

Räddningstjänsten
Pär Liljekvist, stf räddningschef
Telefon: 0370-37 79 02
E-post: par.a.liljekvist@varnamo.se

Olycksundersökning insats vid brand DHL:s lager och G Möller AB, Ljungby 2014-05-30

Bakgrund

Lagstiftning

Enligt Lagen (2003:778) om skydd mot olyckor kap 3 § 10 ska kommunen ”se till att olyckan undersöks för att i skälig omfattning klarlägga orsakerna till olyckan, olycksförloppet och hur insatsen har genomförts”.

Uppdrag och avgränsning

Undertecknad har fått i uppdrag av räddningschefen för Räddningstjänsten Ljungby kommun att undersöka förutsättningarna för räddningsinsatsen och hur den genomförts för att Räddningstjänsten ska kunna dra lärdomar av insatsen. Därför diskuteras till exempel inte informationsarbetet som skett i samband med denna brand, det omfattande arbetet som skedde de följande dagarna efter branden. Inte heller diskuteras den omfattande samverkan med andra myndigheter som skett.

Då andra organisationer och myndigheter arbetar med att klarlägga orsakerna till olyckan ingår inte heller detta i uppdraget.

Metod

Undersökningen bygger på intervjuer med personal från insatta Räddningstjänster. Den bygger även på SOSAlarms utlarmningsrapport, insatsrapporter från insatta Räddningstjänster, nedtecknade insatsbeskrivningar/dagboksanteckningar, fotografier tillsända Räddningstjänsten Ljungby kommun samt anteckningar från länsstyrelsen Kronobergs län och från informationsavdelningen i Ljungby kommun.

Ett ytterligare antal myndigheter och organisationer har erbjudits att delta med sina erfarenheter och reflexioner, men valt att inte delta.

Beskrivning av objekten

Tre byggnader har involverats i branden, en större lagerbyggnad (A1 på kartan nedan) med tillhörande kontorsdel (A2 på kartan), en industrilokal med tillhörande kontorsdel (B på kartan) och en mindre lagerbyggnad (C på kartan).

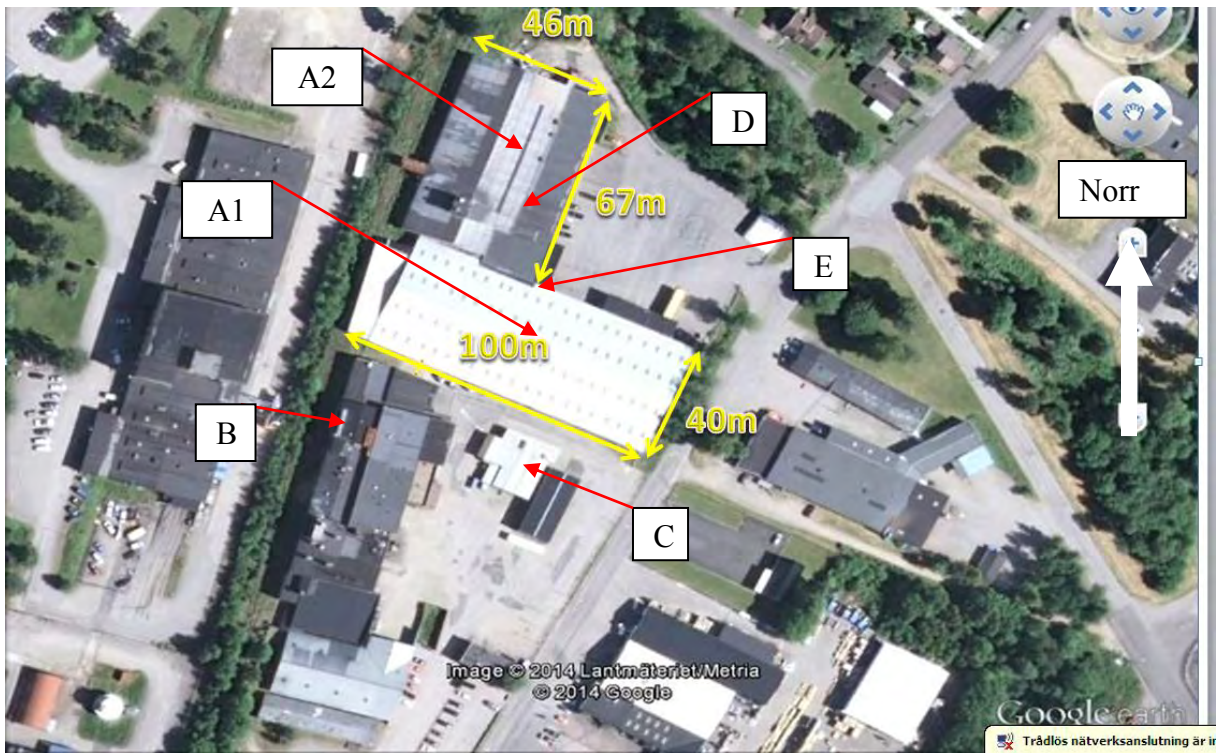


Bild 1 Översiktsbild av området

Den större lagerbyggnaden (A1 och A2) med tillhörande kontorsdel

Lagerdelen är uppdelad i två delar:

- En nyare envåningsdel (A1) uppförd i mitten på 1960-talet avsedd för lagring av maskiner med låg brandbelastning. Byggnadsdelen är ca 40 meter gånger 100 meter. Byggnadshöjd ca sex meter. Bärverket består av stålpelare och fackverkstakstolar. Väggar och tak består av enkel aluminiumplåt. I taket finns ljusinsläpp i form av lanterniner av korrugerad plast. Byggnaden är inte försedd med automatlarm eller sprinkler. Den södra väggen ligger i tomtgräns mot industrilokalen (B). Här lagrades uppskattningsvis 6000 soffor.
- En äldre en del (A2) uppförd på 1930-talet. Byggnadsdelen är ca 45 meter gånger 70 meter. Byggnadshöjd ca fyra meter. Bärverk och invändiga ytskikt består av trä. Byggnaden är inte försedd med automatlarm eller sprinkler. Byggnaden är uppdelad i längsled i två delar. Tvärs byggnaden finns en brandcellsgräns cirka tio meter norr om väggen mot A1. I denna del förvarades gods i form av paketerade soffor. Här fanns också viss paketering och kontor.

Industrilokalen (B) med tillhörande kontorsdel

Industrilokalen är uppförd under ett antal år. Den omfattar cirka 2500 kvadratmeter fördelat på ett antal brandceller. I lokalerna finns en livsmedelsindustri. Den del som involverades i branden uppfördes/byggdes om 1983. Den delen är en trevåningsbyggnad med produktionslokaler i markplan och kontorslokaler i de övre planen. Delen med

kontorslokalerna består av en uppreglad träregelstomme med fasadplåt på utsidan. Ytterväggens isolering består enligt byggbeskrivningen av mineralull. Takbeklädanden består av takpapp.

Industrilokalen har en tank om 500 kg kondenserad ammoniakgas till kylanläggningen i en byggnad på taket.

Den mindre lagerbyggnaden (C)

Lagerbyggnaden är uppdelad i en del med måtten 20 meter gånger 20 meter och en del med måtten 10 meter gånger 25 meter. Häri förvarades lastpallar mm.

Händelsen i enkel dagbok

Händelserna beskrivs nedan utan någon tidsstämpling eftersom endast SOSAlarms dokumentation är tidssatt. Se bilaga 1.

Skeende före larm

Den brandplatsundersökning som Ljungby kommuns brandutredare utfört tillsammans med polisens tekniker pekar på att det kan ha börjat brinna 30 – 40 minuter före Räddningstjänsten får larm.

Enligt uppgifter som inte gått att säkerställa får personal på lagerföretaget information ca 20 minuter före Räddningstjänsten får larm om att det brinner i lagret.

Åtminstone 10 minuter före Räddningstjänsten får larm filmar och fotograferar allmänheten en brand som brutit genom taket. Detta sker utan att någon larmar Räddningstjänsten.

Inkommande larm och Räddningstjänstens framkörning

Klockan 17:56 inkommer ett antal 112-samtal till SOSAlarm i Växjö om brand i en lagerlokal på Kånnavägen i centrala Ljungby. De första inringande meddelar att de hört en explosion och att det brinner ut genom taket på lagerföretaget. De följande meddelar också byggnadens storlek, att det inte ser ut att vara personer på området och att grindarna är låsta. Även att Securitas har bevakningen på stället. De 112-larmsamtalen som kommer något senare beskriver också att det slår ut lågor mot Helsingborgsvägen ("andra sidan" mot ursprungsadressen). De beskriver också att andra byggnader kan vara hotade.

Klockan 17:58 larmar SOSAlarm ut brandstyrkor enligt larmplan. Utifrån larmplanen genererar händelsen att de fem man som finns på brandstationen i Ljungby, de fem deltidsbrandmän som är knutna till brandstationen i Ljungby, en skärsläckare med tre man från Bor, samt Ljungbys högre befäl, benämnt RCB larmas ut. Även RCB i Markaryd och Älmhult informeras om händelsen.

Larmplanen innefattar även ambulans och polis.

Redan när styrkan lämnar brandstationen ser de rökpelaren och kvitterar till SOS att de ser branden och att det kommer krävas mycket resurser att hantera den.

Under framkörningen förbereder brandmännen sig för att göra en rökdykarinsats. Ingen ordergivning mellan enheterna sker under framkörningen.

Framkomst Räddningstjänstens första enhet

Klockan 18:02 kommer första enheten fram till larmadressen på den östra sidan av lagerbyggnaden (A2 på bild 1) och de ser brand genom yttertakets om ca 50m² (vid D på bild

1) (se bild 2). Grinden till området är låst, så de får forcera den med hjälp av en vinkelslip. Räddningsledaren försöker ta sig runt objektet, men hindras av ett staket. När brandmännen forcerat grinden tar de sig in i byggnaden (vid E på bild 1) och försöker få en invändig bild av lokalerna. De konstaterar att den större lagerbyggnaden (A1) är full med gods lagrat upp till taket. De får intrycket av att den är uppdelad i flera avdelningar. Rökdykarna ser ingen rök i den delen, ej heller i den delen som vetter mot lagerlokalen A2. Därefter finner de en stängd brandskjutport i lokalen A2. Rökdykarna konstaterar, utan att öppna den, att det är en fullt utvecklad brand på andra sidan. De koncentrerar därefter sig på att skydda den brandcellsgräns de identifierat.



Bild 2 tagen av Räddningstjänstens första styrka på plats

Skeende efter Räddningstjänstens framkomst

Klockan 18:09 anländer deltidstyrkan från Ljungby till den västra sidan och rapporterar att det brinner ut genom flera fönster i träbyggnaden (Bild 3). Deltidsstyrkan från Ljungby är denna dag decimerade på grund av att en deltidbrandmän blivit sjuk och man har inte lyckats finna någon ersättare till denne. Dessutom saknar en av deltidbrandmännen körkortsbehörighet att köra tankbil. Det senare innebär att man inte får ut alla fordon till brandplatsen initialt.



Bild 3 tagen av allmänheten visande branden på västra sidan strax före deltidsstyrkan anländer. Till höger på bilden syns ett torn av trä.

De får i uppdrag att köra in mot den västra delen av lagerbyggnaden och förbereda för utväändig begränsning vid trätornet med vattenkanonen från korgen. De kopplar upp vatten från en släckbil och börjar vattenbegjuta taket. På grund av hetta från branden ställer de upp fordonen 50 meter från byggnaden.

Ganska snabbt tar vattnet i tankbilen slut och man söker efter en brandpost för att få mer vatten. Man finner en brandpost som man angör med hjälp av allmänheten.

Samtidigt påbörjar man att hämta vatten med tankbil från brandstationen cirka tre kilometer från brandplatsen.

Under tiden detta sker antänds trätornet.

Parallellt med detta anropas Räddningsledaren av RCB-funktionerna i Markaryd respektive Älmhult. De ställer frågan om de ska skicka några enheter till brandplatsen. Tillsammans med Räddningsledaren enas de om att skicka vardera en tankbil till brandplatsen.

Räddningsledaren beställer också via SOSAlarm en hävare från Värnamo.

Cirka klockan 18:45 har Räddningsledaren möjlighet att ta sig till västra sidan, men samtidigt ser man att det brinner i taket på den högre lagerdelen A1 (Se bild 4) och han tar sig tillbaka till den ursprungliga angöringsplatsen.

Samtidigt får man också ytterligare larm om att det brinner i gräset söder om brandplatsen.

Den branden släcks relativt snabbt.



Bild 4 Till vänster ser man det brinnande trätornet och vid pilen ser man en rökpelare från en av plastlanterninerna på det stora lagret.

Det stora lagret övertänds

Rökdykarna som fortfarande skyddar branddörren ser ingen rök inne i byggnaden. Även så, så beordras rökdykarna ut ur byggnaden. När rökdykarna kommit ut påbörjar man att retirera från den första angreppsvägen.

I detta skede börjar de begärda förstärkningsresurserna att anlända.



Bild 5 Den stora lagerbyggnaden övertänds

Cirka kl 19:00, några minuter efter att rökdykarna kommit ut, övertänds den högre lagerdelen samtidigt som träbyggnaden rasat samman.

Då ges inriktningen att genom utvändigt vattenbegjutning dels skydda livsmedelsindustrin och dels den mindre lagerbyggnaden. Det regnar smält aluminium i vindriktningen, det vill säga mot livsmedelsindustrin. Redan då börjar det ryka i det nordöstra hörnet på livsmedelsindustrins inlastning som mer eller mindre är involverat i branden från det övertända stora lagret.

Eftersom man använder hävarnas vattenkanoner tar vattnet slut fort. Torts att man i detta läge ordnat vatten från brandpost, så får man inget tryck på grund av för stort vattenuttag.

Fortsatta brandsläckningsarbetet och uppbyggnad av ledningen

Vid 19-tiden anländer en av de icke tjänstgörande RCB:erna till platsen för att stödja Räddningsledaren. Likaså byggs en inre ledning upp på brandstationen. I detta läge finns det en brandstyrka på brandstationen för beredskap för andra larm.

Klockan 19:17 ställs förfrågan till RCB för Värends Räddningstjänstförbund om ytterligare en höjdenhet samt rökskyddsdepå. RCH Varend erbjuder då också ledningsstöd, vilket mottas tacksamt.

Det var då osäkert vilket ytterligare resursbehov som fanns. Värends Räddningstjänstförbund skickar omgående de begärda resurserna samt ytterligare en släckbil till brandplatsen.

Vid 19:15-tiden antänds fasaden och taket på livsmedelsindustrin (Se bild 6).



Bild 6 Takkonstruktionen på livsmedelsindustrin utlastning brinner

Inom en halvtimme antänds också livsmedelsindustrins kontorsdel (se bild 7). Därifrån sprids även branden till livsmedelsindustrins produktionslokaler. Genom att livsmedelsindustrins produktionslokaler också blir involverade i branden så får man ytterligare ett räddningsproblem, nämligen ammoniaktanken till verksamhetens kylanläggning.



Bild 7 Livsmedelsindustrins takkonstruktion och kontorsdel antänds av takbranden på industrins utlastning

Klockan 20:30 anländer ledningsstödet från Värends Räddningstjänstförbund. De får i uppgift att inventera resurser, skada och hot. De får också i uppgift att lämna förslag på hur insatsen ska struktureras. Vid inventeringen påträffades personal som ”gett upp” och var slutkörda.

Klockan 21:00 presenteras en inventering samt en plan för det fortsatta arbetet. I planen ingår Sektorsindelning och Beslut i stort (BIS).

BIS:et formuleras enligt följande:

- Förhindra vidare brandspridning.
- Ammoniaktanken ska skyddas från brandpåverkan.
- I norr ska bevakning ske för att förhindra brandspridning mot villabebyggelse.
- I öster/söder fortsatt arbete med vattenbegjutning av livsmedelsindustrin via höjdfordon.
- I väster ska fortsatt vattenbegjutning med höjdfordon ske samt bevakning av intilliggande byggnader.

När ledningsstödet från Värends Räddningstjänstförbund anlant påbörjas dessutom planering av det fortsatta räddningsarbetet såsom planering för personalavlösning, hantering av ammoniaktanken och dess innehåll, vattenförsörjning genom diskussion med Ljungby vattenverk. Även diskussion om det kontaminerade släckvattnet sker med miljö- och hälsoskyddsförvaltningen.

Allteftersom branden sprider sig i livsmedelsindustrin koncentreras släckningsarbetet dit. Man väljer att arbeta med utvändigt släckning dels från vattenkanonerna på höjdenheterna och dels med vattenstrålar från marken. Slutligen brinner hela kontorsdelen med underliggande produktionslokaler (se bild 8).



Bild 8 Livsmedelsindustrins kontorsdel och produktionsdel brinner

Eftersläckning och hantering av ammoniaktanken

Denna undersökning behandlar endast översiktligt det resurskrävande eftersläckningsarbete samt hanteringen av ammoniakken i tanken vilket påbörjas den följande dagen.



Bild 9 Resterna av livsmedelsindustrins produktionslokaler

Eftersläckningsarbetet dagen efter sker bland annat med hjälp av heltidsbrandstyrkan som är i tjänst. Under detta arbete får heltidsbrandstyrkan lämna brandplatsen för ett annat larm. Samtidigt blossar branden upp i brandresterna inne i byggnaden (se bild 9) och en av brandmännen på plats går in och påbörjar släckningsarbetet. Det arbetet sker med andningsskydd på grund av röken. När denne brandmannen avlöses och klär sig för att gå in igen svimmar han och transporteras till sjukhus där det konstateras att han drabbats av vätskebrist.

Under kvällen och natten har en planering skett för omhändertagande av ammoniak i tanken och efter diverse diskussioner kommer Räddningstjänsten från Perstorp att sköta tömningen av tanken. Den ordinarie brandstyrkan från Ljungby blir engagerad mer än planerat i att stödja tömningsarbetet.

Diskussion/erfarenheter

Som utredare kan man konstatera att denna brand var övermäktig de enheter som larmades ut. Icke förty finns det frågeställningar som man bör resonera om för att förhindra att liknande bränder får sådana konsekvenser. Utifrån detta delas diskussionen delas upp i tre delar:

- Brandförebyggande åtgärder
- Planering av Räddningstjänsten
- Räddningsinsatsen

Brandförebyggande åtgärder

Byggnadstekniska åtgärder

Ett gott byggnadstekniskt brandskydd är inte sällan en förutsättning för att en räddningsinsats på ett sådant här objekt ska kunna genomföras med det resultat som förväntas av Räddningstjänsten.

I detta specifika fall fanns det ett antal byggnadstekniska förutsättningar som kunde förhindrat de konsekvenser som det blev. De beskrivs nedan.

Den större lagerbyggnaden A1 uppfördes 1964 och då gällande byggregler var inte lika tydliga i detaljföreskrifterna som dagens regler är. Dock föreskrev de att man skulle vid byggnadens uppförande ta hänsyn till risken för brandspridning både utifrån avstånd och brandbelastning. Väggen i tomtgränsen var uppförd utan någon brandteknisk klass. Lagret uppfördes också för att lagra gods som bedömdes ha en låg brandbelastning. Utifrån det kan man förstå varför byggnationen såg ut som den gjorde.

Senare bygglagstiftning med bland annat SBN67, som trädde i kraft 1968, föreskrev högre brandklass i väggen beroende på avstånd till tomtgräns, att man tar hänsyn till den brandbelastning som finns i byggnaden och därigenom delar upp byggnaden i mindre brandceller alternativt installerar automatiskt brandlarm eller sprinkler. En byggnation utifrån dessa byggregler hade haft ett helt annat byggnadstekniskt brandskydd än den nu aktuella byggnaden.

Större avstånd till tomtgräns

Det är visserligen tveksamt huruvida ett större avstånd till tomtgränsen hade förhindrat brandspridning till grannbyggnaden. En grov överslagsberäkning ger att strålningsnivån från branden gav 40 kW/m^2 på tio meters avstånd från branden. Den strålningsnivån gör att trä antänds i närvaro av en låga. Med samma överslagsberäkning ger strålningsnivån från branden 20 kW/m^2 på 20 meters avstånd från branden. Den strålningen ger tredje gradens brännskador inom 10 sekunder. I vilket fall, så hade ett större avstånd gett större möjlighet till att skydda den intilliggande byggnaden.

Högre brandklass på väggen i tomtgräns

Likaså är det svårt att bedöma vilken nytta en högre brandklass på väggen hade gjort, men även här hade möjligheten att skydda den intilliggande byggnaden ökat.

Brandcellsindelning

I det fall det stora lagret hade varit indelat i mindre brandceller kan utredaren inte utesluta att branden skulle ha varit hanterbar vid en räddningsinsats och därigenom minskat konsekvenserna.

Automatiskt brandlarm

Ett automatiskt brandlarm som larmar Räddningstjänsten hade reagerat inom ett par minuter efter att branden startat. Därigenom hade Räddningstjänsten kunnat vara på plats så pass tidigt att man kunnat göra en effektiv insats och förhindra de konsekvenserna som det nu blev. Ett automatiskt brandlarm är den åtgärd som enskilt skulle kunnat göra den största nyttan. Dessutom till en förhållandevis låg kostnad. Ett automatiskt brandlarm kräver visserligen att någon, inom rimlig tid, släcker den brand som gett upphov till larmet.

Automatisk sprinkleranläggning

En automatisk vattensprinkleranläggning skulle givetvis också förhindrat att branden blivit ohanterlig, dock till en högre kostnad än ett automatiskt brandlarm. En rätt utförd vattensprinkleranläggning ställer inte samma krav på åtgärd som ett automatiskt brandlarm.

Brandtillsyn

Ovanstående byggnadstekniska åtgärder hör som beskrivits ovan till bygglovskedet. Utöver bygglovet finns verktyget brandtillsyn som huvudsakligen är till för de fall när verksamheten förändrats utifrån givet bygglov eller att byggnaden inte uppförts utifrån den andemening som finns beskriven i då gällande regelverk. Men, brandtillsynen kan också nyttjas i det fall byggnationen avviker väsentligt från nu gällande regelverk. Dock ska åtgärderna vara skäliga. Här finns det ett behov av att fundera över om inte båda dessa kriterier varit uppfyllda och att någon eller några av de ovanstående byggnadstekniska åtgärderna skulle kunna vara skäliga.

Man kan också fundera huruvida den aktuella placeringen av en ammoniaktank är lämplig. I det fall man inte tycker placeringen är lämplig, torde man kunna finna stöd för krav på åtgärd i Lagen om skydd mot olyckor 2 kap §2 (se av utredaren understruken text): ”2§ *Ägare eller nyttjanderättshavare till byggnader eller andra anläggningar skall i skälig omfattning hålla utrustning för släckning av brand och för livräddning vid brand eller annan olycka och i övrigt vidta de åtgärder som behövs för att förebygga brand och för att hindra eller begränsa skador till följd av brand*”.

Planering av Räddningstjänsten

Som beskrivits ovan gör utredaren den bedömningen att det fanns små eller inga förutsättningar för de utlarmade räddningsenheterna att nå ett resultat med mindre konsekvenser. Det finns dock ett antal planeringsåtgärder som man skulle kunna gjort. Man kan inte utesluta att de kunde gett ett resultat med mindre konsekvenser. När man värderar dessa åtgärder ska man också sätta dem i relation till kommande händelser, vilka kan vara mindre än den aktuella.

Resursuppbyggnad

En larmplan innebär att det finns ett antal fördefinierade enheter som larmas ut utifrån en viss typ av händelse. Det finns möjlighet till flera nivåer på larmplanen.

Enligt den larmplan som finns för denna typ av händelse ska styrkor från Ljungby och Bor tillsammans med ett högre befäl larmas till platsen. De högre befälen i Markaryd och Älmhult informeras om händelsen. Detta motsvarar att cirka 14 man larmas till platsen. Med den styrkan hanterar man en mindre villabrand eller en lägenhetsbrand så länge inga komplikationer tillstöter.

Men när händelsen ökar i omfattning, ökar också resursbehovet och vid en utvecklad brand, som i detta aktuella fall, ökar resursbehovet väsentligt: Det krävs både större uthållighet och åtgärder på flera ställen samtidigt.

Med hänsyn till att det tar 25-30 minuter från larm till att nästa närmaste styrka är i Ljungby, behöver resursuppbyggnaden ske så fort som möjligt och helst redan vid den initiala utlarmningen. Den larmplan som var aktuell i detta fall är den högsta som Räddningstjänsten Ljungby har. Det innebär att om räddningsledaren behöver fler styrkor måste dessa begäras i särskild ordning.

Att som räddningsledare både leda den inledande insatsen och dessutom fundera på vilka enheter som behövs ytterligare är i det närmaste orimligt. I det fall man hade haft någon, eller till och med några fler larmnivåer så hade räddningsledaren vetat att resursuppbyggnaden åtminstone var påbörjad.

Samarbetet med de högre befälen i Markaryd och Älmhult ytterligare möjlighet till avlastning för räddningsledaren på plats. Någon av dem skulle kunna ta ett ansvar för att ombesörja ytterligare resursuppbyggnad eller beroende på händelsen stödja/avlasta räddningsledaren med andra arbetsuppgifter. Detta skulle givetvis kunnat ombesörjas av ett så kallat inre befäl. Man kan också tänka sig att någon av befälsberedskaperna i regionen, åker till platsen för att etablera en fältstab på det viset som Värends Räddningstjänst ombesörjde. I dagens läge förutsätts detta ske med hjälp av ledig personal och det är ytterst sårbart.

En del av det här beskrivna är ovant för en räddningstjänstorganisation att, allt ifrån att begära stora mängder resurser, att begära dem från en grannkommun och även att skicka resurser till en grannkommun.

Övning för befäl

Att leda en så här stor insats kräver vana. Turligt nog ställs man sällan inför sådana här händelser. Trots det måste man kunna leda en så här stor insats när det behövs. För att öka förutsättningarna för det behöver även presumtiva räddningsledare övas och utbildas i sin roll.

Insatsplanering/objektskänedom

Genom att insatspersonalen inte hade kunskap om verksamheten och de brandtekniska förutsättningarna kring de aktuella byggnaderna hade man ingen möjlighet att förutse förloppet. Eftersom det är omöjligt att göra studiebesök på alla objekt bör man göra någon form av inventering och sedan insatsplanering för de objekt man anser att det finns särskilt behov på. Här har givetvis objektens ägare och innehavare en stor uppgift. Som grund till inventeringen bör tillsynsförättare och den lagstadgade skriftliga redogörelsen kunna tillföra en hel del.

Personalbemanning

Med anledning, som diskuterats ovan, att den tidiga resursuppbyggnaden är väsentlig, är det olyckligt att det var en man färre i deltidstyrkan i Ljungby. I det specifika fallet var det en akut sjukdom som medfört detta och det var svårighet att få tag i någon som kunde täcka platsen. En lösning kunde varit att höja larmplanen under den tiden det var en man kort.

Räddningsinsatsen

I och med att man får en tydlig larmadress och vid framkomst ser var det brinner, blir första angreppsvägen självklar. Det är inte sällan att första styrkan kommer fel på grund av att man inte har tillräcklig kännedom om förutsättningarna. Därför måste man som räddningsledare ta sig runt byggnaden för att skapa sig en uppfattning om händelsen och alternativa angreppsvägar.

I detta fall kom man rätt och påbörjade en rökdykarinsats vilket torde vara det bästa för att få kunskap om förhållandena i byggnaden. Vad man inte visste, och som tog lång tid att få reda på var omfattningen på den västra sidan. Visserligen hade de senare 112-samtalen beskrivit

hur det såg ut på den sidan, men det är tveksamt om det nådde räddningsledaren. Eftersom man inte hade någon ytterligare resursuppbyggnad, är det tveksamt hur länge rökdykarinsatsen skulle kunnat pågå. En rökdykargrupp klarar att arbeta i cirka två gånger 30 minuter med ett uppehåll om ett par minuter för att byta andningsluft.

Vid flera tillfällen får man slut på vatten. En av anledningarna till detta är att man använder vattenkanonerna på höjdfordonen. De ”drar” 2500 liter/minut. Att då endast försörja dem med tankfordon med volymer på 3 – 10 m³ är dömt att misslyckas. Efter en tid lyckas man angöra brandpost, men med det stora vattenuttaget som är får man dåligt tryck.

Stöd till räddningsledaren

Eftersom övriga befäl på platsen är fullt upptagna med sina arbetsuppgifter och insatsen är så komplex som den är, har räddningsledaren inte möjlighet att planera och tänka framåt. Exempel härpå är att en del brandpersonal inte får sig tilldelat uppgifter. Det medför åtminstone två saker: Antingen att enheten inte sätts i arbete eller att de tar egna initiativ. Inget av detta är bra. Hade, som beskrivits ovan, något befäl på distans och sedermera på plats tidigt kunnat stödja räddningsledaren, så kunde denne med stor sannolikhet lättare kunnat leda insatsen. Som det nu blev påbörjades struktureringen av insatsen när ledningsstödet från Värends Räddningstjänstförbund anlände och då var det i det närmaste försent att styra förloppet.

Alternativa släckmetoder

Kunde något, förutom det som diskuterats i texten ovan, förändrat händelseförloppet? Några exempel på alternativa släckmetoder är att:

- Lättskumfylla en byggnad
- Gräva av hela eller delar av byggnader
- Skydda värmeutsatta delar med skum, till exempel CAFS

Att lättskumfylla det stora lagret på 24000 m³ kräver 750 liter skumvätska. Det är sådana mängder som få räddningstjänster ens har i sina lager. Eftersom skummet bryts ner relativt snabbt, krävs det mångdubbelt mer skumvätska att hålla skumtacket uppe. Närmaste depå för sådana mängder finns ca en och en halv timme bort. De lättskumaggregat som finns ger mellan 300 och 500 m³ skum/min. Det skulle alltså ta minst 60 minuter bara att fylla lagret. Det ska sättas i relation till att lagret övertändes efter 50 minuter.

Att gräva av hela eller delar av byggnader. Att få fram en grävare som kan utföra arbetet aktuell tid och plats tar cirka en och en halv timme. Även det ska sättas i relation till brandförloppet.

Att skydda värmeutsatta delar med skum. De närmaste enheterna som kan ge sådant skum finns cirka en timmes körväg bort. De som arbetar med sådant skum anser dels att skummet inte skulle klara dem värmestrålning som det var frågan om och dels är det tveksamt om man skulle kunna nå utsatta delar från ett skyddat läge.

Alltså är det tveksamt om dessa alternativa släckmetoder skulle kunna förändrat händelseförloppet vid denna händelse. Givetvis finns det andra tillfällen när det är ypperligt med en eller flera av dessa metoder.

Övriga reflexioner

Allmänhetens beteende

Utöver ovanstående är det anmärkningsvärt att ingen i allmänheten larmat trots att branden varit synlig i närmare tio minuter innan första 112-samtalet kommer till SOSAlarm. Det är osäkert hur tio minuter tidigare larm hade påverkat slutresultatet, men man kan inte utesluta att skadorna hade blivit mindre. Det finns ett stort informationsbehov att trycka på att man ska larma när man upptäcker ett nödläge. Det är till och med en skyldighet utifrån lagen om skydd mot olyckor att larma vid en händelse som kan skada liv eller miljö.

Händelser med personal

Vid ett tillfälle, svimmar någon av brandmännen. Enligt tillgängliga uppgifter berodde det på utmattning/vätskebrist. Oavsett hur händelsen hanterades, så är utredarens bedömning att det berodde på den resursbrist som fanns, både personellt men även brist i underhållsfunktionen. Det inträffade är ju givetvis inte bra. Däremot kan man konstatera att ingen brandpersonal skadas trots att det fanns förutsättningar för både brännskador, fallskador och risk för nedfallande byggnadsdelar.

Brandspridningen

Mycket tyder på att brandspridningen från startbyggnaden till det stora lagret skedde via taklanterninerna av plast i taket på det stora lagret. Brandspridningen från det stora lagret till livsmedelsindustrin skedde dels genom de höga lågorna som antände takpappen uppifrån, men även genom att det regnade smält aluminium från taket och väggarna på det stora lagret.

Eftersläckning och tömning av ammoniaktanken

Utredaren kan konstatera att både eftersläckningsarbetet och arbetet med att tömma ammoniaktanken varit synnerligen resurskrävande och att det av olika anledningar avsatts väl lite personal för dessa arbetsuppgifter.

Förslag till åtgärder

Nedan följer en sammanställning av förslag till åtgärder som framkommit vid utvärderingen av denna händelse. Det finns ingen inbördes rangordning mellan förslagen i nedanstående sammanställning. Räddningstjänsten Ljungby kommun föreslås:

- Ifrågasätta och testa var nivån för skäligt brandskydd finns avseende egendomsskydd, både avseende skydd av egen egendom och för tredje man.
- Informera allmänheten om att de ska ringa 112 vid nödläge
- Initiera att informationsinsatsen vid denna händelse analyseras
- Inventera vilka objekt som ska vara föremål för olika nivåer av insatsplanering
- I samråd med regionens räddningstjänster enas om hur resurstöd till varandra ska ske utifrån Lagen om skydd mot olyckor 1 kap 3§ ”...Skyldighet att samverka samt organisera så att effektiv insats kan göras...”
- I samråd med regionens räddningstjänster ta fram instruktion för ledningsstöd till varandra
- Ta fram larmplaner med högre nivåer än nu
- Utföra ledningsövningar och ledningsutbildning för befälen
- Utredda förutsättningarna för hur ett ledningsstöd till räddningsledningen ska kunna organiseras
- Utredda huruvida räddningstjänsten kan kräva skyddsåtgärder kring placeringen av en ammoniaktank till en kylanläggning utifrån Lagen om skydd mot olyckor 2 kap §2.

Pär Liljekvist
Brand- och olycksförloppsutredare
Räddningstjänsten Värnamo

Rapporten tillsänds Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap, Räddningstjänsten Ljungby kommun, Räddningstjänsten Värnamo kommun, Länsstyrelsen Kronobergs län, Insatta kommuners räddningstjänster.

Bilaga 1

Tidslogg

Tid (tidsangivelser med fet stil är tagna från SOSAlarms automatiska tidsstämpling, övriga angivelser är uppskattade utifrån gjorda intervjuer)	Händelse	Kommentar
2014-05-30 17:56:22	Larm inkommer till SOS	Många ringer: Slår ut brand genom taket på lagret. Stor industrilokal. Grinden låst. Kånnavägen Även samtal från "andra sidan" Helsingborgsvägen
17:58	Larm N10 Ljungby	
17:58	Larm Bor 243-5820	
17:59	267-2010 Kvitterar på väg	Första styrka Ljungby
18:00	Larm till SOS	"Övertänt"
18:01	243-5808 Kvitterar uppdrag	Styrkeledare Bor
18:02	267-2010 Bekräftar "kraftig brand"	Första styrka Ljungby
18:02	RCB Markaryd (267-6080 och Älmhult 267-7080 larmas	
18:02:41	267-2080 och 2010 framme	
18:03	2010 påbörjar forcering av grind och sedan av dörrar in till DHL	
18:18	Rökdykare på plats vid brandskjutport inne i byggnaden. Bedömer kraftig brand på andra sidan.	
18:02:57	243-5820 på väg	Skärsläckare Bor
18:04:23	267-2080 lämnar lägesrapport: Fullt utvecklade industribrand, stor byggnad annex hotalt	
18:05	Ljungby deltid med 267-2030 och 2110 kvitterar på väg	
18:09	Ljungby deltid med 267-2030 och 2110 kvitterar framme	
18:11	2080 begär mer resurser: 6080 och 7080 skickar vardera en tankbil med två man. Även en hävare från Värnamo begärs	
18:14	267-6240 larmas ut	Liatorp
18:16	243-5030 larmas ut	Hävare Värnamo
18:19	267-7840 kvitterar på väg	
18:21	243-5030 kvitterar på väg	
18:33	267-2040 framme	
18:35	267-6240 kvitterar på väg	
18:41	Larm om brand i gräset runt "Strålfors"	
18:44	267-7840 kvitterar framme	25 minuter från larm
18:45	Man ser att det brinner i taklanterninerna på stora lagret. Då beordras rökdykarna ut.	
18:46	Rökdykarna retirerar från brandskjutporten och går ut.	

18:50	Man påbörjar retirering från DHL:s gård	
18:50	Stora lagret övertänds.	50 minuter efter larm
18:55	243-5030 kvitterar framme	34 minuter från larm
18:55	Nordvästra byggnaden (träbyggnaden) nästan brunnit ner. Brand genom taket på stora lagret.	
19:00	243-5030 får order om att åka in på Möllers gård och skydda Möllers. Då brinner det ännu mer i vägg och tak på stora lagret.	
19:00	G230 täcka för G200	”Samtidigt Unnaryd får täcka Lidhult”
19:07	267-6240 Kvitterar framme	32 minuter från larm
19:15	243-5030 anländer Möllers gård. Då brinner det nästan redan i Möller inlastning(?). Man påbörjar riggning av fordonet för skydd av Möllers men retirerar och skyddar ”gårdshuset i stället”. ”2030 försöker skydda Möllers”.	
19:17	Ytterliagre förstärkning från G620 dras	
19:17	Begäran om rökskyddsdepå och höjdenhet från G500	
19:19	2667-1080: Dra HE G500 och speciallarm Växjö deltid för depå	
19:21	Förstärkning G680 dras enligt 7080	
19:24	6210 kvitterar på väg	
19:25	7810 kvitterar på väg	
19:25	5030 kvitterar på väg	
19:29	Förstärkning G520 dras enligt 1180, ska till station Ljungby inledningsvis	
19:33	G520 kvitterar på väg	
19:40	6260 Kvitterar framme	
19:45	Ledningsstöd från Växjö lämnar Växjö	
19:48	7810 kvitterar framme	
19:53	5030 kvitterar framme	
19:57	5210 kvitterar framme	
20:11	6210 kvitterar framme	
20:30	RL söker TIB landstinget	
20:30	Ledningsstöd Växjö framme. Påbörjar OBBO	
20:31	Lägesrapport: 3m3 stor ammoniaktank hotad, tillräckligt med resurser, 5210 orörda, 7810 likaså. 1120 rökskyddsdepå har anlänt. Infochef finns på plats. Presskonferens 21:00	
20:51	Begäran om ytterligare två tankbilar. Föreslår 1040 och ytterligare en till	
20:59	Markaryd släpper sin tankbil 7040 till branden	

21:00	<p>OBBO klar. Ledningsstödet föreslår: Sektorsindelning Säkra ammoniaktanken Formulera ett BIS</p> <p>Ledningsplats och ”brytpunkt”: Statoil Sektorer skapas: Norr, öster/söder, Väster BIS: Förhindra vidare spridning och säkerställa ammoniaktanken, Bevaka för att förhindra spridning till villor i norr, Fortsatt vattenbegjutning via höjdenheter i öster/söder och fortsatt vattenbegjutning via höjdfordon och bevakning av intilliggande byggnader i väster. Tankbil beställs för att läktra dieseltank Bärgning av trailerdragare Arbete med att säkra vattentillgången mha Ljungby vattenverk Diskussion med Miljö- och hälsa på Ljungby kommun om släckvatten. Kan hota dricksvatten Markaryd, Inga åtgärder vidtas</p>	
21:08	1040 larmas ut	
21:08	7040 larmas ut	
21:10	Sektorchef väster påbörjar sitt arbete. Brand genom taket på östra sidan av Möllers. Däremot brand inne i Möllers. Taket på Möllers sacker och sedan genombränning.	
21:21	1120 kvitterar framme	
21:26	Ärende VMA skapat på SOS	
21:43	7040 kvitterar framme	
22:04	Media hänvisas till brandstation Ljungby	
22:29	2010 kvitterar disponibel	
22:33	2050 kvitterar på väg	
22:43	Begäran om hävare från Halmstad	
22:47	Larm Halmstad	
22:54	Begäran om VE från Rydaholm eller Värnamo	
23:02	Hävare 255-1130 från Halmstad kvitterar på väg	
23:04	Tankbil 243-5040 från Värnma okvitterar på väg	
23:11	1040 kvitterar framme	
23:47	255-1130 kvitterar framme	
2014-05-31 00:22	5210 kvitterar disponibel	
00:34	6210 kvitterar disponibel	
00:43	6260 kvitterar disponibel	
00:49	1120 kvitterar disponibel	
00:49	2140 kvitterar disponibel	

01:02	VMA ”kan avslutas”	
09:18	RVL söks	
09:42	Jonas Hellsten Helsingborg kvitterar som restvärdesledare	
17:14	Perstorp till platsen för tömning av ca 2-300 liter ammoniak	
17:57	Perstorp åker inte, annat företag ”Jara” ska utföra jobbet	
18:53	Perstorp åker istället för ”Jara”	
22:38	Tömning av ammoniaktanken påbörjas inom kort	
2014-06-01 06:41	Ammoniaktanken tömd	
09:34	Räddningstjänst avslutas kl 10:00. Bevakning pågår till kl 12:00 2/6	