Dnr: 2014/336 – MBR - 196

Olycksutredning

Skogsbrand Västmanland

Grundinformation om olyckan

Datum brandstart: 2014-07-31
Larmtid: 13:29
Plats: Hygge, öster om Seglingsberg, Surahammars Kommun
Händelsetyp: Skogsbrand
Avslutande av räddningsinsats: 2014-09-11

Innehållsförteckning

Sammanfattning 2
1. Inledning 3
2. Uppdrag och avgränsningar 4
   2.1. Uppdrag 4
   2.2. Avgränsningar 4
3. Undersökningens genomförande 5
   3.1. Intervjuer 5
   3.2. Dokumentation 5
   3.3. Metod 5
   3.4. Lärandeperspektiv 6
   3.5. Utredarna 6
   3.6. Kvalitetsgranskning 6
4. Planering och ledningssamverkan före branden 7
5. Brandstart och inledning 7
   5.1. Före insatsen 7
   5.2. Orsak 8
   5.3. Utalarmering och inledning av insatsen 8
6. Räddningsinsatsen dag för dag 9
   6.1. Torsdag 31 juli 9
   6.2. Fredag 1 augusti 13
   6.3. Lördag 2 augusti 15
   6.4. Söndag 3 augusti 17
   6.5. Måndag 4 augusti 20
   6.6. Tisdag 5 augusti 25
7. Analys och åtgärdsförslag 26
   7.1. Före insats 26
   7.2. Brandorsak 28
   7.3. Utalarmering 28
   7.4. Ledning 29
   7.5. Säkerhet 35
   7.6. Kommunikation 42
   7.7. Kartstöd 43
   7.8. Lägesbild 44
   7.9. Samverkande organisationer och resurser 46
   7.10. Evakuering och utrymning 49

Avvikelseutredning Bilaga 1
Karta över startbrandområdet Bilaga 2

Fotot på förstasidan visar branden måndag 4 augusti. Fotograf: Håkan Törnqvist.

Sammanfattning

Torsdagen 31 juli klockan 13:39 kommer ett larmsamtal in till SOS Alarm som visar sig bli uppstarten till den i särklass största skogsbrand som Sverige upplevt i modern tid. Bristfällig lägesbild och stora svårigheter i samordningen av resurser bidrar till att branden under de första dygnen utvecklas på ett sätt man inte tidigare sett i Sverige. Trots den mycket besvärliga insatsen har räddningspersonal, alla samverkande organisationer och frivilliga som på olika sätt deltagit visat ett enastående engagemang.

Utredningen av räddningsinsatsen sträcker sig över tiden från torsdag 31 juli klockan 13:29 till tisdag 5 augusti klockan 10:15 då länsstyrelsen i Västmanland tar över ansvaret för räddningstjänsten.
I utredningsuppdraget anges särskilt att fokus ska ligga på att ta fram förbättringsförslag för framtiden vilket avspeglas i materialet där åtgärdsförslagen presenteras. Strax efter branden sades det i flera sammanhang att läroböckerna i skogsbrand nu måste skrivas om, medan utredningen snarare visar att de läroböcker som används istället behöver öppnas och läsas från pärm till pärm. Kunskap om skogsbrand, dess faror och risker samt teknik och taktik kopplat till skogsbrandsläckning har i många fall fallit i glömska då vi i Sverige hittills varit förskonade från riktigt stora skogsbränder där hela samhället påverkas.

I utredningssammanhang brukar man säga att det sällan görs några nya misstag, utan bara olika versioner av vad andra tidigare gjort genom historien och så även vid den här räddningsinsatsen. De förslag till förbättringsåtgärder som lyfts fram kan i de flesta fall appliceras på många andra händelser och kan hittas i tidigare utredningar. Kanske är det nu dags att sätta ner foten när det återigen är ett faktum att prioritering av helikoptrar för skogsbrandsläckning ur ett nationellt perspektiv fortfarande saknar lösning trots att frågan lyfts vid ett antal utredningar efter skogsbränder sedan många år tillbaka. Ett enhetligt nationellt ledningssystem är kanske något för Sverige att ta till sig.

Ett drygt femtiotal åtgärdsförslag redovisas i utredningen. Några av de viktigaste åtgärdförslagen återges nedan:

- Före skogsbranden krävs planering, utbildning och övning av alla de aktörer i samhället som kan komma att samverka under insatsen.
- Säkerheten för all deltagande personal såväl på marken som i luften måste ha högsta prioritet och riskbedömningar ska ske kontinuerligt.
- Ledningsorganisationen vid större händelser i länet måste tydliggöras, övas och utbildas.
- Regionala lednings- och stabsresurser samt expertkompetens som kan förstärka den egna ledningsorganisationen.
- Övning, utbildning och rutiner för att ta fram och dela lägesbilder.
- Enhetligt kartmaterial och en samsyn på lägesangivelser mellan samverkande organisationer.
- Prioritering av helikopterresurser då behov uppstår i flera län samtidigt måste få en lösning.
- Utbildning och övning i Rakelsystemet så att även mycket komplexa insatser kan ledas och samordnas med stöd av Rakel.
- Forma och öva rutiner för mottagande, registrering, styrning och kvalitetssäkring av externa resurser och frivilliga.

1. Inledning

Den 31 juli klockan 13:29 tar SOS Alarm i Örebro emot ett nödsamtal om en skogsbrand på ca 30x30 meter som startat efter markberedning på ett hygge strax öster om Seglingsberg i Surahammars kommun. En mycket omfattande räddningsinsats påbörjas och fem dygn senare har branden utvecklats till Sveriges största skogsbrand i modern tid. En person omkom i branden och ett knappt 30-tal fastigheter förstördes. Trots alla svårigheter och de risker personalen utsatts för har deltagandet i insatsens alla delar präglats av ett fantastiskt engagemang och en vilja att hjälpa till, vilket inte minst de dramatiska räddningar av personer som omringats av branden visat.

2. Uppdrag och avgränsningar

2.1 Uppdrag

Utredningen har gjorts på uppdrag av Mälardalens Brand- och Räddningsförbund (MBR), Räddningstjänsten Sala-Heby och Södra Dalarnas Räddningstjänstförbund (SDR) enligt Lagen om Skydd mot Olyckor (LSO) 2003:778 3 kap 10§. Nämnda räddningsorganisationer ville att olyckan undersöktes för att i skälig omfattning klarlägga orsakerna till branden, brandförloppet och hur insatsen har genomförts från det att larm inkommit 31 juli klockan 13:29 intill dess att länsstyrelsen i Västmanland övertog ansvaret för räddningstjänsten 5 juli klockan 10:15. I uppdraget anger räddningsorganisationerna att utredningen bör koncentreras på brandförloppet och insatsens genomförande samt ge förslag på förbättringsåtgärder för framtiden.

2.2 Avgränsningar

Följande avgränsningar har gjorts:

2.2.1 Orsak till olyckan

Olycksorsaken kommer att behandlas endast övergripande eftersom en förundersökning pågår hos Polismyndigheten i Västmanland.

2.2.2 Olyckans förlopp

Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB) behandlar brandförloppet i sin observatörsrapport som ska vara klar under hösten 2014 och berörs därför endast översiktligt.

2.2.3 Insatsens genomförande

Fokus i utredningen har lagts på räddningsledning, organisation, lägesbild, säkerhet och arbetsmiljö samt samordning och samverkan med externa aktörer.

Den brandspridning som skedde på måndag eftermiddag 5 augusti saknar motstycke i modern tid i Sverige och hade sannolikt inte gått att hejda eller släcka ens med mycket stora resurser. En stor mängd räddningsinsatser har utförts under måndagen, men för att begränsa materialet i utredningen och hålla sig till den tidsram som angivits, har utredarna valt att lyfta ut några av händelserna till utredningen som bedöms innehålla sådana förbättringsförslag för framtiden som angivits i uppdraget.

Flertalet av de externa aktörerna bedriver egna utredningar inom sina respektive ansvarsområden varvid endast de avvikelser som bedömts ha haft större betydelse på insatsens genomförande, sett ur räddningstjänstperspektiv, har berörts i utredningen.

Kriskommunikation och information samt krisberedskap inom jord- och skogsbruk utreds av regeringens särskilda utredare och behandlas inte i utredningen annat än mycket övergripande.

3. Undersökningens genomförande

3.1 Intervjuer

Oerhört många människor har arbetat i olika funktioner under torsdagen 31 juli till tisdag förmiddag 5 augusti. Alla som har deltagit kan omöjligt hinna intervjuas, men utredarnas strävan har varit att försöka fånga de personer och organisationer som kan ha haft stor påverkan på räddningsinsatsen. Utredarna har därför valt att intervjua flertalet räddningsstyrkor, räddningsledare och andra brandbefäl samt nyckelpersoner från samverkande organisationer.

3.2 Dokumentation

Utredarna har tagit del av en stor mängd dokumentation i olika former såsom dagboksanteckningar och loggar från de staber som varit engagerade, inspelad radiotrafik, foton, filmer, skriftliga redogörelser, mötesanteckningar och rapporter från räddningstjänsterna, samverkande organisationer och observatörer.

3.3 Metod

Händelsen har analyserats med hjälp av avvikelsemetoden. Intervjuerna har genomförts med hjälp av delar tagna från utvärderingsmetoden After Action Review (AAR).

3.3.1 Avvikelseanalys

Avvikelseutredning är en metod att utreda olycksfall, tillbud och andra oönskade händelser. Med metoden kan tekniska, mänskliga och organisatoriska avvikelser uppmärksammas, som skedde i samband med händelsen. Metodiken ger ett stöd att bedöma och prioritera avvikelserna och den ger också en systematik för att ta fram åtgärdsförslag. Avvikelseanalys har genomförts på följande områden:

- Före insats
- Orsak
- Utalarmering
- Ledning och samordning av insats
- Räddningsinsats
- Lägesbild
- Resurser
- Arbetsmiljö – riskbedömning
- Evakuering
- Personal

Denna analys återfinns i bilaga 1 och har utgjort underlag till de reflektioner som görs i avsnitt 7.

3.3.2 After Action Review

AAR har i utredningen använts som ett intervjustöd för att samla ihop händelseförloppet och erfarenheter från händelsen och för att fånga upp styrkor och svagheter i insatsen.

Metoden bygger på fem frågeställningar:

- Vad förväntades hända?
- Vad hände?
- Varför blev det som det blev?
- Vad kan förbättras och hur?
- Vad ska vi sprida vidare?

3.4 Lärandeperspektiv

Utredningen utgår ifrån den situation som rådde på platsen och de svårigheter och förutsättningar som personalen hade att arbeta från. Utredningen ska inte vara skuldbeläggande, varken för enskilda personer eller för organisationer. Viktiga erfarenheter och eventuella åtgärdsförslag ska dock klargöras, sammanställas och spridas så att räddningstjänstorganisationer och övriga aktörer kan förbättra sin förmåga att hantera liknande händelser.

3.5 Utredarna

Olycksutredningen har utförts av Anna Henningsson och Ulf Jacobsen från Nerikes Brandkår (NB).

Anna Henningsson är brandingenjör och tjänstgör som Räddningschef i Beredskap. Hon är en av MSB:s nationella samordnare för olycksundersökningar och projektanställd av Polismyndigheten i Örebro Län som expertkompetens vid brand- och andra olycksutredningar.

Ulf Jacobsen är brandinspektör och insatsledare. Ulf har genomgått MSB:s grundutbildningar i olycksundersökning och brandutredning samt kursen Kvalificerad olycksutredningsmetodik vid Karlstads Universitet.

3.6 Kvalitetsgranskning

Rapporten har granskats av:

- Per-Ove Staberyd, Nerikes Brandkår
- Christer Björkman och Marie Lundqvist, Umeå Brandförsvar
- Ulf Landgren, Försvarsmakten

4. Planering och ledningssamverkan före branden

Västmanlands län är ett län som statistiskt sett inte haft speciellt många skogsbränder under senare år, vilket avspeglar sig i kommunernas risk- och sårbarhetsanalyser där skogsbrand inte anses vara en särskilt stor risk och inte bedöms kunna orsaka några större påfrestningar på kommunerna. Samma synsätt ses i räddningstjänsternas handlingsprogram där inte skogsbrand heller ges speciellt stort utrymme, vilket är ett skäl till att skogsbrand inte övats i någon större omfattning, varken på lokal eller regional nivå.

Sedan 2006 finns det i Västmanlands län (U-Län) en överenskommelse mellan kommunerna och räddningstjänstorganisationerna om en gemensam högsta ledningsnivå, en Räddningschef i Beredskap (RCB-U). Funktionen RCB-U har mandat att samordna och disponera hela länets samlade resurser och som ska verka i normativ och strategisk ledning vid händelser med stort behov av samordning och ledning och som dessutom är utsedd att vara Länsstyrelsens räddningsledare. Funktionen har övats vid större samverkansövningar och ska vara känd i länet. Den senaste stora samverkansövningen, ”Omfall”, gick av stapeln 2013.

I respektive räddningstjänsts handlingsprogram finns idag tre olika skrivningar om hur man ser på funktionen RCB-U i länet och Länsstyrelsen i Västmanland har en fjärde uppfattning. Dessutom finns ytterligare ett dokument, en slags checklista över vad RCB-U ska kunna utföra, från överenskommelsen 2006 som delvis ger en annan bild av RCB-U än vad som framgår i handlingsprogrammen samt i den dialog med berörda räddningschefer och Länsstyrelse som utredarna haft. Olikheterna i synen på RCB-U mellan de olika aktörerna verkar inte ha uppmärksammats och diskuterats i länet innan skogsbranden.

I Västmanland använder man sig av samverkanskonferenser inom U-Sam som ett sätt att skapa en delad lägesbild och informera varandra om lägesbild och prognos. Länets aktörer som ingår i krishanteringssystemet har utbildats och övats i konceptet. Samverkanskonferens ska ske om någon aktör anser att det finns behov och behöver inte godkännas av övriga. Länsstyrelsen är sammankallande i U-Sam och mötesformen är flexibel där deltagandet kan ske antingen via Rakel, telefon eller genom fysiskt möte.

5. Brandstart och inledning

5.1 Före insatsen

Efter en dryg månad med varm och torr väderlek uppgick skogsbrandsindex för torsdagen den 31/7 till 5E, vilket innebär extremt stor brandrisk. I Sala och Heby kommuner rådde det eldningsförbud från och med 10 juli och sedan den 22 juli i Västerås, Hallstahammars, Surahammars, Fagerstas och Norbergs kommuner. Skogsbrandflyget skulle flyga tre turer under dagen med första tur runt klockan 12.20, vilket är normalt vid 5E. Räddningstjänsterna i området var medvetna om att det var torrt i skogen men inga särskilda åtgärder på grund av detta har vidtagits. Ett antal mindre skogsbränder har släckts utan större problem tidigare i veckan.

5.2 Orsak

En skogsmaskinförare arbetade med att markbereda ett kalhygge nordost om Seglingsberg då han upptäcker att det brinner bakom maskinen. Han försöker själv släcka branden och ringer också 112 som larmar brandkåren. I larmsamtalet uppger mannen att branden ska uppgå till ca 30x30 meter. Det är sannolikt att branden orsakats av skogsmaskinen och att den troliga brandorsaken är gnistor och/eller friktion som uppstått när skogsmaskinen körts över hygget. Att markberedning orsakar skogsbränder är ingen ovanlig brandorsak.

En förundersökning pågår hos Polismyndigheten i Västmanland för att utreda brandorsaken.

5.3 Utalarmering och inledning av insatsen

Larmet inkommer till MBR klockan 13:31 om skogsbrand vid Stora Gräsgården. Inre befäl (IB) på MBR som haft medlyssning av samtalet ber SOS Alarm att larma efter larmplan för skogsbrand vilket i det här fallet innebär larm på deltidsstationerna Surahammar och Virsbo. Insatsledaren (IL) som utgår från Västerås får larmet strax efter och åker mot brandplatsen. Även Brandingenjör i Beredskap (BIB) åker mot platsen trots att han inte i nuläget är utlarmad. Någon egentlig adress anges inte i larmet utan positionen där mannen befinner sig sätts ut på kartan och skickas vidare till de räddningsenheter som är på väg samt till kartan inne hos IB. Sammantaget åker två släckbilar, en tankbil, två förstainsatspersonbilar (FIP-bilar) och två ledningsfordon mot skogsbranden.

En SOS-operatör sätter av okänd anledning strax efter larmet ut en ny position för branden som nu hamnar ca 500 meter söder om den första riktiga positionen. Inre befäl sätter in den nya positionen i den LUPP-karta som används på räddningscentralen. På brandbilarnas GPS-navigatorer visas att det är på Urskogsvägen man ska åka in och följa denna ca fyra kilometer från stora vägen, Bergslagsvägen, fram till vändplanen, vilket stämmer bra med den felaktiga position som IB nu har på sin karta. Ingen vägbeskrivning inhämtas utan man förlitar sig helt på koordinaterna och navigatorerna. När sedan misstaget upptäcks på SOS-centralen efter ca en halvtimme flyttas positionen tillbaka till det ursprungliga läget, den faktiska platsen för brandstarten.

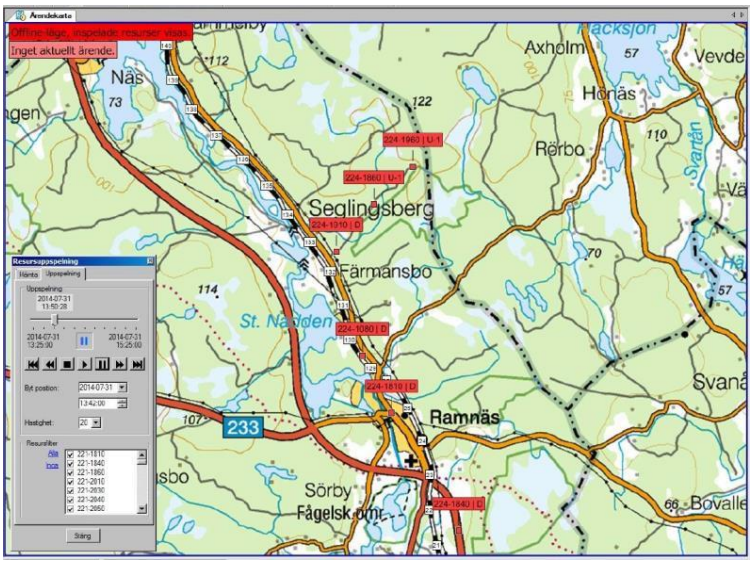


Fig 5.1: Skärmklipp från SOS Alarm klockan 13:50 som anger räddningsfordonens placering på väg in mot Urskogsvägen.

6. Räddningsinsatsen dag för dag

Utredarna har genom alla intervjuer och andra underlag försökt sammanställa räddningsinsatsen och brandförloppet dag för dag i syfte att ge en bild som kommer så nära det faktiska skeendet som möjligt. Brandens komplexitet och den oerhörda mängd personal och andra resurser som medverkat under insatsen gör det dock omöjligt att ge en bild som stämmer till punkt och pricka.

6.1 Torsdag 31 juli

6.1.1 Räddningsinsatsen

Första bil på plats dit navigatorerna har lett dem är Virsbos FIP-bil tätt följt Surahammars FIP, Virsbos släckbil och insatsledaren. Övriga fordon stannar ute på väg 668. Brandpersonalen börjar orientera sig på platsen och delar av Virsbostyrkan går upp i skogen norrut från vändplanen och ser då branden vars front då redan har passerat. Branden uppskattas till en yta på ca 300x500 meter. Räddningsenheterna känner att man inte är på rätt plats då man dels skulle få möte av maskinföraren och dels inte ser branden från vändplanen.

Efter ny kontakt med SOS Alarm får man en vägbeskrivning och kan omgruppera sig. Brandingenjören som ligger lite efter hör radiotrafiken och väljer att åka in Bergtorpsvägen och vidare in på Lilla Gräsgårdsvägen, där han ser rök en bit bort. Han åker vidare och in på Stora Gräsgårdsvägen och möter skogsmaskinföraren. Klockan är då ca 14:30. Det brinner dels på hygget och dels mycket kraftigt i en större grotvälta intill skogsvägen. Grotvältan som är cirka 40 meter lång består av spill från avverkningen, mestadels grenar och trädtoppar. Det blåser hårt med sydvästlig vind vilket gör det svårt att ta sig förbi på grund av strålningsvärmen och branden har redan spridit sig till skogen bakom vältan. Maskinföraren har lyckats lasta sin skogsmaskin och han kör upp den till Bergstorpsvägen där även hans husvagn står.

Räddningsstyrkorna börjar med släckinsats i direkt anslutning till vändplanen medan insatsledaren och brandingenjören rekognoserar för att få en bättre bild av brandens spridning. Virsbostyrkan omdirigeras till Skennarevägen för att försöka angripa fronten från öster. Tankbilsförstärkning och skogsbrandcontainer från MBR samt ytterligare tankbil från räddningstjänsten Sala-Heby larmas ut. Omkring klockan 15.45 har brandens front nästan nått fram till vändplanen vid Skennarevägen och Virsbostyrkan tvingas retirera. Ett antal fastigheter norr om Öjesjön bedöms ligga i farozonen och ytterligare resurser i form av släckbil från Västerås larmas ut runt klockan 16 med order att skydda fastigheterna. Förstärkningsresurser från stationerna Hedåker och Ransta larmas och åker mot platsen vid 16:30 tillsammans med IL från Sala och man konstaterar att branden nu även är inom Sala kommuns område. En räddningsledare finns nu på vardera sidan av kommungränsen, brandingenjören från MBR och insatsledaren från Sala-Heby.

En helikopter från Helikopterflottiljen i Luleå på väg hem från Linköping landar strax intill räddningsstyrkorna på västra sidan för att säkerställa att räddningstjänsten förstått allvaret i branden och att det förelåg stort behov av helikopterhjälp, då de sett från luften att branden var av större karaktär och att inte räddningsstyrkorna verkar ha kontroll på läget. En besättningsmedlem släpps ut ur helikoptern och försöker få kontakt med räddningsledaren från MBR.

När de väl får kontakt visar det sig att räddningsledaren inte vet hur man begär stöd från Försvarsmakten varvid besättningsmedlemmen lämnar över kontaktuppgifterna till sin chef på helikopterflottiljens skvadron i Luleå. Räddningsledaren uttrycker ingen önskan om att kunna få flyga för att få en överblick över området och besättningen visar inte de foton man hittills tagit.

Under tiden besättningsmedlemmen söker kontakt med räddningsledaren flyger övriga i besättningen runt brandområdet och fotograferar branden på uppdrag åt Helikopterflottiljen. Helikoptern var fulltankad då den lyfte från Linköping och kunde inte användas för att lyfta vatten om de inte först gör av med tillräckligt mycket bränsle. Då helikopterns lyfter och styr hem mot Luleå försöker man flyga på ett sådant sätt att man ska förbruka så mycket bränsle som möjligt eftersom besättningen tror att det vilken stund som helst ska komma en hemställan om helikopterstöd så att man ska få vända om. Hemställan kommer till Försvarsmakten men inte förrän senare på kvällen och då från räddningsledaren i Sala-Heby istället. Helikoptern servas under natten och en ny besättning rings in till klockan 04:00 morgonen därpå för att flyga tillbaka till Västmanland.

Räddningstjänsten arbetar vidare med att bygga upp begränsningslinjer med hjälp av slangssystem. Den Västerås styrka som bevakat fastigheterna norr om Öjesjön får order om att lämna platsen då husen inte längre bedöms vara i fara. En överlämning sker av insatsen till insatsledaren i Sala som blir räddningsledare för insatsen. Han har förutom de egna styrkorna också tillgång till Virsbo och Surahammar samt skogsbrandcontainer från MBR. Brandingenjören och insatsledaren från MBR lämnar platsen under kvällen då man uppfattar läget som lugnt på MBR:s sida och återgår till Västerås.

Fortsatt arbete under kvällen blir att bygga upp och förstärka begränsningslinjer. Styrkan på MBR:s sida bedömer att brandens intensitet ökar och att de behöver hjälp. Ytterligare resurser från Västerås larmas ut. En privat helikopter beställd av Sala-Heby startar med vattenbombning vid 21-tiden främst på den norra flanken av branden. Helikoptern tar också med brandpersonal upp för rekognosering av branden. Senare på kvällen ökar brandens intensitet ytterligare och styrkan på plats begär förstärkning på MBR:s sida vid 21-tiden. Även på Sala-Heby sidan förstärker man bland annat med tankbil. Arbete fortgår med att bygga begränsningslinjer och hålla dem.

6.1.2 Ledning och samordning

Ledningsresurser från start var Brandingenjör i beredskap från MBR som Räddningsledare och insatsledare från MBR som skadeplatschef. Tre styrkeledare från MBR var utsedda till sektorchefer. Runt klockan 17 fanns också en insatsledare samt två styrkeledare från Sala- Heby på plats.
Efter samverkansmöte tar insatsledaren i Sala-Heby över räddningsledarskapet efter att man upptäckt att branden mestadels var på Salas sida. Ledningsplatsen blir vid vägskälet Öjesjövägen och Skennarevägen söder om Öjesjön.

Man samordnar resurser i form av personal och materiel men i praktiken arbetar räddningsstyrkorna som om det vore två insatser och räddningscentralerna i Västerås och Sala är båda bemannade med ett bakre ledningsstöd dit respektive räddningsenhet rapporterar. Insatsen i Surahammars kommun bedöms som eftersläckning och ambitionen från MBR är att avsluta räddningstjänsten mot markägaren tidigt på fredag morgon. Insatsledaren i Sala-Heby har i princip ingen kontakt med MBR:s styrkor.

6.1.3 Branden

Skogsbranden har vid 18-tiden spridit sig med hjälp av stark vind i sydvästlig riktning och via toppbränder i skogsområdet fram till eller i närheten av Öjesjön. Kraftig rökutveckling och flammor syns från branden. Fronten stoppas upp av sjön och branden sprider sig sen långsammare ut mot flankerna. Under kvällen upplevs branden öka i intensitet främst då på den norra flanken och mot sydost.

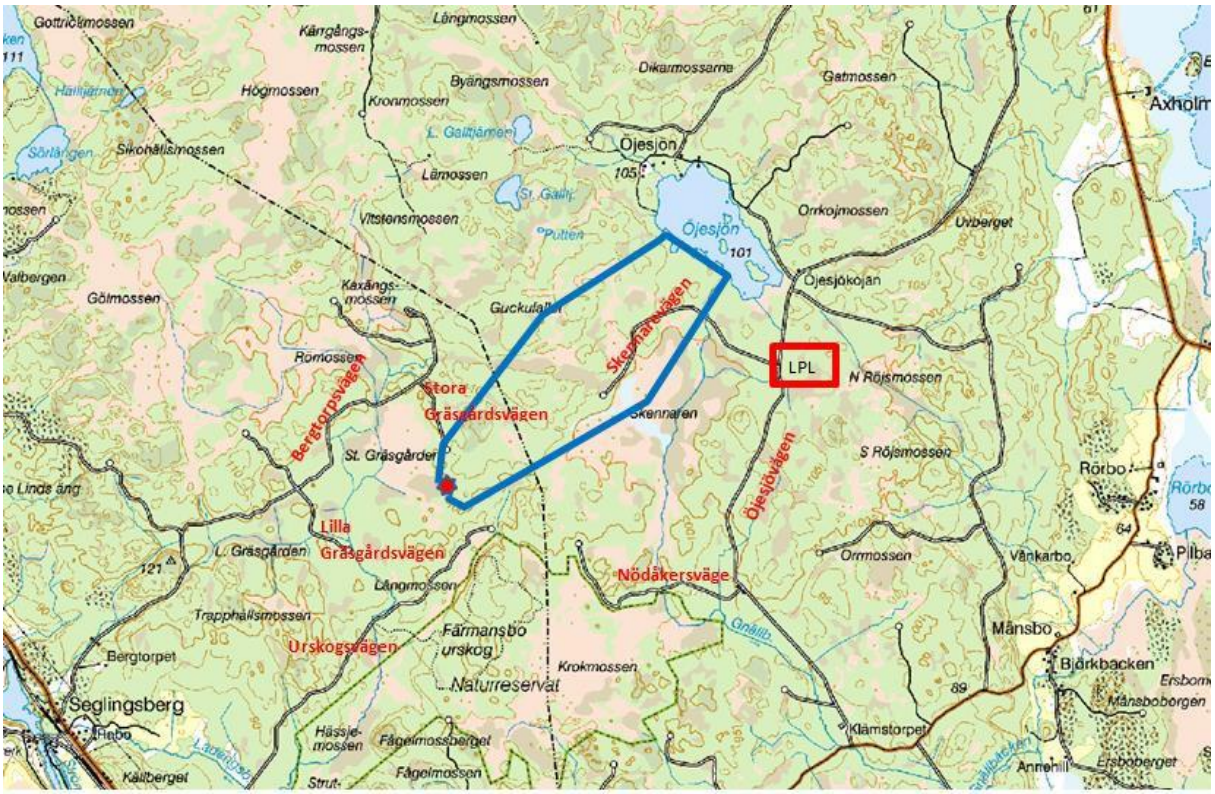


Fig 6.1: Brandens spridning på kvällen torsdag 31 juli. Branden har på torsdagkvällen en omkrets av ca 7 km varav ca 500 m är mot sjö. *Bakgrundskarta: RIB*

6.1.4 Lägesbild

Vid 18-tiden saknas en samlad lägesbild över brandens omfattning. Ingen överblick har gjorts från luften över området varken genom att fysiskt flyga eller genom att ta del av de bilder som hittills tagits av Försvarsmaktens helikopter eller brandflyget. Man har heller inte tagit sig runt brandområdet på marken. De bakre staberna uppfattar att det är lugnt ute på brandplatsen och att man har kontroll på branden. Rekognosering görs runt 22-tiden då brandpersonal från MBR flyger runt brandområdet och även filmar branden från helikopter. Informationen från denna film hämtas inte in och bearbetas av räddningsledningen.

Fig 6.2: Bild tagen vid Öjesjön runt 18-tiden vid torsdagen 31 juli. *Foto: MBR*

6.1.5 Resurser

Resurser vid 18-tiden på torsdagskvällen 31 juli är följande:

MBR
- 3 släckbilar
- 2 tankbilar
- 1 skogsbrandcontainer
- 3 Styrkeledare
- 1 Brandingenjör i beredskap
- 1 Insatsledare
- Bakre stöd på brandstationen

Sala-Heby
- 2 släckbilar
- 1 tankbil
- 1 Insatsledare
- 2 styrkeledare
- Bakre stöd på brandstationen

- Ca 30-talet personer totalt från räddningstjänsterna.

Övriga
- Helikopter från Helikopterflottiljen i Luleå
- Ca 10 personer från skogsbolaget
- Ett okänt antal privatpersoner som också kommit till området.

Redovisningen av resurser vid 18-tiden visar att det fanns förutsättningar för att med en mer rättvis och samordnad lägesbild samt de ledningsresurser och släckresurser som fanns tillgängliga, kunna genomföra en effektiv räddningsinsats.

Under den fortsatta insatsen har ett mycket stort antal resurser använts. Vidare i rapporten kommer dessa inte att redovisas lika noggrant som ovan.

6.2 Fredag 1 augusti

6.2.1 Räddningsinsatsen

Under natten och morgonen fortsätter arbetet med att bygga begränsningslinjer och hålla dem. En cirka 800 meter lång slangledning har lagts ut efter brandens norra flank. Arbete pågår med en begränsningslinje från Urskogsvägen ned mot Fermansbo Urskogs naturreservat och runt Öjesjön fortsätter styrkorna från Sala-Heby med liknade arbete. En privat helikopter startar med att vattenbomba den västra flanken runt klockan 5. En helikopter från Försvarsmakten ansluter runt klockan 08 och sätts in på södra flanken.

Tanken är att försöka bygga ihop en begränsningslinje med hjälp av slangledning norr om branden från området vid fastigheterna norr om Öjesjön över mossarna mot Römossen. Sträckan som för räddningsledningen såg kortare och enklare ut på kartan visade sig vara alltför lång och i alltför oländig terräng vilket gör att försöket misslyckas då inte de tillsatta resurserna räckte till. Räddningsstyrkorna arbetar mestadels med direkt angrepp mot eldbandet med hjälp av den våta metoden för att förhindra spridning. Man blöter ned områden kring de fastigheter som hotas och använder vattenkanoner från tankbil samt bevattnar med gödseltunnor.

Brandens intensitet ökar på eftermiddagen och det blåser sydvästliga vindar som upplevs som hårda. Brandpersonalen får problem att hålla sina begränsningslinjer främst söder om Öjesjön och man tvingas retirera då branden går över bland annat flera vägar som är tänkta begränsningslinjer.

Under fredagen börjar det bli brist på materiel främst i form av slang och armatur. Det råder svårigheter att få ut mat och dryck till all personal ute i skogen. Personalen sliter hårt med att bygga upp och hålla de begränsningslinjer som planerats.

6.2.2 Ledning och samordning

Räddningsledarskapet för insatsen ligger på insatsledaren i Sala-Heby men man arbetar fortfarande som om det vore två insatser och samordning mellan MBR och Sala-Heby saknas. MBR har egen räddningsledning på plats i skogen som leder insatsen på sin sida. Ledningsplatsen för Salas sida flyttas till Klämstorpet. Två insatsledare jobbar samtidigt på Salasidan. De två bakre staberna hos MBR och Sala-Heby jobbar med att serva sina egna styrkor på var sitt håll med logistik i form av avlösningar av personal, materiel och underhåll. Ett fåtal kontakter mellan de olika staberna tas. En sektorindelning bestående av två sektorer är gjord på MBR:s sida, nord och syd. På Salas sida finns ingen sektorindelning.

Under kvällen har ledningsstöd med yttre ledning från Stockholms Räddningscentral (RC) samt ledningsbuss med operatör från Rättvik kommit till platsen. Dessa resurser har beställts av Sala-Heby.

6.2.3 Branden

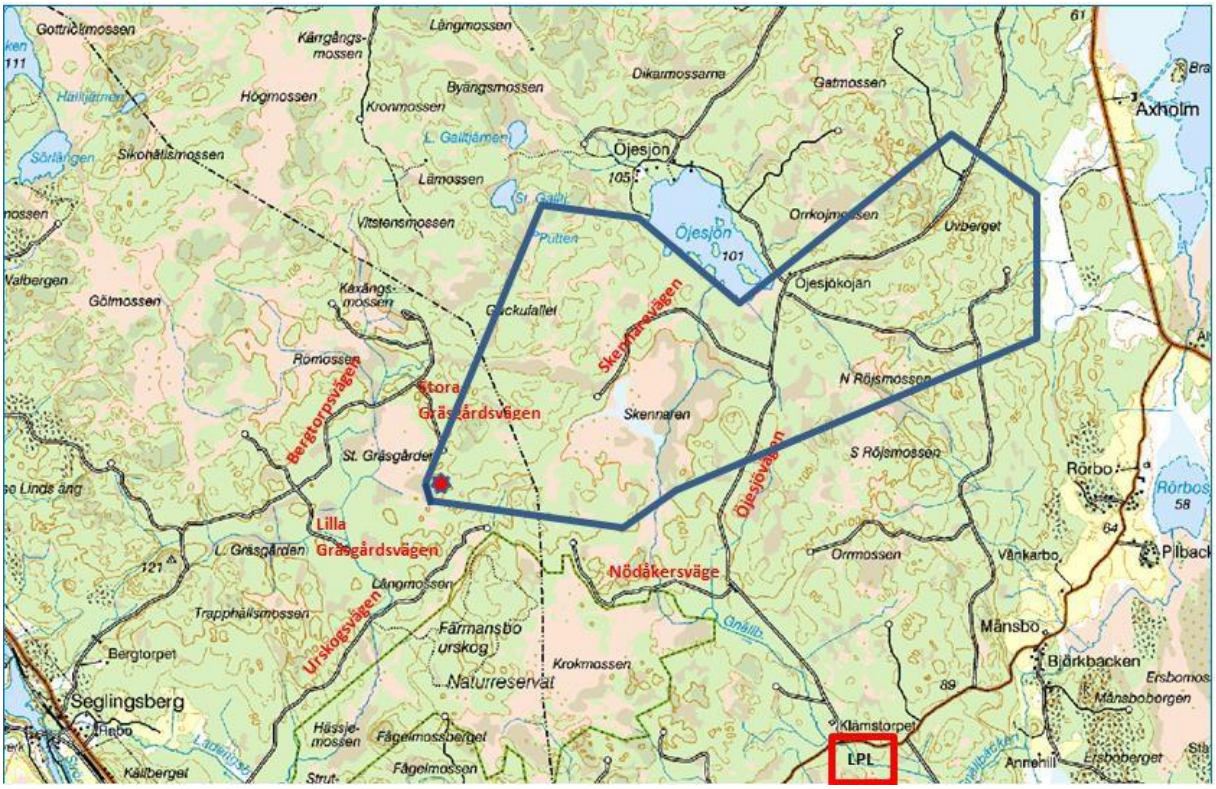


Fig 6.3: Brandens omkrets är efter fredagen cirka 13 km varav 1 km är mot sjö. Bakgrundskarta RIB

6.2.4 Lägesbild

Fortfarande finns ingen gemensam lägesbild av branden. Känslan av att branden är omfattande finns på båda sidor. En rekognosering med helikopter görs på fredag runt klockan 11 av en brandman. Brandmannen filmar flygturen men den här filmens information hämtas likt filmen från torsdagens flygning inte heller in av räddningsledningen. Insatsledare från Sala gör en rekognosering från luften under fredagkvällen vid 19-tiden men kunde inte lokalisera brandfronten på grund av röken. Den sydvästliga vinden förde röken över två samhällen, Axholm och Rörbo, som eventuellt skulle behöva utrymmas.

6.2.5 Resurser

Förutom de egna styrkorna börjar resurser i form av personal och materiel beställas av MBR från räddningstjänster söder och västerifrån medan Sala-Heby hämtar resurser främst i öster från området Stockholm - Uppsala.

Följande resurser som finns på plats under fredagen är värda att nämna:
- 3 helikoptrar från Försvarsmakten och privata aktörer
- MSB:s nationella förstärkningsresurs i form av den skogsbrandsdepå som finns i Ludvika
- Ledningsstöd bestående av yttre ledning samt sambands- och ledningsbuss från Rättvik (fredag kväll)
- Ett okänt antal vattentankar/gödseltunnor
- Skogsbolag med personal och skogsmaskiner
- Tankbil som beställs via RC Stockholm (fredag klockan 17)
- En privat entreprenör som arbetar med naturvårdsbränningar och bevakning

6.3 Lördagen 2 augusti

6.3.1 Räddningsinsatsen

På lördag morgon har vinden börjat kantra och det blåser nu en sydostlig vind. Detta leder till att den norra flanken ligger nästan helt öppen för spridning av branden. Även öster om Öjesjön sprider sig nu branden snabbare norrut. Ett nytt försök att knyta ihop en begränsningslinje norr om branden mellan Stora Galltjärn och Römossen görs. Sträckan är cirka en kilometer. Även söderut från Urskogsskogsvägen och österut mot Nödåkersvägen försöker man knyta ihop begränsningslinjerna mellan MBR och Sala-Heby.

Helikopter vattenbombar kontinuerligt men inte samordnat och ofta efter eget tycke och erfarenhet då det stundtals är svårt att kommunicera mellan helikoptrarna och räddningsledningen. Kommunikationen mellan räddningsledaren och Försvarsmaktens helikoptrar sköts via sms, medan kommunikationen till de privata helikoptrarna sker via mobiltelefon. Insatsen mellan markstyrkorna och flygresurserna är inte koordinerad då ledning och kommunikation saknas och styrkorna på marken kan inte utnyttja det vatten som släpps effektivt. Fler förstärkningsresurser sluter upp under dagen, bland annat från Köping, Eskilstuna, Strängnäs och Stockholm.

Vid 14-tiden får styrkorna problem när brandens intensitet ökar. Västra sidan tvingas att dra sig tillbaka till det så kallade 4-vägskorset i höjd med Stora Gräsgården för att inte bli avskurna av branden. Personal från den privata entreprenören som jobbat med att dra slangledning från Stora Galltjärn får snabbt lämna skogen och söka skydd i vattnet. Personalen jobbar fortfarande långa tuffa arbetspass och börjar bli trötta och slitna. Man har i princip varje eftermiddag blivit tillbakatryckta av branden. Värmen och torkan gör att bränderna inte släcks och när vinden ökar flammar de upp igen. Även ledningssidan börjar mattas och insatsledare från MBR stöttar på Sala-sidan.

Branden sprider sig på bred front norrut över mossarna och närmar sig Höskovsmossen vid 18-tiden vilket meddelas av Virsbostyrkan som rekognoserar på väg hem från sitt arbetspass. Uppgifter om att branden också hoppat över vägen öster om Kärrgångsmossen finns. Det beslutas i staben vid Klämstorpet att en skyddsavbränning ska göras i höjd med Kärrgångsmossen efter Hagslättsvägen under lördagkvällen. Syftet är att stoppa upp brandens spridning norrut. Det är den privata entreprenören som ska utföra bränningen med stöd av tankbilar, brandpersonal från Sala-Heby, ytterligare en privat entreprenör samt andra frivilliga. Skyddsavbränningen påbörjas runt 21-tiden på kvällen och pågår fram på natten. Branden smiter dock förbi väster om vägen, runt skyddsavbränningen och drar sig upp mot Höskovsmossen.

6.3.2 Branden

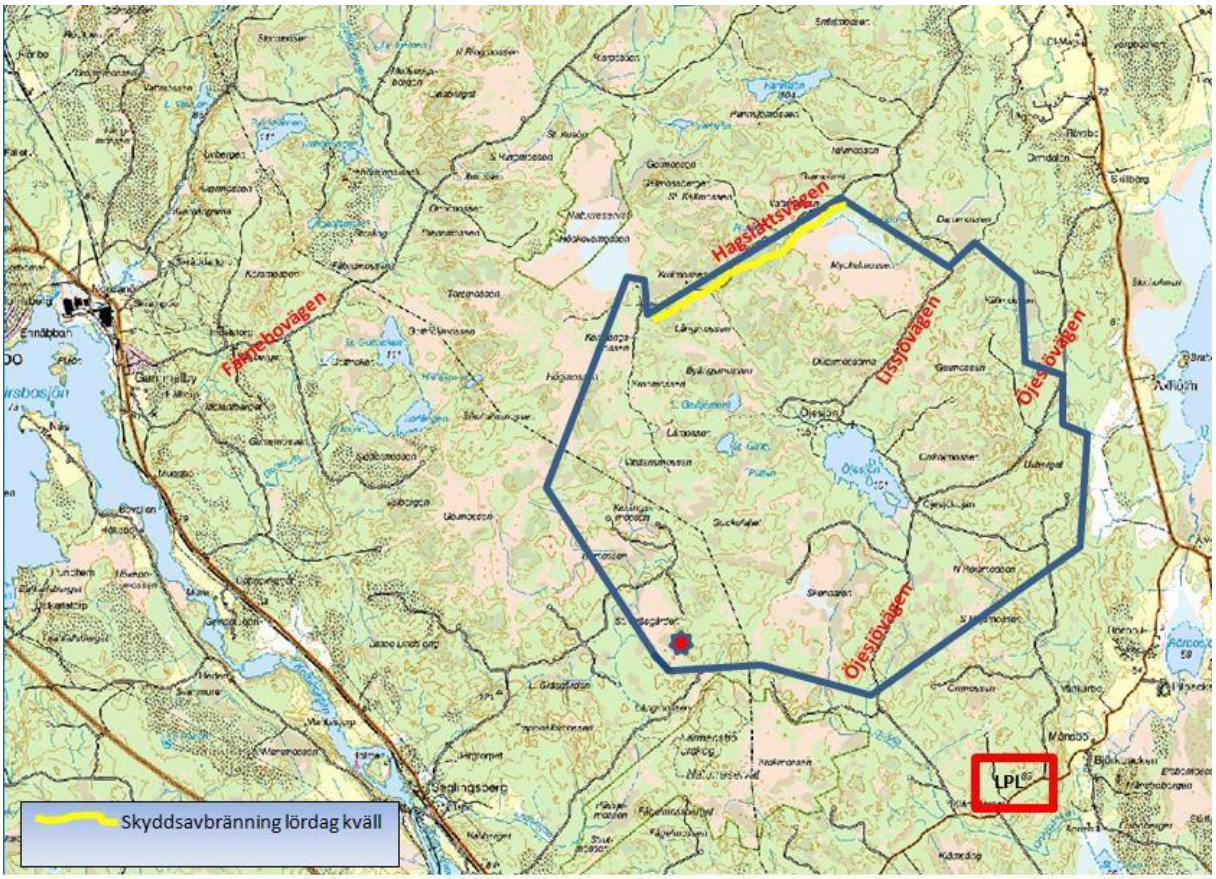


Fig 6.2: Brandens omkrets är nu cirka 18 km varav 4 km mot väg. *Bakgrundskarta RIB*

6.3.3 Ledning och samordning

Ledningsplatsen vid Klämstorpet är med hjälp av Rättviks sambands- och ledningsbuss nu igång och även bemannad med ett yttre befäl hämtat från Stockholms räddningscentral. Första beslut i stort tas av denna yttre stab och lyder: ”Lokalisera området. Hitta naturliga begränsningslinjer”. Räddningstjänsten Sala-Heby får stöttning med insatsledare från MBR då den egna organisationen är sliten.

Räddningsledarrollen är i nuläget oklar. Efter lunch kommer dock ett beslut att räddningschefen i Sala-Heby tar över som räddningsledare för hela insatsen efter påtryckningar från räddningsledningen och i samråd med regional räddningschef i beredskap för Västmanlands län (RCB-U). Yttre ledning av insatsen kommer fortsatt att vara vid Klämstorpet.

Samordning av helikopterinsatsen ur ett flygsäkerhetsperspektiv kommer igång och en privat helikopterentreprenör utses som Air Traffic Coordinator (ACO). Man inleder samverkan med polisen där uppgiften blir att lokalisera och kartlägga boende inom området för att eventuellt kunna utrymma med kort varsel.

Under lördagen fick tjänsteman i beredskap (TIB) på länsstyrelsen signaler om att samordningen av skogsbranden inte fungerade och att läget inte var under kontroll. TIB kontaktade de berörda räddningstjänsterna under lördagen men fick svaret att läget var under kontroll och att någon samverkanskonferens i U-Sam inte behövdes.

6.3.4 Resurser

Begäran om resurser för insatsen samordnas under lördagen på ett bättre sätt. Från lördag morgon arbetar tre helikoptrar men en av Försvarsmaktens helikoptrar får motorhaveri. Motorn byts sen på plats i Västmanland under det kommande dygnet. Ytterligare fyra helikoptrar anländer under sen eftermiddag och arbetar med vattenbombning fram till 22-tiden. Försvarsmakten i form av Hemvärnet, frivilliga resursgruppen från Västerås (FRG) och ytterligare två skogsbranddepåer från MSB begärs av räddningsledningen. Resursförstärkning av bandvagnar är också i arbete under lördagen. Fler frivilliga anländer och hjälper till men de tas inte i anspråk enligt den paragraf i lagstiftningen som reglerar tjänsteplikt, LSO 2003:778 6 kap 1§.

6.3.5 Lägesbild

En bättre lägesbild av branden och insatsen har skapats under dagen, men ingen samordnad bild finns ännu. Räddningsledaren eller annat högre brandbefäl har ännu inte skapat sig en bild av brandens omfattning från luften trots alla helikopterresurser som finns på plats. Ledning- och stabsmöten genomförs nu mer kontinuerligt och informationen man lämnar säger att läget är ganska lugnt förutom i brandområdets nordvästra hörn.

6.4 Söndag 3 augusti

6.4.1 Räddningsinsatsen

Under natten har man på Salasidan gjort insatser i samband med skyddsavbränningen vid Kärrgångsmossen. Branden norr om trevägskorsningen lämnades vid 05:00 – 05.30 och var då inte under kontroll. Tanken var att helikoptrar skulle ta hand om den branden under söndagen. Arbetet fortsätter som tidigare i den södra delen med slangutläggning och att hålla begränsningslinjerna. Det ramlar träd över vägarna så röjningsarbete utförs på flera håll. Brandgator etableras med hjälp av bland annat skördare, schaktmaskiner och traktorer med gödseltunnor. En insats förbereds runt 10.30 i den nordvästra delen med att bygga en begränsningslinje i höjd med Stora Gottricken, Sörlången och Uvsjön. Brandpersonal ska göra detta tillsammans med markägare, men det saknas resurser så arbetet fullföljs inte.

Trots att luftfuktigheten har ökat, vinden är svag och det finns bättre förutsättningar för att kunna släcka en skogsbrand börjar det redan vid 12-tiden att bli besvärligt vid området runt 4-vägskorset. Styrkorna på platsen måste släppa sina positioner och fly undan från branden som nu sprider sig åt nordväst med god fart. På Salasidan vattenbombas det med helikopter.

Fig 6.4: Exempel på begränsningslinjer som var tänkta att stoppa branden.
Foto: NB till vänster resp Nils Pettersson

Ett mellanting mellan skyddsavbränning och moteld startas av en privat entreprenör med syfte att hindra branden från att gå över Färnebovägen/Svetsarvägen. Samordning och kommunikation om bränningen med personal i närområdet, med sektorchefen och med staben saknas. Resurstillgången är inte heller optimal för den sträcka som man tänker sig bränna. Ett samtal kommer från en brandman i området in till MBR:s bakre stab i Västerås om att det brinner ordentligt och man uppfattar det som en ny skogsbrand. MBR larmar mer resurser till platsen i tron om att det är en ny brand eftersom man inte fått någon information om att det ska moteldas/skyddsavbrännas.

När en av förstärkningsenheterna anländer får de istället delta i den bränning som visar sig pågå. Bränningen lyckas mindre bra och branden hoppar över vägen nära vägkorsningen upp mot sjön Trehörningen och sprider sig norrut. Man sätter till stora resurser för att förhindra vidare spridning. Strax före klockan 22 börjar det blåsa ordentligt och träd ramlar över vägen. Miljön bedöms vara så farlig då branden nu närmar sig vägen från två håll att man snabbt bestämmer sig för att avbryta arbetet och utrymma. Personalen flyr med sina fordon ut ur området, men då samordning och kommunikation bitvis är bristfällig missar man att informera en styrka som befinner sig cirka en kilometer från platsen. Tio brandfordon med personal tvingas köra med ett väldigt tätt mellanrum mellan bilarna för att se varandras bakljus på grund av den täta röken. Lyckligtvis finns en brandman med i fordonståget som kan vägen och som lotsar alla bilar ut ur det farliga området. Den kvarvarande styrkan tar sig något senare ut ur området på egen hand. Man återsamlas vid Gammelby och kollar så att alla är med tillbaka. Insatspersonalen är rejält skakade. Ett drygt nattarbete med att försöka stoppa vidare spridning av branden tar vid.

6.4.2 Branden

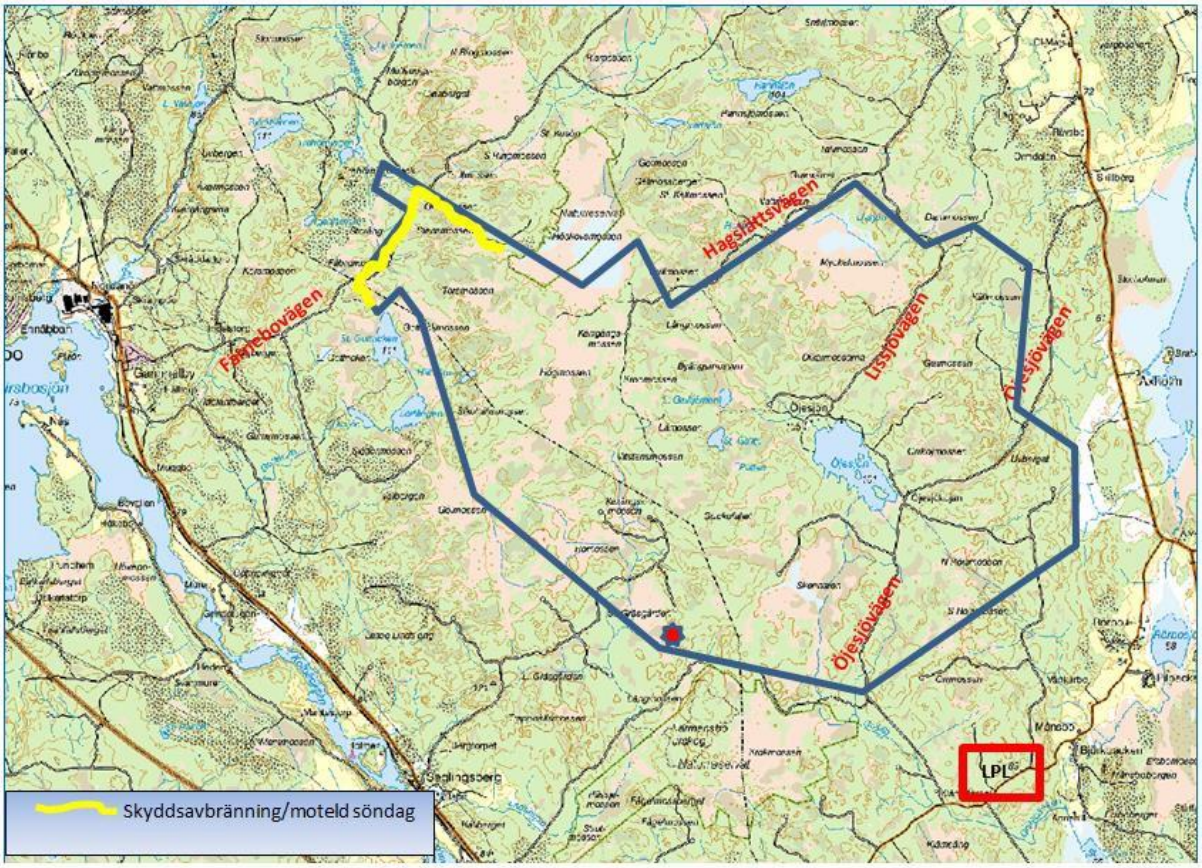


Fig 6.5: Branden är nu cirka 25 km i omkrets varav 8 km mot väg. *Bakgrundskarta RIB*

6.4.3 Ledning och samordning

På söndag förmiddag beslutas att det bör finnas en räddningsledare för insatsen som är på plats ute vid brandområdet. Ledningsplatsen flyttas under eftermiddagen till parkeringen vid Ramnäs Hotell och konferensanläggning på grund av risk för att den skulle hamna i rök vid en eventuell vindkantring. Arbetet med resursfördelning av materiel, omfördelning av styrkor fortsätter och intensifieras. Samordning mellan marken och de vattenbombande helikoptrarna är ännu inte igång. Någon samordning av det bakre stödet har inte genomförts utan det finns under söndagen fortfarande tre bakre staber, i Ramnäs och på brandstationerna i Västerås och i Sala.

Länsstyrelsen bestämmer sig för att hålla den första samverkanskonferensen i U-Sam vid 19-tiden kvällen oavsett vad räddningstjänsterna sagt tidigare. Räddningstjänsterna deltar i konferensen och deltagarna får för första gången en mer nyanserad och samordnad beskrivning av läget och man förstår att det är allvarligt.

6.4.4 Resurser

Förutom alla räddningsstyrkor, ledningsresurser, privata entreprenörer och frivilliga deltar även sju helikoptrar i släckinsatsen. Ytterligare helikoptrar begärs dessutom. Begäran om skopande flygplan för vattenbombning går via MSB ut till länderna inom EU via Emergency Response Coordination Centre (ERCC). Kustbevakningen bidrar bland annat med IR-foton och ACO-funktionen. En privat skogsentreprenör knyts till staben för att utföra prognoser avseende brandens spridning.

6.4.5 Lägesbild

Lägesbilden är fortfarande inte samlad. Brandens snabba spridning norrut och hopp över större områden med hjälp av vinden gör att det är svårt att få en helhetssyn från marken samtidigt som röken ligger tät över stora delar av området. SMHI råkar dessutom lämna väderleksprognos för måndagen över Västra Götalands Län, där man bland annat anger att det fanns risk för kraftigare regn istället för Västmanlands torra och blåsiga prognos. Misstaget upptäcks och rättas till efter ca fyra timmar.

6.5 Måndag 4 augusti

6.5.1 Räddningsinsatsen

Arbetet med att försöka hindra spridning av branden norr om Färnebovägen pågår under natten och fortsätter under dagen. Skördare från privata entreprenörer sätts in i arbetet. I övriga delar av brandområdet fortgår arbetet som tidigare med att förstärka de begränsningslinjer som gjorts upp samt att återta de delar som man tvingats lämna under söndagen. Vädret är fortfarande inte på insatspersonalens sida. Man har prognoser på cirka 30-35°C, låg relativ luftfuktighet på cirka 30 % och sydostlig vind.

Redan vid 12-tiden börjar brandens intensitet att öka på flera håll runt hela brandområdet samtidigt som vinden ökar. Störst problem har man i den nordvästra och norra delen men även söder om Öjesjön och vid 4-vägskorset har styrkorna svårigheter med att hålla emot branden. Fallande träd, toppbränder, kraftig rökutveckling och vattenbrist är räddningsproblem som måste hanteras.
Runt klockan 13.40 tvingas de styrkor som befinner sig efter Färnebovägen att fly undan den snabbt ökande och anstormande branden. Strax efter klockan 14 och framåt får styrkorna runt Öjesjön och sydväst om branden fly undan från sina positioner.

Det finns nu inte några styrkor som arbetar norr om Färnebovägen. En sträcka på 5 till 6 kilometer ligger osäkrad och öppen. Branden sprider sig nu extremt snabbt nordvästlig riktning med hjälp av vinden och långa gnistkast.

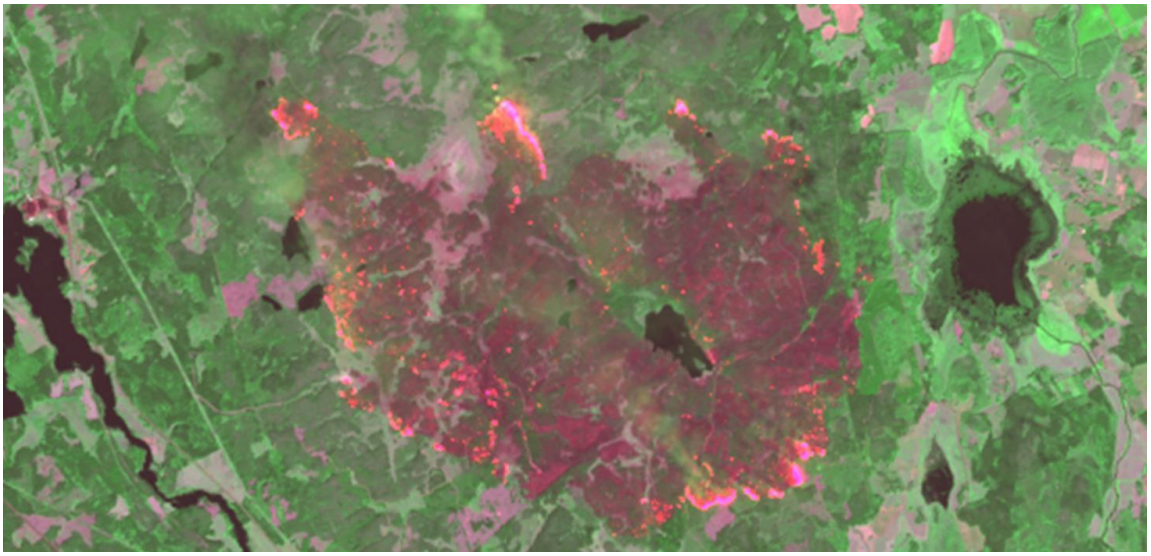


Fig 6.5: Satellitbild på området 12.10. *Källa: Landsat 8, NASA/USGS. Bearbetning: Metria*

Västra sidan
Styrkorna som tvingats fly vid Färnebovägen bedömer att Gammelby måste utrymmas och startar med det arbetet samtidigt som två skördare gör brandgator runt fastigheterna närmast skogen och slangledningar läggs ut som skydd. Polis finns på plats och bistår. De människor som evakueras tas ut på gatan för vidare transport.

Larm kommer in till Virsbostyrkan i Gammelby klockan 17.12 om ”person fastklämd i timmerbil”. Virsbo kvitterar larmet och åker mot platsen som är någonstans på vägen mellan Stabäck och Hästbäck. Då vägen är blockerad tvingas Virsbo att vända och får order om att återvända till Gammelby. Samtidigt har styrkor från MBR, Eskilstuna och Flygvapnets räddningsenhet åkt från Gammelby för att försöka lokalisera brandens spridning norrut och kontrollera de vägar som går in mot branden från väg 668 och för att se om någon bebyggelse är hotad. Branden har ännu inte gått över väg 668 men det är mycket rök över vägen. När man kommer upp till Ängelsberg, i höjd med vägen mot Fagersta, har ett stort antal personer och fordon samlats och kaos råder på platsen. Det brinner på båda sidor av vägen upp mot Stabäck. Styrkeledaren från MBR får uppgift om att en person är i svår belägenhet och en annan person saknas och åker in mot Stabäck med flera fordon för att göra en livräddande insats samt släckinsats.

Strax öster om Stabäck har träd ramlat över vägen och det är stor rasrisk och mycket rök. Riskbedömning görs och två brandmän tar sig förbi träden för att försöka lokalisera den nödställde men tvingas vända på grund av röken. Man går tillbaka till bilen och vänder tillbaka till ursprungsplatsen i höjd med vägen mot Fagersta. Släckinsatser görs på de hus som brinner. Tillbaka till korsningen i Ängelsberg får brandpersonalen reda på att mannen kontaktat en anhörig igen och är i stor nöd. SOS-Alarm pratar med den nödställde mannen och kontaktar staben i Ramnäs som ser till att en helikopter skickas mot platsen för att vattenbomba området där mannen ska finnas.

Fig 6.6: Branden bakom Västervåla kyrka under eftermiddagen 5 augusti. Foto: Polisen

Räddningstjänsten omprövar riskbedömningen och förser sig med andningsskydd ifrån den släckbil som är på väg att åka runt för att undsätta mannen från Hästbäckhållet. Tre brandmän och tankbil åker in igen dit träden ramlat över vägen, lämnar brandbilen och fortsätter till fots cirka 700-1000 meter tills de hittar timmerbilen. Ingen person hittas i eller runt bilen utan man går vidare och upptäcker mannen liggande på vägen cirka 20 meter från sin skåpbil. Klockan är då 18:40. Mannen är svårt brännskadad och brandmännen använder skåpbilen att köra mannen med fram till platsen där träden fallit över vägen och kan sedan transportera ned honom till Ängelsberg med tankbilen, där ambulans väntar. Helikopter vattenbombar vägen trots svåra förhållanden. En värdering och riskbedömning görs om möjligheten att försöka undsätta den saknade personen, men då det inte finns uppgifter var och om han fortfarande befinner sig i området samtidigt som miljön i området är mycket farlig tvingas man att lägga ned försöket. Mannen påträffas senare omkommen efter att röjnings- och släckningsarbete genomförts runt midnatt.

Samtidigt som insatsen pågår med att undsätta mannen vid timmerbilen pågår kommer larm in runt 18-tiden om att fem skogsarbetare befinner sig i nödläge vid sjön Stora Gottricken efter att ha omringats av branden och tvingats hoppa ned i sjön. En av Försvarsmaktens helikoptrar som använts för rekognosering och transporter lyckas lokalisera platsen där männen finns trots all brandrök som ligger över området. Då det inte går att landa på platsen och helikoptern saknar vinsch väljer befälhavaren att gå ner så nära vattenytan som möjligt så att männen kan simma ut till helikoptern och bli upplyfta av besättningen. En av männen visar sig inte vara simkunnig, men genom att knyta fast en tyngd i en lina kan man slänga linan till mannen och sedan dra honom genom vattnet och upp i helikoptern.

Fig 6.7: Fagerstastyrkan tvingas avbryta försöket att ta sig in till den nödställda chauffören på grund av den kraftiga branden. Foto: Räddningsstyrkan Fagersta

Östra och norra sidan
På Salasidan kämpar man också mot det snabba och häftiga brandförloppet. Nio personer som representerade skogsägare i området, blir innestängda då vägen blockeras av branden och fallande träd i höjd med Kärrgångsmossen vid 13.30-tiden. Ett försök att undsätta dem med bandvagn misslyckas. Man kan efter telefonkontakt lokalisera och hjälpa de nödställda ut ur området med hjälp av samma helikopter och besättning som senare under eftermiddagen ska komma att undsätta även skogsarbetarna i sjön. Räddningen den här gången blir dock mindre dramatisk eftersom man kan landa på vägen och ta ombord de nödställda, men fördröjs något då man erhåller koordinater från Kustbevakningen i ett format man inte känner igen utan hamnar något fel innan man hittar de nödställda. Orsaken till att skogsägarens representanter var ute i skogen var att de tidigare fått uppgiften att arbeta med eftersläckning, vilket inte kommunicerats till räddningsledningen.

En sektorchef försöker att ta sig ned till Sörhörände men kraftig rök och stora brandflagor gör att han måste lämna platsen och vända tillbaka. Insatsledaren kontaktar staben om att utrymning av området måste ske. Han får i uppgift att skydda bebyggelsen men det är i det här läget inte möjligt.

Flera styrkor från Södra Dalarnas Räddningstjänstförbund larmas till bränder i Nyhyttan och Hästbäck runt 16.30 tiden. Norbergstyrkan som kommer ned till Nyhyttan tillsammans med insatsledaren från Södra Dalarna ser att det blåser ordentligt på sjön och att det brinner kraftigt i skogen. Man gör ett försök att göra en släckinsats men tvingas att retirera och lämna platsen.

Även styrkor från Fagersta och Avesta försöker att ta sig in på väg 668 vid Hästbäck för att undsätta personen vid timmerbilen. Efter cirka 200 meter på vägen in mot Stabäck tvingas man stanna och vända när rök och brand kommer emot dem och det finns risk att de blir innestängda. De båda styrkorna får order att åka mot Örbäck där man stoppar bilar som kommer söderifrån. En ny order från staben i Ramnäs kommer om att återvända mot Norbergs brandstation och ”skydda Norberg” samt ”utrym på väg tillbaka”. Man samlar ihop sina styrkor och börjar utrymningen upp mot Norberg. De tar hjälp av personer boende i området för att få reda på om alla är utrymda. Avestastyrkan utrymmer Snytbo och stannar sen kvar på den brand som hoppat över sjön.

Ett stort antal larm kommer in till räddningsledningen under tiden och man tvingas prioritera evakuering före brandsläckning. Ett beslut i stort fattas om att bränder i byggnader inte ska släckas. En värdering av alla de larm som kommer in måste göras och SOS Alarm ombeds att inte dra larm på berörda brandstationer utan ringa in larmen till staben. Arbetet med evakuering och utrymning går bra men tar tid. Styrkorna är tillbaka i Norberg runt 22.30 då man kraftsamlar inför insatser under natten.

6.5.2 Branden

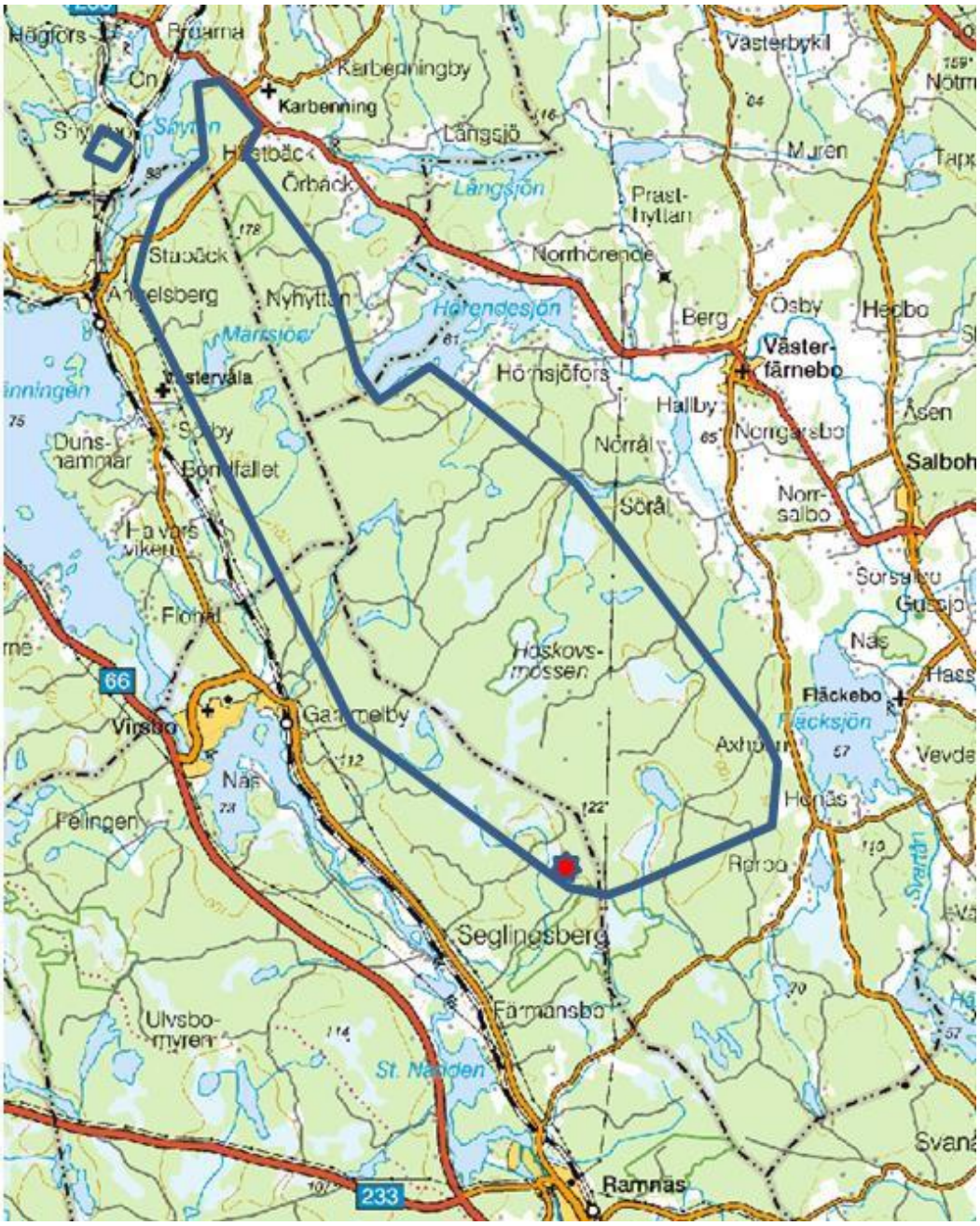


Fig 6.8: Ungefärlig spridning av branden måndag kväll. *Bakgrundskarta RIB*
Branden omkrets är nu ca 60 km.

6.5.3 Ledning och samordning

Ledningsplatsen flyttas under förmiddagen in på Ramnäs konferensanläggning. En bättre struktur och ledningsorganisation har skapats. Antalet personer i staben växer hela tiden och räddningsledningen har ett stort tryck på sig med alla inträffade händelser, resursfördelning, information, samordning och uppföljning mm. Dessutom ska man hinna planera inför mottagandet av de skopande flygplan som man till en början tror ska komma samma dag. Södra Dalarnas Räddningstjänstförbund har bildat en bakre stab på brandstationen i Avesta och skickar ett samverkansbefäl till Ramnäs vilket upplevs som mycket positivt.

Under måndagen ställs räddningsledningen i Ramnäs inför ett stort antal utmaningar som måste hanteras:

- Den extremt snabba brandspridningen
- Livräddningssituationerna
- Utrymningen och evakuering av den norra delen
- Information till allmänheten via VMA (Viktigt Meddelande till Allmänheten)
- Möte och diskussion om Länsstyrelsens eventuella övertagande av räddningsinsatsen
- Väg- och järnvägsavstängningar
- Beslutet att inte släcka byggnader
- Rakelmast brinner sönder
- Strömavbrott mellan Ängelsberg och Virsbo
- Avlysning av sjöar för vattenbombplanen

6.5.4 Resurser

Ett stort antal resurser från en mängd olika samverkande organisationer, privata entreprenörer och frivilliga beställs och planeras under måndagen. Det har inte gått att bringa klarhet i vare sig antal eller varifrån de kom.

6.5.5 Lägesbild

Man har under måndagen en något bättre samlad lägesbild om brandens omfattning än tidigare. Den snabba brandspridning och det häftiga brandförlopp som inträffar under eftermiddagen gör att man tappar lägesbilden. Scenariot som blev hade nog ingen av insatspersonalen kunnat tänka sig och har nog heller inte upplevts i Sverige tidigare.

6.6 Tisdag 5 augusti

Under natten mojnar vinden och luftfuktigheten ökar. Ett tungt röktäcke ligger över området. Släckningsarbete pågår i stort sett runt hela området, främst i den norra delen där branden som hoppat över Snyten bekämpas med gott resultat. Runt Karbenning har branden hoppat över väg 256 men där sätts insatser in och spridningen stoppas. Larm inkommer om bränder i fastigheter som hanteras efter prioritering och vattenbombning med helikopter startar runt fyra-tiden på morgonen. Ledningsplatsen i Ramnäs upplevs som rörig då avspärrning saknas och vem som helst kan ha direkt tillträde till lokalerna och till räddningsledningen.

Räddningsledningen övertas av Länsstyrelsen klockan 10:15.

7. Analys och åtgärdsförslag

7.1 Före insats

Kommunerna och räddningstjänstorganisationerna som drabbades av branden har inte aktivt planerat för skogsbrand och inte heller sett skogsbrand som en risk för större samhällsstörningar i sina risk- och sårbarhetsanalyser. Statistiken visar att länet drabbats av mycket få skogsbränder den senaste tioårsperioden varvid erfarenheten av såväl räddningsledning, teknik och taktik vid skogsbränder får anses vara begränsad hos räddningspersonal och andra samverkande aktörer. Viss övningsverksamhet avseende skogsbrand har förekommit hos räddningsorganisationerna men i begränsad omfattning och inte på ledningsnivå. Skogsbrandsläckning kräver precis som övriga olyckstyper speciell kunskap om de risker, teknik, taktik och resurser som är specifika för just skogsbränder. Ju färre skarpa skogsbränder man hanterar, desto viktigare blir insatsplanering, övning och utbildning.

7.1.1 Insatsplanering

Inför skogsbrandsäsongen hade MBR tagit fram ett underlag där man sammanställt resurser för skogsbrandsläckning. Underlaget hade även använts vid ett övningstillfälle strax före sommaren. Alla befäl hade emellertid inte tagit del av underlaget och visste inte att det fanns en sådan resursförteckning framtagen. Någon annan insatsplanering av skogsbrand har utredarna inte lyckats hitta hos någon av räddningstjänstorganisationerna.

Ambitionsnivån avseende insatsplanering för skogsbrand ligger i linje med de risk- och sårbarhetsanalyser och handlingsprogram som tagits fram av räddningstjänstorganisationerna. Skogsbrand har inte behandlats som en stor risk, det har inträffat mycket få skogsbränder genom åren och man har inte sett skogsbrand som en händelse som skulle kunna få den samhällspåverkan som nu blev fallet. Därför har man inte sett behov av en mer omfattande insatsplanering.

Då skogsbrandsläckning kan komma att kräva stora resurser i form av skogsbrandmateriel, motorsprutor, helikoptrar eller andra nationella resurser bör en insatsplanering/skogsbrandplan tas fram. Skogsbrandplanen ska inte enbart vara en resursförteckning utan kunna användas såväl som ett planeringsverktyg som ett underlag för övningar. Planen bör revideras inför varje säsong.

7.1.2 Utbildning och övning

Viss övningsverksamhet bland utryckningsstyrkorna har förekommit hos samtliga organisationer, men då oftast i form av brandvattenförsörjning och inte lika ofta teknik och taktik specifikt vid skogsbränder. Då utbildningen i skogsbrand på central nivå varierar utifrån det faktum att vissa kommuner knappt har några skogsbränder alls bör räddningstjänsterna själva ta ett större ansvar vad gäller utbildning och övning av egen personal, såväl brandmän som befäl och även bereda samverkande organisationer möjlighet att delta i utbildningsinsatser, samverkansövningar och ledningsspel. Ett stöd till kommunerna i att planera och förbereda inför skogsbrand samt förmedla kunskap och erfarenheter likt det arbete som MSB:s kemkoordinatorer utför skulle kunna vara en framkomlig väg för att höja nivån på och samordna skogsbrandsutbildningen.

7.1.3 Brandriskprognos

Idag används nästan enbart brandriskprognosen med sin 5 gradiga skala (egentligen skala från 1-5E) som ett mått på risken för skogsbrand. Eftersom det är betydligt fler faktorer som spelar in vad gäller risken för skogsbränder och det faktum att brandrisk 5E är förhållandevis vanligt förekommande skulle en ändrad brandindexskala kopplad till SMHI:s varningsmeddelande kunna få räddningstjänsten att ta höjd för potentiellt svåra räddningsinsatser i händelse av skogsbrand. Idag varnar SMHI vid bland annat höga flöden och snöväder men för att understryka vikten av att förbereda sig även vid stor fara för skogsbränder bör varningsmeddelanden för skogsbrand kunna utfärdas på samma sätt.

SOS Alarms räddningsindex används idag för att dimensionera räddningstjänsternas resurser utefter olyckans omfattning vid utalarmeringen. Omfattningen graderas som låg, medel eller hög. I räddningsindex finns idag ingen koppling mellan omfattning och brandriskprognos, något som skulle kunna ge en enkelhet i utalarmeringen och möjliggöra att fler enheter larmas ut samtidigt vid höga brandriskvärden och därmed stor risk för att en skogsbrand blir omfattande.

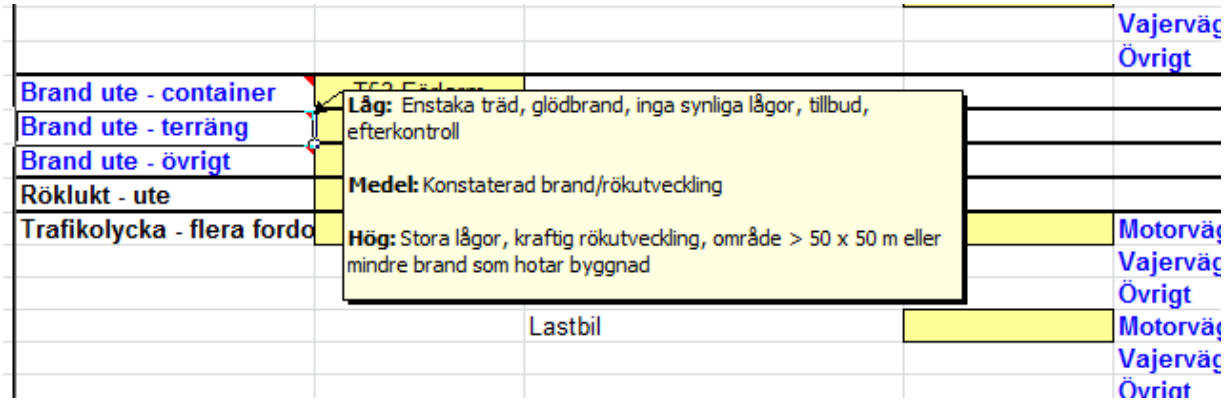


Fig 7.1: Dagens kriterier i räddningsindex för utalarmering vid "Brand ute – terräng" dit skogsbrand klassas. *Skärmklipp: NB*

7.1.4 Åtgärdsförslag

- I kommande handlingsprogram och risk- och sårbarhetsanalyser bör skogsbrand lyftas fram som en risk för samhällspåverkan. *Lokal och Regional nivå.*
- Skogsbrand bör insatsplaneras likt många andra olycks- och objekttyper. Skogsbrandplan kan vara ett hjälpmedel för att framställa en insatsplan. *Lokal nivå.*
- En nationell resurs i form av skogsbrands-/naturolyckskoordinator likt MSB:s organisation med kemkoordinatorer kan lämpligen införas som ett stöd till kommunerna i planering och genomförande av utbildnings- och räddningsinsatser. *Nationell nivå.*
- Utbildningsnivån vad gäller skogsbrand behöver höjas. *Lokal, regional och nationell nivå.*
- Varningsmeddelande "Skogsbrand" bör införas. *Nationell nivå.*
- I kriterierna för omfattning i räddningsindex bör hänsyn kunna tas till rådande brandindex. *Nationell nivå.*

7.2 Brandorsak

Att markberedning skapar gnistor som i sin tur orsakar antändning av vegetationen är inget ovanligt fenomen. Även om det råder eldningsförbud tolkas inte lagstiftningen på ett sådant sätt att man anser att det hindrar markberedning trots risken för gnistor. Många skogsbolag har utarbetat egna regler för markberedning och ställer bland annat krav på brandsläckningsutrustning och bevakning efter att arbetet avslutats. En enhetlig syn på brandsäkerhet och relevanta åtgärder vid markberedning i samverkan mellan entreprenörer, skogsägare, försäkringsbolag och räddningstjänst skulle vara önskvärt. Man bör bland annat ställa sig frågan om markberedning helt ska förbjudas vid vissa brandindex.

7.2.1 Åtgärdsförslag

- Utarbeta gemensamma brandsäkerhetskrav vid markberedning kopplade till brandindex. *Nationell nivå.*

7.3 Utalarmering

Då larmsamtalet kommer in till SOS-centralen nöjer sig SOS-operatören med att endast notera den koordinat där inringaren säger att han befinner sig. Inringaren är mycket tydlig med att han vet var han är vilket gör att larmoperatören inte anser att behövs någon ytterligare förtydligande av larmadressen. Dessutom ska det visa sig att koordinaten är i princip exakt på den plats som inringaren uppger att det brinner. En mer osäker eller stressad inringare hade kunnat medföra att den faktiska adressen och en vägbeskrivning efterfrågats redan vid det första larmsamtalet. Först efter en halvtimme när inringaren ringer upp på nytt och undrar var räddningstjänsten är lämnas en vägbeskrivning till brandplatsen.

Då SOS-operatören sätter ut koordinaten på kartan och larmar ut räddningsenheterna skickas informationen till räddningstjänstens inre befäl och positioneringssystemet i räddningstjänstens fordon. Beroende på vilket kartstöd som används i positioneringssystemen kan olika vägar till den aktuella positionen väljas och räddningstjänstens system visar vägen till en vändplats söder om brandplatsen. En försvårande omständighet är att det kartmaterial som används av såväl SOS som räddningstjänsten inte har den nygjorda skogsvägen och vändplanen inritad. Utredarna har inte heller lyckats hitta den nyanlagda vägen eller vändplanen i något av de vanligaste förekomande kartsystemen.

Utav okänd anledning råkar dessutom en annan SOS-operatör, efter en kort stund då SOS kontrollerar om det är något tåg som ska passera järnvägsövergången i Surahammar, flytta den ursprungliga larmkoordinaten till just den vändplan söder om brandplatsen dit räddningstjänstens positioneringssystem visar vägen. Den nu felaktiga positionen ses av inre befäl visar sig stämma med var räddningsenheterna är på väg. Ingen reagerar därför på att man håller på att köra fel. Då man på SOS efter ca en halvtimme upptäcker att olycksplatsen felaktigt flyttats, sätts den tillbaka på ursprungsplatsen utan att räddningstjänsten meddelas.

Insatsen har fördröjts ca 40 minuter och branden har på den tiden hunnit växa från 30x30 meter till uppskattningsvis 400x600 meter, vilket kräver ytterligare resurser är vad som ursprungligen larmades ut men är inte onormalt stort för en skogsbrand.

7.3.1 Adressangivelse och positionering

I SOS Alarms basåtagande i avtalet med räddningstjänsten framgår att SOS-operatören normalt ska ta reda på var olyckan inträffat. Genom att nöja sig med enbart en koordinat finns större risk för missförstånd än om man förutom koordinaten där branden inträffat även frågar efter en vägbeskrivning eller en faktisk adress som man kunde förmedlat till räddningstjänsten.

Räddningstjänsten å sin sida måste vara medvetna om att det finns en risk att förlita sig endast på en koordinat och det positioneringssystem som finns i räddningstjänstens fordon. Att säkerställa att adressen och en eventuell vägbeskrivning till platsen uppfattats på rätt sätt bör vara rutin vid alla typer av larm till bränder och andra olyckor.

Skogsbrandflyget från Västmanland uppmärksammar branden i ett tidigt skede innan räddningsenheterna är på plats. I avtalet med skogsbrandflyget ingår normalt att stanna kvar ovanför branden och dirigera in första räddningsenhet till brandplatsen. När brandflyget rapporterar om skogsbranden anser inte SOS-operatören att flyget behöver ligga kvar vid branden då brandplatsen var känd och räddningsenheter var på väg. Brandflyget gavs istället klartecken att fortsätta flyga på slingan.

7.3.2 Åtgärdsförslag

- Införa rutiner hos SOS och räddningstjänsten för att säkerställa att räddningstjänsten åker till rätt plats. *Lokal nivå*
- Utnyttja brandflyget då detta är engagerat i händelsen för att lotsa första räddningsenhet rätt. *Regional nivå*
- Utbilda räddningspersonalen i hur positioneringssystemen fungerar för att göra de tekniska begränsningarna i systemen kända. *Lokal nivå*

7.4 Ledning

Som kärnkraftlän har Västmanland sedan många år tillbaka särskilt utbildade brandbefäl som ska utgöra räddningsledare åt länsstyrelsen i händelse av kärnteknisk olycka. Ledningsövningar sker regelbundet och befälen torde vara väl utbildade i att leda större räddningsinsatser. Västmanlands län har däremot haft mycket få större skogsbränder genom åren och befälen saknar därmed ledningserfarenhet från denna typ av händelser som kräver speciell taktik och kunskap om hur man bygger upp en organisation och struktur så att resurserna nyttjas på ett optimalt sätt. Liten erfarenhet av större skogsbränder ställer krav på utbildning, övning och ledningsstöd för just skogsbrand.

Ledning av stora skogsbränder är mycket resurs- och personalkrävande över tiden. Att kontinuerligt hålla en kompetent ledningsorganisation dygnet runt under ibland flera veckor blir svårt i räddningstjänstorganisationer, i synnerhet under semesterperioden då de flesta skogsbränder inträffar. Det är inte ovanligt med många skogsbränder i landet under samma tidsperiod vilket leder till konkurrens mellan såväl personal som resurser. Nyttjande av personal, fordon och materiel från andra räddningstjänster är nödvändigt.

Det finns goda exempel på hur man kan skala upp räddningsledningen i andra länder som det kan vara värt att titta närmare på. I Norge har man till exempel infört Enhetlig Ledelsesystem (ELS) som ett nationellt system för att snabbt kunna skala upp ledningssystemet då en händelse växer i omfattning. ELS bygger i sin tur på amerikanska Incident Command System (ICS). Båda systemen ger ett sätt att tänka som skapar utrymme för att utvidga insatsen, både med ledningsresurser och med insatspersonal, i takt med att situationen förändras. Ledningssystemet måste vara känt och inövat hos alla, även samverkande aktörer, men ändrar inte ansvarsförhållandet för hanteringen av olyckan.

7.4.1 Räddningsinsatsen

Räddningsinsatsen de första dygnen bedrevs som två separata insatser med varsin räddningsledning ute i skogen, varsin bakre stab och bakre ledning. Trots att räddningscheferna på lördagen bestämmer att insatsen ska ses som en insats och ledas från Sala fortgår räddningsinsatsen utan samordning och räddningsenheterna jobbar mot sina respektive bakre staber. Gemensamma stabsorienteringar sker vid ledningsplatsen i skogen, men man fastställer inget gemensamt mål eller taktik för insatsen och följer heller inte upp de order som ges, bland annat om att man ska förbinda Västeråssidan och Salasidan med varandra.

7.4.1.1 Samordning

Båda räddningstjänstorganisationerna begär förstärkningsresurser på varsitt håll och man delar även resurser mellan varandra. Räddningstjänsten Sala-Heby etablerar på fredagen en yttre ledningsplats och kallar in brandbefäl via Storstockholms Räddningscentral och Uppsala Brandförsvar. Sala-Heby har helikopterresurserna på sin sida medan MBR på söndagen och måndagen kallar in resurser från Försvarsmakten i form av fordon och hemvärn.

Redan under torsdag eftermiddag fanns mycket resurser på plats vid branden och ytterligare resurser i form av räddnings- och ledningspersonal, materiel, helikoptrar och frivilliga tillförs fredag, lördag och söndag då branden och brandförloppet fortfarande är av hanterbar storlek. För att hantera alla resurser och få alla insatta enheter att jobba mot samma beslut i stort krävs ett stort mått av samordning vilket utredningen visar ha saknats under de första viktiga dygnen av insatsen då branden fortfarande var hanterbar.

Under intervjuarbetet har det vid flera tillfällen framförts uppgifter om att man från MBR:s sida inte skulle satsa för mycket på Salas sida och att det skulle ha ekonomiska och kulturella skäl, men utredarna har inte funnit några konkreta beslut eller händelser som stöder uppgifterna. Det faktum att dragna resurser kallas tillbaka till MBR och att insatsen från MBR:s sida redan på torsdagskvällen trappas ner beror snarare på bristfällig lägesuppfattning.

7.4.1.2 Släckinsatsen

Man har jobbat mycket hårt med släckinsatser på flankerna och i bakkant, men inte nått runt så att enheterna från de båda räddningsorganisationerna mött varandra på norrsidan. Frivilliga resurser har ibland satts in på ställen där arbetsinsatsen inte gjorde någon nytta. Många frivilliga har åkt omkring med gödseltunnor och liknande för att vattna längs vägar i området, men då inte detta arbete samordnades med övriga insatser kom vattnet i många fall att torka upp innan fronten nådde fram och det vatten som tidigare lagts på hade därmed ingen begränsande eller dämpande effekt på branden. Räddningstjänsten använder sig av samma metod och teknik under större delen av insatsen trots att den avsedda släckeffekten ibland uteblir.

Skogsbrandens dygnsrytm

För en effektivare släckinsats och användande av resurser bör skogsbrandens dygnsrytm utnyttjas i möjligaste mån. Under natten går skogsbranden normalt ner i intensitet och det räcker då många gånger att hålla och säkra begränsningslinjerna istället för att utföra något aktivt brandsläckningsarbete i skogen. Det är bättre att satsa resurser alldeles vid gryningen och tiden därefter istället, då temperaturen som regel är som lägst och relativa luftfuktigheten som högst. För att kunna utföra ett effektivt släckningsarbete i gryningen behöver personalen vara utvilad och om möjligt inte samma personal som arbetat under natten. För att effektivisera utnyttjandet av personalen bör arbetstiderna förläggas så att pigg och utvilad personal finns på plats i skogen då det ljusnar och man har ett antal timmar på sig att arbeta innan skogsbranden normalt tar fart igen framåt eftermiddagarna.

Helikopterresurser

Upp till ett tiotal helikoptrar har som mest använts till brandsläckning, begränsning och punktinsatser mot hus och flygbränder. Helikoptrar är mycket flexibla och har oftast en mycket kort omloppstid då det som regel finns vatten att tillgå nära skogsbranden. För att släcka skogsbrand måste helikopterslappen samordnas med markenheterna för ett lyckat resultat, vilket inte fungerade under perioden fram till och med tisdagen. Dels behöver helikopterbesättningarna få en återkoppling om vattnet som släpps har avsedd effekt och dels måste markpersonal in i området och släcka innan vattnet hunnit torka upp och branden kan ta ny fart. Bild- och filmklipp som utredarna tagit del av visar helikoptrar som släpper vatten vid för hög höjd, över kraftigt brinnande partier inne i brandområdet och på andra platser där vattnet inte gör någon nytta.

Utbildning och övning krävs av såväl helikopterbesättningar som brandmän och brandbefäl för att man ska kunna dra full nytta av den släckresurs som helikoptern utgör. Flera besättningsmedlemmar på Försvarsmaktens helikoptrar efterlyser tid till utbildning och övning i skogsbrandsläckning då man uppger att man nästan varje sommar tas i anspråk på skogsbränder.

7.4.1.3 Sektorindelning

En sektorindelning med två sektorer gjordes tidigt på fredagen på MBR-sidan. Från och med lördagen delades hela området upp i fyra sektorer: Sala norr och söder respektive MBR norr och söder. Trots att en gemensam räddningsledare utsetts och en yttre ledningsstab fanns på plats fortsatte vissa sektorer att jobba bakåt mot den egna ledningen.

Sektorerna var enligt utredarnas uppfattning fortfarande hanterbara i storlek fram till dess att branden tog fart på måndagen, men däremot förekom arbete och personal ute i sektorerna som inte de ansvariga sektorcheferna kände till vilket är allvarligt. Från och med måndagen övergick varje enskild sektor till att bli i storlek med de största skogsbränderna hittills, vilket innebär en näst intill omöjlig uppgift för en enskild sektorchef att i sin sektor kunna ha kontroll över personal, materiel och tillse att rätt arbetsuppgifter utförs.

När luftrummet och helikopterverksamheten började samordnas togs en egen sektorindelning fram över luftrummet vilken inte överensstämde med sektorindelningen på marken. Det har därmed förelegat risk för missförstånd då inte informationen gått fram om de olika sektorindelningarna utan man trodde att man pratade om samma område på marken som i luften.

7.4.1.3 Avlösning av personal

Räddningsledarskapet har varit mycket otydligt en stor del av tiden och pendlade mellan många olika personer. Räddningsledaren ansåg många byttes för ofta för att man skulle hinna få någon kontinuitet i ledningsarbetet. Flera av de som intervjuats under utredningen vittnar om att nya räddningsledare som tillträdde formade sin egen ledningsstruktur vilket stundtals ledde till förvirring bland övrig personal. Avlösningar av personal bör ske så att inte både ledningspersonal och de insatta räddningsenheterna avlöses samtidigt eftersom detta leder till stora tapp i effektiviteten. Räddningsledare och annan ledningspersonal bör sträva efter att gå dubbelt en viss tid innan avlämning sker för att underlätta att behålla en gemensam linje i insatsen.

Hur långa arbetspass man kan arbeta beror mycket på vilken belastning arbetstagarna utsätts för. Tvåskift eller treskift bör befäl respektive insatspersonal kunna hantera. Alltför täta avlösningar slår sönder arbetet och för långa arbetspass resulterar i slutkörd personal vilket är såväl ineffektivt som en säkerhetsrisk. Under intervjuerna har det framkommit att det förkom enheter som arbetat nästan ett dygn i sträck under insatsen.

7.4.1.4 Restvärdesräddning

När det under insatsen stod klart för räddningsledningen att flera fastighetsägare drabbats av branden hade det för de drabbade sannolikt varit av stort värde om dessa informerats om vad som hänt så snart som möjligt. Fastighetsägarna hade då redan tidigt kunnat få hjälp med kläder, ersättningsbostad och annat nödvändigt via sina respektive försäkringsbolag. För att avlasta räddningsledningen kunde man ha använt sig av det avtal som finns mellan räddningstjänsterna i Sverige och Försäkringsbranschens Restvärdesräddning och låtit en restvärdeledare (RVR-ledare) samordnat information och hjälp till de drabbade. RVR-ledare erbjöd sina tjänster under måndagen vilket räddningsledningen tackade nej till.

Världsarvet Engelsbergs Bruk, i Ängelsberg, engagerade RVR-ledare, helikopter och personal via sitt försäkringsbolag vilket inledningsvis inte samordnades med övriga resurser i insatsen. I ett senare skede anlitades RVR-ledare av räddningsledningen och ansvarade bland annat för dokumentation av skadade byggnader och information till drabbade.

7.4.2 Räddningschef i beredskap för Västmanland

Inom länet har kommunerna och räddningstjänstorganisationerna gemensamt anammat funktionen Räddningschef i beredskap för hela U-län (RCB-U). Som RCB-U disponerar man hela länets samlade resurser och ska samordna kommunövergripande räddningsinsatser och utgöra normativ och strategisk ledning av större händelser inom länet. Då skogsbranden visade sig omfatta två kommuner och det tidigt fanns tecken på att samordningen mellan kommunerna och alla räddningsenheter inte fungerade kan man tycka att RCB-U borde ha trätt in och agerat enligt de rutiner som upprättats och efter vad som övats vid tidigare samverkansövningar.

Utredningen visar emellertid att de tre räddningstjänstorganisationerna har olika skrivningar i sina handlingsprogram vad gäller rollen som RCB-U, de tre räddningscheferna visade sig ha olika synsätt på funktionen och länsstyrelsen i länet hade en fjärde uppfattning om hur och när RCB-U ska agera. Otydligheten i uppdraget mellan organisationerna har sannolikt speglat av sig på de brandbefäl som ingår i räddningschefsberedskapen och därmed bidragit till att RCB-U inte agerat som den samordnare av räddningsinsatsen som borde varit naturligt redan tidigt i insatsen.

7.4.3 Dokumentation

Dokumentationen under insatsen varierade i kvalitet och var stundtals mycket föredömlig och stundtals närmast obefintlig, vilket ibland gör det svårt att härleda beslut och följa upp insatsen. Inspelad Rakeltrafik från MBR har möjliggjort att följa mycket av det som hände de första dygnen. Utredarna får uppfattningen att dokumentationen till viss del varit person- och funktionsberoende. Något enhetligt system för hur exempelvis dagboksanteckningar ska föras har inte funnits utan de personer som dokumenterat har gjort det på olika sätt bland annat i LUPP, worddokument i olika datorer och handskrivet på lösblad.

Dokumentation av räddningsinsatser kan ske på en mängd olika sätt och med olika hjälpmedel. Vid insatser som berör flera räddningsorganisationer underlättar det om gemensamma rutiner för hur dokumentationen ska utföras och sparas tas fram. Vidare är det av stor vikt att avsätta personal i ett tidigt skede för lägesuppföljning och dokumentation då det är en resurskrävande uppgift.
Under räddningsinsatsen har det fattats ett antal beslut avseende ingrepp i annans rätt enligt LSO 2003:778 6 kap 2§, men inte heller dokumentation kring alla dessa beslut har utredarna lyckats finna trots att LSO ställer krav på att sådana beslut ska dokumenteras skriftligt (LSO 2003:778 6 kap 6§). Man ska dock komma ihåg att den brandspridning och de beslut som räddningsledaren och staben ställdes inför under måndagen har aldrig upplevts i modern tid i Sverige, vilket naturligtvis avspeglat sig på stabsarbetet.

7.4.4 Övertagande av Länsstyrelsen

Att länsstyrelsen övertar ansvaret för den kommunala räddningstjänsten och utser en räddningsledare är ovanligt och erfarenheten i Sverige är begränsad. Det var stundtals oklart vad som gällde för tillbakadelegation och hantering av övriga räddningsinsatser då övertagandet egentligen behövde gälla endast skogsbranden. För några av de personer som av länsstyrelsen utsågs till räddningstjänstansvariga var det inte klarlagt vad som följde med uppdraget att vara räddningstjänstansvarig. Rutiner för beslutsgång och formalia bör tas fram och övas så att förfaringssättet då länsstyrelsen tar över ansvaret för kommunal räddningstjänst blir känt.

7.4.5 Samverkanskonferens i U-Sam

Att klargöra lägesbilden för alla som kan komma att involveras av händelsen är oerhört viktigt och samverkanskonferenser är ett bra och inövat sätt att snabbt dela respektive aktörs lägesbild med varandra och bör prioriteras. Flera deltagare upplevde de inledande mötena i U-Sam som röriga utan dagordning, känd mötesstruktur eller disciplin. För att mötesformen ska vara effektiv måste alla deltagare känna till syfte, dagordning och mötesstruktur. Som sammankallande för U-Sam bör länsstyrelsen vara den som styr upp mötet och som ska se till att mötesdisciplin upprätthålls.

7.4.6 Åtgärdsförslag

- Regionala lednings- och stabsresurser bör finnas för skogsbränder och andra ledningskrävande händelser för att stötta vid behov. *Regional och nationell nivå*
- Framtagande av och deltagande i befälsövningar och utbildningar i skogsbrand är viktigt för att ge befälen förutsättningar att kunna leda en insats vid skogsbrand. *Lokal, regional och nationell nivå*
- Organisera ledningsarbetet så att kontinuiteten hos räddningsledare, skadeplatschefer, stabschefer och sektorchefer bibehålls. Färre personer som bemannar funktionerna och som jobbar längre arbetspass är önskvärt då varje skifte utgör en risk för att ledningsarbetet tappar fart och struktur. *Lokal nivå*
- Tydlig och hanterbar sektorindelning som kommuniceras med samtliga aktörer är viktigt för att undvika missförstånd. *Lokal nivå*
- Räddningsarbetet och personalens arbetsschema bör anpassas till skogsbrandens dygnsrytm. *Lokal nivå*
- Avlösningar bör ske efter ett rullande två- eller treskiftschema som går omlott beroende på personalkategori och arbetsbelastning. *Lokal nivå*
- RVR-ledare bör engageras tidigt i insatser där flera sannolikt försäkrade fastighetsägare drabbats för att samordna behovet av restvärdesåtgärder. *Lokal nivå*
- Tydliggöra roll och mandat och arbeta fram gemensamma rutiner för RCB-U och tydliggöra det i organisationerna. *Lokal och regional nivå*
- Skapa rutiner för dokumentation av insatser. *Lokal och regional nivå*
- Skapa rutiner för och öva länsstyrelsens övertagande av kommunal räddningstjänst. *Regional nivå*
- Använda samverkanskonferenser i U-Sam för att dela information mellan länets aktörer inom krishantering så tidigt som möjligt vid större händelser. *Regional nivå*
- Övning och utbildning av de aktörer som är tänkta att delta i U-Sam. *Regional nivå*

7.5 Säkerhet

Säkerheten måste vara i fokus vid varje insats och vid skogsbränder finns det speciella områden man måste vara observant på. Till de vanligaste riskerna i samband med skogsbrand hör brandrök, elrisker, fallande träd, glödgrytor, att bli omringad av branden och värmepåverkan. Risker med flygbränder är också ett känt fenomen och skogsbranden i Västmanland var inget undantag. Lyckligtvis skadades ingen av insatspersonalen allvarligt under insatsen trots att man utsattes för stora risker under de första fem dygnen.

7.5.1 Samordningsansvar för arbetsmiljön

Räddningstjänsten har samordningsansvaret för arbetsmiljön vid skogsbränder. Samordningen ska gälla samtliga som deltar i insatsen såsom frivilliga, Försvarsmakten, Polisen etc. Det är räddningsledarens riskbedömning som ska ligga till grund för hur arbetet ska genomföras på ett säkert sätt. Vid större insatser kan lämpligen en eller flera säkerhetskoordinatorer/säkerhetsbefäl utses. Befälet ska ha kontroll på de risker som kan förekomma och se till att skyddsarbetet samordnas i samband med skogsbranden.

Vid ett flertal tillfällen under branden har det förelegat brister i säkerheten som i några fall kunnat sluta mycket illa för de inblandade. Vid flera tillfällen har personal tvingats fly från branden på olika sätt, moteld/skyddsavbränning anlades i skogen utan att ansvariga sektorchefer visste om vad som försiggick, frivilliga har befunnit sig inne i brandområdet utan att räddningsledningen visste var de fanns och det har funnits en stor oklarhet i vilka som skulle tillåtas vara inne i området eller inte.

7.5.2 Snabb brandspridning

En risk som inte förekommer så ofta vid skogsbränder i Sverige men som inträffade i Västmanland är den snabba brandutveckling och brandspridning som uppstod under måndagen då insatspersonal och andra som befann sig i området fick fly i princip på alla sidor runt branden när branden skenade iväg. Även tidigare under insatsen utsattes insatsstyrkorna för snabba förändringar som främst under eftermiddagarna fick personalen att tvingas lämna insatsområdet snabbt för att undvika att bli omringade av uppblossade bränder. Det är viktigt att räddningstjänstpersonalen är medvetna om att häftiga brandförlopp kan uppstå efter långvarig torka, hög brandbelastning, låg luftfuktighet och höga temperaturer och att man försäkrar sig om att det finns säkra reträttvägar.

Bland de mest extrema brandförlopp som kan uppstå vid en skogsbrand är brandplymdominerade brandförlopp [2], som mycket förenklat kännetecknas av instabila luftmassor där branden i sig skapar sitt egna väder. Det extrema brandförloppet har inneburit ökade kastlängder på flygbränder framför fronten. Flygbränderna i sin tur har brunnit samman med själva huvudbranden och på så vis bidragit till ett ännu mera extremt och våldsamt brandförlopp när bränderna brinner samman.

Vid bränder i byggnader är svensk räddningstjänstpersonal bra på att tyda brandens utveckling genom att bland annat vara observanta på temperaturökning, turbulens och färg hos brandgaserna, men då Sverige har mycket liten erfarenhet av skogsbränder med sådana intensiva brandförlopp är kunskapen om skogsbrandens dynamik mer begränsad hos räddningspersonalen. Innan branden skenade på måndag eftermiddag fanns emellertid ett flertal tecken på att branden skulle kunna utvecklas till en brandplymdominerad och vindburen skogsbrand. Kraftig tillväxt, oförutsägbart brandförlopp, turbulens i brandgaserna, brandvirvlar, intensivare och mörkare rök, ibland med inslag av eld i röken och bildandet av pyrocumulusmoln, ”riktiga” moln som bildats av branden, är samtliga tecken på att branden kan bli okontrollerbar.

Det verkar inte som om räddningsledningen noterat tecknen på en nära förestående hastig brandtillväxt och spridning. En av de privata aktörer från skogsnäringen som fanns i staben ska enligt egen utsago ha försökt förmedla att måndagens väder och förhållanden i skogen skulle kunna innebära en hastig brandspridning och att personal i skogen skulle se till att de hade säkra reträttvägar, men denna uppgift verkar inte ha uppfattats av räddningsledningen. Samtidigt planerar räddningsledningen med stöd av den privata aktören för att anlägga ytterligare en moteld/skyddsavbränning även på måndagen, vilket i efterhand kan tyckas anmärkningsvärt när risken för mycket snabb brandspridning under måndagen bedömdes som stor [1].

Det brandförlopp som uppstod på måndagen var omöjligt att hejda. Samtliga släckförsök var förgäves och hade varit så även om betydligt större släckresurser hade varit på plats. Detta var helt enkelt ett fall där det bästa hade varit att utrymma området, backa undan och låta branden gå och därefter invänta bättre väderläge. Risken för inblandad personal och andra som befann sig i området har varit mycket stor. För svensk del var detta varit en ny erfarenhet, men som regelbundet inträffar i andra länder såsom USA och Australien [1].

Fig 7.2: Gammelby vid 15-tiden måndag 4 augusti *Foto: Nils Pettersson*

Vid skogsbränder som inte är brandplymdominerade och där branden inte skapar sitt eget väder kan spridningsmodeller som t.ex. Fire Behavior Prediction system (FBP) användas som ett led i att försöka förutsäga hur snabbt en brand sprider sig. FBP som nu användes i stabsarbetet tar hänsyn till vegetation, väder, fukt, mark- och terrängförhållanden och sågs som ett verktyg för att bedöma brandens förväntade utveckling. Om brandförloppet övergår till att bli brandplymdominerad eller skapar sitt eget väder räcker det dock inte med en spridningsmodell som FBP, eftersom denna riskerar att grovt underskatta det faktiska brandförloppet.

I USA där sådana våldsamma brandförlopp är mer vanligt förekommande har man sedan 80-talet använt sig av Haines Index för att förutspå risken för extrema skogsbrandförlopp [2]. Modellen ger inte några spridningshastigheter utan bara riskvärden för extrema skogsbrandförlopp men har visat sig stämma väl överens med det faktiska brandförloppet vid en rad större skogsbränder. Indexet grundar sig på en bedömning av luftens stabilitet och fuktinnehåll på lägre höjder. Med ökad instabilitet och minskat fuktinnehåll tilltar risken för större och extrema skogsbränder.

Brandbefäl i Sverige behöver öka sin kunskap om möjligheter och begränsningar med att använda sig av exempelvis FBP och Haines Index. Att varje potentiell räddningsledare själv ska räkna med och använda modellerna är inte realistiskt, utan kunskapen bör finnas på regional nivå för att kunna utgöra ett expertstöd till räddningsledningen.

Referenser

[1] Personlig kommunikation med Richard Hansen, MSB, 2014-10-21
[2] Hansen R. (2003), *Skogsbrandsläckning,* Räddningsverket

7.5.3 Fallande träd

En stor risk vid skogsbrand är fallande träd. Vanligast är att träden faller för att rötterna påverkats av branden, men på flera ställen i brandområdet har man observerat träd som knäcktes av den kraftiga vind som genererades av själva branden. Flera allvarliga tillbud har inträffat då brandpersonal och andra blivit innestängda då träd fallit och blockerat vägen och man har fått såga sig ut ur området.

Då risken med fallande är träd är så pass vanlig vid skogsbränder bör fordon som skickas in i brandområdet vara utrustade med motorsågar och personal ha erforderlig utbildning för att kunna såga sig ut i händelse av nödläge. De nya föreskrifter som tagits fram av arbetsmiljöverket, AFS 2012:01, har i vissa fall lett till att räddningstjänster plockat bort motorsågar från räddningsfordonen då man inte anser sig kunna uppfylla de krav på utbildning och praktiska och teoretiska prov som finns i föreskriften. Under skogsbranden har räddningspersonal som saknat motorsågar i något fall använt sig av hydraulverktyg och tigersåg för att komma förbi träd och sätta sig i säkerhet, vilket sannolikt har varit förenat med större risker än vid användande av motorsåg då dessa verktyg inte är avsedda att kapa träd med.

Fig7.3: Brandpåverkade träd *Foto: NB*

7.5.4 Livräddningsinsatser

Vid livräddande insatser tillåter man inom räddningstjänsten normalt personalen att ta större risker än då inget liv finns att rädda. En riskbedömning ska alltid utföras och denna ska ligga till grund för skyddsnivån och insatsens genomförande. Vid undsättningen av den nödställde mannen vid Stabäck på måndag eftermiddag gjordes flera räddningsförsök och nya riskbedömningar efter hand som vissa risker kunde hanteras och minskas. Efter att ha anpassat skyddsutrustningen till rådande risk avseende rökförgiftning gör räddningspersonal bedömningen att det går att gå in i området med andningsskydd, vilket sannolikt räddar livet på den nödställde.

Likaså gör helikopterbesättningen på den helikopter som hämtar de fem skogsarbetare som tagit skydd i en sjö en riskbedömning avseende att gå ner genom röken mot sjön för att lokalisera de nödställda.

Riskbedömningar och även omprövningar av riskbedömningar bör dokumenteras.

Fig 7.4: Markerade platser där livräddande insatser genomfördes. Bakgrundskarta RIB

7.5.5 Moteld - skyddsavbränning

En annan mindre vanlig risk är också skyddsavbränningar/moteldar, vilket genomfördes av entreprenörer på flera platser under lördagen och söndagen. Räddningstjänsterna i Sverige har generellt liten eller ingen erfarenhet av denna metod som innebär att man tillför fler bränder i brandområdet vilket kan påverka brandförloppet negativt om inte bränningarna går som planerat. Vid en av bränningarna lyckades man inte hålla branden under kontroll utan brandpersonal fick fly från området då branden spred sig vidare. Sektorchefer och brandpersonal ute i skogen kände inte till att brand anlades i det område där de arbetade, vilket visar att kommunikationen mellan räddningsledningen, entreprenörerna som skötte bränningarna och personal på plats i skogen inte fungerat tillfredställande. Det är räddningsledningens ansvar att se till att bränningen genomförs på ett säkert sätt och inte äventyrar vare sig säkerheten för den personal som finns i skogen eller brandutvecklingen. Förberedelser och släckresurser i form av slangsystem, tankfordon och helikopterstöd behöver organiseras innan bränningarna och stor hänsyn måste tas till aktuella och kommande väderförhållanden samt brandens utveckling och dynamik.
Kommunikation mellan de som utför bränningen och övriga angränsande enheter är oerhört viktig för att samordna insatsen vid bränningen och i synnerhet utifall man tappar kontrollen över branden.

Då erfarenheten av att anlägga moteld och skyddsavbränna är mycket begränsad i Sverige måste man som räddningsledare skaffa sig ett ordentligt underlag innan beslut om bränning fattas. Minsta tvekan om att all personal som finns i området inte har informerats eller att man inte har tillräckliga resurser att sätta av för bränningen ska göra att man hellre avstår att bränna. Vid den moteld/skyddsavbränning som anlades under söndagen och som sedan gick överstyr och spred sig norrut efterfrågades helikopterstöd av bränningsledaren för att man skulle kunna ha kontroll på eventuell spridning av flygbränder i vindriktningen, men trots att inte någon helikopter avsattes valde man ändå att genomföra bränningen.

7.5.6 Arbete på natten

Att arbeta i skogen under nattens mörka timmar måste värderas och anpassas till riskbilden då det kan vara förenat med stor skaderisk. Skogsbrandens dygnsrytm gör att branden nattetid normalt minskar i intensitet och som regel är det då inte nödvändigt att utsätta sig för de risker som finns, medan bevakning av t.ex. begränsningslinjer vid vägar kan fortgå oavsett tid på dygnet.

7.5.7 Elrisker

I brandområdet föll kraftledningsstolpar och drog med sig ledningar i fallet men även träd föll och lade sig över elledningar och kontaktledningar efter järnvägen i området. Trafikstopp begärdes på järnvägen via trafikverket, men räddningsfrånkoppling begärdes inte förrän i ett senare skede. Kännedom om räddningsfrånkoppling samt kontaktvägar till trafikverket och berörda kraftbolag är viktigt för att snabbt kunna stänga av strömmen när fara hotar.

Fig 7.5: Brandpåverkad kraftledning *Foto: NB*

7.5.8 Flygsäkerhet

Så snart fler än två helikoptrar är engagerade i räddningsinsatsen behöver räddningsledningen hantera flygsäkerheten med den problematik och de risker som många flygande enheter i luften medför. Vid skogsbrand gör dessutom den begränsade sikten på grund av rökutvecklingen det stundtals extra svårt för besättningarna att upptäcka varandra i luften. Vid ett tillfälle ska det enligt Kustbevakningen, KBV, ha funnits 27 flygande enheter i luftrummet runt branden, däribland en drönare som hyrts in av massmedia och ett mindre plan från Tyskland som inte hade något med branden att göra. Kunskapen att leda flyg i luften finns inte hos kommunal räddningstjänst och ska skötas av personer som är utbildade i flygledning. Funktionen Aircraft Coordinator, ACO, samordnar alla flygande enheter vid en räddningsinsats och därigenom ser till att samtliga flygfarkoster separeras i luften så att inga olyckor sker. Personer utbildade för att kunna utgöra ACO finns bland annat hos Försvarsmakten, Luftfartsverket (flygledare), Kustbevakningen och JRCC.

Under lördagen utsågs en besättningsmedlem på ett av de civila helikopterföretagen att utgöra ACO. Denna funktion övertogs under söndagen av KBV. ACO-funktionen fungerade bra under den tid KBV:s flyg fanns på plats, men saknades enligt flera intervjuade befälhavare då KBV:s plan och besättning försvann från området vid t.ex. lunchuppehåll. En luftrumssamordnare från helikopterflottiljen tillsattes i staben på måndag förmiddag som bistod KBV med samordningen av de flygande enheterna. Flygledare som har vana att arbeta med många flygande enheter och som kunnat bemanna ACO-funktionen under hela den tid då det fanns flyg i luften kunde sannolikt ha varit ett bra komplement till KBV och Försvarsmaktens egen personal.

Vid ett tillfälle ändrades sektorindelningen för de flygande enheterna mitt under insatsen, vilket inte kom alla besättningar till del då den nya indelningen skickades ut på MMS som inte Försvarsmaktens befälhavare kunde ta emot i sina tjänstemobiler. Ingen säkerställde att informationen om den nya indelningen gått fram till alla besättningar, vilket fick till följd att man flög efter två olika sektioneringar under en viss tid. En sådan stor förändring som en ny sektorindelning utgör måste kommuniceras med alla berörda en tid innan den ska gälla och inte införas mitt under pågående insatser. Dessutom behöver man säkerställa att informationen uppfattats av alla berörda.

Då räddningsledaren ville utfärda ett restriktionsområde, R-område, för flygtrafik fick han till svar från Luftfartsverket att det endast var polisen som kunde utfärda ett sådant, vilket är anmärkningsvärt. Även en räddningsledare bör ha sådana befogenheter. När frågan ställdes till polisen från räddningsledaren saknades det rutiner hos polisen hur man begär att få ett R-område utfärdat. Trots restriktionsområdet förekom det obehörig flygtrafik inne i området och bland annat fotograferades nedbrunna hus och bilder av dessa visades upp i massmedia innan ägarna informerats. Det är viktigt att restriktionsområdet blir väl tilltaget både i höjd och i sidled för att undvika oönskad flygtrafik i området.

7.5.9 Åtgärdsförslag

- Säkerhetskoordinatorer bör utses för att tillse att riskbedömningar görs fortlöpande och att säkerhetsnivåerna är tillfredställande genom hela insatsen och för samtlig personal. *Lokal nivå*
- Utbildning i förekommande risker vid skogsbrandsläckning för alla personalkategorier, oavsett organisationstillhörighet som deltar i skogsbrandsläckning. *Lokal och nationell nivå*
- Skyddsutrustning i form av hjälm, andningsskydd, skyddsglasögon, rätt skyddskläder, första förband mm för insatspersonal måste finnas i tillräcklig omfattning. *Lokal nivå*
- Användande av spridningsmodeller kan utgöra del av ett beslutsunderlag om modellerna används på rätt sätt. *Regional nivå*
- Tillgång till motorsågar och personal med tillräcklig utbildning bör säkerställas bland de enheter som ska arbeta i områden där det kan förekomma risk för fallande träd. *Lokal nivå*
- Reträttvägar måste finnas och säkras för de enheter som arbetar inne i skogen. *Lokal nivå*
- Rutiner för hur riskbedömningar utförs och dokumenteras bör tas fram. *Lokal nivå*
- Arbete i skogen under dygnets mörka timmar bör undvikas.
- Air Traffic Coordinator behöver utses och kunna verka all den tid som fler än två flygande enheter finns i luften samtidigt. Kontaktvägar och rutiner bör upprättas i förväg. *Nationell nivå*
- Rutiner för hur man upprättar tillfälliga restriktionsområden bör tas fram. *Lokal, regional och nationell nivå*

7.6 Kommunikation

Kommunikationen inom sektorer, mellan olika enheter, mellan inre och yttre ledning men även mellan räddningstjänsten och många av de samverkande aktörerna har av och till under insatsen präglats av stora brister.

Stora sektorer gjorde det mycket svårt för sektorchefer, gruppchefer och motsvarande att kunna kommunicera med personalen på plats. Vid minst ett tillfälle då brandpersonalen i skogen blev tvungna att evakuera nådde inte beslutet om evakuering ut till all personal och flera personer glömdes kvar, men kunde senare sätta sig i säkerhet på egen hand.

Rakelnätet i området kunde inte klara den belastning som uppstod, dessutom var täckningen i området bristfällig. Skogsbranden och det elbortfall som blev följden medförde att elförsörjningen till såväl Rakelnätet som mobiltelefonin var tvungen att åtgärdas och säkras. En mobil Rakelstation beställdes från MSB av räddningsledningen vilket gjorde att kommunikationen kunde upprätthållas. Det förelåg dock svårigheter att gruppkombinera in förstärknings- och samverkande organisationer i Rakelnätet vilket fick till följd att mycket av kommunikationen skedde via mobiltelefon istället för via radio.

En sambandsplan där kommunikationsvägarna åskådliggörs blir mycket viktig då så många enheter och samverkansparter deltar i räddningsinsatsen. Någon struktur på sambandet för att kunna hantera förstärkande enheter och samverkande organisationer hade inte förberetts och samverkande organisationer visste ibland inte vilka talgrupper man skulle använda sig av.

Vid ett tillfälle övertogs plötsligt den talgrupp som FRG Västerås använde av en hemvärnsgrupp från Försvarsmakten. FRG valde då att lägga sina Rakelapparater åt sidan och kommunicerade via telefon istället. Räddningsledningen kontaktade MSB för att få hjälp med att strukturera upp kommunikationen i Rakel, men ska ha fått nej på sin begäran.

Kommunikationen mellan Försvarsmaktens helikoptrar och räddningsledningen gick under de inledande dygnen via sms. Helikoptrarna saknade Rakel och räddningsledningen hade inte tillgång till flygradio. Besättningen kunde heller inte använda sig av mobiltelefon för att prata med räddningsledningen. Till de privata helikoptrarna kunde räddningsledningen ringa och prata direkt med besättningen. Att knappa och skicka sms ute i skogen, där mobiltelefontäckningen stundtals var bristfällig, för att styra Försvarsmaktens helikoptrar upplevde flera räddningsledare som mycket otillfredsställande. Kan inte sambandet säkras på annat sätt bör en samverkansperson som har tillgång till flygradio placeras hos räddningsledningen för att optimera styrningen av flygresurserna och samordningen mellan flyg- och markenheter.

7.6.1 Åtgärdsförslag

- Kommunikation mellan samtliga enheter, sektorer, räddningsledning och samverkansparter måste säkerställas. *Lokal, regional och nationell nivå*
- Kommunikationsvägar bör tillkännages i en sambandsplan. *Lokal nivå*
- Kunskapsnivån behöver ökas vad gäller kommunikationssystemens uppbyggnad och sårbarhet i händelse av till exempel elbortfall och brandpåverkan. *Regional och nationell nivå*
- Samverkansbefäl bör tillsättas för att underlätta kommunikation mellan Försvarsmaktens helikoptrar och räddningsledningen. *Nationell nivå*

7.7 Kartstöd

Relevanta kartor saknades i stort sett under hela första veckan av insatsen. Sektorchefer som kom in till stabsorienteringar fotade av kartor på väggarna med sina mobiltelefoner som de sedan skulle använda för att fördela och leda arbetet inom sina respektive sektorer. Många olika digitala kartstöd användes som t.ex. Eniro, Google maps och Hitta. Gemensamt för dessa är avsaknad av terrängdata vilket gör det mycket svårt att använda kartmaterialet vid val av taktik vid skogsbrandsläckning där bland annat höjdskillnader i terrängen blir en mycket viktig faktor att ta hänsyn till. Såväl digitala kartor som papperskartor har saknats. Under utredningen har det framkommit att Försvarsmakten kunnat bistå med kartmaterial om bara förfrågan ställts. Även de drabbade kommunerna bör ha tillgång till kartmaterial och data över egen kommun.

Under räddningsinsatsen upplevde personal problem med att olika kartunderlag, koordinatsättning och positioneringssystem användes. Bland annat försenades räddningen av de nio skogsarbetare som omringats av branden och evakuerades med Försvarsmaktens helikopter när man från Kustbevakningen erhöll koordinater som angetts i ett annat format än vad man normalt är van vid. Att införa en gemensam metod att ange koordinater är sannolikt inte genomförbart, men att komma överens om vilket eller vilka koordinatsystem man ska använda under den gemensamma insatsen vore önskvärt och skulle minska risken för missförstånd.

7.7.1 Åtgärdsförslag

- Utbildning och övning i att använda relevant kartmaterial som ett beslutsstöd vid skogsbrand. *Lokal nivå*
- Använda ett gemensamt kartunderlag för alla aktörer inom krishanteringsområdet. *Nationell nivå*
- Använda enhetligt koordinatsystem för att ange positioner under en räddningsinsats för att undvika missförstånd. *Nationell nivå*
- Utbildning och övning i att hantera kartstöd, positionering och omvandling av koordinater. *Lokal nivå*

7.8 Lägesbild

Att skapa sig en lägesbild och därigenom förstå omfattningen och kunna välja metod och taktik för att begränsa brandspridningen är av stor vikt för en lyckad insats. Redan på torsdags eftermiddag när Försvarsmaktens helikopter landar skulle man kunnat nyttja helikoptern för rekognoseringsflygning. Helikoptern flyger runt och dokumenterar området för att ha bilder av skogsbrand för eget bruk. Dessa bilder hade med stor sannolikhet varit mycket värdefulla för räddningsledarna att få se. Brandflyget från både Västmanland och Dalarna rapporterar omfattningen av branden till SOS Alarm, men dessa uppgifter förs inte vidare. Inte heller finns det någon rutin för att föra vidare de bilder som brandflyget tar över brandens omfattning.

På torsdagskvällen skickas en brandman upp med helikopter som filmar brandområdet. Filmen visas för en av skadeplatscheferna som i sin tur försöker skicka filmen vidare till staben på brandstationen i Västerås, men detta lyckas inte. Från östra sidan av Öjesjön filmas och fotas branden av brandpersonal på torsdag runt 18-tiden och man ifrågasätter om man verkligen ska lämna platsen och åka hem när de ser hur kraftigt det brinner på andra sidan sjön. Filmerna och bilderna delas inte med räddningsledningen. Även på fredagen filmas branden från helikopter av brandpersonal. Denna film ska ha tankats ner i en av räddningsledningens datorer, men inte heller denna film ska ha delats vidare.

Insatsen trappas ner från MBR:s sida på torsdagkväll då man uppfattar läget som lugnt på egen sida. Ingen från räddningsledningen har då varit runt hela brandområdet och man kan inte veta hur brandfronten ser ut och hur branden sprider sig. Uppfattningen att läget är lugnt förmedlas från räddningsledningarna till länsstyrelsen under fredag och lördag.

Utredarna anser att det har funnits många möjligheter för räddningsledningen att skapa sig en mer rättvisande lägesbild under insatsen första dygn. Då helikopter finns på plats är denna ett ypperligt hjälpmedel för räddningsledaren att skapa sig en visuell bild av brandens omfattning men också för att få en överblick av terrängen, naturliga begränsningslinjer, framkomlighet, vattendrag för släckvatten, hotad bebyggelse etc. Om omfattningen av branden stått klar för de båda räddningsledningarna är det knappast troligt att man uppfattat läget som lugnt och avvecklat enheter under torsdagskvällen, utan istället kraftsamlat för att nå runt branden så snart det ljusnade på fredag morgon.

Fig 7.6: Branden på torsdag eftermiddag sedd från Försvarsmaktens helikopter. Foto: Försvarsmakten

Kustbevakningens fotografier av branden och framförallt de kast som antände terrängen långt framför fronten var enligt räddningsledningen mycket värdefulla. Kustbevakningens flyg har mycket goda fotograferingsmöjligheter både med värmekamera och med vanlig kamera.

Fig 7.7: IR-bild som visar brand efter gnistkast på över 500 meter i närheten av sjön Snyten. Gnistkastet syns i mitten av bilden. Tid 16:44. Foto: Kustbevakningen

Väderprognoser utgör en viktig del av den informationsinhämtning som behövs vid skogsbränder. Under flera dygn användes ett flertal olika vädertjänster, vilka inte alltid var samstämmiga, av räddningsledningen innan SMHI knöts mer permanent till räddningsledningen. Olyckligtvis blandade SMHI på U-Samkonferensen på söndagkväll klockan 19 ihop väderprognosen från Västra Götaland med Västmanland där man varnade för regn istället för den värme och hårdare vind som nu blev fallet. Omkring klockan 23 hade misstaget upptäckts och rättats till.

7.8.1 Åtgärdsförslag

- Nyttja flygresurser för att skapa en lägesbild uppifrån luften. *Lokal nivå*
- Skapa rutiner för dokumentation och spridning av lägesbild internt såväl som externt. *Lokal och regional nivå*
- Skapa rutiner för överförande av information och bilder från skogsbrandflyget och andra flygande resurser till räddningsledningen. *Regional och nationell nivå*
- Utbildning och övning i att ta fram och dela lägesbilder med berörda aktörer. *Lokal och regional nivå*
- Nyttja SMHI i ett tidigt skede för prognoser. *Lokal nivå*

7.9 Samverkande organisationer och resurser

Under räddningsinsatsen har en mängd samverkande organisationer, kommuner, privata företag, frivilligorganisationer mm deltagit och utfört varierande arbetsinsatser. Det har funnits ett oerhört starkt engagemang hos i princip alla som varit engagerade och människor har i många fall utfört fantastiska insatser. Att ta hjälp av förstärkningsresurser vare sig det handlar om utländska flygplan, privata företag eller privatpersoner kräver i sin tur resurser som kan hantera mottagandet, dokumentation, arbetsfördelning, samordning med övriga räddningsenheter, förplägnad, utrustning och även kvalitetssäkra de entreprenörer och andra resurser som ska delta i insatsen.
Att arbeta med skogsbrandsläckning, vare sig det görs från marken eller från luften kan vara förenat med stora risker och kräver god fackkunskap av de som deltar i räddningsinsatsen.

7.9.1 Polisen

Polisen i Västmanland kom in sent i insatsen, då man normalt inte engagerar sig vid skogsbränder och har precis som kommunerna och räddningstjänsterna inte sett skogsbrand som en händelse som skulle kunna påverka samhället på det sätt som nu skedde. Detta fick till följd att när räddningsledaren begärde polis till stabsmöten skickades enstaka polispatruller utan mandat att fatta beslut och med ringa erfarenhet av ledning och samverkan vid stora räddningsinsatser. På stabsmötet som räddningsledaren kallade till på lördag förmiddag kunde inte polisen delta alls på grund av resursbrist. Inte förrän på måndagen när kommenderingschef och polisinsatschef utsågs började polisens egentliga samverkan med räddningsledningen.

7.9.2 Sjukvård

Landstinget i Västmanland delade inte räddningsledningens uppfattning om att sjukvårdspersonal borde finnas på ledningsplatsen i Ramnäs då man begärde detta på söndagen. Från landstingets sida ansåg man att ambulanserna kunde rycka ut från respektive ambulansstation om behov skulle uppstå, medan räddningsledningen kände behov av att ha sjukvårdspersonal ständigt på plats för att även kunna ta hand om lindrigare skador som skulle kunna uppstå bland räddningspersonalen.

Sjukvården på plats vid brandområdet sköttes istället av sjukvårdspersonal från Försvarsmakten via hemställan av räddningsledningen. Räddningsledningen lyckades inte förmedla sitt behov till landstinget och den bristfälliga lägesbild som landstinget precis som många andra aktörer i insatsen hade bidrog till olika uppfattningar om hur sjukvårdsresurserna bäst skulle användas.

Vid utrymningsinsatserna under söndagen och måndagen fanns landstingets TIB på plats hos ledningsstaben i Ramnäs och sjukvårdspersonal deltog under evakueringsarbetet.

7.9.3 Privata aktörer

Privata aktörer har deltagit i räddningsinsatsen i stor omfattning såsom helikopterföretag, skogsbolag, skogsägare, lantbrukare, intresseorganisationer, el- och teleföretag m.fl. Några har kallats in av räddningsledningen och andra har kontaktat räddningsledningen på eget bevåg och erbjudit sina tjänster medan andra helt sonika dykt upp på plats. Vissa företag har av många befäl och brandmän upplevts att de tagit över insatsen och agerat på eget initiativ utan styrning från räddningsledningen.

Kommunikationen mellan de privata aktörerna och räddningsledningen eller de sektorchefer som normalt skulle ansvara för den personal som fanns inne i respektive sektor har i många fall inte fungerat och räddningsledningen har haft bristfällig kontroll på vilka som befunnit sig var.

Två helikopterräddningar genomfördes av instängda skogsarbetare respektive skogsägare under måndagen. Inte i något av fallen visste räddningsledningen om att personerna befann sig på den plats där de var.

Räddningsledningen har ett ansvar för alla resurser som tas i anspråk vid en räddningsinsats och i LSO 2003:778 6 kap 6§ ställs krav på dokumentation av de resurser, personer, företag etc. som uttas med tjänsteplikt eller genom ingrepp i annans rätt, LSO 2003:778 6 kap 1-2§§. Dessutom har de rätt till ersättning för sina arbetsinsatser. Dokumentationen av beslut enligt LSO har i många fall varit bristfällig och det är oklart vilka som arbetat när och med stöd av vilken lagstiftning. Det har även förekommit en hel del arbeten av externa resurser helt på eget bevåg som inte räddningsledningen har känt till.

Frivilliga resursgrupper, FRG, från olika delar av Mellansverige har deltagit med personal och utrustning från och med söndagen. FRG ansvarade då främst för att köra ut mat, bränsle och annan utrustning till de olika räddningsenheterna som arbetade i området.

7.9.4 Statliga resurser

Från statens sida har Försvarsmakten deltagit med stora resurser (både personella och materiella), men även Trafikverket, Kustbevakningen, MSB, Länsstyrelsen m.fl. har bidragit med resurser.

Prioriteringen av statliga resurser har vid flera tillfällen varit föremål för diskussioner och senast efter skogsbrandssommaren 2008 då flera räddningsledare var i behov av helikopterresurser samtidigt meddelade MSB att man skulle se över hur man skulle kunna lösa prioriteringen av statliga resurser, något som ännu inte lösts och som inte finns reglerat i någon lagstiftning. Inom ett län kan länsstyrelsen prioritera, men mellan olika län finns idag ingen sådan möjlighet.

Flera räddningsledare från olika delar av landet där skogsbränder pågick fick nu försöka förhandla direkt med räddningsledningen för att försöka få låna resurser till sina bränder.

Då Försvarsmaktens helikopter landade vid brandplatsen på torsdagen kände inte räddningsledaren till var man vänder sig för att hemställa om resurser från Försvarsmakten. Potentiella räddningsledare vid större händelser där samverkan med Försvarsmakten kan komma att behövas behöver känna till var man vänder sig för att göra en formell hemställan.

Precis som för privata aktörer och frivilliga behöver statliga resurser som ska användas vid skogsbränder ha erforderlig utbildning för det arbete de kan komma att utföra.

Försvarsmakten erbjöd vid flera tillfällen under torsdag och fredag att ställa personal ur hemvärnet till räddningsledningens förfogande, men fick nej av räddningsledningen då man uppgav att man inte hade någon nytta av sådana resurser. Först på måndagen deltog hemvärnspersonal i insatsen. Beslutet att tacka nej till den förfrågan man fick grundade sig främst på den bristande lägesbild man hade och okunskap om vilken kompetens Försvarsmaktens hemvärnspersonal besitter och hur de kan vara till nytta just vid skogsbränder. Räddningsledare behöver utbildas i vilka förmågor och vilka resurser som kan åberopas från Försvarsmakten och hemställa om förmågor istället för specifika resurser, t.ex. att man vill ha hjälp med tankning av helikoptrar ute i terrängen istället för att enbart beställa en tankbil.

7.9.5 Utländskt stöd

Under lördagen diskuterades möjligheten att använda helikoptrar från Norge, men då bedömningen är att läget i skogen är rätt lugnt går man inte vidare med någon formell beställning. Även på söndag förmiddag ställer länsstyrelsens TIB frågan till räddningsledningen om man ska begära hjälp av de norska helikoptrarna, men räddningsledningen anser att de 6-7 helikoptrar man har tillgång till räcker. De två helikoptrarna tar vardera 3000 liter vatten i sin tunna och har väl utbildade och erfarna besättningar vad gäller skogsbrandsläckning.

Strax efter klockan två på söndagen ställer räddningsledningen förfrågan till MSB om man kan få hjälp av utländska skopande flygplan och strax före klockan sex återkommer TIB på MSB och vill ha en bättre beskrivning av brandens utbredning för att stärka motiveringen. De norska helikoptrarna tackar man nej till återigen. Vid sex-tiden meddelar MSB att frågan måste lyftas till Försvarsdepartementet och att man måste avvakta svar därifrån innan beställningen till ERCC kan göras. Runt halv nio har Försvarsdepartementet svarat och begäran om hjälp har lämnats in till ERCC och klockan tio har Norge erbjudit två stora helikoptrar och Italien och Frankrike erbjuder skopande flygplan. Vid midnatt tackar räddningsledningen ja till flygplanen och får besked om att de kommer att anlända till Sverige vid lunchtid på måndagen. Av olika skäl kommer sedan flygplanen att dröja och när de väl anländer finns det inte mycket de kan göra åt branden. Hade flygplanen beställts och satts in i ett tidigare skede är det tänkbart att de kunnat göra större nytta. Att beställa utländsk hjälp är en sällsynt företeelse i Sverige och rutiner för såväl beställningsförfarandet, mottagning och avveckling. Kontaktvägarna behöver vara väl förberedda.

På måndag eftermiddag erbjuder Estland stöd till skogsbranden via TIB på MSB. Ingen i räddningsledningen har i intervjuerna uppgivit att man fått förfrågan om Estländskt stöd och inte heller har någon annan dokumentation om vad stödet skulle ha avsett eller vem som avböjt stödet kunnat upptäckas i den dokumentation som utredarna tagit del av.

7.9.6 Åtgärdsförslag

- Nationell prioritering av statliga resurser. *Nationell nivå*
- Rutiner för beställande, mottagande, registrering och utmärkning av förstärkningsresurser behöver utarbetas och övas. *Lokal, regional och nationell nivå.*
- Rutiner för styrning, värdering och kvalitetssäkring av privata eller frivilliga resurser. *Lokal och regional nivå.*
- Samverkan mellan kommunal räddningstjänst, samverkande organisationer och externa resurser behöver övas och utbildas. *Lokal, regional och nationell nivå.*
- Försvarsmaktens resurser och förmågor att bistå med hjälp måste göras kända, liksom rutiner för hemställan samt kontaktvägar. *Lokal och regional nivå.*

7.10 Evakuering och utrymning

Under söndagen påbörjas första fasen av evakuering av boende i flera små tätorter där polisen får i uppgift att åka runt och förbereda för evakuering. Redan tidigare under helgen har boende i närheten av brandområdet börjat spontanevakuera såväl fastigheter som djur. Djurägarna och främst Lantbrukarnas Riksförbund, LRF, har samverkat kring evakueringen

Under måndagen går räddningsledningen ut med VMA vid flera tillfällen om evakuering av vissa områden. Senare på måndag eftermiddag sprider sig branden snabbare än vad räddningsledningen hinner med att informera om och boende i främst områdena söder om Hörendesjön och Snyten utrymmer på egen hand, vissa med stor fara för sina egna liv.

Informationen till de som evakuerades upplevdes ha stora brister och det lämnades olika budskap från olika aktörer via en mängd olika medier. Genom att samordna informationsinsatser via förekommande krisinformationsnätverk och använda sig av etablerade informationskanaler med stor kapacitet minskar risken för desinformation och tvetydigheter.

Fastighetsdata och befolkningsregister underlättar väsentligt vid planering och genomförande av evakuering och utrymning. Tillgängligheten på data behöver säkerställas så att en räddningsledning snabbt kan få tillgång till de uppgifter och det material som krävs.

Registeringen av de som evakuerats och/eller utrymt på eget bevåg fungerade inte tillfredställande. Ansvaret för katastrofregistreringen ligger hos Polismyndigheten, men samtidigt gick andra aktörer ut med meddelande i sociala medier om att de som utrymde på egen hand inte behövde registrera sig hos någon vilket ibland skapade förvirring.

Brandspridningen hade inte gått att hejda då branden väl tog fart, men som nämnts tidigare i utredningen fanns det tidigare indikationer och beräkningar som visade på att branden riskerade att få ett mycket kraftigt brandförlopp. Då detta fenomen är mycket ovanligt i Sverige, är det förståeligt att räddningsledningen inte insåg faran och hann informera om och utrymma området i tid innan branden nådde fram. Därför är det viktigt att brandbefäl lär sig kunna tolka tecknen på att en skogsbrand riskerar att bli ohanterlig för att kunna evakuera och spärra av områden inom riskzonen då det finns forskning som visar att mer omfattande naturolyckor som stora skogsbränder kan bli vanligare i framtiden.

7.10.1 Åtgärdsförslag

- Utbildning och samverkansövningar i syfte att få kännedom om respektive aktörs ansvarsområde. *Regional nivå*
- Följa gängse rutiner och ansvarsområden vad gäller utrymning och evakuering. *Lokal och regional nivå*
- Så tidigt som möjligt involvera berörda kommuner och andra samverkande aktörer inför en kommande utrymning. *Lokal och regional nivå*
- Använda sig av etablerade informationskanaler och informationsnätverk för att minska risken för missriktande eller tvetydig information. *Lokal, regional och nationell nivå*
- Skapa rutiner och utveckla kontaktnät för evakuering och omhändertagande av djur. *Lokal och regional nivå*

Bilaga 1 **Avvikelseutredning av olycka/tillbud**

Datum: 2014-07-31—2014-08-05 **Plats:** Västmanland	**Händelse:** Skogsbrand	**Utredare:** Anna Henningsson, Ulf Jacobsen	**Utredning datum:** 2014-12-16	**Sida:** 1
Avvikelse	**Risk - Problem**	**Åtgärdsförslag**	**Kommentar**	
Före insats • Förebyggande arbete	Mindre förberedd på större insatser Mindre erfarenhet och kunnande om skogsbrand	Insatsplanering i kommunen, skogsbrandplan Utbildning och övning teori och praktik Ledningsövningar Skogsbrand - en naturlig del i risk och sårbarhetsanalys och handlingsprogram	Bör revideras inför varje säsong Ta hänsyn till den lokala skogen Då utbildningen på central nivå varierar bör räddningstjänsterna ta ett större ansvar när det gäller skogsbrandsutbildning av egen personal och organisation	
• Utbildning, övning	Mindre förberedd på större bränder med häftigare förlopp och spridning	Införande av nationell resurs i form av skogsbrands-/naturolyckskoordinator typ MSB:s kemkoordinator	Stöd till kommunerna att planera och förbereda insatser Förmedla kunskap och samordna utbildning	
• Lägesuppföljning, väder		Uppföljning utbildning brandindex SMHI Larmplan justeras efter index Varningsmeddelande skogsbrand	Nuvarande brandindexskala bör förändras	
Orsak • Markberedning vid höga brandindex	Brand, brandspridning	Förhöjd beredskap under sommarperioden, bevakning av brandriskprognosen Inget arbete vid höga index alt. vidta åtgärder för att minska risken för antändning ex vis nattkörning Utbildning och utrustning	Samverkan mellan skogsentreprenör, skogsägare, försäkringsbolag och räddningstjänst	
Utalarmering • Larmadress	Felaktig adress/plats, fördröjning av insatsstart	Säkerställa adress/vägbeskrivning mellan SOS- räddningstjänst Ändrat arbetssätt	Av okänd anledning flyttar SOS positionen Denna plockas upp av inre befäl hos MBR och ligger kvar i ca ½ timme Brandflyget fick fortsätta slingan utan någon enhet framme på startbrandplatsen	

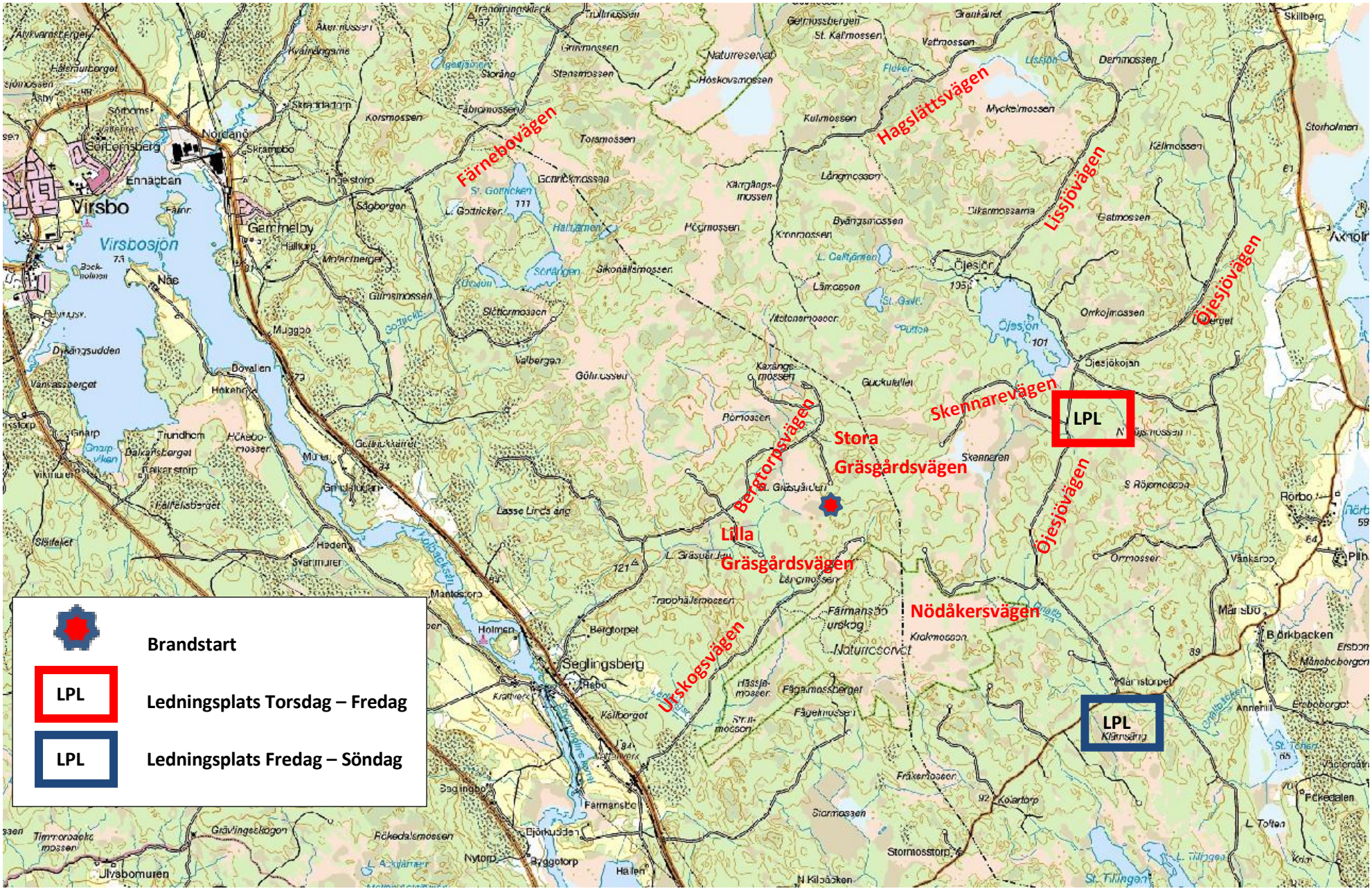
Datum: 2014-07-31—2014-08-05 **Plats:** Västmanland	**Händelse:** Skogsbrand	**Utredare:** Anna Henningsson, Ulf Jacobsen	**Utredning datum:** 2014-12-16	**Sida:** 2
Avvikelse	**Risk - Problem**	**Åtgärdsförslag**	**Kommentar**	
• Vägbeskrivning - positionering	Olika kartstöd vid positionering	Inte bara förlita sig på tekniken Gemensam räddningskarta för alla aktörer		
Ledning och samordning av insats • Samverkan mellan räddningstjänster	Två insatser- samordningsproblem, bristfälligt utnyttjande av resurser Kommungräns	Översyn, ökad kännedom och kunskap inom och utom organisationerna	Resurserna första dygnen borde ha varit tillräckliga	
• Ledningssystem RCB-U	Bristfällig ledning och samordning av resurser mellan kommuner Svårigheter att hantera ett längre skeende Minutoperativt ledande	Tydliggöra rollerna mellan lokal och regional RCB Ta fram rutiner för ändrat arbetssätt och tydliggöra det i organisationerna	Svårt att ha för många roller; TIB, lokal RCB, regional RCB	
• Dokumentation	Svårt att följa upp beslut och liknande Saker faller mellan stolar	Rutiner för dokumentation	Bristfällig eller stundtals obefintlig	
• Samverkanskonferens U-Sam	Länsstyrelsen saknar information och ingen delad lägesbild	Utbildning och samövning Tydlig dagordning	Skapa förståelse för mötesformen Struktur	
• Övertagande av Länsstyrelsen	Oklart, nya begrepp Liten erfarenhet	Utbildning och samövning		
• Räddningsledning	Oklar rollfördelning på skadeplats Oklar ledningsroll	Översyn av ledningssystemet när flera kommuner är drabbade av samma händelse Ett ledningssystem liknande ICS eller norska ELS skulle kunna vara ett arbetssätt för att snabbt kunna växa i organisationen när insatsen ökar i storlek	Kort omloppstid, många RL Gemensam RL from söndag em En yttre stab och två bakre staber långt in i insatsen	

Datum: 2014-07-31—2014-08-05 **Plats:** Västmanland	**Händelse:** Skogsbrand	**Utredare:** Anna Henningsson, Ulf Jacobsen	**Utredning datum:** 2014-12-16	**Sida:** 3
Avvikelse	**Risk - Problem**	**Åtgärdsförslag**	**Kommentar**	
Räddningsinsatsen • Kartstöd	Avsaknad av relevanta kartor Helikopter dirigeras fel	Rutiner för att ta fram relevant kartunderlag Använda enhetliga lägesangivelser	Kartor med höjdkurvor viktigt vid skogsbrand	
• Sektorindelning	För stora sektorer svårt att hinna runt Avsaknad av sektorer Olika indelningar – olika aktörer	Insatsplaner		
• Avlösning personal	Skogsbrandens dygnsrytm utnyttjas inte optimalt Tappar värdefulla timmar i insatsen Tappar grepp om läget när man lämnar	Utbildning, övning		
• Informations-/stabsmöten befäl	Bristfällig kontroll på personal och resurser Ingen ledning under tiden	Ändra arbetssätt för informationsutbyte		
• Moteld/skyddsavbränning	Ökad risk för spridning, häftigare förlopp Kräver rätt förberedelser och resurser Liten erfarenhet inom räddningstjänsten Helikopter kan inte flyga	Utbildning och övning Alternativa metoder - omfall		
• Flygresurser	Säkerhetsrisk Samordning mark – flyg saknas Ineffektiv insats	Utbildning, teori, metod, teknik, taktik för brandpersonal och hkp-besättningar Rutiner för användande av restriktionsområde	Samordning saknades Kunskapsbrister	

Datum: 2014-07-31—2014-08-05 **Plats:** Västmanland	**Händelse:** Skogsbrand	**Utredare:** Anna Henningsson, Ulf Jacobsen	**Utredning datum:** 2014-12-16	**Sida:** 4
Avvikelse	**Risk - Problem**	**Åtgärdsförslag**	**Kommentar**	
Lägesbild	Oklar lägesbild Oklar omfattning av branden Oklara väderprognoser	Överföring av information för en bättre delad lägesbild Utbildning angående lägesbild för dynamiska händelser Samverkan meterolog SMHI och räddningsledning	Info fanns från: brandflyg, FM helikopter, torsdag och fredag samt privat helikopter Inget rek runt branden från marken Många olika väderprognoser användes	
Resurser • Externa resurser	Samordningsproblem Kommunikationsproblem Prioriteringsproblem Säkerheten för personalen Begreppsförvirring Relevant information om insatsen missas Tillgång – Behov	Övningar/utbildningar Samverkansbefäl, sambandsplan Översyn av RAKEL systemets funktion vid stora händelser och många olika aktörer Räddningsledningen måste ta ansvar för de externa resurser som används Styrning, värdering och kvalitetssäkring Nationell resursförteckning, styrning och prioritering Rutiner vid begäran av resurser	RAKEL MSB släpper inte täckningskarta Försvarsmakten Internationella FRG Bandvagnar	
• Försvarsmakten	Hemställan Samordningsproblem Bra resurser nyttjas inte	Rutiner Övning, utbildning	SMS för styrning av försvarsmaktens helikopter? Oklart från både försvarsmakten och egen personal hur resurser begärs	
• Polisen	Obehöriga i området Vägar svårframkomliga	Utbildning, samverkan		
• Sjukvården	Samordningsproblem med sjukvården leder till oro för fördröjd sjukvårdsinsats	Utbildning, samverkan, bättre lägesbild	Sjukvårdspersonal på plats nekades av Landstinget U	

Bilaga 1 **Avvikelseutredning av olycka/tillbud**

Datum: 2014-07-31—2014-08-05 **Plats:** Västmanland	**Händelse:** Skogsbrand	**Utredare:** Anna Henningsson, Ulf Jacobsen	**Utredning datum:** 2014-12-16	**Sida:** 5
Avvikelse	**Risk - Problem**	**Åtgärdsförslag**	**Kommentar**	
• Privata aktörer	Kvalitet - lämpliga arbetsuppgifter Arbetsledning/Riskbedömning Registrering/Utmärkning	Utbildning, samverkan Lokala resurser anges i skogsbrandplanen Rutiner för mottagande, registrering och utmärkning av personal	Svårigheter för sektorchefer att hålla koll på vilka aktörer som fanns FRG vägspärr utan lagstöd Drönare störde insatsen	
• Brandflyg	Informationsmissar	Brandflyget bör jobba mot räddningstjänsten efter att utlarmning skett		
Arbetsmiljö/Riskbedömning	Säkerheten för personalen Oklar samordning av övriga aktörer och privatpersoner. Riskbedömning Okontrollerad brand, häftigt brandförlopp Fallande träd Långa arbetspass Skyddsutrustning	Samordningsansvaret för arbetsmiljön och riskbedömningen bör ligga på räddningstjänsten Utse säkerhetskoordinatorer Utökad utbildning om risker vid stora skogsbränder för alla som kan komma att delta, även samverkande organisationer	Moteld/skyddsavbränning i område utan att räddningstjänstpersonal är informerad Privatpersoner agerade på eget bevåg utan räddningsledningens vetskap Måndagens brandförlopp var extremt där inte ens stora släckinsatser hade hjälpt Motorsågsutbildningen i AML ett hinder?	
Evakuering • Människor	Registrering av evakuerade bristfällig Oklara besked Information till allmänheten	Följa rutinerna för registrering Planera tidigt för evakuering Arbeta in begreppet 11313 och tydliggöra krisinfonätverk som finns		
• Djur	Djurhållningen	Rutiner och kontaktnät	Användande av djurägarnas egna nätverk LRF	
Personal	Långa arbetspass yttre personal Logistikproblem mat, resurser, transporter	Planer och rutiner	Första passet ca 23 timmar	

Bilaga 2

Karta över startbrandområdet