfråga som utredarna anser att RSNV, såväl som många andra räddningstjänster, behöver arbeta mer aktivt med.

6.2.5 Etablera en effektiv kommunikation och samverkan

Kommunikationskedjan från brandmännen i tanken till IL RSNV fungerade inte optimalt. En brist som uppmärksammats i samband med utredningen är exempelvis att information om vad som skedde inne i containerkomplexet och de problem med metodval och arbetssätt de upplevde kommunicerades inte hela vägen till IL RSNV. Detta medförde att IL RSNV inte hade en bra bild av vad som skedde där inne, vilka problem som fanns, varför det tog tid att få upp de drabbade eller eventuella behov av att ändra arbetssätt. Detta hade kunnat upptäckas om uppföljning av insatsen genomförts kontinuerligt. Det fanns också förbättringspotential i delar av kommunikationen som exempelvis kring order och uppföljning av kontinuerlig mätning av svavelväte samt avgränsning mellan het och varm zon.

Kommunikationen mellan brandmännen nere i tanken och de ovanför tanken skedde muntligt. De första paret brandmän som arbetade nere i tanken hade ingen radio med sig. Detta hade sin förklaring i att de var klädda för vattenlivräddning. Kommunikationen i sektorn som arbetade med att undsätta de drabbade personerna skedde i första hand muntligen. Det bedöms som ändamålsenligt eftersom sektorn var geografiskt begränsad till en liten yta.

Samverkan med ambulans och befäl på skadeplats fungerade i det stora hela bra. De hade kontinuerlig kontakt och information om skadad personal kommunicerades mellan SL Ängelholm, IL RSNV och ambulanspersonal. Däremot är utredarnas uppfattning att kommunikationen kopplat till zonindelning på skadeplats kunde varit tydligare. Fysisk uppmärkning av het och varm zon skulle tydligare ha visat var ambulanspersonalen kunde vistas utan risk för påverkan. Under insatsen kan man på filmen se att ambulanspersonal rör sig inne i byggnaden utan andningsskydd trots att det uttalats att endast räddningspersonal ska vistas där.

Samverkan med personal från verksamheten där man är på insats är ofta viktig för att få kunskap och kännedom om processer, farliga ämnen, byggnaden med mera. Vid denna insats kunde räddningspersonal få värdefull information om bland annat hur tanken såg ut och vilka ämnen som hanteras i processen. Däremot ställer utredarna sig frågande till om det var lämpligt att ta hjälp av verksamhetens personal i arbetet med att förflytta den omkomne medarbetaren. Detta beskrivs mer ingående i avsnittet om Metod- och taktikval ovan.

Under insatsen gjorde IL RSNV försök att kalla till ledningsmöte men det fanns inte riktigt tid att genomföra dem. Först när insatsen gick ner i intensitet hölls ett ledningsmöte men då bedöms nyttan inte varit lika stor som den varit tidigare i insatsen.

6.2.6 Planera för uthållighet

I insatsens inledningsskede var det stora problemet och flaskhalsen det faktum att det inte fanns tillgång till andningsskydd. Höganäs hade inga andningsskydd med sig alls medan City hade med sig andningsskydd som inte fungerade för situationen. Problemet löstes av personalen på plats efter bästa förmåga och mer andningsskydd beställdes ut. Men bristen på andningsskydd fördröjde insatsen på så vis att det var ett begränsat antal personer som kunde arbeta inne i het zon. I övrigt bedömer utredarna att uthålligheten hanteras på ett tillfredställande sätt av ledningsteamet.

6.2.7 Följa upp resultat

Utredarna tolkar det som att insatsledningen på skadeplats inte hade tid att följa upp många av de ordrar och uppgifter som delades ut. Det tog tid att ”komma ikapp” olyckan på grund av flera försvårande omständigheter.

Som nämnts tidigare fanns det ingen TP uttalad och problematik kopplat till exempelvis metodval för upptag nådde inte ut till IL RSNV. I och med detta blir uppföljningen svår att genomföra. Eftersom problematiken inte är känd utanför containerkomplexet ägnas inte någon tanke eller analys kring olika metodval som kan bli aktuella.

Ett annat exempel på uppföljning som uteblev ser utredarna i den indikering av svavelväte som IL RSNV ville få till stånd. Indikeringsinstrument lämnades till personal på skadeplats, men vem som ansvarade för uppföljning av mätningarna var inte uttalat och har inte heller kunnat klarläggas i samband med intervjuerna. Här är uppgifterna inte samstämmiga. En tydligare ansvarsfördelning och ett gemensamt ansvar för hanteringen av mätinstrumenten hade varit till fördel för bedömning av säkerheten på platsen.

7 Erfarenheter och eventuella åtgärdsförslag

7.1 Inre ledning

7.1.1 Utlarmning, resurstilldelning

För att skapa förutsättningar för ett effektivt skadeplatsarbete är det viktigt att larma ut rätt resurser och i rätt omfattning. Detta kräver att de som tar emot och värderar samtalet är lyhörda för vem inringaren är, vad inringaren säger och att man lyssnar aktivt och ställer kompletterande frågor. Om det under samtalet framkommer information som gör att aktuell utlarmning behöver justeras bör detta göras så snabbt som möjligt. Det är också viktigt att man är lyhörd för vad de larmade resurserna frågar efter eller påpekar kring utlarmningen då de kan ha djupare lokala kunskaper om resursernas kompetens och riskobjekt.

Åtgärdsförslag: Genomföra gemensamma utbildningstillfällen med VB och SOS för att öva på att lyssna, tolka och fatta beslut utifrån inkommande larmsamtal.

7.1.2 Vakthavande befäls arbete i uppstart och under insatsen

Enligt RSNV:s styrande dokument ska VB hantera flera olika roller under ett arbetspass och det är hanterbart under normala omständigheter med vardagsolyckor och ej flera samtidiga händelser. När det blir flera samtidiga eller större, komplexa händelser är det många uppgifter/roller att hantera för en enskild individ. Rutiner för förstärkning i den inre ledningen vid stor belastning måste vara tydliga, enkla och funktionella och de som arbetar i rollen som VB måste ha förtroende för att förstärkning kommer att fungera.

Åtgärdsförslag: Genomgång av rutiner för inkallning vid stor belastning och eventuell utveckling av dessa.

För att skapa trygghet och förutsägbarhet i relationen mellan VB och befäl på skadeplats är det bra om VB:s arbete och hantering av insatser likriktas och att VB har ett proaktivt arbetssätt. Detta bör leda till en effektivare insatsledning där alla i ledningsteamet bidrar till MMI och ger befäl på skadeplats en tydlighet i vad de kan förvänta sig för stöd från inre ledning.

Åtgärdsförslag: Eventuellt förtydligande av styrande dokument kring vad det innebär att arbeta proaktivt med bland annat insatsuppföljning samt genomföra samtal och ledningsspel där ledningsteamerna övas i sina respektive roller.

När streaming av filmer från skadeplats görs till ledningscentralen är det viktigt att det finns ett tydligt syfte med detta. Ska det bara ge inre ledning en visuell bild av insatsen eller ska streaming vara en del av den insatsuppföljning som VB ansvarar för? Om det är det senare och VB förväntas agera utifrån vad som syns på skärmen bör det i så fall framgå i aktuella styrdokument och rutiner.

Åtgärdsförslag: Se över syfte med streaming och eventuellt uppdatera styrdokument. Öva hantering och analys av streamat material vid ledningsspel i samband med kompetensutveckling för VB.

7.1.3 Kommunikation och samverkan med yttre ledning

För att en insats ska kunna genomföras på ett effektivt och säkert sätt med rätt stöd från inre ledning behövs en gemensam lägesbild och det kräver en regelbunden och utförlig kommunikation mellan inre ledning och ledning på skadeplats. Om kommunikation och informationsöverlämning uteblir har båda funktionerna ansvar för att detta förbättras och efterfrågas.

Åtgärdsförslag: Genomföra övningar och ledningsspel med fokus på lägesrapporter och annan kommunikation.

7.1.4 Uppföljning

Alla ledningsfunktioner i ledningssystemet ska arbeta med uppföljning inom sina respektive ansvarsområden och uppföljningen ska följa insatsen och dess olika stadier.

Uppföljning från inre ledning bör bland annat omfatta resurstilldelning (rätt typ och rätt mängd), genomförd riskbedömning och åtgärder kopplat till denna, skadeplatsorganisation inklusive rätt kompetens och omfattning, effekt i vidtagna åtgärder på skadeplats samt behov av stöd kring andra åtgärder.

Åtgärdsförslag: Se över och vid behov uppdatera styrande dokument samt öva uppföljning specifikt i samband med insatsövningar.

7.2 Ledning på skadeplats

7.2.1 Läs olyckan och gör riskbedömning

Kombinationen farliga ämnen och livräddning i svåråtkomliga utrymmen ställer höga krav på befälen som måste väga riskerna för egen personal mot de liv som eventuellt går att rädda. De riskbedömningar som görs måste kommuniceras och de måste leda till väl avvägda beslut kring bland annat zonindelning inklusive skyddsnivå, restriktioner och beaktande av farliga moment.

Händelser likt den aktuella händelsen sker så sällan att det är svårt att luta sig på erfarenhet. Detta gör att det kan finnas ett behov av extra fokus på övning och utbildning av befäl inom området utsläpp av farliga ämnen.

Åtgärdsförslag: Samtliga befäl bör återkommande övas i att göra riskbedömningar och fatta beslut om säkerhet vid insatser med farliga ämnen.

Vid insatser i slutna utrymmen är det lämpligt att använda de indikeringsinstrument som finns på organisationens släckbilar. Instrumenten kan ge viktig information om eventuell syrebrist eller andra föroreningar i utrymmet.

Åtgärdsförslag: På lämpligt sätt återkommande informera om nyttan med samt öva all personal i användning av indikeringsutrustning vid utsläpp av farligt ämne och även vid insatser i slutna utrymmen.

7.2.2 Identifiera möjliga åtgärder

Räddningspersonal bör använda utrustning som de är vana vid att använda, särskilt i fall där arbetsmiljön är utmanande. Behövs särskild utrustning från andra specialenheter är det lämpligt att även byta ut personalen som ska handha utrustningen till personal från specialenheten.

Vid insatser där drabbade personer exponeras för farliga ämnen eller syrefattig miljö är räddningstjänstens viktigaste åtgärd att fortast möjligt avbryta denna exponering. Detta kan ske antingen genom att avlägsna de drabbade personerna från den farliga miljön eller se till att miljön inte är farlig längre genom att exempelvis använda räddningstjänstens flykthuvor (revitox) eller syrgas från ambulansen. Olika metoder bör vara kända i organisationen.

Att använda sig av den kunskap och kompetens som personalen på en drabbad verksamhet besitter är generellt ett bra sätt att effektivisera en räddningsinsats. Det är dock viktigt att väga nyttan mot kostnaderna även i dessa lägen. Vissa uppgifter är inte lämpliga att lägga ut på verksamhetens egen personal om de inte har en väldigt stor nytta för insatsens resultat.

7.2.3 Besluta om Mål med insats och Taktisk plan

En viktig del av befälens styrning av en räddningsinsats är att fatta beslut om MMI och TP. Framtagandet av TP kan vara lämpligt att delegera till dem som befinner sig närmast olyckan men det bör alltid vara högsta befäl på plats som i slutändan fattar beslut om både MMI och TP och som fortlöpande följer upp effekt och genomförande av planen.

Åtgärdsförslag: På lämpligt sätt öva befälsorganisationen i att utforma MMI och TP.

7.2.4 Sätta organisation och utse ledningsplats

Vid större insatser blir det många gånger styrkeledare över. Dessa kan användas på olika sätt för att stötta resten av ledningsteamet på skadeplats. Det handlar om att anpassa ledningsorganisationen efter de behov som finns i situationen.

Åtgärdsförslag: På lämpligt sätt öva befälsorganisationen i att utforma skadeplatsorganisation dynamiskt i linje med ELS.

Vid vissa händelser kan det, av olika skäl, bli hög belastning på individerna i ledningsteamet ute på en skadeplats. Det kan bero på olika faktorer så som olyckans omfattning, personernas dagsform och ibland även skador på den egna personalen. Individer som hamnar under för hög belastning uppfattar säkert situationen som ansträngande men har sällan kapacitet att faktiskt göra något åt problemet. I vissa lägen kan den bästa lösningen vara att byta ut individer i ledningsorganisationen medan det i andra lägen är bäst att tillföra hjälp till individen i fråga. För att komma till rätta med överbelastning hos individer i ledningsorganisationen krävs det att kollegor runt omkring identifierar överbelastningen som ett problem. Därefter behöver kollegorna agera för att ändra antingen på förutsättningarna runt individen eller för att byta ut individen i fråga mot annan person.

Åtgärdsförslag: Diskutera under vilka förutsättningar som det är önskvärt att ändra i en skadeplatsorganisation för att komma till rätta med överbelastning av enskilda individer i ledningsorganisationen.

7.2.5 Etablera en effektiv kommunikation och samverkan

Det behövs en tydlig struktur för kommunikation på skadeplats gällande exempelvis MMI, uppgiftsfördelning, säkerhet och skyddsutrustning. Detta kan åstadkommas vid ledningsmöten men kan också behöva ske löpande utanför dessa om förutsättningar på skadeplats förändras.

Det är också av stor vikt att alla avgörande beslut på skadeplats kommuniceras till samverkande aktörer och att de kommunicerar dessa vidare internt inom sin organisation och till samtliga medarbetare på skadeplatsen.

7.2.6 Planera för uthållighet

Utredarna har inga särskilda erfarenheter att delge utifrån det korta tidsperspektiv som utvärderats.

7.2.7 Följa upp resultat

Alla ledningsfunktioner i ledningssystemet måste arbeta med uppföljning inom sina respektive ansvarsområden och uppföljningen måste följa insatsen och dess olika stadier.

Uppföljning på skadeplats bör omfatta bland annat om rätt beslut fattats, om besluten kunnat genomföras samt om besluten har fått den effekt som förväntats. Värderingen av effekt bör innefatta områden som exempelvis riskbedömning, zonindelning, skyddsnivåer samt skadeplatsorganisation.

Åtgärdsförslag: *Se över och vid behov uppdatera styrande dokument samt öva uppföljning specifikt i samband med insatsövningar.*