

Förebyggande och förberedande åtgärder mot skogsbränder

En fallstudie av hanteringen i två svenska län

Teresia Gustafsson

**Department of Fire Safety Engineering and Systems Safety
Lund University, Sweden**

**Brandteknik och Riskhantering
Lunds Tekniska Högskola
Lunds universitet**

Report 5288 Lund 2009

Förebyggande och förberedande åtgärder mot skogsbränder

En fallstudie av hanteringen i två svenska län

Teresia Gustafsson

Lund 2009

Titel:

Förebyggande och förberedande åtgärder mot skogsbränder - En fallstudie av hanteringen i två svenska län

Title:

Mitigation and Preparedness Measures for Forest Fires - A Case Study of the Management in two Swedish Counties

Av/By: Teresia Gustafsson

Report 5288

ISSN: 1402-3504

ISRN: LUTVDG/TVBB--5288—SE

Antal sidor/Number of pages: 154

Sökord:

skogsbränder, förebyggande åtgärder, förberedande åtgärder, kommunal räddningstjänst, länsstyrelser, klimatförändringen, naturolyckor, fallstudie

Keywords:

forest fires, mitigation measures, preparedness measures, local fire brigade, county administrative board, climate change, natural disasters, case study

Abstract:

This master thesis studied mitigation and preparedness measures for forest fires made by local fire brigades and county administrative boards. Both actions taken today and related to a future scenario characterised by climate change were considered. The aim was firstly to get a picture of the work conducted and secondly to compare and review the present actions and discuss the measures taken for the future. The thesis was limited to examine two counties, *Jönköping* and *Kronoberg*, and was based on a case study which input was collected mainly by interviews. The most interesting conclusions were: (1) the measures taken differs between counties in a number of minor and major points, mainly concerning the preparedness actions, (2) in the future the risks of forest fires need to be better analyzed, (3) the studied actors seem to be aware of the fact that the situation will become more problematic in the future but have not in any greater extent begun to act to meet this situation and (4) the local fire brigades who cooperate with each other have the best ability to manage forest fires.

© Copyright: Brandteknik och Riskhantering, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet, Lund 2009.

Brandteknik och Riskhantering
Lunds Tekniska Högskola
Lunds universitet
Box 118
221 00 Lund

brand@brand.lth.se
<http://www.brand.lth.se>

Telefon: 046 - 222 73 60
Telefax: 046 - 222 46 12

Department of
Fire Safety Engineering and Systems Safety
Lund University
P.O. Box 118
SE-221 00 Lund
Sweden

brand@brand.lth.se
<http://www.brand.lth.se/english>

Telephone: +46 46 222 73 60
Fax: +46 46 222 46 12

Förord

I 1914 års Lag (1914:281) om förkommande och släckning av skogseld¹ står följande att läsa i 5-7 §§

Varje socken å landet skall utgöra en brandrote ... För varje brandrote skola finnas en brandfogde ... Brandfogde åligger: att vaka över att de till förekommande av skogseld meddelade bestämmelser varda noggrant iakttaga; att vid skogseld eller överhängande fara därför skyndsamt begiva sig till brandstället och, där sådant icke tillkommer annan, ordna och leda släckningsarbetet, samt att till laga beivrar anmäla brott mot denna lag.

Har aktörerna i Sverige kommit längre idag beträffande hanteringen av skogsbränder? Mitt svar är ja, men inte så långt som det är möjligt och det kanske kan förväntas att aktörerna skall vara.

Att såväl räddningstjänster som länsstyrelser samarbetar över kommun- och länsgränser är idag inget ovanligt och skogsbrand är, vilket flera av de representanter som intervjuats framhåller, en mycket lämplig fråga att samarbeta kring. Dels då räddningstjänsterna inte tror sig kunna hantera en brand i skog och mark, förutom de allra minsta, på egen hand, dels sett till ägarstrukturen i skogen. Examensarbetets resultat visar även att samarbete kring hanteringen av skogsbränder lönar sig.

Jag är väl medveten om att bränder i skog och mark bara är en del av de uppgifter som räddningstjänster och länsstyrelser skall hantera. Dock tror jag att såväl räddningstjänster, länsstyrelser som statliga myndigheter redan nu måste ge frågan mer utrymme då framtiden kommer att innebära större utmaningar än de som ses i dagsläget.

Jag vill ta tillfället i akt att tacka de som hjälpt mig med och bidragit till mitt arbete.

Först och främst min handledare, Jerry Nilsson. Bättre handledare kan jag inte tänka mig, utan hans stöd och hjälp hade inte resultatet blivit närmelsevis så bra som det faktiskt blev.

Alla representanter vid räddningstjänsterna och länsstyrelserna i Jönköpings och Kronobergs län som bidragit med intervjuer och material och som mycket öppenhjärtigt delgett mig sina erfarenheter och gett sin syn på hanteringen av skogsbränder.

Mamma, moster Harriet och Mia som korrekturläst hela arbetet åt mig. Ett särskilt tack för tjänar min mamma. Hon har korrekturläst mer eller mindre allt skriftligt som jag producerat under hela min skoltid och har, med en ängels tålmod, ägnat många timmar åt att lyssna på mig dryftande problem som jag definitivt inte kunde förvänta mig att hon skulle ha en lösning på.

Lund, 15.1.2009



Teresia Gustafsson

¹ Lag (1914:281) om förkommande och släckning av skogseld finns att läsa på Värmlands Brandhistoriska Klubbs hemsida, <http://www.brandhistoriska.org>.

Sammanfattning

Varje år inträffar genomsnittligen ca 5 000 bränder i skog och mark i Sverige. Skogsbränder skiljer sig på vissa punkter från andra typer av bränder. De begränsande faktorerna vid en skogsbrand är inte som vid andra bränder bränsle- eller syretillgången utan en skogsbrands uppkomst och spridning påverkas främst av bränslets karaktär, tidigare och nu aktuellt väder och landskapets topografi. Stora skogsbränder är även tidsmässigt omfattande och detta bidrar till det stora behov av resurser som uppstår vid bränder i skog och mark. Vissa experter menar att få räddningsinsatser är så resurskrävande som skogsbränder. Dock är det mot skogsbränder likväl som mot andra typer av olyckor möjligt att arbeta preventivt, såväl förebyggande för att minska konsekvenserna vid en svår påfrestning som förberedande för att planera för en effektiv akut insats. Till de förebyggande åtgärderna mot skogsbränder räknas i huvudsak förbud, i form av eldningsförbud eller liknande förebyggande åtgärder mot brand, skogsbrandflyg och information. De förebyggande åtgärderna utgörs företrädesvis av planering för hanteringen i det akuta skedet. Litteraturen på skogsbrandområdet föreslår planering för de områden där riskbilden är som störst eller där särskilda natur-, kultur- eller miljöintressen finns.

Meteorologiska faktorer har som nämnts en stor inverkan på skogsbranden och dess beteende vilket innebär att skogsbrandsituationen påverkas av den pågående klimatförändringen. Förhågorna inför framtiden är att fler skogsbränder kommer att inträffa såväl som att bränderna kommer att bli mer omfattande och intensivare. För det första kommer sannolikheten för att bränder uppkommer att öka. De dagar då de flesta miljöer i södra Sverige är brännbara förväntas stiga med upp till 50 % till år 2100. För det andra kommer skogsbränders beteende och spridningsmönster att påverkas. De högre temperaturer som förväntas kommer att medverka till häftigare och intensivare brandförlopp. Även förändringar i Sveriges skogslandskap kommer att bidra till intensivare och mer omfattande skogsbränder. Exempelvis kommer brandbelastningen att öka dels genom att klimatförändringen kommer att medföra att skogens tillväxt kommer att öka, dels genom att mängden dött bränsle kan komma att bli större i och med att risken för stormar och därmed för vindfällningar ökar. En förändrad vegetationsbild kommer också att betyda att brandförloppen blir snabbare än i dagsläget.

Klimatförändringen och dess effekter på skogsbrandsituationen gör det relevant att studera hur aktörer i samhället idag hanterar skogsbränder samt hur denna hantering kan utvecklas inför framtiden. Intresset riktas här mot hur aktörer på främst lokal och regional nivå arbetar med att förebygga samt förbereda sig för att hantera skogsbränder. Detta gör att examensarbetet har två övergripande syften. För det första att få en inblick i hur aktörer på lokal och regional nivå förebygger och förbereder sig för skogsbränder i dagsläget samt tänker kring dessa åtgärder inför framtiden. För det andra att jämföra arbetet mellan olika län och granska hur arbetet i dagsläget genomförs i förhållande till rekommendationer i litteraturen samt föra ett resonemang kring hur arbetet inför framtiden kan bedrivas.

Metoden som används för att uppnå examensarbetets syften är en fallstudie med en deskriptiv ansats. Att studera hur förhållandena i hela Sverige ser ut är dock inte möjligt inom ramen för examensarbetet utan en geografisk avgränsning har gjorts till Jönköpings och Kronobergs län. Representanter för ett antal av räddningstjänsterna i Jönköpings län och samtliga räddningstjänster i Kronobergs län samt länsstyrelserna i de båda länen har intervjuats beträffande hur deras respektive organisationer hanterar skogsbränder. Fokus vid intervjuerna har varit hur det förebyggande och förberedande arbetet bedrivs i dagsläget samt hur aktörerna ser på och arbetar inför framtiden.

I rapporten redovisas resultaten i förhållande till examensarbetets syften samt diskuteras och dras slutsatser kring dessa. Förutom detta innehåller rapporten även mer teoretiska beskrivningar som berör skogsbranden som olyckstyp, skog och skogsbruk, klimatförändringens påverkan på skogsbrandsituationen samt samhällets hantering av oönskade händelser i allmänhet och av skogsbränder i synnerhet.

Examensarbetet visar att de förebyggande och förberedande åtgärder som vidtas mot skogsbränder skiljer sig åt mellan olika län på ett antal mindre och större punkter främst beträffande de förebyggande åtgärderna. I detta fall även då det finns en geografisk närhet mellan länen. Likaså skiljer sig också arbetet åt mellan kommuner inom länen, dock inte i lika stor utsträckning.

Beträffande räddningstjänsterna och länsstyrelsernas arbete i dagsläget är slutsatsen först och främst att aktörerna ligger längre fram på den förebyggande än den förberedande sidan. Det förebyggande arbetet följer till största delen de rekommendationer som ges i litteraturen och genomförs på ett heltäckande sätt men självklart både kan och bör det på vissa punkter förbättras. Gällande användandet av eldningsförbud och skogsbrandflyg utförs arbetet enligt de rekommendationer och riktlinjer som finns. Det är istället när det gäller spridningen av information som insatser bör göras. Det finns flera goda exempel på hur olika målgrupper kan nås men granskningen visar också att framförallt informationen till skogsägare och skogsentreprenörer behöver förbättras.

Angående de förberedande åtgärderna, som främst räddningstjänsterna genomför, skiljer de sig åt i större utsträckning än de förebyggande åtgärderna både i förhållande till litteraturen och mellan länen. Den planering som genomförs är generell och gäller oavsett var en skogsbrand inträffar och inte som rekommenderas i litteraturen främst för enskilda områden där riskerna bedöms som stora eller där skyddsvärda objekt eller områden finns. Att planera generellt på det sätt som görs har flera fördelar då planeringen är bredare och mer allmängiltig. Hur heltäckande och kontinuerlig denna planering är skiljer sig dock åt mellan de olika räddningstjänsterna.

Den planering som finns och det arbete som genomförs grundar sig till största delen på erfarenheter från inträffade händelser. Detta är en viktig kunskapskälla att utnyttja men den bör också kombineras med analyser av riskerna för och med skogsbränder.

Inför framtiden bör just riskerna genomlysas på ett tydligare sätt. Medvetenheten om att framtiden kommer att innebära en förändrad skogsbrandproblematik verkar finnas, dock har räddningstjänster och länsstyrelser ännu inte börjat agera i särskilt stor utsträckning för att möta denna situation.

Utifrån examensarbetets undersökning är bedömningen att de räddningstjänster som planerar gemensamt är de som har störst förmåga att kunna hantera skogsbränder. Dessa har visat sig vara de som har den mest heltäckande och systematiskt genomförda planeringen och som, utifrån en egen bedömning av hur omfattande skogsbrand som kan hanteras i regionen, kan hantera de bränder som kan inträffa såväl i dagsläget som inom den närmaste framtiden. Det är också dessa räddningstjänster som har börjat agera för att möta en förvärrad skogsbrand-situation.

Rapporten lyfter också fram ett antal faktorer som arbetet framgent bör fokuseras på, både vad det gäller att förbättra dagens hantering och att inrikta framtidens arbete mot. Gällande det förebyggande arbetet berör dessa faktorer främst förbättringar beträffande informations-spridning och framförallt arbetet mot skogsägare och skogsentreprenörer samt att det förebyggande arbetet kommer att få ökad betydelse då det i framtiden kommer att bli ännu viktigare att förhindra skogsbränder. De förberedande åtgärderna som hanteringen företrädesvis kommer att behöva inriktas mot är att genomföra generell planering kompletterad med specifik planering där riskerna är stora eller där skyddsvärda objekt finns, att analysera och värdera skogsbranden som risk samt att arbeta med alternativa metoder för skogsbrandsläckning och andra, i huvudsak mer defensiva, taktiska förhållningssätt. Centralt är dock att fortsätta och även öka samarbetet mellan aktörerna då många av framtidens problem beträffande hanteringen av skogsbränder därigenom kan minskas.

Summary

Each year occurs, on average, 5 000 fires in woods and fields in Sweden. Forest fires are different in some respects from other types of fires. The limiting factors in a forest fire are not, like in other fires, the availability of fuel or oxygen. Instead the emergence and spread of a forest fire is primarily controlled by the characteristics of the fuel, the former and present weather and the topography of the landscape. Large forest fires are also time-consuming, which contribute to the great need of resources that arises from forest fires. Some experts think that few other types of emergencies require so many resources as forest fires. However it is possible to work preventively against forest fires as well as against other types of emergencies. Both mitigation measures, which include actions taken to reduce the consequences of a crisis or an emergency, and preparedness measures, which include actions taken to prepare for effective crisis or emergency response, can be taken. The mitigation actions against forest fires consist principally in prohibition, in the form of prohibition against burning and other type of mitigation actions against fires, surveillance by air and information. The preparedness actions are chiefly planning for the handling of the acute phase. The literatures suggest planning for the areas where the risk is the highest or where there are certain interests of nature, culture or environment.

Meteorological factors have a major impact on forest fires and their behaviour, which means that forest fires are affected by the ongoing climate change. The apprehensions for the future are that more fires will occur as well as the fires will be more extensive and intensive. Firstly, the likelihood of fires emerging will increase. The days when most environments in the south of Sweden are flammable are expected to rise by up to 50 % until 2100. Secondly, the behaviour and dispersion pattern will be affected. The higher temperature, which is expected, will contribute to more intense fire courses. Climate change also leads to changes in the forests land, which will contribute to more intense and more extensive forest fires. The fire load will increase partly since the climate change will lead to a rise in the growth of the forest, partly because of the amount of dead fuel may increase since the risk of storms which lead to windthrows is increasing. A change in the vegetation will also mean that the fire courses will be faster than today.

Climate change and its effects on forest fires makes it relevant to study how actors in the society manage forest fires today and how this management can be developed in the future. Here the interest is direct to mitigation and preparedness measures made by actors on local and regional level. The master thesis therefore has two overriding aims. The first aim is to get a picture of how actors on local and regional level use mitigation and preparedness measures for forest fires today and think about these actions in the future. The second aim is to compare the work in different counties and review the present actions in relation to the literature and discuss the measures taken for the future.

The method used to accomplish the thesis aims is case study research with a descriptive approach. It is not possible to study all counties in Sweden within the framework of the thesis. Therefore the thesis was limited to examine two counties, *Jönköping* and *Kronoberg*. Representatives from a number of the local fire brigades in the county of *Jönköping* and all local fire brigades in the county of *Kronoberg* and the county administrative boards in the two counties were interviewed regarding how their organizations manage forest fires. The focus in the interviews was on how mitigation and preparedness measures are done in the current situation and how the actors look on and work against worsening problems with forest fires in the future.

The report accounts for the results related to the aims of the master thesis and discuss and draw conclusions of these. Moreover the report gives more theoretical descriptions concerning the forest fire as a type of emergency, forest and forestry, climate change and its impact on forest fires, and the society's management of undesired events in general and forest fires in particular.

The master thesis shows that the measures taken against forest fires differ between counties in a number of minor and major points, mainly concerning the preparedness actions. In this case

even when the counties are geographical close to each other. Likewise the work performed also differs between municipalities within the counties, but not equally much.

Regarding the present work done by the local fire brigades and the county administrative boards it is concluded, first and foremost, that the actors have reached further with the mitigation measures than the preparedness measures. The mitigation activities follow, mostly, the recommendations of the literature and are implemented in a comprehensive manner but of course both can and should at some points be improved. Concerning the use of prohibition against burning and surveillance by air the work is done according to the recommendations and guidelines available. It is when it comes to information that work needs to be done. There are several good examples of how different groups can be reached, but the review also shows that primarily the information for forest owners and forest entrepreneurs needs to be improved.

Concerning the preparedness measures, which are mostly carried out by the local fire brigades, they differ to a greater extent than the mitigation measures both in relation to the literature and between the counties. The planning performed is general and applies regardless of where a forest fire occurs, and not as the literature mainly recommends for individual areas where the risks are high or where objects or areas worth protecting are located. To plan generally has several advantages since the planning is broader and more universal. How comprehensive and continuous the planning is differs, however, between the local fire brigades.

The existing planning and the present work are to a great extent based on experience from past events. This is an important source of knowledge, but it should also be combined with analysis of the risks of forest fires.

In the future the risks of forest fires need to be better analyzed. The local fire brigades and the county administrative boards seem to be aware of the fact that the situation will become more problematic in the future but have not begun to act to meet this situation.

Based on the master thesis study the estimation is that the local fire brigades who cooperate with each other have the best ability to manage forest fires. These fire brigades have proved to be those with the most comprehensive and systematic implemented planning. They are also, based on their own estimation of the extent of forest fires that can be handled in the region, them who can deal with the fires that may occur both in the current situation and in the near future. These are also the fire brigades who have started to act to prepare for a worsening fire situation.

The report also raises a number of factors that should be in focus when improving the current as well as the future management. Regarding the mitigation measures these factors mainly affect improvement in the spread of information and especially information for forest owners and forest entrepreneurs, and that mitigation measures will be more important in the future when it will be even more critical that forest fires do not occur. The preparedness measures that management preferably will need to focus on is to implement general planning, supplemented by specific planning where the risks are high or where objects or areas worth protecting are located, to analyze and evaluate the risk of forest fires and working with alternative methods for forest fire fighting and other, mainly more defensive, tactical approaches. Centrally, however, is to continue and to increase the cooperation between the actors since many of the future problems concerning the management of forest fires can be reduced in this way.

Innehåll

Förord	I
Sammanfattning	III
Summary	V
Innehåll	VII
Inledning	1
Allmänt	1
Bakgrund	1
Syfte och mål	2
Avgränsning	2
Målgrupp	3
Metod	3
<i>Använd metod</i>	3
<i>Använd teknik</i>	3
Litteraturstudie.....	3
Dokumentstudie	4
Intervjustudie	4
Disposition	5
Skogsbranden som olyckstyp	7
Brand i skog och mark	7
<i>Brandpotential och brandorsaker</i>	7
<i>Skogsbrandens beteende</i>	8
Bränslet.....	8
Vädret	9
Topografin	10
<i>Olika typer av skogsbränder</i>	11
<i>Förebyggande och förberedande åtgärder</i>	12
<i>Taktik och metod för skogsbrandsläckning</i>	13
<i>Skogsbrandens speciella utmaningar</i>	14
Skogsbranden - en slags naturolycka	14
<i>Naturolycka eller naturkatastrof?</i>	15
<i>Likheter och olikheter mellan naturolyckstyperna</i>	16
Skog och skogsbruk	19
Skogsmarken	19
Skogsägandet	19
Skogsbruket	20
<i>Skogsbruksmetoder</i>	21
Blädning.....	21
Trakthyggesbruk.....	21
<i>Hur och av vem utförs arbetet?</i>	22
Klimatförändringen och dess påverkan på skogsbränder	25
Klimatförändringen i Sverige	25
<i>Sveriges klimat</i>	25
<i>Väderleksförhållandena 1961-1990</i>	26
Vår.....	26
Sommar.....	26
Höst.....	26
Vinter	26
Årsviis	26
<i>Vårt framtida klimat</i>	26
Ökade temperaturer	27
Förändrad nederbördsstruktur	27

Likvärdiga vindförhållanden?	28
Klimatförändringens effekt på skogsbrandsituationen.....	28
Ökad skogsbrandrisk.....	29
Meteorologiska bedömningsgrunder.....	29
Den framtida skogsbrandrisken.....	29
Förändringar av en skogsbrands beteende och spridningsmönster.....	29
Vädret	29
Bränslet.....	30
Ett större antal samt mer omfattande och intensivare skogsbränder.....	31
Utländsk forskning.....	32
Osäkerheter	32
Samhällets hantering av oönskade händelser	35
Hotskalan	35
Kris	35
Definition av begreppet kris.....	35
Krishantering.....	36
Krisberedskap.....	39
Definition i den fortsatta framställningen	39
Olycka.....	39
Extraordinär händelse	40
Höjd beredskap	40
Berörd lagstiftning	40
Lag (2003:778) och Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor.....	40
Lag (2006:544) och Förordning (2006:637) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser och höjd beredskap.....	41
Förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap	42
Skogsbranden som oönskad händelse	43
Skogsbrandens placering i hotskalan.....	43
Olika aktörers ansvar	43
Ägare av skog och skogsmark.....	43
Lokal nivå.....	44
Regional nivå	45
Statlig nivå	46
MSB	46
Försvarmakten.....	48
Privata aktörer	49
Den nationella förmågan	49
Redovisning av fallstudie - Dagens hantering av skogsbränder.....	51
Arbete på lokal nivå	51
Planering och organisation för att hantera skogsbränder	51
Hantering av skogsbrandfrågan.....	51
Intern resursuppbyggnad.....	55
Utbildning och övning.....	56
Samarbete med andra räddningstjänster	57
Samarbete med andra aktörer	59
Bedömning av hur stor skogsbrand som kan hanteras	61
Bedömningen bakom planeringen och organisationen.....	63
Handlingsprogram	63
Risk- och sårbarhetsanalyser	64
Specifika riskanalyser för skogsbränder	65
Arbete med åtgärder för att förebygga bränder i skog och mark	66
Eldningsförbud, liknande förbud och skogsbrandflyg	66
Andra åtgärder för att förebygga bränder och skador till följd av bränder.....	66
Skogsbranden som extraordinär händelse.....	69
Arbete på regional nivå	70
Roll i hanteringen av skogsbränder	70

<i>Bedömning av skogsbranden som risk</i>	71
<i>Övertagande av ansvaret för räddningstjänst</i>	71
<i>Hantering av eldningsförbud, skogsbrandflyg och andra förebyggande åtgärder</i>	72
Eldningsförbud	72
Andra liknande förebyggande åtgärder mot brand än eldningsförbud	74
Skogsbrandflyg	74
<i>Skogsbranden som extraordinär händelse</i>	75
Sammanställning av hanteringen i de båda länen	75
Arbete på statlig nivå	77
Jämförelse och granskning - Dagens åtgärder mot skogsbränder	79
Åtgärderna i de båda länen och i relation till litteratur på området	79
<i>Förebyggande åtgärder</i>	79
Eldningsförbud	81
Andra liknande förebyggande åtgärder mot brand än eldningsförbud	81
Information till skogsägare och skogsentreprenörer	82
Information till allmänhet	82
Skogsbrandflyg	82
<i>Förberedande åtgärder</i>	82
Åtgärderna i relation till CCMD:s ramverk	86
<i>Förebyggande</i>	87
Göra en genomgång för att identifiera risker och kritiska situationer samt värdera riskerna	88
Studera ”worst-case” scenarier	88
Studera tidigare inträffade situationer	88
Säkerställa expertis	88
Etablera kontinuerliga övervakningssystem	88
<i>Förberedande</i>	89
Utveckla planer, såväl operativa som kommunikationsplaner	90
Bilda krishanteringsgrupp	90
Identifiera samarbetspartners	91
Bygga upp system, infrastruktur, personal m.m.	91
Testa planerna och genomföra övningar	91
Redovisning av fallstudie - Framtidens skogsbrandhantering.....	93
Åtgärder utförda i dagsläget inför framtiden	93
Hur stor blir risken?	93
Åtgärdsförslag	94
<i>Förebyggande åtgärder</i>	94
Information till skogsägare och skogsägarnas egna ansvarstagande	94
Eldningsförbud	94
Andra förbud än eldningsförbud	95
Skogsbrandflyg	95
Åkspårning och satellitövervakning	95
<i>Resurser</i>	96
Materiella resurser	96
Personella resurser	96
Flygande resurser	97
<i>Metod, taktik och ledning</i>	98
<i>Samordning över större geografiska områden</i>	99
Resonemang - Hanteringen av skogsbränder i ett förändrat klimat	101
Hur står sig dagens hantering i ett förändrat klimat?	101
Är arbetet inför framtiden tillräckligt?	102
Diskussion	103
Synpunkter kring dagens hantering	103
<i>Förebyggande åtgärder</i>	103
<i>Förberedande åtgärder</i>	105

Synpunkter kring hanteringen inför framtiden	106
Osäkerheter och begränsningar.....	106
<i>Osäkerheter förknippade med vald metod</i>	<i>106</i>
Osäkerheter förknippade med vald teknik	106
Alternativ teknik.....	107
<i>Studiens begränsningar</i>	<i>108</i>
Slutsats.....	109
Förebyggande och förberedande åtgärder på lokal och regional nivå	109
Faktorer som utvecklingen av hanteringen bör fokuseras kring	110
<i>Förebyggande åtgärder</i>	<i>110</i>
<i>Förberedande åtgärder</i>	<i>110</i>
Förslag till fortsatt forskning inom området.....	111
Referenser	113
Bilaga A - Litteraturstudie	119
Bilaga B - Intervjustudie	129

Inledning

Detta inledningskapitel syftar till att ge läsaren förståelse för under vilka förutsättningar som examensarbetet har utförts samt ge en översiktlig bild av såväl arbetet som rapporten, vilket inkluderar dess bakgrund, syfte och mål, avgränsningar, målgrupp, metod och disposition.

Allmänt

Denna rapport redovisar examensarbetet *Förebyggande och förberedande åtgärder mot skogsbränder - En fallstudie av hanteringen i två svenska län*. Examensarbetet avslutar utbildningarna till brandingenjör samt civilingenjör i riskhantering vid Lunds Tekniska Högskola. Arbetet har utförts av Teresia Gustafsson, som 2003 inledde studierna till brandingenjör och 2006 valde att också läsa utbildningen till civilingenjör i riskhantering. Dåvarande Räddningsverket har bidragit till examensarbetet genom att möjliggöra författarens deltagande vid Naturolycksseminariet i Stenungssund den 13-14.11.2007.

Handledare har varit Jerry Nilsson, doktorand vid avdelningen för Brandteknik och Riskhantering vid Lunds Tekniska Högskola.

Bakgrund

Varje år inträffar genomsnittligen ca 5 000 bränder i skog och mark i Sverige. Antalet bränder varierar mycket åt år från år; 1997 inträffade 8 424 bränder medan siffran året efter endast var 2 494 bränder (Räddningsverket 1998, 1999, 2000a, 2001a, 2002, 2003a, 2004b, 2005b, 2006b, 2007f). De flesta av bränderna i skog och mark är relativt små och kan bekämpas, förhållandevis enkelt, av den enskilda kommunala räddningstjänsten. Vid större bränder är dock den enskilda räddningstjänstens resurser inte tillräckliga, utan uppbackning behövs från t.ex. grannkommuner och andra aktörer i en region. Ett antal bränder varje år är också så stora att aktörer på kommunal och regional nivå inte själva förmår hantera dem utan begär stöd i olika former från nationella aktörer.

Skogsbränder skiljer sig på vissa punkter från andra typer av bränder. De begränsande faktorerna vid en skogsbrand är inte som vid andra bränder bränsle- eller syretillgången (Granström, odaterad) utan en skogsbrands uppkomst och spridning påverkas främst av bränslets karaktär, tidigare och nu aktuellt väder samt landskapets topografi (Hansen, 2003). Skogsbranden räknas också till naturolyckorna. Detta är ett begrepp vars definition varierar mellan olika aktörer men de händelser som åsyftas då ämnet diskuteras inom Sverige är främst översvämning, skred och ras, storm samt skogsbrand (Räddningsverket, 2006c). Gemensamt för dessa typer av händelser är att samliga, förutom att de orsakas eller starkt påverkas av meteorologiska förhållanden, också tar stora resurser i anspråk samt ofta blir mycket utdragna i tiden.

Meteorologiska faktorer har en stor inverkan på skogsbranden och dess beteende vilket innebär att klimatförändringen kommer att påverka skogsbrandsituationen. Enligt FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation kommer skogsbränderna, till följd av klimatförändringen, att öka globalt sett, drabba större områden och bli allvarigare (The Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], 2007). Vidare konstaterar FN:s klimatpanel i sin första delrapport över kunskapsläget om klimatets förändring att en ökning av medeltemperaturen kan konstateras i världen (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2007). I Sverige förutspås framförallt en uppvärmning, som är högre än den globala, samt ett förändrat nederbördsmonster. Detta kommer att påverka såväl antalet skogsbränder som dess omfattning mot att bli fler respektive större (SOU 2007:60). Klimatförändringen är dock inte ensam orsak till den förändrade skogsbrandsituationen utan även sättet att bedriva skogsbruket påverkar en skogsbrands uppkomst och beteende (Hansen 2003).

Syfte och mål

Klimatförändringen och dess effekter på skogsbrandsituationen gör det relevant att titta närmare på hur aktörer i samhället hanterar skogsbränder idag samt hur denna hantering kan utvecklas inför framtiden. Intresset riktas här mot hur aktörer på främst lokal och regional nivå arbetar med att förebygga samt förbereda sig för att hantera skogsbränder. Detta gör att examensarbetet har två övergripande syften. För det första att, utifrån en fallstudie, få en inblick i hur aktörer på lokal och regional nivå förebygger och förbereder sig för skogsbränder i dagsläget samt tänker kring dessa åtgärder inför framtiden. För det andra att, utifrån resultaten från fallstudien samt litteraturstudier, jämföra arbetet mellan räddningstjänsterna och granska hur arbetet i dagsläget genomförs i förhållande till rekommendationer i litteraturen samt föra ett resonemang kring hur arbetet inför framtiden kan bedrivas.

Målet med examensarbetet blir därmed att försöka belysa hur förmågan att hantera skogsbränder ser ut, både i dagsläget och i en framtid med en ökad risk för fler och mer omfattande skogsbränder. Genom att identifiera faktorer som bör beaktas i större omfattning än vad de gör i dagsläget är förhoppningen att de aktörer som berörs kan förbättra hanteringen av skogsbränder i framtiden. Målsättningen är därmed inte enbart att konstatera hur det ser ut i dagsläget utan även att skapa förutsättningar för framtiden.

Avgränsning

Examensarbetet avgränsas, vilket tidigare nämnts, till att främst studera hur hanteringen av skogsbränder ser ut på lokal och regional nivå. Den nationella nivån berörs även, men endast översiktligt. Arbetet fokuseras vidare på problematiken ur räddningstjänstperspektiv vilket begränsar aktörerna till att främst vara räddningstjänster, länsstyrelser samt Myndigheten för samhällsskydd och beredskap [MSB].

Räddningsverket var tidigare den myndighet inom vars ansvarsområde de frågeställningar som berörs i examensarbetet främst låg. Vid årsskiftet 2008/2009 lades dock Räddningsverket tillsammans med Krisberedskapsmyndigheten och Styrelsen för psykologiskt försvar ned och i stället uppstod MSB vilken tog över huvuddelen av verksamheten som tidigare bedrevs av dessa tre myndigheter (MSB-kommittén, 2008), se vidare diskussion och beskrivning i avsnittet *Statlig nivå* i kapitlet *Skogsbranden som oönskad händelse*. Examensarbetet färdigställdes vid samma tidpunkt som MSB uppstod och det har därmed inte närmare gått att utröna hur MSB kommer att arbeta med de frågor som examensarbetet berör. I examensarbetet förutsätts att MSB kommer att ta över de ansvarsområden och det arbete som de tre nedlagda myndigheterna har utfört fram t.o.m. årsskiftet 2008/2009. De beskrivningar som görs i rapporten av främst Räddningsverkets men även av Krisberedskapsmyndighetens arbete, ansvar, rekommendationer m.m. antas därför vara giltiga även efter årsskiftet 2008/2009 och då gälla MSB.

Förebyggande och förberedande åtgärder definieras i examensarbetet i enlighet med Canadian Centre for Management Development [CCMD] (2003). Med förebyggande avses därmed "åtgärder vidtagna för att minska konsekvenserna av en svår påfrestning" och med förberedande "åtgärder vidtagna för att förbereda effektiv akut insats" (översättning från Abrahamsson & Magnusson, 2005 s.21).

Att studera hur förhållandena i hela Sverige ser ut är inte möjligt inom ramen för detta examensarbete och därför görs en geografisk avgränsning till Jönköpings och Kronobergs län. Att just detta geografiska område valts motiveras av att det här finns relativt stora skogsarealer och att det har förekommit ett flertal skogsbränder i denna region de senaste åren. Vissa av dessa har varit så omfattande att stöd har begärts från Räddningsverket. I detta geografiska område kan det också förväntas en ökning av bränder i skog och mark med anledning av klimatförändringen. Författaren till examensarbetet har även arbetat hos en räddningstjänst i det aktuella området och därigenom skapat ett kontaktnät möjligt att dra nytta av under examensarbetet. Orsaken till att studera såväl Jönköpings som Kronobergs län är att det i Jönköpings län finns ett starkt regionalt samarbete mellan de kommunala räddningstjänsterna vilket inte finns i

Kronobergs län. Detta gör att hanteringen kan förväntas skilja sig åt mellan de båda länen, trots att de ligger nära varandra geografiskt och har liknande natur.

Målgrupp

Examensarbetet riktar sig i första hand till personer som arbetar med hantering av skogsbränder på såväl lokal, regional som nationell nivå. Målgruppen utgörs också av studenter vid utbildningarna till brandingenjör och civilingenjör i riskhantering som är intresserade av frågeställningarna.

Metod

Backman (2006) beskriver att verkligheten, forskningsmässigt, kan betraktas ur två olika perspektiv, det traditionella och det kvalitativa. I det traditionella perspektivet ses verkligheten som mer eller mindre objektiv. Den kan alltså, utifrån, observeras och mätas så som den ser ut. Ur det kvalitativa perspektivet betraktas istället verkligheten som en konstruktion beroende på individuella, sociala och kulturella strukturer. Intresset vänds i detta perspektiv mot att undersöka hur en individ tolkar och formar den omgivande verkligheten.

Detta examensarbete är, till största delen, kvalitativt i sitt perspektiv. Detta då syftet är att illustrera hur olika aktörer agerar i och hanterar den omgivande verkligheten för att sedan jämföra, granska och resonera kring detta. Det kvalitativa perspektivet speglas även i val av metod och teknik för genomförandet av examensarbetet.

Använd metod

”Med metod avses ett vetenskapligt sätt att närma sig det ämne man skall skriva om och hur man ämnar behandla ämnet.” (Ejvegård, 2003, s. 31). Den metod som användes i examensarbetet var i huvudsak en fallstudie med en deskriptiv ansats. Med en fallstudie menas en undersökning som endast omfattar ett eller ett fåtal fall av ett stort förlopp. Dessa fall, som dock undersöks relativt detaljerat och i flera dimensioner, får representera hela förloppet och genom att nyttja metoden försöker forskaren därmed göra beskrivningar av verkligheten utan att behöva studera hela verkligheten (Ejvegård, 2003). Att fallstudien har en deskriptiv ansats innebär att den är beskrivande och försöker exemplifiera och illustrera fenomenet som studeras. Fallstudier är lämpliga att använda då syftet är att förstå ett fenomen på djupet och i sitt sammanhang (Lundahl & Skärvad, 1999). Detta sammantaget var anledningen till att en fallstudie ansågs vara en lämplig metod att använda i examensarbetet. Det är dock viktigt att vara medveten om att ett ensamt eller ett fåtal fall aldrig fullt ut kan representera verkligheten. Slutsatser som dras ur fallstudier skall därmed tolkas med försiktighet (Ejvegård, 2003).

Använd teknik

De vetenskapliga teknikerna, d.v.s. de sätt som materialet till en studie samlas in med (Ejvegård, 2003), utgjordes i detta fall framförallt av litteraturstudier, dokumentstudier och intervjuer. Information har också kommit från tidigare nämnda Naturolycksseminarium samt från författarens egen arbetslivserfarenhet.

Litteraturstudie

Litteraturstudierna var främst tänkta att ge en teoretisk grund och ge svar på bakomliggande frågeställningarna kring bl. a. skogsbränder och klimatförändringen. I början av arbetet gjordes en litteratursökning och det som bedömdes som intressant inom området införskaffades och studerades. Under arbetets gång upptäcktes ytterligare några intressanta källor och i de fall det var möjligt studerades även dessa. I Bilaga A återfinns en översiktlig redogörelse över den studerade litteraturen.

Dokumentstudie

Fallstudien utfördes väsentligen genom en intervjustudie (se nedan) men även dokumentation relevant för hanteringen, såsom handlingsprogram och risk- och sårbarhetsanalyser från de olika aktörerna, studerades i de fall den fanns tillgänglig.

Intervjustudie

För att få svar på hur hanteringen av skogsbränder sker i praktiken samt vilka tankar aktörerna har kring framtiden genomfördes en intervjustudie där representanter från ett antal kommuner och länsstyrelserna i Jönköpings och Kronobergs län intervjuades.

I Kronobergs län intervjuades samtliga fem räddningstjänster medan endast fyra av elva räddningstjänster intervjuades i Jönköpings län. Anledningen till att intervju samtliga räddningstjänster i Kronobergs län men endast ett urval i Jönköpings län var att det i Jönköpings län finns en samarbetsorganisation som gör att skogsbränder hanteras på ett liknande sätt hos de olika räddningstjänsterna. Något liknande samarbete finns inte i Kronobergs län. Kommunerna i Jönköpings län har valts ut med avseende på storlek och geografisk placering samt eget intresse av att medverka. Representanterna från de olika räddningstjänsterna har bestått av personer på ledningsnivå som känner till och arbetar med hanteringen av skogsbränder. I något fall har flera personer medverkat vid intervjun. Hos länsstyrelserna har intervjupersonerna utgjorts av beredskapsdirektör samt räddningstjänstshandläggare.

De intervjuade aktörerna var

- I Jönköpings län
 - Eksjö Räddningstjänst: Micael Carlsson, räddningschef
 - Räddningstjänsten Jönköpings kommun: Göran Melin, ställföreträdande räddningschef
 - Sävsjö Räddningstjänst: Magnus Persson, ställföreträdande räddningschef
 - Värnamo Räddningstjänst: Pär Liljekvist, tillförordnad räddningschef
- I Kronobergs län
 - Ljungby Räddningstjänst: Carl Håkansson, räddningschef samt Micael Holmstrand, ställföreträdande räddningschef
 - Markaryds Räddningstjänst: Anders Johansson, ställföreträdande räddningschef
 - Räddningstjänsten Östra Kronoberg: Per Pettersson, räddningschef
 - Värends Räddningstjänst: Hans Svensson, brandingenjör
 - Älmhults Räddningstjänst: Staffan Hård, räddningschef samt Mikael Jönsson, ställföreträdande räddningschef
- Vid länsstyrelserna
 - Länsstyrelsen i Jönköpings län: Kurt Lindberg, beredskapsdirektör
 - Länsstyrelsen i Kronobergs län: Gunnar Karlsson, räddningstjänsthandläggare

Samtliga intervjuer har varit relativt fritt upplagda och kan liknas vid ett samtal eller en diskussion rörande frågeställningarna. Intervjuerna har bokats per telefon i förväg med den som skulle delta i intervjun. Denna person har då fått en översiktlig beskrivning kring vad frågeställningarna kommer att handla om men själva frågorna har ställts först vid intervjutillfället. Som stöd har författaren använt sig av intervjuunderlag som har varit i stort sett samma för samtliga kommuner. Vissa justeringar har gjorts mellan intervjuunderlagen beroende på vilket län kommunen tillhör, hur mycket dokumentation som fanns tillgänglig vid intervjutillfället samt när intervjun genomfördes. Samma sak gäller för de båda länsstyrelserna. Alla intervjuer har hållits på intervjupersonernas arbetsplats, likaså har samtliga intervjuer bandats. Efter intervjun har samtalet transkriberats av författaren till examensarbetet. De intervjuade personerna har på utkastnivå sedan fått möjlighet att ta del av de avsnitt av examensarbetet där de refereras till för att kunna korrigera eventuella felaktigheter. Syftet med denna kontroll har varit att öka tillförlitligheten i tolkningen av intervjuerna och eliminera eventuella felaktigheter i rapporten. I samband med detta ställdes även en kompletterande fråga till samtliga intervjuade aktörer. Detaljer kring intervjustudien, inklusive intervjuunderlagen, redovisas i Bilaga B.

Disposition

Innehållet i rapporten presenteras på följande sätt.

Rapporten inleds med avsnitten *Förord, Sammanfattning, Summary* samt *Innehåll*.

Den första delen av rapporten redovisar den teori som ligger till grund för examensarbetet. Här återfinns kapitlen: *Inledning, Skogsbranden som olyckstyp, Skog och skogsbruk, Klimatförändringen och dess påverkan på skogsbränder, Samhällets hantering av oönskade händelser* och *Skogsbranden som oönskad händelse*.

I den andra delen av rapporten, vilken även utgör dess huvuddel, redovisas resultaten från fallstudien. Här återfinns även jämförelsen och bedömningen av hur arbetet genomförs i dagsläget och resonemanget kring hur arbetet inför framtiden genomförs. Kapitlen i denna del är: *Redovisning av fallstudie – Dagens hantering av skogsbränder, Jämförelse och granskning - Dagens åtgärder mot skogsbränder, Redovisning av fallstudie - Framtidens skogsbrandhantering* och *Resonemang - Hanteringen av skogsbränder i ett förändrat klimat*.

I rapportens tredje del diskuteras studiens resultat på ett mer generellt plan. Här lyfts också de viktigaste slutsatserna samt de faktorer som arbetet bör fokuseras på framtiden fram i kapitlen: *Diskussion* och *Slutsats*.

Efter detta följer *Referenser* och *Bilagor* vilket avslutar rapporten.

Skogsbranden som olyckstyp

Motivet till detta kapitel är att ge en grundförståelse kring skogsbränder med fokus på de speciella förutsättningar som finns samt redogöra för hur skogsbränder är relaterade till andra naturolyckor.

Brand i skog och mark

Definitionen för skogsbrand är helt enkelt ”okontrollerad eld i skog eller skogsmark” (Nationalencyklopedin, 2007e). De flesta bränder som inträffar i Sverige bekämpas relativt enkelt av räddningstjänsten inom loppet av några timmar. Ett par gånger per decennium uppkommer dock mer omfattande skogsbränder (Hansen, 2003). Den senaste i raden inträffade sommaren 2006 i Bodträskfors utanför Boden. Detta är den största skogsbranden i Sverige i modern tid, såväl beträffande avbränd yta, 1 900 hektar [ha], (”Skogsbrandsseminarium”, 2006) som kostnadsmässigt; den sammanlagda kostnaden för kommun, markägare, stat och försäkringsbolag beräknas uppgå till 75 miljoner kronor (Räddningsverket, Bodens kommun & Länsstyrelsen i Norrbottens län, 2006). Detta är dock en mycket liten brand i jämförelse med de skogsbränder som inträffar runt om i världen. Ett exempel är de omfattande bränder som hösten 2007 rasade i Kalifornien, USA där sammanlagt 1,7 miljoner ha eldhärjades och närmare 1 miljon människor fick evakueras (State of California, 2007).

Brandpotential och brandorsaker

Sverige kommer med största sannolikhet aldrig att drabbas av så stora bränder som förekommer i t.ex. USA vilket främst kan sägas bero på två saker, skillnaderna i flora och fauna samt klimat. Dessa faktorer är de som i slutändan påverkar om det finns förutsättningar för en skogsbrand eller ej.

Det finns även andra faktorer som påverkar brandbenägenheten. En av dessa är hur skogsbruket bedrivs. Påverkan som leder till ökad brandbenägenhet sker från skogsbrukets sida bl.a. genom introduktionen av nya arter i Sverige t.ex. contortatallen som är starkt förknippad med högintensiva skogsbränder i sin naturliga hemmiljö (Granström, 1998). Likaså påverkas brandbeteendet av förändringar över tiden i sättet att bedriva skogsbruk. Negativ påverkan på brandpotentialen finns t.ex. genom att mängden brännbart material i skogarna idag är större. Tidigare hölls denna på en lägre nivå, bl.a. genom kontrollerade bränningar i skog och mark (Granström; Hansen, 2003).

Utomlands, bl.a. i USA, ses också ökad påverkan från bränder. Antalet bränder är detsamma, men påverkan från dem är större då personer i större utsträckning än tidigare bosätter sig där bränder kan förekomma. Även utomlands introduceras mer brandbenägen och mer svårsläckt växtlighet (Hansen, 2003).

Orsakerna till brand i skog och mark i Sverige är flera. Utifrån räddningsledningens preliminärbedömningar dominerar mänskliga aktiviteter tillsammans med ”Blixtnedslag” vid brand i all skog och mark mellan åren 1997 och 2006. Detta förutom ”Okänd”, ”Annan” och ”Orsak ej angiven” som utgör 43 % av orsakerna till att det börjar brinna (Räddningsverket 1998, 1999, 2000a, 2001a, 2002, 2003a, 2004b, 2005b, 2006b, 2007f). De vanligaste brandorsakerna sammanfattas i Tabell 1.

Tabell 1 De vanligaste orsakerna och deras procentuella fördelning till brand i all skog och mark mellan åren 1997 och 2006. Data från Räddningsverket (1998, 1999, 2000a, 2001a, 2002, 2003a, 2004b, 2005b, 2006b, 2007f).

Orsak	Procentuell fördelning av anledning till brand i all skog och mark mellan 1997 och 2006
"Okänd", "Annan" samt "Orsak ej angiven"	43 %
"Eldning av gräs"	13 %
"Barns lek med eld"	11 %
"Anlagd med uppsåt"	9 %
"Grillning/lägereld"	7 %
"Blixtnedslag"	4 %

Skogsbrandens beteende

Oavsett brandorsak finns det ett antal faktorer som påverkar hur branden utvecklas och sprids; de tre mest betydelsefulla är bränslet, vädret och topografin (Erlandsson 1990; Hansen, 2003).

Bränslet

Det bränsle som finns i en skog, vilket kan vara mossa, gräs, buskar och träd, kommer att bete sig olika vid en brand beroende på ett antal olika förhållanden (Erlandsson 1990; Hansen, 2003).

Storlek och karaktär

Bränslet kan delas in i två kategorier, finfördelat bränsle samt kompakt bränsle, beroende på dess fysiska karaktär. Gräs, löv och barr är exempel på finfördelat bränsle. Denna typ av bränsle är lättare att antända och har ett snabbare brandförlopp än det kompakta bränslet men är i gengäld ofta enklare att släcka. Kompakt bränsle, t.ex. stubbar, stockar och träd, är mer svårantändligt, brinner långsammare och är svårare att släcka (Erlandsson 1990; Hansen, 2003).

Bränslets fukthalt

Fukttinnehållet i bränslet beskrivs av dess fukthalt. En viss del av vattnet måste förångas innan bränslet kan antändas och för detta åtgår energi. Fukthalten i finfördelat bränsle ändras snabbare än i kompakt bränsle. Likaså är levande bränsle svårare att torka ut än dött bränsle (Hansen, 2003).

Mängden bränsle

Generellt sett gäller att desto mer bränsle som finns inom ett område desto högre blir brandbelastningen och desto mer energi kommer att utvecklas (Hansen, 2003). Somrarna efter stormen Gudrun, vilken orsakade att stora mängder träd fälldes i skogarna i södra Sverige, var en situation med mycket bränsle, dessutom dött, som befarades kunna bli en av svårigheterna vid eventuella skogsbränder (Helgesson & Nilsson, 2006).

Kontinuitet

För att beskriva hur bränslet är fördelat inom ett område används begreppet kontinuitet. Vid vertikal kontinuitet finns förbindelse från lägre till högre bränslen, från rötter och förmultnade delar till barr, döda kvistar och olika typer av ris vidare upp till barrträdens lägre grenar och slutligen upp till själva kronan. Elden kan därmed sprida sig vertikalt. Vid horisontell kontinuitet bildar bränslet ett tillräckligt täckande lager för att en brand skall kunna spridas vidare längs markytan. Ett sätt att hejda eller släcka en skogsbrand är att bryta kontinuiteten i bränslet (Hansen, 2003).

Typ av skog

Olika typer av skog brinner olika lätt, vilket illustreras i Bild 1. Lättast brinner den unga skogen (Erlandsson, 1990). Detta p.g.a. att den unga skogen har lätt att torka ut och vid brand i denna typ av vegetation kan därmed förväntas snabba brandförlopp. Äldre skog brinner sämre än ung skog delvis p.g.a. att det äldre trädet är större och därmed har svårare att torka ut (Hansen, 2003). Tallen brinner också lättare än granen, detta då tallen är hårdig och växer på mager jord som snabbt torkar ut vilket ger snabbare brandförlopp än i granskog som kräver fuktigare jord för att trivas (Erlandsson). Allra sämst brinner dock lövskog vilket har högt fukttinnehåll i såväl blad som stam (Erlandsson; Hansen).

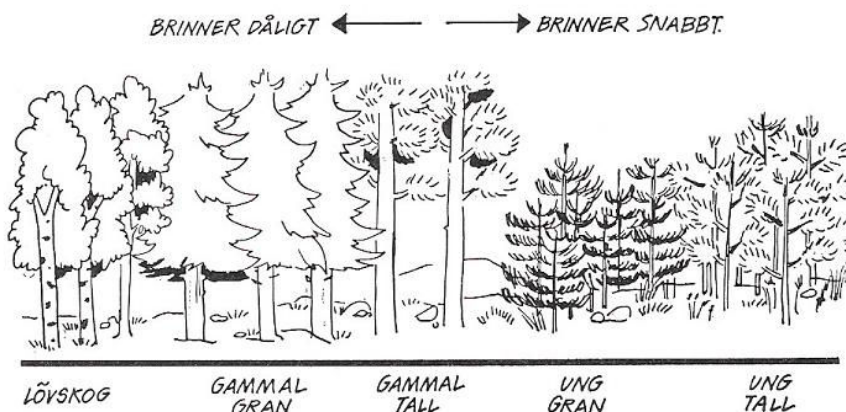


Bild 1 Olika skogstypers förmåga att brinna (Erlandsson, 1990 s. 43).

Skogens brandbenägenhet kan även beskrivas med hjälp av indexet ASIO, framtaget av Sveriges Lantbruksuniversitet [SLU] och SkogForsk (Hansen, 2003) vilket tolkas enligt Tabell 2.

Tabell 2 Tolkning av indexet ASIO (Hansen 2003; Enström et al., 2005).

Index	Tolkning	Andel av skogsmarken som omfattas [%]	Typ av skogsmark	Intervall med vilken brand inträffar
A	Skog som aldrig brinner.	ca 5 %	Blöta marker, sumpskogar samt mindre öar och myrholmar i våtmarker.	-
S	Skog som sällan brinner.	ca 15 %	Fuktiga marker med vitmossa, större öar och nordostsluttningar.	Ingen uppgift
I	Skog som brinner ibland.	ca 70 %	Vanlig frisk skog med skogsmossor och bärris i botten.	Vart 100:e år
O	Skog som brinner ofta.	ca 10 %	Torra marker ofta med lavar.	Vart 40:e år

Vädret

De meteorologiska påverkansfaktorerna är de som varierar mest under en skogsbrand. Dessa kan delas in i: temperatur, vind, relativ fuktighet, nederbörd, luftens stabilitet samt tidpunkt på dygnet (Hansen, 2003).

Temperatur

Högre lufttemperatur kan medverka till häftigare och intensivare brandförlopp. Desto högre temperaturen är desto lägre blir bränslets fukthalt (Hansen, 2003) och varmare bränsle antänds lättare än kallare bränsle (Erlandsson, 1990; Hansen).

Vind

Vinden påverkar en skogsbrand i stor omfattning genom att den tillför mer syre till branden och därmed ökar förbränningen och spridningshastigheten, torkar ut bränslet samt för med sig glöd som orsakar flygbränder¹ (Erlandsson, 1990; Hansen, 2003). Vinden innebär även ökade svårigheter bekämpningsmässigt då den kan växla under dagen och därmed gör att brandfronten inte har en stabil spridningsriktning (Erlandsson).

Värmen från branden gör att det bildas uppåtgående luftströmmar och för att jämna ut trycket kommer det att uppstå ett luftsug av kall luft in mot branden. Vid stora och häftiga bränder kan detta sug bli mycket kraftigt och det kan bildas virvelvindar och små tromber som rör sig längs med skogsbranden vilket orsakar ökad spridning och bekämpningssvårigheter (Erlandsson 1990). Variationer i terrängen och instabila vindar kan även göra att brandvirvlar uppstår vilka också bidrar till ökad spridningshastighet (Hansen, 2003).

Relativ fuktighet

Den relativa fuktigheten är förhållandet mellan den aktuella mängden vattenånga i luften och högsta möjliga mängden vattenånga som luften kan innehålla vid en viss temperatur och visst lufttryck (Erlandsson, 1990; Hansen, 2003). Dött materials fuktinnehåll följer nästan helt den relativa fuktigheten medan levande materials fuktinnehåll varierar mindre och långsammare (Hansen). Torr luft med låg relativ fuktighet tar fukt från bränslet och torkar därmed ut det (Erlandsson; Hansen). Finfördelat bränsle avger och upptar fukt lättare än kompaktare bränsle (Hansen). Den relativa fuktigheten påverkar snabbt brännbarheten hos skogen (Erlandsson).

Nederbörd

Nederbörd är positivt ur skogsbrandbekämpningssynpunkt. Störst effekt har ett längre och lättare regn vilket ökar de kompakta bränslenas fukthalt mer än ett häftigt ösregn (Hansen, 2003). Negativt är dock att nederbörd kan komma i samband med åska, vilket, som tidigare nämnts, är en av de vanligaste orsakerna till bränder i skog och mark.

Luftens stabilitet

Luftens stabilitet betecknar dess förmåga att motstå vertikala rörelser. Vid stabila luftmassor ökar temperaturen med höjden och då motverkas vertikala lufrörelser och den horisontella vinden blir jämn. Vid instabila luftmassor avtar temperatur snabbt med höjden och detta medför byiga vindar och turbulens. Ett förvärrat brandförlopp kan därför förväntas vid instabila luftmassor; turbulensen gör att syreinblandningen ökar och bidrar till att branden ökar i styrka. Stabila luftmassor har däremot en dämpande effekt på brandens aktivitet (Hansen, 2003).

Tidpunkt på dygnet

Störst fara för skogsbrand råder på dagen mellan kl. 10 och 18, temperaturen är då som högst, vinden som starkast och den relativa fuktigheten som lägst. Lägst risk för skogsbrand är det nattetid, enligt Hansen (2003) mellan kl. 02 och 06 och enligt Erlandsson (1990) mellan kl. 03 och 07. Då är förhållandena de motsatta mot dagtid, temperaturen är låg, vinden är svag och den relativa fuktigheten är hög (Erlandsson; Hansen).

Topografin

Den tredje av faktorerna som påverkar brandens utveckling och spridning är topografin. Även denna faktor kan, liksom bränslet och vädret, delas in i olika underfaktorer: sluttningar, speciella landformationer, höjd över havet och brandbarriärer.

Sluttningar

En skogsbrand sprids snabbare i uppforsbackar än på plan mark och i nerforsbackar. Detta eftersom bränslet i en uppforslutning förvärms ovanför branden och därmed blir mer

¹ En flygbrand är en brand utanför den huvudsakliga branden som kan uppkomma genom att glödande partiklar förs med vinden i brandens spridningsriktning (Hansen, 2003).

lättantändligt. Även uppåtriktade vindar utmed sluttningen sprider branden snabbare uppåt. Desto brantare en sluttning är desto snabbare sprider sig branden uppåt (Erlandsson, 1990; Hansen, 2003). Är sluttningen mycket brant kan spridningsrisken öka också i nedförslut då brinnande föremål kan falla eller rulla nerför sluttningen och orsaka brandspridning (Erlandsson).

Brandförloppet i en sluttning beror också på i vilket vädersträck sluttningen är belägen. Bränder i södersluttningar kan förväntas bli häftigare än bränder i andra sluttningar eftersom bränslet är torrare samt att det råder högre temperatur och instabilare luftmassor, detta då solen ligger på i en södersluttning större delen av dagen. Var på en sluttning en brand är placerad kommer även det att påverka brandförloppet. Placering närmare basen ger snabbare brandförlopp än placering vid toppen (Hansen, 2003).

Speciella landformationer

Vid skogsbränder i dalgångar och raviner kan brandspridningshastigheten bli exceptionellt stor. I dalgångar kan strålning och glöd sprida branden från en sida av dalgången till en annan och i raviner kan skorstenseffekter med rejäla luftdrag uppför ravinen skapas (Hansen, 2003).

Höjd över havet

Skogsbränder som utbryter vid havsnivå har snabbare brandförlopp än de som utbryter i mer höglänt terräng. Detta beror på att bränslet har lägre fukthalt samt att det generellt sett finns mer bränsle per ytenhet i mer låglänt terräng (Hansen, 2003).

Brandbarriärer

Brandbarriärer finns såväl naturliga, i form av t.ex. vattendrag, sjöar och lövskogspartier, som konstgjorda, t.ex. vägar. En brandbarriär påverkar skogsbrandens riktning, kan dämpa dess spridning och i vissa fall t.o.m. stoppa branden helt. Dessa barriärer kan utnyttjas i bekämpningshänseende (Hansen, 2003).

Olika typer av skogsbränder

Bränslet, vädret och topografin är alltså de mest betydelsefulla faktorerna för skogsbrandens utveckling och spridning. Utifrån beteende och spridningshastigheter klassificeras sedan en skogsbrand i fyra huvudtyper: låg löpbrand, hög löpbrand, toppbrand samt torvbrand (Erlandsson, 1990; Hansen, 2003). Se Bild 2.

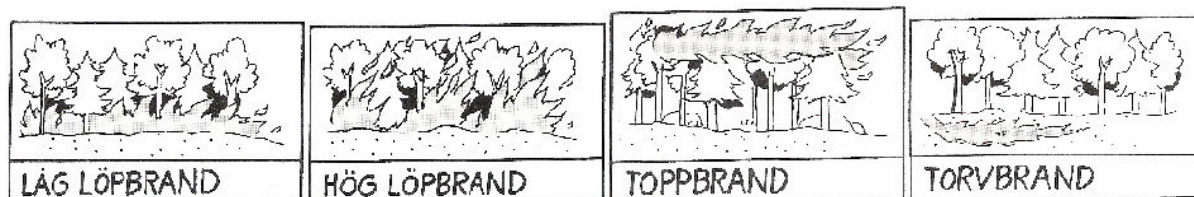


Bild 2 Skogsbrandstyperna, låg och hög löpbrand, toppbrand samt torvbrand (Erlandsson, 1990 s. 48-49).

Den låga löpbranden är den skogsbrandstyp som förekommer oftast. De flesta skogsbränder startar som en låg löpbrand. Vid låg löpbrand är det vegetationen nära marken, död ved och låga buskar som brinner. Vid den höga löpbranden brinner förutom vegetationen nära marken även lägre grenar och trädtoppar. Brandspridningen sker här, till skillnad från vid toppbranden, från marken och uppåt. Vid toppbranden sprider sig branden från trädkrona till trädkrona med hög hastighet, detta är spridningsmässigt den snabbaste av skogsbrandstyperna och också den som lämnar störst förödelse efter sig. Toppbränder är dock relativt ovanliga och det kvävs att flertalet förutsättningar är uppfyllda för att den skall inträffa. Torvbrand är en typ av glödbrand som brinner under markytan i den syrefattiga miljö som finns där. Brandtypen uppstår oftast då markens ytlager är så torrt att en löpbrand kan sprida sig ner i jorden då den passerar. Torvbranden kan spridas såväl djupt ner i marken som avståndsmässigt långt och det händer att

torvbranden vandrar upp och återgår till löpbrand lång tid efter att den ursprungliga branden har släckts (Erlandsson 1990; Hansen, 2003).

Förebyggande och förberedande åtgärder

Oavsett vilken typ av skogsbrand som kan förväntas inträffa går det, som vid alla slags risker, likaså i skogsbrandfrågan att arbeta preventivt, såväl förebyggande för att minska konsekvenserna vid en svår påfrestning som förberedande för att planera för en effektiv akut insats.

Vilket tidigare redovisats är människan skyldig till en betydande andel av de skogsbränder som inträffar i Sverige varje år. Det är också mot dessa bränder som det förebyggande arbetet i huvudsak kan inriktas. Främst används två metoder, förbud, i form av eldningsförbud eller liknande förebyggande åtgärder mot brand, samt information. (Erlandsson, 1990; Hansen, 2003; Wickenberg, 2004).

I 10 kap. 1 § *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor* stadgas att "Regeringen får meddela föreskrifter om förbud mot eldning utomhus och liknande förebyggande åtgärder mot brand." Vidare får regeringen överlåta åt en förvaltningsmyndighet eller en kommun att meddela föreskrifter om detta. Detta görs i 2 kap. 7 § i *Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor* i vilken det anges att "En länsstyrelse och en kommun får meddela föreskrifter om förbud helt eller delvis mot eldning utomhus samt om liknande förebyggande åtgärder mot brand." När eldningsförbud införs och vad som inkluderas i eldningsförbudet skiljer sig åt mellan länsstyrelser och kommuner. Ofta införs eldningsförbud då det i brandriskprognoser (se nedan) bedöms råda stor eller mycket stor brandfara och detta förväntas hålla i sig en längre tid. Generellt sett innebär eldningsförbudet att det är förbjudet att göra upp eld i skog och mark. Oftast gäller detta även villatomter. Grillning med kol eller briketter i iordningställda grillplatser brukar vara tillåtet trots att eldningsförbud råder (Utkiken, 2008). Räddningsverket rekommenderar, i riktlinjer från 2004, att eldningsförbud bör utfärdas först när det anses absolut nödvändigt d.v.s. då konsekvenserna av en brand skulle bli mycket stora. Likaså bör eldningsförbudet gälla till dess att faran anses vara över. För att inte skapa förvirring bör närliggande kommuner i så hög utsträckning som möjligt samordna eldningsförbudet (Räddningsverket, 2004a). Praxis är att kommunerna inom ett län i förväg kommer överens om under vilka förhållanden eldningsförbud skall gälla (Erlandsson, 1990; Hansen, 2003). En "liknande förebyggande åtgärd mot brand" som föreslås i litteraturen är att förbjuda att arbete i skog och mark utförs under torra perioder (Erlandsson).

Beträffande information kring brand i skog och mark riktas den främst mot två målgrupper, skogsägare och skogsentreprenörer samt allmänheten. Information till skogsägare och skogsentreprenörer kombineras ofta med utbildning men genomförs i mycket mindre omfattning än information till allmänheten (Wickenberg, 2004). Information till allmänheten berör, enligt Wickenberg, såväl generell information beträffande hur eld i naturen hanteras på ett säkert och tryggt sätt, vad eldningsförbud innebär och var någonstans upplysning om eldningsförbud råder eller ej kan fås som att upplysa om att eldningsförbud råder. För att sprida den generella informationen kan t.ex. hemsidor, tidningsartiklar och informationsfoldrar nyttjas. För att upplysa om eldningsförbud råder eller ej är de vanligaste informationskanalerna lokalradio, lokalpress, telefonsvarare och via hemsidor. Wickenberg anser att alla informationskanaler som finns tillgängliga bör utnyttjas för att sprida information då eldningsförbud föreskrivs. Vidare bör både den generella informationen och informationen om att eldningsförbud råder eller ej riktas speciellt till de personer som i stor utsträckning rör sig i skog och mark t.ex. jägare, friluftsmänniskor och turister. I detta sammanhang får inte de utländska turisterna glömmas bort och informationen bör därmed finnas tillgänglig på andra språk än svenska.

Till förebyggande åtgärder räknas även skogsbrandflyg och brandriskprognoser. Skogsbrandflyget, d.v.s. spaning efter bränder från luften i mindre flygplan utefter förutbestämda slingor (Hansen, 2003), kan bidra till såväl tidig upptäckt (Erlandsson, 1990; Helgesson & Nilsson, 2006; Räddningsverket, 2007g) som till avfärdande av misstänkta bränder (Helgesson & Nilsson) vilket sparar resurser åt räddningstjänsten. Skogsbrandflyget finansieras av staten då

den anses vara en resurs för samhället i stort. Räddningsverket ansvarar för övergripande inriktning, ekonomisk planering och finansiering samt utvärdering och dylikt medan länsstyrelserna har produktionsansvaret och beslutar, utifrån riktlinjer utgivna av Räddningsverket, om bevakning med flyg skall bedrivas i länet samt i vilken omfattning det i så fall ska ske (Räddningsverket 2007g). Riktlinjerna *Skogsbrandbevakning med flyg - Räddningsverkets inriktning från 2007* (Räddningsverket, 2007g) beskriver de olika aktörernas och då främst länsstyrelsernas ansvar och ger rekommendationer om när skogsbrandbevakning med flyg bör genomföras. Kortfattat anser Räddningsverket att detta bör ske när brandrisken bedöms som stor eller mycket stort enligt prognosmodellen FWI (se nedan) (Räddningsverket, 2007g).

Brandriskprognoser syftar till att ge en indikation till hur de meteorologiska faktorerna ser ut för en eventuell skogsbrand. I Sverige används två olika prognosmodeller för att värdera brandrisken, FWI samt HBV (Granström, odaterad; Hansen, 2003). FWI står för Fire Weather Index och är en kanadensisk beräkningsmodell. Den pekar på hur lätt en brand sprider sig och hur brandbeteendet är i terrängen. HBV, Hydrologiska Byråns Vattenbalansberäkning, är en modell utvecklad av Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut [SMHI] som visar hur torrt det är i marken och därmed hur stor antändningsrisken är (Räddningsverket, 2007a). Resultaten från de båda modellerna, i form av brandriskindex, fungerar i stor utsträckning som ett beslutsunderlag till förebyggande insatser såsom införande av eldningsförbud, beslut om att genomföra skogsbrandbevakning med flyg samt till att informera allmänheten (Granström, odaterad; Hansen, 2003).

Hansen (2003) framhåller skogsbrandplanering som en förberedande åtgärd. Även Erlandsson (1990) anser att varje kommun bör upprätta en skogsbrandplan. Enligt Hansen behöver planen inte täcka in hela kommunen utan det kan eventuellt räcka med de områden där riskbilden är som störst eller där särskilda natur-, kultur- eller miljöintressen finns. Arbetet med en skogsbrandplan bör därmed utgå från en riskinventering för att få fram de områden där riskbilden är som störst. Delar som förslagsvis bör ingå i skogsbrandplanen är

- Kritiska avsnitt i kommunen: terrängavsnitt där brandspridning bedöms bli svårstoppad på grund av terrängens beskaffenhet, växtlighetens brandbenägenhet samt risker för omgivande bebyggelse
- Skogspartier av stort värde
- Vägsystem
- Vattendrag
- Brytpunkter
- Landningsplatser för helikopter
- Särskilda risker t.ex. kraftledningsgator
- Känsliga partier ur miljösynpunkt
- Sambandsplan
- Kartor
- Förteckning över materieldepåer i kommunen och länet
- Förteckning över resurser hos externa aktörer inklusive kontaktpersoner och telefonnummer
- Information kring inklusive kontaktvägar till Försvarmakten, Polisen, SMHI, skogsbolag/skogsägare, Skogsstyrelsen, Skogsbrandflyget, Lokala orienteringsklubbar, Räddningsverkets materieldepåer för skogsbrand m.fl

(Hansen).

Taktik och metod för skogsbrandsläckning

Oavsett omfattningen på de förebyggande och förberedande åtgärderna kommer skogsbränder med jämna mellanrum att vara ett faktum. I detta läge krävs olika omfattande insatser från i första hand räddningstjänsten. Dessa insatser kan ske utifrån två olika taktiska förhållningssätt, direkt eller indirekt angreppssätt (Erlandsson, 1990; Hansen 2003).

Valet mellan angreppssätten beror på en mängd faktorer. Bland dessa kan nämnas

- Brandens omfattning och intensitet

- Aktuellt spridningsmönster
- Framtida åverkan på det aktuella spridningsmönstret i form av meteorologiska och topologiska faktorer
- Hot mot bebyggelse och dylikt
- Resurser

(Erlandsson, 1990; Hansen 2003).

Det direkta angreppet innebär att personalen angriper branden direkt mot eldbandet (Erlandsson, 1990; Hansen 2003). Detta är en metod som framförallt är lämplig för små bränder. Riskerna är i första hand att branden växer sig övermäktig under släckförsöket samt att brandpersonalen utsätts för rök och hetta (Hansen). Vid ett indirekt angrepp sätts begränsningslinjer upp en bit från själva branden. Vid dessa förbereds brandgator, d.v.s. ett område där elden av någon anledning inte kan få fäste, detta för att på så sätt stänga in branden och låta den brinna ut med det bränsle som den har innanför begränsningslinjerna. Det indirekta angreppssättet används främst vid större bränder och då resurserna är begränsade, men kombinationer av det direkta och indirekta angreppssättet kan också bli aktuella. Exempelvis indirekt släckning under dagen för att sedan gå över till direkt bekämpning på natten då branden naturligt minskar i intensitet (Erlandsson; Hansen).

Oberoende av angreppssätt finns framförallt två olika släckmetoder, den torra och den våta. Den torra metoden innebär att elden bekämpas med spadar, hackor och andra verktyg i kombination med t.ex. sand som släckmedel. Vid den våta släckmetoden används vatten med en eventuell tillsats av något annat släckmedel. (Erlandsson, 1990; Hansen, 2003). Denna tillsats kan öka vattnets släckeffekt med över 20% (Andersson & Rosvall, 1995). Den ena släckmetoden behöver inte utesluta den andra utan oftast är en kombination av den torra och den våta metoden den som ger bäst resultat. Möjligheten finns även att bekämpa eld med eld och göra olika former av skyddsavbrännningar och moteld. Dessa metoder rätt utförda är mycket effektiva men samtidigt svåra att bemästra och ytterst riskfyllda (Erlandsson; Hansen).

Oavsett angreppssätt finns olika typer av hjälpmedel att tillgå. Ett ofta använt sådant, framförallt vid bekämpningen av större, svårtillgängliga samt riskfyllda (ur räddningsmanskaps synvinkel) skogsbränder, är bekämpning från luften. I Sverige är helikopter med vattentunna för vattenbombning det mest använda hjälpmedlet (Erlandsson, 1990; Hansen, 2003) men det har även genomförts försök med flygplan för vattenbombning vilket är vanligt i södra Europa (Hansen; Räddningsverket 1996b, 1997).

Skogsbrandens speciella utmaningar

Utifrån vad som här sagts om skogsbränder och bekämpningen av dessa skiljer det sig på många sätt från annan räddningstjänst. Skogsbranden i sig skiljer sig från bränder i t.ex. byggnader genom att det i skogsbrandens fall finns, om inte obegränsat, så näst intill obegränsat med bränsle och obegränsat med syre. Branden är på det sättet inte begränsad till ett specifikt objekt utan skogsbrandens spridning och förhindrandet av denna spridning är alltid den stora frågan. Påverkan från de meteorologiska faktorerna och andra yttre faktorer är som tidigare redovisats mycket stor och skogsbrandsläckning är på detta plan mer utmanande än t.ex. rumsbranden som inte påverkas av yttre faktorer i lika stor omfattning. Stora skogsbränder är också tidsmässigt omfattande och detta bidrar ytterligare till det enorma behov av resurser som uppstår vid bränder i skog och mark. Erlandsson (1990) menar att få räddningsinsatser är så resurskrävande som skogsbränder. Detta gäller resurser både i form av manskap för släckning men även för ledning och information, samt materiel för släckning såväl som indirekta behov, t.ex. samband.

Skogsbranden - en slags naturolycka

Räddningsverket räknar skogsbrand tillsammans med översvämning, ras och skred samt storm till begreppet naturolyckor (Räddningsverket, 2006c). Andra aktörer, såsom FN och EU, an-

vänder dock begreppet naturkatastrof. Förutom skillnaden mellan olycka och katastrof finns också en skillnad i vad som ingår i termen natur.

Naturolycka eller naturkatastrof?

FN definierar termen naturkatastrof som ”Naturliga processer eller fenomen som inträffar i biosfären och som orsakar skador.” (Johansson, 2005 s. 14) medan EU anser att en naturkatastrof är ”Våldsamt, oväntat och destruktiv förändring i miljön som inte är orsakad av mänsklig aktivitet, på grund av översvämningar, jordbävningar och stormar.” (Johansson, s. 14). Förutom dessa definitioner kan naturkatastrofer även definieras utifrån de händelser som anses orsaka dem. FN delar in dessa händelser i tre huvudgrupper och definierar därefter olika händelser i dessa grupper

- Geologisk
 - Jordbävningar, tsunamis och vulkanutbrott
 - Jordskred, stenras, laviner och slamström (kallas gemensamt för masströmmar)
- Hydrometeorologisk
 - Översvämningar
 - Cykloner, Tornados
 - Snöstormar
 - Åskväder
 - Torka, Värmeböljor
 - Skogsbränder
 - Ökenspridning
- Biologisk
 - Epidemier
 - Smittsamma djur- och växtsjukdomar
 - Angrepp av skadeinsekter

(Johansson, s. 15).

EU anser att följande händelser kan orsaka naturkatastrofer

- Laviner
- Stormar och tornados
- Skogsbränder
- Jordbävningar, vulkanutbrott och skred
- Dammbrott, översvämningar och flodvågor
- Torka
- Värmeböljor

(Andersson & Kinnerberg, 2001, s. 2; Johansson, 2005, s. 15).

Jämförs detta med Räddningsverkets definition av de händelser som ingår i termen natur kan det konstateras att Räddningsverkets benämning är snävare och även mer anpassad för svenska förhållanden då t.ex. jordbävningar och tsunamier är mindre aktuella i Sverige.

Det finns även en skillnad i betydelse mellan begreppen olycka och katastrof. Ordet katastrof är synonymt med en mycket stor olycka (Nationalencyklopedin, 2007a) och det är också denna definitionsskillnad som torde vara den intuitiva definitionen för de flesta människor. FN och EU definierar katastrof på samma sätt; ”En allvarlig påverkan på samhället som orsakar omfattande mänskliga, materiella, ekonomiska eller miljömässiga förluster, vilka överstiger samhällets möjligheter att hantera situationen med egna resurser.” (Johansson, 2005, s. 16). EM-DAT² sätter, för registreringen av en händelse i databasen, siffror på definitionen av en katastrof och säger

² Emergency Events Database. Databas över inträffade naturkatastrofer vilken drivs av CRED, Centre for Research on the Epidemiology of Disasters vid Université Catholique de Louvain i Bryssel, Belgien. (CRED, 2007a, 2007c)

att en katastrof är en händelse vars konsekvenser måste uppfylla minst ett av följande villkor (författarens översättning)

- 10 eller fler personer rapporterade omkomna
- 100 personer rapporterade drabbade
- undantagstillstånd utfärdat
- uttalad önskan om internationell hjälp

(Centre for Research on the Epidemiology of Disasters [CRED], 2007b).

Vad som dock bör hållas i minnet är att skillnaden mellan olycka och katastrof är en fråga om relativitet och en händelse med bara en avliden kan vara en katastrof för den inblandade men inte för samhället i stort.³

I detta arbete kommer fortsättningsvis Räddningsverkets definition att användas då deras begreppsbestämning på såväl termen natur som olycka anses mest lämplig. Detta grundas på att det aktuella arbetet gäller svenska förhållanden och Räddningsverkets definition om vilka händelser som är naturrelaterade därav anses mest adekvat. Vidare är även begreppet olycka mest lämpligt då arbetet gäller händelser där aktörer behöver nationell hjälp och inte som i definitionen för katastrof internationell hjälp.

Likheter och olikheter mellan naturolyckstyperna

Naturolyckornas gemensamma nämnare ligger, utifrån EU:s och FN:s definitioner av naturkatastrofer, i att de är naturliga processer som inträffar utan mänsklig påverkan. Dessa naturliga processer är allt som oftast meteorologiska faktorer. Nutidens diskussioner kring klimatförändringen gör att den nämnda avsaknaden av mänsklig påverkan kan ifrågasättas. Oavsett människans påverkan på klimatet kan det dock konstateras att konsekvenserna från de inträffade händelserna i stor utsträckning påverkas av det mänskliga agerandet. Exempelvis kan konsekvenserna från översvämningar samt skred och ras mildras genom insiktsfull samhällsplanering vilket även är ett faktum som Räddningsverket (2000b, 2006c) lyfter fram.

Förutom den gemensamma nämnaren gällande ursprung anser författaren, utifrån egen erfarenhet och diskussioner under Naturolycksseminariet i Stenungsund den 13-14.11.2007, att det finns flera likheter vid de skadeavhjälpande åtgärderna vid naturolyckor. Tongivande är framförallt den stora åtgången på resurser och därmed den resursknapphet som ofta uppstår. Likaså är ofta stora ytor drabbade vilket medför svårigheter att skapa en överblick och även en gemensam lägesbild för olika aktörer. Att många aktörer är inblandade är också definierande för naturolyckor.

Naturolyckorna skiljer sig också åt ur räddningstjänstens synvinkel. Skogsbranden särskiljer sig från de andra tre genom att den, utan tvekan, i huvudsak är att betrakta som räddningstjänst utifrån kriterierna i *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor*, se redogörelse för lagstiftningen i kapitlet *Samhällets hantering av oönskade händelser*. Kring de andra olyckstyperna förekommer ofta diskussioner om de är att betrakta som räddningstjänst eller ej. Detta medför, förutom de naturliga skillnaderna mellan olyckstyperna, att räddningstjänstens agerande och i förlängningen förebyggande och förberedande hantering av olyckstyperna skiljer sig åt.

Naturolyckstyperna kan även delas mellan att vara dynamiska och mer statiska händelser. Skogsbranden och översvämningen kan ofta ses som dynamiska händelser. Ras och skred samt storm är mer statiska händelser ut räddningstjänstens skadeavhjälpande synvinkel. Dock kan det efter ett initialt skred eller ras följa flera, och ras- och skredsituationen kan kanske därför kallas semidynamisk.

³ Jämför Fredholms (2006) diskussion kring begreppet kris och vidare diskussion i kapitlet *Samhällets hantering av oönskade händelser*.

En naturolycka kan också leda till att en annan naturolycka inträffar eller förvärras. Nämnas kan exempelvis att översvämningar kan leda till skred och ras (Räddningsverket, 2000b) samt att bränder i stormfäld skog innebär ytterligare försvårade omständigheter vid släckningsarbetet (Helgesson & Nilsson, 2006).

Skog och skogsbruk

Förutom att känna till hur en skogsbrand beter sig finns, för att kunna bedöma arbetet som räddningstjänsterna och länsstyrelserna utför, ett behov av att ha en viss kännedom om skog och skogsbruk i landet i stort men framförallt i Jönköpings och Kronobergs län.

Skogsmarken

Sveriges totala landareal är 41,3 miljoner ha. Av denna är 22,9 miljoner ha eller 55 % skogsmark. I Jönköpings och Kronobergs län finns 727 000 ha respektive 647 000 ha skogsmark vilket är 71 % respektive 77 % av dessa läns landarealer. (Skogsstyrelsen, 2008).

Hur virkesförrådet fördelar sig mellan olika trädslag utifrån skogskubikmeter [m³sk] redovisas i Tabell 3. Tall och gran är de dominerande trädslagen såväl i riket som i Jönköpings och Kronobergs län. Noteras kan att andel tall i Jönköpings och Kronobergs län är mindre än i landet i övrigt men att andelen gran är markant större. Observeras bör också att förekomsten av andra barrträd än tall och gran är obefintlig i Jönköpings och Kronobergs län. Detta kan kopplas samman med att contortatallen, vilket är ett av dessa övriga barrträd, bl.a. p.g.a. bristande klimathärdighet och att arten lätt blir angripen av svamp omgärdas av begränsningar beträffande var den får odlas (Nationalencyklopedin, 2008a). I övrigt skiljer sig inte virkesförrådet i Jönköpings och Kronobergs län i någon större utsträckning från resten av landet.

Tabell 3 Fördelningen av virkesförrådet mellan olika trädslag beroende på dess mängd i skogskubikmeter för såväl hela riket som Jönköpings och Kronobergs län för perioden 2002-2006. Då siffrorna är avrundade summerar de inte till 100 %. Data från Skogsstyrelsen (2008).

Trädslag	Hela riket	Jönköpings län	Kronobergs län
Tall	38 %	30 %	26 %
Gran	42 %	53 %	56 %
Övriga barrträd	0,7 %	-	-
Björk	11 %	9,0 %	11 %
Övriga lövträd	3,4 %	4,2 %	2,4 %
Ek	1,0 %	0,8 %	1,7 %
Bok	1,7 %	0,2 %	0,8 %
Övriga ädellövträd	0,3 %	0,2 %	0,1 %
Torra träd samt vindfällan	2,8 %	2,9 %	3,4 %

Skogsägandet

Sveriges 22,9 miljoner ha skogsmark fördelas mellan ett stort antal ägare som kan delas in i olika klasser. Sedan 2005 är indelningen

- *Staten*: Svenska statliga myndigheter, fonder, stiftelser m.m. i vars uppdrag ingår att förvalta statlig svensk skogsegendom. Ex. Fastighetsverket, Fortifikationsverket, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen.
- *Statsägda aktiebolag*: Aktiebolag vars aktier till mer än 50 % förvaltas av det svenska regeringskansliet. Ex. Sveaskog AB, AB Göta kanalbolag, Akademiska Hus AB.
- *Övriga allmänna ägare*: Svenska kommuner och landsting samt av dessa ägda aktiebolag (mer än 50 % av aktierna), stiftelser, fonder m.m.
- *Privatägda aktiebolag*: Aktiebolag som inte är statsägt aktiebolag och inte heller av kommuner eller landsting ägda aktiebolag enligt definition under Övriga allmänna ägare.
- *Enskilda ägare*: Fysiska personer, dödsbon och bolag som ej är aktiebolag.

- *Övriga privata ägare*: Religiösa samfund inkl. Svenska kyrkan, stiftelser, fonder m.fl. som inte ingår i allmänna ägare. Ekonomiska och ideella föreningar, bysamfälligheter, gemensamhetsskogar, allmänningar, besparingsskogar m.fl. Ex. Skogssällskapet, pensionsfonder, Södra Skogsägarna ekonomisk förening, häradsallmänningar.

(Skogsstyrelsen, 2008 s.292).

Fördelning i ägande beroende på ägd areal mellan dessa klasser under 2007 redovisas i Tabell 4 för såväl hela landet som Jönköpings och Kronobergs län. Ägarstrukturen i Jönköpings och Kronobergs län skiljer sig inte åt i särskilt stor utsträckning, däremot är skillnaderna mellan länen och riket i stort desto större, framförallt beträffande de privatägda aktiebolagens och de enskildas ägande. Andel skogsmark som ägs av privatägda aktiebolag är avsevärt mindre i Jönköpings och Kronobergs län än i riket i stort medan den andel skogsmark som ägs av enskilda ägare är betydligt större.

Tabell 4 Fördelning av skogsägandet beroende på ägd areal mellan de olika ägarklasserna i hela riket samt i Jönköpings och Kronobergs län för 2007. Siffrorna är avrundade och därav summerar de inte till 100 %. Data från Skogsstyrelsen (2008).

Ägarklasser	Hela riket	Jönköpings län	Kronobergs län
Staten	3,0 %	0,3 %	0,5 %
Statsägda aktiebolag	14 %	7,4 %	10 %
Övriga allmänna ägare	1,4 %	2,0 %	1,9 %
Privatägda aktiebolag	25 %	3,3 %	3,2 %
Enskilda ägare	50 %	82 %	79 %
Övriga privata ägare	6,2 %	4,9 %	5,6 %
Okänd	0,1 %	0,4 %	-

Enskilda skogsägare kan organisera sig i skogsägarföreningar. Dessa kan antingen vara anslutna till Lantbrukarnas Riksförbunds [LRF] skogsägarsektion, LRF Skogsägarna, eller fristående. I dagsläget finns i Sverige sex skogsägareföreningar, de fyra största av dessa: Södra, Mellanskog, Norrskog och Norra Skogsägarna, är anslutna till LRF Skogsägarna. Dessa täcker också tillsammans in hela landet (Skogsstyrelsen, 2008). Skogsägareföreningarna har som syfte att verka för bästa ekonomiska resultat i medlemmarnas skogsbruk. Södra, som är den skogsägarförening som täcker in de södra delarna av landet, gör detta genom att "... handla med, utveckla och förädla skogsråvara, utveckla och marknadsföra förädlade skogsprodukter, bedriva en aktiv näringspolitik och tillhandahålla avverknings- och annan skoglig service." (Södra, 2008).

Alla skogsägare är dock inte medlemmar i skogsägarföreningar. Samtliga skogsägarföreningar organiserar 105 673 medlemmar respektive 6,27 miljoner ha skogsmark vilket endast är ca 30 % av de enskilda ägarna respektive ca 55 % av den enskilt ägda skogsmarken (Skogsstyrelsen, 2008).

Skogsbruket

Skogsbruk är den verksamhet där skogen används för produktion av virke som i sin tur bearbetas och används t.ex. till pappersmassa eller trävaror. I begreppet skogsbruk ingår alltså skogsskötsel i form av föryngringsåtgärder, beståndsvårdande åtgärder t.ex. röjning och gallring och avverkning samt virkestransporter. I huvudsak regleras skogsbruket genom skogslagstiftningen men det påverkas även av regler kring friluftsliv och naturskydd (Nationalencyklopedin, 2008b). Skogslagsstiftningen utgörs av *Skogsvårds lag* (1979:429) (Nationalencyklopedin, 2008c). Denna lagstiftning uttrycker samhällets krav på skogsägaren. Centralt i *Skogsvårds lag* (1979:429) är dess första paragraf.

Skogen är en nationell tillgång som skall skötas så att den uthålligt ger en god avkastning samtidigt som den biologiska mångfalden behålls. Vid skötseln skall hänsyn tas även till andra allmänna intressen.

Denna paragraf kan ses som en sammanfattning av viljeriktningen med skogspolitiken (Nationalencyklopedin, 2008c). Lagens andemening är att mark som är lämplig för virkesproduktion och som inte används till andra ändamål i väsentlig utsträckning också skall användas till virkesproduktion samt att detta, vilket 1 § speglar, skall göras på ett uthålligt sätt. Därav innehåller lagen bestämmelser kring anläggning och avverkning av skog på skogsmark, krav på tillstånd vid avverkning m.m.

För att kunna bruka skogen på ett rationellt sätt krävs ett väl utbyggt skogsvägnät, vilket är ett ansvar som faller på skogsägaren. Framförallt leder ett väl utbyggt skogsvägnät till ökad tillgänglighet för virkesbilar vid avverkning men underlättar även vid andra skogsvårdsåtgärder (Enström et al., 2005) och inte minst vid skogsbrandbekämpning (Erlandsson, 1990).

Skogsbruksmetoder

Lagstiftningens krav på att skogsbruket skall bedrivas uthålligt leder enligt Nationalencyklopedin (2008b) till att skogsbruket i princip kan bedrivas på två sätt, genom blädning eller genom kalhyggesmetoden, vilken, enligt Enström et al. (2005), också benämns trakthyggesbruk.

Blädning

Vid blädning skördas virket genom återkommande utgallring av avverkningsklara träd och i luckorna som bildas sker naturlig återväxt. Detta gör att marken hela tiden är bevuxen av träd i olika åldrar och man undviker den kalmarksperiod som annars uppstår i väntan på att beståndet förnyas. Dock finns flera nackdelar med metoden. För det första är blädning endast lämplig för vissa trädslag (Enström et al., 2005; Nationalencyklopedin, 2008b) och i vissa gynnsamma klimatlägen. För det andra är avverkningsarbetet både relativt svårt och dyrt då det måste ske i täta och olikåriga bestånd där ömtåliga plantor finns mellan de grövre träden (Nationalencyklopedin).

Trakthyggesbruk

På grund av blädningens begränsade användningsområde och dess nackdelar är trakthyggesbruk det dominerade skogsbrukssättet i Sverige (Nationalencyklopedin, 2008b) och såväl kunskap och tradition som arbetsmetoder och teknik är anpassade efter denna metod (Enström et al., 2005). Metoden innebär att skogsbeståndet hålls ganska likartat och avverkas i sin helhet vartefter beståndet förnyas. (Enström et al.; Nationalencyklopedin). Trakthyggesbruk kan delas upp i ett kretslopp i tre steg: föryngring, beståndsvårdande åtgärder samt avverkning.

Föryngring

Föryngring sker genom plantering, sådd eller naturlig föryngring under fröträd. Vilken metod som väljs beror på ett antal faktorer, bl.a. ståndortens, d.v.s. platsen där skogen skall växa, egenskaper t.ex. markfuktighet och vindförhållanden och vilket trädslag som skall föryngras. Val av föryngringsmetod styr till stor del avverkningsättet (Enström et al., 2005).

Innan föryngringen genomförs utförs ofta markberedning. Vid markberedning skrapas vegetationen och humustäcket av jorden och blottlägger mineraljorden som finns därunder. Vid markberedning kan även mineraljorden läggas upp i små högar vilket är att föredra vid plantering. Oavsett vilket föryngringssätt som skall användas innebär markberedningen att växtmiljön för den nya skogen förbättras. Oftast går det något år mellan avverkning och markberedning vilket tillåter riset, som oftast finns kvar efter avverkningen, att brytas ner något (Enström et al., 2005).

Beståndsvårdande åtgärder

Att planteringen eller sådden är genomförd betyder inte att återväxten är tryggad. De första åren kan det behövas åtgärder såsom röjning av vegetation för att plantan inte skall konkurreras ut. Om många plantor, oavsett föryngringsmetod, har dött kan hjälp- eller omplantering bli nödvändig. Om plantor har kommit upp mycket tätt kan en utglesning av behöva göras när plantorna är ungefär 1 m höga (Enström et al., 2005).

Röjning kan inte bara behöva genomföras i plantskogen utan även i ungskogen för att ge den plats att växa. Då beståndet nått 1,3 m i medelhöjd brukar det benämnas ungskog. Röjning av ungskogen genomförs oftast endast en gång, men t.ex. beroende på vad skogen är tänkt att producera och om det finns mycket löv i en barrskog, kan den behöva genomföras flera gånger (Enström et al., 2005).

Stamkvistning innebär att grenar kapas bort från den blivande rotstocken vilket gör att den får högre kvalitet. I Sverige är det främst tall som lämpar sig för stamkvistning. Oftast utförs det två gånger, första gången då trädet är 5-6 m högt och andra gången då det är 9-10 m högt (Enström et al., 2005).

Gallring kan behöva genomföras vid flera tillfällen. Den första gallringen görs då träden i en medelgod barrskog har hunnit bli ca 40 år och den sista vid ca 85 års ålder. Gallring kan sägas vara en blandning mellan skogsvårdsåtgärd och avverkning. Gallringen är nödvändig för att styra utvecklingen på skogen bl.a. beträffande dimension, kvalitet och trädslag. En gallrad skog ger mycket mer ljus, näring och vatten till de kvarlämnade träden och de kommer därmed att tillväxa bättre och genom selektiva val beträffande vilka träd som skall lämnas skapas värdefulla förnygringsavverkningsbestånd. De träd som gallras ut går dock inte förlorade utan används till virkesproduktion. Som ett medeltal kan 20-30 % av det befintliga virkesförrådet i det aktuella beståndet tas ut vid varje gallring (Enström et al., 2005).

Avverkning

Då en medelgod barrskog har uppnått en ålder på ca 110 år är det dags att avverka det kvarvarande beståndet. Det som förr kallades slutavverkning benämns idag oftast för förnygringsavverkning. Olika tillvägagångssätt finns beroende på vilket förnygringssätt som skall användas. Skall plantering eller sådd användas avverkas hela det gamla beståndet i ett steg. Skall däremot förnygringen ske genom naturlig förnygring under fröträd lämnas träd som får fröa av sig vilka sedan avverkas då det nya beståndet börjar komma upp. Ofta sker denna avverkning i etapper (Enström et al., 2005).

Både plantering, sådd eller naturlig förnygring kan kombineras med förnygring under skärmar. Då lämnas antingen en skärm med stormfasta höga träd, högskärm, eller mindre träd och buskar, lågskärm, vid avverkningstillfället för att skydda det nya beståndet mot främst frostskador och försumpning (Enström et al., 2005).

I samband med förnygringsavverkningen kan även hyggesrensning behöva utföras för att ta bort småträd och buskar som annars skulle hindra det framtida beståndet från att växa upp (Enström et al., 2005).

Vid avverkningen tas ibland trädens grenar, toppar och kvistar, s.k. grot tillvara. Detta kallas riståkt. Grotet säljs då framförallt som bränsle vilket ger en viss inkomst till markägaren och vid riståkt förenklas även förnygringsåtgärder som markberedning och plantering. Att ta tillvara på grotet innebär dock att det näringsinnehåll som finns däri inte kommer att återgå till marken (Enström et al., 2005).

Hur och av vem utförs arbetet?

Oavsett vem som äger skogen, jämfört med tidigare redovisade klasser, är ägaren alltid ansvarig för det skogsbruk som bedrivs på marken och ansvarig inför myndigheten. Ägaren måste dock inte själv utföra alla åtgärder i skogen. För t.ex. den enskilde skogsägaren beror valet mellan att leja bort och göra själv mycket beroende på tid, kunskap och tillgång på utrustning för den aktuella uppgiften (Enström et al., 2005).

Beträffande förnygringsåtgärderna utförs plantering uteslutande manuellt och är därmed ett arbete som lämpar sig utmärkt för den självverksamme. Även sådd kan utföras manuellt. Sådd kan också utföras maskinellt, oftast i samband med markberedning då ett såaggregat kopplas till markberedningsmaskinen. Markberedning utförs huvudsakligen maskinellt. Utrustningen som

behövs är dyr att köpa vilket innebär att det uteslutande är entreprenörer som utför markberedningen åt den enskilde skogsbrukaren (Enström et al., 2005).

Röjning utförs med motorröjsåg eller på mindre områden med handverktyg och är därmed ofta lönsamt att göra själv av den enskilde skogsägaren. Även stamkvistning utförs manuellt (Enström et al., 2005).

Avverkning inklusive gallring kan utföras såväl manuellt med motorsåg som maskinellt med hjälp av skogsmaskin, där det sista är det vanligaste. Om det skall genomföras manuellt eller maskinellt och av skogsägaren själv eller lejas bort beror på många faktorer men omfattningen på det som skall avverkas är ofta en betydande faktor (Enström et al., 2005).

Den enskilde skogsägaren kan också sälja sitt virke på olika sätt. De vanligaste försäljningsformerna är leveransvirke, avverkningsuppdrag och rotpost (Enström et al., 2005).

Vid leveransvirke utför skogsägaren avverkningen i egen regi, antingen genom att denne gör arbetet själv eller låter en entreprenör utföra det. Skogsägaren ansvarar också för transporten av virket till bilväg. Försäljningen sker sedan fritt bilväg och prissättning sker oftast efter för området uppgjorda prislistor (Enström et al., 2005).

Vid avverkningsuppdrag uppdrar säljaren åt köparen att svara för avverkning. Denna, t.ex. sågverksföretag, utför sedan avverkningen, antingen med egen anställd personal eller med hjälp av en entreprenör, och ombesörjer även transporten av virket till bilväg. Prissättningen sker på motsvarande sätt som för leveransvirke (Enström et al., 2005).

Vid försäljning av rotpost låter skogsägaren en opartisk person mäta och märka ut de träd som skall avverkas samt upprätta en stämplingslängd där trädslag, diameterklass och volym på det som skall avverkas framgår. Skogsägaren tar sedan in anbud från olika köpare och väljer företrädelsevis det mest fördelaktiga. Köparen ansvarar sedan själv för avverkning och uttransport (Enström et al., 2005).

Klimatförändringen och dess påverkan på skogsbränder

I detta kapitel redogörs för hur klimatförändringen påverkar väderleksförhållandena i Sverige och hur detta i sin tur kommer att inverka på såväl sannolikheten för att skogsbränder uppkommer som dess beteende.

Klimatförändringen i Sverige

Att det pågår en förändring av klimatet i världen råder idag ingen tveksamhet om. Den globala förändringen, framförallt beträffande ökningen av jordens genomsnittliga medeltemperatur, som observerats fram till dags dato går numera också, med största sannolikhet, att delvis beskylldas på människan och dennes utsläpp av växthusgaser för. Likväl som en förändring av klimatet har skett fram tills idag kommer även en förändring att ske i framtiden (SOU 2007:60). Osäkerheterna kring hur de framtida förändringarna kommer att gestalta sig är dock stora och det finns en direkt mening med att använda ordet scenario och inte prognos då klimatförändringar diskuteras (M. Brandt, personlig kommunikation 13.11.2007¹; Carlsson, Bergström, Andréasson, & Hellström, 2006).

Vid simuleringar och bedömningar av klimatförändringen används olika modeller. Globala klimatmodeller, vilka beskriver atmosfärens och oceanernas cirkulation samt deras interaktion med landytor, kombineras med globala utsläppsscenarier. Dessa skalas sedan ned med hjälp av regionalt framtagna modeller för att bli giltiga på regional och lokal nivå. Efter detta kan bedömningar för hur klimatet kommer att förändras presenteras (SOU 2007:60). Dessa bedömningar beskrivs framförallt genom förändrade medelvärden jämfört med en referensperiod och därav krävs en genomgång av Sveriges klimat och hur vädret har gestaltat sig under åren 1961-1990².

Sveriges klimat

Den faktor som främst bestämmer klimatet i Sverige är närheten till norra Atlanten. Där förhärskar sydvästliga och västliga vindarna som för in varm och fuktig luft samt lågtryck och fronter över Sverige. Detta skapar ostadiga väderleksförhållanden med stora växlingar från dag till dag och från år till år (SOU 2007:60).

Sverige har till största delen ett tempererat fuktigt klimat, i söder varmt tempererat och i norr kalltempererat. De högsta fjällpartierna har dock polarklimat och det finns även mindre områden i södra Sverige, t.ex. södra Öland, som har semiarida klimatförhållanden, d.v.s. nederbörden är ungefär lika stor som avdunstningen. Likaså förekommer i de inre delarna Norrland och på Sydsvenska höglandet lokalt betingat kontinentalt klimat, d.v.s. mindre nederbörd och större temperaturskillnad under året. Västra Götaland och ett smalt bälte utmed östkusten samt västra delen av fjällkedjan påverkas av närheten till havet, d.v.s. av riklig nederbörd och relativt små skillnader i temperatur mellan sommar och vinter (SOU 2007:60).

¹ Maja Brandt, meteorolog SMHI, föreläsning om framtidens klimat av under Naturolycksseminariet i Stenungssund den 13-14.11.2007.

² Detta är den period som används av såväl SMHI som andra meteorologiska institut och som även klimat- och sårbarhetsutredningen valt att sluta sig till (SOU 2007:60). Åren 1961-1990 benämns även normalperioden och är den period som åsyftas i väderleksprognoser då det talas om över eller under det normala (SMHI, 2007).

Väderleksförhållandena 1961-1990

Klimatet under referensperioden, 1961-1990, kan beskrivas såväl utifrån de olika årstiderna som på årsbasis.

Vår

Våren, vars klimatologiska definition är att dygnets medeltemperatur är mellan 0 och 10°C och stigande, kommer i genomsnitt till Sverige från mitten av februari i södra Skåne till början av maj i fjälltrakterna. Under våren är nederbörden liten med genomsnittsvärden på ca 30-40 mm/månad, dock kan de västliga delarna av landet få större mängder (SOU 2007:60).

Sommar

Då dygnsmedeltemperaturen stiger över 10°C är det meteorologiskt sett sommar. Detta sker i genomsnitt under slutet av maj i Götaland, Svealand och södra Norrlands kustland medan det dröjer fram till 1 juli innan sommaren har tagit sig upp i fjälltrakterna. I juli, vilket i regel är den varmaste månaden, ligger dygnsmedeltemperaturen på 17°C i de södra delarna av landet medan landets norra delar har en medeldygnstemperatur på 15°C. I juni och augusti är medeldygnstemperaturen i genomsnitt några grader lägre i hela landet. Sommaren är normalt årets nederbördsrikaste period. Framförallt är det i juli och augusti som det brukar regna mest, 50-60 mm/månad i östra Sverige och uppåt 100 mm/månad i delar av västra Sverige och fjälltrakterna (SOU 2007:60).

Höst

Hösten infaller då dygnsmedeltemperaturer är mellan 0 och 10°C och fallande. Hösten kommer till norra Norrland under andra hälften av augusti och i hela landet är det i genomsnitt höst i mitten av oktober. Även hösten är en nederbördsrik period och den genomsnittliga nederbörden är den samma som under juli och augusti (SOU 2007:60).

Vinter

Vintern kommer redan i början av oktober till landets norra delar men det dröjer ända till mitten av januari innan hela landet har klimatologisk vinter d.v.s. då dygnsmedeltemperaturen är under 0°C. Januari och februari brukar vara de kallaste vintermånaderna med en medeltemperatur som är precis under 0°C utmed Skånes kust och ned till -17°C i inre Lappland. Nederbörden är under vintern relativt jämnt fördelad över landet och i genomsnitt faller 40-60 mm/månad. Vintern förknippas också med nederbörd i fast form, snö. Beträffande snödjup och snötäckets varaktighet förekommer snö över hela landet. Södra Sveriges kustland har endast snö under kortare perioder medan norra Sverige och då framförallt fjällen har snö i genomsnitt 6-8 månader om året. I fjällen blir snötäcket oftast meterdjupt (SOU 2007:60).

Årsvis

Sett till hela året är västkusten och de södra delarna av Götaland de varmaste i landet, men skillnaderna är ganska små ända upp till mellersta Svealand. I Norrlands inland och fjälltrakterna är det betydligt kallare än i övriga landet oavsett årstid. Nederbörden i Sverige är som störst i de västra delarna av landet. Minst nederbörd faller på Öland och i nordligaste Norrland med 400-500 mm/år medan landet i medeltal får 600-700 mm/år. Mest nederbörd faller i fjällkedjan med upp till 2000 mm/år (SOU 2007:60).

Vårt framtida klimat

Utifrån olika modeller kan framtidens klimat simuleras. Dessa visar att Sverige framförallt kommer få en uppvärmning, som är högre än den globala, och ett förändrat nederbördsmonster. Bedömningarna görs för tidsperioden fram till 2100 och delas upp i tre delar: 2011-2040, 2041-2070 och 2071-2100 och dessa jämförs med referensperioden 1961-1990. Tilläggas bör att osäkerheten i resultaten ökar med ökat tidsavstånd (SOU 2007:60).

Ökade temperaturer

Vad det gäller temperaturen kommer Sverige att få en uppvärmning som är störst vintertid och då framförallt i nordöst. Medeltemperaturen kommer att öka successiv och klimatzonerna förskjutas norrut (SOU 2007:60).

Fram till 2040 kommer medeltemperaturen i januari att öka med 1,5-2,5°C, till 2070 kommer ökningen vara 2,5-4°C och till seklets slut kommer medeltemperaturen att ha stigit med 5-7°C. För december är ökningen generellt sätt något mindre och för februari något större. Den största ökningen kommer att ske utmed Norrlandskusten. Anledningen till detta tros vara ett minskat snötäcke, beträffande både varaktighet och tjocklek, samt mindre utbredning av is på Bottniska viken (SOU 2007:60).

Hösten och våren kommer också att bli varmare. Mars månad kommer att ha en uppvärmning nästan lika omfattande som den för januari och februari, medan medeltemperaturerna i april kommer öka med 1,5-2,5°C tiden fram till 2040, 2-3,5°C till 2070 och 3,5-5°C till 2100. Ökningen under maj månad kommer att vara något mindre. De ökade temperaturerna under våren kommer i synnerhet att påverka mellersta Sveriges kustland. Höjningen av medeltemperatur under oktober månad är nästan samma som höjningen under april. I övrigt kommer temperaturhöjningen under hösten att vara störst i november och minst i september (SOU 2007:60).

Likaså kommer somrarna att bli varmare. Under juli kommer medeltemperaturen att stiga med 0,5-1,5°C till 2040, 1,5-2,5°C till 2070 och med upp till 4°C till 2100. Förändringarna i juni respektive augusti är i stort sett lika stora. Störst förändring kommer återigen att ske utmed kusten (SOU 2007:60). Temperaturförändringarna under årets olika delar sammanfattas i Tabell 5 nedan.

Tabell 5 Översikt över den genomsnittliga förändringen av medeltemperaturen i °C under olika årstider och tidsperioder. ”+” indikerar en ökning och ”-” en minskning av medeltemperaturen. Värdena är hämtade från SOU 2007:60.

Tidsperiod	Vinter (januari)	Vår (april)	Sommar (juli)	Höst (oktober)
2011-2040	+ 1,5 till 2,5 °C	+ 1,5 till 2,5 °C	+ 0,5 till 1,5 °C	+ 1,5 till 2 °C
2041-2070	+ 2,5 till 4 °C	+ 2 till 3,5 °C	+ 1,5 till 2,5 °C	+ 2,5 till 3 °C
2071-2100	+ 5 till 7 °C	+ 3,5 till 5 °C	+ 2 till 4 °C	+ 4 till 4,5 °C

Liksom att sommaren i medeltal blir varmare kommer också antalet varma dagar och s.k. tropiska nätter att öka främst i södra Sverige. Antalet dagar under sommaren där maximitemperaturen är över 20°C kommer till 2040 att öka med knappt 10 dagar, till 2070 kommer ökningen att vara 20 dagar och till 2100 över 40 dagar för södra Sveriges kusttrakter där förändringen kommer att vara som störst. Tropiska nätter, nätter då temperaturen inte faller under 20°C, kommer också att öka, till antalet i samma omfattning som antalet varma dagar och även för samma områden (SOU 2007:60). Ökningen av sommartemperaturerna kommer också att medföra att värmeböljor d.v.s. perioder med många högsomardagar, temperatur över 25°C, kommer att bli vanligare och mer långvariga.

Förändrad nederbördsstruktur

Förutom en ökning av medeltemperaturen över hela året och i hela landet kommer klimatförändringen att leda till relativt radikala förändringar av nederbördsstrukturen i Sverige. Sammanfattningsvis kommer det att bli blötare vintertid och torrare under sommaren, dock kommer det ske en ökning av de kraftigaste och intensivaste regntillfällena sommartid (SOU 2007:60).

Under vintern kommer nederbörden att öka främst i landets västra delar. Under januari tros nederbörden öka med 20 - 50 mm till år 2040 i hela landet. Mellan år 2041-2070 kommer nederbörden att öka med 40-50 mm och i slutet av seklet med över 50 mm i västra Sverige jämfört

med nederbörden 1961-1990. Allmänt är ökningen lika stor i december men något mindre i februari. Landets västra delar är de som kommer att drabbas värst men det finns modeller som pekar på att nederbörden kan komma att minska i Norrlandsfjällen under vinterhalvåret. Förutom att vinternederbörden kommer att öka kommer en ökad andel även att falla som regn istället för snö. Regnandelen kommer att öka successivt med början i södra delarna av landet och det är endast i norra Norrlands inland där en liten ökning av andelen snö är att vänta (SOU 2007:60).

På samma sätt som under vintern kommer nederbörden att öka under våren, i synnerhet på längre sikt och i de västra delarna av landet. Det finns dock även här modeller som antyder en utveckling mot torrare vårar i norrlandsfjällen (SOU 2007:60).

Beträffande nederbörden under sommaren visar inte modellerna på lika tydliga förändringar som för vintermånaderna. Under sommaren förutspås en ökning av nederbörden i norra delarna av landet medan de södra delarna kommer få minskade regnmängder, i synnerhet under hög- och sensommaren. Var i landet gränsen mellan ökad och minskad nederbörd kommer att gå är osäkert men med all sannolikhet kommer det i Götaland att bli torrare under sommaren (SOU 2007:60).

Höstmånaderna kommer, liksom vintern och våren, att bli fuktigare. Desto närmare vintern året lider desto större kommer nederbördsökningen att vara och mängderna kommer också att öka mest i de nordvästra delarna i landet. Fram till 2040 kommer de sydöstra delarna av landet t.o.m. att se en minskning av nederbördsmängderna under hösten vilket dock inte väntas bli fallet länge fram under seklet (SOU 2007:60).

Antal dagar med kraftiga regn, d.v.s. dagar då det faller mer än 10 mm nederbörd/dygn, kommer att öka betydligt under vintern. Samma tendens ses också för våren och hösten men denna trend är inte lika tydlig och gäller först längre fram i tiden. Under sommaren ses däremot en minskning av antalet dagar med kraftigt regn i landets södra delar jämfört med referensperioden (SOU 2007:60).

Till skillnad från de kraftiga regnen kommer de riktigt intensiva regnen, skyfallen, att öka rejält sommartid i södra Sverige och allra mest i de västra delarna. Ökningen kommer att bli större och större på längre sikt (SOU 2007:60).

Likvärdiga vindförhållanden?

Jämfört med förändringen av temperaturen och nederbörden är framtidens vindförhållanden mer osäkra. Olika modeller ger delvis olika resultat men tenderar ändå att peka på en ökning av den genomsnittliga vindhastigheten. Likaså spås en ökning av byvindhastigheten framförallt i Götaland, norra Norrland samt Svealands och södra Norrlands kustland (SOU 2007:60).

Klimatförändringens effekt på skogsbrandsituationen

Sveriges klimat kommer alltså att genomgå relativt stora förändringar det närmaste seklet vilket i sin tur kommer att få mer eller mindre direkta konsekvenser på olika delar av samhället. En av dessa konsekvenser är att skogsbrandsituationen kommer att påverkas. Vilket tidigare redovisats påverkas en skogsbrands beteende och spridningsmönster av väderleken, bränslesituationen och topografin. Topografin kommer inte att behandlas här medan såväl väderförhållandena som bränslet, d.v.s. skogen, tas upp då de påverkas av klimatförändringen. Direkt kan alltså klimatförändringen sägas påverka skogsbrandsituationen ur två perspektiv, en ändring av skogsbrandrisken och en ändring av en skogsbrands beteende och spridningsmönster. Skogsbrandsituationen i stort påverkas av ytterligare faktorer såsom antändningsorsaker och samhällets möjlighet att hantera en skogsbrand.

Ökad skogsbrandrisk

Skogsbrandrisken är en bedömning utifrån meteorologiska faktorer av hur stor risken är för att bränder uppstår i skog och mark. Detta gör att skogsbrandrisken kommer att påverkas starkt av framtidens klimatförändring.

Meteorologiska bedömningsgrunder

Bedömningen av skogsbrandrisken görs utifrån ett antal meteorologiska faktorerna. Dessa är, förutom de tidigare redovisade: temperatur, nederbörd och vind, även torrdagar, relativ fuktighet samt markvattenhalt (Räddningsverket, SMHI & SLU, odaterad).

Med en torrdag menas en dag där nederbörden är under 1 mm. Framgent väntas en ökning av dessa ske i södra Sverige, medan det i Norrland finns en tendens att antalet torrdagar kan minska med tiden. Längden av antalet torrdagar i följd, en torrperiod, förväntas bli relativt oförändrad fram till slutet av seklet då torrperioderna förväntas öka i längd (Räddningsverket et al., odaterad).

Den relativa fuktigheten spås i framtiden förbli förhållandevis oförändrad eller öka med tiden framförallt i norra Sverige sommartid (Räddningsverket et al., odaterad).

Beträffande markvattenhalten, som är det procentuella vatteninnehållet i de 7 översta cm av jordlagret, kommer denna att reduceras kraftigt, framförallt sommartid i sydöstra Sverige där, som tidigare nämnts, vädret kommer att bli torrare (Räddningsverket et al., odaterad).

Den framtida skogsbrandrisken

Räddningsverket et al. (odaterad) har genomfört beräkningar av brandriskindexet FWI med framtida klimatvärden för svenska förhållanden. Dessa ger indexvärden som kan ses som ett mått på brandrisken, hur stor brandrisken blir i verkligheten är dock en annan sak. Indexet är bara ett mått och behäftat med osäkerheter men beräkningarna kan ändå ge en bild av hur brandrisken kommer att utvecklas fram till 2100 (Räddningsverket et al., odaterad).

I början av seklet bedöms förändringen att bli mindre än i slutet av seklet. Inledningsvis ses en relativt modest ökning av brandrisken och den är även relativt likartad i hela landet. Antalet dagar med en påtaglig risk för brandspridning i de lättorkade materialen förväntas öka med i medeltal tre dagar och antalet dagar då de flesta miljöer är brännbara förväntas öka med någon enstaka dag (Räddningsverket et al., odaterad).

Gällande den senare delen av seklet visar simuleringarna på större skillnader mellan de norra och södra delarna av landet. I norr väntas antalet dagar med måttlig brandrisk öka något medan antalet dagar med extrem fara för bränder förväntas vara oförändrade. Det ses också en tydlig gradient mellan de östra och västra delarna av Norrland. I öst kommer antalet dagar öka mer än i väst. I södra delarna av landet förväntas en mycket kraftig ökning av brandrisken. På flertalet orter kommer antalet dagar då de flesta miljöer är brännbara att öka med över 50 %. Detta skall jämföras med brandrisken för referensperioden, där antalet dagar med påtaglig risk för brandspridning är 50-80 och antalet dagar med risk för explosivt brandbeteende 10-30. Även här kommer ökningen vara som störst i öster (Räddningsverket et al., odaterad).

Förändringar av en skogsbrands beteende och spridningsmönster

Den redovisade förändrade brandrisken skall här ses som ett mått på risken för att en brand i skog och mark uppkommer. Hur sedan en brand utvecklas och sprids beror på det tidigare och aktuella vädret samt bränslat, vilka är faktorer som klimatförändringen direkt och indirekt påverkar.

Vädret

Förutom vädrets påverkan på bedömningen av brandrisken påverkar vädret även en uppkommen skogsbrands beteende och spridningsmönster.

De högre temperaturer, som förväntas förekomma i främst södra Sverige, kommer att medverka till häftigare och intensivare brandförlopp. Bränder som uppstår under förhållanden då marken har torkat ut rejält, vilket kan bli fallet då torrdagarna blir fler, är inte bara mer tidsödande att släcka utan risken för återantändning ökar även markant (Räddningsverket et al., odaterad).

Vinden har en tydlig och direkt påverkan på en skogsbrands beteende och spridning. Framtidens vindscenarier är som tidigare nämnts osäkra men inga modeller pekar på lägre medelvindhastigheter utan snarare högre. Högre medelvindhastigheter kommer att leda till att skogsbränders spridningshastighet ökar markant.

Den relativa fuktigheten kommer, vilket redovisats tidigare i detta kapitel, att förändras mycket lite i södra Sverige och eventuellt öka i norra delarna av landet under skogsbrandsäsongen. Detta är positivt ur skogsbrandbekämpningssynpunkt då den relativa fuktigheten snabbt påverkar brännbarheten hos skogen genom att den till stor del reglerar ett bränsles fukttinnehåll. Även nederbörd påverkar vegetationens fukttinnehåll. Dock är långvarig och lite lättare regn bättre än häftigt ösregn och tyvärr är det ut brandbekämpningssynpunkt de intensiva regnen som kommer att öka i framtiden.

Bränslet

Det är inte bara vädret som påverkar en brands beteende och spridning. Bränslet har också en central roll i detta och även här kommer förändringen i klimatet att ha stor påverkan. Detta då den svenska skogen, och därmed det svenska skogsbruket, kommer att utsättas för stora omställningar i framtiden.

Ökad tillväxt med också ökad skaderisk

Klimatförändringen kommer generellt sett att leda till ökad tillväxt och därmed större virkesproduktion. Även de ändrade väderleksförutsättningarna kommer att innebära större risk för skador på skogen, bl.a. genom angrepp från insekter och skadedjur samt vindfällning. Sammantaget betyder detta att skogsbruket kommer att behöva genomföra anpassningsåtgärder (SOU 2007:60).

Tillväxten av Sveriges skog kommer i framtiden öka, detta genom högre koldioxidhalter i atmosfären vilket leder både till en direkt ökning av tillväxten samtidigt som det bidrar till uppvärmningen. Uppvärmningen medverkar i sin tur till ökad tillväxt både genom själva temperaturhöjningen men även genom en förlängning av växtsäsongen. Såväl tall, gran som björk kommer att växa bättre. Gran och björk kommer också att få lättare att etablera sig i de norra delarna av landet. I södra Sverige kommer de minskade nederbördsmängderna under sommaren att göra att gran och björk, vilka är känsliga för torka missgynnas, till förmån för tall som klarar torka och mager jordmån bättre. De ökade nederbördsmängderna som förväntas i hela landet under vinterhalvåret och i norra Norrland även under sommaren anses inte påverka skogen negativt. Tiden det tar för ett träd att bli fullvuxet kommer också att minska och temperaturökningen kommer också att innebära att nya arter kan etablera sig i Sverige (SOU 2007:60).

Den ökade tillväxten får ses som en positiv konsekvens av klimatförändringen. Emellertid kommer klimatförändringen även att påverka skogen negativt genom en ökad skaderisk från såväl vindfällning, brand, svamp-, insekts- samt viltskador. Avverkning och uttransport av timmer från skogen kommer också att försvåras p.g.a. minskad tjäle och ökade nederbördsmängder vintertid (SOU 2007:60).

Följderna av klimatförändringen, såväl de positiva som negativa, gör att skogsbruket kommer att behöva anpassas. Förutom en förändring i odlingsvalen av olika träslag på olika marker behövs satsningar på skogsbilvägar för att kunna komma åt virket även då bärigheten i marken minskar. Framförallt behöver en ökad riskspridning ske för att kunna hantera de negativa följdverkningarna (SOU 2007:60).

Ändrat bränsle – ändrat brandbeteende och spridningsmönster

Klimatförändringens effekt på vegetationen kommer också att påverka en skogsbrands utveckling och spridning. Desto varmare och torrare vädret är desto lägre kommer bränslets fukthalt att bli och desto lägre fukthalten är i ett bränsle desto lättare är det att antända. Detta kommer framförallt att påverka södra Sverige då det kommer att bli varmare och torrare där sommartid.

Mängden bränsle i skogen är centralt för hur omfattande en skogsbrand blir. En brands intensitet ökar med bränslemängden. Den tillväxtökning som klimatförändringen åstadkommer kommer att bidra till att brandbelastningen ökar. Tillfällen då mängden bränsle i skogen är extremt stor och dessutom dött, vilket förvärrar situationen ytterligare, är i samband med stormar och mycket vindfäld skog. Detta är tillfällen som bedöms kunna komma att öka i framtiden.

Tall brinner, vilket tidigare redovisats, lättare än gran och lövträd. En förändrad vegetationsbild i södra Sverige med mer tall och mindre gran och björk kommer att innebära att brandförloppen där blir snabbare än i dagsläget.

Ett större antal samt mer omfattande och intensivare skogsbränder

De redovisade förändringarna av sannolikheten för att skogsbränder skall inträffa och en uppkommen skogsbrands förändring i beteende och spridningsmönster kan sammanfattas i att antalet bränder kommer att bli fler samt öka i omfattning och intensitet.

Sannolikheten för att bränder uppstår i skog och mark kommer som tidigare redovisats att öka. I slutet av seklet kommer ökningen i framförallt södra Sverige att bli så mycket som 50 % räknat i antalet dagar med hög risk för brand i skog och mark. En högre brandrisk innebär att antalet bränder kommer att bli fler. Klimatförändringen kommer inte bara att påverka brandrisken utan kommer också att medföra att säsongen för skogsbränder blir längre. I landets sydligaste delar kan vegetationsbränder t.o.m. bli möjliga året om. Även detta kommer att medföra att antalet bränder som uppstår i Sverige kommer att öka.

En inträffad brands omfattning såväl i tid som i rum kommer att öka p.g.a. förändringar i väder och bränsle vilket påverkar en brands beteende och spridningsmönster. Framförallt de ökade temperaturerna och längre torrperioderna på sommaren kommer att leda till intensivare och mer vidsträckt bränder. En eventuell ökning av medelvinden kommer också att bidra till skogsbrändernas ökade utbredning. Förutom de väder- och bränslemässiga faktorerna är en brands omfattning starkt förknippad med räddningstjänstens agerande.

I kapitlet *Skogsbranden som olyckstyp* anges att räddningstjänstens agerande kan utgå från bedömningen av ett antal faktorer. Här är brandens intensitet och omfattning en viktig faktor. Större och mer intensiva bränder kommer leda till ökade och nya utmaningar för räddningstjänsten. Generellt sett kan sägas att en större och mer intensiv brand kräver större resurser för släckning. Detta medför att det kan komma att uppstå resursbrister om det samtidigt pågår flera omfattande bränder i en region. Detta kan i sin tur leda till att bränder får större utbredning, såväl i tid som i rum, än vad de behövde ha fått. Likaså kan konsekvenserna bli att nyuppkomna skogsbränder, likväl som andra olyckshändelser, inte kan hanteras. Vidare påpekar också Räddningsverket et al. (odaterad) att bränder över en viss intensitet är ytterst svårbekämpade och till detta krävs resurser som inte finns i Sverige i dagsläget. En situation med högintensiva bränder kan alltså innebära att släckning inte är möjlig.

Slutsatsen är alltså att bränderna genom den ökade brandrisken kommer att bli fler. Likaså kommer säsongen för bränder i skog och mark att förlängas vilket också kommer att inverka på brändernas antal. Även omfattningen av inträffade bränder kommer att bli större. Anledningarna till detta är flera. Ett varmare klimat kommer att medföra att bränders beteende och spridningsmönster förändras vilket leder till att dess omfattning ökar men också räddningstjänstens agerande spelar en stor roll för hur omfattande en brand blir. Då bränderna blir fler

och mer omfattande p.g.a. klimatet kommer också räddningstjänsten att stå inför nya utmaningar.

Utländsk forskning

Det är inte bara i Sverige som klimatförändringens påverkan på skogsbrandsituationen och dess utmaningar studeras. Även utomlands sker forskning inom området. Flannigan, Amiro, Logan, Stocks och Wotton (2005) gör i en artikel en översikt över den aktuella forskningen och drar slutsatsen att framtiden, under inverkan av ett varmare klimat, kommer att medföra en högre brandrisk, större avbrända ytor, en ökad antändningsfrekvens och en längre brandsäsong. Av de undersökningar och artiklar som refereras till kan nämnas Flannigan, Logan, Amiro, Skinner och Stocks (2005) som drar slutsatsen att skogsbrändernas areella utbredning i Kanada kommer att öka med 74-118 % till år 2100 om enbart brandrisken ändras och andra faktorer hålls på samma värden som under referensperioden. Flannigan, Stocks och Wotton (2000) pekar på att brandrisken i Nordamerika i medeltal kommer att öka med 10-50 % i mitten av 2000-talet. Dock kommer de regionala skillnaderna att vara stora och det finns områden där brandrisken kommer att ligga på samma nivå eller minska något. Påpekas bör att de nämnda artiklarna beräknar brandrisken enligt andra index än de som används i Sverige. Flannigan et al. (2000) påpekar också att fler faktorer än brandrisken kommer att påverka brandsituationen. De nämner bl.a. att antändningsrisken kan komma att öka p.g.a. en ökad risk för åsknedslag, att brandsäsongen kommer att bli längre samt att vegetationen kommer att förändras. Också Stocks et al. (1998) kommer fram till att skogsbränderna kommer att förvärras i såväl Kanada som Ryssland i och med klimatförändringen. Deras simuleringar visar att skogsbrandsäsongen kommer att förlängas och arealerna som utsätts för en extremt hög brandrisk kommer att öka signifikant.

De utländska resultaten skall inte ges för stor vikt då klimaten mellan Sverige, Nordamerika och Ryssland skiljer sig åt under referensperioden samt att förändringarna kommer att se olika ut i framtiden. Likheter mellan de geografiska områdena finns dock och att resultaten pekar i samma riktning stärker ståndpunkten om att klimatförändringen kommer att påverka skogsbrandsituationen negativt i Sverige i framtiden.

Osäkerheter

Trots att såväl svenska som utländska resultat pekar åt samma håll finns det stora osäkerheter förknippade med att bedöma framtidens skogsbrandsituation. Beträffande vegetationsförändringarna krävs det, enligt Räddningsverket et al. (odaterad), t.ex. en förhållandevis radikal förändring för att brandpotentialen i bränslet och därmed skogsbrandrisken skall påverkas. Så länge skogsbeståndet utgörs av barrträd och marken täcks av mossa eller renlav är brandpotentialen i vegetationen relativt homogen. Det kan också sägas finnas en inbyggd tröghet i skogen. Ett träd lever så lång tid innan det avverkas att stora delar av skogen kommer att uppleva klimatförändringen innan det är möjligt att genomföra förändringar i skogsbruket. (SOU 2007:60). Detta medför att mindre hänsyn bör tas till den förändrade vegetationsbilden och skogsbruket på kort sikt än på lång.

Ytterligare frågetecken finns kring hur den förändrade vegetationen kommer att påverka skogsbrandrisken. Exempelvis kan nya trädarter som introduceras visa sig vara mer brandbenägna än de traditionella arterna.

En osäkerhetsfaktor finns vad det gäller antändningsriskerna. Människan och hennes handlingar är som nämnts en stor orsak till skogsbränder. Förebyggande åtgärder, i form av eldningsförbud och information, kan minska skogsbränder orsakade av människan. Dock finns det fog för att misstänka en ökad förekomst av åska över Sverige vilket kan innebära fler skogsbränder orsakade av blixtnedslag (W. Josefsson, personlig kommunikation, 14.12.2007³).

³ Weine Josefsson, Enheten för information och statistik SMHI, Svar på e-målet *Fråga ang. förändrad åskfrekvens vid ett förändrat klimat?* 14.12.2007.

Hur stora konsekvenserna av en skogsbrand blir påverkas även av människors beteende. En förändrad bosättningsstruktur i Sverige kan innebära att folk väljer att bo i områden där bränder kommer att bli vanligare vilket är en utveckling som ses i USA. Detta skulle även medföra att det oftare blir aktuellt med evakuering vid skogsbränder.

Skogsbruket är också en påverkansfaktor för en skogs brandbenägenhet. Klimatförändringen kommer att leda till att anpassningar kommer att behöva ske i skogsbruket. Fokus för dessa är att minska risktagandet (SOU 2007:60) och därmed kan det tänkas att ett förändrat skogsbruk kan komma att ha positiv inverkan på skogsbrandsituationen. Ett exempel kan vara att skogsbruket prioriterar skogsvägnätet i framtiden för att säkerställa möjligheten till uttransport av virket. Detta är även positivt ur räddningstjänstperspektiv då ett väl utbyggt skogsvägnät bidrar till att lättare komma åt eventuella bränder.

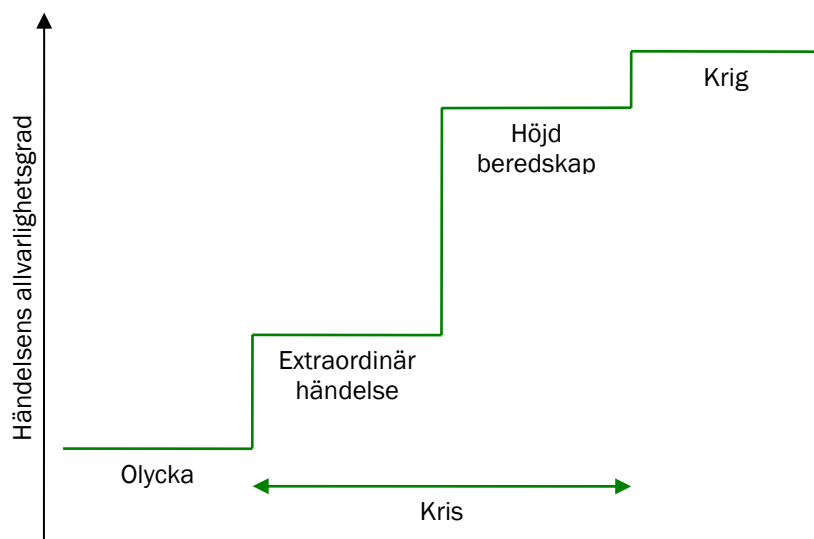
Sammantaget går det dock, trots osäkerheterna kring bedömningen av såväl framtidens klimat som dess påverkan på skogsbrandsituationen, att sluta sig till att skogsbrandsituationen kommer att påverkas negativt. Detta kommer i sin tur att påverka räddningstjänsten och för dem kommer skogsbränder i framtiden att utgöra ett större hot än idag och därmed medföra större utmaningar.

Samhällets hantering av oönskade händelser

Olycka, extraordinär händelse, höjd beredskap, krig och kris. Begreppen som beskriver oönskade händelser i samhället är flera. Detta kapitel syftar till att strukturera dessa begrepp med fokus på den allmänna hanteringen, nästa kapitel kommer att sätta skogsbranden i relation till de här presenterade frågorna.

Hotskalan

För samtliga aktörer, oavsett nivå, har fokus för samhällets hantering av oönskade händelser sedan Kalla krigets slut gått från att rusta för krig till att fokusera på svårigheter i fredstid. Såväl olyckor i vardagen som extraordinära händelserna i fredstid har satts i fokus bl.a. genom den uppdatering av lagstiftningen som skett inom detta område. Även ordet kris har kommit att bli flitigt använt och inte minst talas det om samhällets krishantering och krisberedskap. Hur nämnda begrepp relaterar till varandra kan beskrivas med hjälp av hotskalan, se Figur 1.



Figur 1 Indelning av oönskade händelser på hotskalan. Denna hotskala är en modifierad version av den hotskala som presenteras i Ryghammar, Carlbom, Dérans och Ekebjär (2004, s. 49). Detta då uttrycken "Ordinarie verksamhet" och "Krisens svårighetsgrad och omfattning" har ändrats till "Olycka" respektive "Händelsens allvarlighetsgrad" samt händelsetypen "Svår påfrestning" har tagits bort och händelsetypen "Krig" infogats.

I hotskalan relateras olyckor, extraordinära händelser, höjd beredskap och krig till varandra beroende på hur allvarlig den oönskade händelsen är. Även begreppet kris sätts i hotskalan in i ett sammanhang som ett begrepp som täcker in såväl extraordinära händelser som höjd beredskap.

Kris

I hotskalan täcker begreppet kris in arbetet med såväl extraordinära händelser som höjd beredskap. Kriser och hanteringen av dem är alltså arbete såväl i fredstid som vid hot om krig. Dock är kris ett begrepp med många betydelser och tolkningar. Lagstiftningen på krisområdet ger heller ingen direkt definition av begreppet.

Definition av begreppet kris

Ordet kris kan definieras utifrån ett antal olika perspektiv, såväl ekonomiska, sjukdomsmässiga som psykologiska (Nationalencyklopedin, 2007b, 2007c, 2007d). Vid definiering av ordet i denna kontext bedöms den psykologiska tolkningen ligga närmast till hands och vara den definition som forskningen inom olycks- och krishanteringens grundar sina begreppsförklaringar på. Psykologiskt sett anses en kris vara "reaktionen på en livssituation där individens tidigare er-

farenheter inte är tillräckliga för att han/hon skall kunna bemästra situationen utan ett betydande psykiskt lidande” (Nationalencyklopedin, 2007b).

Inom olycks- och krisforskningen kan två huvudinriktningar skönjas beträffande definitionen av krisbegreppet. Sundelius, Stern och Bynander (2001) ser en kris utifrån ledarens perspektiv och fastställer att en kris är då ”... de centrala aktörerna uppfattar situationen som att: 1. betydande värden står på spel (hotas), 2. begränsad tid står till förfogande, 3. omständigheterna präglas av betydande osäkerheter.” (s. 13). Fredholm (2003) tolkar istället kris utifrån den drabbades perspektiv och definierar kris som ”... en akut situation där en eller flera människor kan få eller får sin livssituation avgörande förändrad i negativ riktning.” (s. 7). I föreliggande fall, där myndigheter och deras agerande studeras, är Sundelius et al. mer samhällsinriktade tolkning den som anses mest överensstämmande. Fredholms tolkning inbegriper individens upplevelser i större grad och kan därför anses täcka in även ett olyckshanteringsbegrepp utifrån myndigheternas synvinkel.

I den aktuella lagstiftningen ges en indirekt definition av begreppet kris. I 1 § *Förordning* (2007:856) *med instruktion för Krisberedskapsmyndigheten* står att ”Med krishantering avses i detta sammanhang åtgärder vid sådana situationer som beskrivs i 9 § förordningen (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap.” Detta lagrum säger i sin tur att

Varje myndighet skall i syfte att stärka sin egen och samhällets krisberedskap årligen analysera om det finns sådan sårbarhet eller sådana hot och risker inom myndighetens ansvarsområde som synnerligen allvarligt kan försämra förmågan till verksamhet inom området.

Vid denna analys skall myndigheten särskilt beakta

- 1. situationer som uppstår hastigt, oväntat och utan förvarning, eller en situation där det finns ett hot eller en risk att ett sådant läge kan komma att uppstå,*
- 2. situationer som kräver brådskande beslut och samverkan med andra aktörer,*
- 3. att de mest nödvändiga funktionerna kan upprätthållas i samhällsviktig verksamhet, och*
- 4. förmågan att hantera mycket allvarliga situationer inom myndighetens ansvarsområde.*

Detta torde alltså vara de händelser som är kriser vilket stämmer väl överens med Sundelius et al. (2001) definition.

Lag (2006:544) *om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser och höjd beredskap* har som syfte att ”... kommuner och landsting skall minska sårbarheten i sin verksamhet och ha en god förmåga att hantera krissituationer i fred.” (1 kap. 1 §). Motsvarande bestämmelser fast för statliga myndigheter återfinns i *Förordning* (2006:942) *om krisberedskap och höjd beredskap* som i 1 § anger att förordningen bl.a. syftar till att ”statliga myndigheter genom sin verksamhet skall minska sårbarheten i samhället och utveckla god förmåga att hantera sina uppgifter under fredstida krissituationer ...”.

Vid en jämförelse av *Lag* (2006:544) *om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser och höjd beredskap* och *Förordning* (2006:942) *om krisberedskap och höjd beredskap* vilka har näst intill identiska syften för kommuner och landsting respektive statliga myndigheter kan det konstateras att lagarna blandar begreppen extraordinär händelse och krissituation. Att begreppen blandas kan tolkas som att det även är lagstiftarens syfte att jämställa begreppet kris med extraordinär händelse och höjd beredskap, vilket stämmer med framställningen i hotskalan, se Figur 1. Dock ger varken lag- eller författningstexter eller Regeringens proposition 2005/06:133 *Samverkan vid kris - för ett säkrare samhälle*, vilket är förarbetet till lagstiftningen, svart på vitt att detta är fallet.

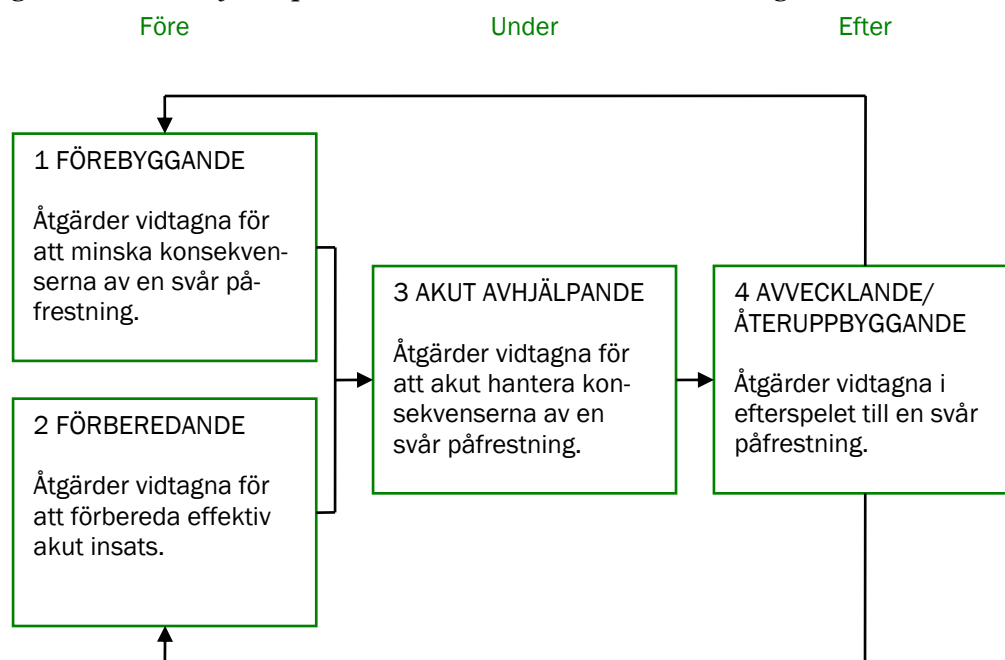
Krishantering

Krishantering är ett begrepp som beskriver två saker, dels en process, dels ett system. Liksom kris saknar krishantering en entydig definition vilket inte heller finns i lagstiftningen. Det närmaste som ges är den som ovan presenterats samt en beskrivning av processen i Sårbarhets- och säkerhetsutredningens betänkande *Säkerhet i en ny tid* (SOU 2001:41) samt beskrivningar av det svenska krishanteringssystemet.

Krishanteringsprocessen

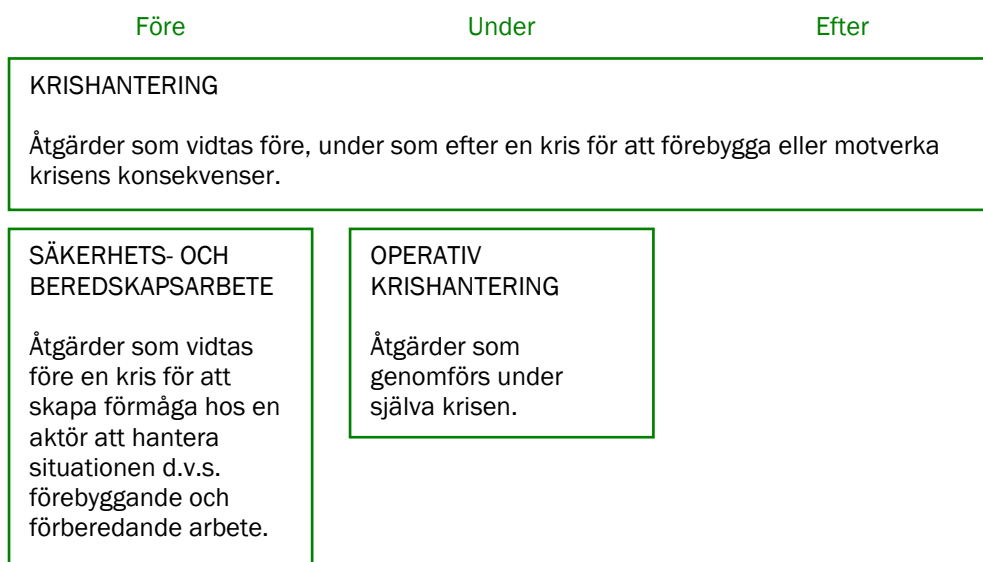
För att strukturera processen krishantering finns olika ramverk varav ett på internationell nivå som har tagits fram av Canadian Centre for Management Development [CCMD]. Motsvarande ramverk finns också från US Federal Emergency Agency [FEMA] (Abrahamsson & Magnusson, 2005).

CCMD (2003) delar upp krishanteringsprocessen i det arbete som utförs före, under samt efter en kris. Processen beskrivs av de fyra faserna förebyggande, förberedande, akut avhjälpande och avvecklande/återuppbyggande. Förebyggandefasen berör åtgärder som vidtas för att minska konsekvenserna av en kris. Denna utgör tillsammans med förberedandefasen, i vilken det är fråga om åtgärder som vidtas för att förbereda en effektiv akut insats, det arbete som sker före en kris. Under själva krisen består hanteringen av akut avhjälpande åtgärder vilka utförs för att hantera de konsekvenser som uppstår. Avvecklande/återuppbyggandefasen innefattar de göromål som följer i spåren efter en kris. Se illustration i Figur 2.



Figur 2 Krishanteringsprocessen enligt CCMD (2003 s. 9). Översättning från Abrahamsson och Magnusson (2005 s. 21).

Sårbarhets- och säkerhetsutredningen ger i sitt betänkande *Säkerhet i en ny tid* (SOU 2001:41) en liknande syn på krishanteringsprocessen och menar att krishantering är alla åtgärder som kan vidtas före, under eller efter en kris för att förebygga och motverka krisens konsekvenser. För det förebyggande och förberedande arbetet, d.v.s. handlingar som genomförs före en kris-situation för att förhindra att krisen uppstår och att skapa förmåga hos en aktör att hantera situationen, använder utredningen begreppet säkerhets- och beredskapsarbete. När enbart insatserna under själva krisen avses använder utredningen begreppet operativ krishantering (SOU 2001:41). Se Figur 3.



Figur 3 Begrepp och dess betydelser som används i betänkandet *Säkerhet i en ny tid* (SOU 2001:41) vid beskrivningen av krishanteringsprocessen.

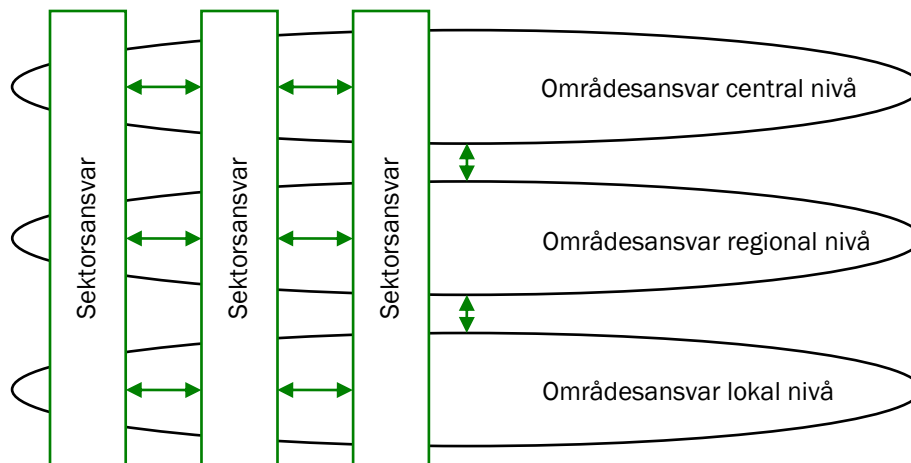
Sveriges krishanteringsystem

Hur krishantering fungerar i Sverige, sett till systemet och inte till den nyss beskrivna processen, tas upp i Regeringens proposition 2005/06:133 *Samverkan vid kris – för ett säkrare samhälle*. Här hänvisas även vidare till en annan proposition, 2001/02:10, *Fortsatt förnyelse av totalförsvaret* vilken i sin tur grundar sin framställning på Sårbarhets- och säkerhetsutredningens betänkande *Säkerhet i en ny tid* (SOU 2001:41). Här ges endast en kortare sammanställning av det svenska krishanteringsystemet och den intresserade hänvisas till nämnda texter för utförligare diskussioner.

Kort kan det svenska krishanteringsystemet sägas vara strukturerat utifrån de tre principerna om ansvar, likhet och närhet samt utifrån sektors- och geografiskt områdesansvar. Ansvarsprincipen innebär att den som har ansvar för en viss verksamhet under normala förhållanden har motsvarande ansvar för verksamheten under en kris. Ansvaret innefattar såväl den operativa uppgiften under själva krisen som att utföra beredskapshöjande åtgärder. Med likhetsprincipen menas att en verksamhets lokalisering och organisation så långt som det är möjligt skall vara den samma såväl under fredstida förhållande som under kris eller krig. Förändringar som trots allt behöver göras skall inte göras större än vad som krävs med hänsyn till krisens eller krigets karaktär. Likhetsprincipen kan även sägas vara en tillämpning av ansvarsprincipen. Den sista av de tre principerna, närhetsprincipen, innebär att en kris skall hanteras där den inträffar och av dem som är närmast berörda och ansvariga, alltså på lägsta möjliga nivå i samhället. Hanteringen av krisen bör lyftas till högre nivåer, t.ex. från kommun till länsstyrelse, endast om detta krävs för en effektiv prioritering av olika åtgärder eller om samordningen av insatserna försämras av att krisen hanteras på den närmast berörda nivån (SOU 2001:41). Tillämpningen av dessa principer syftar till att uppnå en helhetssyn i krishanteringen där beredskapen skall byggas underifrån. Utgångspunkten är de åtgärder som vidtas i den normala verksamheten varefter kompletterande åtgärder vidtas för att höja beredskapen allteftersom hoten blir allvarligare i enlighet med hotskalan (prop. 2001/02:10).

Vidare bygger det svenska krishanteringsystemet på sektorsansvar och geografiskt områdesansvar som syftar till att säkerställa samverkan mellan aktörer på olika samhällsnivåer samt inom och mellan enskilda sektorer (prop. 2005/06:133). Sektorsansvaret, vilket också benämns verksamhetsansvaret, är varje myndighets och organisations ansvar för sitt eget verksamhetsområde. Detta ansvar gäller alltid och i alla situationer. Sektorsansvar innebär helt enkelt att en aktör svarar för att hantera en händelse som faller inom denna sektor. Inom respektive sektor återfinns, oftast, företrädare för alla nivåer i samhället. Det övergripande ansvaret för verksamheten i en sektor har dock den sektorsansvariga myndigheten (Norberg, Carlbohm, Dérans & Svensson, 2004). Det geografiska områdesansvaret kan, på motsvarande sätt som att sektors-

ansvaret handlar om att ansvara för en händelse, beskrivas som att samordna de aktörer som sköter händelsen (Norberg et. al, 2004). Det geografiska områdesansvaret är ett komplement vid en kris som berör flera sektorer samtidigt. Områdesansvaret pekar ut en sammanhållande aktör inom ett geografiskt område för den inriktning, prioritering och samordning av de tvärsektoriella krishanteringsåtgärder som krävs för att hantera krisen. Däremot innebär det inte att den som har geografiskt områdesansvar tar över ansvar från någon annan utan skall endast initiera och underlätta samverkan mellan olika organ. Det geografiska områdesansvaret finns på tre nivåer i samhället: lokalt, regionalt och nationellt. På lokal nivå har kommunerna områdesansvar, på regional nivå länsstyrelserna och på nationell nivå regeringen (prop. 2001/02:10). Figur 4 illustrerar områdes- och sektorsansvaret.



Figur 4 Principbild över områdes- och sektorsansvar, modifierad från Ryghammar et al. (2004 s. 43). Modifieringen består av att en "sektor" tagits bort samt att de områdesansvariga myndigheterna regering, länsstyrelse och kommun inte skrivs ut på respektive nivå i figuren.

Krisberedskap

Till skillnad från begreppen kris och krishantering definieras krisberedskap tydligt i de lagar som reglerar samhällets hantering av oönskade händelser. Enligt 4 § *Förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap* är krisberedskap "... förmågan att genom utbildning, övning och andra åtgärder samt genom den organisation och de strukturer som skapas före, under och efter en kris förebygga, motstå och hantera krissituationer ...". Vidare sägs att

En viktig del i en politik för samhällets säkerhet är vad som på senare år benämnts som krisberedskap. Även krisberedskapen [liksom ett brett säkerhetsarbete] skär rakt igenom samhällets olika verksamheter. En starkt krisberedskap kan i huvudsak sägas bestå av två delar; ökad krishanteringsförmåga och sårbarhetsreducerande åtgärder.

(Regeringens proposition 2005/06:133 *Samverkan vid kris – för ett säkrare samhälle* s. 39)

Utifrån detta resonemang skall alltså krishanteringen ses som en delmängd i krisberedskapen, vilket dock inte är det som Sårbarhets- och säkerhetsutredningen framhåller (SOU 2001:41), jämfört med tidigare diskussion om krishanteringsprocessen.

Definition i den fortsatta framställningen

Examensarbetet kommer i fortsättningen att syfta på kris enligt den definition som Sundelius et al. (2001) ger, vilket även stämmer väl överens med den, om än något, luddiga beskrivning som ges i lagstiftningen. Vidare kommer krishantering och därtill knutna begrepp att syfta på hantering av extraordinära händelser, höjd beredskap och krig. Om hantering av olyckor, ur myndigheters synvinkel, avses används istället begreppet olyckshantering.

Olycka

Längs ner på hotskalan, sett till händelsens allvarlighetsgrad, finns olyckan. Denna händelse definieras i förarbetet till *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor* som säger att "Med olyckshändelser avses plötsligt inträffade händelser som har medfört eller kan befaras medföra

skada.” (prop. 2002/03:119 s. 68). Till detta räknas händelser som inträffar oberoende av människors handlande såväl som de händelser som beror på människors handlande eller underlåtenhet att handla. Detta oberoende om handlandet är uppsåtligt eller ej. Långsamma och ständigt pågående skeden räknas ej som olyckshändelser. Detta gör dock gör de händelser som inträffar plötsligt och som medför skada p.g.a. långsamma och ständigt pågående skeenden (prop. 2002/03:119).

Extraordinär händelse

Efter olycka är extraordinär händelse nästa steg på hotskalan. En extraordinär händelse är, enligt 1 kap. 4 § *Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser och höjd beredskap*, ”... en sådan händelse som avviker från det normala, innebär en allvarlig störning eller överhängande risk för en allvarlig störning i viktiga samhällsfunktioner och kräver skyndsamma insatser av en kommun eller landsting.”

Relaterat till olyckor är alltså extraordinära händelser en mer allvarlig händelse som inte tillhör det normala, vilket ändå olyckan, ur ett samhällsperspektiv, får anses göra. Jämförs definitionen av extraordinär händelse med den definition av katastrof som tidigare givits är inte en extraordinär händelse av lika stor omfattning. Detta då den inte kan anses överstiga samhällets möjligheter att hantera situationen med egna resurser, vilket är typiskt vid en katastrof.

Höjd beredskap

Höjd beredskap är ett begrepp inom totalförsvaret, d.v.s. verksamhet som behövs för att förbereda Sverige för krig, och regleras i *Lag (1992:1403) om totalförsvaret och höjd beredskap*. Här stadgas att för att stärka landets försvarsförmåga kan beredskapen höjas, vilket kan ske genom att antingen skärpt beredskap eller högsta beredskap beslutas av regeringen. Detta innebär att kommuner, landsting och andra aktörer som är skyldiga att fortsätta sin verksamhet vid krig skall vidta särskilda åtgärder för att de skall klara av att utföra sina åtaganden under de rådande förhållandena.

Berörd lagstiftning

Ett antal lagar och förordningar har tagits upp i framställningen av begreppen ovan. Vissa av dessa

- *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor*
- *Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor*
- *Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser och höjd beredskap*
- *Förordning (2006:637) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser och höjd beredskap*
- *Förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap*

relaterar starkt till och styr samhällets fredstida hantering av oönskade händelser och kommer därmed att förklaras mer ingående.

Lag (2003:778) och Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor

Lag (2003:778) om skydd mot olyckor syftar till att ”... i hela landet bereda människors liv och hälsa samt egendom och miljö ett med hänsyn till de lokala förhållandena tillfredställande och likvärdigt skydd mot olyckor.” (1 kap. 1 §), vilket även benämns det nationella säkerhetsmålet. Kopplat till detta är det nationella verksamhetsmålet, vilket säger att ”Räddningstjänsten skall planeras och organiseras så att räddningsinsatserna kan påbörjas inom godtagbar tid och genomföras på ett effektivt sätt.” (1 kap. 3 §).

Starkt knutet till syftet i lagen är också begreppet räddningstjänst. Detta är "... de räddningsinsatser som staten eller kommunerna skall ansvara för vid olyckor och överhängande fara för olyckor för att hindra och begränsa skador på människor, egendom eller miljön." (1 kap. 2 §). Vidare sägs också att "Staten eller en kommun skall ansvara för en räddningsinsats endast om detta är motiverat med hänsyn till behovet av ett snabbt ingripande, det hotade intressets vikt, kostnaderna för insatsen och omständigheterna i övrigt." (1 kap. 2 §). Gällande den räddningstjänst som staten utför är detta räddningsinsatser i vissa speciella fall såsom fjäll-, flyg- och sjöräddningstjänst där ansvarig myndighet utses av regeringen (4. kap. 1-8 §§) och anges i 4 kap. i *Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor*. Dessa typer av räddningsinsatser kommer inte att beröras vidare.

Förutom de inledande definitionerna innehåller *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor* de enskildas skyldigheter både vad det gäller att varna och tillkalla hjälp, vid ägande eller nyttjande av byggnader och andra anläggningar samt vid farlig verksamhet (2 kap.).

Förutom de enskildas så tas även kommunens skyldigheter beträffande skydd mot olyckor upp i lagen. Förutom att en kommun ansvarar för räddningstjänst inom sitt geografiska område (3 kap. 7 §) skall kommunen också bedriva såväl förebyggande verksamhet som efterföljande åtgärder. Vidare reglerar lagen också hur räddningstjänsten skall organiseras och ledas.

Lagen beskriver även hur länsstyrelsen kan påverka ledningen av räddningsinsatser både då de berör mer än en kommuns område och då den betecknas som omfattande (3 kap. 16; 4 kap. 10 §).

För såväl enskilda som kommuner och statliga myndigheter föreskriver lagen även särskilda skyldigheter som skall följas.

En statlig myndighet eller en kommun är skyldig att med personal och egendom delta i en räddningsinsats på anmodan av räddningsledaren ... En sådan skyldighet föreligger dock endast om myndigheten eller kommunen har lämpliga resurser och ett deltagande inte allvarligt hindrar dess vanliga verksamhet.

(6 kap. 7 § *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor*)

Förordning (2007: 789) om skydd mot olyckor anger vidare att en statlig myndighet med lämpliga resurser även är skyldig att medverka i planläggningen av och vid övningar i räddningstjänsten (4 kap, 31 §).

En kommun har rätt till ersättning från den mottagande kommunen om den medverkat i en annan kommuns räddningstjänst (7 kap. 1 §). Likaså har en kommun rätt till ersättning från staten enligt 7 kap. 3 § om en räddningsinsats har medfört betydande kostnader. Denna ersättning gäller den del av kostnaden som överskrider en självrisk, definierad i 7 kap. 2 § i *Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor*. Kostnaderna måste vara direkt hänförliga till räddningsinsatsen för att kvalificera sig som ersättningsgrundande. Bestämmelser om ersättning omfattar också ersättning till kommunerna i andra fall (7 kap. 1 och 2 §§) samt ersättning till enskilda (7 kap. 4-8 §§). Enligt lagen utgår dock ingen ersättning till statliga myndigheter som medverkat i räddningsinsatsen.

Lag (2006:544) och Förordning (2006:637) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser och höjd beredskap

Vilket tidigare redovisats har *Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser och höjd beredskap* som syfte att "... kommuner och landsting skall minska sårbarheten i sin verksamhet och ha en god förmåga att hantera krisituationer i fred." (1 kap. 1 §). Motsvarande bestämmelser fast för statliga myndigheter återfinns i *Förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap*.

Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap kompletteras av *Förordning (2006:637) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap* vilken främst föreskriver vilka myndigheter som har ansvar för krisberedskapen. Förordningens text behandlas ej vidare här.

Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap tar, som tidigare nämnts, upp kommuners och landstings förmåga att ha en god krisberedskap och minska sårbarheten i verksamheten. Kommuner och landsting skall också ha förmåga till civilt försvar samt kunna hantera sina uppgifter under höjd beredskap (1 kap. 1 §). Förberedelserna för och verksamheten under extraordinära händelser i fredstid kräver att kommuner och landsting skall analysera vilka extraordinära händelser som kan inträffa samt planera för dem. Kommunen respektive landstinget skall också ha en krisledningsnämnd, vilken skall fullgöra kommunens och landstingets ansvar under en extraordinär händelse i fredstid (2 kap. 2 §). Nämnden får t.o.m. överta ansvaret från andra nämnder inom kommunen eller landstinget om nämnden bedömer att detta är nödvändigt med avseende på den extraordinära händelsen (2 kap. 4 §). Krisledningsnämndens ordförande är den som bedömer om en extraordinär händelse har inträffat och om nämnden skall träda i funktion (2 kap. 3 §).

Kommuner har även ett geografiskt områdesansvar för extraordinära händelser och skall inom sitt geografiska område verka för att såväl förberedelser inför som hanteringen under en kris samordnas mellan olika aktörer (2 kap. 7 §).

Då en extraordinär händelse har inträffat får kommuner och landsting på begäran lämna hjälp till andra kommuner och landsting och har då rätt till ersättning från den hjälpmottagande kommunen eller landstinget. Kommuner och landsting får under extraordinära händelser i fredstid även lämna ekonomiskt stöd till enskilda, dock i begränsad form (4 kap.). Kommunerna och landstingen skall få ersättning av staten för förberedande arbete inför extraordinära händelser. Dock berättigas endast arbete som är till nytta för hanteringen av mycket omfattande och svåra extraordinära händelser ersättning (5 kap.).

Förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap

Förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap reglerar som tidigare nämnts de statliga myndigheternas arbete som skall leda till minskad sårbarhet i samhället (1 §). Det finns flera likheter med *Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser och höjd beredskap* men istället applicerad på statliga myndigheter. Även här regleras geografiskt områdesansvar och arbete med risk- och sårbarhetsanalyser. *Förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap* föreskriver också särskilt ansvar för krisberedskapen och reglerar samverkan och samordning mellan myndigheter. För det första skall myndigheter samverka och stödja varandra vid krissituationer som kan inträffa inom en myndighets områdesansvar (5 §). För det andra skall planering för krisberedskap för vissa myndigheter bedrivs inom samverkansområden (8 §) som t.ex. teknisk infrastruktur, transporter samt skydd, undsättning och vård (Bilaga). Detta för främjandet av en helhetssyn i planeringen (8 §).

Lika väl som myndigheterna skall samverka vid planering och agerande, har vissa myndigheter ett särskilt ansvar för att "... planera och vidta förberedelser för att skapa förmåga att hantera en kris och för att förebygga sårbarheter och motstå hot och risker." (11 §). Detta medför särskilda krav på samverkan med såväl nationella som internationella aktörer (11 §). Vidare finns det också myndigheter med ett sådant ansvar att de bör ha en tjänsteman i beredskap eller möjligheten till att omgående kunna upprätta en ledningsorganisation då en kris som berör myndighetens verksamhetsområde inträffar (12 och 13 §§).

Skogsbranden som önskad händelse

Föregående kapitel syftade till att strukturera begreppen och lagstiftningen som berör samhällets hantering av önskade händelser. I detta kapitel kommer dels skogsbranden som specifik händelse att relateras till denna hantering, dels olika aktörers ansvar för hanteringen av skogsbränder att presenteras. Hur hanteringen sker i praktiken berörs i kommande kapitel.

Skogsbrandens placering i hotskalan

I förra kapitlet presenterades en hotskala som sträckte sig från olycka, via extraordinär händelse till höjd beredskap och krig, se Figur 1. Var på denna hotskala kan då skogsbranden placeras?

Inledningsvis kan konstateras att skogsbranden inte har med krig eller höjd beredskap att göra. En skogsbrand är oftast en så pass liten händelse att den hanteras av räddningstjänstens ordinarie resurser under en begränsad tid. Dessa bränder anses därmed kunna hänföras till kategorin olyckor. Vid vissa betingelser skulle dock skogsbränder kunna sägas bli extraordinära händelser. En extraordinär händelse skall, vilket tidigare redovisats: avvika från det normala, innebära en allvarlig störning i viktiga samhällsfunktioner, eller överhängande risk för detsamma, och kräva skyndsamma insatser av kommunen. I skogsbrandfallet skulle dessa betingelser framförallt kunna knytas till skogsbrandens storlek men även antalet skogsbränder torde kunna medverka till att skogsbrandsituationen som helhet räknas som en extraordinär händelse. I Sverige är det idag de mindre omfattande skogsbränderna, olyckorna, som dominerar till antalet (jämför avsnittet *Bakgrund* i kapitlet *Inledning*).

Olika aktörers ansvar

Aktörer på olika nivåer i samhället har olika ansvar beträffande hanteringen av önskade händelser. Detta gäller även skogsbränder oavsett om de får omfattningen av en olycka eller en extraordinär händelse. Följande avsnitt kommer att belysa allt ifrån de enskilda skogsägarnas till de statliga myndigheternas skyldigheter för att hantera skogsbränder främst ur ett förebyggande och förberedande perspektiv.

Ägare av skog och skogsmark

Lag (2003:778) om skydd mot olyckor stadgar den enskildes skyldigheter att motverka en olycka. Under rubriken "Skyldigheter för ägare eller nyttjanderättshavare till byggnader och andra anläggningar" står att

Ägare eller nyttjanderättshavare till byggnader eller andra anläggningar skall i skälig omfattning hålla utrustning för släckning av brand och för livräddning vid brand eller annan olycka och i övrigt vidta de åtgärder som behövs för att förebygga brand och för att hindra eller begränsa skador till följd av brand.

(2 kap. 2 § *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor*)

Skogsmark, likväl som annan mark, är dock ingen byggnad eller anläggning, men Räddningsverket är ändå av den uppfattningen att den som äger en egendom måste ta ett eget ansvar för att skydda denna och ägare till skog och skogsmark har därför ett ansvar för att förhindra och förebygga bränder (Räddningsverket et al., odaterad).

Denna tolkning görs, enligt Räddningsverket et al. (odaterad), utifrån vad som finns skrivet i lagens förarbeten. I Regeringens proposition *Reformerad räddningstjänstlagstiftning* (prop. 2002/03:119) beskrivs den enskildes ansvar på följande sätt.

Den enskilde - fysisk eller juridisk person - har således ett primärt ansvar för att skydda sitt liv och sin egendom och att inte orsaka olyckor. I första hand ankommer det på den enskilde att själv vidta och bekosta åtgärder i syfte att förhindra olyckor och begränsa skador till följd därav.

(Reformerad räddningstjänstlagstiftning (prop. 2002/03:119) s. 50-51)

Lagstiftaren har dock valt att inte direkt skriva in denna princip om den enskildes ansvar i lagen då det anses att det skulle "... föra alltför långt och medföra betydande svårigheter av rättslig art att låta denna princip komma till uttryck i en lagbestämmelse." (prop. 2002/03:119, s. 51).

Räddningsverket (2005c) tar upp åtgärder som skogsägare, skogsentreprenörer och ägare av bebyggelse i och nära skog kan utföra. Här nämns bl.a. att skogsägare bör ställa krav på att de som arbetar i skogen skall iaktta försiktighet och entreprenörerna bör förutom detta även ha utbildning och utrustning för att på bästa sätt undvika att orsaka brand i skog och mark och tidigt kunna göra ett ingripande om en brand skulle utbryta. Ägare till byggnader i och i närhet av skog rekommenderas också att göra vissa förebyggande åtgärder som t.ex. att röja runt byggnader och ha enklare släckutrustning nära till hands.

Ägaren eller nyttjanderättshavaren till marken har även skyldigheter beträffande de efterföljande åtgärderna i form av bevakning, restvärdeskydd, sanering eller återställning efter en avslutad räddningsinsats; detta enligt 3 kap. 9 § *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor*.

Ägaren till skog och mark har dock inte full kontroll över sin egendom genom att allemansrätten finns. Denna tillåter allmänheten att i mycket stor omfattning röra sig fritt i skog och mark och en markägare har relativt små möjligheter att förhindra detta (Bengtsson, 2004).

Lokal nivå

Likväl som den enskilde markägaren har ett ansvar att förhindra och begränsa bränder i skog och mark har även samhället ett ansvar. På lokal nivå är det kommunen som har detta, såväl områdes- som sektorsmässigt. Detta stadgas i *Kommunallag (1991:900)*, som styr kommuners verksamhet och uppbyggnad. 2 kap. redogör för kommuners och landstings befogenheter och säger bl.a. att

Kommuner och landsting får själva ha hand om sådana angelägenheter av allmänt intresse som har anknytning till kommunens eller landstingets område eller deras medlemmar och som inte skall handhas enbart av staten, en annan kommun, ett annat landsting eller någon annan.

(2 kap. 1 § Kommunallag (1991:900)).

Enligt *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor* skall kommunen inte bara på olika sätt underlätta för enskilda att uppfylla kraven i nämnda lag (3 kap. 2 §) utan skall också enligt samma lag "... se till att åtgärder vidtas för att förebygga bränder och skador till följd av bränder ..." (3 kap. 1 §). Beträffande detta förebyggande arbete skall kommunerna skapa ett handlingsprogram för dess förebyggande verksamhet (3 kap. 3 §). I detta handlingsprogram skall fastställas "... målet för kommunens verksamhet samt de risker för olyckor som finns i kommunen och som kan leda till räddningsinsatser. I programmet skall också anges hur kommunens förebyggande verksamhet är ordnad och hur den planeras." (3 kap. 3 §).

Förutom det förebyggande arbetet är kommunen ansvarig för det skadeavhjälpande arbetet genom att kommunen, enligt 3 kap. 7 § *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor* är ansvarig för räddningstjänst inom kommunen. Räddningstjänst skall vidare, enligt samma lag, "... planeras och organiseras så att räddningsinsatserna kan påbörjas inom godtagbar tid och genomföras på ett effektivt sätt." (1 kap. 3 §). Detta tillgodoses till viss del genom de handlingsprogram för räddningstjänst som kommunerna skall upprätta. Vad som skall ingå i handlingsprogrammet för räddningstjänst liknar till stor del det som skall ingå i handlingsprogrammet för kommunens förebyggande verksamhet. I handlingsprogrammet för räddningstjänst skall det dock, förutom att fastställas "... målet för kommunens verksamhet samt de risker för olyckor som finns i kommunen och som kan leda till räddningsinsatser.", även uppges "... vilken förmåga kommunen

har och avser att skaffa sig för att göra sådana insatser. Som en del av förmågan skall anges vilka resurser kommunen har och avser att skaffa sig.” (3 kap. 8 §). Utifrån vad som här har beskrivits skall en kommun, precis som för andra olyckstyper, förebygga och förbereda sig för eventuella bränder i skog och mark på en för kommunen rimlig nivå.

Förutom ansvaret för skogsbränderna, sett till ansvaret för olyckor i stort, finns även mer specifika skyldigheter för just skogsbränder genom vad som står att läsa i 10 kap. 1 § *Lag* (2003:778) *om skydd mot olyckor* ”Regeringen får meddela föreskrifter om förbud mot eldning utomhus och liknande förebyggande åtgärder mot brand.”. Vidare får regeringen överlåta åt en förvaltningsmyndighet eller en kommun att meddela föreskrifter om detta. I 2 kap. 7 § i *Förordning* (2003:789) *om skydd mot olyckor* regleras detta ytterligare och det anges att ”En länsstyrelse och en kommun får meddela föreskrifter om förbud helt eller delvis mot eldning utomhus samt om liknande förebyggande åtgärder mot brand.”.

Kommunen har förutom ansvaret för olyckor som beskrivits ovan även ansvar för extraordinära händelser vilket skogsbränder, men framförallt naturolyckor, kan få omfattningen av. *Lag* (2006:544) *om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap* förpliktigar kommunerna att genomföra förberedelser för, och hålla verksamhet under extraordinära händelser i fredstid. En del i detta är att kommunerna skall analysera vilka extraordinära händelser som kan påverka kommunen och hur detta kan ske och sedan sammanställa och värdera dessa händelser i en risk- och sårbarhetsanalys. Utifrån detta skall en plan för hanteringen av extraordinära händelser tas fram för varje ny mandatperiod (2 kap. 1 §).

Regional nivå

På regional nivå är det länsstyrelsen som har områdesansvaret för alla olyckor inklusive skogsbränder.

Såväl länsstyrelsernas uppgifter som uppbyggnad regleras i *Förordning* (2007:825) *med länsstyrelseinstruktion*. Här stadgas att varje län skall ha en länsstyrelse som i det aktuella länet svarar för den statliga förvaltningen (1 §). Länsstyrelsen skall vidare verka för att, med hänsyn till regionens speciella förutsättningar, de nationella målen får genomslag i länet. Länsstyrelsen skall även samordna samhällsintressen och främja utvecklingen inom länet (2 §). Dessa uppgifter skall länsstyrelsen utföra inom en mängd områden, ett av dessa är civilt försvar, fredstida krishantering och räddningstjänst (3 §).

Kommunen är ansvarig för skogsbränder, liksom andra olyckor, som inträffar inom deras geografiska område. I de fall en skogsbrand eller skogsbrandsituationen i stort övergår till att vara en omfattande olycka kan även länsstyrelsen träda in, då länsstyrelsen eller annan statlig myndighet, vilket tidigare beskrivits, får ta över ansvaret för räddningstjänsten vid en omfattande olycka (4 kap. 10 § *Lag* (2003:789) *om skydd mot olyckor*). Denna möjlighet till övertagande regleras vidare i 4 kap. 33-34 § i *Förordning* (2003:789) *om skydd mot olyckor*. Här föreskrivs också att länsstyrelsen skall upprätta planer för att kunna utföra detta ansvar. Även då en räddningsinsats berör mer än en kommuns område och räddningsledarna för de aktuella insatserna inte kan enas vem som skall agera räddningsledning, har länsstyrelsen ett liknande ansvar. Länsstyrelsen skall där gå in och bestämma vem som skall var räddningsledare (3 kap. 16 § *Lag* (2003:789) *om skydd mot olyckor*).

När det kommer till hantering av extraordinära händelser har länsstyrelsen ett relativt stort bemyndigande. Länsstyrelsen har, precis som andra statliga myndigheter, ansvar för att minska sårbarheten i samhället och skall ha en god förmåga att hantera sina uppgifter under fredstida kriser enligt *Förordning* (2006:942) *om krisberedskap och höjd beredskap*. Förutom de allmänna bestämmelserna tillskrivs länsstyrelsen det geografiska områdesansvaret och åläggs därmed att, inom sitt geografiska område, verka som en sammanhållande funktion mellan lokala och nationella aktörer i vissa situationer (7 §). Dessa situationer beskrivs i 9 § i samma lag, vilket är samma lagrum som lagstiftarna syftade på vid definitionen av termen kris, som tidigare

har återgivits. Vidare har länsstyrelsen bl. a. ansvar för att sammanställa regionala risk- och sårbarhetsanalyser, verka för att samverka inom länet och med närliggande län sker kontinuerligt och prioritera och inrikta statliga och internationella resurser efter beslut av regeringen (7 §).

Förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion ålägger också länsstyrelsen speciella uppgifter beträffande krisberedskapen. Länsstyrelsen skall genom sin verksamhet "... minska sårbarheten i samhället, bevaka att risk- och beredskapshänsyn tas i samhällsplaneringen samt utveckla en god förmåga att hantera sina uppgifter under fredstida krissituationer ..." (52 §). Likaså skall länsstyrelsen verka sammanhållande beträffande krisberedskapen och stå för samordning såväl före, under som efter en kris. Länsstyrelsen skall särskilt ansvara för att

- sammanställa en gemensam lägesbild i krissituationer
- stödja de som är ansvariga för krisberedskapen i länet
- ha ett regionalt råd för skydd mot olyckor och krisberedskap
- upprätta regionala risk- och sårbarhetsanalyser
- följa upp kommunernas tillämpning av *Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap*
- rapportera till Krisberedskapsmyndigheten på årsbasis vilka beredskapsförberedelser som kommuner och landsting vidtagit och vilken effekt dessa förberedelsen har

(54 § *Förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion*).

Enligt 53 § i samma lagstiftning skall länsstyrelsen också ha en tjänsteman i beredskap och omgående kunna upprätta en ledningsfunktion. Detta för att vid allvarliga kriser som berör länet direkt eller kräver samverka mellan olika aktörer kunna initiera och koordinera det inledande arbetet.

Länsstyrelsen har förutom befogenheten att meddela om eldningsförbud, vilket beskrevs i föregående avsnitt om kommunerna, även uppgifter som rör skogsbrandflyget. Länsstyrelserna har produktionsansvaret för detta och beslutar om bevakning med flyg skall bedrivas i länet, i så fall i vilken omfattning och hur upplägget skall se ut samt sköter upphandlingen av tjänsten (Räddningsverket, 2007g).

Statlig nivå

På statlig nivå har, vilket tidigare beskrivits, Räddningsverket varit den mest centrala aktören beträffande hanteringen av skogsbränder men även Krisberedskapsmyndigheten har haft uppgifter som berört naturolycksproblematiken. Årsskiftet 2008/2009 lades dock Räddningsverket och Krisberedskapsmyndigheten tillsammans med Styrelsen för psykologiskt försvar ned. I stället uppstod MSB.

MSB

MSB tog över huvuddelen av verksamheten som bedrevs inom de tre nedlagda myndigheterna (MSB-kommittén, 2008). 1 § *Förordning (2008:1002) med instruktion för Myndigheten för samhällsskydd och beredskap* stadgar följande beträffande MSB:s verksamhetsområde.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har ansvar för frågor om skydd mot olyckor, krisberedskap och civilt försvar, i den utsträckning inte någon annan myndighet har ansvaret. Ansvaret avser åtgärder före, under och efter en olycka eller en kris.

Myndigheten ska

1. utveckla och stödja samhällets beredskap mot olyckor och kriser och vara pådrivande i arbetet med förebyggande och sårbarhetsreducerande åtgärder,
2. arbeta med samordning mellan berörda aktörer i samhället för att förebygga och hantera olyckor och kriser,
3. bidra till att minska konsekvenser av olyckor och kriser,
4. följa upp och utvärdera samhällets krisberedskapsarbete, och
5. se till att utbildning och övningar kommer till stånd inom myndighetens ansvarsområde.

Vidare anges i föreskriften att ”Myndigheten ska, i enlighet med de föreskrifter som gäller för området skydd mot olyckor, samordna och utveckla verksamheten inom räddningstjänsten och när det gäller olycks- och skadeförebyggande åtgärder.” samt att ” Myndigheten ska vidare verka för att förebyggande åtgärder mot naturolyckor vidtas.” (3 §). Myndigheten skall också ”... ha förmågan att bistå med stödresurser i samband med allvarliga olyckor och kriser ...” (7 §).

Denna beskrivning av MSB:s uppgifter talar för att de uppgifter som tidigare legat på Räddningsverkets samt Krisberedskapsmyndighetens bord beträffande examensarbetets frågeställningar inkluderas i MSB:s arbetsuppgifter. Vilket sägs i avsnittet *Avgränsningar* i kapitlet *Inledning* färdigställdes examensarbetet vid samma tidpunkt som MSB uppstod och det har därmed inte närmare gått att utröna hur MSB kommer att arbeta med de frågor som examensarbetet berör. I examensarbetet förutsätts att MSB kommer att ta över de ansvarsområden och det arbete som Räddningsverket och Krisberedskapsmyndigheten har utfört fram t.o.m. årsskiftet 2008/2009. De beskrivningar som görs i rapporten av Räddningsverkets och Krisberedskapsmyndighetens arbete, ansvar, rekommendationer m.m. antas därför vara giltiga även efter årsskiftet 2008/2009 och då gälla MSB.

För att förtydliga hur MSB:s ansvar torde se ut redovisas nedan hur framförallt Räddningsverkets, men även Krisberedskapsmyndighetens, ansvar för och arbete med skogsbrand- och naturolycksproblematiken såg ut före det att de båda myndigheterna lades ned.

Räddningsverket

På samma sätt som *Förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion* reglerar länsstyrelserna styr *Förordning (2007:857) med instruktion för Statens Räddningsverk* Räddningsverkets uppgifter, arbete och uppbyggnad.

Enligt 1 § i *Förordning (2007:857) med instruktion för Statens Räddningsverk* har myndigheten ansvar för bl.a. räddningstjänst och skall enligt 2 § ”... bedriva arbete med olycks- och skadeförebyggande åtgärder med målet att skydda människors liv, säkerhet och hälsa mot olyckor samt att förhindra eller begränsa skador på egendom och miljö.”

Vidare har Räddningsverket en mängd mer specifika uppgifter. Bland dessa kan nämnas att

- ansvara för att samordna samhällets förebyggande verksamhet enligt *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor*
- ansvara för att organisation, ledning och ledningsmetoder samt materiel utvecklas så att räddningstjänsten kan arbeta och samverka effektivt
- följa samt i egen eller annans regi bedriva forskning och utveckling
- arbeta med omvärldsbevakning och omvärldsanalys inom verksamhetsområdet
- ansvara för att statistik som berör området skydd mot olyckor tas fram och i samverkan med andra tillhandahålla ett nationellt centrum för lärande från olyckor
- utveckla och stödja lokalt förebyggande arbete för att motverka olycksfall
- inhämta erfarenheter från allvarliga olyckor och katastrofer såväl i Sverige som utomlands
- informera och stödja andra aktörer så att skyddet mot olyckor stärks i samhället
- verka för att förebyggande insatser mot naturolyckor vidtas
- utveckla, anskaffa och underhålla förstärkningsresurser för räddningstjänst

(4 § *Förordning (2007:857) med instruktion för Statens Räddningsverk*).

Dessa uppgifter relaterar nästan alla, på ett eller annat sätt, till hanteringen av skogsbränder, såväl som olyckor i allmänhet. Gällande den specifika frågeställningen skogsbränder är dock de två sista uppgifterna av störst intresse.

Förutom uppgifterna i *Förordning (2007:857) med instruktion för Statens Räddningsverk* har Räddningsverket andra bemyndiganden och uppdrag som berör hanteringen av skogsbränder. Den ersättning som en kommun har rätt till enligt 7 kap. 3 § *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor* om en räddningsinsats har medfört betydande kostnader administreras av Räddningsverket (Räddningsverket, 2007h). Räddningsverket har, liksom länsstyrelserna, ansvar för

skogsbrandflyget då de har hand om den övergripande inriktningen, ekonomisk planeringen och finansieringen tillsammans med slutlig utvärdering, uppföljning och redovisning av verksamheten (Räddningsverket, 2007g). Räddningsverket har också fått i uppdrag att inrätta en nationell plattform för arbetet med naturolyckor. Syftet är att plattformen skall underlätta arbetet med att förebygga och reducera naturolyckornas påverkan på människor, samhälle, ekonomi och miljö. Inrättandet av plattformen följer av att Sverige genom sitt medlemskap i FN har åtagit sig att följa Hyogodeklarationen och Hyogo Framework for Action. Ett ledord i arbetet med plattformen är samverkan, och plattformens uppgifter består bl.a. i att upprätta nationella mål och göra en plan för det nationella arbetet, samordna olika aktörers ansträngningar och fungera som en arena för erfarenhetsutbyte samt samordna datahantering (Räddningsverket, 2007d). Räddningsverket har i anslutning till detta arbete även lanserat en databas över inträffade svenska naturolyckor (Räddningsverket, 2007c).

Krisberedskapsmyndigheten

Krisberedskapsmyndigheten har, till skillnad från Räddningsverket, inget uttryckligt ansvar beträffande naturolyckor som specifik olyckstyp. Krisberedskapsmyndighetens uppgifter stadgas i *Förordning (2007:856) med instruktion för Krisberedskapsmyndigheten* som i 1 § säger att "Krisberedskapsmyndigheten är förvaltningsmyndighet för frågor om samhällets säkerhet när det gäller krishantering och civilt försvar ... Myndigheten ska i samarbete med ansvariga samhällsorgan bidra till att minska samhällets sårbarhet samt utveckla och stärka samhällets krishanteringsförmåga inom detta område." I denna paragraf definieras också indirekt vad som avses med ordet krishantering, vilket berörts tidigare.

Krisberedskapsmyndigheten skall vidare medverka till att höja krishanteringsförmågan hos olika myndigheter, arbeta för samverkan mellan offentliga aktörer och näringslivet och lämna stöd till de förstnämnda i krissituationer (1 § *Förordning (2007:856) med instruktion för Krisberedskapsmyndigheten*).

Krisberedskapsmyndigheten skall, liksom Räddningsverket, men inom sitt område, bedriva omvärldsbevakning och genomföra omvärldsanalyser och verka inom forskningen. För Krisberedskapsmyndigheten är ytterligare ett ansvarsområde att sammanställa risk- och sårbarhetsanalyser och genomföra övergripande analyser av dessa (2 § *Förordning (2007:856) med instruktion för Krisberedskapsmyndigheten*).

Förordning (2007:856) med instruktion för Krisberedskapsmyndigheten ger också Krisberedskapsmyndigheten ansvar beträffande beredskapen gällande krishantering och civilt försvar. Krisberedskapsmyndigheten skall samordna planeringen av åtgärder som stärker denna beredskap, bl.a. genom att utveckla metoder för risk- och sårbarhetsanalyser och genomföra uppföljning och utvärdering av genomförda beredskapsåtgärder (3 §). Krisberedskapsmyndigheten skall vidare sprida kunskap om och stärka samhällets krishanteringsförmåga (4 §). Likaså skall myndigheten ansvara för landets informations säkerhet (5 §) och utveckla och förvalta tekniskt stöd för ledning och beslutsfattande (6 §).

Försvarsmakten

Förutom MSB är Försvarsmakten ytterligare en aktör på statlig nivå som ofta är involverad i hanteringen av skogsbränder. Alla statliga myndigheter har dock, vilket redogjorts för tidigare, en skyldighet att delta i en räddningsinsats på anmodan av räddningsledaren (6 kap. 7 § *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor*).

Försvarsmaktens huvudsakliga uppgift är enligt 1 § *Förordning (2000:555) med instruktion till Försvarsmakten* "... förmågan till väpnad strid". Vidare skall Försvarsmakten försvara Sverige mot väpnat angrepp och hävda landets territoriella integritet samt bidra till säkerhet i omvärlden genom fredsfrämjande operationer, säkerhetsfrämjande arbete och humanitär verksamhet (2 §). Men försvarsmakten har också i uppgift att bistå det svenska civila samhället vid svåra påfrestningar vilket också anges i 2 § i nyss nämnda förordning.

Enligt *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor* skall Försvarsmakten, liksom andra statliga myndigheter, stödja räddningstjänsten om lämpliga resurser finns och deltagandet inte allvarligt hotar dess ordinarie verksamhet. Vid stöd till samhället vid andra insatser än räddningstjänst gäller bestämmelser enligt *Förordning (2002:375) om Försvarsmaktens stöd i civil verksamhet*¹.

Till Försvarsmakten hör även Hemvärnet som har till uppgift att ”skydda skyddsobjekt och skyddsområden ... kunna stödja de operativa insatsförbanden samt delta i annan verksamhet där Försvarsmakten medverkar.” (1 § *Hemvärnsförordningen (1997:146)*). Hemvärnet kan, liksom andra delar av Försvarsmakten, tas i anspråk för räddningsinsatser och är en resurs som ofta används vid såväl skogsbränder som andra naturolyckor.

Privata aktörer

Privata aktörer har inga andra uppgifter än de som ankommer på enskilda personer enligt *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor*. Dock finns ett antal privata aktörer som har resurser som lämpar sig för insatser vid skogsbränder såväl som vid andra naturolyckor. Resurser finns inom de flesta områden och möjligheten finns för räddningstjänsten, som vilken annan kund som helst, att köpa dessas tjänster. Att göra detta under pågående insats kan dock bli en dyr historia och är även förknippat med osäkerheter kring resurstillgång. Det är därför lämpligare att i förväg skriva avtal med olika aktörer. Avtal med leverantörer är också en metod Räddningsverket använder sig av för att bygga upp sina nationella depåer (Räddningsverket, 2007b).

Den nationella förmågan

Ansvaret för skogsbränder utgår från kommunernas skyldigheter att identifiera risker för olyckor som kan leda till räddningsinsatser och att ange mål för hur dessa oönskade händelser skall förebyggas och hanteras. Mot denna bakgrund skall kommunen dimensionera resurser och organisera sin verksamhet. En kommun skall alltså kunna hantera en normal skogsbrand, en händelse som går att förutse d.v.s. på olycksstadiet för att använda terminologin i hotskalan.

Om skogsbränder, som en enskild kommun inte har resurserna att hantera inträffar, kommer samverkan först och främst ske med andra kommuner. I dessa fall kan Länsstyrelsen involveras i arbetet och bidra till samordning inom länet. Länsstyrelsen får även ta över ansvaret för räddningstjänsten från kommunen eller kommunerna vid en omfattande räddningsinsats. Det är inte heller rimligt att kommunerna själva skapar förmågan att hantera dessa händelser och därmed finns det också ett behov att hålla nationella förstärkningsresurser för händelser av denna omfattning.

Vid händelser som blir så omfattande att de kan kallas katastrofer är det aktuellt att begära hjälp från andra länder. Olika former av samarbeten finns, framförallt med de nordiska länderna, dock finns också hinder för dessa samarbeten genom olika tekniska standarder på materiel. Inom EU har vissa länder också framfört önskemål om en gemensam räddningstjänst, något som Räddningsverket inte ställer sig bakom. Räddningsverkets dåvarande generaldirektör Göran Gunnarsson kommenterade detta på följande vis i sin inledning i Räddningsverkets tidning *Sirenen* nr 7 i november 2007 ”Vi anser att respektive medlemsland [inom EU] ska ha resurser som är tillräckliga för naturolyckor och andra olyckor som inte har katastrofkaraktär” (s. 2). I det aktuella fallet med skogsbränder innebär detta att Sverige som enskilt land skall klara av att hantera skogsbränder i omfattningen upp t.o.m. extraordinära händelser, vilket torde innebära att Sverige ensamt behöver klara de bränder som kan förväntas uppstå i landet.

¹ Se vidare Samuelsson (2005) som redogör för hur militärt stöd från Försvarsmakten kan bidra till den samhälleliga hanteringen av kriser i sitt projektarbete vid Brandingenjörsutbildningen, Lunds Tekniska Högskola.

Redovisning av fallstudie - Dagens hantering av skogsbränder

Förra kapitlet åskådliggjorde ansvarsfördelningen gällande hanteringen av skogsbränder mellan aktörer på olika nivåer i samhället. Hur tas då detta ansvar i praktiken? För att få en bild av detta har en fallstudie genomförts av räddningstjänster och länsstyrelser i Jönköpings och Kronobergs län. Följande kapitel redovisar resultaten av denna beträffande aktörernas hantering av skogsbränder i dagsläget.

Arbete på lokal nivå

På lokal nivå är det den kommunala räddningstjänsten som är den huvudsakliga aktören när det gäller hantering av skogsbränder. Utifrån vad som beskrivits i föregående kapitel skall en kommun, precis som för andra olyckstyper, förebygga och förbereda sig för bränder i skog och mark.

Planering och organisation för att hantera skogsbränder

”Räddningstjänsten skall planeras och organiseras så att räddningsinsatserna kan påbörjas inom godtagbar tid och genomföras på ett effektivt sätt.” (1 kap. 3 § Lag (2003:778) om skydd mot olyckor). Hur detta görs beträffande bränder i skog och mark redovisas nedan utifrån aspekterna

- Hantering av skogsbrandfrågan
- Intern resursuppbyggnad
- Utbildning och övning
- Samarbete med andra räddningstjänster
- Samarbete med andra aktörer

Hantering av skogsbrandfrågan

I Jönköpings län uppger ingen av räddningstjänsterna som har intervjuats d.v.s. räddningstjänsterna i Eksjö, Jönköpings, Sävsjö samt Värnamo kommun, att de har någon egen planering för hur skogsbrandfrågan skall hanteras utan detta sköts inom samarbetet RäddSam F (se beskrivning nedan). Dock finns, enligt uppgifter från den tillförordnade räddningschefen i Värnamo, hos räddningstjänsten i Vaggeryds kommun speciell planering för att hantera bränder i skog och mark på det militära övningsfältet som finns i kommunen, då bränder där är förknippade med speciella risker (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹).

RäddSam F är ett samarbetsorgan för räddningstjänsterna i Jönköpings län och Ydre kommun i Östergötlands län samt SOS Alarm AB (RäddSam F, 2008c). Även länsstyrelsen är delaktig i samarbetet (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹). Samarbetet omfattar dels att bistå varandra vid olyckor, dels att samarbeta kring det kris- och olycksförebyggande arbetet (RäddSam F, 2008e).

Organisatoriskt är RäddSam F:s högsta beslutande organ länets räddningschefer och under dessa finns ett råd (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹) vilka arbetar med den fortlöpande samordningen av RäddSam F:s aktivitet (RäddSam F, 2008g). Under rådet har fyra olika funktioner inrättats: stab, utveckling, förebyggande och operativ funktion. Under dessa funktioner arbetar sedan olika sakkunnigrupper (RäddSam F, 2008b). Ekonomiskt betalas RäddSam F:s verksamhet av dess medlemmar. Varje medlem arbetar, enligt en viss fördelningsprincip, ett antal timmar för RäddSam F:s räkning. Utöver dessa timmar finansierar medlemmarna tillsammans en gemensam tjänst på 40 % som är fördelad på ett antal personer an-

¹ Pär Liljekvist, tillförordnad räddningschef Värnamo Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 17.1.2008.

ställda vid de olika räddningstjänsterna i länet. De kostnader som uppstår vid en utryckning i annan kommun betalas av den kommun som tar emot hjälpen (RäddSam F, 2008c).

Beträffande det operativa samarbetet beslutades redan 1993 om gränslös räddningstjänst inom RäddSam F:s område. Denna har vidareutvecklats och sedan 2002 finns inom RäddSam F en gemensam ledningsorganisation (RäddSam F, 2008c) som utgår från att brandbefäl som utsetts att vara räddningsledare enligt *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor* i den egna kommunen enligt avtal får utöva räddningsledarskap i samtliga kommuner som ingår i RäddSam F (RäddSam F, 2005). Inom RäddSam F:s område finns på befälsnivå alltid 41 styrkeledare, 8 insatsledare och 3 brandingenjörer i beredskap (RäddSam F, 2008c), varav en av brandingenjörerna även är räddningschef i beredskap [RCB] och svarar för normativa och strategiska frågor inom området. Utalarmeringen sker av SOS Alarm AB utifrån nivåalarmplaner där specifika enheter larmas beroende på olyckstyp, platsen där olyckan inträffat och omfattningen av olyckan. Varje kommun ansvarar för att larmplanen är uppdaterad för sin geografiska del (RäddSam F, 2008a) och ambitionen är att larmplanerna skall se likadana ut i hela RäddSam F (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008²). Nivån indikerar storleken på händelsen (RäddSam F, 2008a). Nivå 5 innebär att ca 5 man larmas, nivå 10, ca 10 man o.s.v. Befälshierarkin innebär generellt sett att en styrkeledare är högsta befäl vid ett nivå 5-larm, insatsledare vid ett nivå 10-larm och brandingenjör vid ett nivå 20-larm. Utefter fastslagna kriterier larmas också RCB för att upprätthålla uppgifter kopplade till den normativa och strategiska ledningen inom området (RäddSam F, 2005).

Inom det kris- och olycksförebyggande arbetet pågår verksamheten till stor utsträckning i projektform. Varje år antar medlemmarna i RäddSam F en verksamhetsplan där de projekt och uppdrag som skall utföras under året samt vem som ansvarar för arbetet anges (RäddSam F, 2008f). I denna plan finns varje år skogsbrand med som ett projekt, innehållsmässigt något olika år från år men för 2008 med målen "Rutiner, avtal, årlig planering, seminarie maj" samt "Helikopterförfrågan" (RäddSam F, 2008g). Att gemensamt planera för hanteringen av skogsbränder inleddes troligtvis redan under första delen av 1990-talet (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹).

Mer detaljerat består RäddSam F:s skogsbrandplanering av ett antal olika delar. Vissa delar kräver ingen uppdatering medan annat material uppdateras årligen. Materialet som arbetas fram samlas numera på RäddSam F:s hemsida. Tidigare har informationen sammanställts i en skogsbrandpärm som fanns hos samtliga räddningstjänsterna inom RäddSam F och många räddningstjänster väljer idag att skriva ut materialet från hemsidan och samla den i pärmen för att kunna ha med den i bilen (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹). I planeringen ingår bl.a. arbete med information till allmänheten och skogsägare, intern utbildning, ledning samt resurser såväl interna som externa (RäddSam F, 2008h).

När en skogsbrand inträffar larmas styrkor, precis som vid andra händelser, enligt nivåalarmplanerna (RäddSam F, 2008a). Tabell 6 visar hur skogsbränder kan definieras i larmplaner inom RäddSam F, själva larmplanen innehåller ytterligare information om t.ex. vilka enheter som skall larmas.

² Micael Carlsson, räddningschef Eksjö Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 21.7.2008

Tabell 6 Exempel på hur skogsbränder definieras i larmplanerna inom RäddSam F, i detta fall i Sävsjö kommun (M. Persson, personlig kommunikation, 8.7.2008³).

Omfattning	Beskrivning	Larm
Liten	Brand utan synliga lågor, tillbud, efterkontroll, undersökning.	Nivå 5
Mellan	Konstaterad brand.	Nivå 10
Stor	Stor omfattning, stora lågor, kraftig rökutveckling, området 50 x 50 m eller mer eller mindre brand som hotar byggnad eller liknande.	Nivå 20

Vid en skogsbrand som betecknas som stor larmas även grön stab enligt larmplan (RäddSam F, 2008a). Grön stab är den lägsta stabsnivån och innebär en grundberedskap hos den kommun där händelsen inträffat (RäddSam F, 2005).

I Kronobergs län finns ingen motsvarighet till RäddSam F och kommunernas hantering skiljer sig därmed mer åt. Räddningstjänsterna i Kronobergs län tog efter stormen Gudrun krafttag för att hantera den ökade skogsbrandrisken och samtliga fem räddningstjänster i länet, d.v.s. Ljungby Räddningstjänst, Markaryds Räddningstjänst, Räddningstjänsten Östra Kronoberg, Värends Räddningstjänst samt Älmhults Räddningstjänst, samlades för att gemensamt angripa problemet. Värends Räddningstjänst blev till stor del drivande då de är den största räddningstjänsten i länet och den med störst tillgång på dagtidsresurser. Samarbetet utvecklades med arbete på olika fronter. En grupp inriktade sig mot metodfrågor d.v.s. hur arbetet i skogen skulle utföras rent släcktekniskt och detta ledde till vissa materielinköp hos några av räddningstjänsterna i länet. För att förbättra kunskaperna kring skogsbrandsläckning köpte även vissa räddningstjänster utbildning till olika delar av personalen. Det anordnades också utbildningsdagar både i Kronobergs och i Jönköpings län vilka inriktade sig mer på taktiska frågeställningar där ämnen som spridningshastighet och brandriskindex avhandlades och där personal från Räddningsverket likväl som andra experter på frågorna deltog. Räddningstjänsterna arbetade också med att identifiera vilka externa resurser, t.ex. skogsägare, expertmyndigheter och Försvarmakten, som kunde bli aktuella att samarbeta med och kontakter knöts även med många av dem. Det identifierades dessutom ett behov att hjälpa varandra ledningsmässigt och det slöts en överenskommelse om att stödja varandra i länet med såväl en främre operativ som en bakre strategisk stab. Dessa staber kom dock aldrig att prövas fullt ut och upplägget har mer eller mindre fallit i dvala (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴). Inför sommaren 2008 revs därför den gamla överenskommelsen kring staber upp och en ny slöts där fokus på länsnivå endast riktas mot den bakre strategiska staben. Lokaliseringen för denna stab blir SOS Alarm AB i Växjö. Den som skall larmas är närmsta lediga chef i beredskap och detta sker när ett visst antal händelser har inträffat i länet. Det togs samtidigt fram en lathund med de 10 första punkterna som den som kommer till staben skall hantera (P. Pettersson, personlig kommunikation, 9.7.2008⁵).

Samarbetet som startades upp inom Kronobergs län inför sommaren 2005 har minskat i omfattning och består i dagsläget till största delen av avstämning vid de regelbundna träffar som räddningscheferna har (M. Jönsson, personlig kommunikation 8.7.2008⁶; P. Pettersson,

³ Magnus Persson, ställföreträdande räddningschef Sävsjö Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 8.7.2008.

⁴ Hans Svensson, brandingenjör Värends Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 11.4.2008.

⁵ Per Pettersson, räddningschef Räddningstjänsten Östra Kronoberg, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 9.7.2008.

⁶ Mikael Jönsson, ställföreträdande räddningschef Älmhults Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 8.7.2008.

personlig kommunikation, 9.7.2008⁵) samt det uppdaterade ledningsstödet (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷; P. Pettersson, personlig kommunikation, 9.7.2008⁵).

Värends Räddningstjänsts planering och utgångspunkt för hanteringen av skogsbränder i dagsläget bygger på det arbete som startades upp efter stormen Gudrun i det länsgemensamma samarbetet och räddningstjänsten arbetar kring samma frågeställningar. Arbetet finns samlat i en pärm som, i alla fall tidigare, varit ett levande dokument men som, delvis p.g.a. att Värends Räddningstjänst varit förskonade från skogsbränder de senaste åren, blivit något av en dammsamlare (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴).

Räddningstjänsten Östra Kronoberg har till viss del tänkt, planerat och förberett sig för skogsbränder, men detta arbete är inte så pass strukturerat att det är något de alltid lutar sig mot och följer. Ledningsfrågan ses som central för att kunna hantera en uppkommen brand. Det finns dock ingen fastlagd planering för stab, när den skall aktiveras, vilka uppgifter den skall ha, vilka personer som skall ingå i den m.m. Räddningstjänsten Östra Kronoberg jobbar istället utifrån att det alltid är två stycken chefer som har beredskap i förbundet och inte någon insatsledare. Den av dessa två chefer som befinner sig närmast olyckan geografiskt sett larmas till platsen. Den andre får då, utifrån behovet, hjälpa till vid den uppkomna händelsen eller hantera nya larm. Det finns också en person i beredskap med en inställetid på 2 timmar som kan bege sig till brandstationen för att där sköta uppgifter beträffande t.ex. avlösning och uppehållande av beredskapen (P. Pettersson, personlig kommunikation, 9.7.2008⁵).

Hos Räddningstjänsten i Ljungby finns i dagsläget ingen specifik planering för skogsbränder men det arbetas i såväl förebyggande som förberedande syfte med taktik och metodutveckling. Även här anses ledning, vilket dock inte är exklusivt för skogsbränder, centralt för att hanteringen skall fungera. Räddningstjänsten i Ljungby har ingen inre ledning utan utnyttjar SOS Alarm AB till den typen av uppgifter men försöker vid större händelser bygga upp någon form av stab (C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008⁸). En typ av bakre jourtjänst har även inrättats och används då skogsbrandrisken är hög. Denna tjänst består av en person som med lite längre tids varsel kan komma till brandstationen för att stödja med stabsliknande uppgifter (M. Holmstrand, personlig kommunikation, 15.7.2008⁹).

Räddningstjänsten i Älmhult har, liksom Ljungby, idag ingen specifik planering för hanteringen av skogsbränder. Planeringen följer ungefär den som finns för andra insatser, lite grovt och generaliserat uttrycker de det som att skogsbranden för dem är som vilken annan insats som helst, skillnaden är bara att skogsbranden tar längre tid och kräver mer folk. Älmhults räddningstjänst agerar dock utifrån de erfarenheter som dras efter inträffade händelser och uppdaterar sin ”planering” (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷). Respekten för bränder i skog och mark är stor och räddningstjänsten i Älmhult räknar inte med att klara en skogsbrand själva, styrkor från andra kommuner larmas ofta i ett tidigt skede. Då indikationer finns på att det är en större händelse kallas också fridygnsledig personal in för att de skall kunna bege sig till brandstationen för att tidigt kunna starta upp en stab (M. Jönsson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁶).

Markaryds Räddningstjänst har inte heller de i nuläget någon unik planering för skogsbränder, men skogsbränder täcks till viss del in i de tankegångar som finns kring att hantera väderolyckor som medför större insatser (A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁰).

I samband med stormen Gudrun och situationen som var i skogen efter denna fanns en hel del samarbete mellan länen och även inom Sydlänssamverkan, vilket är ett samarbetsorgan för de

⁷ Staffan Hård, räddningschef, Älmhults Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 8.7.2008.

⁸ Carl Håkansson, räddningschef Ljungby Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 15.7.2008.

⁹ Micael Holmstrand, ställföreträdande räddningschef Ljungby Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 15.7.2008.

¹⁰ Anders Johansson, ställföreträdande räddningschef Markaryds Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 10.7.2008.

sydligaste länen i landet på länsstyrelsenivå. Från RäddSam F:s sida skrevs också förslag till hur samverkansledning för området drabbat av stormen skulle kunna se ut (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹¹). Mycket av den utbildning som hänvisas till från räddningstjänsterna skedde i t.ex. samverkan mellan de båda länen.

Intern resursuppbyggnad

Samarbetet inom RäddSam F innebär också att räddningstjänsterna förfogar över varandras resurser. Inom området finns ett antal enheter som främst används vid skogsbränder i form av bl.a. slangutläggare. På flera stationer finns även bandvagnar, andra terränggående fordon, fyrhjuliga motorcyklar m.m. Ett par stationer i länet har byggt upp egna skogsbrandcontainrar och vattenspridare finns som en specialresurs (RäddSam F, 2008h). I regionen finns även två av Räddningsverkets skogsbrandmoduler utplacerade (Räddningsverket, 2008a).

Inom RäddSam F finns planering i detalj för personella förstärkningsstyrkor på nivå 30, en från vardera av regionerna, Norr, Höglandet och Syd, som RäddSam F delas in i, vilket sammanlagt ger nivå 90. Varje nivå 30 styrka är ordnad så att den har 48 timmars uthållighet utan att efterföljande omflyttningar behöver göras samt har egen försörjning (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹¹; RäddSam F, 2008h). Den insatsledare och den brandingenjör som ingår i nivå 30 styrkan kan leda styrkan som en storsektor respektive ingå i en stab. Exempel för utnyttjande av styrkorna är om det pågår en omfattande skogsbrand i den södra regionen. Styrkor skickas då först enligt larmplanen och RCB kan sedan nyttja förstärkningsplaneringen för att förstärka till nivå 60 eller 90 från Norr och Höglandet. Planeringen kan också nyttjas vid begäran om hjälp från ett annat län. RäddSam F kan då välja att skicka nivå 30 enligt planen dag 1 och 2 från den norra regionen, dag 3 och 4 från Höglandet och dag 5 och 6 från den södra regionen (RäddSam F, 2008h).

I Kronobergs län är inte samutnyttjandet av resurser lika tydligt som i Jönköpings län genom att det inte finns någon motsvarighet till RäddSam F. Då samtliga räddningstjänster i Kronobergs län har intervjuats specificeras resurserna på ett tydligare sätt än i redovisningen för Jönköpings län.

Räddningstjänsten i Ljungby har relativt mycket materiel som främst används vid skogsbrandsläckning: slangutläggare, bandvagnar, terrängfordon och motorcyklar. Dessutom finns en av Räddningsverkets skogsbrandmoduler utplacerad i Ljungby (C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008⁸). Räddningstjänsten i Ljungby arbetar också en del med metodutveckling för skogsbrandbekämpning. Arbetet berör bl.a. lättare materiel och det har tagits fram ett koncept där slang i klenare dimensioner och mindre strålrör än vad som är brukligt används (M. Holmstrand, 15.7.2008⁹). Likaså har ett system för att kunna göra punktinsatser med bandvagn, mot t.ex. flygbränder, utvecklats (C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008⁸).

Vid Värends Räddningstjänst består de resurser som speciellt är tänkta att användas vid skogsbränder av en skogsbrandcontainer (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴).

Räddningstjänsten Östra Kronoberg har lagt ansvaret för det materiel som främst är avsett att användas vid skogsbränder på en station centralt belägen i förbundet. Här finns resurser i form terrängmotorcyklar och slang samt en av Räddningsverkets skogsbrandmoduler. Personalen på stationen har fått specialutbildning för att kunna hantera materielen och har som speciell uppgift att komma ut med denna vid en skogsbrand. Räddningstjänsten Östra Kronoberg har också inför 2008 anskaffat slang i klenare dimensioner vilken finns på alla stationer (P. Pettersson, personlig kommunikation, 9.7.2008⁵).

Älmhults Räddningstjänst äger tre stycken bandvagnar, varav två är i drift och en av dessa är fullt utrustad för skogsbrand med bl.a. vattentank. Räddningstjänsten äger även två stycken

¹¹ Göran Melin, ställföreträdande räddningschef Räddningstjänsten Jönköpings kommun, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 7.2.2008.

fyrhjuliga motorcyklar med skogssläp och skogsbrandkärror där det finns slang, munstycken, grenrör m.m. (M. Jönsson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁶). Ett av räddningsvärnen är också specialiserat på slangutläggning. Räddningstjänsten har gjort ett aktivt val att inte skaffa slang i klenare dimensioner. Bedömningen är att trots att de klenare dimensionerna är behändiga ger de inte ett så stort mervärde att det är värt att skaffa dem och de traditionella dimensionerna anses fullt tillräckliga (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷).

Då risken för skogsbränder ökade efter stormen Gudrun investerade räddningstjänsten i Markaryd i en del materiel främst tänkt att användas vid skogsbränder såsom bandvagnar, skogsbrandjeepar och en del pumpar (A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁰).

Utbildning och övning

Inom RäddSam F har en uppgiftskatalog arbetats fram där alla i RäddSam F ingående taktiska enheters arbetsuppgifter och mål specificeras. Uppgiftskatalogen utgör också en grund för planeringen av den interna övningsverksamheten. Beträffande skogsbränder beskriver uppgiftskatalogen en viss kunskapsnivå som brandmän och befäl skall ha och vad en viss enhet skall kunna utföra vid ett antal exempelskador. De teoretiska kunskaperna innefattar att känna till skogsbrandens natur och hur den sprider sig, känna till hur vegetation, topografi, väder, tid på dygnet och fuktighet påverkar spridningen av branden, känna till begreppen eldband, brandfront, brandfrontens flyglar, brandområdets rygg och brandområdets flanker samt känna till, och för brandmännens del kunna använda sig av, de olika släckmetoder som finns att tillgå (RäddSam F, 2008h).

Då det kommer till agerandet vid en händelse exemplifieras förmågan med ett antal händelsetyper. Tabell 7 visar vilken förmåga en styrka med en viss bemanning skall ha vid olika händelsetyper relaterade till brand i skog och mark.

Tabell 7 Vilken förmåga en styrka med en viss bemanning skall ha vid en viss typ av händelse enligt RäddSam F:s uppgiftskatalog (RäddSam F, 2008h)

Bemanning	Händelsetyp	Förmåga
1+2	Mindre gräsbrand	Styrkan skall kunna påbörja begränsning och släckning av branden inom 1 minut.
1+3	Mindre skogsbrand	Styrkan skall kunna påbörja begränsning och släckning av branden om den befinner sig invid väg inom 4 minuter samt kunna angöra en bärbar motorspruta och bygga upp ett slangsystem med två vattenstrålar med nödvändigt vattenflöde 400 m från vattentag. Systemet skall kunna utgöra en begränsningslinje på ca 100 m. Den som för befäl över styrkan skall taktiskt kunna utnyttja förstärkningsresurser såsom gödseltunnor, militära- och frivilliga resurser samt privata tankbilar och slamsugare.
1+11	Normal skogsbrand	Styrkan skall kunna angöra bogserbar motorspruta och bygga upp ett slangsystem med åtta vattenstrålar med erforderligt vattenflöde 200 m från vattentag på 30 minuter. Systemet skall kunna utgöra en begränsningslinje på cirka 400 meter. Styrkan skall även taktiskt kunna disponera vattenspridare för en 600 m lång begränsningslinje med hjälp av förstärkningsresurs.
1+4	Ingen uppgift	Styrkan skall med hjälp av de vattenspridare som finns i länet kunna upprätta en begränsningslinje på 600 m inom 60 minuter i terräng och inom 30 minuter utefter väg.

Övningsplanering ingår också i skogsbrandplaneringen och det finns framtagna PM för övningar kring skogsbrand. Efter stormen Gudrun togs också problematiken med släckning i stormfälld skog upp (RäddSam F, 2008h). Utöver den övning som finns inom RäddSam F konceptet har vissa räddningstjänster egna övningar. Räddningstjänsten i Eksjö lägger t.ex. minst vartannat år in en extra genomgång av skogsbrand för all personal vilken bl.a. kan innehålla teori kring att mäta skogsbrandrisken (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008²).

I Kronobergs län finns det inga genensamma koncept när det gäller övning och utbildning, det närmaste är återigen de satsningar som gjordes efter stormen Gudrun.

Räddningstjänsten i Ljungby har låtit samtlig personal genomgå ett utbildningspaket tillhandahållet av företaget Wildland (M. Holmstrand, personlig kommunikation, 15.7.2008⁹). Övningar för deltidspersonalen genomförs inför sommaren (C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008⁸) och heltidspersonalen har schemalagda övningar där skogsbrandsläckning täcks in. På befälsnivå genomförs generella övningar men inget specifikt inriktat mot skogsbrand (M. Holmstrand, personlig kommunikation, 15.7.2008⁹). I kommunens handlingsprogram enligt *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor* anges att en styrka med bemanningen 1+4 eller 1+5 självständigt skall kunna klara av att begränsa en mindre skogsbrand (Ljungby kommun, 2005a).

Specifik utbildning beträffande skogsbränder förekom hos Värends Räddningstjänst i samband med efterdyningarna till stormen Gudrun och skogsbrandövning finns i övningsschemat varje vår (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴). I sitt handlingsprogram enligt *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor* sätter även räddningstjänsten upp målet att 1+5 man självständigt skall kunna släcka en skogsbrand på upp till 2500 m² vid normal brandrisk (Värends Räddningstjänst, 2008a).

Samtlig personal på ledningsnivå hos Älmhults Räddningstjänst är utbildade i stab och ledning genom de kurser som Räddningsverket samt länsstyrelsen tillhandahållit. Det finns dock ingen speciell stabsplanering för skogsbränder utan stab och ledning vid skogsbrand liknar den vid andra händelser (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷). Det har inte heller genomförts några övningar på ledningsnivå kring hanteringen av skogsbränder men genom ett antal större stabshändelser som inträffat under senare år har dock övningen kommit i praktiken, dock bara kring stab i allmänhet och inte specifikt mot skogsbränder. Brandmännen har inte getts någon specifik utbildning kring skogsbrand, men kravet ställs att personalen skall kunna hantera alla fordon och all utrustning såsom pumpar och liknande. Dock finns tankar kring att ytterligare specificera vad en styrka skall kunna göra på samma sätt som det har gjorts hos RäddSam F. Övningar kring skogsbrand med den aktuella utrustningen återkommer regelbundet (M. Jönsson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁶).

Räddningstjänsten Östra Kronoberg har inte heller de någon specifik utbildning eller övning på befälsnivå. Allmän information om planeringen inom förbundet och tankarna inom länet förmedlas vid informationsmöten och inför skogsbrandssäsongen brukar frågor i ämnet komma upp. På brandmannanivå genomförs en övning i början av våren som handlar om materiel, metoder, taktik m.m. som används vid skogsbrandbekämpning. Dock är det lite av ett dilemma att det vissa somrar inte inträffar några skogsbränder alls eller att det går lång tid mellan dem. Då är det nämligen lätt att personal, på alla nivåer, ägnar sig åt att släcka istället för att begränsa och i och med detta ökar risken att misslyckas med att få kontroll på branden. Hos Räddningstjänsten Östra Kronoberg finns inga definierade krav på vad en styrka skall kunna hantera men underförstått är det självklart att en enhet i samarbete med andra skall kunna hantera uppgifter av en viss dignitet (P. Pettersson, personlig kommunikation, 9.7.2008⁵). I räddningstjänstens handlingsprogram enligt *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor* anges att 1+5 man självständigt skall kunna släcka en skogsbrand på upp till 2500 m² vid normal brandrisk (Räddningstjänsten Östra Kronoberg, 2008a).

Räddningstjänsten i Markaryd har ingen utbildning för sin personal på ledningsnivå. Brandmännen har fått utbildning i hur materielen fungerar och skall ha en uppfattning om taktik och hur de skall agera vid en brand i skog och mark, men det finns inga uppställda krav på vad en styrka eller motsvarande skall kunna hantera. Beträffande övningar infaller de på våren och då materielen går igenom varje månad (A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁰).

Samarbete med andra räddningstjänster

Sett till samarbete och samplanering mellan de kommunala räddningstjänsterna i Jönköpings län sker detta som tidigare redovisats inom RäddSam F. Vissa av kommunerna gränsar också

mot kommuner som inte ligger i Jönköpings län, undantaget Ydre kommun i Östergötlands län som är en del i RäddSam F. Även med dessa kommuner finns samarbete. Ett exempel är Eksjö kommun som gränsar till två kommuner i Kalmar län, Vimmerby och Hultsfred. De har efter samråd och kontakter byggt upp sina larmplaner så att styrkor från dessa kommuner larmas precis som om de vore en styrka inom Jönköpings län, men längre än till detta sträcker sig inte samplaneringen (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008²). Sedan finns det från RäddSam F:s sida även samarbete med räddningstjänster utanför länet genom de kontakter som har tagits för att kunna göra nivå 30 förflyttningar. RäddSam F har erbjudit sig att ställa upp med styrkor men också gjort förfrågningar om att kunna få förstärkning från andra (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹¹).

Samplaneringen mellan kommunerna i Kronobergs län i skogsbrandfrågan sträcker sig, vilket tidigare redovisats, till det arbete som tog sitt avstamp i efterdyningarna till stormen Gudrun. Detta arbete har i dagsläget dock minskat i omfattning och består till största delen av att räddningscheferna pratar sig samman samt att räddningstjänsterna stödjer varandra i den gemensamma staben.

Beträffande annat samarbete än specifikt i skogsbrandfrågan finns mellan räddningstjänsterna i Kronobergs län ömsesidiga avtal om att närmaste räddningsstyrka skall ingripa och göra en första insats utan att ta hänsyn till i vilken kommun olyckan inträffat (Värends Räddningstjänst, 2008a). Samarbete inom länet finns också i olika forum t.ex. beträffande förebyggande arbete och genom räddningschefsträffarna (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷; H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴) och det benämns också som prestigelöst (A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁰). Dock finns det inte samma "stuns" på det gemensamma operativa ledningsarbetet som det finns i Jönköpings län (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴). Vid inträffade händelser omnämns Länsstyrelsen i Kronobergs län som en betydelsefull och aktiv aktör (C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008⁸; S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷; P. Pettersson, personlig kommunikation, 9.7.2008⁵) som bl.a. under sommaren 2008, då det var mycket torrt och flera bränder inträffade under kort tid, tog initiativ till samordning (P. Pettersson, personlig kommunikation, 9.7.2008⁵).

Varför det inte finns samma typ av samarbete i Kronobergs som Jönköpings län finns olika tankar kring. Representanterna för räddningstjänsten i Ljungby anser inte att det finns ett behov av att dra igång stora organisationer för att hantera olyckor (M. Holmstrand, personlig kommunikation, 15.7.2008⁹). Detta då det idag fungerar väl med de kontakter och de kontaktnät som redan existerar vilket är den faktor som de beskriver som den mest betydelsefulla för att kunna hantera en händelse tillsammans med aktiva personer som reagerat tidigt vilket också redan finns i regionen (C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008⁸). Räddningstjänsterna i Älmhult, Östra Kronoberg och Markaryd ser mer nytta av ett samarbete liknande RäddSam F men tror dock inte att det är möjligt. I Älmhult upplever representanterna för räddningstjänsten att samarbetet mellan kommunerna har stärkts efter stormen Gudrun (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷) men detta samarbete anses inte kunna leda till att bli en motsvarighet till RäddSam F. Kronobergs län är för litet, de personella resurserna inom länet räcker helt enkelt inte till för att driva den typen av samarbete (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷; M. Jönsson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁶). Dessutom skulle det krävas att Värends Räddningstjänst tar ledartröjan och driver mycket av arbetet vilket räddningschefen i Älmhult inte anser är realistiskt att förvänta sig (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷). Inte heller Räddningstjänsten Östra Kronoberg tror att en motsvarighet till RäddSam F är möjlig och orsakerna som ses liknar de som räddningstjänsten i Älmhult framhåller. Räddningstjänsten Östra Kronoberg menar att även om alla kan och skall bidra i en sådan typ av organisation måste det finnas någon som är tillräckligt stor för att driva på arbetet och Värends Räddningstjänst, som är den största kåren i länet, är inte tillräckligt stor för det. Dessutom kan de tycka det är synd att vissa av länets kommuner i detta sammanhang riktar samarbetsintresset utom länet istället för inom länet då starkare kopplingar inom länet hade förbättrat förutsättningarna för samarbete (P. Pettersson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁵). Inte heller räddningstjänsten i Markaryds kommun tror på ett samarbete motsvarande RäddSam F. Här framhålls att länet är relativt litet men också att det består av två större förbund och tre mindre

räddningstjänster vilket skulle kunna innebära att ett samarbete motsvarande RäddSam F inte skulle bli på lika villkor (A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁰).

Samarbetet med räddningstjänster utanför Kronobergs län ser lite olika ut beroende på i vilken del av länet kommunen ligger. Samtliga kommuner har dock i olika omfattning avtal om släckhjälp eller liknande med kommuner utanför länsgränsen.

Representanten för Värends Räddningstjänst lyfter fram att det byggdes upp ett gott samarbete och en bra kommunikation kring skogsbrandfrågorna mellan Jönköpings och Kronobergs län efter stormen Gudrun. Värends Räddningstjänst har också, på liknande sätt som gjorts inom RäddSam F, gått ut med förfrågningar till räddningstjänster runt om i landet om möjligheter att bistå med hjälp vid påfrestande situationer och överenskommelser har gjorts med flera räddningstjänster (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴).

Räddningstjänsten i Ljungby samverkar, förutom genom de släckavtal som finns med t.ex. Värnamo kommun, med kommuner utom länet främst vid olyckor som inträffar nära länsgränsen. I dessa fall utnyttjas styrkor från andra län om de egna styrkorna inte är tillräckliga men det finns inga närmare samarbeten (M. Holmstrand, personlig kommunikation, 15.7.2008⁹).

Räddningstjänsten Östra Kronoberg, vars medlemskommuner gränsar till såväl Kalmar som Blekinge län säger att även om det inte finns någon planering tillsammans med kommunerna i dessa län, förutom avtal om gränslös räddningstjänst, finns kontakter mellan räddningstjänsterna i de olika kommunerna. En viss betydelse har det att de har samma SOS central. Det finns också ett grundsynsätt mellan kommunerna som är ganska generöst "Grannen skulle inte ringa till mig och fråga om han fick ta den stationen i anspråk om han inte ansåg att han behövde det." (P. Pettersson, personlig kommunikation, 9.7.2008⁵).

Räddningstjänsterna i Älmhult och Markaryd har genom sina geografiska lägen starka kontakter med Skåne. Räddningstjänsten i Älmhult har tät kontakt med räddningstjänsten i Osby och förutom samarbete enligt närhetsprincipen finns ett mycket nära samarbete också i andra frågor. Till stor del har detta historisk bakgrund då Osby är Älmhults närmaste granne men det finns även tankar i dagsläget på att slå ihop räddningstjänsten i Älmhult och Osby. Genom kontakterna med Osby åker räddningstjänsten i Älmhult också lite snålskjuts på samarbetet Skåne Nordost (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷). Räddningstjänsten i Markaryd har nära kontakt med räddningstjänsterna i Hässleholms och Perstorps kommuner, såväl administrativt då räddningschefen i Markaryd också är räddningschef i Hässleholm och Perstorp som operativt då gränslös räddningstjänst brukas och räddningstjänsterna även övar ihop. Likaså finns det uppbyggda kanaler om hur information om läget skall förmedlas mellan såväl chefer i beredskap som insatsledare i de olika kommunerna (A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁰).

Samarbete med andra aktörer

Inom Jönköpings län styrs också samarbete och samplanering med andra aktörer än räddningstjänster styrs genom RäddSam F. Beträffande tillgången på olika typer av skogs- och jordbruksmaskiner finns dels avtal med ett maskinförmedlingsföretag som nyttjas för att få tillgång till skogsmaskiner och dylikt vid en inträffad händelse (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹; G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹¹; RäddSam F, 2008h), dels resurslistor över vattentransportörer och skogs- och jordbruksmaskiner i vissa kommuner (RäddSam F, 2008h). Kontakter finns även med LRF vilka i sin tur kan förmedla kontakter till maskinägare (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹; G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹¹). RäddSam F har också etablerat kontakter med de stora skogsbolagen och inventerat skogsägare som äger mer än en viss areal. Skogsstyrelsen är en skoglig expertis med vilka samarbete också är utvecklat och där räddningstjänsterna känner till vilka tjänster de kan erbjuda samt hur de kan nås. Gällande militära resurser finns förteckningar över kompetens och resurser till de delar av Försvarmakten som finns i närområdet (RäddSam F, 2008h). Inställningen till att använda sig av Hemvärnet skiljer sig dock åt mellan de olika räddningstjänsterna.

Vissa anser att det omständligt att använda sig av dem och de bedöms inte längre som självförsörjande (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹¹) medan andra fortfarande ser dem som en stor tillgång och en aktör som passar mycket väl in i det resursbehov som räddningstjänsten har vid en viss fas i bekämpningen av en skogsbrand (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008²). De flygande resurserna består av två delar, dels skogsbrandflyg, vilket behandlas senare, dels helikoptrar. Beträffande helikopterresurser har RäddSam F, förutom att ta del av Räddningsverkets sammanställning över civila helikoptrar som är aktuella att använda (RäddSam F, 2008h), gått ut med en förenklad upphandling och försökt knyta helikoptrar till sig (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹¹).

Hos räddningstjänsten i Jönköpings kommun finns även kontakter med frivilliga resursgrupper i vilka t.ex. Civilförsvarsföreningen ingår samt avtal med en lokal amatörradioklubb om att kunna få assistans med samband (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹¹). Räddningstjänsten i Eksjö har förutom de kontakter som finns inom RäddSam F även ett närmare samarbete med Försvarmakten då de är lokaliserade i samma stad (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008²).

Värends Räddningstjänst gjorde efter stormen Gudrun efterforskningar om vilka externa resurser som kan bli aktuella att använda sig av och samarbeta med. Här identifierades de stora skogsbolagen samt skogsägarföreningen och även LRF vilka kan bistå med huggargrupper, stödgrupper och olika maskinella resurser. Med Skogsstyrelsen har ett gott samarbete byggts upp och de har bidragit med information till räddningstjänsten om t.ex. skogsbruk. Skogsstyrelsen har även tagit fram en sammanställning över skog där det är värdefullt att en uppkommen brand får fortsätta. Kontaktvägar till personer på Skogsstyrelsen är klara och kunskapen hos räddningstjänsten är stor om vilken hjälp de kan få från dem vid en insats. Likaså Försvarmakten, inklusive Hemvärnet, nämns som en potentiell samarbetspartner men det finns inga närmare kontakter, samövningar eller dylikt. I Växjö kommun finns också en kommunal insatsgrupp, vilken mer eller mindre kan liknas vid ett brandvårn, som kommunen fogar över och räddningstjänsten därmed kan nyttja. Räddningstjänsten har även sammanställt vilka andra resurser som finns hos olika förvaltningar i de två medlemskommunerna. Likaså finns inventeringslistor över flygande resurser (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴).

Samarbetet och kontakterna med externa aktörer beskriver Räddningstjänsten Östra Kronoberg som bestående av två delar, en del redovisas av länsstyrelsen och en andra del består av lokalkännedom kring vilka aktörer som finns etablerade i närområdet. Länsstyrelsen brukar vid de återkommande räddningstjänstträffarna redovisa hur det ligger till med helikoptrar samt statusen på skogsbrandflyget. Räddningstjänsten lever fortfarande mycket på de kontakter som knöts efter stormen Gudrun. Beträffande tillgången på t.ex. skogsmaskiner finns inga resurslistor som går igenom varje år utan räddningstjänsten förlitar sig på den lokalkännedom som finns inom organisationen men också på goda kontakter med LRF:s stödgrupper samt maskinstationer. Liksom Värends Räddningstjänst har Räddningstjänsten Östra Kronoberg god kontakt med Skogsstyrelsen och deras kompetens nyttjades t.ex. vid en brand våren 2008. Räddningstjänsten har även egna kontakter med flygande resurser som finns etablerade i närområdet (P. Pettersson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁵).

Räddningstjänsten i Älmhult grundar även de mycket av sina kontakter och identifieringar av möjliga externa resurser på arbetet efter stormen Gudrun. Inför sommaren 2005 gjordes en inventering av maskinella resurser (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷; M. Jönsson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁶) och den har hållits relativt uppdaterad sedan dess. Det finns dock inga på förväg bestämda avtal (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷). Hemvärnet nämns som en aktör om är aktuell att utnyttja vid skogsbränder. Tidigare förekom mycket kontakt med Hemvärnet på det lokala planet men sedan Hemvärnet omorganiserats har mycket av detta samarbete minskat då räddningstjänsten upplever att Hemvärnet ej längre finns nära samt att organisationen blivit mindre smidig. Även Hemvärnets operativa arbete i skogen anses ha försämrats (M. Jönsson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁶).

Räddningstjänsten i Ljungby lyfter fram LRF (C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008⁸) samt Hemvärnet som externa aktörer vilka kontaktas i skogsbrandfrågor (M.

Holmstrand, personlig kommunikation, 15.7.2008⁹). Hemvärnet nämns som en viktig resurs som utnyttjas frekvent och vilken det tidigare även bedrivits utbildning för. Då Hemvärnet på senare tid på nytt efterfrågat utbildning finns tankar från räddningstjänstens sida på att tillmötesgå detta (C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008⁸). Räddningstjänsten i Ljungby utnyttjar också andra delar av kommunen som en resurs vid skogsbränder främst för att vara bärare av materiel (M. Holmstrand, personlig kommunikation, 15.7.2008⁹).

Räddningstjänsten i Markaryd har tagit fram en resursplan med kontaktuppgifter till personer med skogsmaskiner och liknande. Det finns dock inga avtal skrivna utan det är muntliga överenskommelser om att räddningstjänsten får ringa till dem och sedan får de ersättning för genomfört arbete. Inom Markaryds kommun finns också avtal med en frivillig resursgrupp som kan agera i stab och distribuera drivmedel, mat och dylikt. Denna frivilliga resursgrupp övar ihop med räddningstjänstens ledningspersonal två gånger per år. Hemvärnet används som en resurs i skogen men det bedrivs inga övningar eller något närmare samarbete med dem (A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁰).

Bedömning av hur stor skogsbrand som kan hanteras

Hur stor skogsbrand omfångsmässigt bedömer då de olika räddningstjänsterna att de kan hantera inom den egna kommunen och inom regionen? Detta är naturligtvis en fråga som innehåller många osäkerhetsfaktorer. Skogsbranden är, vilket tidigare beskrivits, en händelse som påverkas av flera olika parametrar; växtlighet, tidigare och aktuellt väder samt terräng har nämnts som de viktigaste. Vissa menar t.o.m. att det inte går att ge ett meningsfullt svar på frågan. Poängteras bör att författaren inte ser ett självändamål i att en räddningstjänst eller en region skall kunna hantera en händelse på egen hand. Men vad frågan vill belysa, och varför den har ställts, är vad de olika kommunerna och länen dimensionerar för, detta för att senare kunna diskutera om förberedelserna är i paritet med den skogsbrandsituation som kan förväntas inträffa.

Hos räddningstjänsterna i Jönköpings län kan ingen representant säga att de tänkt i dessa banor eller diskuterat på detta sätt (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008²; P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹; G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹¹; M. Persson, personlig kommunikation, 8.7.2008³). Räddningstjänsten i Eksjö säger ändå spontant, utifrån erfarenheter från inträffade bränder, att de skulle kunna hantera en brand på upp emot 2 ha inom den egna organisationen (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008²). Räddningstjänsten i Jönköping bedömer, också utifrån erfarenheter från inträffade bränder, att en nivå 30 styrka, vilket i princip är det som Jönköpings kommun består av, kan hantera en brand omfattande 20 ha vilket också kan knytas till uppgiftskatalogen (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹¹). Det är för samtliga kommuner inom RäddSam F i detta resonemang möjligt att falla tillbaka på uppgiftskatalogen och vad det där anges att en styrka skall kunna hantera och sedan relatera det till den beredskap som finns i respektive kommun.

Beträffande omfattningen på bränder som bedöms kunna hanteras inom hela RäddSam F relaterar representanter från räddningstjänsterna i både Värnamo och Sävsjö till de bränder som har varit de senaste åren och hanterats med framgång. Den mest omfattande branden i detta sammanhang är den på Store Mosse sommaren 2006 vilken berörde 150 ha. Denna brand hanterades uteslutande inom RäddSam F:s organisation med undantag för någon enskild styrka och ledningsresurs (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹; M. Persson, personlig kommunikation, 8.7.2008³). Hos räddningstjänsten i Värnamo tror den tillförordnade räddningschefen att skogsbränder omfattande 200 ha, oavsett om det är en eller flera bränder, kan hanteras inom RäddSam F (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹). Såväl räddningschefen i Eksjö som den tillförordnade räddningschefen i Värnamo uttrycker en tilltro till det system som finns och de anser att det inom RäddSam F finns god förmåga att kunna hantera de skogsbränder som kan uppstå i länet (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008²; P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹).

Det finns olika infallsvinklar kring frågeställningen om det är besvärligare att hantera flera mindre bränder samtidigt eller inom en nära tidsperiod än en stor brand. Den tillförordnade räddningschefen i Värnamo menar att ett antal stora bränder mer eller mindre samtidigt självklart skulle innebära en svårighet men att räddningstjänsterna inom RäddSam F har klarat av att hantera 2-3 bränder á 30-40 ha samtidigt (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹). Den ställföreträdande räddningschefen i Jönköping misstänker att en större mängd halvstora skogsbränder är mer påfrestande än en stor skogsbrand. Vid flera bränder behöver nämligen en prioritering göras av hur resurser skall fördelas mellan de olika händelserna vilket inte behöver göras då endast en brand har inträffat (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹¹). Räddningschefen i Eksjö belyser den taktiska biten och menar att även om en situation med flera händelser inom en nära tidsperiod sliter på personalen blir det ändå fysiskt lättare än en stor skogsbrand. I en situation med flera händelser kommer den resursknapphet som uppstår medföra att en annan, mer passiv taktik, än den som främst används i dagsläget måste väljas och denna passiva taktik sliter, fysiskt sett, mindre på personalen (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008²).

I Kronobergs län är det hos flera av räddningstjänsterna möjligt att göra kopplingen mellan hur omfattande skogsbränder de tror sig kunna hantera och vad de anger beträffande styrkornas kapacitet i sina respektive handlingsprogram enligt *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor*.

I Ljungby tror sig räddningstjänsten, utifrån erfarenheter av inträffade bränder, kunna hantera en brand med omfattningen 1 till 1,5 ha inom den egna organisationen (M. Holmstrand, personlig kommunikation, 15.7.2008⁹; C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008⁸). I handlingsprogrammet anges att en styrka med bemanningen 1+4 eller 1+5 självständigt skall kunna klara av att begränsa en mindre skogsbrand (Ljungby kommun, 2005a).

Värends Räddningstjänst har till skillnad från räddningstjänsten i Ljungby varit förskonade från skogsbränder på senare år och har därmed svårt att erfarenhetsmässigt kunna säga någonting om hur stor brand de tror sig kunna hantera. Den förmåga som anges i handlingsprogrammet, att en styrka på 1+3 till 1+6 man självständigt skall kunna släcka en skogsbrand på upp till 2500 m² vid normal brandrisk, är det närmaste som representanten hos Värends Räddningstjänst kan ange på hur stor brand som kan hanteras inom förbundet (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴).

Räddningstjänsten Östra Kronoberg har även de erfarenheter av omfattande skogsbränder, senast från 2008. De två största vilka omfattade 24 respektive ca 50 ha, kunde båda hanteras inom den egna organisationen i det akuta läget men på längre sikt behövdes stöd av styrkor från andra räddningstjänster (P. Pettersson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁵). Också Räddningstjänsten Östra Kronoberg uppger i sitt handlingsprogram att en styrka på 1+5 man självständigt skall kunna släcka en skogsbrand på upp till 2500 m² vid normal brandrisk (Räddningstjänsten Östra Kronoberg, 2008a).

I Älmhult bedömer räddningstjänsten att de skulle kunna hantera en brand på ca 1,5 ha inom den egna organisationen. Samtidigt säger räddningschefen att de aldrig låter en brand växa sig så stor utan att begära stöd från andra räddningstjänster (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷). Räddningstjänsten i Älmhult räknar helt enkelt inte med att klara skogs- och markbränder själva (M. Jönsson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁶).

Räddningstjänsten i Markaryd tror sig kunna hantera bränder på upp till 1 ha på egen hand (A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁰).

Inom Kronobergs län skiljer sig erfarenheterna åt mellan räddningstjänsterna beträffande hur stor skogsbrand som skulle kunna hanteras i länet. Räddningstjänsten i Ljungby pekar på att det inom länet har hanterats bränder omfattande 20 ha (M. Holmstrand, personlig kommunikation, 15.7.2008⁹) medan representanter från räddningstjänsten i Älmhult säger att bränder på upp emot 100 ha har hanterats av länets räddningstjänster. Dock syftar den ställföreträdande räddningschefen i Älmhult endast till den initiala hanteringen av branden och inte hanteringen över

tid då resurser från andra län förstärkte efter första dygnet vid den aktuella händelsen (M. Jönsson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁶).

Bedömningen bakom planeringen och organisationen

Vad grundas då den beskriva planeringen och organiseringen för hanteringen av skogsbränder hos de olika räddningstjänsterna på? Finns t.ex. kopplingar till handlingsprogrammen som kommunerna enligt *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor* är skyldiga att ta fram och till utförda risk- och sårbarhetsanalyser? Bedöms skogsbranden som en så stor risk att specifika riskanalyser för skogsbränder genomförs?

Beträffande planeringen hos kommunerna i Jönköpings län pekar representanterna för räddningstjänsterna på att mycket har vuxit fram ur samverkan inom RäddSam F (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008²; P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹). Räddningschefen i Eksjö säger att skogsbranden inte är en dimensionerande faktor för räddningstjänstens organisation. Enligt honom finns det inte någon kommun som planerar att kunna hantera en skogsbrand på egen hand. Skogsbranden är en händelse som kräver samarbete. Det finns hos räddningstjänsterna i länet en känsla för vad som behövs för att hantera de händelser som kan inträffa och utifrån denna är samarbete och larmplaner formade (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008²). Den ställföreträdande räddningschefen i Jönköping framhåller att mycket av kunskapen om skogsbränder har inhämtats från inträffade händelser och de utvärderingar av räddningsinsatserna som har gjorts vid dessa (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹¹).

I Kronobergs län finns, vilket tidigare redovisats, ingen samverkan motsvarande RäddSam F men räddningstjänsterna ger ändå en likartad bild till varför planeringen ser ut som den gör. I Ljungby tror representanterna från räddningstjänsten att det som ligger bakom den valda nivån till stor del är kunskapen om inträffade händelser och statistik (M. Holmstrand, personlig kommunikation, 15.7.2008⁹; C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008⁸). Inte heller räddningstjänsten i Älmhult har identifierat skogsbranden som någon speciell risk. Representanterna där menar att skogsbranden är en olyckstyp som har funnits länge och som räddningstjänsten i kommunen därmed har kunskap kring och en tradition att kunna hantera (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷). Även hos Räddningstjänsten Östra Kronoberg ses inte skogsbranden som en så speciell händelse att den påverkar räddningstjänstens uppbyggnad. Det är istället andra faktorer som har varit och är mer framträdande i diskussionerna kring hur räddningstjänsten skall organiseras. Olyckstypen är dock en känd risk (P. Pettersson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁵). Den ställföreträdande räddningschefen i Markaryd bedömer däremot att skogsbranden som olyckstyp har påverkat hur räddningstjänsten är organiserad i kommunen. Att det fortfarande finns ett räddningsvärn i ena delen av kommunen anser han beror på risken för skogsbränder. Han säger vidare att hotbilden har stegrats sedan stormen Gudrun och påverkat räddningstjänstens planering (A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁰).

Handlingsprogram

Beträffande de handlingsprogram för såväl förebyggande verksamhet som räddningstjänst, vilka kommunerna är skyldiga att ta fram enligt 3 kap. 3 § respektive 8 § *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor*, nämns skogsbrand eller brand utomhus specifikt hos många av de kommuner där handlingsprogrammet eller handlingsprogrammen har studerats eller diskuterats i samband med intervjuerna, men olyckstypen ges sällan något större utrymme.

Värnamo kommun har ett handlingsprogram för förebyggande verksamhet (Värnamo kommun, 2006) och ett för räddningstjänst (Värnamo kommun, 2005). Skogsbrand är omnämnt i båda programmen. I det förstnämnda är *Brand i skog och mark* ett av tretton utvalda scenarier som bearbetats och formulerats till säkerhets- och prestationsmål. Säkerhetsmålet lyder "Bränder i skog och mark ska minska, både i antal och omfattning" (Värnamo kommun, 2006 s.6) medan prestationsmålet, som är uppdelat i två prestationer, lyder "Att informera och utbilda enskilda om risk- och säkerhetsbeteende i skog och mark." samt "Att i samband med förhöjd risk för

omfattande bränder skapa höjd beredskap för brandbekämpning” (Värnamo kommun, 2006 s.7). I handlingsprogrammet för räddningstjänst omnämns *Brand utomhus* som en av de tre vanligaste typolyckorna och ges där prestationsmålet ”Att göra insats mot 85 % av bränder utomhus i kommunen inom 10 minuter från larm.” (Värnamo kommun, 2005 s. 5).

Jönköpings kommun nämner inte skogsbrand specifikt i sitt handlingsprogram, vilket berör både förebyggande verksamhet och räddningstjänst. Det som berör skogsbrand är att olyckstypen brand kopplas samman med riskmiljön terräng. Väderrelaterade händelser nämns dock som en sak som kan belasta kommunen (Jönköpings kommun, 2005b). I *Plan för räddningsinsats i Jönköpings kommun* (Jönköpings kommun, 2005a), vilket är ett underliggande dokument till handlingsprogrammet, ges skogsbrand som ett exempel på olyckor där allmänheten kan behöva varnas och informeras.

I Eksjö kommuns handlingsprogram för förebyggande verksamhet och räddningstjänst tas skogsbrand upp som ett exempel på en stor olycka. Vidare beskrivs att räddningstjänsten i Eksjö kommun skall vara dimensionerad för att kunna hantera två samtidiga räddningsinsatser vid vanliga olyckor samt kunna påbörja insats vid stora olyckor. Precis som i Jönköpings plan för räddningsinsats nämns skogsbrand bland de olyckstyper där kommunen tänker sig att allmänheten kan behöva varnas och informeras (Eksjö kommun, 2008b).

En stor olycka exemplifieras med en skogsbrand också i Sävsjö kommuns handlingsprogram, vilket även detta täcker in såväl förebyggande verksamhet som räddningstjänst. I en bilaga till handlingsprogrammet beträffande olycksförloppsutredningar anges att alla skogsbränder skall undersökas inom nivå 2 (utredning med särskild rapport) samt att större skogsbränder skall undersökas på nivå 3 (fördjupad utredning (typ brandutredning)) (Sävsjö kommun, 2005).

I *Handlingsprogrammet 2007-2010 för Räddningstjänsten Östra Kronoberg* nämns naturolyckor i riskbilden för förbundsområdet. Svåra väderlägen nämns även i ett prestationsmål för räddningstjänstens operativa verksamhet som lyder

Genom kontinuerlig uppföljning och utvärdering av inträffade olyckor och infrastrukturella störningar, i samband med svåra väderlägen, inom förbundets område såväl som i övriga delar av landet: - skall räddningstjälsorganisationen, i samarbete med medlemskommunerna planera och förbereda för insatser i samband med svåra och extrema väderlägen.

(Räddningstjänsten Östra Kronoberg, 2008a s. 14)

Skogsbranden nämns också som uppgift i den tabell som redovisar räddningstjänstens insatsförmåga (Räddningstjänsten Östra Kronoberg, 2008a).

Värends Räddningstjänsts handlingsprogram, vilket innefattar såväl förebyggande verksamhet som räddningstjänst, tar även det upp skogsbrand i den tabell som redovisar räddningstjänstens insatsförmåga. Också hos Värends Räddningstjänst skall exempelvis stora skogsbränder undersökas särskilt inom olycksutredningsverksamheten. (Värends Räddningstjänst, 2008a).

Ljungby kommun identifierar naturolyckor som en riskkategori i kommunens riskbild och vidare ses kommunens stora skogsområden som skyddsobjekt i handlingsprogrammet för förebyggande verksamhet och räddningstjänst. Skogbrand finns, precis som hos Värends Räddningstjänst och Räddningstjänsten Östra Kronoberg, med i den tabell som redovisar räddningstjänstens insatsförmåga. Skogsbränder kan komma att bli granskade inom olycksutredningsverksamheten då olyckor med egendomsskador på mer än en miljon kronor, inom vilken en större skogsbrand skulle kunna falla, ges som exempel på händelser som skall bli föremål för en fördjupad utredning (Ljungby kommun, 2005a).

Risk- och sårbarhetsanalyser

Bakom handlingsprogrammen finns ofta risk- och sårbarhetsanalyser eller liknande dokument. I de sju riskanalyser som studerats eller diskuterats vid intervjuerna är skogsbrand eller motsvarande identifierad som en risk i fyra av dessa.

Värnamo är den enda, av de räddningstjänster som studerats, som i sin riskanalys för kommunen identifierat såväl som analyserat skogsbranden. Vilken risk olyckstypen bidrar med framgår dock inte av rapporten då den endast redovisar ett utdrag ur den databas som utgör riskanalysen. Rapporten lyfter dock fram brand i skog och mark som en av de händelser som får störst ekonomisk konsekvens (Räddningstjänsten Värnamo, 2004). Räddningstjänsterna i Östra Kronoberg respektive Älmhult har i sina respektive riskanalyser identifierat skogsbranden som olyckstyp men inte analyserat den vidare (Räddningstjänsten Östra Kronoberg, 2004; M. Jönsson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁶). Också i Markaryds riskanalys omnämns skogsbrand (A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁰). I risk- och sårbarhetsanalyserna för Sävsjö, Ljungby samt Värends Räddningstjänst finns händelsetypen skogsbrand inte med (Ljungby kommun, 2005b; M. Persson, personlig kommunikation, 8.7.2008³; H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴).

Specifika riskanalyser för skogsbränder

Skogsbranden som olyckstyp är alltså inte i särskilt stor utsträckning inkluderad i de kommunala handlingsprogrammen eller i kommunernas risk- och sårbarhetsanalyser. Att se på skogsbranden som en så stor risk att den kräver en egen riskanalys liknande det som Hansen (2005) föreslår bedöms inte heller som aktuellt. De specifika riskanalyser för skogsbrand som görs berör situationen mer övergripande på länsnivå.

Kommunerna i Jönköpings län lutar sig, som tidigare nämnts, mot den planering och det arbete som genomförs inom RäddSam F. Inom organisationen gjordes under slutet av maj och i början av juni 2008, i samband med den period av torka som då var, en riskanalys gällande den aktuella faran för skogsbränder (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008²). Analysen utgick från de risker som den rådande situationen innebar för hanteringen av skogsbränder. Främst analyserades brandrisken utifrån det rådande väderläget och väderleksprognoserna för den kommande tidsperioden. Dels reflekterades kring olika prognosvärden för brandriskbedömningen, dels sattes de i länet aktuella prognosvärdena i relation till värden vid inträffade bränder på andra håll i Sverige. Även andra faktorer som kunde tänkas påverka hanteringen av skogsbränder som t.ex. helgdagar och risken för andra olyckor såsom drunkning och trafikolyckor samt det rådande läget runt om i landet togs med i analysen. Riskanalysen avslutades med att lämna rekommendationer kring vad som borde beaktas på såväl operativ nivå vid en inträffad händelse som på strategisk nivå för att förebygga och förbereda sig inför skogsbränder under den rådande situationen (RäddSam F, 2008d).

Ingen av de tillfrågade kommunerna har gjort några egna riskanalyser för skogsbränder (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008²; P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹; G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹¹; M. Persson, personlig kommunikation, 8.7.2008³). Dock har, enligt den tillförordnade räddningschefen i Värnamo, en kommun i Jönköpings län, Vaggeryds, gjort specifika analyser över ett begränsat geografiska område i stil med Hansens (2003) rekommendationer. Detta då det i Vaggeryds kommun finns ett militärt skjutfält där en brand skulle innebära speciella risker och räddningstjänsten i Vaggeryds kommun har, med anledning av detta, även skaffat speciell materiel (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹). I Eksjö menar räddningschefen att skogsbranden är en generell risk på så sätt att det är svårt att peka på var den geografiskt kan inträffa. All yta som är täckt av skog, oavsett i vilken kommun, är en potentiell risk och därmed är skogsbranden lämplig att titta på ur ett länsperspektiv. Självklart nyttjar den enskilda kommunen resultaten i den länsövergripande analysen och vidtar vissa lokala förberedelser men de går inte själva in och tittar specifikt på risken skogsbrand i kommunen, vilket också är en fråga kopplad till de resurser som finns (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008²). Den ställföreträdande räddningschefen i Jönköping ser på skogsbranden som en del i de mer generella planeringarna kring ledning och resurser som räddningstjänsten har och därmed har inte skogsbränder studerats närmare (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹¹). Räddningstjänsten i Sävsjö pekar också på att skogsbranden inte bedöms som en så stor risk, i relation till andra risker i kommunen, att den behöver specialbehandlas. Räddningstjänsten känner till vilka resurser som finns att tillgå men även sina egna begränsningar (M. Persson, personlig kommunikation, 8.7.2008³).

Hos representanterna för räddningstjänsterna i Kronobergs län skiftar åsikterna om det är aktuellt att göra specifika riskanalyser gällande skogsbrand. Räddningstjänsten i Markaryd säger, i likhet med räddningstjänsten i Sävsjö, att de inte upplever skogsbranden som en så stor risk i jämförelse med andra händelser att det är aktuellt att analysera den specifikt (A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁰). Även räddningstjänsten i Älmhult pekar på att skogsbranden är en välkänd risk och att det därmed inte är prioriterat att analysera den närmare (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷). Rent teoretiskt skulle dock en riskanalys kunna göras, men idag finns inte resurser för detta och andra saker ges förtur (M. Jönsson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁶). I Ljungby är räddningstjänsten osäker på om skogsbranden är en så stor risk att det skulle bli aktuellt att analysera den närmare (C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008⁸). Dock gjordes efter stormen Gudrun vissa riskbedömningar och med utgångspunkt från dessa togs specialenheter fram och behovet av liknande omprövas efter hand (M. Holmstrand, personlig kommunikation, 15.7.2008⁹). Räddningstjänsten Östra Kronoberg ser ett tydligare behov av att titta närmare på skogsbranden utifrån det faktum att förbundets yta utgörs av stora skogsområden och att de stundom upplever långa perioder med torka. Med tanke på klimatförändringen och ett ökat behov av skogsråvara, inklusive de förändringar som det ger i skogsbruket, anar räddningschefen att riskerna kommer att behöva behandlas på ett annat sätt och ges en högre prioritet. Att göra det i dagsläget är dock inte aktuellt också beroende på att det är en resursfråga (P. Pettersson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁵). Även Värends Räddningstjänst tror att det skulle kunna vara ett framtida projekt att närmare analysera skogsbranden som risk och att det i så fall kunde vara aktuellt att nyttja GIS i detta arbete. Redan i dagsläget har frågeställningen berörts genom den information som Skogsstyrelsen lämnat angående vilka skogsområden de ställer sig positiva till att en utbruten brand får fortsätta att härja i (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴).

Arbete med åtgärder för att förebygga bränder i skog och mark

Förutom det ansvar räddningstjänsten i en kommun har för att förebygga skogsbränder som vilken annan olyckstyp som helst finns också specifika uppgifter genom att en kommun får meddela "... föreskrifter om förbud helt eller delvis mot eldning utomhus samt om liknande förebyggande åtgärder mot brand" (2 kap. 7 § i *Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor*).

Eldningsförbud, liknande förbud och skogsbrandflyg

I såväl Jönköpings som Kronobergs län hanteras eldningsförbudet och andra liknande förbud parallellt med skogsbrandflyget på en regional nivå. Hur detta sköts i praktiken redovisas därmed under rubriken *Regional nivå*.

Andra åtgärder för att förebygga bränder och skador till följd av bränder

Förutom att utnyttja eldningsförbud, liknande förbud och skogsbrandflyg genomför räddningstjänsterna andra förebyggande åtgärder mot skogsbränder. Dessa åtgärder innebär främst att stödja skogsägarna i deras arbete med att förhindra och förebygga bränder i skog och mark samt att informera främst allmänheten.

Arbete för att stödja ägare till skog och skogsmark

Ägare till skog och skogsmark har ett eget ansvar för att förhindra och förebygga bränder (Räddningsverket et al., odaterad) och den kommunala räddningstjänsten skall underlätta för enskilda att göra detta (3 kap. 2 § *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor*).

Representanterna för räddningstjänsterna säger att de har en ganska vag uppfattning om hur skogsägarna arbetar med att förhindra och förebygga bränder i skogen (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹, G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹¹). Vissa av de större aktörerna på skogsägarsidan som t.ex. Stora fick räddningstjänsten i Värnamo närmare kontakt med efter stormen Gudrun och uppfattningen är att dessa arbetar på ett professionellt sätt för att förebygga bränder. Beträffande de mindre skogsägarna är däremot uppfattningen och erfarenheten hos räddningstjänsten i Värnamo att de gör mycket få förebyggande åtgärder (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹). Värends Räddningstjänst upplever att de stora

skogsägarna är påpassliga och tar till sig information medan det är svårare att nå ut med information till de mindre (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴). Räddningschefen i Älmhult har dock sämre erfarenheter av de större skogsägarna då han har varit med om att skogsmaskiner knutna till dessa skogsbolag har utfört arbete i skog och mark då detta inte har varit lämpligt p.g.a. hög brandrisk (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷).

Hur räddningstjänsterna agerar för att stödja skogsägarna att ta sitt ansvar varierar, framförallt mellan de olika länen. Inom Jönköpings län har RäddSam F gått ut på länsnivå med information till de större skogsägarna. Vissa kommuner även har varit i kontakt med dessa på lokal nivå men detta har visat sig vara dubbelarbete (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008²). Efter stormen Gudrun gjordes också informationsinsatser med utbildningsprogram som riktade sig till de som är verksamma i skogen där fokus låg på förebyggande åtgärder (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹).

Även i Kronobergs län gjordes satsningar efter stormen Gudrun (M. Jönsson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁶; H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴; P. Pettersson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁵). Hos t.ex. Räddningstjänsten Östra Kronoberg riktades dessa främst mot de aktörer som var verksamma med upparbetning och räddningstjänsten var noga med att informationen skulle vara tillgängliga för så många som möjligt (P. Pettersson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁵). I dag arbetar räddningstjänsterna mer lokalt med frågan och i mycket liten omfattning. Den ställföreträdande räddningschefen i Ljungby uppger att de inte kontaktar skogsägarna aktivt men lämnar information och rekommendationer vid förfrågningar om t.ex. lämpligheten att arbeta i skog och mark då det är torrt (M. Holmstrand, personlig kommunikation, 15.7.2008⁹). Värends Räddningstjänst har viss kontakt med de stora skogsägarna (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴) medan övriga räddningstjänster i länet inte arbetar specifikt med frågan (A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁰; M. Jönsson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁶; P. Pettersson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁵).

Information

3 kap. 1 § *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor* vilken stadgar att kommunen skall ”... se till att åtgärder vidtas för att förebygga bränder och skador till följd av bränder ...”. Beträffande skogsbränder innebär detta förutom de åtgärder som tidigare tagits upp framförallt att informera allmänheten.

I Kronobergs län gör länsstyrelsen en stor del av detta arbete (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴) och räddningstjänsterna i länet hänvisar till deras hemsida och informationstelefonnummer. Länsstyrelsens arbete redovisas mer ingående under rubriken *Regional nivå*.

Värends Räddningstjänst anser att det finns ett behov av information om risk för brand i skog och mark och räddningstjänsten bör ta sitt ansvar att nå ut med detta. De har också konstaterat att media har varit påpasslig i dessa frågor. Representanten hos Värends Räddningstjänst känner dock inte till att de haft några riktade kampanjer på senare år, men de har alltid ställt upp när media har velat göra reportage om allt från eldning och grillning till risker med skogsmaskiner (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴).

I Markaryds, Ljungby och Älmhults kommuner arbetar räddningstjänsterna med att informera turister främst genom turistbyråerna och förser dessa med det informationsmaterial som Räddningsverket ger ut (C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008⁸; A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁰; M. Jönsson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁶). Räddningstjänsterna i Ljungby och Älmhult arbetar också aktivt mot campingplatser och i Ljungbys fall även mot kanotuthyrare genom att informera och sätta upp plakat (M. Holmstrand, personlig kommunikation, 15.7.2008⁹; C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008⁸; M. Jönsson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁶). I Markaryd finns också en informationskanal från kommunen till det relativt stora antalet utländska fritidshusägarna som finns i kommunen, och de kan genom denna få direkt information om bl.a. eldningsförbud (A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁰). På brandstationen i Markaryd finns även

en stor skylt på fasaden, vilken förbipasserade tydligt ser, som informerar om den aktuella brandrisken och om eldningsförbud råder eller ej.

Räddningstjänsterna i de båda länen nyttjar även sina respektive hemsidor till att föra ut information till allmänheten. De intervjuade räddningstjänsterna i Jönköpings län d.v.s. de i Eksjö, Jönköpings, Värnamo och Sävsjö kommuner har samtliga allmän information om att elda utomhus samt om risken för brand i skog och mark i allmänhet på sina hemsidor (Eksjö kommun, 2008c; Jönköpings kommun, 2008b; Sävsjö kommun, 2008b; Värnamo kommun, 2008a). Räddningstjänsten i Eksjö har något utförligare information än de andra och de länkar även vidare till SMHI:s och Räddningsverkets brandriskkartor. Beträffande information om den aktuella brandrisken samt om det råder eldningsförbud eller ej hänvisar samtliga räddningstjänster till den telefonsvarare, som finns hos SOS Alarm AB i Jönköping, där upplysningar om detta lämnas. Denna information finns alltså inte på de egna hemsidorna. Det finns inte heller några hänvisningar från respektive kommuners startsidor till räddningstjänsternas information om eldning utomhus (Eksjö kommun, 2008a; Jönköpings kommun, 2008a; Sävsjö kommun, 2008a; Värnamo kommun, 2008b), men i Eksjö finns en länk från räddningstjänstens första sida till denna information.

Räddningstjänsterna i Kronobergs län: Ljungby Räddningstjänst, Markaryds Räddningstjänst, Räddningstjänsten Östra Kronoberg, Värends Räddningstjänst samt Älmhults Räddningstjänst har samtliga information på sina respektive hemsidor om eldning utomhus och risker för bränder i skog och mark i olika omfattning (Ljungby kommun, 2008b; Markaryds kommun, 2008b; Räddningstjänsten Östra Kronoberg, 2008b; Värends Räddningstjänst, 2008b; Älmhults kommun, 2008a). Hos räddningstjänsterna i Markaryds och Älmhults kommuner samt Värends Räddningstjänst finns även länkat till Räddningsverkets hemsida och deras brandriskprognoser. Samtliga räddningstjänster hänvisar till Länsstyrelsen i Kronobergs län för information om den aktuella brandrisken samt om eldningsförbud råder eller ej. En länk till länsstyrelsens informationssida, där denna information finns, finns hos samtliga räddningstjänster och alla utom Räddningstjänsten Östra Kronoberg skriver även ut telefonnumret till den telefonsvarare som finns hos SOS Alarm AB i Växjö och som också ger aktuella upplysningar kring brandrisk och eldningsförbud. Räddningstjänsten i Markaryd anger också direkt på sin hemsida, som enda räddningstjänst, vilken den aktuella brandrisken är och om det råder eldningsförbud eller ej. Det har också, vid tidigare tillfällen, noterats att det finns information på Ljungby kommuns hemsida, under rubriken *Aktuellt*, om eldningsförbud nyligen har föreskrivits.

Varken Räddningstjänsten Östra Kronoberg eller Ljungby Räddningstjänst har någon information om eldning eller faran för brand i skog och mark på sin start- respektive förstasida. Värends Räddningstjänst länkar till informationen om eldning utomhus från sin startsida och på räddningstjänsten i Älmhults förstasida återfinns en länk till länsstyrelsens informationssida. Räddningstjänsten i Markaryd har på sin förstasida information om den aktuella brandrisken samt om eldningsförbud råder eller ej.

Två av räddningstjänsterna i Kronobergs län, Värends Räddningstjänst och Räddningstjänsten Östra Kronoberg, är kommunalförbund. Växjö och Alvesta kommuner ingår i Värends Räddningstjänst. Växjö kommun har på sin hemsida information, snarlik den som finns på Värends Räddningstjänsts hemsida, om eldning och risken för brand i skog och mark och länkar även till länsstyrelsens informationssida. Det finns även en länk till räddningstjänstens information (Växjö kommun, 2008). Alvesta kommun har ingen information i ämnet utan länkar enbart till Värends Räddningstjänst (Alvesta kommun, 2008). Ingen av medlemskommunerna har någon information angående brand i skog och mark på sina respektive startsidor. Räddningstjänsten Östra Kronoberg svarar för räddningstjänsten i Lessebo, Tingsryds och Uppvidinge kommuner. På Uppvidinge kommuns hemsida finns kort information om eldning utomhus och grillning, i övrigt hänvisas till Räddningstjänsten Östra Kronoberg (Uppvidinge kommun, 2008) vilket är det enda som görs på Lessebo och Tingsryds kommuns hemsidor (Lessebo kommun, 2008; Tingsryds kommun, 2008). Det finns ingen information i ämnet på någon av kommunernas startsidor. Beträffande information om brand i skog och mark på övriga kommuners startsidor har, vilket tidigare nämnts, Ljungby kommun haft uppgifter om att eldningsförbud har införts men det finns ingen övrig länk till vidare

läsning (Ljungby kommun, 2008a). Markaryds kommun har, då eldningsförbud har gällt, haft information på sin startsida om att så är fallet samt om den aktuella brandrisken (Markaryds kommun, 2008a). Hos Älmhults kommun har ingen information i ämnet setts på startsidan (Älmhults kommun, 2008b).

Skogsbranden som extraordinär händelse

Kommunerna har enligt *Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap* förpliktelser att genomföra förberedelser för och att hålla verksamhet under extraordinära händelser i fredstid. På frågan om en skogsbrand, eller skogsbrandsituationen i stort, kan få omfattningen av en extraordinär händelse lutar svaret från hälften av representanterna från räddningstjänsterna i de båda länen mot ett nej. Dock ligger skogsbranden i gränslandet mellan vad som kan tänkas bli en extraordinär händelse eller ej och vissa menar att en tillräckligt stor skogsbrand som inträffar på fel plats skulle kunna ta omfattningen av en extraordinär händelse.

Representanterna för räddningstjänsterna i de tre kommunerna, Markaryd, Eksjö och Värnamo, svarar nej på frågan om skogsbranden skulle kunna få omfattningen av en extraordinär händelse. Räddningstjänsten i Markaryd bedömer inte att en skogsbrand i kommunen kan få en sådan stor omfattning att det skulle bli aktuellt att aktivera kommunens krisledningsnämnd, däremot att kommunledningen går in som stab och understödjer räddningstjänsten (A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁰). Ett liknande ställningstagande gör räddningschefen i Eksjö som bedömer att en skogsbrand i kommunen inte skulle kunna få den omfattningen, speciellt om det sätts i perspektiv till att det aldrig inträffat någon händelse som hanterats som extraordinär i Sverige. Han lyfter även att skogsbranden per definition är en räddningsinsats, enligt *Lag (2008:778) om skydd mot olyckors* fyra kriterier, till skillnad från andra olyckor som stormar eller snöoväder som skulle kunna tänkas bli extraordinära händelser vilka mer innehåller inslag av räddningstjänst snarare än är det. Skogsbranden är en räddningsinsats till all väsentlig del och hanteras med räddningstjänstens resurser inom den egna räddningstjänstens organisation eller i samarbete med andra räddningstjänster. Understöd från kommunen i form av informations- och kommunikationsresurser kan bli aktuellt att utnyttja men däremot inte att klassificera en skogsbrand som en extraordinär händelse och därmed aktivera kommunens krishanteringsorganisation (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008²). I Värnamo för den tillförordnade räddningschefen ett liknande resonemang. För det första skulle en skogsbrand inte kunna bli så omfattande att den hotar samhället i så stor utsträckning att den kan klassas som en extraordinär händelse. För det andra är skogsbranden per definition en räddningsinsats. Oavsett om *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor* är överordnad *Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap* eller ej, står den förstnämnda, med de fyra kriterierna för räddningsinsats, så högt upp i lagstiftningsordningen att det torde vara rätt att behålla räddningstjänst, istället för att gå över till att hantera händelsen som en extraordinär händelse, vilket även motiveras av ersättningssystemets uppbyggnad (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹).

Värends Räddningstjänst bedömer skogsbranden som ett gränsfall till vad som skulle kunna ta omfattningen av en extraordinär händelse. Visst kan en skogsbrand få en stor påverkan på samhället, men så stor att det finns ett behov av att aktivera krisledningsnämnden och att en annan nämnd därmed går in och tar över någon annans ansvar är räddningstjänsten tveksam till (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁴). Hos räddningstjänsten Älmhult anser representanterna att en skogsbrand, eller skogsbrandsituationen i stort, skulle kunna ta omfattningen av en extraordinär händelse men med bakgrund i de händelser som inträffat i kommunen de sista 5-6 åren som inte har hanterats som extraordinära händelser ser de inte när det skulle ske. Vad som dock skulle vara aktuellt och eftersträvansvärt, utan att en händelse definieras som extraordinär, är ett djupare engagemang från andra delar av kommunen (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷; M. Jönsson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁶). I Ljungby anser räddningschefen att skogsbranden kanske kan ta omfattningen av en extraordinär händelse i framtiden men inte i dagsläget (C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008⁸). Att agera inom räddningstjänstbegreppet och samverka med andra delar av den kommunala or-

ganisationen bedöms i dagsläget var tillräckligt för att hantera skogsbränder (M. Holmstrand, personlig kommunikation, 15.7.2008⁹; C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008⁸).

Representanterna för räddningstjänsterna i Sävsjö och Jönköpings kommun samt Räddningstjänsten Östra Kronoberg anser alla att en skogsbrand skulle kunna ta omfattningen av en extraordinär händelse under vissa betingelser. I Sävsjö säger den ställföreträdande räddningschefen att detta skulle kunna ske om branden blir tillräckligt omfattande eller om samhällen eller vissa kommunikationer, t.ex. Södra stambanan, skulle påverkas i stor utsträckning (M. Persson, personlig kommunikation, 8.7.2008³). Också i Jönköping tänker sig räddningstjänsten att en skogsbrand skulle kunna ta omfattningen av en extraordinär händelse i de fall räddningstjänsten tappar kontrollen över den och den starkt hotar tätorter eller då den skulle påverka E4:an och alternativa vägar till den under en längre tid (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹¹). Hos Räddningstjänsten Östra Kronoberg tänker sig räddningschefen att även om en skogsbrand i grunden är att betrakta som en räddningstjänstangelägenhet skulle den kunna ta omfattningen av en extraordinär händelse. I Lessebo, vilken är en av de kommuner som ingår i förbundet, genomfördes en utrymning av ett villakvarter till följd av en skogsbrand i början av 1990-talet och erfarenheterna från detta tillfälle talar för att den typen av händelse kräver oerhört mycket av räddningstjänsten och samverkande organ. Likaså informationsbehoven vid en skogsbrand skulle kunna motivera att dra igång kommunens krisledningsorganisation, vilket tros kunna var positivt för hanteringen av händelsen, även om detta inte skulle vara helt formellt riktigt (P. Pettersson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁵).

Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap förpliktigar även kommunerna att ta fram en plan för hanteringen av extraordinära händelser (2 kap. 1 § *Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap*). I den dokumentation som har studerats, från Jönköpings (Jönköpings kommun, 2005c, 2006a, 2006b) och Sävsjö kommuner (M. Persson, personlig kommunikation, 8.7.2008³), finns inte skogsbrand med som ett scenario.

Arbete på regional nivå

Länsstyrelsen är den myndighet som på regional nivå hanterar skogsbränder. Detta genom det ansvar de har att samordna olika samhällsintressen, utifrån ett statligt helhetsperspektiv, inom sin geografiska region inom områdena civilt försvar, fredstida krishantering och räddningstjänst (2 och 3 §§ *Förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion*).

Roll i hanteringen av skogsbränder

Länsstyrelsernas arbete i både Jönköpings och Kronobergs län beträffande skogsbränder kretsar till stor del kring de stödande och samordnande uppgifterna. Dock sker detta i olika omfattning vilket stämmer väl överens med skillnaderna i samarbete mellan räddningstjänsterna i de olika länen. Länsstyrelsernas olika roller avspeglas också i hanteringen av eldningsförbud och skogsbrandflyg.

I Jönköpings län finns samarbetet RaddSam F vilket länsstyrelsen även är en del av, dock inte uttalat som en samarbetspartner utan mer som en förutsättning. I det dagliga arbetet inom räddningstjänsten sker samordningen av räddningstjänstfrågorna genom RaddSam F och det är egentligen först vid större händelser då samordning krävs med andra myndigheter och det går över till samverkansledning som länsstyrelsen får en större roll (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹). Länsstyrelsen finns självklart med i det dagliga arbetet och för löpande en dialog med räddningstjänsterna, deltar vid möten m.m. Den del i hanteringen av skogsbränder

där länsstyrelsen står för den formella hanteringen är skogsbrandflyget (K. Lindberg, personlig kommunikation, 7.2.2008¹²).

I Kronobergs län ser det ut på ett annat sätt då länsstyrelsen där driver mycket av skogsbrandhanteringen. Länsstyrelsen initierar samverkan mellan kommunerna i det dagliga arbetet. Den tar t.ex. initiativ till telefonkonferenser och agerar för att skapa en gemensam lägesbild och ser sig själva som en typ av katalysator i samarbetet mellan räddningstjänsterna (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹³) vilket stämmer överens med den bild som räddningstjänsterna i länet ger. Länsstyrelsen har även vid inträffade händelser haft en roll som gjort att den, trots att den inte varit det, uppfattats som beslutsfattande och den som fört befälet över insatsen (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹³).

Bedömning av skogsbranden som risk

Förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion ålägger också länsstyrelsen speciella uppgifter beträffande krisberedskapen. En del i detta arbete är att upprätta en regional risk- och sårbarhetsanalys (54 § *Förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion*).

I den regionala risk- och sårbarhetsanalysen för Jönköpings län omnämns skogsbranden som olyckstyp. Beredskapsdirektören vid länsstyrelsen säger att det inte finns några djupare analyser beträffande skogsbranden som risk utan att myndigheten, i likhet med kommunerna i länet, går på känsla kring vilka behov som skogbränder för med sig. Den värdering av riskerna i skog och mark som gjorts är de som genomfördes i efterdyningarna av stormen Gudrun och dessa bygger, förutom på känsla och erfarenheter, på material framtaget av Skogsstyrelsen (K. Lindberg, personlig kommunikation, 7.2.2008¹²).

I Kronobergs län är skogsbranden som risk djupare berörd i den regionala risk- och sårbarhetsanalysen. En storbrand i form av en omfattande skogsbrand vilken hotar bebyggelse i ett läge där resurserna är ansträngda p.g.a. att det inträffat flera bränder i närtid och materiel inte hunnit återställas efter tidigare inträffade händelser är ett av de scenarier som analyseras i risk- och sårbarhetsanalysen. Bedömningen som görs är att regionen är relativt väl förberedd för att kunna hantera detta scenario, mycket tack vare de åtgärder i form av utbildning, samverkan och resursupplysning m.m. som gjorts efter stormen Gudrun (Länsstyrelsen i Kronobergs län, 2008d).

Övertagande av ansvaret för räddningstjänst

Länsstyrelsen har, enligt bestämmelser i *Lag (2003:789) om skydd mot olyckor*, möjligheten att gå in och ta över ansvaret för räddningstjänsten i en kommun vid två tillfällen. I det första fallet om en räddningsinsats betecknas som omfattande (4 kap. 10 § *Lag (2003:789) om skydd mot olyckor*) och i det andra fallet då en räddningsinsats berör mer än en kommuns område och räddningsledarna för de aktuella insatserna inte kan enas vem som skall agera räddningsledning (3 kap. 16 § *Lag (2003:789) om skydd mot olyckor*).

Vid Länsstyrelsen i Jönköpings län ses det, med bakgrund i RaddSam F konceptet, som otroligt att räddningsledare vid en skogsbrand inom länet inte skulle komma överens. Det är inte skrivet i sten men länsstyrelsen kan överhuvudtaget inte se någon anledning till varför två eller flera räddningsledare i länet inte skulle kunna enas (K. Lindberg, personlig kommunikation, 7.2.2008¹²). Likaså har RCB möjlighet att gå in och döma vilket skulle komma att ske före det att länsstyrelsen ingriper (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹). Länsstyrelsen anser det i stället mer troligt att den skulle bli tvungen att utse en räddningsledare ifall en brand är

¹² Kurt Lindberg, beredskapsdirektör Länsstyrelsen i Jönköpings län, Intervju angående länsstyrelsens hantering av skogsbränder 7.2.2008.

¹³ Gunnar Karlsson, räddningstjänsthandläggare Länsstyrelsen i Kronobergs län, Intervju angående länsstyrelsens hantering av skogsbränder 9.7.2008.

lokaliserad på länsgränsen. Detta mot bakgrund av att det finns exempel på länsöverskridande händelser där räddningstjänsterna har haft svårt att enas (K. Lindberg, personlig kommunikation, 7.2.2008¹²).

Inte heller i Kronobergs län tror länsstyrelsen att det skulle bli aktuellt att ta över ansvaret för räddningstjänsten i någon eller några av länets kommuner. Även om samarbetet mellan kommunerna inte är lika formaliserat som i Jönköpings län, då det inte finns någon motsvarigheten till RaddSam F, fungerar samarbetet väl. Länsstyrelsen beskriver det som att aktörerna på räddningstjänstsidan litat på varandra och är beredda att backa upp varandras beslut, och länsstyrelse tror därmed inte att en situation där länsstyrelsen formellt tar över skulle kunna bli aktuell. Oavsett om två eller flera räddningsledare inom länen inte skulle komma överens om vem som skall inneha räddningsledarskapet eller om en insats är så omfattande att räddningstjänsten brister i sin hantering tror länsstyrelsen att det skulle räcka med blotta hotet om övertagande för att räddningstjänsterna i fråga skulle bestämma sinsemellan vem som skall inneha räddningsledarskapet eller inse att den egna räddningstjänsten behöver ta hjälp från andra för att kunna hantera situationen. Också Länsstyrelsen i Kronobergs län grundar sin bedömning på erfarenheter från en inträffad händelse. I detta fall en händelse där det framstod som att det fanns två räddningsledare vid en räddningsinsats. Dock var det tillräckligt med ett påpekande från länsstyrelsen för att detta skulle lösas (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹³).

Hantering av eldningsförbud, skogsbrandflyg och andra förebyggande åtgärder

Enligt 2 kap. 7 § i *Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor* får en länsstyrelse eller en kommun meddela föreskrifter om eldningsförbud och andra liknande åtgärder för att förebygga brand. I de båda länen hanteras frågorna kring eldningsförbud tillsammans med frågan om skogsbrandflyg på regional nivå men på skilda sätt. Beträffande skogsbrandflyget är länsstyrelserna de som har produktionsansvaret och beslutar om bevakning med flyg skall bedrivas i länet, i vilken omfattning och hur upplägget skall se ut samt är de som sköter upphandlingen av tjänsten (Räddningsverket, 2007g).

Eldningsförbud

I Jönköpings län fattas beslut om eldningsförbud skall råda för hela länet av den som är brandingenjör i beredskap för någon av regionerna Syd eller Höglandet, beroende på vilket år det är, på länsstyrelsens uppdrag. Kommunerna är inte fråntagna mandatet att kunna utlysa eldningsförbud i den egna kommunen, detta har dock aldrig skett (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹). På samma sätt har länsstyrelsen möjligheten att besluta om eldningsförbud för hela länet vilket beredskapsdirektören dock inte heller tror har genomförts. Konstruktionen har funnits mycket länge och frågan tas upp vid det räddningstjänstmöte som hålls första kvartalet varje år (K. Lindberg, personlig kommunikation, 7.2.2008¹²). Då såväl länsstyrelse som räddningstjänsterna är nöjda med arrangemanget fortsätter detta år efter år (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹; K. Lindberg, personlig kommunikation, 7.2.2008¹²).

Information om det råder eldningsförbud eller ej finns för allmänheten att få från den telefonsvarare som finns hos SOS Alarm AB i Jönköping. Under perioden maj-augusti lämnas också upplysning om brandrisken av SMHI och Trafik- och serviceredaktionen på Sveriges Radio P4 Jönköping. Länsstyrelsens hemsida tillhandahåller också allmän information om eldning och eldningsförbud samt hänvisar till telefonsvararen hos SOS Alarm AB (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2008a) på samma sätt som räddningstjänsterna gör från sina respektive hemsidor. Då det föreskrivs om eldningsförbud i länet publicerar länsstyrelsen den informationen på hemsidan (K. Lindberg, personlig kommunikation, 7.2.2008¹²), dock anges det inte på hemsidan vilken brandrisk som råder för tillfället. Länsstyrelsen hänvisar på sin hemsida också vidare till såväl SMHI, Räddningsverket, Skogsstyrelsen, Sveriges Radio P4 Jönköpings Trafik- och serviceredaktion som till alla kommuner i länet (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2008a). Likaså finns på länsstyrelsens hemsida information om skogsbrandbevakning med flyg i länet (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2008c).

I Kronobergs län finns sedan början av 2000-talet en överenskommelse mellan räddningstjänsterna och länsstyrelsen om att den sistnämnda skall svara för bedömningen och beslutet om när eldningsförbud skall gälla. Redan innan denna överenskommelse trädde i kraft fanns dock samverkan mellan kommunerna beträffande när eldningsförbud skulle gälla samt en samsyn kring att eldningsförbud i allmänhet skulle gälla hela länet. Då ansvaret lades på länsstyrelsen författades en kungörelse i länets författningssamling, *Länsstyrelsen i Kronobergs län kungörelse med föreskrifter om eldningsförbud* (07FS 2001:30), vilken ger grunderna för beslutet om eldningsförbudet (Länsstyrelsen i Kronobergs län, 2008c). Här föreskrivs att

Beslut om eldningsförbud fattas som en förebyggande åtgärd. Denna åtgärd vidtas då riskerna för uppkomst eller stor omfattningen av bränder förväntas vara särskilt stora [så!]. För Kronobergs län råder eldningsförbud när Länsstyrelsen bedömer brandrisken som stor för länet, som helhet.

Bedömningen av brandrisken görs i huvudsak utifrån prognosunderlag som tillhandahålls av Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI). Löpande bedömning och beslut om eldningsförbud i länet görs av Länsstyrelsen och meddelas via telefonsvarare 0470/186 80.

Då generellt eldningsförbud för Kronobergs län meddelats, råder förbud mot att göra upp öppen eld utomhus. Förbudet gäller även iordningställda eldstäder om dessa inte godkänts av kommunens räddningstjänst. Eldning i campinggrill/motsvarande för matlagning med grillkol/briketter är tillåten under förutsättning att stor försiktighet iakttages.

Undantag från generellt eldningsförbud i länet kan göras av kommunen.

(Länsstyrelsen i Kronobergs län kungörelse med föreskrifter om eldningsförbud (07FS 2001:30) s. 1)

Den som tar beslutet hos länsstyrelsen är i första hand räddningstjänsthandläggaren, vilken enligt handläggningsordningen är delegerad uppgiften. Då han inte finns tillgänglig går befogenheten att föreskriva om eldningsförbud över till vakthavande tjänsteman hos länsstyrelsen (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹³). Som stöd till de som skall bevaka brandrisken och besluta om eldningsförbud finns interna instruktioner och inriktningsdokument (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹³; Länsstyrelsen i Kronobergs län, 2008c). De vakthavande tjänstemännen, vilka består av en grupp tjänstemän hos länsstyrelsen med kompetens inom skiftande områden, har också utbildats inom skogsbrandområdet av räddningstjänsthandläggaren. Räddningstjänsthandläggaren, vilken är den som tar beslut om eldningsförbud i uppskattningsvis åtta fall av tio, försöker också i möjligaste mån lägga någon form av inriktningsbeslut vilket den som är vakthavande tjänsteman t.ex. under en helg kan stödja sig på. Besluten beträffande eldningsförbud i länet tas i samverkan med de kommunala räddningstjänsterna vilka är måna om att få vara med och påverka (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹³). Som kungörelsen anger kan undantag från eldningsförbudet göras av kommunerna men detta görs mycket sällan (Länsstyrelsen i Kronobergs län, 2008c).

För att sprida information om att eldningsförbud råder används den telefonsvarare vars nummer anges i kungörelsen. Länsstyrelsen har även byggt upp en webbsida där det framgår om det råder eldningsförbud eller ej. Detta presenteras såväl i textform som med hjälp av en karta där det framgår om det finns några undantag från det generella beslutet. På sidan framgår också den aktuella brandriskprognosen generaliserad för hela länet (Länsstyrelsen i Kronobergs län, 2008c, 2008b). Bastexterna på sidan finns översatta till såväl engelska som tyska (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹³; Länsstyrelsen i Kronobergs län, 2008b). Länsstyrelsen försöker sprida informationen på sidan genom att uppmuntra turistföretag och liknande att länka till sidan (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹³; Länsstyrelsen i Kronobergs län, 2008c). Under brandrisksäsongen finns det också länkat till sidan från länsstyrelsens start-sida (Länsstyrelsen i Kronobergs län, 2008c) och vilket tidigare redovisats länkar de flesta räddningstjänster till sidan från sina hemsidor. Sidan har också gjorts utskriftsvänlig för att underlätta för campingplatser och dylikt att skriva ut sidan och hänga upp den på t.ex. anslags-tavlor (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹³). Ibland använder sig länsstyrelsen av pressmeddelande för att få ut informationen om att eldningsförbud råder, detta då det finns behov av att kommunicera förbudet särskilt eller komplettera med information eller rekommendationer utöver den text som återfinns på webbsidan. På länsstyrelsens hemsida finns likaså information kring eldningsförbud och eldning i allmänhet. Även delar av denna information

finns översatt till såväl engelska som tyska och här länkas också vidare till SMHI:s väderleksprognoser och brandriskprognoserna som återfinns på Räddningsverkets hemsida (Länsstyrelsen i Kronobergs län, 2008a).

Andra liknande förebyggande åtgärder mot brand än eldningsförbud

Andra förebyggande åtgärder än eldningsförbud såsom att förbjuda allmänheten att vistas i skog och mark eller förbjuda arbete i skogen vid hög brandrisk har diskuterats på länsnivå i Jönköpings län efter stormen Gudrun men inte kommit längre än till just diskussioner (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹). I den text som används vid eldningsförbud står att "Vi önskar också att skogsarbetare undviker att arbeta med skogsmaskiner när brandrisken är mycket hög" (Utkiken, 2008).

Andra förbud än eldningsförbud har inte varit aktuellt för länsstyrelsen i Kronobergs län att besluta om. De rekommendationer som länsstyrelsen har gått ut med gällande avrådan från att utföra gnistbildande arbete såsom markberedning med maskin, körning med kedjeförsedda fordon i skogen, användande av kedjesågar m.m. vid extrem torka har varit tillräckliga. Länsstyrelsen upplever att verksamhetsutövare i skog och mark har varit angelägna om att minska riskerna och är därmed noga med att följa rekommendationerna (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹³; Länsstyrelsen i Kronobergs län, 2008c). Som andra åtgärder som länsstyrelsen har använt sig av för att förebygga bränder i skog och mark nämns de informationskampanjer som gjordes efter stormen Gudrun. En annan form av förebyggandearbete är att länsstyrelsen gärna vill säga sin mening då t.ex. kanotleder och vildmarkscampningar planeras (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹³).

Skogsbrandflyg

Beträffande skogsbrandflyget i Jönköpings län handhas även där det dagliga operativa arbetet av den brandingenjör som har beredskap i antingen regionen Höglandet eller Syd på samma sätt som mandatet att föreskriva om eldningsförbud (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹; K. Lindberg, personlig kommunikation, 7.2.2008¹²). Samma region har båda uppdragen vartannat år. Formellt har Länsstyrelsen i Jönköpings län, efter överenskommelse med RäddSam F, delegerat denna uppgift till brandingenjör i beredskap i någon av regionerna (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2008b). Skogsbrandflyget regleras för varje år i en plan, för 2008 i *Plan för Skogsbrandbevakning med flyg i Jönköpings län 2008*. Här stadgas såväl bevakningens grunder, ansvar och uppgifter, omfattning, vilka kartor som skall användas, hur lägesanvisning, rapportering och kommunikation skall ske, vilken ersättning som skall utgå samt vad som gäller vid extra bevakning utanför de gällande riktlinjerna.

För 2008 har Länsstyrelsen beslutat att skogsbrandflyg skall genomföras i Jönköpings län. Länsstyrelsen har upphandlat tjänsten att utföra bevakningen med Frivilliga Flygkåren vilka i sin tur låter lokala flygklubbar genomföra själva flyguppgifterna. Brandflygansvarig är som nämnts antingen brandingenjören med beredskap på Höglandet eller i den södra regionen. Denne tar beslutet att skogsbrandflyg skall genomföras. Grunden är att bevakningen skall genomföras vid stor och mycket stor brandrisk (brandriskindexen 4, 5 och 5 E) utefter två fastslagna slingor som skall flygas mellan vissa klockslag från och med 30.4.2008. Dock skall den brandflygansvarige ta ett aktivt beslut om skogsbrandflyg skall ske eller ej utifrån prognosdata samt annan information om risken för bränder i skog och mark. Den brandflygansvarige har även rätt att göra tillfälliga ändringar i flygslingorna och vid vilka tider dessa skall flygas om det är motiverat med avseende på brandrisken. Det kan också finnas anledning att utföra extra bevakning. Detta kan t.ex. vara flera flygningar vid brandriskindex 5E, bevakning av vissa områden med ojämn brandrisk eller bevakning efter åskväder. Beslutet om extra bevakning tas av den brandflygansvarige efter samråd med länsstyrelsen (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2008b). Varje kommun har även möjlighet att, på egen bekostnad, besluta om att bevakning med flyg skall genomföras i den egna kommunen, vilket också har skett (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008¹).

Hanteringen av skogsbrandflyget i Kronobergs län sker parallellt med hanteringen av eldningsförbudet enligt samma system. Beslut om att övervakning med flyg skall ske fattas i normalfallet

av räddningstjänsthandläggaren och då han inte finns tillgänglig går mandatet att besluta om detta över till vakthavande tjänsteman (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹³). Även för detta finns interna instruktioner och anvisningar (Länsstyrelsen i Kronobergs län, 2008c).

Flygningarna i de båda länen koordineras med varandra och med flygningar i angränsande län för att öka chanserna att upptäcka bränder i skog och mark. Detta görs genom att slingorna är planerade utifrån att de skall täcka in så stor yta som möjligt och flygas vid olika tidpunkter för att flyg skall finnas i luften under en stor del av dagen (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2008b).

Skogsbranden som extraordinär händelse

På ett liknande sätt som för olyckor och räddningstjänst skall länsstyrelsen verka som en sammanhållande aktör inom sitt geografiska område när gäller extraordinära händelser.

Länsstyrelsen i Jönköpings län anser, i likhet med flera av räddningstjänsterna, att en skogsbrand skulle kunna ta omfattningen av en extraordinär händelse om den inträffar på fel plats (K. Lindberg, personlig kommunikation, 7.2.2008¹²). Även Länsstyrelsen i Kronobergs län är av en liknande åsikt. Om en skogsbrand skulle inträffa på fel plats och få ett mycket snabbt förlopp vilket föranleder utrymning och samordning med andra myndigheter i stor skala skulle det vara befogat att hantera den som en extraordinär händelse. Det är också en händelse av denna typ som länsstyrelsen har identifierat som ett scenario i sin regionala risk- och sårbarhetsanalys (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹³).

Sammanställning av hanteringen i de båda länen

Hanteringen av skogsbrandfrågan i Jönköpings och Kronobergs län sammanställs nedan i Matris 1. Detta för att få en översikt över hur skogsbränder och problematiken kring dem hanteras i de olika kommunerna och länen. Svaren är i matrisen mycket generaliserade och endast det allra mest signifikanta för hanteringen av en viss fråga hos en viss aktör redovisas, utförligare beskrivning återfinns tidigare i kapitlet under samma rubriker som redovisas i matrisens vänstra kolumn.

Matris 1 Sammanställning över hanteringen av skogsbrandfrågan i de båda länen. Med ”**” avses att det inte går att säga något mer utöver den länsgemensamma redovisningen.

	Jönköpings län				Kronobergs län				
	Eksjö Rädd- nings- tjänst	Rädd- nings- tjänsten Jönköping	Sävsjö Rädd- nings- tjänst	Värnamo Rädd- nings- tjänst	Ljungby Rädd- nings- tjänst	Markaryds Rädd- nings- tjänst	Rädd- ningstjäns- ten Östra Kronoberg	Värends Rädd- nings- tjänst	Älmhults Rädd- nings- tjänst
Planering och organisation för att hantera skogsbränder	Arbetet med skogsbränder sker gemensamt inom RäddSam F, ingen av de intervjuade räddningstjänsterna uppger att de har någon egen planering. Inom RäddSam F finns en gemensam ledningsorganisation samt annan gemensam planering t.ex. gällande förstärkningsresurser inom området, avtal med andra räddningstjänster samt krav på kunskapsnivå och vad varje enhet skall kunna utföra som tillämpas på alla olyckor inklusive skogsbränder. Hanteringen av skogsbränder är ett av de projekt som drivs inom den olycksförebyggande verksamheten. 2008 ingick "Rutiner, avtal, årlig planering, seminarie maj" samt "Helikopterförfrågan" i arbetet. I planeringen ingår bl.a. info. till allmänheten och skogsägare, intern utbildning, ledning samt interna och externa resurser. Materialet som tas fram samlas på RäddSam F:s hemsida.				Räddningstjänsterna tog gemensamt tag i frågan efter stormen Gudrun. Samarbetet utvecklades kring olika frågeställningar t.ex. metod och utbildning. Det identifierades även ett behov av att hjälpa varandra ledningsmässigt. Idag består samarbetet främst av en överenskommelse om att stödja varandra i en strategisk stab. Vid både planering och inträffade händelser är länsstyrelsen en central aktör.				
					Har ingen specifik planering. Arbetar med taktik- och metodutveckling.	Har ingen specifik planering.	Har till viss del förberett, dock inte så strukturerat att det följs.	Arbetar utifrån samma frågeställningar som efter stormen Gudrun. Arbetet finns samlat i en pärm.	Har ingen specifik planering men agerar efter erfarenheter från inträffade bränder.

Bedömning av hur stor skogsbrand som kan hanteras	Inom RäddSam F har upp till 150 ha hant-rats. Tror sig kunna hantera upp till 200 ha oavsett om det är en eller flera bränder.				Inom länet har upp till 100 ha i initialläget och 20 ha un-der hela brandens förlopp hanterats.				
	Upp emot 2 ha.	Upp emot 20 ha.	*	*	1-1,5 ha.	Upp emot 1 ha.	50 ha i det akuta läget.	En styrka skall klara 0,25 ha.	Ca 1,5 ha.
Bedömningen bakom plane-ringen och orga-nisationen	Det finns en känsla för vad som behövs för att klara möjliga händelser. Mycket av kun-skapen kommer från inträffade bränder och utvärdering av dessa. Under försommaren 2008 gjordes inom RäddSam F en specifik analys gällande den då aktuella faran för och med skogsbränder främst utifrån det rådande väderläget.				Kunskap om in-träffade händelser och stati-stik.	Grundar sig mycket på situa-tionen efter stor-men Gud-run.	Är en känd olyckstyp.	Grundar sig mycket på situa-tionen efter stor-men Gud-run.	Är en känd olyckstyp.
Arbete med åt-gärder för att förebygga brän-der i skog och mark	Eldningsförbud, skogsbrandflyg och rekom-mendationer om att avstå arbete i skog och mark hanteras regionalt. RäddSam F går ut med info. till de större skogsägarna på regio-nal nivå. Efter stormen Gudrun gjordes info.insatser, inklusive utbildningar, riktade mot de som var verksamma i skogen. Samt-liga räddningstjänster har allmän info. på sina hemsidor. Hänvisar till telefonsvarare för info. om aktuell brandrisk och eventuellt eld-ningsförbud.				Eldningsförbud, skogsbrandflyg och rekommendationer om att avstå arbete i skog och mark hanteras regionalt. Efter stormen Gudrun gjordes gemensamma satsningar inom länet med info. och utbildning till de som var verk-samma i skogen. Samtliga räddningstjänster har allmän info. på sina hemsidor. De hänvisar till länsstyrelsens hemsida samt telefonsvarare (alla utom Östra Krono-berg) för info. om aktuell brandrisk och eventuellt eld-ningsförbud.				
					Lämnar info. till skogs-ägare och entrepre-nörer vid förfråg-ningar. In-formerar turister. Publicerar på kommu-nens hem-sida då eldnings-förbud föreläggs.	Informerar turister. Har info.kanal till ut-ländska husägare. Publicerar aktuell brandrisk samt om eldnings-förbud rå-der på egna hem-sidan och stations-fasaden.	*	Har viss kontakt med de stora skogs-ägarna. Har ej haft några rik-tade info.kam-panjer på senare år, men stäl-ler upp då media efterfrågar det.	Informerar turister.
Skogsbranden som extraordinär händelse	Nej.	Ja, vid vissa be-tingelser.	Ja, vid vissa be-tingelser.	Nej.	Eventuellt i framtiden.	Nej.	Ja.	Ett gräns-fall.	Ja, men kommer aldrig han-teras som det.
	Länsstyrelsen i Jönköpings län				Länsstyrelsen i Kronobergs län				
Roll i hanteringen av skogsbränder	Frågan samordnas i det dagliga arbetet på initiativ av och inom RäddSam F. Länsstyrel-sen deltar i detta arbete.				Länsstyrelsen driver mycket av det dagliga arbetet i lä-net. Den initierar samverkan och fungerar som en katalysator i samarbetet mellan räddningstjänsterna.				
Bedömning av skogsbranden som risk	Olyckstypen berörs, men analyseras inte dju-pare, i den regionala risk- och sårbarhets-analysen. Myndigheten går på känsla kring vilka behov som skogbränder för med sig.				Är en risk som genomlyses tydligt i den regionala risk- och sårbarhetsanalysen.				
Övertagande av ansvaret för räddningstjänst	Bedöms som otroligt att det skulle bli aktu-ellt.				Bedöms som otroligt att det skulle bli aktuellt.				
Hantering av eld-ningsförbud, skogsbrandflyg och andra före-byggande åt-gärder	Beslut om eldningsförbud och skogsbrandflyg tas av en av brandingenjörerna i beredskap i länet på delegation från länsstyrelsen för hela länet. Info. ges främst via länsstyrelsens hemsida och telefonsvarare. Rekommenda-tioner om att avstå arbete i skog och mark ingår i eldningsförbudet.				Länsstyrelsen beslutar om eldningsförbud och skogs-brandflyg för hela länet. I huvudsak tas beslutet av rädd-ningstjänsthandläggaren, annars av vakthavande tjänsteman hos länsstyrelsen. Info. ges via länsstyrel-sens hemsida (på svenska, engelska och tyska) och via telefonsvarare. Rekommendationer om att avstå arbete i skog och mark har getts separat.				
Skogsbranden som extraordinär händelse	Ja, om den inträffar på fel plats.				Ja, om den inträffar på fel plats och vid vissa andra be-tingelser.				

Arbete på statlig nivå

Vilket redogjorts för tidigare i rapporten lades Räddningsverket ned vid årsskiftet 2008/2009 och dess verksamhet togs till största delen över av den nybildade myndigheten MSB (MSB-kommittén, 2008). Hur MSB mer exakt kommer att arbeta med skogsbrandfrågan har dock inte gått att utröna. Dock förutsätts i examensarbetet att MSB kommer att ta över de ansvarsområden och det arbete som Räddningsverket har utfört och därav antas de beskrivningar som görs i rapporten beträffande Räddningsverkets arbete gälla även efter årsskiftet 2008/2009 och för MSB. Så även beskrivningen i detta avsnitt.

Räddningsverket är den mest centrala aktören beträffande hanteringen av skogsbränder i Sverige på statlig nivå, dels utifrån vad som stadgas i *Förordning (2007:857) med instruktion för Statens Räddningsverk*, dels utifrån annan lagstiftning och andra uppdrag.

Räddningsverket skall ”utveckla, anskaffa och underhålla förstärkningsresurser för räddningstjänst” (4 § *Förordning (2007:857) med instruktion för Statens Räddningsverk*). För händelsetyperna skogsbränder, översvämningar, oljepåslag och andra kemikalieolyckor hålls resurser i nationella depåer. Att det är aktuellt att hålla resurser för just dessa händelsetyper beror på att Räddningsverket i en risk- och sårbarhetsanalys identifierat att dessa händelser kan bli så omfattande samt kräva så stora samverkande samhällsinsatser och resurser att de inte kan förväntas ingå i en enskild kommuns riskbild (Räddningsverket, 2007b).

Räddningsverket har vidare definierat ett antal principer giltiga för dessa resurser. Dessa är att

- Resurser ska finnas för att ge stöd åt samhället och minska sårbarheten vid flera samtidigt pågående större händelser.
- Resurser ska finnas för att ge stöd åt samhället och minska sårbarheten vid hot mot Sverige.
- Resurser ska finnas för att ge stöd åt samhället och minska sårbarheten vid händelser som allvarligt påverkar infrastruktur såsom elförsörjning, vattenförsörjning samt avlopp
- Uppbyggnaden ska baseras på erfarenheter från inträffade händelser och övningar samt risk och sårbarhetsanalyser.

(Räddningsverket, 2007b s. 6).

Depåerna med skogsbrandmateriel är uppbyggda i moduler där varje modul består av utrustning för att kunna hantera en brand som är upp till 500 ha stor (Räddningsverket, 2007b). I en modul ingår

- 540 grovslangor (13 500 meter)
- 180 smalslangor (3 600 meter)
- 50 strålrör
- 50 grenrör
- 5 motorsprutor (1 klass 3, 4 klass 2)
- Hackor, spadar, krattor, yxor, sågar, verktyg, ståltrådsborstar, strilkannor, vattendunkar.

(Räddningsverket, 2008a)

Varje modul är packad i containrar för att lätt och snabbt möjligt kunna förflyttas mellan olika platser. Totalt finns 24 stycken moduler fördelade över landet antingen uppställda hos kommunal räddningstjänst eller hos Räddningsverkets skolor eller i förråd (Räddningsverket, 2007b).

Förutom materiel kan Räddningsverket även bidra med ledningsresurser och informationsstöd i händelse av större skogsbränder (Räddningsverket, 2007h).

En kommun som haft en kostsam räddningsinsats har rätt till ersättning från staten enligt 7 kap. 3 § *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor*. Denna ersättning administreras av Räddningsverket (Räddningsverket, 2007h). Kommunen har rätt till ersättning för den del av kostnaderna som överstiger en självrisk vilken enligt 7 kap. 2 § *Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor* utgörs av det ”... belopp som motsvarar 0,02 procent av det sammanlagda skatteunderlag som står till kommunens förfogande året före det år då kostnaderna uppkommit.”

Räddningsverket skriver att

Syftet med kommunens rätt till ersättning för räddningstjänstkostnader är att skydda kommunen från sådana kostnader som kan bli följden av stora och långvariga räddningsinsatser och som därmed i stor utsträckning kan komma att påverka en enskild kommuns ekonomi. Man kan säga att syftet är en slags "försäkring" för kommunen mot sådana kostnader som orsakats av den egentliga räddningsinsatsen.

(Räddningsverket, 2008b)

I Statens räddningsverks allmänna råd och kommentarer om ersättning till kommuner för räddningstjänst och viss sanering (SRVFS 2004:11) redogörs för ersättningssystemets uppbyggnad, vad som ingår i ersättningen, schablonbelopp m.m. Centralt i ersättningssystemet är att kommunen har rätt till ersättning för kostnader som är direkt hänförliga till räddningsinsatsen.

Ersättning är ofta aktuell vid större skogsbränder och har under perioden 2002 till 2006 betalats ut till kommunerna för 18 olika skogsbränder (Räddningsverket 2003b, 2004c, 2005a, 2006a, 2007e).

Förutom ansvaret enligt *Förordning (2007:857) med instruktion för Statens Räddningsverk* och ansvaret för den ekonomiska ersättningen till kommuner vid omfattande räddningsinsatser har Räddningsverket även delansvar för skogsbrandflyget (Räddningsverket, 2007g).

Räddningsverket står, tillsammans med SMHI, också bakom *Brandrisk - Skog & mark*, vilket är ett beslutsstöd för bedömning av brandrisken framtaget för de kommunala räddningstjänsterna och länsstyrelserna. Beslutsstödet presenteras på internet i en applikation där information återfinns gällande

- Brandriskprognoser
- Historiska data över brandrisker
- Nederbörd, temperatur, luftfuktighet och vind
- Risk för gräsbrand
- Markvattenhalt
- Landväderprognoser
- Varningar
- Blixtrregistreringar
- Åskrisk-, vind- och luftfuktighetsprognoser

(Räddningsverket, 2007a)

Jämförelse och granskning - Dagens åtgärder mot skogsbränder

Förra kapitlet redovisade resultatet av fallstudien beträffande hur kommunerna och länsstyrelserna i Jönköpings och Kronobergs län hanterar skogsbränder i dagsläget. I följande kapitel kommer dessa förebyggande och förberedande åtgärder i de båda länen att dels jämföras med varandra och granskas utifrån de rekommendationer som litteraturen inom skogsbrandområdet ger, dels granskas utifrån vad förebyggande och förberedande arbete enligt CCMD:s ramverk skall inkludera.

Åtgärderna i de båda länen och i relation till litteratur på området

I kapitlet *Skogsbranden som olycka* beskrevs ett antal åtgärder vilka litteraturen på skogsbrandområdet tog upp som möjliga att utföra i förebyggande och förberedande syfte.

Förebyggande åtgärder

De åtgärder som presenterades som möjliga att vidta i förebyggande syfte, d.v.s. för att minska konsekvenserna av en svår påfrestning, är

- eldningsförbud
- andra liknande förebyggande åtgärder mot brand än eldningsförbud
- information till skogsägare och skogsentreprenörer
- information till allmänheten
- skogsbrandflyg

Även de brandriskprognoser som Räddningsverket tillhandahåller räknas till de förebyggande åtgärderna. Detta är dock en tjänst som räddningstjänsterna och länsstyrelserna endast utnyttjar och som ser likadan ut för samtliga aktörer, därmed kommer den inte att beröras närmare i denna granskning. I Matris 2 sammanställs hur hanteringen ser ut i de båda länen beträffande förebyggande åtgärder mot skogsbränder. Svaren i matrisen är mycket generaliserade och endast det mest signifikanta för varje aktörs hantering av de aktuella frågeställningarna redovisas. För utförligare beskrivning se kapitel *Redovisning av fallstudie – Dagens hantering av skogsbränder*. Matrisen visar, trots denna förenkling, att de förebyggande åtgärderna som föreslås i litteraturen genomförs i stor utsträckning. Flera av åtgärderna utförs också gemensamt inom länen dock finns beträffande informationsarbetet variationer i hanteringen mellan räddningstjänsterna i Kronobergs län. Vidare är bilden att flera av åtgärderna hanteras på liknande sätt i de båda länen.

Matris 2 Sammanställning över de förebyggande åtgärderna som aktörerna i de båda länen utför. Med ”*” avses att det inte går att säga något mer utöver den länsgemensamma redovisningen.

	Jönköpings län				Kronobergs län				
	Eksjö Räddnings- tjänst	Räddnings- tjänsten Jönköping	Sävsjö Räddnings- tjänst	Värnamo Räddnings- tjänst	Ljungby Räddnings- tjänst	Markaryds Räddnings- tjänst	Räddnings- tjänsten Östra Kronoberg	Värends Räddnings- tjänst	Älmhults Räddnings- tjänst
Eldningsförbud	Används och samordnas regionalt.				Används och samordnas regionalt.				
Andra liknande förebyggande åtgärder mot brand än eldningsförbud	Rekommendationer om att avstå arbete i skog och mark används och samordnas med eldningsförbudet.				Rekommendationer om att avstå arbete i skog och mark används och samordnas regionalt.				
Info. till skogsägare och skogsentreprenörer	RäddSam F går ut med info. till de större skogsägarna regionalt. Efter stormen Gudrun gjordes informationsinsatser, inklusive utbildningar, riktade mot de verksamma i skogen.				Efter stormen Gudrun gjordes gemensamma satsningar med info. och utbildning mot de verksamma i skogen. Kontakter inte aktörer aktivt men informerar vid frågor.				
Info. till allmänheten	Samtliga räddningstjänster har allmän info. på sina hemsidor. Hänvisar till telefonsvarare för information om aktuell brandrisk och eventuellt eldningsförbud.				Samtliga räddningstjänster allmän info. på sina hemsidor. Hänvisar till länsstyrelsens hemsida samt telefonsvarare (alla utom Östra Kronoberg) för info. om aktuell brandrisk och eventuellt eldningsförbud. Informerar turister. Publicerar på kommunens hemsida då eldningsförbud föreläggs.				
Skogsbrandflyg	Används och samordnas regionalt.				Används och samordnas regionalt.				
	Länsstyrelsen i Jönköpings län				Länsstyrelsen i Kronobergs län				
Eldningsförbud	Beslut tas av en av brandingenjörerna i beredskap i länet på delegation från länsstyrelsen för hela länet. Information ges främst via länsstyrelsens hemsida och telefonsvarare.				Länsstyrelsen fattar beslut gällande hela länet. I huvudsak tas beslutet av räddningstjänsthandläggaren, annars av vakthavande tjänsteman hos länsstyrelsen. Information ges via länsstyrelsens hemsida (på svenska, engelska samt tyska) och telefonsvarare.				
Andra liknande förebyggande åtgärder mot brand än eldningsförbud	Rekommendation om att avstå arbete i skog och mark ingår i eldningsförbudet.				Rekommendationer om att avstå gnistbildande verksamhet lämnas då väderleksförhållandena föranleder ett behov av det.				
Info. till skogsägare och skogsentreprenörer	Genomförs ingen.				Genomfördes efter stormen Gudrun.				
Info. till allmänheten	Allmän info. lämnas via hemsidan. Finns även info. om eldningsförbud råder. Info. om den aktuella brandrisken lämnas endast via telefonsvarare.				Allmän info. lämnas via hemsida. Finns även info. om den aktuella brandrisken samt om eldningsförbud råder. Basinfo. på hemsidan är översatt till engelska och tyska. Info. finns också att tillgå via telefonsvarare.				
Skogsbrandflyg	Hanteras på samma sätt som eldningsförbudet.				Hanteras på samma sätt som eldningsförbudet.				

Eldningsförbud

I såväl Jönköpings som Kronobergs län arbetar räddningstjänsterna och länsstyrelserna med eldningsförbudet som ett instrument. I båda länen har aktörerna också tagit fasta på Räddningsverkets (2004a) rekommendationer om att samordna förbudet mellan närliggande kommuner, då förelagda eldningsförbud gäller samtliga kommuner i respektive län.

Det skiljer sig dock åt mellan länen vem som fattar beslut om eldningsförbud skall råda eller ej. I Jönköpings län har länsstyrelsen lagt ut på vakthavande brandingenjör i någon av regionerna Högländet eller Syd att, på årsbasis, föreskriva om eldningsförbud medan Länsstyrelsen i Kronobergs län själva, dock i samråd med de kommunala räddningstjänsterna, föreskriver om förbudet. Båda förfaringsätten är i linje med lagstiftningen som säger att länsstyrelse eller kommun kan föreskriva om eldningsförbud (2 kap. 7 § i *Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor*) och i båda länen uttrycks förtroende för de system som används i det egna länet. Skillnaderna i beslutanderätten om eldningsförbudet är i linje med de olikheter som finns mellan länen beträffande vem som driver stora delar av arbetet med skogsbrandfrågan, räddningstjänsterna, genom RaddSam F, i Jönköpings län respektive länsstyrelsen i Kronobergs län.

Beträffande kommunikationen av eldningsförbudet, vilket angränsar till frågeställningarna om information som berörs närmare nedan, skiljer sig arbetet en del åt mellan de olika länen men även mot litteraturens rekommendationer om hur arbetet skall genomföras.

I Kronobergs län finns information om den aktuella brandrisken samt om eldningsförbud råder eller ej på länsstyrelsens hemsida. Till denna länkar också samtliga räddningstjänster i länet från sina respektive hemsidor. Texten på länsstyrelsens hemsida är översatt till såväl engelska som tyska. Som komplement finns telefonsvararen hos SOS Alarm AB i Växjö. Räddningstjänsterna i länet är relativt aktiva med att lämna information, i vilken upplysningar om eventuella eldningsförbud även ingår. Två kommuner i Kronobergs län utmärker sig positivt genom att de på sina egna hemsidor upplyser om föreskrivna eldningsförbud. I Markaryds kommun kommuniceras inte bara den aktuella brandrisken samt om eldningsförbud råder eller ej genom den egen hemsida utan även via en skylt på brandstationens fasad. I Jönköpings län är den huvudsakliga informationskanalen en telefonsvarare hos SOS Alarm AB i Jönköping. Information om eldningsförbud råder ges också via radion och det finns även information på länsstyrelsens hemsida, dock inte lika utförligt och tydligt som i Kronobergs län. De hänvisningar som räddningstjänsterna i Jönköpings län lämnar på sina hemsidor gäller endast till nämnda telefonsvarare.

Jämfört med Wickenbergs åsikter om informationsspridning i allmänhet och spridande av information gällande eldningsförbud i synnerhet utnyttjar räddningstjänsterna och länsstyrelserna för få kanaler. Konstateras kan att aktörerna i Kronobergs län ligger längre fram än vad aktörerna i Jönköpings län gör. Fler kanaler utnyttjas och informationen finns även översatt till engelska och tyska, vilket torde vara en självklarhet, men i båda länen kan förbättringar ske beträffande spridandet av information kring att eldningsförbud råder.

Andra liknande förebyggande åtgärder mot brand än eldningsförbud

Beträffande andra liknande förebyggande åtgärder mot brand än eldningsförbud nämner Erlandsson (1990) endast förbud mot att utföra gnistbildande arbete som ett exempel. Varken i Jönköpings eller i Kronobergs län har aktörerna gått så långt som till att utfärda förbud, dock lämnas rekommendationer om att avstå arbete i skog och mark vid vissa förhållanden. I Jönköpings län avråds skogsarbetare från att utföra arbete med skogsmaskiner i den text som alltid används då det beslutas om eldningsförbud. I Kronobergs län går denna rekommendation ut med specifikt, framförallt vid extrem torka. Som informationskanal utnyttjas bl.a. pressmeddelanden som innehåller avrådan från att utföra gnistbildande arbete såsom markberedning med maskin, körning med kedjeförsedda fordon i skogen, användande av kedjesågar m.m. Andemeningen med rekommendationerna kan sägas vara densamma i båda länen men i Kronobergs län är informationen mer specifik och utnyttjas inte heller lika ofta. Att gå längre än att bara avråda och istället förbjuda arbete i skog och mark har inte skett i något av länen.

Information till skogsägare och skogsentreprenörer

Skogsägare och skogsentreprenörer är en av de två stora målgrupper som Wickenberg (2004) anser att information bör riktas mot. I båda länen har detta arbete utgått från situationen efter stormen Gudrun. I Jönköpings län har dock aktörerna i större utsträckning än i Kronobergs län arbetat vidare med frågeställningen och har kontinuerliga kontakter med många aktörer. Denna kontakt sker genom RäddSam F på regional nivå vilket gör att varje kommun själv inte behöver genomföra detta arbete. I Kronobergs län är det endast Värends Räddningstjänst som uppger att de arbetar aktivt med frågan. Länsstyrelsen i Kronobergs län genomför i dagsläget inga andra insatser än att gå ut med rekommendationer om att avstå arbete i skog och mark, vilket kan ses som en typ av information.

Information till allmänhet

Informationen till allmänheten är förknippad med hur eldningsförbud kommuniceras och i stort sett används samma informationskanaler som för att upplysa om utfärdade eldningsförbud och skillnaderna mellan länen är också desamma. Främst finns information på räddningstjänsternas hemsidor kring eldning utomhus, hur detta lämpligen görs och vad som bör beaktas. Materialet är i stort sett detsamma och det finns från de flesta hemsidor hänvisningar till andra myndigheter t.ex. Räddningsverket och deras brandriskprognoser. Flera av räddningstjänsterna i Kronobergs län uppger också att de arbetar tillsammans med turistbyråer och liknande för att förmedla information och utnyttjar då det material som Räddningsverket tillhandahåller kring hur det är lämpligt att hantera eld i skog och mark. Hos vissa av räddningstjänsterna i Kronobergs län finns förutom detta också samarbeten med företag i turistbranschen t.ex. kanotuthyrare. Genom detta arbete når räddningstjänsterna en av de målgrupper som Wickenberg (2004) menar att informationen skall riktas mot. Att tillhandahålla information på olika språk torde också vara en central fråga för att nå utländska turister, dock är det endast Länsstyrelsen i Kronobergs län som har information på andra språk än svenska på sin hemsida. Räddningstjänsten i Markaryds kommun har i anslutning till denna frågeställning en specifik informationskanal för att nå utländska fritidshusägare i kommunen. Detta är enligt Wickenberg ytterligare en viktig målgrupp att nå. Räddningstjänsten i Markaryd visar också på ett positivt exempel på hur information kan spridas genom att de dels på den egna hemsidan, dels på en skylt på brandstations fasad skriver ut den aktuella brandrisken och om eldningsförbud råder eller ej. På samma sätt som det konstaterades beträffande spridandet av informationen kring föreskrivna eldningsförbud nyttjar aktörerna också i detta fall, i förhållande till Wickenbergs rekommendationer, för få kanaler. Aktörerna är dock bättre på att sprida denna generella information och mycket av det samarbete med turistbyråer och liknande som förekommer i Kronobergs län gör att information där torde få bra genomslag.

Skogsbrandflyg

Skogsbrandflyg utnyttjas och hanteras till stor del parallellt med eldningsförbudet i de båda länen. Att skogsbrandflyget är en mycket viktig och värdefull resurs råder inga tvivel kring, nästan samtliga aktörer nämner den som en förutsättning för en effektiv hantering av skogsbränder och ser den, tillsammans med eldningsförbudet som den viktigaste förebyggande åtgärden. Intressant kring skogsbrandflyget är även den samplanering som sker mellan flera län där så stora områden som möjligt försöks täckas in. Detta visar, i alla fall till viss del, på att samarbete över större områden är möjligt.

Förberedande åtgärder

Även om det förebyggande arbetet skiljer sig åt mellan länen finns de största skillnaderna när det förberedande arbetet diskuteras. Då räddningstjänsterna är de som utför det operativa arbetet och därmed de som till största delen förbereder sig för detta kommer fokus i detta avsnitt att ligga på deras agerande.

I kapitlet *Skogsbranden som olyckstyp* presenterades Hansens (2003) skogsbrandplanering som en förebyggande åtgärd. Matris 3 nedan sammanfattar hur räddningstjänsterna i länen beaktar de delar som Hansen föreslår bör ingå i en skogsbrandplan. Utifrån matrisen kan det kon-

stateras att detaljerad planering utgående från inventeringar över vilka områden där riskerna för och med skogsbränder är som störst enligt Hansens (2003) modell inte genomförs. Ett undantag till detta uppges finnas och det gäller Vaggeryds kommun i Jönköpings län som har speciell planering för att hantera bränder i skog och mark på det militära övningsfältet som finns i kommunen, då bränder där är förknippade med speciella risker. I övrigt planerar aktörerna i Jönköpings och Kronobergs län istället mer generellt, d.v.s. den planering som genomförs är inte knuten till ett visst specifikt geografiskt område utan gäller oberoende av var en skogsbrand inträffar, De faktorer i Hansens planering som är applicerbara på mer generell skogsbrandplanering är de som räddningstjänsterna också genomför.

Matris 3 Sammanställning över hur räddningstjänsterna i de båda länen beaktar de delar som Hansen (2003) föreslår bör ingå i en skogsbrandplan. Med ”-” avses att det inte finns någon uppgift om att åtgärden beaktas. Med ”*” avses att det inte går att säga något mer utöver den länsgemensamma redovisningen.

	Jönköpings län				Kronobergs län				
	Eksjö Rädd- nings- tjänst	Rädd- nings- tjänsten Jönköping	Sävsjö Rädd- nings- tjänst	Värnamo Rädd- nings- tjänst	Ljungby Rädd- nings- tjänst	Markaryds Rädd- nings- tjänst	Rädd- ningstjäns- ten Östra Kronoberg	Värmdö Rädd- nings- tjänst	Älmhults Rädd- nings- tjänst
Kritiska avsnitt i kommunen: terrängavsnitt där brandspridning bedöms bli svårstoppad på grund av terrängens beskaffenhet, växtlighetens brandbenägenhet samt risker för omgivande bebyggelse	Beaktas inte hos någon av de intervjuade räddningstjänsterna men görs hos andra kommuner inom RäddSam F.								
Skogspartier av stort värde					Sammanställning från Skogsstyrelsen nyttjas.				
Vägsystem									
Vattendrag									
Brytpunkter									
Landningsplatser för helikopter									
Särskilda risker t.ex. kraftledningsgator	Genomgångar gjordes efter stormen Gudrun beträffande risker med bränder i stormfälld skog.				Genomgångar gjordes efter stormen Gudrun beträffande risker med bränder i stormfälld skog.				
Känsliga partier ur miljösynpunkt									
Sambandsplan	Finns, men ej specifikt för skogsbränder.				Finns, men ej specifikt för skogsbränder.				
Kartor	Finns, men ej specifikt för skogsbränder.				Finns, men ej specifikt för skogsbränder.				
Förteckning över materieldepåer i kommunen och länet	Ingår i RäddSam F:s gemensamma planering.				Finns hos samtliga räddningstjänster.				

Förteckning över resurser hos externa aktörer inkl. kontaktpersoner och telefonnummer	Ingår i RäddSam F:s gemensamma planering. Tillgången på skogs- och jordbruksmaskiner tryggas främst genom avtal med ett maskinförmedlingsföretag. Kontakter finns med LRF. Har knutit helikoptrar till sig genom upphandling.	Har kontakter med LRF.	Har resursplan över skogsmaskinsägare och dylikt.	Har inga resurslistor, förlitar sig på lokal-kännedom.	Har kontakter med LRF.	Relativt väl uppdaterad resurslista finns.
Information kring inkl. kontaktvägar till Försvarmakten, Polisen, SMHI, skogsbolag/skogsägare, Skogsstyrelsen, Skogsbrandflyget, Lokala orienteringsklubbar, Räddningsverkets materieldepåer för skogsbrand m.fl	Ingår i RäddSam F:s gemensamma planering. De aktörer som nämns är: Försvarmakten, skogsbolag/skogsägare, Skogsstyrelsen, Skogsbrandflyget och Räddningsverket. Självklart finns kontakt med Polisen.	Finns hos samtliga räddningstjänster. Samtliga räddningstjänster nämner: Försvarmakten, Skogsbrandflyget och Räddningsverket. Självklart finns kontakt med Polisen.	Nämner även övriga kommunen.	Nämner även frivillig resursgrupp.	Nämner även Skogsstyrelsen.	Nämner även skogsbolag, skogsägarföreningar, Skogsstyrelsen, och övriga kommunen. *

Räddningstjänsternas planering följer alltså inte Hansens (2003) rekommendationer. Den planering som istället utförs är oberoende av var inom länet eller kommunen en skogsbrand inträffar. Dock skiljer sig denna planering och uppfattningen beträffande frågor knutna till detta arbete åt mellan länen och det är därför intressant att göra en jämförelse utifrån de frågeställningar som ingick i fallstudien och som redovisades i föregående kapitel. I Matris 4 sammanställs och jämförs hur hanteringen beträffande dessa frågor ser ut i de båda länen. Återigen är svaren generaliserade och endast det mest signifikanta för en aktörs hantering av frågeställningen redovisas i matrisen. Trots dessa förenklingar framträder vid en jämförelse mellan de båda länen tydliga skillnader. Dessa är att aktörerna i Jönköpings län planerar gemensamt för att hantera skogsbränder genom organet RäddSam F medan hanteringen i Kronobergs län utförs mer individuellt av de olika räddningstjänsterna. Den samplanering som dock finns i Kronobergs län berör inte heller lika många frågor och sker med hjälp av länsstyrelsen som en drivande aktör. Genom sin gemensamma hantering och planering täcker räddningstjänsterna i Jönköpings län relativt väl in de flesta frågeställningarna och har t.ex. kommit långt med att planera för förstärkningsresurser inom regionen och har även, liksom Värends Räddningstjänst, planerat för att kunna ta emot och lämna förstärkningsresurser från och till andra delar av landet. Inom RäddSam F har även specifika riskanalyser för skogsbränder börjat genomföras. Tydligt är också det faktum att RäddSam F:s planering sker kontinuerligt och systematiskt.

Matris 4 Sammanställning över hur räddningstjänsterna och länsstyrelserna i de båda länen arbetar med planering och frågor knutna till detta utifrån de frågor som ställdes i fallstudien vilken redovisas i föregående kapitel. Med ”*” avses att det inte går att säga något mer utöver den länsgemensamma redovisningen.

	Jönköpings län				Kronobergs län				
	Eksjö Räddnings- tjänst	Räddnings- tjänsten Jönköping	Sävsjö Räddnings- tjänst	Värnamo Räddnings- tjänst	Ljungby Räddnings- tjänst	Markaryds Räddnings- tjänst	Räddnings- tjänsten Östra Kronoberg	Värends Räddnings- tjänst	Älmhults Räddnings- tjänst
Hantering av skogsbrandfrågan	Arbetet med skogsbränder sker gemensamt inom RäddSam F, ingen av de intervjuade räddningstjänsterna uppger att de har någon egen planering. Inom RäddSam F finns en gemensam ledningsorganisation samt annan gemensam planering som tillämpas på alla olyckor inklusive skogsbränder. Hanteringen av skogsbränder är ett av de projekt som drivs inom den olycksförebyggande verksamheten. 2008 ingick ”Rutiner, avtal, årlig planering, seminarie maj” samt ”Helikopterförfrågan” i arbetet. I planeringen ingår bl.a. info. till allmänheten och skogsägare, intern utbildning, ledning samt interna och externa resurser. Materialet som tas fram samlas på RäddSam F:s hemsida.				Räddningstjänsterna tog gemensamt tag i frågan efter stormen Gudrun. Samarbetet utvecklades kring olika frågeställningar t.ex. metod och utbildning. Det identifierades även ett behov av att hjälpa varandra ledningsmässigt. Idag består samarbetet främst av en överenskommelse om att stödja varandra i en strategisk stab.				
Intern resursuppbyggnad	Inom RäddSam F förfogar räddningstjänsterna över varandras resurser. Det finns ett antal enheter som främst används vid skogsbränder. I länet finns också två av Räddningsverkets skogsbrandmoduler utplacerade. Inom RäddSam F finns planering i detalj för personella förstärkningsstyrkor på nivå 30.				Samtliga räddningstjänster har materiel som främst används vid skogsbrandsläckning.				
Utbildning och övning	I RäddSam F:s uppgiftskatalog specificeras vilken kunskapsnivå som brandmän och befäl skall ha och vad en viss enhet skall kunna utföra vid några exempelskador. Det finns framtagna PM för övning kring skogsbrand. Efter stormen Gudrun togs problematiken med släckning i stormfälld skog upp.				Samtliga räddningstjänster genomför övningar för styrkan regelbundet.				
					Har ingen specifik planering.	Har ingen specifik planering.	Har till viss del förberett, dock inte så strukturerat att det följs.	Arbetar utifrån samma frågeställningar som efter stormen Gudrun. Arbetet finns samlat i en pärm.	Har ingen specifik planering men agerar utifrån erfarenheter från inträffade bränder.
					Förfogar över en av Räddningsverkets moduler Utvecklar egen materiel. Har speciell jour vid hög brandrisk.	*	Förfogar över en av Räddningsverkets moduler.	Förfogar över egen skogsbrand-container	*
					Samtlig personal har gått utbildning. En styrka skall kunna begränsa en mindre skogsbrand.	Styrkan har fått utbildning på materielen och kring taktik. Inga krav på vad en styrka skall kunna hantera.	Har ingen specifik utbildning för personalen. En styrka skall klara släcka 0,25 ha vid normal brandrisk.	Specifik utbildning genomfördes efter stormen Gudrun. En styrka skall klara släcka 0,25 ha vid normal brandrisk.	Har ingen specifik utbildning för personalen. Krav finns att styrkan skall kunna hantera samtliga materiel.

Samarbete med andra räddningstjänster	Samarbete och samplanering mellan räddningstjänsterna i Jönköpings län sker inom RäddSam F. Varierande samarbete med kommuner som gränsar till länet. Från RäddSam F:s sida finns samarbete med räddningstjänster utanför länet genom kontakter som har tagits för att kunna ta emot och ge förstärkningsresurser.	Gränslös räddningstjänst gäller mellan kommunerna i länet.				
Samarbete med andra aktörer	Upprätthålls genom RäddSamF:s kontakter med bl.a. maskinförmedlingsföretag, LRF, Försvarsmakten och flygande resurser.	Lyfter fram LRF och Försvarsmakten. Nyttjar övriga kommunala förvaltningar.	Har nära kontakt med räddningstjänster i norra Skåne såväl administrativt som operativt.	Har släckavtal och vissa kontakter med räddningstjänster utom länet.	Har kontakt med räddningstjänster om att ta emot och ge förstärkningsresurser.	Har tät kontakt med räddningstjänsten i Osby.
Bedömningen bakom planeringen och organisationen	Det finns en känsla för vad som behövs för att klara möjliga händelser. Mycket av kunskapen kommer från inträffade bränder och utvärdering av dessa.	Grundar sig på kunskap om inträffade händelser och statistik.	Grundar sig mycket på situationen efter stormen Gudrun.	Skogsbranden är en känd olyckstyp.	Grundar sig mycket på situationen efter stormen Gudrun.	Skogsbranden är en känd olyckstyp.
Specifika riskanalyser för skogsbränder	Görs inom RäddSam F. Under försommaren 2008 gjordes en analys gällande den då aktuella faran för och med skogsbränder framst utifrån det rådande väderläget men även med avseende på andra faktorer. Vissa (ej intervjuade) kommuner har gjort analyser för specifika geografiska områden.	Nej. Är inte en så stor risk att det är aktuellt.	Nej. Är inte en så stor risk att det är aktuellt.	Nej. Tror dock att det kommer att behöva göras i framtiden.	Nej. Ses dock som ett framtida projekt.	Nej. Är dels en välkänd risk, dels finns inte resurser för det.
	Länsstyrelsen i Jönköpings län	Länsstyrelsen i Kronobergs län				
Roll i hanteringen av skogsbränder	Frågan samordnas i det dagliga arbetet på initiativ av och inom RäddSam F. Länsstyrelsen deltar i detta arbete.	Länsstyrelsen driver mycket av det dagliga arbetet. Den initierar samverkan och fungerar som en katalysator i samarbetet mellan räddningstjänsterna.				
Bedömning av skogsbranden som risk	Finns med som olyckstyp i den regionala risk- och sårbarhetsanalysen. Inte djupare analyserad utan myndigheten går på känsla kring vilka behov som skogsbränder för med sig.	Är en risk som genomlysas tydligt i den regionala risk- och sårbarhetsanalysen.				

Åtgärderna i relation till CCMD:s ramverk

Den tidigare jämförelsen och granskningen har kretsat kring det som görs hos räddningstjänsterna och länsstyrelserna för att förebygga och förbereda sig för skogsbränder i förhållande till litteratur på området. Men är det arbete som görs fullständigt eller saknas viktiga bitar? CCMD:s ramverk (CCMD, 2003), som i och för sig fokuserar på krishanteringsprocessen, får här stå modell för vad som bör ingå i det förebyggande och förberedande arbetet. CCMD anser att det förebyggande och förberedande arbetet är det som görs före en händelse inträffar. Då det primärt är räddningstjänsten som skall hantera en skogsbrand på det operativa planet gäller följande diskussion i huvudsak dem men länsstyrelserna involveras i tillämpliga delar.

Förebyggande

Förebyggandefasen enligt CCMD (2003) berör åtgärder som vidtas för att minska konsekvenserna av en kris. Åtgärderna utgörs av att

- Göra en genomgång för att identifiera risker och kritiska situationer
- Värdera riskerna
- Studera "worst-case" scenarier
- Studera tidigare situationer
- Säkerställa expertis
- Etablera kontinuerliga övervakningssystem

(CCMD, översättning från Abrahamsson & Magnusson, 2005).

Matris 5 visar översiktligt hur räddningstjänsterna och länsstyrelserna i de båda länen täcker in dessa förebyggande åtgärder. Bedömningen av hur åtgärderna täcks in grundas på resultatet från fallstudien som presenterades i föregående kapitel, återigen är svaren generaliserade. Matrisen ger en bild av att de åtgärder i CCMD:s (2003) ramverk som berör att identifiera och värdera riskerna samt studera "worst-case" scenarier är dåligt belysta hos majoriteten av aktörerna. Beträffande att studera tidigare situationer, säkerställa expertis och etablera kontinuerliga övervakningssystem har arbetet däremot kommit längre. Återigen utförs arbetet mer gemensamt inom länet i Jönköpings län än vad som är fallet i Kronobergs län.

Matris 5 Översikt över vilka förebyggande åtgärder enligt CCMD:s (2003) ramverk som räddningstjänsterna och länsstyrelserna inkluderar i sin skogsbrandhantering. Med "-" avses att det inte finns någon uppgift om att åtgärden utförs. Med "*" avses att det inte går att säga något mer utöver den länsgemensamma redovisningen.

	Jönköpings län				Kronobergs län				
	Eksjö Räddnings- tjänst	Räddnings- tjänsten Jönköping	Sävsjö Räddnings- tjänst	Värnamo Räddnings- tjänst	Ljungby Räddnings- tjänst	Markaryds Räddnings- tjänst	Räddningstjänsten Östra Kronoberg	Värends Räddnings- tjänst	Älmhults Räddnings- tjänst
Göra en genomgång för att identifiera risker och kritiska situationer	Görs delvis inom RäddSam F genom den riskanalys för skogsbränder som gjordes under försommaren 2008.				-	Görs delvis i riskanalys.	Görs delvis i riskanalys.	-	Görs delvis i riskanalys
Värdera riskerna	*	*	*	Görs delvis i riskanalys.	-	-	-	-	-
Studera "worst-case" scenarier	Görs delvis inom RäddSam F genom den riskanalys för skogsbränder som gjordes under försommaren 2008.				-	-	-	-	-
Studera tidigare inträffade situationer	Ja, mycket kunskap hos samtliga räddningstjänster i länet kommer från erfarenheter från inträffade bränder och utvärdering av dessa.				Ja, grundar mycket på kunskap från inträffade händelser och statistik.	Ja, grundar mycket på erfarenheter från inträffade händelser.	-	-	Ja, grundar mycket på erfarenheter från inträffade händelser.
Säkerställa expertis	Finns genom RäddSamF:s kontakter med Skogsstyrelsen.				-	-	Kontakt med Skogsstyrelsen.	Kontakt med Skogsstyrelsen.	-
Etablera kontinuerliga övervakningssystem	Samtliga utnyttjar brandriskprognoser och skogsbrandflyg.				Samtliga utnyttjar brandriskprognoser och skogsbrandflyg.				

	Länsstyrelsen i Jönköpings län	Länsstyrelsen i Kronobergs län
Göra en genomgång för att identifiera risker och kritiska situationer	Görs då i den regionala risk och sårbarhetsanalysen.	Görs i den regionala risk- och sårbarhetsanalysen.
Värdera riskerna	-	Görs i den regionala risk- och sårbarhetsanalysen.
Studera "worst-case" scenarier	-	Görs i den regionala risk- och sårbarhetsanalysen.
Studera tidigare inträffade situationer	Grundar mycket av värderingen av skogsbranden som risk på erfarenheter från tidigare inträffade händelser.	-
Säkerställa expertis	-	-
Etablera kontinuerliga övervakningssystem	Utnyttjar brandriskprognoser och skogsbrandflyg.	Utnyttjar brandriskprognoser och skogsbrandflyg.

Göra en genomgång för att identifiera risker och kritiska situationer samt värdera riskerna

Genomgångar för att identifiera risker och kriser d.v.s. en riskinventering utförs, i alla fall delvis, av de räddningstjänster och länsstyrelser som berör bränder i skog och mark i sina riskanalyser. Dock är det endast RäddSam F och till viss del Länsstyrelsen i Kronobergs län som specifikt analyserar skogsbränder. De övriga inventerar endast skogsbranden som en risk bland andra risker. Likaså är det endast RäddSam F, Länsstyrelsen i Kronobergs län samt räddningstjänsten i Värnamo som värderar skogsbranden som risk i sina respektive analyser.

Studera "worst-case" scenarier

Att studera "worst-case" scenarier är det enbart RäddSam F och till viss del Länsstyrelsen i Kronobergs län som gör. Den nämnda analysen av skogsbrandsituationen som gjordes hos RäddSam F under försommaren 2008 är ett exempel där "worst-case" scenarier till viss del beaktas och det dras slutsatser vad som lämpligen kan göras för att förhindra att en sådan situation uppstår. Länsstyrelsen i Kronobergs län berör till viss del skogsbranden i ett "worst-case" perspektiv i sin regionala risk- och sårbarhetsanalys.

Studera tidigare inträffade situationer

Tidigare inträffade situationer studeras av nästan samtliga aktörer på mer eller mindre heltäckande och formaliserade sätt. Flertalet aktörer uppger att deras planering bygger på erfarenheter kring inträffade händelser och hur skogsbränder tidigare har hanterats. Många aktörer uppger även att de utvecklat sitt arbete genom erfarenheter som dragits från inträffade bränder och flera räddningstjänster, då främst i Jönköpings län, har också utvärderat insatserna vid bränder i skog och mark.

Säkerställa expertis

Den expertis som lyfts fram här är Skogsstyrelsen som flera av räddningstjänsterna har etablerat kontakter och kontinuerligt samarbetar med. Självklart skulle även Räddningsverket kunna ses som en expert på området som samtliga aktörer har kontakt med. Frågan är också var gränsen mellan att säkerställa expertis och att identifiera samarbetspartner, vilket ingår i det förberedande arbetet enligt CCMD:s ramverk, skall dras. Här ses dock endast Skogsstyrelsen som expert inom området.

Etablera kontinuerliga övervakningssystem

Beträffande kontinuerliga övervakningssystem finns det två stycken som räddningstjänster och länsstyrelser utnyttjar, för det första brandriskprognoserna och för det andra skogsbrandflyget. Brandriskprognoserna ställs till aktörernas förfogande genom Räddningsverkets tjänst *Brandrisk - Skog & mark*. I vilken utsträckning de olika aktörerna utnyttjar tjänsten har dock inte

undersökts. Skogsbrandflyget påverkas däremot av aktörerna. Detta är dock inte fullt ut ett kontinuerligt övervakningssystem då det inte alltid finns i luften. Dels flygs det endast de dagar det anses befogat, dels flygs det inte alla dygnets timmar.

Förberedande

Det förberedande arbetet syftar i sin tur till att vidta åtgärder för att förbereda en effektiv akut insats. Det förberedande arbetet består av att

- Utveckla planer, såväl operativa som kommunikationsplaner
- Bilda krishanteringsgrupp
- Identifiera samarbetspartners
- Bygga upp system, infrastruktur, personal m.m.
- Testa planerna och genomföra övningar

(CCMD, 2003, översättning från Abrahamsson & Magnusson, 2005).

Beträffande planerna är den operativa planen ett ramdokument som innehåller den information som ledningen behöver för att effektivt kunna hantera händelsen, med andra ord riktlinjer som skall följas vid krissituationen (CCMD, 2003, författarens översättning). Matris 6 visar översiktligt hur räddningstjänsterna och länsstyrelserna i de båda länen täcker in dessa förberedande åtgärder. Precis som i fallet med Matris 5 grundas bedömningen av hur åtgärderna täcks in på resultatet från fallstudien som presenterades i föregående kapitel och svaren är återigen generaliserade. Matrisen visar att samtliga åtgärder förutom att "Testa planerna och genomföra övningar" utförs av räddningstjänsterna i större eller mindre omfattning. Uppställningen bekräftar också att räddningstjänsterna i Jönköpings län i större utsträckning planerar gemensamt än vad räddningstjänsterna i Kronobergs län gör. Inga förberedande åtgärder utförs av länsstyrelserna, detta är dock inte uppseendeväckande då räddningstjänsten är den aktör som primärt skall utföra det akuta skadeavhjälpande arbetet vilket det förberedande arbetet avser att effektivisera.

Matris 6 Översikt över vilka förberedande åtgärder enligt CCMD:s (2003) ramverk som räddningstjänsterna och länsstyrelserna inkluderar i sin skogsbrandhantering. Med "-" avses att det inte finns någon uppgift om att åtgärden utförs.

	Jönköpings län				Kronobergs län				
	Eksjö Rädd- nings- tjänst	Rädd- nings- tjänsten Jönköping	Sävsjö Rädd- nings- tjänst	Värnamo Rädd- nings- tjänst	Ljungby Rädd- nings- tjänst	Markaryds Rädd- nings- tjänst	Rädd- ningstjäns- ten Östra Kronoberg	Värends Rädd- nings- tjänst	Älmhults Rädd- nings- tjänst
Utveckla planer, såväl operativa som kommunikationsplaner	Det finns gemensam planering för skogsbränder inom RäddSam F. Ingen av de intervjuade räddningstjänsterna uppger att de har någon egen planering. Även RäddSam F:s gemensamma ledningsorganisation samt annan gemensam planering gällande t.ex. förstärkningsresurser inom området, avtal med andra räddningstjänster samt krav på kunskapsnivå och vad varje enhet skall kunna utföra tillämpas på skogsbrandfrågan. Hanteringen av skogsbränder är ett av de projekt som drivs inom den olycksförebyggande verksamheten. 2008 ingick "Rutiner, avtal, årlig planering, seminarie maj" samt "Helikopterförfrågan" i arbetet. I planeringen ingår bl.a. info. till allmänheten och skogsägare, intern utbildning, ledning samt interna och externa resurser. Materialet som tas fram samlas på RäddSam F:s hemsida.				Det fanns gemensam planering efter stormen Gudrun. Idag består dock detta samarbetet främst av en överenskommelse om att stödja varandra i en strategisk stab. Både vid arbete före och under inträffade händelser är länsstyrelsen en central aktör.				
Bilda krishanteringsgrupp	Åtgärden är inte aktuell för skogsbränder.				Har ingen specifik planering.				

Identifiera samarbetspartner	Upprätthålls genom RäddSamF:s kontakter med bl.a. maskinförmedlingsföretag, LRF, Försvarsmakten och flygande resurser.	Lyfter fram LRF och Försvarsmakten. Nyttjar övriga kommunala förvaltningar.	Har aktuella resurslistor. Lyfter fram Försvarsmakten och frivillig resursgrupp.	Lever på kontakter som knöts efter stormen Gudrun. Lyfter fram lokalkännedom och LRF.	Bygger på inventeringar efter stormen Gudrun. Har tillgång till kommunal insatsgrupp.	Bygger på inventeringar efter stormen Gudrun.
	Har närmare samarbete med Försvarsmakten.					Har tillgång till frivillig resursgrupp.
Bygga upp system, infrastruktur, personal m.m.	Inom området finns ett antal enheter som främst används vid skogsbränder inklusive två av Räddningsverkets moduler. RäddSam F har också gått ut med en förenklad upphandling och försökt knyta helikoptrar till sig. Det finns planering i detalj för personella förstärkningsstyrkor omfattande 30 man vilka kan nyttjas vid en omfattande insats eller vid begäran om hjälp från ett annat län och det har även tagits kontakter med räddningstjänster utanför länet för att kunna få och ge stöd.	Förfogar, över eget materiel och en av Räddningsverkets moduler Utvecklar egen materiel och har specialutrustning.	Har materiel som främst används vid skogsbrandsläckning.	Förfogar, över eget materiel och en av Räddningsverkets moduler. Har specialutrustning. Har kontakt med flygande resurser i närområdet.	Förfogar över egen skogsbrand-container. Har överenskommelser med räddningstjänster och att kunna få och ge stöd vid större händelser.	Har materiel som främst används vid skogsbrandsläckning.
Testa planerna och genomföra övningar	-	-	-	-	-	-
	Länsstyrelsen i Jönköpings län			Länsstyrelsen i Kronobergs län		
Utveckla planer, såväl operativa som kommunikationsplaner	-	-	-	-	-	-
Bilda krishanteringsgrupp	Åtgärden är inte tillämpbar på problematiken.					
Identifiera samarbetspartners	-	-	-	-	-	-
Bygga upp system, infrastruktur, personal m.m.	-	-	-	-	-	-
Testa planerna och genomföra övningar	-	-	-	-	-	-

Utveckla planer, såväl operativa som kommunikationsplaner

Gällande operativ planering görs detta endast inom RäddSam F och till viss del inom Värends Räddningstjänst. Somliga av de övriga räddningstjänsterna i Kronobergs län har viss planering, dock inga ramdokument innehållande riktlinjer som skall följas om en händelse inträffar och det utförda arbetet kan därmed inte klassificeras som planering. Endast RäddSam F kan sägas arbeta strukturerat och systematiskt med frågan. Kommunikationsplaner utvecklas inte specifikt för olika händelser och frågeställningen är därför inte aktuell i detta sammanhang.

Bilda krishanteringsgrupp

Krishanteringsgrupper är inte aktuellt att bilda enkom för skogsbränder. Räddningstjänsten kan ses som den grupp som skall hantera skogsbranden och utifrån larmplaner definieras mer detaljerat vilken del inom räddningstjänsten som skall hantera den specifika händelsen. Sedan kan räddningstjänsten självklart utveckla sina larmplaner och anpassa dessa så att de resurser

som larmas verkligen motsvarar det behov som händelser kräver, men detta har inte studerats närmare.

Identifiera samarbetspartners

Då det gäller att identifiera samarbetspartners har räddningstjänsterna kommit relativt långt, kontakter finns med t.ex. maskinförmedlingsföretag, LRF, Skogsstyrelsen och Försvarsmakten. Samtliga kommuner eller förbund som har intervjuats har kontakter med olika aktörer som kan komma att bli aktuella att bistå dem då en skogsbrand inträffar. Omfattningen på kontaktnäten varierar dock och RäddSam F kan sägas vara de som på det bredaste sättet identifierat och knutit samarbetspartner till sig. Flera av räddningstjänsterna i Kronobergs län uppger också att kontakterna till största delen är tagna i samband med stormen Gudrun och i olika varierande grad upprätthållna sedan dess. Samarbetet är också i olika grad formaliserat genom gemensamma övningar, avtal mellan parterna och liknande.

Bygga upp system, infrastruktur, personal m.m.

Att bygga upp system, infrastruktur, personal m.m. arbetar räddningstjänsten som organisation med oberoende av händelse. Att göra detta mer specifikt för skogsbränder görs främst på materiel och personalsidan och då med både egen personal och förstärkningar från andra aktörer. Samtliga räddningstjänster har materiel för att bekämpa skogsbränder, vissa specialresurser finns också hos i princip samtliga räddningstjänster. Likaså kan Räddningsverkets materiel rekvireras i händelse av en mer omfattande brand och skogsbrandmoduler finns t.o.m. utplacerade hos ett antal räddningstjänster i regionen. Olika räddningstjänster arbetar i olika utsträckning med att ta fram speciallösningar och utveckla materiel och det uttrycks inte några specifika farhågor om att dessa inte skulle räcka till förutom på en punkt och det är de flygande resurserna. Här har några av aktörerna kontakt med olika företag men även i detta fall har RäddSam F kommit längst då de arbetar med att handla upp helikoptertjänster hos privata företag. Specialresurser finns också tillgängliga genom de samarbetspartner som räddningstjänsterna har identifierat.

Beträffande de personella resurserna har RäddSam F kommit längst i planeringen. Detta genom de förberedelser som vidtagits för att kunna göra förflyttningar av nivå 30 styrkor inom RäddSam F och genom de kontakter som tagits med andra räddningstjänster om att kunna lämna och ta emot stöd i form av personella förstärkningsresurser. Även Värends Räddningstjänst har upprättat kontakter med andra räddningstjänster om att kunna ta emot och lämna stöd vid påfrestande situationer.

Testa planerna och genomföra övningar

Att testa planerna och genomföra övningar kring dessa sker inte hos någon aktör. Övningar genomförs beträffande det praktiska arbetet vid en skogsbrand och gällande ledning i allmänhet. Skogsbrandplaneringen, i den omfattning den finns, testas eller inkluderas inte vid dessa övningar.

Redovisning av fallstudie - Framtidens skogsbrandhantering

De två föregående kapitlen har fokuserat på hur aktörerna hanterar skogsbrandproblematiken i dagsläget. Vad tror såväl kommunernas som länsstyrelsernas representanter kommer att behöva göras för att skogsbränder skall kunna hanteras i framtiden, med ett förändrat klimat i åtanke? Följande kapitel kommer att redovisa såväl arbete som utförs i dagsläget för att kunna möta en förändrad skogsbrandsituation som mer visionära tankar inför framtiden.

Åtgärder utförda i dagsläget inför framtiden

Hos räddningstjänsterna och länsstyrelserna i Jönköpings och Kronobergs län genomförs idag vissa åtgärder för att möta en förändrad skogsbrandproblematik. Den mest konkreta åtgärden som genomförs är att räddningstjänsterna i Jönköpings län under hösten 2008 tagit beslut om att bygga om två terränggående fordon enligt ett nytt koncept med lättare utrustning och mindre slangdimensioner i syfte att bli effektivare och att kunna spara på krafterna vid såväl många som större bränder. Detta sker då aktörerna efter en påfrestande skogsbrandsituation under sommaren 2008, vilken ändock hanterades med tillräckliga resurser, sett behovet av att ha skogsbrandutrustning på flera platser (G. Melin, personlig kommunikation, 2.11.2008¹). I övrigt uppger inte någon aktör att de genomför några konkreta åtgärder i dagsläget. Aktörerna arbetar med de uppgifter och den planering som finns (G. Karlsson, personlig kommunikation, 3.11.2008²) och deltar t.ex. i anordnade seminarier (A. Johansson, personlig kommunikation, 11.11.2008³). Likaså berörs skogsbrandfrågan indirekt genom det arbete som räddningstjänsterna och länsstyrelserna genomför beträffande t.ex. stabsutbildningar (H. Svensson, personlig kommunikation, 4.11.2008⁴) och ökad samverkan (G. Karlsson, personlig kommunikation, 3.11.2008²; A. Johansson, personlig kommunikation, 11.11.2008³). Räddningstjänsterna i Jönköpings län uttrycker också en trygghet med det system som finns och det arbete som utförs i dagsläget, där de anser sig ha en bra förmåga att kunna hantera de skogsbränder som kan uppstå inom länet (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008⁵; P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008⁶).

Hur stor blir risken?

En central fråga vid diskussioner om framtiden och vad som kommer att behöva göras för att kunna hantera skogsbränder är hur stor risk skogsbränderna kommer att utgöra. Detta är till stor del avgörande för hur räddningstjänsterna kommer att arbeta med frågan.

Om skogsbränder kommer att utgöra en av de vanligaste olyckstyperna kommer räddningstjänsten självklart att anpassa sig därefter och arbeta utifrån det faktumet (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008⁵). Flera räddningstjänster, bl.a. Sävsjö, säger dock att de har svårt att se vad som skulle kunna motivera att de får en ökad budgetram för att arbeta med

¹ Göran Melin, ställföreträdande räddningschef Räddningstjänsten Jönköpings kommun, Svar på e-målet *Utkast för korrektur - Samhällets hantering av skogsbränder* 2.11.2008.

² Gunnar Karlsson, räddningstjänsthandläggare Länsstyrelsen i Kronobergs län, Svar på e-målet *Utkast för korrektur - Samhällets hantering av skogsbränder* 3.11.2008.

³ Anders Johansson, ställföreträdande räddningschef Markaryds Räddningstjänst, Svar på e-målet *Utkast för korrektur - Samhällets hantering av skogsbränder* 11.11.2008.

⁴ Hans Svensson, brandingenjör Värends Räddningstjänst, Svar på e-målet *Utkast för korrektur - Samhällets hantering av skogsbränder* 4.11.2008.

⁵ Micael Carlsson, räddningschef Eksjö Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 21.7.2008.

⁶ Pär Liljekvist, tillförordnad räddningschef Värnamo Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 17.1.2008.

skogsbränder. Detta då skogsbranden som olyckstyp inte drabbar människoliv (M. Persson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷). Samma åsikt finns hos Räddningstjänsten Östra Kronoberg där räddningschefen utifrån ett antal förutsättningar, där ekonomin är en av dem, inte tror att det är särskilt realistiskt att hålla mer resurser för skogsbrandbekämpning än vad som görs idag. Räddningschefen tror snarare att mer skulle kunna göras och ge större utdelning om det gjordes på regional eller nationell nivå (P. Pettersson, personlig kommunikation, 9.7.2008⁸). Också hos Värends Räddningstjänst finns viss tveksamhet kring hur mycket området skogsbrandbekämpning kan utvecklas. Brandingenjören där uttrycker det som att det alltid kommer att brinna i skogen och även om skogsbränder blir en större risk kommer de knappast att drabba människoliv (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁹).

Åtgärdsförslag

Nedan presenteras ett antal idéer och tankar kring framtidens hantering av skogsbränder. Många av dessa griper in i varandra och kan sägas bilda olika former av koncept, men kan ändå delas upp i ett antal huvudpunkter. Viktigt att säga är att frågorna kring framtiden har ställts mycket öppet av författaren och hur intervjupersonerna har föreställt sig framtiden kan därför skilja sig åt markant och därmed även vilka tankar och funderingar som de presenterar. En central punkt, som huvuddelen av aktörerna tar upp, är dock att samordning i framtiden kommer att behöva ske i större utsträckning och över större geografiska områden.

Förebyggande åtgärder

Inom det förebyggande området kan det generellt sägas att aktörer på såväl lokal som regional nivå är relativt nöjda med de åtgärder som vidtas i dagsläget, men de ser också ett antal olika sätt att bättre utnyttja och utveckla arbetet i framtiden.

Information till skogsägare och skogsägarnas egna ansvarstagande

Räddningstjänsternas syn på information till skogsägare som ett verktyg i framtiden skiljer sig något åt. Värends Räddningstjänst ser det som ett viktigt område där mer skulle behöva göras (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁹) medan räddningstjänsten i Eksjö, i och för sig inte förringar vikten av information, men inte tror att det går att komma mycket längre och göra mycket mer än vad som görs i dagsläget. Räddningschefen tror att det är andra saker än just information som behövs för att göra en större skillnad i skogsbrandhanteringen t.ex. bättre tekniska resurser när en skogsbrand väl har inträffat (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008⁵).

Vissa räddningstjänster betonar också att skogsägarnas ansvarstagande måste öka. Detta genom att de t.ex. borde brandskadeförsäkra sig i större utsträckning (H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁹) eller plantera in lövskog och gräva pumpgröpar likväl som att de anlägger skogsbilvägar (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008¹⁰).

Eldningsförbud

Två räddningstjänster, Eksjö och Älmhult, efterlyser hårdare sanktioner mot dem som bryter mot eldningsförbudet då båda räddningstjänsterna upplever att det tas lite för lätt på eldningsförbudet i dagsläget. I Eksjö skulle räddningstjänsten, trots att räddningschefen upplever att gemene man har respekt för förbudet, vilja se skarpare sanktionsmöjligheter mot den som bry-

⁷ Magnus Persson, ställföreträdande räddningschef Sävsjö Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 8.7.2008.

⁸ Per Pettersson, räddningschef Räddningstjänsten Östra Kronoberg, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 9.7.2008

⁹ Hans Svensson, brandingenjör Värends Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 11.4.2008.

¹⁰ Staffan Hård, räddningschef Älmhults Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 8.7.2008.

ter mot eldningsförbudet (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008⁵) och hos räddningstjänsten i Älmhult finns önskemål om ett kraftigare utnyttjande av dagens möjligheter till straff (M. Jönsson, personlig kommunikation 8.7.2008¹¹).

Andra förbud än eldningsförbud

Räddningstjänsterna i Eksjö och Älmhult har också båda tankar om möjligheten att förbjuda arbete i skog och mark vid vissa tidpunkter och inte som idag enbart rekommendera att arbete inte skall utföras (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008⁵; M. Jönsson, personlig kommunikation 8.7.2008¹¹). I Eksjös fall skulle räddningschefen vilja ha möjligheten att använda sig av förbud som ett alternativ i enskilda fall då aktörer sätter sig på tvären men inte som en generell åtgärd. Detta trots att han anser att dagens rekommendationer efterlevs och att det även finns en osäkerhet, rent juridiskt, om möjligheten att förbjuda arbete i skog och mark (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008⁵). I Älmhult upplever räddningstjänsten dock att dagens rekommendationer inte är tillräckliga utan vill se möjligheten att förbjuda arbete i skog och mark. Detta då de har varit med om tillfällen då rekommendationerna inte efterlevts (M. Jönsson, personlig kommunikation 8.7.2008¹¹).

Skogsbrandflyg

Flera aktörer anser att skogsbrandflyget är mycket viktigt för hanteringen av skogsbränder och en resurs som skall finnas kvar i framtiden (C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008¹²; S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008¹⁰; G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹³; P. Pettersson, personlig kommunikation, 9.7.2008⁸). Räddningstjänsterna i Östra Kronoberg och Älmhult uttrycker även önskemål om att flyget skall utnyttjas mer genom att bevakning skall genomföras också vid lägre bedömningar av brandrisker än vad som i dag är fallet (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008¹⁰; P. Pettersson, personlig kommunikation, 9.7.2008⁸).

Åksparning och satellitövervakning

Hos Räddningstjänsten i Värnamo finns en tanke att i framtiden kunna använda åksparning med en hög detaljeringsgrad för att se var åskan slår ner och på så sätt kunna stoppa uppkomna bränder tidigt i samarbete med markägaren (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008⁶). Räddningstjänsterna i Värnamo, Ljungby och till viss del i Älmhult har tillgång till mindre detaljerad nedslagsdata i dagsläget (M. Holmstrand, personlig kommunikation, 15.7.2008¹⁴; M. Jönsson, personlig kommunikation 8.7.2008¹¹; P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008⁶) men utnyttjar mestadels systemet till att hålla sig själva informerade (M. Holmstrand, personlig kommunikation, 15.7.2008¹⁴) samt i utredningsfasen (M. Jönsson, personlig kommunikation 8.7.2008¹¹). Räddningstjänsten i Älmhult upplever inte att de har resurser till att utnyttja datan i det förebyggande arbetet (M. Jönsson, personlig kommunikation 8.7.2008¹¹) vilket är samma åsikt som Räddningstjänsten Östra Kronoberg har kring åksparning. Detta är ett system som i och för sig skulle kunna vara intressant men som räddningstjänsten idag inte ser hur de skulle kunna nyttja resultaten från (P. Pettersson, personlig kommunikation, 9.7.2008⁸).

Ett annat möjligt framtida verktyg i det förebyggande arbetet finns möjligen i det EU-projekt där Länsstyrelsen i Kronobergs län är en partner. Projektets uppgift är att titta på skogsbrandövervakning med hjälp av satellit. En satellit mäter temperaturen vid markytan, utstrålningen o.s.v. och kan därmed registrera temperaturskillnader mellan olika områden. Satelliten kan sedan programmeras att larma om temperaturskillnaden mellan två områden blir större än ett

¹¹ Mikael Jönsson, ställföreträdande räddningschef Älmhults Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 8.7.2008.

¹² Carl Håkansson, räddningschef Ljungby Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 15.7.2008.

¹³ Göran Melin, ställföreträdande räddningschef Räddningstjänsten Jönköpings kommun, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 7.2.2008.

¹⁴ Micael Holmstrand, ställföreträdande räddningschef Ljungby Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 15.7.2008.

visst gradantal och därmed möjliggöra kontinuerlig bevakning med avseende på skogsbränder över hela norra Europa. Satelliten kommer inte att kunna ersätta skogsbrandbevakningen med flyg beträffande exaktheten och förmågan att vägleda, se var närmaste vattentag finns m.m. men för själva övervakningen skulle satelliten kunna utgöra ett komplement (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹⁵).

Resurser

Gällande resurser, och framförallt de personella och flygande resurserna, anger nästan samtliga aktörer att detta är ett område som behöver utvecklas och där insatser kommer att behöva göras för att möta en förvärrad skogsbrandproblematik. Här nämns också samarbete över större geografiska ytor som mycket centralt.

Materiella resurser

De vanligaste materiella resurserna som är aktuella att använda vid skogsbrandbekämpning ses hos räddningstjänsterna inte som någon bristvara (A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁶; M. Persson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷). Bristen är snarare att det måste finnas någon som kan hantera materielen (M. Persson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷).

Räddningsverkets skogsbranddepåer ses av räddningstjänsterna som utomordentliga (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹³; P. Pettersson, personlig kommunikation, 9.7.2008⁸) och en resurs som framförallt är användbar vid insatser där stora system måste byggas upp. Att alla moduler ser likadana ut anses också positivt då det förenklar vid nyttjandet och framförallt då förstärkande personal från andra orter används. Det finns även utvecklingsmöjligheter beträffande förstärkningsmaterielen (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹³). En idé är att materiella specialresurser, t.ex. slang i mindre dimensioner, skulle finnas i depåerna, då det inte anses rimligt att varje enskild räddningstjänst skaffar denna typ av specialresurs (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008¹⁰). Ytterligare en åsikt kring förstärkningsmaterielen är att de inte skall förvaras i Räddningsverkets förråd centralt placerade i Sverige, utan att det är bättre om de finns hos räddningstjänsterna runt om i landet, vilket är fallet i nuläget (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹⁵).

Personella resurser

Om de materiella resurserna inte uppfattas som en bristvara gör däremot de personella det. Detta både gällande räddningstjänstpersonal som kan hantera branden initialt och annan typ av personal som kan gå in och ta över efter räddningstjänsten.

Flera av de intervjuade aktörerna nämner personal som en kritisk resurs som i framtiden kommer att vara gränssättande vid bekämpningen av skogsbränder (C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008¹²; S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008¹⁰; P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008⁶; G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹³; M. Persson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷). Hur detta kan lösas beträffande räddningstjänstpersonal finns flera tankar och idéer kring.

Räddningstjänsten i Jönköping skulle vilja se ett system där det finns liknande förberedelser som nivå 30 förflyttningarna inom RaddSam F med tydliga larmvägar även nationellt och att en statlig aktör administrerade detta system (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹³).

Det finns även tankar kring att utveckla system som liknar de som finns i USA. I Jönköping skulle den ställföreträdande räddningschefen kunna tänka sig en motsvarighet till det system där den amerikanska staten placerar ut fordon i olika städer. Dessa bemannas sedan av städerna

¹⁵ Gunnar Karlsson, räddningstjänsthandläggare Länsstyrelsen i Kronobergs län, Intervju angående länsstyrelsens hantering av skogsbränder 9.7.2008.

¹⁶ Anders Johansson, ställföreträdande räddningschef Markaryds Räddningstjänst, Intervju angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder 10.7.2008.

och utnyttjas där som det passar dem, men städerna är också skyldiga att ställa upp med fordonen och personal vid händelser då staten beordrar att de skall göra det. I Sverige skulle ett jämförbart system innebära att kommunerna ställer upp med personal medan staten står för de materiella resurserna som är tänkta att nyttjas och beträffande skogsbränder finns redan skogsbranddepåerna (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹³).

Från Länsstyrelsen i Kronobergs län finns en idé om att upprätta en speciell insatsstyrka för skogsbrandbekämpning motsvarande RITS-styrkorna¹⁷. Dessa styrkor skulle få specialutbildning och specialutrustas samt byggas upp så att de samopererar med företrädesvis en helikopter. Styrkan är då tänkt att fungera som en expertstyrka som kan göra initiala insatser samt insatser i oländig terräng och besvärliga lägen, alltså vara en specialtrimmad snabbinsatsstyrka för de verkligt svåra insatserna. Hela landet skulle kunna täckas in av 3-4 styrkor. (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹⁵).

Förutom räddningstjänstens personal ses även ett behov av annan personal, vilka kan gå in och lösa av räddningstjänsten i de senare delarna av skogsbrandens förlopp. Som räddningstjänsten i Jönköping ser det varken behöver eller kan räddningstjänsten, rent uthållighetsmässigt, använda brandmän under en skogsbrands alla faser (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹³). Vilka som skall utgöra denna resurs är dock oklart.

Räddningstjänsten i Älmhult anser att det blir svårare och svårare att få tag på personal som kan gå ut i skogen och ta över efter räddningstjänstens personal. Försvarsmakten drar ner beträffande värnpliktiga, Hemvärnet upplevs föra en tynande tillvaro och de frivilligorganisationer som finns blir svårare och svårare att mobilisera (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008¹⁰). Även räddningstjänsten i Sävsjö ställer sig frågan vem som skall utföra uppgiften, Hemvärnet eller andra typer av frivilligrupper? Oavsett vem som skall göra det behöver dock dessa utbildas i förväg. Att instruera personer varje gång en brand inträffar blir ett alltför tungrott system (M. Persson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷). Räddningschefen i Eksjö menar att Hemvärnet passar väl in som denna avlösande personal, mycket p.g.a. att de har såväl basutrustningen som kunskapen (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008⁵).

Även kring denna problematik hämtas inspiration till lösningar från USA. Räddningstjänsten i Älmhult skulle vilja se organisationer liknande de där ett antal stater går ihop och rekryterar personer under våren till s.k. wildfiregrupper. Dessa har beredskap under skogsbrandsäsongen vilket gör att det finns tillgång till personal som kan gå in istället för räddningstjänstens personal så att dessa kan upprätthålla beredskapen. Denna typ av resurs är inte aktuell att använda vid mindre skogsbränder men ett alternativ vid de bränder som får en större utbredning och därmed pågår under en längre tid (M. Jönsson, personlig kommunikation 8.7.2008¹¹).

Flygande resurser

Så gott som samtliga aktörer som har intervjuats nämner flygande resurser och framförallt helikoptrar som ett centralt hjälpmedel vid bekämpningen av skogsbränder.

Aktörer från såväl räddningstjänsterna i Eksjö, Jönköping, Ljungby, Markaryd, Värnamo, Älmhult och Östra Kronoberg som Länsstyrelsen i Kronobergs län ser de flygande resurserna som oerhört viktiga och då framförallt helikoptrarna. Dessa är mer eller mindre en förutsättning för snabb och effektiv släckning nu som i framtiden (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008⁵; C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008¹²; S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008¹⁰; A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁶; G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹⁵; P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008⁶; G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹³; P. Pettersson, personlig kommunikation, 9.7.2008⁸). Dock

¹⁷ RITS står för RäddningsInsats Till Sjöss och är en funktion för att trygga förmågan till att göra liv- och miljöräddande insatser vid fartygsolyckor till sjöss. En RITS-styrka består av sex för ändamålet speciellt utbildade och övade brandmän med specialutrustning och finns vid av sex räddningstjänster runt om i Sverige, som tillsammans täcker in Sveriges havsytter (Räddningstjänsten Höga Kusten – Ådalen, 2008).

upplever aktörerna idag brister i tillgången på flygande resurser, vilket behöver åtgärdas inför framtiden.

Från Eksjös sida säger räddningschefen att han idag upplever att det är brist på Försvarsmaktens helikoptrar och att räddningstjänsten numera är hänvisad till privata aktörer och då det finns färre privata helikoptrar än det funnits militära kommer det att uppstå en resursbrist. Helikoptern som specialresurs kommer att bli gränssättande vid skogsbrandbekämpning i framtiden. Varken kommuner eller samarbeten som RäddSam F är tillräckligt stora för att hålla en egen helikopter och det måste därmed till nationella lösningar för att trygga denna resurs. Det är dock inte nödvändigt att resursen skall finnas i Sverige men om den skall komma från utlandet behövs ett utarbetat system för hur detta skall organiseras vilket även innefattar finansieringsfrågan (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008⁵).

Från Räddningstjänsten i Jönköpings kommuns sida framförs liknande tankar och här önskar sig den ställföreträdande räddningschefen en nationell helikopterfunktion där alla flygande samhällsresurser i Sverige samordnas på myndighetsnivå. Han anser att hela poängen med att det finns en statlig nivå i samhället är att den skall ta över när kommunerna inte längre kan hantera problematiken. Gällande helikoptrar och andra flygande resurser, som t.ex. skopande flygplan, är det en resurs som ingen kommun i landet kan hålla själv. Om sedan staten äger resursen själv eller om den handlas upp av en privat aktör är av mindre betydelse (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹³). Den tillförordnade räddningschefen i Värnamo anser att det skulle behövas ett statligt vattenbombande flygplan, vilket, enligt honom, skulle vara en åtgärd som skulle sänka samhällets kostnader avsevärt (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008⁶).

Likaså efterlyser Länsstyrelsen i Kronobergs län bättre beredskap för flygande resurser, i dagsläget blir det lite av ad hoc lösningar varje gång helikoptrar skall nyttjas eftersom ingen är beredd att betala för resursen (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹⁵).

Räddningstjänsten i Markaryd ser gärna att en nivå högre än kommunen, t.ex. länsstyrelsen tar ansvaret för att säkerställa helikopterberedskapen t.ex. genom upphandling. (A. Johansson, personlig kommunikation, 10.7.2008¹⁶).

Metod, taktik och ledning

Även inom området metod, taktik och ledning har flera av räddningstjänsterna tankar för hur detta kan komma att behöva utvecklas i en situation mer fler och mer omfattande skogsbränder.

Vilket nämnts i tidigare kapitel har flera kommuner redan i dagsläget utvecklat metoder som uteslutande används vid skogsbrandsläckning t.ex. beträffande nyttjande av slang i mindre dimensioner än traditionellt. Inför framtiden tror flera räddningstjänster att ytterligare anpassning och utveckling av metoder kommer att behöva ske (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008⁵; G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹³; M. Persson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷; H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁹). En väg att gå för att släcka bränder i skog och mark snabbare och effektivare skulle kunna vara nyttjande av andra typer av släckmedel (M. Persson, personlig kommunikation, 8.7.2008⁷). Ett annat alternativ är att anamma de metoder som företag specialiserade på hygges- och naturvårdsbränningar använder sig av som enligt vissa räddningstjänster är överlägsen och något räddningstjänsten måste ta till sig (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹³; H. Svensson, personlig kommunikation, 11.4.2008⁹). Inte enbart nya metoder och lösningar är möjliga att tillgripa. Räddningstjänsthandläggaren vid Länsstyrelsen i Kronobergs län påtalar att räddningstjänsterna borde fundera på om gamla metoder som t.ex. moteld skulle kunna tas upp på nytt (G. Karlsson, personlig kommunikation, 9.7.2008¹⁵).

Representanter för räddningstjänsterna i Eksjö och Jönköping lyfter även att räddningstjänsterna i framtiden behöver använda en annan taktik vid bekämpning av brand i skog och mark. Räddningschefen i Eksjö ställer sig tveksam till om den taktik som tillämpas idag, vilken i

stort sett består av att ringa in branden och sedan släcka den, kommer att kunna vara genomförbar i framtiden då resurserna kommer att vara mer begränsade. Istället kanske räddningstjänsten i större utsträckning blir tvungen att vänta ut branden, vilket kräver mindre resurser. Han anser vidare att det kanske inte är nödvändigt att utveckla annan taktik men att räddningstjänsterna bör ta till sig av den taktik som finns och anpassa den för lokala behov. I detta finns också en ekonomisk aspekt. Att agera utifrån ett visst taktiskt förhållningssätt är förenat med en viss kostnad och det finns en risk att räddningstjänsten väljer taktik efter vad det kostar, d.v.s. att en aktör upplever att den inte har råd att använda bästa möjliga taktik (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008⁵).

Den ställföreträdande räddningschefen i Jönköping tror också att räddningstjänsten, i en framtid med fler och mer omfattande skogsbränder, kommer att behöva agera mer defensivt. Som det ser ut i dagsläget bedöms inte mängden resurser vid en skogsbrand i Jönköpings län vara gränssättande i initialläget utan det är hur resurserna utnyttjas. Det bedöms i dagsläget som en risk att styrkorna är för mycket inriktade på släckning och detta behöver tas i åtanke och utbildas kring inför framtiden (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹³).

Liksom metod och taktik är ledning ett område där det finns möjligheter att utvecklas beträffande skogsbrandbekämpning. Det stöd som Räddningsverket lämnar genom att de går in och stödjer vid byggandet av ledningscentraler och utveckling av ledningsfordon anser räddningstjänsterna vara viktigt. Stödet bör ses som ett sätt att säkerställa en god nationell nivå beträffande ledning, detta då en kommun eller ett förbund med en bra ledningscentral eller ett bra ledningsfordon har möjlighet att hjälpa andra vid en olyckshändelse. För att säkerställa detta i framtiden är det viktigt att stödet fortsätter (G. Melin, personlig kommunikation, 7.2.2008¹³). Inom RädSam F diskuteras också, för att förstärka på ledningssidan, att sommartid ha en extra RCB som endast hanterar skogsbränder. Denna "skogsbrands RCB" skall finnas vid sidan om den vanliga RCB beredskapen så att denna kan frigöras och hantera nya olyckor i de fall det blir många eller omfattande skogsbränder (P. Liljekvist, personlig kommunikation, 17.1.2008⁶).

Samordning över större geografiska områden

Nästan samtliga aktörer nämner samordning och samplanering över större geografiska områden som en central faktor beträffande mer eller mindre alla åtgärder för att lyckas med att hantera skogsbränder i framtiden. Vilket nämns i tidigare kapitlet sker redan idag viss samplanering över kommun- och länsgränser beträffande upplägget på slingor och flygtider för skogsbrandflyget.

Redan idag säger räddningstjänsterna att det till stor del är samverkan som gör att de kan hantera skogsbränder, men att denna kommer att behöva ökas (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008⁵; C. Håkansson, personlig kommunikation, 15.7.2008¹²) "... vi klarar nog en skaplig ökning inom det system vi har idag, men det är klart skulle det bli väldigt mycket mer och väldigt mycket mer frekvent då kommer det ju naturligtvis att krävas en samplanering över en större yta, då räcker ju inte Jönköpings län, då kanske vi pratar Götaland eller någonting sådant." (M. Carlsson, personlig kommunikation, 21.7.2008⁵).

Räddningstjänsten i Älmhult uttrycker det som att aktörerna kanske inte behöver tänka på ett nytt sätt utan istället behöver tänkandet utvidgas. För att kunna hantera en situation med fler och mer omfattande skogsbränder måste samverkan sprida sig inte bara regionalt utan även nationellt (M. Jönsson, personlig kommunikation 8.7.2008¹¹). Likaså ser de klimatförändringen som ett nationellt problem och för att kunna hantera detta måste hela kedjan från riksdag och regering ner till skogsägarna ta sitt ansvar (S. Hård, personlig kommunikation, 8.7.2008¹⁰).

Likaså tror inte räddningstjänsterna att det är de resurser som finns på lokal nivå som kommer att vara nyckelfaktorerna som skulle ha de goda effekterna och tillgodose de behov som skulle kunna uppstå i framtiden. Dessa faktorer är lättare att se om fokus istället läggs på regional och nationell nivå. (P. Pettersson, personlig kommunikation, 9.7.2008⁸).

Resonemang - Hanteringen av skogsbränder i ett förändrat klimat

De föregående kapitlen har dels redovisat samt jämfört och granskat det förebyggande och förberedande arbete som aktörerna genomför i dagsläget, dels redovisat vilket arbete som utförs för att kunna möta en förändrad skogsbrandsituation och vilka åtgärder som aktörerna tror kan bli aktuella att utföra i framtiden. Men hur står sig dagens hantering i ett förändrat klimat och arbetar aktörerna i tillräckligt stor utsträckning för att kunna hantera den skogsbrandsituation som kan komma att uppstå i framtiden? Detta skall följande kapitel föra ett resonemang kring.

Hur står sig dagens hantering i ett förändrat klimat?

Hur klimatförändringen kommer att påverka skogsbrandsituationen har tidigare redovisats och kan sammanfattas med att farhågorna är att det kommer att bli fler samt även mer omfattande och intensivare bränder i framtiden. Till att börja med kommer sannolikheten för att bränder uppkommer att öka. De dagar då de flesta miljöer i södra Sverige är brännbara förväntas öka med upp till 50 % till 2100. Detta skulle kunna innebära att de flesta miljöer är brännbara 120 av årets dagar. Likaså kommer beteende och spridningsmönster att påverkas. Den högre temperaturen kommer att medverka till häftigare och intensivare brandförlopp. Desto varmare och torrare vädret är desto lägre kommer bränslets fukthalt bli och ju lägre fukthalten i ett bränsle är ju lättare är det att antända. Bränder som uppstår under förhållanden då marken har torkat ut rejält är inte bara mer tidsödande att släcka utan risken för återantändning ökar också markant. Även förändringarna i Sveriges skogslandskap kommer att bidra till intensivare och mer omfattande skogsbränder. Brandbelastningen kommer att öka dels genom att klimatförändringen kommer att medföra en ökning av skogens tillväxt, dels genom att mängden dött bränsle kan komma att öka i och med att risken för stormar och därmed för vidfällningar stiger. En förändrad vegetationsbild i södra Sverige med mer tall och mindre gran och björk kommer också att betyda att brandförloppen där blir snabbare än i dagsläget.

Kommer då de förebyggande och förberedande åtgärder som görs i dagsläget hos aktörerna i Jönköpings och Kronobergs län vara tillräckliga för att kunna hantera denna situation? De förebyggande åtgärderna påverkas inte lika direkt som de förberedande åtgärderna av hur många bränder som inträffar samt hur omfattande dessa är. Dock kommer det, med en ökad risk för att bränder inträffar samt att inträffade bränder får större konsekvenser, bli viktigare i framtiden än i dagsläget att bränder inte uppkommer alls samt att de upptäcks i ett tidigt skede. Därmed kommer förebyggande åtgärder att spela en större roll framgent. Om de åtgärder som vidtas i dagsläget är tillräckliga i framtiden är svårt att säga. Konstateras kan dock att det förebyggande arbetet som aktörerna i de båda länen genomför täcker in de åtgärder som litteraturen på området rekommenderar. Samtliga åtgärder kan dock utvecklas och genomföras i en större omfattning t.ex. mer information till skogsägare eller mer frekvent utnyttjande av skogsbrandflyg. Detta är också punkter som aktörerna själva tror kan bli nödvändiga att genomföra i framtiden. Om och i vilken utsträckning detta blir aktuellt beror dock, vilket aktörerna själva belyser, på hur stor risken blir. Detta kan utnyttjandet av CCMD:s ramverk ge en fingervisning om och vilket jämförelsen och granskningen i tidigare kapitel visade på har räddningstjänsterna och länsstyrelserna, framförallt i Kronobergs län, mycket arbete att göra på detta område.

De förberedande åtgärderna bedöms spela en större och mer direkt roll för hur skogsbränderna kan hanteras i framtiden. I Jönköpings län uttrycker aktörerna att de känner en trygghet i den planering och det system de har i dagsläget och bedömer även att de kan hantera de bränder som kan uppstå i regionen. Likaså anser de att en ökning av såväl skogsbrandfrekvensen som brändernas omfattning kan hanteras med det arbete som utförs i dagsläget. Också aktörernas uppskattningar av hur stora bränder som kan hanteras inom länet tyder på detta. Bränder omfattande 150 ha har hanterats inom RäddSam F, med undantag för några få enheter och

ledningsresurser. Aktörerna bedömer att bränder upp till 200 ha, oavsett om de inträffar på en eller flera platser, kan hanteras med den planering som finns i dagsläget. I Kronobergs län är denna siffra mindre och här säger aktörerna att bränder omfattande 20 ha är vad som har hanterats. Denna skillnad mellan länen är inte i paritet med skillnaden i mängden skogsmark. I Kronobergs län är mängden skogsmark endast 80 000 ha eller 11 % mindre än i Jönköpings län. Skillnaderna i skogsbestånden, beträffande de olika trädslagens andelar, är dock små. En bedömning, som inte innehåller några djupare analyser som tar hänsyn till fler parametrar vilket egentligen krävs för att bedöma risken, är att lika stora bränder som inträffat i Jönköpings län kan inträffa i Kronobergs län. Farhågorna är därmed att räddningstjänsterna i Kronobergs län inte kan hantera de bränder som kan komma att inträffa i länet och därmed inte heller kan klara ett scenario med fler och mer omfattande skogsbränder i framtiden, vilket räddningstjänsterna i Jönköpings län däremot bedöms ha en viss förmåga att kunna göra.

Är arbetet inför framtiden tillräckligt?

Hur agerar då räddningstjänsterna och länsstyrelserna för att förbättra sitt förebyggande och förberedande arbete och därmed kunna möta en förvärrad skogsbrandsituation? Vilket redogjorts för i föregående kapitel arbetar räddningstjänsterna i Jönköpings län med att förbättra sin förmåga, detta trots att de klarade av situationen sommaren 2008 och har ett system där de tror sig kunna hantera de bränder som kan förekomma. Ändock agerar de i förväg för att möta en värre situation vilket är mycket positivt. I övrigt uppger inte någon aktör att de utför några liknande konkreta åtgärder utan arbetar vidare utefter de system som finns i dagsläget. Dessa är dock, enligt föregående avsnitts resonemang, inte tillräckliga och därmed är inte heller arbetet för att förbättra förmågan inför framtiden tillräckligt. Medvetenheten om vilka problem som kan komma att uppstå i framtiden verkar dock vara god och aktörerna har, vilket förra kapitlet tydligt visar, mycket tankar och idéer kring vilka åtgärder som kan bli aktuella att genomföra. Även om aktörerna pekar på att vissa frågor bör hanteras på en nationell nivå och utfallet av genomförda åtgärder kan bli bättre om de görs på denna nivå snarare än på regional eller kommunal nivå finns fortfarande områden som räddningstjänsterna och länsstyrelserna kan arbeta med. Många av dessa är inte heller kontroversiella utan utvecklingar av dagens hantering, framförallt på den förebyggande sidan. Men, vilket tidigare har sagts, är självklart bedömningen av hur stor risk skogsbränderna i framtiden kan innebära central och det är i denna ände aktörerna bör starta för att utifrån hotet kunna modifiera sitt arbete.

Diskussion

I detta kapitel förs en något friare diskussion utifrån examensarbetets syfte vilket är att få en inblick i samt granska hur aktörer på lokal och regional nivå förebygger och förbereder sig för skogsbränder i dagsläget samt hur aktörernas tankar och arbete inför framtiden ser ut. I kapitlet tas även studiens osäkerheter och begränsningar upp.

Synpunkter kring dagens hantering

Författaren till examensarbetet vill här föra fram ett antal synpunkter på hur skogsbränder hanteras i dagsläget på lokal och regional nivå. Dessa åsikter och tankar grundas på såväl den teori som ligger till grund för arbetet som studien som genomförts inom examensarbetets ramar. Återigen delas framställningen upp i hur de förebyggande och förberedande åtgärderna hanteras.

Förebyggande åtgärder

Till de förebyggande åtgärderna räknas, som tidigare nämnts, eldningsförbud, andra liknande förebyggande åtgärder mot brand än eldningsförbud, information till såväl skogsägare och skogsentreprenörer som allmänheten samt skogsbrandflyg.

Hantering av eldningsförbud och skogsbrandflyg fungerar, enligt tidigare kapitelns jämförelse och granskning, på ett tillfredställande sätt på lokal och regional nivå. Inom ramen för examensarbetets undersökning har det inte observerats några större skillnader mellan vilka premisser som eldningsförbud och skogsbrandflyg används. Däremot finns olikheter kring vem som fattar beslut om att åtgärderna skall användas beträffande roll och kompetens; brandingenjören anställd vid någon av räddningstjänsterna i Jönköpings län eller länsstyrelsens tjänsteman i Kronobergs län. Detta skulle kunna ha en påverkan på hanteringen, hur stor är dock svårt att säga. Att beslutet fattas av en person som arbetar inom räddningstjänsten och därigenom är nära den operativa verksamhet är en fördel då denne direkt kan se följderna av en genomförd åtgärd. Likväl är det positivt att beslutet i så stor utsträckning som möjligt fattas av en och samma person då detta borde medföra att bedömningen av de tillfällen då förbud föreskrivs samt skogsbrandflyg används blir jämnare. Att en regional aktör fattar besluten i dessa frågor talar för att hanteringen samordnas över länet men, vilket undersökningen visar, kan denna samordning även uppnås genom samarbeten mellan aktörer på lokal nivå. Intressant är att två olika sätt att hantera frågan leder till samma goda resultat och detta torde peka på att en viktig faktor i det förebyggande arbetet är att hitta system att arbeta utifrån som passar det aktuella länet.

Beträffande användandet av rekommendationer om att avstå från arbete i skog och mark tyder undersökningen på att skillnaderna mellan olika läns hantering är större. Förutom de olikheter som observerats vid användningen av eldningsförbud och skogsbrandflyg finns också en tydlig skillnad med vilken frekvens och på vilket sätt rekommendationen kommuniceras. Litteraturen på skogsbrandsområdet diskuterar åtgärden i mycket begränsad omfattning och riktlinjer eller rekommendationer kring hur åtgärden är möjlig att använda har inte heller upptäckts. Detta skulle kunna inverka på att användningen ser olika ut i olika län. Vilket användningssätt som är att föredra eller ger bäst resultat kan diskuteras. Att använda rekommendationen vid varje tillfälle då eldningsförbud föreläggs torde öka tydligheten och minimera eventuella oklarheter om vad som gäller medan däremot en rekommendation som används mer sällan och förmedlas i pressmeddelande troligtvis får mer tyngd bakom sig. Konstateras kan att skogsmaskiner eller dylikt inte tillhör de vanligaste orsakerna till bränder i skog och mark men att orsaker relaterade till hantering av eld, t.ex. "Eldnings av gräs" och "Grillning/lägereld" däremot gör det (jämför avsnittet *Brandpotential och brandorsaker* i kapitlet *Skogsbranden som olyckstyp*). Detta skulle kunna tala för att användning av rekommendationer om att avstå från arbete i skog och mark inte är nödvändiga att använda lika frekvent som eldningsförbud. Frågan kan också ställas vad som bör ingå i denna typ av rekommendation: Gäller det allt arbete eller bara arbete med

kedjeförsedda fordon eller andra redskap som riskerar att skapa gnistor då de används? Kan arbete utföras om vissa säkerhetsåtgärder vidtas? o.s.v. Rekommendationen skulle kunna skärpas genom att den omvandlas till ett förbud. Att antändningsorsaken inte tillhör de vanligaste skulle dock tala mot detta tillsammans med att många, dock inte alla, aktörer upplever att rekommendationerna efterlevs.

Då informationsspridningen till skogsägare och skogsentreprenörer studeras framträder en bild av att detta är den svagaste punkten i aktörernas förebyggande arbete och där skillnaderna mellan länen, framförallt beträffande kontinuitet i arbetet, är stor. Större händelser, i detta fall stormen Gudrun, som förändrade riskbilden i skogen ledde till att satsningar genomfördes på information och utbildning till skogsägare och skogsentreprenörer i hela det studerade området. Sedan dess har inga utbildningar genomförts för denna målgrupp. Information lämnas visserligen kontinuerligt, dock inte i hela det studerade området. Denna information når inte heller alla i målgruppen. Detta då aktörerna riktar in sig mot att informera de större privat- och statsägda aktiebolagen samt de enskilda skogsägare som är medlemmar i skogsägarföreningen Södra. Andelen enskilt ägande av skog i de två här undersökta länen är mycket stor. Av dessa enskilda ägare är dock, baserat på statistik för hela landet, endast ca 30 % medlemmar i skogsägarföreningen. Detta gör att räddningstjänsterna i sina informationssatsningar troligtvis inte når fram till en stor andel av skogsägarna i länen. Likaså har inte någon information som riktas direkt till skogsägare och skogsentreprenörer gått att hitta på räddningstjänsternas eller länsstyrelsernas hemsidor. Tiden som förflutit sedan stormen Gudrun innebär att flertalet skogsägare och skogsentreprenörer har hunnit etablera sig. Detta är aktörer som inte har erbjudits någon form av utbildning. Att många av dem inte heller får någon information torde innebära att det finns ett antal skogsägare och skogsentreprenörer där kunskaperna kring att kunna förebygga och hantera en eventuell brand i skog och mark är bristfällig.

Vid intervjuerna har det framkommit att räddningstjänsterna generellt sett har en ganska vag uppfattning om hur skogsägare arbetar med att ta sitt ansvar för att undvika bränder i skog och mark. Förutom de tidigare diskuterade åtgärderna, rekommendationer att avstå från arbete i skog och mark samt information och utbildning, omfattar denna fråga även skogsbruket i stort och på längre sikt. Att räddningstjänsten och länsstyrelsen i samarbete med andra skogliga aktörer och försäkringsbolag skulle ta ett större grepp om frågan och göra satsningar mot denna målgrupp vore därmed intressant och en åtgärd som skulle kunna ge resultat inte bara i dagsläget utan framförallt inför framtiden.

Även gällande information till allmänheten pekar undersökningen på att det finns skillnader mellan länen, dock inte lika stora som beträffande informationen till skogsägare och skogsentreprenörer. Intressant är att aktörerna i det län där information till skogsägare och skogsentreprenörer förmedlas i minst utsträckning är de som kommit långt med att informera allmänheten både beträffande tydlighet, att använda flera olika informationskanaler och att nå ut till icke svensktalande grupper. Dock visade tidigare kapitel jämförelse och granskning att arbetet kan förbättras. Människan är orsaken till huvuddelen av de bränder som inträffar i skog och mark (jämför avsnittet *Brandpotential och brandorsaker* i kapitlet *Skogsbranden som olyckstyp*). Att helt eliminera mänskliga handlingar som orsak till skogsbränder är omöjligt, men information, tillsammans med andra åtgärder, borde kunna leda till att andelen skogsbränder orsakade av människor minskar. Helgesson & Nilsson (2006) visar i sin utvärdering av skogsbrandsäsongerna 2004 och 2005, d.v.s. före och efter stormen Gudrun, att antalet bränder orsakade av "Grillning/lägereld" sommaren 2005 är betydligt lägre i det område som drabbades av stormen Gudrun jämfört med riket i övrigt. Den förklaring Helgesson & Nilsson ser till detta är den intensiva mediebevakning samt den information till allmänheten som varit beträffande brandrisken i skog och mark såväl inför som under skogsbrandsäsongen i det stormdrabbade området.

Beträffande det förebyggande arbetet visar undersökningen i de två länen avslutningsvis att samarbetet kring de förebyggande åtgärderna är väl utbyggt, både mellan räddningstjänsterna och mellan räddningstjänsterna och länsstyrelserna. Att så är fallet är mycket positivt såväl för att minska arbetsbelastningen hos de enskilda räddningstjänsterna och länsstyrelserna som för

att öka tydligheten mot och förenkla för såväl allmänheten som skogsägare och skogsentreprenörer.

Förberedande åtgärder

Vilket tidigare kapitel konstaterat är såväl skillnaderna mot litteraturen som mellan länen större då de förberedande, än de förebyggande, åtgärderna diskuteras. I litteraturen föreslår Hansen (2003) relativt detaljerad skogsbrandplanering för begränsade geografiska områden där riskbilden är som störst eller där särskilda natur-, kultur- eller miljöintressen finns. Detta genomförs inte av någon av de intervjuade räddningstjänsterna, dock uppges att det finns räddningstjänster andra än de intervjuade som genomför denna typ av specifik planering. I övrigt följer den planering som genomförs inte Hansens rekommendationer utan gäller mer generellt, d.v.s. planeringen är giltig oavsett var inom kommunen eller länet en brand inträffar. Att det är generell planering som genomförs torde kunna knytas till de länsgemensamma forum inom vilka mycket av planeringen sker.

Att räddningstjänster planerar på ett sätt som är giltigt oberoende av var en skogsbrand inträffar anses av författaren till examensarbetet ha flera fördelar mot att endast planera utefter Hansens (2003) modell. Genom en mer generell planering, giltig oavsett var en brand inträffar, ges en bättre allmän förmåga än genom planering som endast är giltig för en begränsad geografiskt yta. Då den generella planeringen är giltig över större områden underlättas också samplanering och samarbete. Denna typ av planering behöver inte heller på samma sätt uppdateras då specifika förhållanden i skog och mark förändras. Att planera för varje specifikt skogsområde i en kommun eller i ett län är inte heller praktiskt möjligt. Denna generella planering kan och borde enligt författaren dock, precis som det görs i minst en kommun, kompletteras med specifik planering för områden där riskerna är stora eller där skyddsvärda objekt finns, vilket även Hansen föreslår.

Studien visar dock att oavsett län är bilden för var skogsbränder kan utgöra en större risk och var de skyddsvärda objekten finns ganska vag. Likaså är riskerna för skogsbränder inte tydligt analyserade. Aktörerna pekar istället på att planeringen och arbetet som görs till stor del grundar sig på känsla och på erfarenheter från inträffade händelser. Dessa kunskaper och motiv skall självklart inte förringas men då större skogsbränder är såväl kostsamma som ansträngande att hantera torde det vara intressant att närmare analysera riskerna kring dem. Detta har även delvis skett i ett av de undersökta länen men endast för en begränsad tidsperiod. Flera av aktörerna ser dock nyttan och fördelarna med att mer strukturerat analysera riskerna för och med skogsbränder. Argument mot att göra detta finns också och det främsta är att skogsbranden inte är en så stor risk att det skulle vara aktuellt. I jämförelse i CCMD:s ramverk (2001) ses också att analysen av riskerna och kritiska situationer är en åtgärd som saknas hos räddningstjänster och länsstyrelser.

Förutom att visa på att den planering som sker är generell och skiljer sig från den som redovisas i litteraturen visar även examensarbetets studie att planeringen skiljer sig åt mellan olika räddningstjänster och mellan länen. De faktorer som berörs i den generella planeringen liknar varandra i de olika kommunerna och länen men aktörerna täcker in dem till olika stor grad. Likaså sker arbetet med olika kontinuitet och återigen har inträffade händelser en stor betydelse för att arbetet startas upp eller intensifierats hos vissa aktörer. De faktorer som berörs i planeringen är främst resursuppbyggnad både beträffande materiel och personal, kontakter med experter och olika samarbetspartner men också utbildning och övning. Om det är rätt faktorer som planeras kan självklart diskuteras. Examensarbetet berör inte djupare vilka delar som bör ingå i planeringen men konstateras kan att i jämförelse med Hansen (2003) täcks de områden som inte beror på var geografiskt en skogsbrand är lokaliserad eller som relaterar till bedömningen av riskbilden väl in. Satt i relation till CCMD:s ramverk (2003) omfattar planeringen majoriteten av de åtgärder som de beskriver som ingående i det förebyggande arbetet.

Att planeringen kommit olika långt kan självklart finnas olika förklaringar till men den stora skillnaden som ses i denna studie är samarbete mellan räddningstjänsterna. De räddningstjänster som ingått i studien vilka har ett nära samarbete är de som ligger längst fram planeringsmässigt. Självklart kan god planering även uppnås hos en enskild räddningstjänst. Skogsbranden är dock en händelsetyp som kräver mycket resurser och därmed samarbete, vilket räddningstjänsterna själva påpekar och ser som en av de faktorer som krävs för att kunna hantera bränder större än de allra minsta, och därmed skulle gemensam planering vara fördelaktigt. Att denna typ av samarbete och därigenom planering inte förekommer i båda de undersökta länen finns flera möjliga förklaringar till. Orsakerna som anges är främst att vissa län är för små och därmed inte har de personella resurserna till denna form av samarbete. Vissa aktörer lyfter även fram att de inte ser ett behov av denna typ av samarbete då de upplever att de faktorer som behövs för att effektivt kunna möta denna typ av olyckshändelse redan finns.

Synpunkter kring hanteringen inför framtiden

Då aktörernas arbete inför framtiden studeras är den mest framträdande bilden att räddningstjänster och länsstyrelser ännu inte har börjat agera i särskilt stor utsträckning. Undantaget är räddningstjänsterna i Jönköpings län som agerar för att öka förmågan att kunna hantera skogsbränder. Övriga aktörer litar på det arbete som görs i dagsläget.

Att planera och arbeta mot en framtid där osäkerheter råder om vilka svårigheterna kommer att vara är självklart komplicerat. Räddningstjänster och länsstyrelser verkar dock vara medvetna om att situationen kommer att förvärras. De pekar själva dels på omständigheter som redan i dagsläget skulle kunna förbättras, dels på faktorer som kommer att bli nödvändiga att förändra för att framtidens hantering skall kunna bli framgångsrik. Nyckeln till detta torde dock ligga i att analysera riskerna i dagsläget och i framtiden. Vilket aktörerna själva påpekar är risken central för vilka resurser, såväl ekonomiskt som personellt, som kan satsas på problematiken. Det finns stora möjligheter att agera proaktivt och därmed på ett genomtänkt och kostnadseffektivt sätt kunna möta en förvärrad skogsbrandproblematik. De tankar som presenteras som lösningar på såväl dagens som framtidens problem är inte heller kontroversiella utan fullt genomförbara.

Osäkerheter och begränsningar

Kring ett resultat finns alltid osäkerheter och begränsningar kring dess giltighet. Syftet med detta avsnitt är att visa vilka åtgärder som vidtagits för att minska osäkerheterna och öka giltigheten samt belysa för läsaren vilka osäkerheter och begränsningar som kan finnas i arbetet för att på så sätt minska dess effekt på resultatet.

Osäkerheter förknippade med vald metod

En fallstudie är den metod som används i examensarbetet. Detta är en kvalitativ metod vilket i sig innebär att den är behäftad med större osäkerheter än en kvantitativ metod. Kvalitativa beskrivningar grundar sig, till skillnad mot kvantitativa beskrivningar, på subjektiva bedömningar och beskrivningar bl.a. som beror på ur vems perspektiv, i vilket syfte och med vilket språk beskrivningen görs samt vilka data som finns tillgängliga samt är möjliga att samla in (Lundahl & Skärvad, 1999). Osäkerheter i resultaten från fallstudier blir därmed starkt förknippade med de tekniker som används för att samla in materialen.

Osäkerheter förknippade med vald teknik

Resultaten grundar sig främst på litteratur-, dokument- och intervjustudier. Beträffande litteraturstudien har litteratur från framförallt kända källor och källor som bedömts som trovärdiga använts. I de fall där det har varit möjligt har material från flera källor använts och jämförts. I Bilaga A återfinns en översiktlig redogörelse över den litteratur som studerats. Förutom den litteratur som redovisas i Bilaga A finns referenser till poster i uppslagsverk, hemsidor

m.m. i arbetet. Beträffande uppslagsverk har uteslutande Nationalencyklopedin använts som källa och i fråga om material från hemsidor kommer detta endast från kända organisationer.

De dokument som har studerats för att ge underlag till framförallt fallstudien har till största delen identifierats och tagits fram av författaren till examensarbetet, huvudsakligen via hemsidor på internet. Vissa dokument har även tillhandahållits från de aktörer som har författat dem, framförallt har detta skett vid förfrågningar av författaren vid intervjutillfällena.

Intervjustudien bedöms vara behäftad med större osäkerheter än litteratur- och dokumentstudien. För det första är intervjuerna utförda vid skilda tidpunkter. Den första intervjun är genomförd 17.1.2008 och den sista 21.7.2008, majoriteten är dock utförda inom tidsperioden 8-21.7.2008. Att intervjutillfällena skiljer sig åt beror på författaren och hennes möjligheter att kunna avsätta tid till examensarbetet. Likaså har en kompletterande fråga ställts till samtliga aktörer via e-mail 2.11.2008. Det har även förflutit väl lång tid mellan intervjuernas genomförande och examensarbetets färdigställande vilket också skall lastas författaren. Att tid förflutit sedan intervjuerna kan medföra att förhållanden har hunnit ändrats; detta upptäcktes beträffande en frågeställning då de senare intervjuerna gav andra och nyare uppgifter. Risken finns för att fler redovisade förhållanden har hunnits ändras men bedöms samtidigt som relativt liten då de intervjuade personerna getts möjlighet till korrektur i ett relativt sent skede av examensarbetet.

För det andra har personer med något skiftande befattningar och arbetsuppgifter intervjuats. Intentionen har varit att intervjupersonerna skall vara varandras motsvarigheter hos de olika räddningstjänsterna och länsstyrelserna men detta har inte lyckats fullt ut delvis p.g.a. att organisationerna är av olika storlek och har olika uppbyggnad och därmed har olika kompetenser inom organisationen. Representanterna har också arbetat olika länge inom sina respektive organisationer och har därmed olika erfarenheter. Författaren har också försökt att träffa den som är mest insatt i frågan och detta gör t.ex. att representanter med olika befattningar på de två länsstyrelserna har intervjuats. Likaså har i samtliga fall utom två endast en representant från varje organisation intervjuats. Detta innebär att de åsikter som i arbetet framställs som organisationens kan vara färgade av den intervjuade individens tolkning och syn på saken. Denna subjektivitet hade kunnat minskas genom att intervjua flera representanter från samma aktör vilket dock inte har varit möjligt ur tidsperspektiv inom ramen för detta examensarbete.

Vilket kan utläsas ur Bilaga B där frågorna som ställts vid de olika intervjuerna redovisas har inte samma frågor ställts till alla intervjupersoner. Någon fråga skiljer sig mellan de olika länen, med tiden har också någon fråga plockats bort då den inte visats sig relevant och någon annan fråga har tillkommit. Även då samma frågor har använts har de ställts på olika sätt vid intervjuerna. Dels har författaren till examensarbetet formulerat frågorna något olika vid mer eller mindre varje intervju och då intervjuerna har varit relativt fria och i vissa delar mer liknat samtal har viss information framkommit utan att frågan har ställts direkt, dels har heller inte ordningen på frågorna blivit densamma vid alla intervjuer. Vid intervjuerna har också vissa frågor fått större vikt än andra och vissa frågor har t.o.m. fallit helt bort, underlagen i Bilaga B är de som användes och tar upp de frågor som var tänkta att täckas in.

Samtliga intervjuer har bandats, vid en intervju krånglade dock tekniken och därav saknas ca 15 minuter av detta samtal. Intervjupersonerna har även fått en möjlighet att kommentera det sammanställda materialet för att undvika missuppfattningar och tolkningsfel från författaren. Dock finns fortfarande en risk för att författaren till examensarbetet har missförstått eller misstolkat något vilket då enbart skall tillskrivas henne.

Alternativ teknik

Valet av tekniker har gjorts utifrån dess användbarhet när det gäller att nå examensarbetets syfte och mål. Hänsyn har också tagits till den tid som stått till förfogande för examensarbetet. Möjligheter kan dock finnas att inhämta informationen på annat sätt än de valda.

Den information som inhämtades genom intervjustudien och genom att studera de olika aktörernas dokumentation hade eventuellt kunnat fås genom en enkätundersökning. Detta hade medfört att fler aktörer hade kunnat tillfrågas och på detta sätt hade tillförlitligheten i resultaten eventuellt ökat. Litteraturen framhåller dock att enkätundersökningar kräver mycket tid, både till att ta fram frågeformulär och att samla in svar samt att resultaten kan bli missvisande vid stort svarsbortfall (Wärneryd et al., 1990). Dessa brister med enkätundersökningar har bidragit till att de valts bort som metod tillsammans med det faktum att de frågor som examensarbetet söker svar på, till stor del, är av diskussionskaraktär och därmed svåra att formulera i en enkät.

Att studera inträffade händelser hade också varit en möjlig informationskälla. Dock hade detta endast gett svar på hur situationer tidigare har hanterats och inte hur arbetet och tankarna inför framtiden ser ut, vilket gör att en sådan studie hade behövts kompletteras med en intervjustudie liknade den som genomförts. Därmed var inte studier av inträffade händelser ett alternativ eftersom tidsramen för examensarbetet inte medger såväl intervjustudie som studier av inträffade händelser.

Studiens begränsningar

Resultatet som har presenterats kan endast generaliseras och anses vara giltiga för fler aktörer än de studerade i begränsad omfattning. Lundahl och Skärvad (1999, s. 195) skriver att

Resultat från fallstudier kan inte i statistisk mening generaliseras till att gälla för en population. Resultaten från fallstudier kan emellertid generaliseras till att skapa teorier, se mönster samt att utnyttja tidigare teorier som en referenspunkt mot vilken de empiriska resultaten kan jämföras.

Det är utifrån detta synsätt som resultaten från fallstudien i examensarbetet nyttjas. I det aktuella fallet kan också sägas att resultaten är beroende på geografiska och klimatmässiga faktorer som, vilket även tidigare kapitel visar, är olika för olika delar av landet. Fallstudien har dock genomförts i två grannlän och trots den geografiska närheten mellan dem ser hanteringen olika ut och det är därmed befogat att tro att även andra län i landet skiljer sig från dessa två län. Ändock är säkerligen delar av resultaten giltiga för andra kommuner och län i landet då det varken vid litteraturstudierna eller vid intervjuerna framkommit något som talar för att det finns kommuner eller länsstyrelser i Sverige som arbetar på något radikalt annorlunda sätt kring frågeställningarna runt hanteringen av skogsbränder.

Slutsats

Syftet med detta avslutande kapitel är att lyfta fram dels de slutsatser som dras av examensarbetet, dels de faktorer som författaren identifierats som de viktigast att fokusera på framgent för att, som målet med examensarbetet anger, kunna förbättra hanteringen av skogsbränder både beträffande dagens hantering och inför framtiden. I kapitlet presenteras även förslag till fortsatt forskning inom området.

Förebyggande och förberedande åtgärder på lokal och regional nivå

Examensarbetet syftar dels till att skapa en bild av hur aktörer på lokal och regional nivå arbetar med förebyggande och förberedande åtgärder mot skogsbränder både i dagsläget samt i framtiden, dels till att jämföra och granska dagens hantering samt resonera kring hur arbetet inför framtiden bedrivs. Inledningsvis kan konstateras att examensarbetet visar att arbetet som utförs skiljer sig åt mellan olika län, i detta fall även då det finns en geografisk närhet mellan länen. Likaså skiljer sig också arbetet åt mellan kommuner inom länen, dock inte i lika stor utsträckning. Det är därmed troligt att arbetet i andra län och hos andra länsstyrelser skiljer sig från det i de studerade länen och slutsatserna som dras skall därför ses som indikationer för andra räddningstjänster och länsstyrelser än de här studerade.

Slutsatserna beträffande arbetet i dagsläget är först och främst att aktörerna ligger längre fram på den förebyggande än den förberedande sidan. Det förebyggande arbetet följer till största delen de rekommendationer som litteraturen lämnar och genomförs på ett heltäckande sätt men självklart både kan och även bör det på vissa punkter förbättras. Gällande användandet av eldningsförbud och skogsbrandflyg täcks de flesta aspekter i jämförelse med litteraturen in och arbetet utförs också enligt de rekommendationer och riktlinjer som finns. Det är istället beträffande spridningen av information som insatser bör göras. Det finns flera goda exempel på hur olika målgrupper kan nås men granskningen visar också att framförallt informationen till skogsägare och skogsentreprenörer behöver förbättras.

Beträffande de förberedande åtgärderna, som främst räddningstjänsterna genomför, skiljer de sig åt i större utsträckning än de förebyggande åtgärderna både i förhållande till litteraturen och mellan länen. Den planering som genomförs gäller generellt oavsett var en skogsbrand inträffar och inte som litteraturen rekommenderar för enskilda områden där riskerna bedöms som stora eller där skyddsvärda objekt finns. Att planera generellt på det sätt som görs har flera fördelar då planeringen är bredare och mer allmängiltig. Hur heltäckande och kontinuerlig denna planering är skiljer sig också åt mellan räddningstjänsterna. Även om den generella planeringen är väl genomförd bör den kompletteras med riskinventeringar och specifik planering där riskerna är som störst och där skyddsvärda objekt finns.

Den planering som finns och det arbete som genomförs grundar sig till största delen på erfarenheter från inträffade händelser. Detta är en viktig kunskapskälla att utnyttja men den bör också kombineras med analyser av riskerna för och med skogsbränder. Exempel på hur dessa analyser kan göras finns från sommaren 2008.

Inför framtiden bör just riskerna genomlysas på ett tydligare sätt. Medvetenheten om att framtiden kommer att innebära en förändrad skogsbrandproblematik verkar finnas, dock har räddningstjänster och länsstyrelser ännu inte börjat agera i särskilt stor utsträckning för att möta denna situation.

Utifrån examensarbetets undersökning är bedömningen att de räddningstjänster som planerar gemensamt är de som har störst förmåga att kunna hantera skogsbränder. Dessa har visat sig vara de som har den mest heltäckande och systematiskt genomförda planeringen och som, utifrån en egen bedömning av hur omfattande skogsbrand som kan hanteras i regionen, kan hantera de bränder som kan inträffa såväl nu som inom den närmaste framtiden. Det är också dessa

räddningstjänster som har börjat agera för att förbereda sig för en förvärrad skogsbrand-situation i framtiden.

Faktorer som utvecklingen av hanteringen bör fokuseras kring

Dagens hantering av skogsbränder kan förbättras och aktörerna kan utveckla både sina förebyggande och förberedande åtgärder. Likaså kommer räddningstjänsterna och länsstyrelserna att behöva modifiera sin hantering för att kunna möta den förändrade och förvärrade skogsbrandsproblematik som klimatförändringen för med sig. Ett antal faktorer som författaren anser att detta arbete bör inriktas mot presenteras nedan. Oavsett om förebyggande eller förberedande åtgärder diskuteras kan det sägas att samarbete är en nyckelfaktor för att skapa bra och effektiv hantering av skogsbränder.

Förebyggande åtgärder

Det förebyggande arbetet som genomförs i dagsläget behöver främst förbättras beträffande informationsspridning och framförallt arbetet mot skogsägare och skogsentreprenörer. Denna del av det förebyggande arbetet kommer också att bli mer betydelsefull i framtiden. Klimatförändringen och de större riskerna för skador, undantaget brand, som denna medför kommer att kräva anpassningsåtgärder i skogsbruket. I dessa anpassningsåtgärder kan även brandrisken beaktas och här har räddningstjänsterna en möjlighet att genom information och dialog med skogsägare om deras eget ansvar hitta lösningar som både minskar brandrisken och underlättar vid släckning av bränder.

Det kommer i framtiden att bli ännu viktigare än idag att skogsbränder inte inträffar över huvudet vilket kommer att ställa större krav på det förebyggande arbetet. Säsongen då bränder i skog och mark kan inträffa kommer att bli längre, i landets sydligaste delar kan vegetationsbränder t.o.m. bli möjliga året om. Detta medför att skogsbrandflyg, eldningsförbud och rekommendationer om att avstå från arbete i skog kommer att behöva utnyttjas i större utsträckning. Kriterierna för då dessa åtgärder skall användas kommer antagligen att kunna vara de samma som i dagsläget, dock kommer en ökad användning av skogsbrandflyg att öka kostnaderna för denna åtgärd och det blir därmed än mer intressant att titta på andra lösningar som ett komplement.

Förberedande åtgärder

Dagens förberedande arbete skiljer sig som nämnts åt mellan såväl kommuner inom länen som mellan länen. Den absolut viktigaste åtgärden beträffande det förebyggande arbetet idag är att de räddningstjänster som inte har någon planering för hur de skall hantera skogsbränder uppriktar detta, helst i samarbete med andra räddningstjänster. Planeringen av generell karaktär ses som positiv men förutsättningen för att den skall vara ett bra hjälpmedel är, som för all annan planering, att arbetet sker på ett systematiskt sätt. Dessutom bör den generella planeringen kompletteras med specifik planering för hur hanteringen skall ske gällande bränder som inträffar i områden där riskerna är speciellt stora eller där skyddsvärda områden eller objekt finns.

Beträffande att analysera och värdera skogsbranden som risk skulle framförallt räddningstjänsterna men även länsstyrelserna behöva intensifiera sitt arbete. Detta för att såväl kunna förbättra dagens arbete som för att kunna modifiera och bättre kunna anpassa framtidens hantering till den rådande riskbilden.

Fler bränder samt att de blir större och mer intensiva kommer att kräva mer av aktörerna. Räddningstjänsterna kommer i framtiden att behöva hantera större bränder än vad de gör och i vissa fall även kan i dagsläget. För att kunna göra detta finns olika möjliga lösningar och många

av dessa tas även upp av aktörerna själva. Alternativa och många gånger kanske mer effektiva metoder än de som räddningstjänsterna använder sig av vid skogbrandsläckning finns. Vissa räddningstjänster arbetar också relativt aktivt med att anamma andras arbetssätt och utveckla egna. Hur specialiserad en räddningstjänst kan bli relaterar till den aktuella riskbilden och bränder i skog och mark är bara en av alla de olyckstyper som räddningstjänsten skall kunna hantera.

Förutom andra metoder är även alternativa taktiska förhållningssätt vid skogbrandsläckning ett möjligt utvecklingsområde. Detta särskilt i förhållande till de resursbrister som kan komma att uppstå i framtiden då större och mer omfattande bränder kräver större resurser för släckning liksom att fler bränder kommer att innebära fler insatser. Att resursbrist skall uppstå och då främst beträffande personal och de flygande resurserna ser såväl räddningstjänsterna som länsstyrelserna som ett av de stora problemen i framtiden.

Många av framtidens problemområden kan minskas genom samarbete mellan räddningstjänster. Att kunna hantera skogsbränder på egen hand, förutom de allra minsta, är troligtvis omöjligt. Vilket visats ger samarbete tydliga synergieffekter och det torde även, vilket aktörerna själva också anser, bli aktuellt att samarbeta över större geografiska områden än i nuläget, dels beträffande utveckling av metod och taktik, dels gällande att hålla olika former av resurser, såväl materiella som personella.

Likaså tyder utvecklingen och räddningstjänsternas beskrivning av situationen på att det kommer att krävas mer från en nationell nivå i framtiden. Kommunerna och även länsstyrelserna riktar blickarna mycket mot en nationell nivå och anser att de behöver göra mer. En aktör uttrycker det som att meningen med en nationell nivå är att den skall kunna gå in då kommuner och länsstyrelser inte kan göra mer. Likaså pekar räddningstjänsterna på att de saker som kan göras på lokal och regional nivå inte skulle ge lika positiva resultat som de saker som skulle kunna göras på nationell nivå för att förbereda sig för och hantera skogsbränder.

Förslag till fortsatt forskning inom området

Framtida forskning inom området bör enligt författaren fokusera på två saker. För det första att värdera effektiviteten av de förebyggande och förberedande åtgärder som presenterats i detta examensarbete och för det andra att utvidga undersökningen till att studera hur andra länder än Sverige hanterar denna frågeställning.

Examensarbetet har presenterat hur ett antal räddningstjänster och två länsstyrelser arbetar beträffande att förebygga och förbereda sig för skogsbränder samt vilka åtgärder dessa aktörer tror kan bli aktuella att genomföra för att kunna möta framtidens skogsbrandscenarier. Likaså har en jämförelse mellan länen och en granskning av dagens åtgärder genomförts. Även aktörernas agerande och tankar för att hantera framtidens skogsbränder har diskuterats. Examensarbetet har dock inte värderat vilka åtgärder som är mest effektiva. Att i framtida forskning studera vilka åtgärder som är bättre än andra att genomföra, ur såväl ekonomiska som andra perspektiv, skulle därför vara av nytta. Detta skulle kunna bidra till att räddningstjänsterna kan fokusera sina ansträngningar till de områden där de gör störst nytta och skulle i förlängningen därmed bidra till bättre skogsbrandbekämpning.

Vilket också nämnts i examensarbetets inledning inträffar många fler och mycket mer omfattande bränder utomlands än vad det gör i Sverige. Examensarbetet har dock endast studerat hur aktörer inom landet arbetar. Att utreda examensarbetets frågeställningar i länder där problematiken med skogsbränder är större än i Sverige, t.ex. USA eller runt Medelhavet, vore därmed intressant. Detta torde kunna bidra med kunskap och förslag på lösningar kring hur aktörer i Sverige skulle kunna förbättra sin förebyggande och förberedande hantering av skogsbränder för att i framtiden kunna minimera dess skadeverkningar.

Referenser

- Abrahamsson, M., & Magnusson, S. E. (2005). *Risk- och sårbarhetsanalyser – Utgångspunkter för fortsatt arbete* (KBM:s forskningsserie Nr 2). Stockholm: Krisberedskapsmyndigheten.
- Alvesta kommun (2008). *Alvesta kommun* [Web-dokument]. URL <http://www.alvesta.se/> [24.8.2008].
- Andersson, A., & Rosvall, A. (1995) *Släckmedelstillsatser för skogsbrandbekämpning* (Publikationsnummer: R53-119/95). Karlstad: Räddningsverket.
- Andersson, M., & Kinnerberg, E. (2001). *Naturkatastrofens bidrag till riskbilden i EU* (Rapport: 5089). (Examensarbete vid Civilingenjörsutbildningen i Riskhantering, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet). Brandteknik, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet, Box 118, 211 00 Lund.
- Backman, J. (1998). *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur.
- Bengtsson, B. (2004). *Allemansrätten – Vad säger lagen?*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Canadian Centre for Management Development [CCMD] (2003). *Crises and emergency management: a guide for managers of the Public Service of Canada*. Kanada: Författaren.
- Carlsson, B., Bergström, S., Andréasson, J., & Hellström, S.-S. (2006). *Framtidens översvämningsrisker* (SMHI Reports Hydrology No 19). SMHI, 601 76 Norrköping.
- Centre for Research on the Epidemiology of Disasters [CRED] (2007b). *EM-DAT Criteria & Definition* [Web-dokument]. URL http://www.em_dat.net/criteria.htm [12.11.2007].
- Centre for Research on the Epidemiology of Disasters [CRED] (2007a). *About EM-DAT* [Web-dokument]. URL http://www.em_dat.net/who.htm [12.11.2007].
- Centre for Research on the Epidemiology of Disasters [CRED] (2007c). *History* [Web-dokument]. URL <http://www.cred.be/cred1/who.htm> [12.11.2007].
- Ejvegård, R. (2003). *Vetenskaplig metod* (3:e rev. uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Eksjö kommun (2008a). *Eksjö kommun* [Web-dokument]. URL <http://www.eksjo.se/> [24.8.2008].
- Eksjö kommun (2008b). *Handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor Eksjö kommun*. Eksjö kommun, 575 80 Eksjö.
- Eksjö kommun (2008c). *Säkerhet & trygghet* [Web-dokument]. URL http://www.eksjo.se/saekerhet_trygghet [24.8.2008].
- Enström, J., et al. (2005). *Grundbok för skogsbrukare*. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Erlandsson, U. (1990). *Skogsbrand*. Stockholm: Svenska Brandförsvarsförbundet.
- Flannigan, M.D., Amiro, B.D., Logan, K.A., Stocks, B.J., & Wotton, B.M. (2005). Forest fires and climate change in the 21st century. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 11, 847-859.
- Flannigan, M.D., Logan, K.A., Amiro, B.D., Skinner, W.R., & Stocks, B.J. (2005). Future Area Burned in Canada. *Climatic Change*, 72, 1-16.
- Flannigan, M.D., Stocks, B.J., & Wotton, B.M. (2000). Climate Change and Forest Fires. *The Science of the Total Environment*, 262, 221-229.
- Fredholm, L. (2006). Hantering av små till stora samhällspåfrestande olyckor I L. Fredholm & A.-L. Göransson (Red.), *Ledning av räddningsinsatser i det komplexa samhället* (s. 13-30). Karlstad: Räddningsverket.
- Fredholm, L., (2003). *Myndighetsgemensam utgångspunkt för utformning av ledningsfunktioner och ledningsstöd vid civil krishantering?* Paper presenterat vid Civil och militär beredskap – CIMI, Enköping, Sverige.
- Förordning (2000:555) med instruktion till Försvarsmakten.
- Förordning (2002:375) om Försvarsmaktens stöd till civil verksamhet.
- Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor.
- Förordning (2006:637) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser höjd beredskap.
- Förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap.
- Förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion.
- Förordning (2007:856) med instruktion för Krisberedskapsmyndigheten.
- Förordning (2007:857) med instruktion för Statens Räddningsverk.
- Förordning (2008:1002) med instruktion för Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

- Granström, A (1998). *Framtidens skogsbränder: Ändrad brandrisk genom förändrad skogs-skötsel* (Publikationsnummer: P21-243/98). Karlstad: Räddningsverket.
- Granström, A. (odaterad). *Skogsbrand. Brandbeteende och tolkning av brandriskindex*. Karlstad: Räddningsverket.
- Gunnarsson, G. (2007). Europasamarbetet ger resultat - Självlocknande cigaretter EU-krav före 2010. *Sirenen*, nr 7, 2.
- Hansen, R. (2003). *Skogsbrandsläckning*. Karlstad: Räddningsverket.
- Helgesson, H., & Nilsson, J. (2006). *Utvärdering av skogsbrandsäsongerna 2004 och 2005 – en erfarenhetsinsamling före och efter stormen Gudrun*. Räddningsverket, 651 80 Karlstad. *Hemvärnsförordning* (1997:146).
- Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC] (2007). *IPCC WG1 AR4 Report* [Web-dokument]. URL <http://ipcc-wg1.ucar.edu/wg1/wg1-report.html> [25.7.2007].
- Johansson, M. (2005). *Erfarenheter från naturkatastrofer – en kunskapsöversikt* (NCO 2005:7, Publikationsnummer: I99-123/05). Karlskoga: Räddningsverket, Nationellt centrum för lärande från naturolyckor.
- Jönköpings kommun (2005a). *Plan för räddningsinsats i Jönköpings kommun*. Jönköpings kommun, 551 89 Jönköping.
- Jönköpings kommun (2005b). *Skydd mot olyckor – Handlingsprogram enligt Lag (2203:778) om skydd mot olyckor*. Jönköpings kommun, 551 89 Jönköping.
- Jönköpings kommun (2005c). *Sårbarhetsanalys extraordinära händelser*. Jönköpings kommun, 551 89 Jönköping.
- Jönköpings kommun (2006a). *Handlingsprogram för extraordinära händelser*. Jönköpings kommun, 551 89 Jönköping.
- Jönköpings kommun (2006b). *Plan för extraordinära händelser*. Jönköpings kommun, 551 89 Jönköping.
- Jönköpings kommun (2008a). *Jönköpings kommun* [Web-dokument]. URL <http://www.jonkoping.se/> [24.8.2008].
- Jönköpings kommun (2008b). *Skydd och säkerhet* [Web-dokument]. URL <http://www.jonkoping.se/toppmeny/skyddochsakerhet.4.3b2e510a10900a3344680002418.html> [24.8.2008].
- Kommunallag* (1991:900).
- Lag* (1992:1403) om totalförsvaret och höjd beredskap.
- Lag* (2003:778) om skydd mot olyckor.
- Lag* (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser och höjd beredskap.
- Lessebo kommun (2008). *Lessebo kommun* [Web-dokument]. URL <http://www.lessebo.se/> [30.7.2008].
- Ljungby kommun (2005a). *Handlingsprogram för Ljungby kommun – Enligt lag om skydd mot olyckor*. Ljungby kommun, Olofsgatan 9, 341 83 Ljungby.
- Ljungby kommun (2005b). *Risk- och sårbarhetsanalys för Ljungby kommun*. Ljungby kommun, Olofsgatan 9, 341 83 Ljungby.
- Ljungby kommun (2008a). *Ljungby kommun* [Web-dokument]. URL <http://www.ljungby.se/> [24.8.2008].
- Ljungby kommun (2008b). *Räddningstjänsten Ljungby* [Web-dokument]. URL <http://www.ljungby.se/Trygghet-och-krisberedskap/Raddningstjansten/> [24.8.2008].
- Lundahl, U., & Skärvad, P.-H. (1999). *Utredningsmetodik för samhällsvetare och ekonomer* (3:e rev. uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län (2008a). *Allmänt om eldningsförbud* [Web-dokument]. URL http://www.f.lst.se/f/Krisinformation/allmant_om_eldningsforbud.htm [8.9.2008].
- Länsstyrelsen i Jönköpings län (2008b). *Plan för Skogsbrandbevakning med flyg i Jönköpings län 2008* [Pdf-dokument]. URL <http://www.f.lst.se/NR/rdonlyres/619AF7D4-D95D-4C65-8EF1-998F7C561D9E/o/Planf%C3%B6rskogsbrandbevakningmedflygweb2008.pdf> [8.9.2008].
- Länsstyrelsen i Jönköpings län (2008c). *Skogsbrandbevakning 2008* [Web-dokument]. URL http://www.f.lst.se/f/amnen/Krishantering/skogsbrandbevakning_2008.htm [8.9.2008].
- Länsstyrelsen i Kronobergs län kungörelse med föreskrifter om eldningsförbud* (07FS 2001:30).

- Länsstyrelsen i Kronobergs län (2008a). *Eldningsförbud* [Web-dokument]. URL http://www.g.lst.se/g/amnen/krishantering/skydd_beredskap/eldningsforbud/ [8.9.2008].
- Länsstyrelsen i Kronobergs län (2008b). *Eldningsförbud i Kronoberg* [Web-dokument]. URL <http://www4.g.lst.se/scripts/brandrisk/> [8.9.2008].
- Länsstyrelsen i Kronobergs län (2008c). *Eldningsförbud i Kronobergs län* [Word-dokument]. URL <http://www.utkiken.net/forum/attachment.php?attachmentid=1746&d=1214568000> [8.7.2008].
- Länsstyrelsen i Kronobergs län (2008d). *Regional Risk- och sårbarhetsanalys för Kronobergs län 2007* [Pdf-dokument]. URL http://www.g.lst.se/NR/rdonlyres/613E2EAF-B2FA-4199-8D85-21F7542FF131/94087/RSA_2007.pdf [8.7.2008].
- Markaryds kommun (2008a). *Markaryds kommun* [Web-dokument]. URL <http://www.markaryd.se/m4n> [24.8.2008].
- Markaryds kommun (2008b). *Räddningstjänsten I Markaryds kommun* [Web-dokument]. URL http://www.markaryd.se/m4n?oid=63&_locale=1 [24.8.2008].
- MSB-kommittén (2008). *Presentation av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap* [Pdf-dokument]. URL <http://www.sou.gov.se/msb/pdf/Presentationsep08.pdf> [6.12.2008].
- Nationalencyklopedin (2007a). *Katastrof* [Web-dokument]. URL http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=0205420 [12.11.2007].
- Nationalencyklopedin (2007b). *Kris* [Web-dokument]. URL http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=231591 [10.12.2007].
- Nationalencyklopedin (2007c). *Kris* [Web-dokument]. URL http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=231592 [10.12.2007].
- Nationalencyklopedin (2007d). *Kris* [Web-dokument]. URL http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=231593 [10.12.2007].
- Nationalencyklopedin (2007e). *Skogsbrand* [Web-dokument]. URL http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=307943 [26.10.2007].
- Nationalencyklopedin (2008a). *Contortatall* [Web-dokument]. URL <http://www.ne.se/artikel/147053> [6.12.2008].
- Nationalencyklopedin (2008b). *Skogsbruk* [Web-dokument]. URL http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=307953 [3.8.2008].
- Nationalencyklopedin (2008c). *Skogslagstiftning* [Web-dokument] URL http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=308031 [3.8.2008].
- Norberg, J., Carlbom, O., Dérans, D., & Svensson, B. R. (2004). *Regional krishantering Höga flöden i Vänerne – Göta älv*. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut – FOI, Försvarsanalys.
- Regeringens proposition 2001/02:10. *Fortsatt förnyelse av totalförsvaret*. Stockholm: Försvarsdepartementet.
- Regeringens proposition 2002/03:119. *Reformerad räddningstjänstlagstiftning*. Stockholm: Försvarsdepartementet.
- Regeringens proposition 2005/06:133. *Samverkan vid kris – för ett säkrare samhälle*. Stockholm: Försvarsdepartementet.
- Ruane, M. J. (2006). *A och O i samhällsvetenskaplig forskning* (B. Nilsson övers.). Lund: Studentlitteratur (Originalarbete publicerat 2005).
- Ryghammar, L., Carlbom, O., Dérans, D., & Ekebjär, G. (2004). *Lokal krishantering – Erfarenheter och diskussion om kommunledningens roll*. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut – FOI, Försvarsanalys.
- Räddningstjänsten Höga Kusten – Ådalen (2008). *RITS* [Web-dokument]. URL <http://www.hka.se/kontakt/stationer/harnosand/rits.4.eff810of9d6705f8000526.html> [13.9.2008].
- Räddningstjänsten Värnamo (2004). *Räddningstjänstens riskanalys 2004 över Värnamo kommun*. Räddningstjänsten Värnamo, Lundbyvägen 1, 331 53 Värnamo.
- Räddningstjänsten Östra Kronoberg (2004). *Räddningstjänstens Riskanalys Över Förbundsområdet Östra Kronoberg*. Räddningstjänsten Östra Kronoberg, Box 13, 360 50 Lessebo.
- Räddningstjänsten Östra Kronoberg (2008a). *Handlingsprogram 2007-2010 för Räddningstjänsten Östra Kronoberg*. Räddningstjänsten Östra Kronoberg, Box 13, 360 50 Lessebo.
- Räddningstjänsten Östra Kronoberg (2008b). *Räddningstjänsten Östra Kronoberg* [Web-dokument] URL <http://www.ostrakronoberg.se/> [24.8.2008].

- Räddningsverket, Bodens kommun & Länsstyrelsen i Norrbottens län (2006). *Skogsbrand i fokus: Seminariedokumentation 28-29 november 2006, i Boden*. Räddningsverket, 651 80 Karlstad.
- Räddningsverket, Statens meteorologiska och hydrologiska institut [SMHI] & Sveriges Lantbruksuniversitet [SLU] (odaterat). *Vegetationsbrand 2020, 2050 och 2080* (underlagsrapport utarbetad för till Klimat- och sårbarhetsutredningen). Bilaga B 21 till SOU 2007:60. *Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter* (Slutbetänkande Klimat- och sårbarhetsutredningen). Stockholm: Fritze.
- Räddningsverket (1996b). *Skopan ett flygplan för skogsbrandsläckning och kustbevakning* (Publikationsnummer: P53-166/96). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (1997). *Skopan ett flygplan för skogsbrandsläckning och kustbevakning. Analys av skogsbränder* (Publikationsnummer: P53-165/96). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (1998). *Räddningstjänst i siffror 1997* (Publikationsnummer: I99-064/98). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (1999). *Räddningstjänst i siffror 1998* (Publikationsnummer: I99-074/99). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (2000a). *Räddningstjänst i siffror 1999* (Publikationsnummer: I99-082/00). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (2000b). *Översvämning* (Publikationsnummer: R00-222/00). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (2001a). *Räddningstjänst i siffror 2000* (Publikationsnummer: I99-093/01). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (2002). *Räddningstjänst i siffror 2001* (Publikationsnummer: I99-097/02). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (2003a). *Räddningstjänst i siffror 2002* (Publikationsnummer: I99-102/03). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (2003b). *Årsrapport till regeringen 2002 – Bilaga 1 Ersättning 2002* [Pdf-dokument]. URL <http://www.srv.se/upload/R%C3%A4ddningstj%C3%A4nst/Ers%C3%A4ttning/2002/Bilaga%201%20Ers%C3%A4ttning%202002.pdf> [25.7.2007].
- Räddningsverket (2004a). *Aktuellt från Räddningsverket – Nr 3 april 2004* [Pdf-dokument]. URL <http://www.raddningsverket.se/upload/Publikationsservice/SRV-aktuellt/2004/SRV-aktuellt%20Nr%203%202004.pdf> [6.12.2008].
- Räddningsverket (2004b). *Räddningstjänst i siffror 2003* (Publikationsnummer: I99-114/04). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (2004c). *Årsrapport till regeringen 2003 – Bilaga 1 Ersättning 2003* [Pdf-dokument]. URL <http://www.srv.se/upload/R%C3%A4ddningstj%C3%A4nst/Ers%C3%A4ttning/2003/Bilaga%201%20Ers%C3%A4ttning%202003.pdf> [2007.07.25].
- Räddningsverket (2005a). *Rapport om ersättningsärenden 2004* [Pdf-dokument]. URL <http://www.srv.se/upload/R%C3%A4ddningstj%C3%A4nst/Ers%C3%A4ttning/2004/%C3%85rsrapport%20om%20ers%C3%A4ttnings%C3%A4renden%202004.pdf> [25.7.2007].
- Räddningsverket (2005b). *Räddningstjänst i siffror 2004* (Publikationsnummer: I99-122/05). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (2005c). *SRV-Aktuellt Nr 2 2005* [Pdf-dokument]. URL <http://www.raddningsverket.se/upload/Publikationsservice/SRV-aktuellt/2005/SRV-aktuellt%20Nr%202%202005.pdf> [14.9.2008].
- Räddningsverket (2006a). *Rapport om ersättningsärenden 2005* [Pdf-dokument]. URL <http://www.srv.se/upload/R%C3%A4ddningstj%C3%A4nst/Ers%C3%A4ttning/2005/2005%20Sammanst%C3%A4llning%20Rapport%20ersattningar.pdf> [25.7.2007].
- Räddningsverket (2006b). *Räddningstjänst i siffror 2005* (Publikationsnummer: I99-143/06). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (2006c). *Räddningsverkets arbete med naturolyckor* (Publikationsnummer: I99-135/06). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (2007a). *Brandrisk - Skog & mark Handbok* [Pdf-dokument]. URL <http://www.srv.se/upload/R%C3%A4ddningstj%C3%A4nst/Skogsbrand/handbok.pdf> [14.9.2008].
- Räddningsverket (2007b). *Förstärkningsresurser för nationell förmåga* (underlag lämnat till sammanslagningsutredningen den 19 januari 2007). Räddningsverket, 651 80 Karlstad.
- Räddningsverket (2007c). *Nationell databas över inträffade naturolyckor* [Web-dokument]. URL http://www.srv.se/templates/SRV_Page_____19670.aspx [12.11.2007].

- Räddningsverket (2007d). *Nationell plattform för arbete med naturolyckor* (Publikationsnummer: I99-155/07). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (2007e). *Rapport om ersättningsärenden 2006* [Pdf-dokument]. URL <http://www.srv.se/upload/R%C3%A4ddningstj%C3%A4nst/Ers%C3%A4ttning/2006/2006%20Sammanst%C3%A4llning%20Rapport.pdf> [25.7.2007].
- Räddningsverket (2007f). *Räddningstjänst i siffror 2006 – Tabellbilaga 2006* [Web-dokument]. URL <http://www.srv.se/upload/Statistik/r%C3%A4ddningstj%C3%A4nst/r%C3%A4ddningstj%C3%A4nst%20i%20siffror%202006%20tabellbilaga.xls> [25.7.2007].
- Räddningsverket (2007g). *Skogsbrandbevakning med flyg - Räddningsverkets inriktning från 2007* [Pdf-dokument]. URL [http://www.srv.se/upload/Räddningstjänst/Skogsbrand/Skogsbrandsflyg 2007 inriktning.pdf](http://www.srv.se/upload/Räddningstjänst/Skogsbrand/Skogsbrandsflyg%202007%20inriktning.pdf) [25.10.2007].
- Räddningsverket (2007h). *Stöd från Räddningsverket vid skogsbrand* [Web-dokument]. URL http://www.srv.se/templates/SRV_Page_____17071.aspx [25.7.2007].
- Räddningsverket (2008a). *Skogsbrandsdepåer* [Web-dokument]. URL http://www.raddningsverket.se/templates/SRV_Page_____22209.aspx [3.9.2008].
- Räddningsverket (2008b). *Statlig ersättning* [Web-dokument]. URL http://www.srv.se/templates/SRV_AreaPage_____15366.aspx [23.8.2008].
- RäddSam F (2005). *Rutiner för ledning och stabstjänst samt delegation av räddningsledare inom RäddSam F* [Pdf-dokument]. URL http://www.raddningstjansten.com/ezwebin_site/content/download/475/3202/file/Rutin%20of%C3%B6r%20stab%20och%20ledning%20over%2020.pdf [25.8.2008].
- RäddSam F (2008a). *Nivåalarms info* [Power Point presentation]. URL http://www.raddningstjansten.com/ezwebin_site/content/download/484/3229/file/SOS%20nivåalarm%20070313.ppt [25.8.2008].
- RäddSam F (2008b). *Organisation och styrning* [Web-dokument]. URL http://www.raddningstjansten.com/ezwebin_site/raeddsam_f/organisation_styrning [25.8.2008].
- RäddSam F (2008c). *Presentation av RäddSam F* [Power Point presentation]. URL http://www.raddningstjansten.com/ezwebin_site/content/download/483/3226/file/allman_prezentation%20Raeddsamf.ppt [25.8.2008].
- RäddSam F (2008d). *Räddningstjänstens riskanalys v. 23: Uppföljning 080605* [Word-dokument]. URL [http://www.raddningstjansten.com/ezwebin_site/content/download/1093/6153/file/R%C3%A4ddningstj%C3%A4nstens%20riskanalys%20v%2023%20080605%20\(2\).doc](http://www.raddningstjansten.com/ezwebin_site/content/download/1093/6153/file/R%C3%A4ddningstj%C3%A4nstens%20riskanalys%20v%2023%20080605%20(2).doc) [5.9.2008].
- RäddSam F (2008e). *RäddSam F:s uppdrag* [Web-dokument]. URL http://www.raddningstjansten.com/ezwebin_site/raeddsam_f/uppdraget [25.8.2008].
- RäddSam F (2008f). *Verksamhetsplan* [Web-dokument]. URL http://www.raddningstjansten.com/ezwebin_site/raeddsam_f/verksamhetsplan [25.8.2008].
- RäddSam F (2008g). *Verksamhetsplan 2008* [Excel arbetsbok]. URL http://www.raddningstjansten.com/ezwebin_site/content/download/695/4027/file/Verksamhetsplan20080530.xls [25.8.2008].
- RäddSam F (2008h). *RäddSam F:s skogsbrandplanering* [Material från RäddSam F:s hemsida tillhandahållet av Thomas Ljunggren, Produktionschef Högländets Räddningstjänstförbund, 31.3.2008]. Högländets Räddningstjänstförbund, Brokatan 1A, 571 31 Nässjö.
- Skogsbrandsseminarium (2006). *Sirenen*, nr 8, 16-17.
- Skogsstyrelsen (2008). *Skogsstatistisk årsbok 2008*. Jönköping: Författaren.
- Skogsvårdslag* (1979:429).
- SOU 2001:41. *Säkerhet i en ny tid* (Betänkande Sårbarhets- och säkerhetsutredningen). Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.
- SOU 2002:10. *Reformerad räddningstjänstlagstiftning* (Betänkande: Räddningstjänstlagutredningen). Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.
- SOU 2007:60. *Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter* (Slutbetänkande Klimat- och sårbarhetsutredningen). Stockholm: Fritze.
- State of California (2007). *The Cal Fire Mission* [Web-dokument]. URL <http://www.fire.ca.gov/index.php> [29.11.2007].
- Statens räddningsverks allmänna råd och kommentarer om ersättning till kommuner för räddningstjänst och viss sanering* (SRVFS 2004:11).

- Stocks, B.J., Fosberg, M.A., Lynham, T.J., Mearns, L., Wotton, B.M., Yang, Q., Jin, J.-Z., Lawrence, K., Hartley, G.R., Mason, J.A., & McKenney, D.W. (1998). Climate Change and Forest Fire Potential in Russian and Canadian Boreal Forests. *Climatic Change*, 38, 1-13.
- Sundelius, B., Stern, E., & Bynander, F. (2001). *Krishantering på svenska – teori och praktik*. Stockholm: Santéus Förlag.
- Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut [SMHI] (2007). *Lufttemperatur, normalvärden 1961-90* [Web-dokument]. URL <http://www.smhi.se/cmp/jsp/polopoly.jsp?d=8018&a=22289&l=sv> [22.11.2007].
- Sävsjö kommun (2005). *Skydd mot olyckor – Handlingsprogram enligt lag (2003:778) om skydd mot olyckor för Sävsjö kommun*. Sävsjö kommun, Djurgårdsgatan 1, 576 80 Sävsjö.
- Sävsjö kommun (2008a). *Sävsjö kommun* [Web-dokument]. URL <http://www.savsjo.se/> [24.8.2008].
- Sävsjö kommun (2008b). *Trygghet & Säkerhet* [Web-dokument]. URL <http://www.savsjo.se/toppmeny/trygghetsakerhet.4.41b8e1ca112b8595c928000191.html> [24.8.2008].
- Södra (2008). *Verksamhetsidé och strategi* [Web-dokument]. URL <http://www.sodra.com/sv/Om-Sodra/Affarside-mal-och-strategier/> [4.8.2008].
- The Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO] (2007). *Hantering av skogsbränder – en brännhet fråga om försörjning och markanvändning* [Web-dokument]. URL <http://www.faoorden.se/start.asp?sida=9183> [25.7.2007].
- Tingsryds kommun (2008). *Tingsryds kommun* [Web-dokument]. URL <http://www.tingsryd.se/> [24.8.2008].
- Uppvidinge kommun (2008). *Uppvidinge kommun* [Web-dokument]. URL <http://www.uppvidinge.se/> [24.8.2008].
- Utkiken (2008). *Eldningsförbud* [Web-dokument]. URL <http://www.utkiken.net/forum/showthread.php?p=1400#poststop> [8.9.2008].
- Wickenberg, J. (2004). *Jämförande analys av förebyggande metoder för skogsbränder* (Rapport: 5153). (Projektarbete vid Brandingenjörsutbildningen, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet). Brandteknik, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet, Box 118, 211 00 Lund.
- Värends Räddningstjänst (2008a). *Handlingsprogram för räddningstjänsten enligt lag (SFS 2003:778) om skydd mot olyckor*. Värends Räddningstjänst, Box 1232, 351 12 Växjö.
- Värends Räddningstjänst (2008b). *Värends Räddningstjänst* [Web-dokument]. URL <http://www.vaxjo.se/default.aspx?id=430> [24.8.2008].
- Värnamo kommun (2005). *Handlingsprogram räddningstjänst enligt Lag (2003:778) om skydd mot olyckor för Värnamo kommun*. Värnamo kommun, Stadshuset, 331 83 Värnamo.
- Värnamo kommun (2006). *Handlingsprogram förebyggande fas 2 enligt Lag (2003:778) om skydd mot olyckor*. Värnamo kommun, Stadshuset, 331 83 Värnamo.
- Värnamo kommun (2008a). *Skydd och säkerhet* [Web-dokument]. URL <http://www.varnamo.se/omkommunen/skyddochsakerhet.4.18ff2710e077ef56080002424.html> [24.8.2008].
- Värnamo kommun (2008b). *Värnamo kommun* [Web-dokument]. URL <http://www.varnamo.se/> [24.8.2008].
- Wärneryd, B. et al.. (1990). *Att fråga – Om frågekonstruktion vid intervjuundersökningar och postenkäter* (5:e rev. uppl.). Stockholm: Statistiska centralbyrån.
- Växjö kommun (2008). *Växjö kommun* [Web-dokument]. URL <http://www.vaxjo.se/> [24.8.2008].
- Älmhults kommun (2008a). *Trygg och säker* [Web-dokument]. URL <http://www.almhult.se/toppmeny/byggabomiljo/tryggochsaker.4.6c603f99112b8bcbfe680006249.html> [24.8.2008].
- Älmhults kommun (2008b). *Älmhults kommun* [Web-dokument]. URL <http://www.almhult.se/> [24.8.2008].

Bilaga A - Litteraturstudie

Denna bilaga innehåller en redogörelse över den litteratur som har studerats inom ramen för examensarbetet.

Allmänt

Litteratursökningen avslöjade att det finns en hel del skrivet inom skogsbrand- och naturolycksområdet, dock hittades ingenting som exakt studerade förebyggande och förberedande åtgärder på lokal och regional nivå.

Nedan följer en kort redogörelse över den studerade litteraturen och en referenslista till denna. Största delen av denna litteratur har även använts i själva arbetet och dess referenser återfinns därmed också i kapitlet *Referenser*. Den litteratur som inte fungerat som underlag till själva arbetet men ändå studerats refereras endast till i slutet av denna bilaga. Förutom detta finns källor som ej tas upp i denna bilaga, t.ex. information från uppslagsverk och liknande. Dessa berörs endast som källor i arbetets huvuddel och återfinns därmed endast i kapitlet *Referenser*.

Bland den litteratur som identifierats men ej studerats, finns litteratur som berör skogsbränder som nödvändiga för skogen och avhandlar vilka växter som behöver skogsbranden för att klara sig och hur skogen utvecklas efter en brand. Likaså finns en relativt stor mängd litteratur som diskuterar hur spatial analys och GIS kan användas inom skogsnäringen. Även ett relativt stort antal skrifter finns kring hur sociala och ekonomiska förhållanden påverkas i samband med en större olyckshändelse och hur staten kan stödja befolkning som måste evakueras. Den mesta litteratur som har tagits fram är från Sverige då det är för svenska förhållanden slutsatserna i examensarbetet är tillämpliga.

Litteratur

Litteraturen har nedan inordnats under olika rubriker för att skapa någon form av struktur och översikt. Viss litteratur skulle dock kunna passa under flera rubriker och var den har placerats är en subjektiv bedömning av författaren till examensarbetet.

Vetenskaplig metod

Examensarbetet inleddes med studier av vetenskaplig metod. För att skapa sig en grund i detta ämne lästes

- *Vetenskaplig metod* (Ejvegård, 2003)
- *Rapporter och uppsatser* (Backman, 1998)
- *Att fråga - Om frågekonstruktion vid intervjuundersökningar och postenkäter* (Wärneryd et al., 1990)
- Kapitlet Fallstudier ur *Utredningsmetodik för samhällsvetare och ekonomer* (Lundahl & Skärvad, 1999)
- Kapitlen Vår frågvisa natur - enkäter och Talande människor - intervjun ur *A och O i samhällsvetenskaplig forskning* (Ruane, 2005/2006).

De två förstnämnda böckerna tillhör den litteratur som kan anses vara obligatorisk att studera då examensarbetet utförs vid avdelningen för Brandteknik och Riskhantering vid Lunds Tekniska Högskola. För att fördjupa kunskaperna och därigenom förbättra utfallet kring de metoder och tekniker som var tänkta att användas i arbetet studerades också speciell litteratur inom ämnena: fallstudier, enkätundersökning och intervjustudier. *Att fråga - Om frågekonstruktion vid intervjuundersökningar och postenkäter* upplevs som heltäckande men då boken är relativt gammal (1990) kompletterades den med kapitel ur *A och O i samhällsvetenskaplig forskning* vilket är en yngre bok som därigenom tar upp nyare rön och frågeställningar exempelvis elektroniska enkäter.

Skogsbränder

Allmänt om skogsbränder finns flera skrifter varav den mest aktuella och refererade till är Hansen (2003). Även Granström (odaterat) och Erlandsson (1990) har skrivit översiktliga skrifter om skogsbranden, Granström med fokus på bränslets brandbeteende och brandrisk-index och Erlandsson med inriktning på hur taktiken och den operativa släckinsatsen kan gå till. Det finns också ett projektarbete från brandingenjörsutbildningen vid Lunds Tekniska Högskola, Wickenberg (2004), som behandlar ämnet utifrån de förebyggande åtgärder som vidtas av svensk räddningstjänst.

Det finns ett stort antal skrifter, främst från Räddningsverket, som berör mer specifika problemställningar inom skogsbrandbekämpningen. Granström (1998) tar upp hur brandrisken i skogen ändras genom ett förändrat skogsbruk. Nordberg, Bratt och Otterskog (1999) genomför en första studie kring utvärdering av skogsbrandflyget. Lundquist och Götschl (1996) studerar hur lokalisering av blixtnedslag kan få ökad användning vid skogsbrandbekämpning. I Räddningsverket (2007g) redovisas inriktningen för skogsbrandbevakning med flyg. Andersson och Rosvall (1995) belyser släckmedelstillsatser, dess användning och egenskaper. Hybring (1998) tittar på nya koncept för användningen av helikopter i skogsbrandbekämpning i form av transport av utrustning och insatsstyrkor. Redovisningen av projektet Skopan, där flygplan för vattenbombning av skogsbränder prövades under svenska förhållanden, finns i Räddningsverket (1996b; 1997). Lundberg och Lindén (1996) har på uppdrag av Räddningsverket gjort en sammanställning över resursinsatser vid olika typer av bränder, sedan har sambandet mellan dessa resursvariabler och beroende variabler, såsom brandens utveckling, beräknats och slutligen har de undersökt möjligheterna att ta fram en resursdimensioneringsmodell. I *Statens räddningsverks allmänna råd och kommentarer om ersättning till kommuner för räddningstjänst och viss sanering* (SRVFS 2004:11) beskrivs hur ersättningssystemet till kommuner som har haft kostsamma räddningsinsatser är uppbyggt. I *SRV-Aktuellt Nr 2 2005* (Räddningsverket, 2005c) presenteras åtgärder för att förebygga skogsbränder.

Kring många större skogsbränder finns också observatörsrapporter och erfarenhetsdokument. De som har studerats här är: Helgesson och Nilsson (2006), Sandahl (1998), Bratt (1995), Bratt och Sandahl (1995), Bengtsson och Winnberg (2000), Björkquist (2000), Ekberg, Åkesson, Harrami och Rundström (1995) samt Gustavsson (1998).

Övriga naturolyckor

Gällande naturolyckor har inga översiktliga skrifter som berör hela ämnesområdet i allmänna ordalag hittats (anledningen till detta går säkert att se i de definitionsskillnader som finns samt de skillnader som finns mellan olyckorna). De skrifter som studerats som berör hela ämnesområdet, men begränsar sig till mindre delar är för det första ett examensarbete från civilingenjörsutbildningen i riskhantering vid Lunds Tekniska Högskola. Där studerar Andersson och Kinnerberg (2001) hur naturkatastrofer bidrar till riskbilden inom EU och applicerar riskhantering som ett verktyg för att bedöma naturkatastrofens konsekvenser. För det andra finns Johanssons (2005) kunskapsöversikt av erfarenheter från naturolyckor där taxonomi, statistik över inträffade naturkatastrofer samt lärande från hjälpinsatser behandlas. Räddningsverket har gett ut två informationsskrifter kring sitt arbete: *Räddningsverkets arbete med naturolyckor* (Räddningsverket, 2006c) samt *Nationell plattform för arbete med naturolyckor* (Räddningsverket, 2007d). Kring översvämningar finns skrifterna *Översvämning* (Räddningsverket, 2000b). Skred och ras behandlas i en artikel av Odén och Nilsson (2002) och i en "mini-rapport" från Svenska kommunförbundet (1998).

I Räddningsverket (1996a) redogörs för och sammanställs hur bidrag som betalats ut för att förebygga naturolyckor i form av ras och skred samt översvämning har fördelats. Nätverket Räddningstjänster i Göta Älv-dalen (2007) redovisar i en rapport en gemensam räddningsoperativ studie över ett tänkbart skred i Göta Älv-dalen.

Likväl från naturolyckor finns olika former av erfarenhetsdokument. Carlin (1998) beskriver översvämningarna i Piteå 1997. Albinsson, Larsson och Strinnholm (2001) redovisar observa-

tioner från översvämningarna i Södra Norrland 2000. Räddningsverket (2001b) drar slutsatser utifrån hanteringen av översvämningarna i Värmlands och Västra Götalands län 2000 där länsstyrelserna övertog ansvaret för räddningstjänsten i ett antal kommuner. Observationer från översvämningar utomlands finns i Berged och Hellström (1995), Sanfridsson och Wannqvist (1995) samt Andersson, Arkel, Norlin och Näslund-Landenmark (2004).

Skog och skogsbruk

Skogen och skogsbruket i Sverige behandlas på en mycket översiktlig nivå i examensarbetet. Därmed har inga djupare litteraturstudier gjorts inom detta område utan fakta har framförallt inhämtats från två skrifter utgivna av Skogsstyrelsen: *Skogsstatistisk årsbok 2008* (Skogsstyrelsen, 2008) samt *Grundbok för skogsbrukar* (Enström et al., 2005). *Skogsstatistisk årsbok* utkommer varje år och innehåller statistikuppgifter och redovisning av förhållanden och händelser som berör skog, skogsbruk, skogsindustri m.m. I utgåvan från 2008 har kapitel 1-3 samt Bilaga 2 och 3 lästs. Även *Skogsvårdslag* (1979:429) studerats. Fakta kring allemansrätten kommer ur Bengtsson (2004).

Klimatförändringen

Den fakta kring klimatförändringen som redovisas i rapporten har uteslutande hämtats från klimat- och sårbarhetsutredningens slutbetänkande, *Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter* (SOU 2007:60). Motivet till att uteslutande ha detta som källa är att utredningen är den största och det senaste som gjorts för svenska förhållanden, likaså har utredningen engagerat en stor mängd experter inom olika områden. De underlagsarbeten och rapporter som utredningen baseras på är vidare det senaste som dessa aktörer som tagit fram. Större delen av slutbetänkandet, kapitel 2, 3, 4.3.1-4.3.2, 4.4.1, 5.1-5.3 samt 6, har studerats samt även vissa underlagsrapporter. De underlagsrapporter som olika aktörer tagit fram till utredningen redovisas i bilagor till slutbetänkandet. Vilka av dessa som har studerats samt i vilken utsträckning detta gjorts redovisas nedan.

Beträffande uppgifterna kring klimatförändringens specifika påverkan på skogsbränder redovisar *Vegetationsbrand 2020, 2050 och 2080* en övergripande studie av en möjlig framtidsutveckling av vegetationsbränder i allmänhet och skogsbränder i synnerhet. Denna är underlagsrapport till klimat- och sårbarhetsutredningen och bilaga B 21 i slutbetänkandet och framtagen av Räddningsverket med stöd av SMHI och SLU (odaterad). Samtliga kapitel i *Vegetationsbrand 2020, 2050 och 2080* har studerats. Flannigan, Amiro, Logan, Stocks och Wotton (2005) gör i sin artikel en genomgång över forskningsläget kring klimatförändringen och skogsbrandrisken med fokus på Kanadensiska förhållanden. Av de undersökningar eller andra artiklar som de refererar till har de fem senaste studerats översiktligt. Dessa är: Flannigan, Logan, Amiro, Skinner och Stocks (2005), Wotton, Martell och Logan (2003), Flannigan, Stocks och Wotton (2000), Stocks et al. (1998) samt Flannigan, Bergeron, Engelmark och Wotton (1998). Noteras bör att flera av artiklarna har samma författare som återkommer i olika konstellationer.

Hur skogen och skogsbruket påverkas av klimatförändringen redovisas i klimat- och sårbarhetsutredningens underlagsrapporter *Svenskt skogsbruk möter klimatförändringar* (kapitel 1-3, 4.1, 4.7 samt 5-6) och *Effekter av ett förändrat klimat på skogen och implikationer för skogsbruket* (s. 1-22, 27-30 samt 35-48), bilagorna B 18 och B 19 till slutrapporten författade av Skogsstyrelsen (2007) respektive Institutionen för sydsvensk skogsvetenskap, SLU, Alnarp (odaterad). Kring frågeställningen hur skogen och skogsbruket påverkas av klimatförändringen har även ett flertal artiklar från olika tidskrifter påträffats. Här har dock enbart de två nämnda underlagsrapporterna studerats då de gäller för svenska förhållanden och nyligen har publicerats.

Framtidens översvämningssrisker (Carlsson, Bergström, Andréasson & Hellström, 2006) redovisar den studie av ämnet som genomförts av SMHI på uppdrag av Länsförsäkringsbolagens forskningsfond. Rapporten *Släntstabilitet i jord* (Hultén, Olsson, Rankka, Svahn, Odén &

Engdahl, 2005) tar upp risken för skred och ras i samband med ett ändrat klimat. Denna rapport refereras även till av såväl Svahn, Alén, Sällfors och Lind (2006) som Andersson-Sköld, Lind, Ottosson och Rydell (2005) vilka också har studerats.

Det finns även ett antal artiklar från olika internationella tidskrifter angående hur klimatförändringen har påverkat och tros komma att påverka risken för olika typer av naturrelaterade katastrofer runt om i världen. Dock inga artiklar studerats då det inte upptäckts några som drar slutsatser som är giltiga i Sverige utan tycks beröra förhållanden som starkt skiljer sig från de svenska och därav har resultat endast från svensk forskning tagits med.

Samhällets hantering av oönskade händelser

För att reda ut förhållandena beträffande olika begrepp kring hanteringen av oönskade händelser i samhället samt olika aktörers ansvarsområden har litteratur främst av juridisk karaktär studerats.

Ett antal lagar och förordningar som berör området identifierades och studerades närmare. Dessa var

- *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor*
- *Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor*
- *Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser och höjd beredskap*
- *Förordning (2006:637) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser och höjd beredskap*
- *Förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap*
- *Lag (1992:1403) om totalförsvaret och höjd beredskap*
- *Kommunallag (1991:900)*
- *Förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion*
- *Förordning (2007:857) med instruktion för Statens Räddningsverk*
- *Förordning (2007:856) med instruktion för Krisberedskapsmyndigheten*
- *Förordning (2008:1002) med instruktion för Myndigheten för samhällsskydd och beredskap*
- *Förordning (2000:555) med instruktion till Försvarsmakten*
- *Hemvärnsförordning (1997:146)*
- *Förordning (2002:375) om Försvarsmaktens stöd till civil verksamhet*

Till *Lag (2003:778) om skydd mot olyckor* har även delar av förarbetena studerats i form av kapitel 3, 6.2, 8 samt 14 i Regeringens proposition 2002/03:119 *Reformerad räddningstjänstlagstiftning* och Sammanfattning och kapitel 4.3 i Räddningstjänstlagutredningens betänkande *Reformerad räddningstjänstlagstiftning* (SOU 2002:10).

Även beträffande *Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser och höjd beredskap* har förarbetena studerats. I detta fall i form av kapitel 3.1, 5 samt 11.1 i Regeringens proposition 2005/06:133 *Samverkan vid kris - för ett säkrare samhälle*. Denna proposition hänvisar vidare till en annan proposition, 2001/02:10, *Fortsatt förnyelse av totalförsvaret* vilken i sin tur grundar sin framställning på Sårbarhets- och säkerhetsutredningens betänkande *Säkerhet i en ny tid* (SOU 2001:41). I de två sistnämnda har kapitel 9.1-9.2 och 9.5 respektive kapitel 3 och 5 studerats.

Studierna av lagstiftningen och lagstiftarnas intentioner har kompletterats med studier av litteratur som tar upp specifika frågeställningar och som även analyserar samhällets hantering av oönskade händelser.

Beträffande begreppen kris och krishantering studerades

- Kapitlen Inledning av Fredholm och Göransson (2006) samt Hantering av små till stora samhällspåfrestande olyckor av Fredholm (2006) ur boken *Ledning av räddningsinsatser i det komplexa samhället*

- *Myndighetsgemensam utgångspunkt för utformning av ledningsfunktioner och ledningsstöd vid civil krishantering?* (Fredholm, 2003)
- Kapitel I: Att studera kriser på nationell nivå ur *Krishantering på svenska – teori och praktik* (Sundelius, Stern & Bynander, 2001)
- Kapitel 4: Begreppen svår påfrestning och krishantering ur *Risk- och sårbarhetsanalyser Utgångspunkter för fortsatt arbete* (Abrahamsson & Magnusson, 2005)
- *Crises and emergency management: a guide for managers of the Public Service of Canada* (CCMD, 2003).

Skrifter som analyserar samhällets hantering av kriser ges också ut av Totalförsvarets forskningsinstitut [FOI]. Läst har

- *Regional krishantering Höga flöden i Vänern – Göta älv* (Norberg, Carlbom, Dérans & Svensson, 2004)
- *Lokal krishantering – Erfarenheter och diskussion om kommunledningens roll* (Ryghammar, Carlbom, Dérans & Ekebjär, 2004)
- *Civil och militär regional ledning och samverkan vid samordning av samhällets resurser i extraordinära situationer* (Lindgren, Carlbom, Dérans & Larsson, 2001).

Även två examensarbeten från utbildningen till civilingenjör i riskhantering vid Lunds Tekniska Högskola vilka behandlar samhällsrelaterad krishantering har studerats. Harrysson och Lindmark (2004) fokuserar på samverkan på lokal och regional beslutsnivå medan Langéen och Lund (2004) inriktar sig mot länsöverskridande risker och sårbarheter framförallt i samband med översvämning. Gällande hur militärt stöd till samhället fungerar beskriver Samuelsson (2005) detta i sitt projektarbete från Brandingenjörsutbildningen vid Lunds Tekniska Högskola.

Likaså de observatörsrapporter och erfarenhetsdokument som tidigare nämnts berör i flera fall även hanterings- och aktörsrelaterade frågeställningar.

Vid studerandet av rapporter och dylikt som beskriver samhällets hantering av olyckor och kriser är det viktigt att vara medveten om att lagstiftningen har ändrats de senaste åren. Detta kan ha förändrat hanteringen och synsättet från de i den aktuella rapporten studerade fallet till hur hanteringen ser ut i dagsläget.

Referenser till litteratur upptagen i denna bilaga

- Abrahamsson, M., & Magnusson, S. E. (2005). *Risk- och sårbarhetsanalyser – Utgångspunkter för fortsatt arbete* (KBM:s forskningsserie Nr 2). Stockholm: Krisberedskapsmyndigheten.
- Albinsson, B., Larsson, L., & Strinnholm, A. (2001). *Översvämningarna sommaren 2000 Södra Norrland* (Publikationsnummer P22-368/01). Karlstad: Räddningsverket.
- Andersson, A., & Rosvall, A. (1995). *Släckmedelstillsatser för skogsbrandbekämpning* (Publikationsnummer: R53-119/95). Karlstad: Räddningsverket.
- Andersson, B., Arkel, M., Norlin, D., & Näslund-Landemark, B. (2004). *Översvämningen i Tjeckien sommaren 2002* (Publikationsnummer P22-443/04). Karlstad: Räddningsverket.
- Andersson, M., & Kinnerberg, E. (2001). *Naturkatastrofens bidrag till riskbilden i EU* (Rapport: 5089). (Examensarbete vid Civilingenjörsutbildningen i Riskhantering, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet). Brandteknik, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet, Box 118, 211 00 Lund.
- Andersson-Sköld, Y., Lind, B., Ottosson, E., & Rydell, B. (2005). Klimatförändringar och naturolyckor. *Miljöforskning*, nr 5-6, 16-18.
- Bengtsson, B. (2004). *Allemansrätten – Vad säger lagen?*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Bengtsson, T., & Winnberg, T. (2000). *Skogsbränder i Grekland Sommaren 2000* (Publikationsnummer P22-360/00). Karlstad: Räddningsverket.
- Berged, H., & Hellerström, A.-M. (1995). *Stora olyckor översvämningar nordvästra Italien observatörsinsats* (Publikationsnummer P22-096/95). Karlstad: Räddningsverket.
- Björkquist, S. (2000). *Skogsbränder i Makedonien Augusti 2000* (Publikationsnummer P22-361/01). Karlstad: Räddningsverket.

- Bratt, M. (1995). *Undersökning om skogsbränder 1994* (Publikationsnummer R53-120/95). Karlstad: Räddningsverket.
- Bratt, M., & Sandahl, L., (1995). *Sammanställning av släckningskostnader för skogsbränder 1994* (Publikationsnummer R53-128/96). Karlstad: Räddningsverket.
- Canadian Centre for Management Development [CCMD] (2003). *Crises and emergency management: a guide for managers of the Public Service of Canada*. Kanada: Författaren.
- Carlin, A. (1998). *Översvämning i Piteå kommun 1997* (Publikationsnummer P22-218/98). Karlstad: Räddningsverket.
- Carlsson, B., Bergström, S., Andréasson, J., & Hellström, S.-S. (2006). *Framtidens översvämningsrisker* (SMHI Reports Hydrology No 19). SMHI, 601 76 Norrköping.
- Ejvegård, R. (2003). *Vetenskaplig metod* (3:e rev. uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Ekberg, L., Åkesson, O., Harrami, O., & Rundström, H. (1995). *Utvärdering av den kommunala räddningstjänsten i samband med översvämningarna våren 1995* (Publikationsnummer P22-115/95). Karlstad: Räddningsverket.
- Enström, J., et al. (2005). *Grundbok för skogsbrukare*. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Erlandsson, U. (1990). *Skogsbrand*. Stockholm: Svenska Brandförsvarsföreningen.
- Flannigan, M.D., Amiro, B.D., Logan, K.A., Stocks, B.J., & Wotton, B.M. (2005). Forest fires and climate change in the 21st century. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 11, 847-859.
- Flannigan, M.D., Bergeron, Y., Engelmark, O., & Wotton, B.M. (1998). Future Wildfire in Circumboreal Forests in Relation to Global Warming. *Journal of Vegetation Science*, 9, 469-476.
- Flannigan, M.D., Logan, K.A., Amiro, B.D., Skinner, W.R., & Stocks, B.J. (2005). Future Area Burned in Canada. *Climatic Change*, 72, 1-16.
- Flannigan, M.D., Stocks, B.J., & Wotton, B.M. (2000). Climate Change and Forest Fires. *The Science of the Total Environment*, 262, 221-229.
- Fredholm, L. (2006). "Hantering av små till stora samhällspåfrestande olyckor" i Fredholm, L. & Göransson, A.-L. (Red.), *Ledning av räddningsinsatser i det komplexa samhället* (s. 13-30). Karlstad: Räddningsverket.
- Fredholm, L., & Göransson, A.-L. (2006). Inledning. I L. Fredholm & A.-L. Göransson (Red.), *Ledning av räddningsinsatser i det komplexa samhället* (s. 7-12). Karlstad: Räddningsverket.
- Fredholm, L. (2003). *Myndighetsgemensam utgångspunkt för utformning av ledningsfunktioner och ledningsstöd vid civil krishantering?* Paper presenterat vid Civil och militär beredskap – CIMI, Enköping, Sverige.
- Förordning (2000:555) med instruktion till Försvarsmakten.
- Förordning (2002:375) om Försvarsmaktens stöd till civil verksamhet.
- Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor.
- Förordning (2006:637) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser höjd beredskap.
- Förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap.
- Förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion.
- Förordning (2007:856) med instruktion för Krisberedskapsmyndigheten.
- Förordning (2007:857) med instruktion för Statens Räddningsverk.
- Förordning (2008:1002) med instruktion för Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.
- Granström, A. (1998). *Framtidens skogsbränder: Ändrad brandrisk genom förändrad skogs-skötsel* (Publikationsnummer: P21-243/98). Karlstad: Räddningsverket.
- Granström, A. (odaterad). *Skogsbrand. Brandbeteende och tolkning av brandriskindex*. Karlstad: Räddningsverket.
- Gustavsson, J.-E. (1998). *Skogsbränder i Indonesien Rapport från FN-uppdrag 2-15 oktober 1997* (Publikationsnummer P22-234/98). Karlstad: Räddningsverket.
- Hansen, R. (2003). *Skogsbrandsläckning*. Karlstad: Räddningsverket.
- Harrysson, T., & Lindmark, U. (2004). *Samverkan på lokal och regional beslutsnivå vid samhälleliga kriser* (Rapport 5147). (Examensarbete vid Civilingenjörsutbildningen i Riskhantering, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet). Brandteknik, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet, Box 118, 211 00 Lund.
- Helgesson, H., & Nilsson, J. (2006). *Utvärdering av skogsbrandsäsongerna 2004 och 2005 – en erfarenhetsinsamling före och efter stormen Gudrun*. Räddningsverket, 651 80 Karlstad.

- Hemvärnsförordning* (1997:146).
- Hultén, C., Olsson, M., Rankka, K., Svahn, V., Odén, K., & Engdahl, M. (2005). *Släntstabilitet i jord - Underlag för handlingsplan för att förutse och förebygga naturolyckor i Sverige vid förändrat klimat - Deluppdrag 1* (VARIA 560:1). Linköping: Statens geotekniska institut.
- Hybring, P.-O. (1998). *Skogsbrandsutrustning för helikopter* (Publikationsnummer: P21-242/98). Karlstad: Räddningsverket.
- Institutionen för Sydsvensk skogsvetenskap, Sveriges lantbruksuniversitet [SLU], Alnarp (odaterad). *Effekter av ett förändrat klimat på skogen och implikationer för skogsbruket* (underlagsrapport utarbetad för till Klimat- och sårbarhetsutredningen). Bilaga B 19 till SOU 2007:60. *Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter* (Slutbetänkande Klimat- och sårbarhetsutredningen). Stockholm: Fritze.
- Johansson, M. (2005). *Erfarenheter från naturkatastrofer – en kunskapsöversikt* (NCO 2005:7, Publikationsnummer: I99-123/05). Karlskoga: Räddningsverket, Nationellt centrum för lärande från naturolyckor.
- Kommunallag* (1991:900).
- Lag* (1992:1403) om totalförsvaret och höjd beredskap.
- Lag* (2003:778) om skydd mot olyckor.
- Lag* (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser och höjd beredskap.
- Langéén, H., & Lund, M. (2004). *Hantering av länsöverskridande risker och sårbarheter – En modell applicerad på höga flöden i Mälaren med tillhörande avrinningsområde* (Rapport 5140). (Examensarbete vid Civilingenjörsutbildningen i Riskhantering, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet). Brandteknik, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet, Box 118, 211 00 Lund.
- Lindgren, R., Carlbom, O., Dérans, D., & Larsson, P. (2001). *Civil och militär regional ledning och samverkan vid samordning av samhällets resurser i extraordinära situationer*. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut – FOI, Försvarsanalys.
- Lundahl, U., & Skärvad, P.-H. (1999). *Utredningsmetodik för samhällsvetare och ekonomer* (3:e rev. uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Lundberg, C., & Lindén, H. (1996). *Sambandsanalyser av resursåtgång för olika typer av skogsbränder* (Publikationsnummer: P53-131/96). Karlstad: Räddningsverket.
- Lundquist, S. & Götschl T. (1996). *System och metoder för indikering av skogsbrand* (Publikationsnummer: P53-130/96). Karlstad: Räddningsverket.
- Norberg, J., Carlbom, O., Dérans, D., & Svensson, B. R. (2004). *Regional krishantering Höga flöden i Vänerne – Göta älv*. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut – FOI, Försvarsanalys.
- Nordberg, L., Bratt, M. & Otterskog, L. (1999). *Utvärdering av skogsbrandbevakning med flyg* (Publikationsnummer: P21-302/99). Karlstad: Räddningsverket.
- Nätverket Räddningstjänster i Göta Älv-dalen (2007). *Gemensam räddningsoperativ studie: Stort skred i Göta Älv-dalen*. Räddningstjänsten Storgöteborg, Box 5204, 402 24 Göteborg.
- Odén, K., & Nilsson, G. (2002). Skred Varför blir det skred, vilka risker medför det. *Geologiskt forum*, 35, 32-37.
- Regeringens proposition 2001/02:10. *Fortsatt förnyelse av totalförsvaret*. Stockholm: Försvarsdepartementet.
- Regeringens proposition 2002/03:119. *Reformerad räddningstjänstlagstiftning*. Stockholm: Försvarsdepartementet.
- Regeringens proposition 2005/06:133. *Samverkan vid kris – för ett säkrare samhälle*. Stockholm: Försvarsdepartementet.
- Ruane, M. J. (2006). *A och O i samhällsvetenskaplig forskning* (B. Nilsson övers.). Lund: Studentlitteratur (Originalarbete publicerat 2005).
- Ryghammar, L., Carlbom, O., Dérans, D., & Ekebjär, G. (2004). *Lokal krishantering – Erfarenheter och diskussion om kommunledningens roll*. Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut – FOI, Försvarsanalys.
- Räddningsverket, Statens meteorologiska och hydrologiska institut [SMHI] & Sveriges Lantbruksuniversitet [SLU] (odaterad). *Vegetationsbrand 2020, 2050 och 2080* (underlagsrapport utarbetad för till Klimat- och sårbarhetsutredningen). Bilaga B 21 till SOU 2007:60. *Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter* (Slutbetänkande Klimat- och sårbarhetsutredningen). Stockholm: Fritze.

- Räddningsverket (1996a). *Naturolyckor – Stadsbidrag för förebyggande åtgärder* (Publikationsnummer: R53-155/96). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (1996b). *Skopan ett flygplan för skogsbrandsläckning och kustbevakning* (Publikationsnummer: P53-166/96). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (1997). *Skopan ett flygplan för skogsbrandsläckning och kustbevakning. Analys av skogsbränder* (Publikationsnummer: P53-165/96). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (2000b). *Översvämning* (Publikationsnummer: R00-222/00). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (2001b). *Uppföljning och erfarenheter med särskild inriktning på länsstyrelsens övertagande av kommunal räddningstjänst under översvämningarna hösten 2000* (Publikationsnummer: R00-234/01). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (2005c). *SRV-Aktuellt Nr 2 2005* [Pdf-dokument]. URL <http://www.raddningsverket.se/upload/Publikationsservice/SRV-aktuellt/2005/SRV-aktuellt%20Nr%202%202005.pdf> [14.9.2008].
- Räddningsverket (2006c). *Räddningsverkets arbete med naturolyckor* (Publikationsnummer: I99-135/06). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (2007d). *Nationell plattform för arbete med naturolyckor* (Publikationsnummer: I99-155/07). Karlstad: Författaren.
- Räddningsverket (2007g). *Skogsbrandbevakning med flyg - Räddningsverkets inriktning från 2007* [Pdf-dokument]. URL [http://www.srv.se/upload/Raddningstjanst/Skogsbrand/Skogsbrandsflyg 2007 inriktning.pdf](http://www.srv.se/upload/Raddningstjanst/Skogsbrand/Skogsbrandsflyg%202007%20inriktning.pdf) [25.10.2007].
- Samuelsson, A. (2005). *Militärt stöd till samhället* (Rapport: 5177). (Projektarbete vid Brandingenjörsutbildningen, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet). Brandteknik, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet, Box 118, 211 00 Lund.
- Sandahl, L. (1998). *Skogsbränder 5-9 juni 1997* (Publikationsnummer P22-216/98). Karlstad: Räddningsverket.
- Sanfridsson, H., & Wannqvist, T. (1995). *Stora olyckor översvämning i Tyskland och Holland observatörsinsats* (Publikationsnummer P22-104/95). Karlstad: Räddningsverket.
- Skogsstyrelsen (2007). *Svenskt skogsbruk möter klimatförändringar* (underlagsrapport utarbetad för till Klimat- och sårbarhetsutredningen). Bilaga B 18 till SOU 2007:60. *Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter* (Slutbetänkande Klimat- och sårbarhetsutredningen). Stockholm: Fritze.
- Skogsstyrelsen (2008). *Skogsstatistisk årsbok 2008*. Jönköping: Författaren.
- Skogsvårdslag* (1979:429).
- SOU 2001:41. *Säkerhet i en ny tid* (Betänkande Sårbarhets- och säkerhetsutredningen). Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.
- SOU 2002:10. *Reformerad räddningstjänstlagstiftning* (Betänkande: Räddningstjänstlagutredningen). Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.
- SOU 2007:60. *Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter* (Slutbetänkande Klimat- och sårbarhetsutredningen). Stockholm: Fritze.
- Statens räddningsverks allmänna råd och kommentarer om ersättning till kommuner för räddningstjänst och viss sanering* (SRVFS 2004:11).
- Stocks, B.J., Fosberg, M.A., Lynham, T.J., Mearns, L., Wotton, B.M., Yang, Q., Jin, J.-Z., Lawrence, K., Hartley, G.R., Mason, J.A., & McKenney, D.W. (1998). Climate Change and Forest Fire Potential in Russian and Canadian Boreal Forests. *Climatic Change*, 38, 1-13.
- Sundelius, B., Stern, E., & Bynander, F. (2001). *Krishantering på svenska – teori och praktik*. Stockholm: Santéus Förlag.
- Svahn, V., Alén, C., Sällfors, G., & Lind, B. (2006). Skredsäkerhet med hänsyn till klimatförändringar. *Bygg & teknik*, nr 2, 78-81.
- Svenska kommunförbundet (1998). *Risk för skred? Om kommunens beredskap, roller och ansvar* (mini-rapport nr. 24). Stockholm: Svenska kommunförbundet.
- Wickenberg, J. (2004). *Jämförande analys av förebyggande metoder för skogsbränder* (Rapport: 5153). (Projektarbete vid Brandingenjörsutbildningen, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet). Brandteknik, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet, Box 118, 211 00 Lund.
- Wotton, B.M., Martell, D.L., & Logan, K.A., (2003). Climate Change and People-Caused Forest Fire Occurrence in Ontario. *Climatic Change*, 60, 275-295.

Wärneryd, B. et al. (1990). *Att fråga – Om frågekonstruktion vid intervjuundersökningar och postenkäter* (5:e rev. uppl.). Stockholm: Statistiska centralbyrån.

Bilaga B - Intervjustudie

Denna bilaga innehåller en redogörelse över vilka aktörer som har intervjuats, vilka personer som har representerat de olika aktörerna, deras befattning och datumet det skedde samt de underlag som användes vid intervjuerna.

Intervjuade representanter

Vilket tidigare beskrivits har intervjuer genomförts vid ett antal räddningstjänster i Jönköpings län och samtliga räddningstjänster i Kronobergs län. Nedan listas de räddningstjänster där intervjuer angående räddningstjänstens hantering av skogsbränder har genomförts. Här anges också vilka personer som har representerat de olika aktörerna, deras befattning samt datumet intervjun genomfördes.

I Jönköpings län

- Eksjö Räddningstjänst: Micael Carlsson, räddningschef, 21.7.2008.
- Räddningstjänsten Jönköpings kommun: Göran Melin, ställföreträdande räddningschef, 7.2.2008.
- Sävsjö Räddningstjänst: Magnus Persson, ställföreträdande räddningschef, 8.7.2008.
- Värnamo Räddningstjänst: Pär Liljekvist, tillförordnad räddningschef, 17.1.2008.

I Kronobergs län

- Ljungby Räddningstjänst: Carl Håkansson, räddningschef samt Micael Holmstrand, ställföreträdande räddningschef, 15.7.2008.
- Markaryds Räddningstjänst: Anders Johansson, ställföreträdande räddningschef, 10.7.2008.
- Räddningstjänsten Östra Kronoberg: Per Pettersson, räddningschef, 9.7.2008.
- Värends Räddningstjänst: Hans Svensson, brandingenjör, 11.4.2008.
- Älmhults Räddningstjänst: Staffan Hård, räddningschef samt Mikael Jönsson, ställföreträdande räddningschef, 8.7.2008.

Vid de båda länsstyrelserna har representanter svarat på frågor angående länsstyrelsens hantering av skogsbränder. Nedan anges vilka dessa representanter var, deras befattning samt vid vilket datum intervjun genomfördes.

- Länsstyrelsen i Jönköpings län: Kurt Lindberg, beredskapsdirektör, 7.2.2008.
- Länsstyrelsen i Kronobergs län: Gunnar Karlsson, räddningstjänsthandläggare, 9.7.2008.

Intervjuunderlag

Följande underlag har använts vid intervjuerna. Vilket beskrivs i arbetets huvuddel ser underlagen något olika ut för de olika aktörerna. Vid intervjutillfället har författaren till examensarbetet inte heller ställt alla frågor på samma sätt till alla intervjupersoner och ibland har uppgifter framkommit utan att frågan har behövt ställas. Vidare har vissa frågor i vissa intervjuer fått större vikt än andra och vissa frågor har t.o.m. fallit bort helt. Följande underlag redovisar vad som var tänkt att täckas in vid intervjuerna. Sist redovisas även den kompletterande fråga som ställts till samtliga aktörer.

Eksjö Räddningstjänst

Jag vill veta hur kommunen förbereder för skogsbränder. Kommunens egen planering kontra planeringen inom RäddSam F.

- Finns det någon planering för att hantera skogsbränder? Hur mycket av RäddSam F:s koncept har ni tagit? Hittat på något eget? Hur ser RäddSam F:s planering/konceptet egentligen ut? Vilka dokument lutar det sig mot?

- Hur är kommunen rustad för skogsbränder? Inte meter slang, men specialresurser?
- Hur utbildar och övar ni er personal? Främst på ledningsnivå men även översiktligt på brandmansnivå? Något annat än RäddSam F:s ”övningsbibel”?
- Ställs det något krav på vad en styrka skall kunna hantera? Återigen något utanför RäddSam F?
- Hur stor skogsbrand omfångsmässigt bedömer du att ni klarar av att hantera, resursmässigt och personalmässigt?
 - Mätt i hektar? Finns det andra sätt att räkna? Går det ens att sätta siffror på det?
 - Om det istället blir flera bränder mer eller minde samtidigt, hur många och hur stora får de bli?
- Samarbete och samplanering med grannkommuner? Återigen RäddSam F.
- Samarbete och samplanering med andra aktörer? Återigen RäddSam F.

Jag vill veta hur det ser ut ur regional synpunkt kontra kommunal.

- Hur är regionen rustad?
- Hur stor brand (återigen omfångsmässigt) klarar ni själva inom regionen?
- Hur många bränder får inträffa samtidigt, hur stora får de bli totalt?

Vet nu vad som faktiskt finns, vill nu ha reda på bedömningarna bakom dessa förberedelser.

- Hittade kommunens handlingsprogram daterat 3.3.2008. Här nämns skogsbrand som en stor olycka.
- Riskanalysen ett bakgrundsdokument, hittade det inte på hemsidan, finns det med något om skogsbrand i det?
- Om inte med i riskanalys, vad grundas kommunens bedömning på?
- Går det att grunda denna bedömning på annat än risk- och sårbarhetsanalyser, t.ex. ett procenttal av kommunens totala yta skogsmark eller kan det finnas något annat sätt att indikera på behoven?
- Skulle man kunna tänka sig att göra en riskanalys på skogen?
- Tar den enskilde sitt ansvar, och hur hjälper kommunen den enskilde att ta detta ansvar?
- Några andra förebyggande åtgärder, d.v.s. åtgärder vidtagna för att minska konsekvenserna vid en skogsbrand än eldningsförbud och skogsbrandflyg?
- Kan en skogsbrand eller skogsbrandsituationen i stort ta omfattningen av en extraordinär händelse? Komma med i denna planering? Gör den det?

Lite allmänt om naturolyckor, vilken skogsbranden är en typ av. Jag vill se om kommunerna kopplar samman dessa i sin planering.

- Skogsbranden är en typ av naturolycka. Drar ni paralleller mellan de olika olyckstyperna beträffande resursuppbyggnad och planering?
- Står det bättre eller sämre till med hanteringen av skogsbränder kontra andra naturolyckor?
- Skogsbrand extraordinär kontra andra naturolyckor extraordinära?

Detta var dagsläget. Nu vill jag veta lite mer om vad ni säger om framtiden, särskilt med klimatförändring och därmed ökade risker i åtanke.

- Hur bedömer du att ni kommer att kunna hantera en framtida problematik med ett ökat antal skogsbränder och större omfång på dessa?
 - Behövs annan typ av förberedelser, mer resurser, mer info till allmänheten, mer eldningsförbud?

Räddningstjänsten Jönköpings kommun

Jag vill veta hur kommunen planerar och bygger resurser för skogsbränder.

- Hur planerar kommunen för skogsbränder?
 - Egen planering eller ”bara” RäddSam F planering?
- Hur ser kommunens resursuppbyggnad för skogsbränder ut?
- Hur stor skogsbrand omfångsmässigt bedömer du att ni klarar av att hantera?
 - Mätt i hektar? Finns det andra sätt att räkna? Går det ens att sätta siffror på det?
 - Om det istället blir flera bränder mer eller minde samtidigt, hur många och hur stora får de bli?

Vet nu vad som faktiskt finns, vill nu ha reda på bedömningarna bakom denna planering/resursuppbyggnad, speciellt i förhållande till lagstiftningens krav.

Jag har hittat på kommunens hemsida (som är intressant i detta fall)

- Handlingsprogram enligt Lag (2003:778) om skydd mot olyckor daterat 28.4.2005.
 - Är detta för förebyggande eller räddningstjänst eller båda, antar båda?
 - Finns nyare?
 - Stod att förarbetena ”Riskanalys 2003-11-24” och ”Skyddsanalys 2004-10-14” skulle finnas på kommunens hemsida jag kan dock inte hitta dem. Går de att få tag på?
- Plan för räddningsinsats daterat 13.6.2005.
 - Finns nyare?
- Handlingsprogram för extraordinära händelser daterat 21.6.2006.
 - Finns nyare?
 - Är ”Sårbarhetsanalys extraordinära händelser” daterat 18.10.2005. enda förarbetet?
- Plan för extraordinära händelser daterat 21.6.2006.
 - Finns nyare?
- Skogsbrand inte med i nämnd dokumentation. Vet du varför?
 - Vad grundas kommunens planering och resursuppbyggnad för skogsbränder på? Går det att grunda denna bedömning på annat än risk- och sårbarhetsanalyser, t.ex. ett procenttal av kommunens totala yta skogsmark eller kan det finnas något annat sätt att indikera på behoven?
- Tar den enskilde sitt ansvar, och hur hjälper kommunen den enskilde att ta detta ansvar?
- Kan en skogsbrand eller skogsbrandsituationen i stort ta omfattningen av en extraordinär händelse? Komma med i denna planering? Gör den det?

Nu gå in på kommunen och regionen kontra statlig resursuppbyggnad. Vad anser kommunen om denna.

- Anser ni att det finns ett glapp i omfånget på resursuppbyggnad mellan kommunens och regionens planering och det Räddningsverket håller?
- Om någon skillnad vem skall täcka upp den?
- Hur anser ni själva att er planering och resursuppbyggnad för skogsbrand förhåller sig i jämförelse med de krav som finns i lagstiftningen?
- Vad anser ni om Räddningsverkets resurser?

Lite allmänt om naturolyckor, vilken skogsbranden är en typ av. Jag vill se om kommunerna kopplar samman dessa i sin planering.

- Skogsbranden är en typ av naturolycka. Drar ni paralleller mellan de olika olyckstyperna beträffande resursuppbyggnad och planering?
- Står det bättre eller sämre till med hanteringen av skogsbränder kontra andra naturolyckor?
- Skogsbrand extraordinär kontra andra naturolyckor extraordinära?

Detta var dagsläget. Nu vill jag veta lite mer om vad ni säger om framtiden, särskilt med klimatförändring och därmed ökade risker i åtanke.

- Hur bedömer du att ni kommer att kunna hantera en framtida problematik med ett ökat antal skogsbränder och större omfång på dessa?
 - Behövs annan typ av planering mer resurser, mer info till allmänheten, mer eldningsförbud?

Sävsjö Räddningstjänst

Jag vill veta hur kommunen förbereder för skogsbränder. Kommunens egen planering kontra planeringen inom RäddSam F.

- Finns det någon planering för att hantera skogsbränder?
- Hur är kommunen rustad för skogsbränder? Inte meter slang, men specialresurser?
- Hur utbildar och övar ni er personal? Främst på ledningsnivå men även översiktligt på brandmansnivå?
- Ställs det något krav på vad en styrka skall kunna hantera?

- Hur stor skogsbrand omfattningsmässigt bedömer du att ni klarar av att hantera, resursmässigt och personalmässigt?
 - Mätt i hektar? Finns det andra sätt att räkna? Går det ens att sätta siffror på det?
 - Om det istället blir flera bränder mer eller minde samtidigt, hur många och hur stora får de bli?
- Samarbete och samplanering med grannkommuner?
- Samarbete och samplanering med andra aktörer?

Jag vill veta hur det ser ut ur regional synpunkt kontra kommunal.

- Hur är regionen rustad?
- Hur stor brand (återigen omfattningsmässigt) klarar ni själva inom regionen?
- Hur många bränder får inträffa samtidigt, hur stora får de bli totalt?

Vet nu vad som faktiskt finns, vill nu ha reda på bedömningarna bakom dessa förberedelser.

- Hittade kommunens handlingsprogram daterat 12.9.2005 såg också att samrådshandlingarna till det nya låg ute men att det inte var taget. Skogsbrand fanns inte så mycket specifikt kring, dock stod det i bilagan om olycksutredningar att alla skogsbränder skall tas med på nivå 2 och 3. Görs det? Finns det några gjorda?
- Riskanalysen ett bakgrundsdokument som skulle finnas på hemsidan men jag hittade det inte, finns det med något om skogsbrand i det?
- Om inte med i riskanalys, vad grundas kommunens bedömning på?
- Går det att grunda denna bedömning på annat än risk- och sårbarhetsanalyser, t.ex. ett procenttal av kommunens totala yta skogsmark eller kan det finnas något annat sätt att indikera på behoven?
- Skulle man kunna tänka sig att göra en riskanalys på skogen?
- Tar den enskilde sitt ansvar, och hur hjälper kommunen den enskilde att ta detta ansvar?
- Några andra förebyggande åtgärder, d.v.s. åtgärder vidtagna för att minska konsekvenserna vid en skogsbrand?
- Kan en skogsbrand eller skogsbrandsituationen i stort ta omfattningen av en extraordinär händelse? Komma med i denna planering? Gör den det?

Lite allmänt om naturolyckor, vilken skogsbranden är en typ av. Jag vill se om kommunerna kopplar samman dessa i sin planering.

- Skogsbranden är en typ av naturolycka. Drar ni paralleller mellan de olika olyckstyperna beträffande resursuppbyggnad och planering?
- Står det bättre eller sämre till med hanteringen av skogsbränder kontra andra naturolyckor?
- Skogsbrand extraordinär kontra andra naturolyckor extraordinära?

Detta var dagsläget. Nu vill jag veta lite mer om vad ni säger om framtiden, särskilt med klimatförändring och därmed ökade risker i åtanke.

- Hur bedömer du att ni kommer att kunna hantera en framtida problematik med ett ökat antal skogsbränder och större omfång på dessa?
 - Behövs annan typ av förberedelser, mer resurser, mer info till allmänheten, mer eldningsförbud?

Värnamo Räddningstjänst

Jag vill veta hur kommunen planerar och bygger resurser för skogsbränder.

- Hur är kommunen rustad för skogsbränder?
- Hur stor skogsbrand omfattningsmässigt bedömer du att ni klarar av att hantera?
 - Mätt i hektar? Finns det andra sätt att räkna? Går det ens att sätta siffror på det?
 - Om det istället blir flera bränder mer eller minde samtidigt, hur många och hur stora får de bli?

Jag vill veta hur det ser ut ur regional synpunkt kontra kommunal.

- Hur är regionen rustad?
- Hur stora blir räddningstjänsternas resurser tillsammans?
- Kommer det till något regionövergripande materiel?
- Hur stor brand (återigen omfattningsmässigt) klarar ni själva inom regionen?

- Hur många bränder får inträffa samtidigt, hur stora får de bli totalt?
- Regionala samarbeten kontra länsstyrelsen?
- Hur stor del har länsstyrelsen i RäddSam F?

Vet nu vad som faktiskt finns, vill nu ha reda på bedömningarna bakom denna planering/resursuppbyggnad, speciellt i förhållande till lagstiftningens krav.

- Jag har hittat
 - Handlingsprogram för förebyggande daterat 27.10.2005.
 - Handlingsprogram för räddningstjänst daterat 28.9.2006.
- Finns det nyare? Går det att få tag på bakgrundsmaterialet till dessa? I Handlingsprogram förebyggande hänvisas till fas 1, var finns detta? Är fas 3 klar och tillgänglig?
- Jag vill ha kommunens handlingsprogram för extraordinära händelser
 - Bakomliggande material till denna?
- Ser att Värnamo har tagit med skogsbrand i sitt förebyggande handlingsprogram, nämns även i handlingsprogram för räddningstjänst. Vad grundas kommunens bedömning på? Risk- och sårbarhetsanalys?
 - Går det att grunda denna bedömning på annat än risk- och sårbarhetsanalyser, t.ex. ett procenttal av kommunens totala yta skogsmark eller kan det finnas något annat sätt att indikera på behoven?
- Har RäddSam F något liknande? Risk- och sårbarhetsanalyser? Går det att få tillgång till dessa?
- Hur anser ni själva att er planering och resursuppbyggnad för skogsbrand förhåller sig i jämförelse med de krav som finns i lagstiftningen?
- Tar den enskilde sitt ansvar, och hur hjälper kommunen den enskilde att ta detta ansvar?
- Eldningsförbud? Vem tar beslut?
- Kan en skogsbrand eller skogsbrandsituationen i stort ta omfattningen av en extraordinär händelse?
 - Komma med i denna planering?
 - Gör den det?
- Hur anser ni från kommunens sida att länsstyrelsen uppfyller sitt lagliga ansvar?

Nu gå in på kommunen och regionen kontra statlig resursuppbyggnad. Vad anser kommunen om denna.

- Anser ni att det finns ett glapp i omfånget på resursuppbyggnad mellan kommunens och regionens planering och det Räddningsverket håller?
- Om någon skillnad vem skall täcka upp den?
- Vad anser ni om Räddningsverkets resurser?

Lite allmänt om naturolyckor, vilken skogsbranden är en typ av. Jag vill se om kommunerna kopplar samman dessa i sin planering.

- Skogsbranden är en typ av naturolycka. Drar ni paralleller mellan de olika olyckstyperna beträffande resursuppbyggnad och planering?
- Står det bättre eller sämre till med hanteringen av skogsbränder kontra andra naturolyckor?
- Skogsbrand extraordinär kontra andra naturolyckor extraordinära?

Detta var dagsläget. Nu vill jag veta lite mer om vad ni säger om framtiden, särskilt med klimatförändring och därmed ökade risker i åtanke.

- Hur bedömer du att ni kommer att kunna hantera en framtida problematik med ett ökat antal skogsbränder och större omfång på dessa?
 - Behövs annan typ av planering mer resurser, mer info till allmänheten, mer eldningsförbud?

Ljungby Räddningstjänst

Jag vill veta hur kommunen förbereder för skogsbränder.

- Finns det någon planering för att hantera skogsbränder?
- Hur är kommunen rustad för skogsbränder? Inte meter slang, men specialresurser?

- Hur utbildar och övar ni er personal? Främst på ledningsnivå men även översiktligt på brandmansnivå?
- Ställs det något krav på vad en styrka skall kunna hantera? Hittade lite i handlingsprogrammet för LSO. Här ställs också vissa krav på styrkorna, nämner bl.a. mindre skogsbrand, vad är en mindre skogsbrand?
- Hur stor skogsbrand omfångsmässigt bedömer du att ni klarar av att hantera, resursmässigt och personalmässigt?
 - Mätt i hektar? Finns det andra sätt att räkna? Går det ens att sätta siffror på det?
 - Om det istället blir flera bränder mer eller mindre samtidigt, hur många och hur stora får de bli?
- Samarbete och samplanering med grannkommuner?
- Samarbete och samplanering med andra aktörer?

Jag vill veta hur det ser ut ur regional synpunkt kontra kommunal.

- Hur är regionen rustad?
- Hur stora blir räddningstjänsternas resurser tillsammans?
- Hur stor brand (återigen omfångsmässigt) klarar ni själva inom regionen?
- Hur många bränder får inträffa samtidigt, hur stora får de bli totalt?
- Regionala samarbeten kontra länsstyrelsen?

Vet nu vad som faktiskt finns, vill nu ha reda på bedömningarna bakom dessa förberedelser.

- Finns det med i handlingsprogram? Läste ert handlingsprogram och här nämns ju skogsbranden som en risk. Här ställs också vissa krav på styrkorna, nämner bl.a. mindre skogsbrand, vad är en mindre skogsbrand? Har ni utrett någon skogsbrand med mer än insatsrapport?
- Riskanalys och riskinventering var bakgrundsdokument, uppfattade det som att skogsbranden fanns med där?
 - Om inte med i riskanalys, vad grundas kommunens bedömning på?
 - Går det att grunda denna bedömning på annat än risk- och sårbarhetsanalyser, t.ex. ett procenttal av kommunens totala yta skogsmark eller kan det finnas något annat sätt att indikera på behoven?
- Skulle man kunna tänka sig att göra en riskanalys på skogen?
- Tar den enskilde sitt ansvar, och hur hjälper kommunen den enskilde att ta detta ansvar?
- Några andra förebyggande åtgärder, förutom eldningsförbud och skogsbrandflyg, d.v.s. åtgärder vidtagna för att minska konsekvenserna vid en skogsbrand? Hört att ni har åskspårning?
- Kan en skogsbrand eller skogsbrandsituationen i stort ta omfattningen av en extraordinär händelse? Komma med i denna planering? Gör den det?

Lite allmänt om naturolyckor, vilken skogsbranden är en typ av. Jag vill se om kommunerna kopplar samman dessa i sin planering.

- Skogsbranden är en typ av naturolycka. Drar ni paralleller mellan de olika olyckstyperna beträffande resursuppbyggnad och planering?
- Står det bättre eller sämre till med hanteringen av skogsbränder kontra andra naturolyckor?
- Skogsbrand extraordinär kontra andra naturolyckor extraordinära?

Detta var dagsläget. Nu vill jag veta lite mer om vad ni säger om framtiden, särskilt med klimatförändring och därmed ökade risker i åtanke.

- Hur bedömer du att ni kommer att kunna hantera en framtida problematik med ett ökat antal skogsbränder och större omfång på dessa?
 - Behövs annan typ av förberedelser, mer resurser, mer info till allmänheten, mer eldningsförbud?

Markaryds Räddningstjänst

Jag vill veta hur kommunen förbereder för skogsbränder.

- Finns det någon planering för att hantera skogsbränder?
- Hur är kommunen rustad för skogsbränder? Inte meter slang, men specialresurser?

- Hur utbildar och övar ni er personal? Främst på ledningsnivå men även översiktligt på brandmansnivå?
- Ställs det något krav på vad en styrka skall kunna hantera?
- Hur stor skogsbrand omfångsmässigt bedömer du att ni klarar av att hantera, resursmässigt och personalmässigt?
 - Mätt i hektar? Finns det andra sätt att räkna? Går det ens att sätta siffror på det?
 - Om det istället blir flera bränder mer eller mindre samtidigt, hur många och hur stora får de bli?
- Samarbete och samplanering med grannkommuner?
- Samarbete och samplanering med andra aktörer?

Jag vill veta hur det ser ut ur regional synpunkt kontra kommunal.

- Hur är regionen rustad?
- Hur stora blir räddningstjänsternas resurser tillsammans?
- Hur stor brand (återigen omfångsmässigt) klarar ni själva inom regionen?
- Hur många bränder får inträffa samtidigt, hur stora får de bli totalt?
- Regionala samarbeten kontra länsstyrelsen?

Vet nu vad som faktiskt finns, vill nu ha reda på bedömningarna bakom dessa förberedelser.

- Finns det med i handlingsprogram? Var inne på hemsidan men kunde inte hitta handlingsprogram.
- Finns det med i riskanalyser?
 - Om inte med i riskanalys, vad grundas kommunens bedömning på?
 - Går det att grunda denna bedömning på annat än risk- och sårbarhetsanalyser, t.ex. ett procenttal av kommunens totala yta skogsmark eller kan det finnas något annat sätt att indikera på behoven?
- Skulle man kunna tänka sig att göra en riskanalys på skogen?
- Tar den enskilde sitt ansvar, och hur hjälper kommunen den enskilde att ta detta ansvar?
- Några andra förebyggande åtgärder, förutom eldningsförbud och skogsbrandflyg, d.v.s. åtgärder vidtagna för att minska konsekvenserna vid en skogsbrand?
- Kan en skogsbrand eller skogsbrandsituationen i stort ta omfattningen av en extraordinär händelse? Komma med i denna planering? Gör den det?

Lite allmänt om naturolyckor, vilken skogsbranden är en typ av. Jag vill se om kommunerna kopplar samman dessa i sin planering.

- Skogsbranden är en typ av naturolycka. Drar ni paralleller mellan de olika olyckstyperna beträffande resursuppbyggnad och planering?
- Står det bättre eller sämre till med hanteringen av skogsbränder kontra andra naturolyckor?
- Skogsbrand extraordinär kontra andra naturolyckor extraordinära?

Detta var dagsläget. Nu vill jag veta lite mer om vad ni säger om framtiden, särskilt med klimatförändring och därmed ökade risker i åtanke.

- Hur bedömer du att ni kommer att kunna hantera en framtida problematik med ett ökat antal skogsbränder och större omfång på dessa?
 - Behövs annan typ av förberedelser, mer resurser, mer info till allmänheten, mer eldningsförbud?

Räddningstjänsten Östra Kronoberg

Jag vill veta hur kommunen förbereder för skogsbränder.

- Finns det någon planering för att hantera skogsbränder?
- Hur är kommunen rustad för skogsbränder? Inte meter slang, men specialresurser?
- Hur utbildar och övar ni er personal? Främst på ledningsnivå men även översiktligt på brandmansnivå?
- Ställs det något krav på vad en styrka skall kunna hantera?
- Hur stor skogsbrand omfångsmässigt bedömer du att ni klarar av att hantera, resursmässigt och personalmässigt?
 - Mätt i hektar? Finns det andra sätt att räkna? Går det ens att sätta siffror på det?

- Om det istället blir flera bränder mer eller minde samtidigt, hur många och hur stora får de bli?
- Samarbete och samplanering med grannkommuner?
- Samarbete och samplanering med andra aktörer?

Jag vill veta hur det ser ut ur regional synpunkt kontra kommunal.

- Hur är regionen rustad?
- Hur stora blir räddningstjänsternas resurser tillsammans?
- Hur stor brand (återigen omfångsmässigt) klarar ni själva inom regionen?
- Hur många bränder får inträffa samtidigt, hur stora får de bli totalt?
- Regionala samarbeten kontra länsstyrelsen?

Vet nu vad som faktiskt finns, vill nu ha reda på bedömningarna bakom dessa förberedelser.

- Finns det med i handlingsprogram? Var inne på samtliga kommuners hemsidor men kunde inte hitta handlingsprogram.
- Finns det med i riskanalyser?
 - Om inte med i riskanalys, vad grundas kommunens bedömning på?
 - Går det att grunda denna bedömning på annat än risk- och sårbarhetsanalyser, t.ex. ett procenttal av kommunens totala yta skogsmark eller kan det finnas något annat sätt att indikera på behoven?
- Skulle man kunna tänka sig att göra en riskanalys på skogen?
- Tar den enskilde sitt ansvar, och hur hjälper kommunen den enskilde att ta detta ansvar?
- Eldningsförbud? Vem tar beslut?
- Skogsbrandflyg?
- Några andra förebyggande åtgärder, d.v.s. åtgärder vidtagna för att minska konsekvenserna vid en skogsbrand?
- Kan en skogsbrand eller skogsbrandsituationen i stort ta omfattningen av en extraordinär händelse? Komma med i denna planering? Gör den det?

Lite allmänt om naturolyckor, vilken skogsbranden är en typ av. Jag vill se om kommunerna kopplar samman dessa i sin planering.

- Skogsbranden är en typ av naturolycka. Drar ni paralleller mellan de olika olyckstyperna beträffande resursuppbyggnad och planering?
- Står det bättre eller sämre till med hanteringen av skogsbränder kontra andra naturolyckor?
- Skogsbrand extraordinär kontra andra naturolyckor extraordinära?

Detta var dagsläget. Nu vill jag veta lite mer om vad ni säger om framtiden, särskilt med klimatförändring och därmed ökade risker i åtanke.

- Hur bedömer du att ni kommer att kunna hantera en framtida problematik med ett ökat antal skogsbränder och större omfång på dessa?
 - Behövs annan typ av förberedelser, mer resurser, mer info till allmänheten, mer eldningsförbud?

Värends Räddningstjänst

Jag vill veta hur kommunen planerar och bygger resurser för skogsbränder.

- Hur är kommunen rustad för skogsbränder?
- Hur stor skogsbrand omfångsmässigt bedömer du att ni klarar av att hantera?
 - Mätt i hektar? Finns det andra sätt att räkna? Går det ens att sätta siffror på det?
 - Om det istället blir flera bränder mer eller minde samtidigt, hur många och hur stora får de bli?

Jag vill veta hur det ser ut ur regional synpunkt kontra kommunal.

- Hur är regionen rustad?
- Hur stora blir räddningstjänsternas resurser tillsammans?
- Kommer det till något regionövergripande materiel?
- Hur stor brand (återigen omfångsmässigt) klarar ni själva inom regionen?
- Hur många bränder får inträffa samtidigt, hur stora får de bli totalt?
- Regionala samarbeten kontra länsstyrelsen?

Vet nu vad som faktiskt finns, vill nu ha reda på bedömningarna bakom denna planering/resursuppbyggnad, speciellt i förhållande till lagstiftningens krav.

- Hittade "Handlingsprogram för räddningstjänsten enligt lag (SFS 2003:778) om skydd mot olyckor" här finns ju skogsbrand med på ett flertal ställen. Bl.a. som typhändelse att en styrka skall klara en mindre skogsbrand själva och större med förstärkning.
 - Vad är mindre och vad är större?
 - Hur upprätthålls detta krav?
- Hittade även "Riskanalys och statistik". Ingen riskanalys på skogen.
- Skulle man kunna tänka sig att göra en riskanalys på skogen?
- Om inte riskanalys på skogen, vad grundas kommunens bedömning på?
- Går det att grunda denna bedömning på annat än risk- och sårbarhetsanalyser, t.ex. ett procenttal av kommunens totala yta skogsmark eller kan det finnas något annat sätt att indikera på behoven?
- Hur anser ni själva att er planering och resursuppbyggnad för skogsbrand förhåller sig i jämförelse med de krav som finns i lagstiftningen?
- Tar den enskilde sitt ansvar, och hur hjälper kommunen den enskilde att ta detta ansvar?
- Eldningsförbud? Vem tar beslut?
- Kan en skogsbrand eller skogsbrandsituationen i stort ta omfattningen av en extraordinär händelse? Komma med i denna planering? Gör den det?
- Hur anser ni från kommunens sida att länsstyrelsen uppfyller sitt lagliga ansvar?

Nu gå in på kommunen och regionen kontra statlig resursuppbyggnad. Vad anser kommunen om denna.

- Anser ni att det finns ett glapp i omfånget på resursuppbyggnad mellan kommunens och regionens planering och det Räddningsverket håller?
- Om någon skillnad vem skall täcka upp den?
- Vad anser ni om Räddningsverkets resurser?

Lite allmänt om naturolyckor, vilken skogsbranden är en typ av. Jag vill se om kommunerna kopplar samman dessa i sin planering.

- Skogsbranden är en typ av naturolycka. Drar ni paralleller mellan de olika olyckstyperna beträffande resursuppbyggnad och planering?
- Står det bättre eller sämre till med hanteringen av skogsbränder kontra andra naturolyckor?
- Skogsbrand extraordinär kontra andra naturolyckor extraordinära?

Detta var dagsläget. Nu vill jag veta lite mer om vad ni säger om framtiden, särskilt med klimatförändring och därmed ökade risker i åtanke.

- Hur bedömer du att ni kommer att kunna hantera en framtida problematik med ett ökat antal skogsbränder och större omfång på dessa?
 - Behövs annan typ av planering mer resurser, mer info till allmänheten, mer eldningsförbud?

Älmhults Räddningstjänst

Jag vill veta hur kommunen förbereder för skogsbränder.

- Finns det någon planering för att hantera skogsbränder?
- Hur är kommunen rustad för skogsbränder? Inte meter slang, men specialresurser?
- Hur utbildar och övar ni er personal? Främst på ledningsnivå men även översiktligt på brandmansnivå?
- Ställs det något krav på vad en styrka skall kunna hantera?
- Hur stor skogsbrand omfångsmässigt bedömer du att ni klarar av att hantera, resursmässigt och personalmässigt?
 - Mätt i hektar? Finns det andra sätt att räkna? Går det ens att sätta siffror på det?
 - Om det istället blir flera bränder mer eller minde samtidigt, hur många och hur stora får de bli?
- Samarbete och samplanering med grannkommuner?
- Samarbete och samplanering med andra aktörer?

Jag vill veta hur det ser ut ur regional synpunkt kontra kommunal.

- Hur är regionen rustad?
- Hur stora blir räddningstjänsternas resurser tillsammans?
- Hur stor brand (återigen omfattningsmässigt) klarar ni själva inom regionen?
- Hur många bränder får inträffa samtidigt, hur stora får de bli totalt?
- Regionala samarbeten kontra länsstyrelsen?

Vet nu vad som faktiskt finns, vill nu ha reda på bedömningarna bakom dessa förberedelser.

- Finns det med i handlingsprogrammet? Var inne på hemsidan men kunde inte hitta handlingsprogrammet.
- Finns det med i riskanalyser?
 - Om inte med i riskanalys, vad grundas kommunens bedömning på?
 - Går det att grunda denna bedömning på annat än risk- och sårbarhetsanalyser, t.ex. ett procenttal av kommunens totala yta skogsmark eller kan det finnas något annat sätt att indikera på behoven?
- Skulle man kunna tänka sig att göra en riskanalys på skogen?
- Tar den enskilde sitt ansvar, och hur hjälper kommunen den enskilde att ta detta ansvar?
- Eldningsförbud? Vem tar beslut?
- Skogsbrandflyg?
- Några andra förebyggande åtgärder, d.v.s. åtgärder vidtagna för att minska konsekvenserna vid en skogsbrand?
- Kan en skogsbrand eller skogsbrandsituationen i stort ta omfattningen av en extraordinär händelse? Komma med i denna planering? Gör den det?

Lite allmänt om naturolyckor, vilken skogsbranden är en typ av. Jag vill se om kommunerna kopplar samman dessa i sin planering.

- Skogsbranden är en typ av naturolycka. Drar ni paralleller mellan de olika olyckstyperna beträffande resursuppbyggnad och planering?
- Står det bättre eller sämre till med hanteringen av skogsbränder kontra andra naturolyckor?
- Skogsbrand extraordinär kontra andra naturolyckor extraordinära?

Detta var dagsläget. Nu vill jag veta lite mer om vad ni säger om framtiden, särskilt med klimatförändring och därmed ökade risker i åtanke.

- Hur bedömer du att ni kommer att kunna hantera en framtida problematik med ett ökat antal skogsbränder och större omfång på dessa?
 - Behövs annan typ av förberedelser, mer resurser, mer info till allmänheten, mer eldningsförbud?

Länsstyrelsen i Jönköpings län

Inleder med frågorna kring hur länsstyrelsen själva planerar och hur de ser på kommunernas planering.

- Vilken roll tar länsstyrelsen vid omfattande skogsbränder?
- Hur ser länsstyrelsens planering för att hantera skogsbränder ut?
- Hur anser ni att regionen är rustad?
- Hur stora blir räddningstjänsternas resurser tillsammans?
- Kommer det till något regionövergripande materiel?
- Hur stor skogsbrand omfattningsmässigt bedömer du att länet klarar av att hantera?
 - Mätt i hektar? Finns det andra sätt att räkna? Går det ens att sätta siffror på det?
 - Om det istället blir flera bränder mer eller mindre samtidigt, hur många och hur stora får de bli?
- Vad anser ni om kommunernas planering?
- Regionala samarbeten kontra länsstyrelsen? Hur stor del har länsstyrelsen i RaddSam F?
- Planering för övertagande av räddningstjänst? Specifik skogsbrand?

Vet nu vad som faktiskt finns, vill nu ha reda på bedömningarna bakom denna planering/resursuppbyggnad, speciellt i förhållande till lagstiftningens krav.

- Vad grundas er bedömning på?
 - Risk- och sårbarhetsanalys?

- Går det att grunda denna bedömning på annat än risk- och sårbarhetsanalyser, t.ex. ett procenttal av kommunens totala yta skogsmark eller kan det finnas något annat sätt att indikera på behoven?
- Hur anser ni själva att er planering och resursuppbyggnad för skogsbrand förhåller sig i jämförelse med de krav som finns i lagstiftningen?
- Regional risk- och sårbarhetsanalys? Finns skogsbrand med där?
- Eldningsförbud? Planering, utnyttjas, vem?
- Skogsbrandflyget?
- Tar den enskilde sitt ansvar, anser ni att kommunen hjälper den enskilde att ta detta ansvar?
- Kan en skogsbrand eller skogsbrandsituationen i stort ta omfattningen av en extraordinär händelse?
 - Komma med i denna planering?
 - Gör den det? Hos länsstyrelsen eller hos kommunerna?

Nu gå in på kommunen och regionen kontra statlig resursuppbyggnad.

- Anser ni att det finns ett glapp i omfånget på resursuppbyggnad mellan kommunens och regionens planering och det Räddningsverket håller?
- Om någon skillnad vem skall täcka upp den?
 - Hur anser ni själva att er planering och resursuppbyggnad för skogsbrand förhåller sig i jämförelse med de krav som finns i lagstiftningen?
- Vad anser ni om Räddningsverkets resurser?

Lite allmänt om naturolyckor, vilken skogsbranden är en typ av. Jag vill se om dessa kopplas samman vid planering.

- Skogsbranden är en typ av naturolycka. Drar ni paralleller mellan de olika olyckstyperna beträffande resursuppbyggnad och planering?
- Står det bättre eller sämre till med hanteringen av skogsbränder kontra andra naturolyckor?
- Skogsbrand extraordinär kontra andra naturolyckor extraordinära?

Detta var dagsläget. Nu vill jag veta lite mer om vad ni säger om framtiden, särskilt med klimatförändring och därmed ökade risker i åtanke.

- Hur bedömer du att ni kommer att kunna hantera en framtida problematik med ett ökat antal skogsbränder och större omfång på dessa?
 - Behövs annan typ av planering mer resurser, mer info till allmänheten, mer eldningsförbud?

Länsstyrelsen i Kronobergs län

Inleder med frågorna kring hur länsstyrelsen själva förbereder sig inom sina ansvarsområden och hur de ser på kommunernas förberedelser.

- Vilken roll tar länsstyrelsen vid skogsbränder?
- Hur jobbar länsstyrelsen med skogsbrandproblematiken? Hur ser länsstyrelsens förberedelser för att hantera skogsbränder ut?
- Hur anser ni att regionen är rustad?
- Hur stora blir räddningstjänsternas resurser tillsammans?
- Kommer det till något regionövergripande materiel?
- Hur stor skogsbrand omfångsmässigt bedömer du att länet klarar av att hantera?
 - Mätt i hektar? Finns det andra sätt att räkna? Går det ens att sätta siffror på det?
 - Om det istället blir flera bränder mer eller mindre samtidigt, hur många och hur stora får de bli?
- Vad anser ni om kommunernas förberedelser?
- Regionala samarbeten kontra länsstyrelsen? I Jönköpings län finns ju RäddSam F, ingen motsvarighet här ...
- Planering för övertagande av räddningstjänst? Specifik skogsbrand?
- Eldningsförbud? Läste det som fanns på Utkiken. Antar att det är vakthavande tjänsteman som tar beslutet hos länsstyrelsen, kan alltså t.ex. bli länsveterinären. Hur förankras detta beslut hos de med kunskap inom området?

- Skogsbrandflyget?
- Tar den enskilde sitt ansvar, anser ni att kommunen hjälper den enskilde att ta detta ansvar?

Vet nu vad som faktiskt finns, vill nu ha reda på bedömningarna bakom, vad dessa förberedelser grundar sig på?

- Vad grundas bedömning på kommunal nivå på?
 - Risk- och sårbarhetsanalys?
 - Går det att grunda denna bedömning på annat än risk- och sårbarhetsanalyser, t.ex. ett procenttal av kommunens totala yta skogsmark eller kan det finnas något annat sätt att indikera på behoven?
- Regional risk- och sårbarhetsanalys. Skogsband finns med. Analysen av scenariot finnas i eget dokument, något jag kan få tillgång till. Nämns utbildning, med fokus på skogsbrand under 2008, har detta genomförts?
- Kan en skogsbrand eller skogsbrandsituationen i stort ta omfattningen av en extraordinär händelse?
 - Komma med i denna planering?
 - Gör den det? Hos länsstyrelsen eller hos kommunerna?

Lite allmänt om naturolyckor, vilken skogsbranden är en typ av. Jag vill se om dessa kopplas samman vid planering.

- Skogsbranden är en typ av naturolycka. Drar ni paralleller mellan de olika olyckstyperna beträffande resursuppbyggnad och planering?
- Står det bättre eller sämre till med hanteringen av skogsbränder kontra andra naturolyckor?
- Skogsbrand extraordinär kontra andra naturolyckor extraordinära?

Detta var dagsläget. Nu vill jag veta lite mer om vad ni säger om framtiden, särskilt med klimatförändring och därmed ökade risker i åtanke.

- Hur bedömer du att ni kommer att kunna hantera en framtida problematik med ett ökat antal skogsbränder och större omfång på dessa?
 - Behövs annan typ av förberedelser, mer resurser, mer info till allmänheten, mer eldningsförbud?

Kompletterande fråga till samtliga aktörer

En kompletterande fråga gick ut per mail till samtliga intervjuade aktörer 2.11.2008. Detta var i samband med att det sammanställda intervjumaterialet skickades ut för korrektur. Den kompletterande frågan löd. *Genomför [aktörens namn] några konkreta åtgärder i dagsläget för att möta en situation med fler och mer omfattande skogsbränder? Om ja, vad då (i korta ordalag)?*