

Räddningstaktiska grunder

Förslag till definitioner och kommentarer därtill



**RÄDDNINGSG
VERKET**

Denna rapport ingår i Räddningsverkets serie av forsknings- och utvecklingsrapporter. I serien ingår rapporter skrivna av såväl externa författare som av verkets anställda. Rapporterna kan vara kunskapssammanställningar, idéskrifter eller av karaktären tillämpad forskning. Rapporten redovisar inte alltid Räddningsverkets ståndpunkt i innehåll och förslag.

Räddningstaktiska grunder

Förslag till definitioner och kommentarer därtill

Stefan Svensson

Räddningsverkets kontaktperson:
Stefan Svensson, UTB-Re, 046 – 23 35 76

Basic tactical principles – proposals for definitions and comments to them

Stefan Svensson

Abstract

This work is on fire fighting tactics. The purpose was to create a theoretical tactical basis. The intention was also to hereby create a unitary idiom for fire fighting tactics, in order to train and accomplish fire fighting operations as effective as possible. The report brought focus to earlier work on fire fighting tactics, in relation to a presentation of the problem, which served as a basis for the following discussion in the report. The main conclusions were that tactics comprises two main aspects; optimization and context and that fire fighting tactics is how the fire fighting operations is set up, structured and forms an entirety (a system) of parts (subsystems), considering the two main aspect of tactics. Furthermore, the tactical problem is the parameter of greatest significance to the structure of the fire fighting operation and that the general solution to the tactical problem consists of obtaining and maintaining control. The process of reaching this was referred to as problem solving. Finally, it was stated that it should be possible to create a sort of “dynamic rationality” as a basis for decision making.

Keywords: fire-fighting, tactics, control, tactical problem, problem solving

Förord

Det huvudsakliga innehållet i denna rapport tillkom under min sommarsemester 1999, i ett hus alldeles intill Hovs Hallar i Skåne. Utsikten var fantastisk, vädret var strålande, havet var varmt och barnen var nöjda.

Bakgrunden till rapportens innehåll och resonemang, är en viss frustration över hur vi i dagsläget använder begreppet taktik och därtill hörande företeelser. Avsikten med rapporten är därför bland annat att dess innehåll ska kunna vara utgångspunkt för diskussioner och fortsatt utveckling om räddningstaktik. En grundläggande tanke är också att skapa ett enhetligt språkbruk för räddningsinsatser, så att dessa kan övas och genomföras på ett så bra sätt som möjligt.

Innehållet i rapporten kan också sägas utgöra en ram för mitt fortsatta avhandlingsarbete.

För att underlätta förståelsen för resonemanget i denna rapport bör betraktaren vid genomläsning i så stor utsträckning som möjligt försöka bortse ifrån sina eventuellt tidigare förvärvade kunskaper om räddningstaktik.

Under arbetets gång har jag fått värdefulla synpunkter och kommentarer av Lars Fredholm, Bernt Eriksson, Erik Cedergårdh, Thomas Winnberg samt av min fru, Annika. Därmed inte sagt att dom alltid delar mina uppfattningar...

Stefan Svensson

Löberöd i november 1999

Figur 1, 2 och 3 är ritade av Per Hardestam, efter idé av författaren. Övriga figurer, inklusive omslaget, är ritade av författaren.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	9
Summary in English	11
<u>Del 1</u>	13
Inledning	13
Mål och syfte	14
Bakgrund och problembeskrivning	14
<u>Del 2</u>	19
Taktik	19
Räddningstaktik	21
Optimering	23
Kontext.....	27
Räddningsinsatsen i en kontext	29
Det räddningstaktiska problemet	35
Problemlösning	39
Att erhålla och bibehålla kontroll	43
Räddningsstyrkans åtgärder	46
<u>Del 3</u>	49
Taktik och strategi	49
Taktik och ledning	50
Taktik och ledarskap	52
Att taktiskt utforma räddningsinsatser	54
Referenser	61

Sammanfattning

Denna rapport presenterar, sammanfattar, föreslår och kommenterar några teoretiska utgångspunkter för räddningstaktik. Den handlar om att göra det bästa möjliga av en situation, med beaktande av rådande omständigheter. Arbetet ingår som del i ett större avhandlingsarbete om taktik.

Målet med arbetet som redovisas i denna rapport är att skapa en grundläggande teori för räddningstaktik. Syftet är därvid att skapa ett enhetligt språkbruk för räddningsinsatser, så att dessa kan övas och genomföras på ett så bra sätt som möjligt. Rapporten utgör också ram för pågående avhandlingsarbete.

Arbetet tar upp och beskriver kortfattat de forskningsinsatser med inriktning mot taktik som tidigare gjorts varvid dessa ställs i relation till en problembeskrivning. Denna problembeskrivning utgör grund för det i rapporten därpå följande resonemanget.

Slutsatserna utifrån rapportens resonemang, dvs förslag till definitioner, kan sammanfattas enligt följande.

Taktik omfattar två grundläggande aspekter:

- optimering
- kontext/sammanhang

Är inte båda dessa aspekter beaktade, kan vi inte tala om taktik eller beskriva ett skeende i termer av taktik.

Räddningstaktik är hur räddningsinsatsen sätts samman, struktureras och bildar en helhet av delar. Denna helhet ska vara optimerad, dvs så bra sammansatt som möjligt, och helheten ska finnas i en kontext, dvs i ett sammanhang. Vidare så är räddningsinsatsen ett komplext system. Ett sådant systems egenskaper kännetecknas i huvudsak av att systemet har tröghet, dvs tidsfördröjningar, samt att det kan vara känsligt för förändringar i vissa punkter.

Det räddningstaktiska problemet är den enskilt viktigaste parametern som styr räddningsinsatsens taktiska utformning. Genom att identifiera och definiera detta problem, finner man ofta också lösningen på problemet. Praktisk svårighet kan dock uppstå i att genomföra en viss lösning.

Lösningen på det räddningstaktiska problemet består i att erhålla och bibehålla kontroll. Arbetet/processen med att nå dithän kan vi kalla problemlösning.

Åtgärder är taktiskt sett räddningsinsatsen minsta beståndsdelar. Det är dessa delar som sätts samman och bildar en helhet, i syfte att genomföra lösningar på det räddningstaktiska problemet.

Strategin är det långsiktiga arbetet för att stödja räddningsinsatsens taktiska utformning, ledning är verktyget för att genomföra taktiken och ledarskap är

den grupprocess som syftar till ledning, samordning och målstyrning av gruppens arbete.

Det är endast med ett offensivt uppträdande som man kan påverka ett olycksförlopp i en avsedd riktning. Grunden för att genomföra taktiken, bygger på att man agerar genom att ta och bibehålla initiativet. Utgångspunkten är att erhålla och bibehålla kontroll, genom att agera i stället för att reagera eller parera. Det är genom ett sådant betraktelsesätt som det blir intressant att beakta så kallade förebyggande åtgärder, och att göra sådana åtgärder till taktiska resurser. Genom att agera och planera för att genomföra räddningsinsatser, kan vi betrakta räddningsinsatser som planerad verksamhet, med beaktande av förebyggande verksamheten – vi agerar i stället för att reagera/parera och når därigenom kontroll redan innan olyckorna inträffar.

Det är endast med hjälp av åtgärder som ett avgörande kan nås. Dessa åtgärder ska samordnas för att åstadkomma största möjliga verkan. Ledning är här ett viktigt verktyg för att kunna utnyttja åtgärderna, där "ledning" är en åtgärd i sig, bland annat med uppgift att styra, fördela resurser, anpassa, etc.

Det finns två taktiska grundinriktningar:

- offensivt
- defensivt

En god taktik, som dessutom är genomförbar, är av grundläggande betydelse för hur arbetet vid en skadeplats förlöper och för hur resultatet kommer att bli. Om både taktiken är god och verktyget för dess genomförande, dvs ledning, är fungerande, kan man hantera även komplexa räddningsinsatser/olyckor med såväl enkla som mer "avancerade" medel, och få ett gott resultat.

En viktig slutsats som ges av rapporten är att det, med utgångspunkt i rapportens resonemang om taktik, bör gå att skapa ett slags "dynamisk rationalitet" som bas för beslutsfattandet.

Summary in English

This report presents, summarizes, suggests and comments some theoretical basic tactical principles. It is on how to do the best possible out of a situation, according to the prevailing circumstances. The work is an integral part of a major Ph.D. work on fire fighting tactics.

The purpose of the work outlined in this report is to create a theoretical tactical basis. The intention is also to hereby create a unitary idiom for fire fighting tactics, in order to train and accomplish fire fighting operations as effective as possible. This report will also serve as a framework for my Ph.D. work.

The report also brings focus to earlier work on fire fighting tactics, in relation to a presentation of the problem. This presentation of the problem then serves as a basis for the following discussion in the report.

The following can summarize the conclusions from the discussions in the report, i.e. my proposals for definitions.

Tactics comprises two main aspects:

- Optimization
- Context

If not both of these aspects are considered, we cannot talk about tactics or describe a course of events in terms of tactics.

Fire fighting tactics is how the fire fighting operations is set up, structured and forms an entirety (a system) of parts (subsystems). This entirety (this system) is to be optimized, i.e. as a good entirety as possible, and it must exist in a context. Furthermore, this fire fighting operation is a complex system. Properties of such a system is characterized by inertia, i.e. time delays, and that the system may have inherent susceptibilities to changes at certain points.

The tactical problem is the parameter of greatest significance to the structure of the fire fighting operation. By identifying and defining this tactical problem, the solution to the problem usually also is found. However, in practice there might be problems when trying to implement this solution in the fire fighting operation.

The general solution to the tactical problem consists of obtaining and maintaining control. The process of reaching this we call problem solving.

The (tactical) unit is, from a tactical point of view, the smallest structural element of the fire fighting operation. These (tactical) units are put together and forms an entirety (a system), with the purpose to carry through solutions to the tactical problem.

The strategy is the long-term work with the purpose to support and aid the structure (the tactics) of the fire fighting operation. Command is the

implement for carrying through the tactics (the structure) and leadership is the process within a group of people with purpose to manage, coordinate and direct the work in the group.

It is only by an offensive performance at an accident site a course of events at the accident can be affected in an intended direction. Accomplishment of the tactics is based on acting by initiative. The focus should be on obtaining and maintaining control, by acting instead of reacting or to ward off. It is by such a starting point it will be interesting to also consider preventive measures, here mainly structural fire safety precautions in buildings, and to consider such measures as tactical resources when carrying through fire fighting operations. By acting and planning for accomplishing fire-fighting operations, we can consider fire-fighting operations as intended activity – we will then be acting instead of reacting or warding off, and we will be obtain and maintain control ahead of the accidents.

It is only by (tactical) units a settlement can be achieved. Such (tactical) units must be coordinated in order to accomplish as large effect as possible. Commanding is in this context an important implement to accomplish this, where “command” itself can be considered as a (tactical) unit. The task of this (tactical) unit is to direct, distribute resources, adapt, etc.

There are two possible tactical directions

- offensive
- defensive

A “good” tactics, which also is realizable, is of crucial importance to how the work at the accident site passes off and to how the outcome will be. If the tactics is good and the tool for its realization, i.e. commanding, is functional, this will facilitate management of complex fire fighting operations, using simple measures as well as more complex and then receiving a good results.

An important conclusion in the report is that, based on the discussion as a whole, it should be possible to create a sort of “dynamic rationality” as a basis for decision making.

Del 1

I del 1 ges bakgrund och en inledande beskrivning av problemet. Denna första del kan betraktas som en problem- och metoddel.

Inledning

Under våren 1994 initierade Räddningsverket tillsammans med Institutionen för Brandteknik vid Lunds Tekniska Högskola, ett doktorandarbete med rubriken "Brandförebyggande åtgärder som taktisk resurs under räddningsinsats". Syftet med detta projekt var att studera förutsättningarna för utformningen av räddningsinsatser med utgångspunkt i brandförebyggande åtgärder. Avsikten var därvid att eventuellt finna metoder för att utnyttja sådana åtgärder som resurs i samband med räddningsinsatser.

Arbetet resulterade bland annat i en licentiatrapport, där det visades att generella lösningar på taktiska problem bör gå att finna med hjälp av reglertekniska principer (analytiska lösningar på taktiska problem) samt att räddningsinsatser bör betraktas utifrån systemteoretiska aspekter (Svensson, 1998). Sådana angreppssätt torde kunna generera generella lösningar på taktiska problem (se även Svensson, 1996a samt Svensson, 1996b).

Som en direkt följd av detta arbete initierades under våren 1999 ett arbete med den huvudsakliga inriktningen att utifrån det så kallade "räddningstaktiska problemet", dels

- fortsätta utveckla och definiera begreppsapparaten kring teoretisk taktik som kan beskriva räddningstaktiska problem,
- finna modeller för att utifrån tekniska och naturvetenskapliga perspektiv peka på och tydliggöra räddningstaktiska problem och dess lösningar vid räddningsinsatser, samt
- studera generella egenskaper hos taktiska problem och dess lösningar.

Avsikten är också att beakta så kallade förebyggande åtgärder, i huvudsak i form av byggnadstekniskt brandskydd. Under 1999 har tyngdpunkten legat på att utveckla begreppsapparaten kring taktik.

Denna rapport avser att presentera, sammanfatta, föreslå och kommentera några teoretiska utgångspunkter för räddningstaktik. Arbetet baseras på de studier inom ämnet taktik som skett sedan 1994. Rapporten redogör för en teoretisk grund kring taktik vid räddningsinsatser – räddningstaktik – baserat på forskning inom området, en teoretisering som förhoppningsvis är god och som därför också kan tillämpas praktiskt, eftersom det inte finns något så praktiskt som en god teori, men inget så opraktiskt som en dålig

teori. Jag utesluter inte att fortsatt forskning kan komma att helt eller delvis förändra slutsatserna och resonemanget i denna rapport.

Rapporten handlar om att göra det bästa möjliga av en situation, med beaktande av rådande omständigheter. Man kan också uttrycka det som att det är ett resonemang om att använda sina resurser på bästa sätt, så att ett visst syfte eller ett visst mål i ett visst sammanhang kan uppnås.

Rapporten är en teoretisk grund att stå på men den gör inga som helst anspråk på att vara fullständigt. Förhoppningen är att såväl blivande som yrkesverksamma brandbefäl ska kunna tillgodogöra sig innehållet för att därigenom kunna genomföra räddningsinsatser på ett så bra sätt som möjligt.

För att som brandbefäl kunna utnyttja sina kunskaper om såväl taktik som ledning och ledarskap, anser jag det vara av stor vikt att även känna till de processer som styr beslutsfattandet, dvs hur individer och grupper resonerar, analyserar och bedömer och utifrån sitt resonemang, sin analys och sin bedömning fattar beslut. Detta är något som inte behandlas närmre i denna rapport, annat än att jag anser att arbetet i sig bör kunna utgöra underlag för bedömningar och beslut i samband med räddningsinsatser. I referenslistan lämnar jag dock förslag till litteratur som jag själv har funnit intressant och värdefull.

Rapporten kan ses delad i tre delar. I den första ges bakgrund och en inledande beskrivning av problemet. Denna första del kan betraktas som en problem- och metoddel. Den andra delen är huvuddelen av rapporten och här ges förslag till definitioner och kommentarer kring ämnet taktik. Denna del kan betraktas som en resultatdel. I den tredje delen beskriver jag bland annat hur taktik kan betraktas i ljuset av strategi, ledning och ledarskap. Denna del kan betraktas som ett diskussionsavsnitt.

Mål och syfte

Målet med detta föreliggande arbete är att skapa en grundläggande teori för räddningstaktik, därav namnet på rapporten – räddningstaktiska grunder. Syftet är därvid att skapa ett enhetligt språkbruk för räddningsinsatser, så att dessa kan övas och genomföras på ett så bra sätt som möjligt.

Bakgrund och problembeskrivning

I detta avsnitt avser jag att bland annat ta upp och beskriva de forskningsinsatser med inriktning mot taktik som tidigare gjorts, varvid jag ställer dessa i relation till min problembeskrivning. Denna problembeskrivning utgör grund för mitt därpå följande resonemang, i del 2 av rapporten.

Vid dåvarande FOA 55 i Karlstad (nuvarande Förvarshögskolan) genomfördes under dels 1988 – 89 och dels 1993 – 94 projekt om taktik vid

räddningsinsatser (Fredholm, 1990 respektive Fredholm 1995). Bland annat beskrevs räddningstaktik som "...mönster av tänkande och agerande...". Arbetet var inriktat mot att utveckla den teoretiska grunden för taktik vid räddningsinsatser. Under detta arbete analyserades begreppet taktik och ett antal delområden identifierades, vilka avsågs ligga till grund för fortsatt utveckling. Dessa delområden (i referenserna ovan även kallade betingelser samt deras respektive ledord) har blivit tolkade som taktiska begrepp, vilka används i samband med framförallt utbildning. Detta har, enligt min mening, skapat förvirring kring såväl teoretiska som praktiska aspekter på taktik vid räddningsinsatser. Den enskilde beslutsfattaren (befälet/räddningsledaren) är knappast hjälpt av denna begreppsförvirring, och det taktiska resonemanget i samband med genomförandet av räddningsinsatser är så gott som obefintligt. Avsikten med betingelserna tycks i huvudsak ha varit att bedriva fortsatt forskning och utveckling utifrån en eller flera av dessa betingelser. Betingelserna omfattar bland annat

- det räddningstaktiska problemet, samt
- rums-, tids- och mångfaldssamordning

Betingelsen "det räddningstaktiska problemet" är i Fredholms arbete utrett och beskrivet i huvudsak utifrån en kognitiv aspekt, dvs hur en beslutsfattare mentalt hanterar det räddningstaktiska problemet (Fredholm, 1990). I arbetet beskrivs också att det inom ramen för fyra problemdimensioner ställs krav på att arbete utförs i dynamiska processer, inom alla problemdimensionerna samtidigt och att arbetet inom respektive problemdimension är beroende av arbetet inom de andra problemdimensionerna. Det som beskrivs är vad vi kan kalla dynamiskt beslutsfattande (Klein, et.al., 1992). Praktiskt hanteras alltså alla problemdimensioner samtidigt. Såväl i utbildningen som i en verklig situation gör detta att det blir svårt eller rent av omöjligt att tänka strikt i termer av det räddningstaktiska problemets problemdimensioner, eftersom dessa i Fredholms resonemang baseras på en mental process, inte på vad det räddningstaktiska problemet egentligen är, i någon mer fysisk/påtaglig mening.

Fredholm (1995) beskriver hur problemet med att kontrollera olyckan som en komplex dynamisk process, kan struktureras i tre faser:

1. "vad är detta"-fasen
2. "kontrollövertagande"-fasen, samt
3. "uppordnings"-fasen

Dessa är tre hanteringsfaser som det mentala arbetet med taktisk utformning kan indelas i. Analysresonemanget är knutet till forskning om så kallat naturalistiskt beslutsfattande (Klein et.al. 1992) samt om dynamiskt och fördelat beslutsfattande (Brehmer, 1994a och 1994b). Denna struktur är, enligt min mening, en förklaringsmodell för beslutsfattarens mentala arbete med taktisk utformning. En sådan förklaringsmodell är en beslutsfattaren inte betjänt av i en faktisk situation. I denna rapport backar jag ett steg och

tar istället stöd i kontrollbegreppet, i syfte att finna lämpliga hjälpmedel och verktyg för beslutsfattare att verka utifrån.

Ett större avsnitt i denna rapport behandlar det räddningstaktiska problemet, dock från en helt annan utgångspunkt, i huvudsak utifrån en sådan mer fysisk/påtaglig utgångspunkt. Under arbetets gång (i princip sedan 1994) har det identifierats vissa spår som går att härleda till det som kan kallas själva kärnan av den uppgift räddningsstyrkan har att lösa, den kärna som kan kallas det räddningstaktiska problemet. Jag menar att en noggrann och grundläggande utredning kring det räddningstaktiska problemet kan skapa förutsättningar för att lösa en lång rad såväl teoretiska som praktiska problem förknippade med räddningsinsatser.

Vidare omfattar betingelsen ”rums-, tids- och mångfaldssamordning” behov av och krav på flera olika och samtidigt verkande ledningsnivåer. Betingelsen har i stort utvecklats till att bli generella principer för ledning av kommunala räddningsinsatser (Räddningsverket, 1998), dock utan att återkopplingen till dessa tidigare arbeten vid FOA 55 skett.

Ett sätt att sammanfatta grunderna för den taktiska utformningen, är i de tre parametrarna (Räddningsverket, 1992):

- syftet med räddningstjänst
- skadans art
- resurserna.

Denna indelning omfattar visserligen i stort de aspekter som man måste ta hänsyn till vid utformningen av räddningsinsatser. Indelningen speglar dock inte den dynamik som finns i det system som vi kallar räddningsinsats. Det finns därför en viss fara i att använda för kraftiga förenklingar, eftersom dynamiken i systemet lätt förbises.

Under mitten av åttiotalet utvecklades ett koncept vid bland annat Phoenix Fire Department kallat Fire Command (Brunacini, 1985), något som uppfattats som intressant även för svenska förhållanden. Konceptet bygger, enligt min mening, på vad vi normalt betecknar taktik och ledning, dvs båda dessa områden tillsammans. Ur detta koncept har vi plockat ut några bitar som vi har ansett som speciellt intressant, bland annat så kallade skadeplatsfaktorer (fire ground factors) och blandat detta med de ovan refererade arbetena.

Eftersom detta Fire Command-system är ett helt koncept, ett systemtänkande, blir det svårt att plocka ut endast vissa bitar ur det och få detta att fungera i till exempel svenska förhållanden. Exempel på orsaker till att en sådan sammanblandning som skett, inte fungerar är

- Sverige har ett annat byggsätt och annan byggteknik än USA, vilket bland annat medför andra typer av risker för brandspridning (konceptet utgår i mycket stor utsträckning från bränder i byggnader)
- Sverige har generellt både mindre styrkor, dvs färre antal personal i respektive styrka, och även färre antal styrkor än USA, vilket gör att det ställs större krav på att vi agerar ”taktiskt”

- Ledarskap berörs inte alls i Fire Command-system, något som svenska brandbefäl många gånger är mycket väl insatta i och som påverkar räddningsinsatsen i allra högsta grad
- Under senare år har ett svenskt koncept för ledning av kommunala räddningsinsatser utvecklats, baserat på systemteoretisk forskning (Räddningsverket, 1998). Bara detta argument i sig utgör en bra grund för att se över hur taktiken hanteras, i samklang med ett sådant koncept.

Slutligen vänder jag mig emot det resonemang om överstark – understark resurs ställt mot begränsad – obegränsad situation, som ofta används. Här hävdar jag tre saker mot ett sådant resonemang:

1. det är ointressant om resursen är överstark – understark eller om situationen är begränsad – obegränsad, eftersom det primärt är tillväxthastigheten i resurs och situation som är intressant.
2. En resurs är bara understark/överstark i **mycket** extrema situationer. Taktik, enligt denna rapport, bygger på att utnyttja den tillgängliga resursen optimalt. För övrigt, hur ska man veta om man är överstark eller understark? Ett sådant resonemang om överstark/understark fungerar därför inte i praktiken.
3. En situation (olycka) kan aldrig vara obegränsad. Möjligtvis kan olyckan vara svåröverblickbar. Ett befäl bör med lätthet kunna inse att det finns en borte gräns för olyckan. En olycka (situation) är därför alltid begränsad.

Med resonemanget i detta avsnitt som bakgrund, hävdar jag att det behövs ett förnyat sätt att betrakta taktik, ett sätt som tar hänsyn till den dynamik som finns i systemet och som låter sig knytas an till bland annat ledning. Dessutom bör det vara ett betraktelsesätt på taktiken som är stringent och användbart, såväl i teorin och i praktiken.

Låt oss nu därför ge oss in på det som är mycket mer intressant – ett resonemang om taktik och ett förslag till hur en sådan teoretisering kan se ut, dvs del 2 av denna rapport.

Del 2

Del 2 är huvuddelen av rapporten och här ges förslag till definitioner samt och kommentarer och resonemang kring dessa definitioner. Denna del kan betraktas som en resultatdel.

Taktik

I detta avsnitt görs ett grundläggande resonemang och några definitioner i ämnet utifrån ett allmänt perspektiv.

Taktik – de flesta av oss har i något sammanhang talat i termer av taktik. ”Det var taktiskt gjort” kan vi uttrycka som en komplimang när någon har gjort något som var bra eller riktigt vid ett visst tillfälle eller som låg väl i tiden. Många gånger har ordet ”taktik” en något negativ innebörd och betecknar ofta en sorts manipulativ verksamhet. Försvarsmakten talar ofta om taktik – till exempel taktik vid strid i bebyggelse eller flygstridens taktik. Som jag ska visa längre fram i detta arbete, har räddningsinsatsen en rad likheter med striden.

Men taktik kan vara mer jordnära och alldagligt än så. Vi talar ofta i termer av ”taktik” i samband med sport- och idrottsevenemang. ”Taktiksnack” inför en fotbollsmatch och ”taktik” vid hockeymatchen. Vi agerar ”taktiskt” i olika situationer, företrädesvis i samband med gruppaktiviteter eller i spel. Ofta talar man också om taktik i samband med till exempel schackspel och andra brädspel. Man ska då komma ihåg att de flesta brädspelen ursprungligen var krigsspel, med syfte att träna krigsherrarna i så kallat strategiskt och taktiskt tänkande. De olika pjäserna på ett schackbräde kan endast förflyttas enligt vissa regler, dvs enligt vissa förutbestämda mönster. Pjäserna har också olika uppgifter i spelet (jämför: på slagfältet eller, som i vårt fall, på skadeplatsen, där olika aktörer har olika uppgifter – en artillerist, en skyttesoldat, en rökdykare, en pumpskötare, etc.) och spelarna måste utnyttja sina pjäser på bästa sätt, genom att använda de olika pjäsernas olika egenskaper tillsammans. Ibland måste spelarna medvetet ”offra”, dvs förlora eller riskera att förlora, en del av sina pjäser för att ett högre syfte, ett mer långsiktigt mål, ska uppnås – att vinna spelet. Ett modernare sätt att spela och lekmässigt hantera taktik (och även strategi) är i datorspel. Flera kommersiella datorspel inrymmer en rad intressanta taktiska och strategiska aspekter. Personligen anser jag att flera av dessa datorspel kan vara ett mycket bra sätt att träna sitt taktiska och strategiska tänkande och agerande.

Vad är då taktik? Ovan gav jag en inledande förståelse för begreppet och företeelsen taktik, genom att exemplifiera utifrån schackspel och datorspel. Men taktik är inte bara schack eller datorspel. Något pragmatiskt uttryckt, dvs utifrån hur ordet i sig används och utifrån behovet av den typen av verksamhet som ”taktik” representerar, kan man säga att taktik är att ägna sig åt rätt saker vid rätt tillfälle. Men vi ska dyka något djupare än så i

ämnet. Först och främst ska vi komma ihåg att taktik är starkt knutet till begreppet ”strategi”. Vi återkommer till strategi längre fram, och ska därför inte fördjupa oss i detta just nu. Begreppens innebörd liknar dock varandra, det är egentligen endast nyanser i tid och rum och framförallt i grad av kontroll som skiljer.

Ordet ”taktik” kommer från grekiskans ”*taktike*” och betyder (fritt översatt) ”konsten att uppställa” (Focus 96). I begreppet taktik går det att urskilja två aspekter, som dock många gånger kan vara svåra att skilja åt. **Den första aspekten** är den som är tydligast och som vi framförallt avser när vi dagligdags använder begreppet – **att vi ska göra något optimalt**, dvs så bra som möjligt i förhållande till omständigheterna. Omständigheterna innefattar det som finns i omvärlden och som vi måste ta hänsyn till, och som är en del av den andra aspekten, se exemplet nedan.

Exempel 1; omständigheter att ta hänsyn till vid planering av spelet vid en fotbollsmatch.

De omständigheter som vi måste ta hänsyn till kan vid en fotbollsmatch till exempel vara hur motståndarlaget spelade sist vi mötte dem, hur planen är som vi ska spela på (”är det gräs eller grus, vått eller torrt?”) eller att en av våra ordinarie centerspelare är sjuk. Alla dessa omständigheter, och förmodligen ännu fler, måste vi ta hänsyn till när vi bestämmer hur vi ska ”lägga upp” spelet inför dagens match. Ska vi spela offensivt eller defensivt? Ska vi börja defensivt och känna ”läget” innan vi byter och satsar offensivt? Vi kanske ska skifta högerytter och vänsterytter, beroende på hur motståndarlagets speluppställning ser ut?

Vi kan tala om optimering – att vi ska göra det bästa möjliga av situationen. Finns inte optimeringsaspekten med i bilden, kan vi inte tala eller beskriva i termer av taktik.

Avsikten med att tala i termer av taktik måste vara att göra något så bra som möjligt. Därmed uppstår också frågan om vem detta ”något” är bra för. Generellt är det den som talar i termer av taktik som det bör vara bra för. Det kan också vara bra eller ”gott” i ett större, samhällsligt perspektiv. Avsikten behöver dock inte nödvändigtvis vara god. Det går ju också att handla taktiskt med onda avsikter. Som jag nämnde inledningsvis, har innebörden i ordet ”taktik” många gånger ett manipulativt syfte och en negativ klang. Ett krig har jag personligen svårt att betrakta som gott, även om syftet kanske är att ”befria” ett folk från förtryck. Kriget i sig medför döda eller skadade människor eller förstörd egendom. Detta har jag svårt att se som alltigenom gott. Man talar ofta ändå om ”vinnare” och ”förlorare” i krig, och syftet är generellt att vinna över fienden, dvs att påtvinga fienden sin egen vilja, och att detta ska ske ”så bra som möjligt”. Därför kan man

tala om taktik även i krigets syfte. Dessutom bör jag nämna att Clausewitz (Clausewitz, 1968) beskriver kriget som politik ut i dess yttersta spets, vilket ger en tänkvärd dimension på kriget (och på politik...).

Man ska också ha i åtanke att optimeringen är dynamisk, dvs att den är tidsberoende, och att optimeringen sker under beaktande av dimensionen tid.

Den andra aspekten är inte fullt lika uppenbar, men den baseras på att **det krävs en kontext**, dvs ett sammanhang, i praktiken en omvärld som det vi ska göra finns i, verkar i och verkar gentemot. Denna aspekt leder ofta till att det krävs en serie av åtgärder, som i sig visserligen utgör ett sammanhang, men det krävs att det också finns en kontext utanför åtgärden eller serien av åtgärder som åtgärden eller serien av åtgärder verkar mot eller åtminstone i. I en serie av åtgärder är varje enskild åtgärd beroende av tidigare åtgärder och som i sin tur kommer att påverka påföljande åtgärder. Dessutom kan det ofta behövas flera individer, dvs en grupp eller ett lag, för att genomföra serien av åtgärder och ibland till och med också för att genomföra en enskild åtgärd. I de fall då det är en serie av åtgärder som krävs, behöver dessa också samordnas i tid och rum för att utförandet ska bli så bra som möjligt. Dessutom tillkommer även här dimensionen tid, dvs att alltsammans normalt sker i realtid eller åtminstone i någon form av (ordnade) tidssteg. I dessa fall kommer ledning in som ett viktigt verktyg, men detta återkommer jag också till längre fram, i ett särskilt avsnitt om kopplingen mellan taktik och ledning. I vissa fall är det bara en enskild åtgärd som krävs och inte en serie av åtgärder. Men då, och i synnerhet då, måste den enskilda åtgärden finnas i ett sammanhang, dvs det måste finnas en omvärld som åtgärden påverkar och som också påverkar åtgärden.

Det finns hela tiden ett beroendeförhållanden mellan åtgärden, eller serien av åtgärder, och sammanhanget som åtgärden eller serien av åtgärder finns och verkar i. Finns inte detta förhållande, kan vi inte heller tala om taktik. En enskild åtgärd, eller serie av åtgärder, som inte är kopplad i tid eller rum kan inte vara taktisk.

Taktik omfattar två grundläggande aspekter:

- 1. optimering**
- 2. kontext/sammanhang**

Är inte båda dessa aspekter beaktade, kan vi inte tala om taktik eller beskriva ett skeende i termer av taktik.

Räddningstaktik

Låt oss nu titta mer på taktik i sammanband med räddningstjänst, dvs räddningstaktik. I tidigare arbeten om räddningstaktik har det uttryckts att

räddningstaktik är mönster av tänkande och agerande (Fredholm, 1990). Min avsikt i detta avsnitt är att identifiera och definiera just ett sådant mönster. Låt mig dock först göra några definitioner som är väsentliga för det fortsatta resonemanget.

I detta sammanhang är räddningstjänst de räddningsinsatser kommunen har att svara för vid olyckshändelse eller överhängande fara för olyckshändelse, för att hindra eller begränsa skador på människor, egendom eller i miljön. Dvs en något snävare definition än räddningstjänstlagens (1986:1102) definition. Jag har av praktiska skäl uteslutet statlig räddningstjänst, även om mitt resonemang i grund och botten säkert fungerar även i dessa sammanhang.

För att utföra räddningstjänst har kommunen en eller flera räddningsstyrkor till sitt förfogande. När denna eller dessa räddningsstyrkor utför räddningstjänst, gör de detta i form av så kallade räddningsinsatser.

Vid en räddningsinsats, i praktiken mellan utlarmning tills dess räddningstjänsten är avslutad och räddningsstyrkan lämnar skadeplatsen, genomförs en mängd saker och arbetsuppgifter, vilka vi kan kalla **åtgärder**. I andra sammanhang används begrepp såsom **metoder**, **komponenter**, **aktiviteter** eller **enheter**. I stort är det dock samma sak eller motsvarande fenomen som avses. I denna rapport kommer jag dock att använda begreppet åtgärder. Jag återkommer mer till detta längre fram i avsnittet om åtgärder.

Exempel 2; några olika åtgärder vid räddningsinsatser

Några olika åtgärder kan, vid en brandsläckningsinsats, vara

- *Utlarmning (där åtgärden består i val av utrustning/fordon, etc)*
- *framkörning*
- *vattenförsörjning (slangdragning och pumpkörning)*
- *håltagning*
- *övertrycksventilation*
- *släckning.*

Åtgärder sätts samman och utgör tillsammans med olyckan som kontext, en räddningsinsats. Hur dessa åtgärder sätts samman och struktureras till en helhet i en kontext, dvs tillsammans med olyckan, är räddningstaktik.

Detta innebär också att räddningstaktik, liksom taktik, har två grundaspekter, optimering och kontext.

Räddningstaktik är hur räddningsinsatsen sätts samman, struktureras och bildar en helhet av delar. Denna helhet ska vara optimerad, dvs så bra sammansatt som möjligt, och helheten ska finnas i en kontext, dvs i ett sammanhang.

Låt oss titta mer på grundaspekterna optimering respektive kontext, i samband med räddningstjänst.

Optimering

Räddningstaktik har, precis som taktik, två aspekter, varav optimering är den första. Optimeringen har i sin tur två delar. Dels ska varje åtgärd utföras så bra som möjligt, i förhållande till rådande omständigheter. Och dels ska åtgärderna sättas samman till en helhet i tid och rum, och på bästa sätt, i förhållande till rådande omständigheter. Det kan dock vara olika omständigheter, eller snarare olika detaljeringsgrad i omständigheterna som påverkar de enskilda åtgärderna respektive hur de olika åtgärderna sätts samman.

Exempel 3; omständigheter att ta hänsyn till vid genomförandet av en räddningsinsats.

De omständigheter som vi måste ta hänsyn till vid en räddningsinsats kan till exempel vara

- *hur stor branden är vid framkomsten (100 m², 1000 m², ett rum eller en hel lägenhet)*
- *brandens tillväxthastighet*
- *hur stor risken är för brands spridning*
- *vilken typ av byggnad som brinner (villa, lägenhetshus, industri eller vilken byggnadsklass)*
- *vilken typ av kemikalie som läckt ut*
- *hur stor mängd av kemikalien som läckt ut*
- *hur många människor som är i fara*
- *väder och vind*

Längre fram kommer jag att i större utsträckning behandla just de omständigheter vi har att ta hänsyn till vid en räddningsinsats, och hur dessa kan samlas i en enda parameter – det räddningstaktiska problemet.

Optimering består i grund och botten av att maximera vinst och minimera förlust. Många gånger kan det dock vara svårt att avgöra vad som är vinst och vad som är förlust. När en olycka inträffat ligger det nära till hands att

betrakta allt som förluster som ska minimeras. Men med ett något öppnare betraktelsesätt går det att skilja vinster från förluster. Det enklaste sättet är att betrakta allt "odrabbat" (och framförallt sådant som kan bibehållas "odrabbat") som vinst och allt "drabbat", dvs i något avseende påverkat av olyckan, som förlust, dvs under förutsättningen att man inte kan rädda detta drabbade så att det återigen kan betraktas som odrabbat. Till förlust hör också förbrukning av egna resurser, eftersom utnyttjandet av de egna resurserna är grunden för optimeringen, och då också för taktiken. Det är ju primärt den egna resursen som används. Därför bör också förbrukningen av den egna resursen minimeras.

Exempel 4; vinster och förluster vid räddningsinsats i samband med en brand i en byggnad.

Vinsten som ska maximeras kan bestå i att förhindra brands spridning från en brandutsatt del av en byggnad till en icke-brandutsatt del, till exempel en annan brandcell.

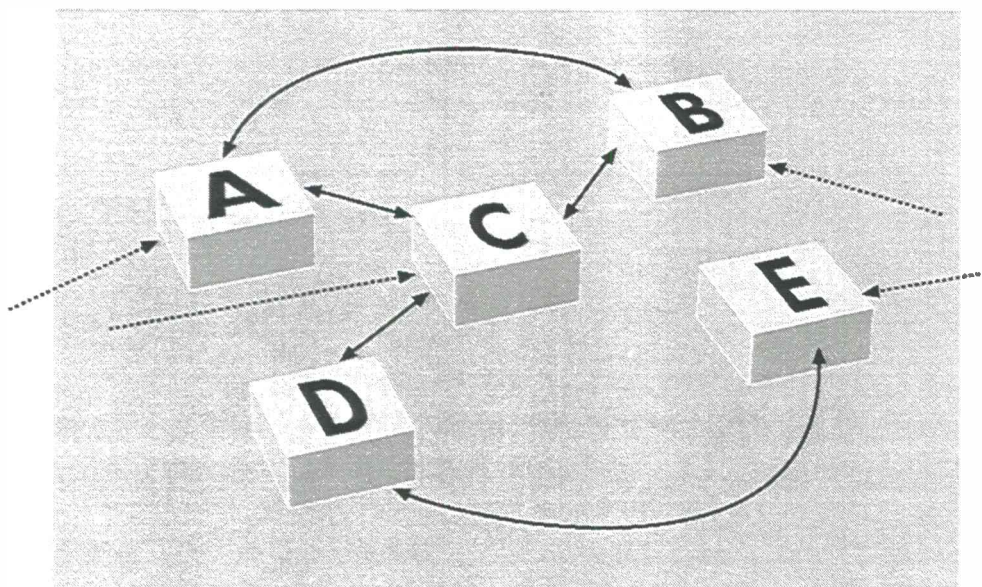
På motsvarande kan förlusten som ska minimeras bestå i släcka den brandutsatta delen så fort som möjligt, så att skadorna i denna del blir så små som möjligt.

Exempel 5; vinster och förluster vid räddningsinsats i samband med ett utsläpp av farlig kemikalie.

Vinsten som ska maximeras kan bestå i att förhindra spridning av kemikalien till områden som ännu ej drabbats. Ett sådant område kan vara ett vattendrag, ett bostadsområde eller en kobesättning i ett stall.

Förlusten som ska minimeras kan till exempel bestå i att stoppa utflödet av kemikalien eller att undsätta redan skadade människor så fort som möjligt så att dessa kommer under vård.

De olika delarna som räddningsinsatsen består av, har ett ömsesidigt beroendeförhållande mellan varandra. Dvs en viss åtgärd är ofta direkt eller indirekt beroende av såväl tidigare som samtidigt genomförda åtgärder och kommer också i sin tur att påverka åtgärder som vidtas senare, se figur 1 nedan (Svensson, 1996b).



Figur 1; som en helhet av delar

Figur 1 ovan visar hur de olika åtgärderna A, B, C, D och E hänger samman och påverkar varandra, både utifrån att varje enskild åtgärd är beroende av tidigare åtgärder och att varje enskild åtgärd också kommer att påverka påföljande åtgärder. Dessutom kan flera av åtgärderna verka "parallellt", dvs samtidigt. Det kan också finnas flera åtgärder som ligger "utanför" figuren, dvs som är anslutna till de streckade pilarna. Taktiken, dvs utformningen, består i stort av att fördela dessa åtgärder i tid och rum, så att ett eller flera mål uppnås.

Vid optimeringen, dvs vid utformningen av insatsen, måste därför hänsyn också tas till det beroendeförhållande som finns mellan de olika åtgärderna. Ett sådant hänsynstagande kräver normalt en mycket god insikt i hur olika åtgärder påverkar varandra och hur olika åtgärder påverkar olycksförloppet, oavsett vilken typ av olycka som ska hanteras.

Låt mig förtydliga resonemanget om räddningsinsatsen som en helhet av delar, med hjälp av två exempel (exempel 6 och 7 nedan).

Exempel 6; räddningsinsatsen vid brandsläckning som en helhet av åtgärder

Vid en vindsbrand i ett flerfamiljshus gör räddningsledaren den bedömningen att det inte finns tillräckligt med personal för att på ett säkert sätt kunna genomföra håltagning, samtidigt som rökdykarna befinner sig i trapphuset redo att göra släckinsats. Räddningsledaren bestämmer sig därför att vänta så att taket brinner igenom, för att därefter låta rökdykarna tränga in på vinden, via trapphuset, och släcka branden. Ett alternativ hade varit att först låta personalen göra håltagning för att därefter

låta samma personal byta arbetsuppgift och ge sig på att släcka branden inifrån. Problemet med ett sådant ställningstagande är den ytterligare tid som tas i anspråk innan en aktiv släckning kan påbörjas och de risker som finns med att "vänta".

Helheten består här i att tränga in och släcka branden inifrån, dvs med hjälp av rökdykare. Åtgärderna som finns till förfogande för att åstadkomma denna helhet, och som ska sättas samman, är invändig släckning och håltagning. Håltagning kan ske med personal utrustade med handverktyg från utsidan eller genom att taket tillåts brinna igenom. Det senare alternativet väljs eftersom det inte finns personal tillgängligt att utföra båda uppgifterna samtidigt.

Exempel 7; räddningsinsats vid utsläpp av miljöfarligt ämne som en helhet av delar

En varm sommardag välter en tankbil lastad med 1,1-Dimetyletylisocyanid. Tankbilen börjar läcka och ämnet rinner ut i ett mindre vattendrag. Ämnet har farlighetsnummer 336, dvs det är mycket brandfarligt och dessutom giftigt. Vattendraget mynnar ut i en fiskrik sjö, relativt nära olycksplatsen.

Med ledning av bland annat farligt gods-pärmar, inser befälet på platsen att denne har att ta ställning till om räddningspersonalen i första hand ska begränsa utsläppet eller om personalen i stället ska förhindra spridning av det redan utsläppta ämnet till sjön. Den tillgängliga resursen är inte tillräcklig för att genomföra båda åtgärderna samtidigt, i synnerhet med beaktande av den höga skyddsnivå som krävs.

Oavsett vilken åtgärd som vidats först, kommer den att påverka den därpå följande åtgärden. Om beslutet blir att stoppa utflödet kommer det att vara en mindre mängd som ska förhindras att spridas till sjön. Om stoppa av spridningen blir förstaåtgärd, kommer visserligen mer av ämnet att hinna läcka ut men att begränsningen kan göras så pass väl tilltagen att den rymmer även ett större utsläpp.

Samtidigt måste skyddet av den egna personalen beaktas, vilket också kräver en viss personalresurs. Genom att börja med att förhindra vidare spridning, ökar utflödet och därmed också både brand-

/explosionsrisken och risken för exponering av det giftiga ämnet. Genom att stoppa utflödet, kan riskområdet hinna bli större på grund av flöde och avångning.

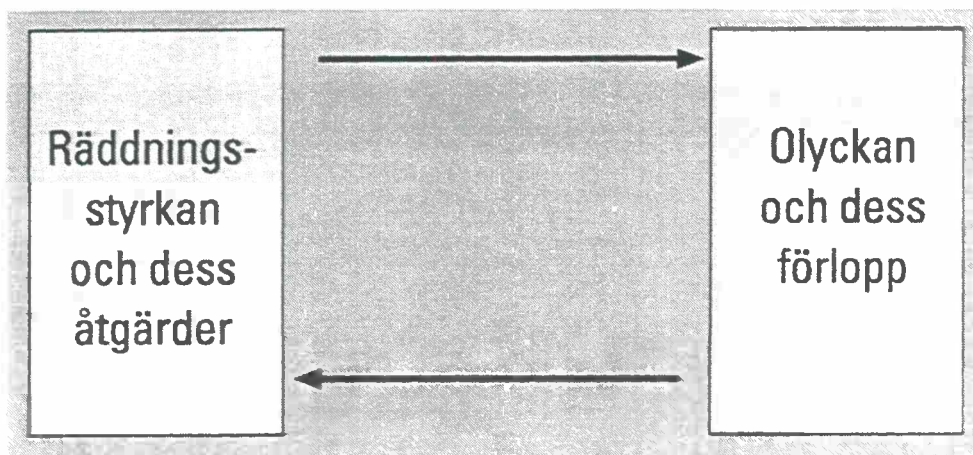
De olika åtgärderna har dessutom ofta också ett tämligen komplicerat, icke-linjärt, dynamiskt förhållande och påverkar varandra på sätt som många gånger kan vara mycket svåra att förutsäga. Jag återkommer till detta längre fram, i ett resonemang om komplexa system.

Kontext

För att kunna tala om, och för övrigt också i praktiken hantera, räddningstaktik, krävs utöver optimeringsaspekten även en kontext – ett sammanhang. Denna kontext består dels av en "normal" omvärld, men framförallt består den av den olycka som åtgärderna ska verka i, dvs den olycka som räddningsstyrkan blivit larmad till och är satt att jobba mot. Förhållandet mellan olyckan och räddningsstyrkan, eller snarare de åtgärder räddningsstyrkan genomför, är sådant att åtgärderna påverkar olyckan samtidigt som olyckan styr vilka åtgärder räddningsstyrkan vidtar och på vilket sätt åtgärderna genomförs. Vi kan här tala om ett orsak-verkanförhållande, se figur 2 nedan (efter Svensson, 1998).

Observera att begreppet "system" i detta sammanhang har en generell betydelse och kan definieras som en helhet av delar, där relationerna mellan delarna är minst lika betydelsefulla som delarna själva när det gäller att karaktärisera helhetens egenskaper (Agrell, 1988).

Insats/system



Figur 2; orsak – verkan

Frågan uppstår dock vad som är verkan och vad som är orsak. Räddningsstyrkan ger orsak till olycksförloppet att verka efter och att utvecklas utifrån. Men samtidigt ger olycksförloppet i sig också en orsak till

räddningsstyrkan att agera på ett visst sätt: orsak-verkanförhållandet är ömsesidigt och såväl räddningsstyrkan som olyckan ger såväl orsak som verkan. Observera att jag med detta resonemang inte menar att olyckan ska styra räddningstjänstens handlande i alla avseende. Inte heller menar jag att räddningstjänsten alltid kan styra olycksförloppet fullt ut, även om så vore önskvärt. Däremot bör man utforma insatsen efter de förhållande som råder i ett visst skede och att orsak-verkanförhållandet mellan räddningsstyrkans åtgärder och olyckan hela tiden finns med i bilden och att man ska vara medveten om detta förhållande. Detta förhållande gör också att det många gånger finns en tämligen komplex dynamik i systemet.

Finns inte kontextaspekten och detta orsak-verkanförhållande, denna dynamik, kan man inte tala om taktik. Det går helt enkelt inte att agera "taktiskt" om det inte finns en omvärld, dvs en kontext eller ett sammanhang, att agera i och mot. Låt mig förtydliga detta resonemang om räddningsinsatsen i ett sammanhang och begreppet orsak – verkan, med hjälp av två exempel.

Exempel 8; orsak – verkan vid räddningsinsats vid brandsläckning

Vid en vindsbrand i ett flerfamiljshus, är hettan så stark att rökdykarna inte kan tränga in på vinden via trapphuset för att direkt släcka branden. Räddningsledaren bestämmer sig därför för att det först ska göras håltagning på taket, i syfte att ventileras ut de varma brandgaserna så att rökdykarna därefter kan ta sig in och släcka branden. Olyckan, i det här fallet vindsbranden, styr vilka åtgärder som ska vidtas och också i vilken ordning dessa ska vidtas. Räddningsstyrkan å sin sida påverkar branden genom att först göra håltagning och därefter tränga in och släcka branden.

Exempel 9: orsak – verkan vid räddningsinsats vid utsläpp av miljöfarligt ämne

En varm sommardag välter en tankbil lastad med 1,1-Dimetylylisocyanid. Tankbilen börjar läcka och ämnet rinner ut i ett mindre vattendrag. Ämnet har farlighetsnummer 336, dvs det är mycket brandfarligt och dessutom giftigt. Vattendraget mynnar ut i en fiskrik sjö, relativt nära olycksplatsen.

Befälet på plats beslutar att först stoppa utflödet för att därefter förhindra spridning till sjön.

Olyckan, i det här fallet ett utsläpp av farligt ämne, styr vilka åtgärder som ska vidtas och också i vilken ordning dessa ska vidtas. I det här fallet påverkar olycksförloppet också vilken teknik som kan användas, eftersom ämnet är både brandfarligt och giftigt.

Räddningsstyrkan å sin sida påverkar olycksförloppet, genom att först stoppa utflödet av farligt ämne och därefter förhindra spridning till sjön.

Inom räddningstjänsten används begreppet taktik ofta felaktigt. Ett exempel på detta är uttrycket ”taktisk brandventilation”. För det första är ”brandventilation” en enskild åtgärd, och taktikbegreppet faller därmed per definition på kontextkravet. Möjligtvis kan man med begreppet ”taktisk brandventilation” avse att åtgärden ska genomföras som en del av en helhet, dvs i ett sammanhang, vilket får anses som helt korrekt just vad gäller brandgasventilation. Men begreppet ”taktisk brandventilation” håller inte ändå, eftersom jag för det andra vill påstå att om brandventilationsåtgärden inte är taktisk, dvs optimal och i ett sammanhang, bör man helt enkelt låta bli att genomföra den. Andra exempel på motsvarande felaktiga användning av begreppet ”taktik” är ”taktisk ledning”, ”taktiskt ledningsstöd”, ”taktiska grundinriktningar” samt ”taktiska prioriteringar”.

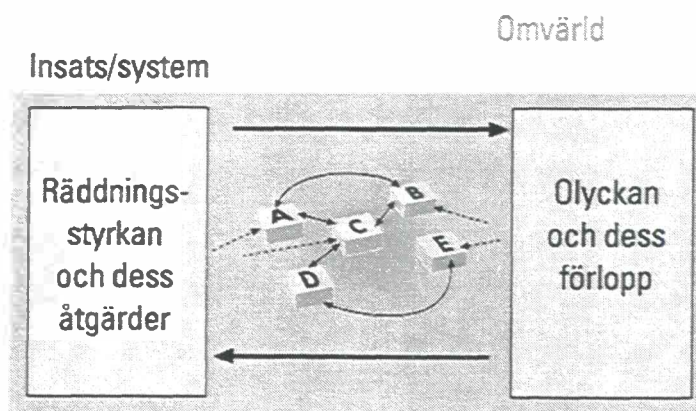
Räddningsinsatsen i en kontext

Jag beskrev ovan att såväl taktik som räddningstaktik har två grundaspekter, optimering och kontext. I senare avsnitt kommer jag att fokusera mer på optimeringsaspekten, i form av det räddningstaktiska problemet, medan jag i detta avsnitt ska göra ett utförligare resonemang om kontextaspekten, dvs räddningsinsatsen i ett sammanhang. Jag kommer i detta avsnitt att tala om system.

Ett system är en avgränsad enhet med en bestämd uppgift, normalt med många samverkande delar. En viktig egenskap för ett system, är att vi avser en helhet av delar där relationerna mellan delarna är minst lika viktiga som delarna själva, i fråga om att karaktärisera helhetens egenskaper (Agrell, 1988). I detta sammanhang använder vi begreppet system som helhetsbeteckning för räddningsinsatsen och dess delar (inklusive olyckan och dess förlopp) och att det runt detta system finns en omvärld (dvs den del av omvärlden som kan sägas ha någon form av inverkan – resten av omvärlden är ju knappast intressant). Systemet är en avgränsad enhet, men det finns i ett sammanhang – en omvärld.

Kontexten – sammanhanget – är viktigt, eftersom det utan kontext inte finns något som räddningsinsatsen kan verka i och att vi då överhuvudtaget inte heller kan prata i termer av taktik/räddningstaktik. Det är också omvärlden – kontexten – som sätter ramarna och är den näst viktigaste parametern, efter

det räddningstaktiska problemet (se nästa avsnitt), som avgör hur räddningsinsatsen kan och bör utformas. Jag vill också redan nu göra läsaren uppmärksam på att kopplingen mellan taktik och ledning visserligen inte behandlas förrän i ett senare avsnitt, men att resonemanget om en sådan koppling grundlåggs redan i detta avsnitt.



Figur 3; räddningsinsatsen som ett system.

Låt oss börja med att betrakta figur 1 som en del av figur 2, se figur 3, ovan. Räddningsinsatsen blir ett system med såväl en "inre" värld som en "yttre" värld. Både den inre världen, dvs samspelet mellan olyckan och räddningsstyrkan, och den yttre, dvs omvärlden, påverkar taktiken, dvs hur räddningsinsatsen utformas (struktureras) som en helhet av åtgärder. Att utforma insatsen som en helhet av delar (åtgärder) är själva "kopplingen" mellan räddningsstyrkan och olyckan, där utformningen påverkas av såväl hur olyckan och dess förlopp påverkar och påverkas av räddningsstyrkan och dess åtgärder, och också av hur räddningsstyrkan och dess åtgärder påverkar och påverkas av olyckan och dess förlopp.

Många gånger kan det uppstå gränsdragningsproblem, mellan vad systemet är och vilket omvärlden/kontexten är.

Exempel 10; gränsdragningsproblem vid bestämning av system

Ett system som många av oss använder dagligen, är bilen. Systemet "bil" (dvs en bil med syftet att transportera) består av fordonet och dess förare. Men är vägen som bilen kör på en del av systemet "bil"? Utan vägen är systemet "bil", med syfte att transportera, ganska värdelöst. Eller...?

De olika åtgärder som en räddningsinsats består av, och som utförs av räddningsstyrkan, och vars struktur utgör insatsens taktik, har också ofta ett tämligen komplicerat, icke-linjärt, dynamiskt förhållande och påverkar varandra på sätt som många gånger kan vara mycket svåra att förutsäga. Detta gör att räddningsinsatsen, dvs i mitt resonemang systemet bestående av räddningsstyrkan och olyckan, är vad som kan kallas för ett komplext system. Det som gör systemet komplext är bland annat (Agrell, 1988):

- Storleken på systemet

Många inblandade, såväl personal som åtgärder och i vissa fall också organisationer, gör att flera, ibland motverkande, handlingar pågår samtidigt. Begreppet "storlek" kan innebära såväl en geografisk aspekt som en tidsaspekt, dvs stort geografiskt område eller lång tid.

- Interdisciplinära samband

Systemet är tvärvetenskapligt, dvs för att lösa problem krävs insatser från flera olika vetenskapsgrenar. Dessa olika vetenskapsgrenar kan omfatta såväl tekniska som samhällsvetenskapliga och humanistiska områden.

- Hög ordning

Systemet har många tillståndsvariabler. Tillståndsvariablerna beskriver systemets tillstånd i varje tidpunkt. Systemets olika delar har olika tillståndsvariabler för att beskriva tillståndet i dessa olika delar.

- Återkopplingslingor

Information i olika delar av systemet återförs till andra delar av systemet. Exempel kan vara att kunskap om resultaten från olika handlingssätt, påverkar valet av handlingssätt (i en viss situation).

- Tidsfördröjningar

Det råder dynamiska, dvs tidsberoende, samband mellan storheter i systemet samt att det ofta finns en viss "tröghet" i en viss åtgärd och den verkan som denna åtgärd medför.

- Olinjära samband

Det råder olinjära samband mellan storheter i systemet. Detta innebär bland annat att storheter inte alltid är direkt beroende av

andra storheter, vilket kan göra att systemets förlopp i princip är omöjligt att förutse.

- Stokastiska element

Bristande information om hur olika delar av systemet interagerar, erfordrar statistiska beskrivningar av samband mellan storheter.

Exempel 11; några element som gör räddningsinsatsen till ett komplext system.

Räddningsinsatsen är också tvärvetenskaplig genom att den bland annat omfattar både människor och maskiner, till exempel i form av verktyg. Ett befäl ska hantera människor som i sin tur ska hantera verktyg, fordon mm.

En räddningsinsats har också många tillståndsvariabler, som beskriver tillståndet i systemet och dess olika delar (t.ex. åtgärder), dvs som beskriver hur en viss del "ser ut" vid en viss tidpunkt. En räddningsinsats kan fungera "bra" i en del av insatsen och "dåligt" i en annan. De olika delarna i insatsen (åtgärderna) har olika tillstånd, dvs de fungerar olika "bra".

Något som ofta är markant vid räddningsinsatser, är den tröghet och de tidsfördröjningar som finns inbyggt i systemet. Ett exempel på detta är tidsfördröjning mellan ordergivning om att sätta in och genomföra en viss åtgärd, och till dess att den är genomförd och verkningarna av åtgärden börjar skönjas.

Vanliga egenskaper hos komplexa system är att de kan ha

- Inneboende okänslighet mot förändringar, dvs dom är relativt tröga
- Känsliga punkter i systemet, dvs punkter där små variationer i indata kan ge stor påverkan på systemet
- Kort- och långsiktiga effekter som är paradoxalt motsatta.

Komplexa system är normalt också hierarkiska, dvs de är system som kännetecknas av skarp rangskillnad.

Exempel 12; egenskaper hos det komplexa systemet "räddningsinsats"

Vatten används ofta för brandsläckning. Om avsikten vid till exempel en vindsbrand är att släcka branden inifrån med hjälp av rökdykare, kan det många gånger krävas en ganska stor mängd vatten innan en förändring börjar skönjas. Effekten av vattenpåföringen är "blygsam" till en början, men kan bli bättre efterhand – systemet har tröghet.

Om taket plötsligt brinner igenom, kan den luftström som uppstår genom trapphuset och upp till vinden (rökdykarna får "vinden in ryggen"), medföra att det blir lättare att släcka. Värmen, brandgaserna och vattenångan ventilerar ut genom hålet i taket, och rökdykarna kan arbeta sig närmre brandhärden – systemet har känsliga punkter. Graden av ventilation kan ofta betraktas som en sådan känslig punkt i samband med bränder i byggnader.

I vissa lägen kan det vara en bra idé att vänta med att försöka påföra vatten för släckning, till dess taket har brunnit igenom. Man låter branden öka i intensitet och till viss del kanske sprida sig till dess taket brinner igenom, vilket medför att det blir lättare att i slutändan åstadkomma snabb och effektiv släckning – kort- och långsiktiga effekter är paradoxalt motsatta.

I nästa avsnitt avser jag att närmre beröra dels det räddningstaktiska problemet och längre fram även kopplingen mellan taktik och ledning. Jag vill dock redan här skapa en grund för detta kommande resonemang, som också anknyter till att betrakta räddningsinsatsen i en kontext, dvs ur ett systemperspektiv. Grundtanken är att ett "problem", i det här fallet det räddningstaktiska problemet (se nedan), alltid kan hänföras till ett system och yttrar sig genom att systemet inte fungerar som det ska (Churchman, 1971).

Med denna grundtanke som utgångspunkt, går det att relatera systemets (räddningsinsatsens) funktion, resurser, omgivning, åtgärder samt ledning, till det räddningstaktiska problem som ska lösas, se tabellen nedan (fritt efter Agrell, 1988), och betrakta denna relation ur en kontextaspekt. Relationen inrymmer fem systemdimensioner, dvs generella typer av delar som ingår i ett system, och omfattning av dessa systemdimensioner, vilka är en förklaring till var och en systemdimension.

Uppställningen är användbar som ett hjälpmedel för att klargöra och definiera systemet (räddningsinsatsen) och dess gränser.

Systemdimension	Dimensionens omfattning
Funktion	Vad är systemet till för? Vad är syftet? Vems intressen ska tillgodoses? Hur avgörs om systemet fyller sin funktion bra eller dåligt?
Resurs	Vad har systemet till förfogande för att fylla sin funktion?
Omgivning	Vad måste systemet anpassa sig till?
Åtgärder	Vilka aktiviteter utförs inom systemet? Vilken funktion har var och en av dessa aktiviteter? Hur harmonierar deras syften med det som gäller för helheten? Hur avgörs om åtgärden fyller sin funktion bra eller dåligt? Står detta i samklang med vad som gäller för helheten?
Ledning	Hur styrs systemet? Hur och av vem fördelas resurser till komponenterna? Hur ser man till att anpassa verksamheten till förändrade förhållanden, inre såväl som yttre?

Observera att ledning, med detta betraktelsesätt, är en av systemets komponenter dvs som vilken åtgärd som helst som ska införlivas i samband med utformningen av räddningsinsatsen. Denna komponents uppgift är att samordna och styra de övriga komponenterna. Här ingår också att skapa nya komponenter, att se över och ändra syften och målsättningar samt utvärdering i övrigt, inklusive försök att reflektera över ledningens egen roll. Se avsnitt längre fram om kopplingen mellan taktik och ledning.

Räddningsinsatsen är ett komplext system. Systemets egenskaper kännetecknas i huvudsak av att systemet har tröghet, dvs tidsfördröjningar, samt att det kan vara känsligt för förändringar i vissa punkter.

Det räddningstaktiska problemet

I detta, och i de följande avsnitten, kommer jag att behandla optimering. Optimeringsaspekten är mycket viktig och har flera olika delar, varav det räddningstaktiska problemet enligt min mening är den viktigaste.

Det räddningstaktiska problemet är förmodligen den enskilt viktigaste parametern som påverkar hur en räddningsinsats bör utformas. Det räddningstaktiska problemet kan i sig vara ganska komplext, vilket gör att det ofta kan vara svårt att betrakta det som en enskild parameter, vilket jag dock ska göra i detta avsnitt.

Med utgångspunkt i det räddningstaktiska problemet, kan vi säga att nyckeln till hela den taktiska utformningen kan beskrivas med begreppet "problemlösning". Först och främst vill jag förklara begreppet "problem". Ett problem i det här sammanhanget (och även i många andra sammanhang) är inte att förväxla med "vardagliga problem". I detta, mer vetenskapliga sammanhang (eller ingenjörsmässiga, dvs i någon mening baserat på grundläggande ingenjörskunskap), är den här typen av problem ofta "angenäma", såtillvida att dom erbjuder en tankemässig utmaning för den som ger sig på problemet. I samband med en räddningsinsats är ett räddningstaktiskt problem kanske inte särskilt "angenämt", men det erbjuder ofta en utmaning för den som ger sig på det, en utmaning i form av ett mentalt krävande arbete.

Detta leder vidare till påståendet att taktik och beslutsfattande är starkt förknippat med varandra, och att det många gånger kan vara svårt att skilja det ena från det andra.

Om man slår upp "problem" i en uppslagsbok, får man beskrivningar såsom; tankenöt, fråga, frågeställning, klurighet, pudelns kärna, knut, gåta. Med "problem" avses den frågeställning som också är grunden till lösningen. Om jag kan identifiera eller definiera problemet så är lösningen ofta given eller i alla fall näraliggande. Det krävs inte så mycket tankemöda för fackmannen att komma på hur han eller hon ska göra, om bara problemets innebörd är tydligt. Problem och lösning går normalt hand i hand, dvs de hänger väldigt tätt ihop.

På motsvarande sätt är det med "räddningstaktiska problem". Om man vid en räddningsinsats kan identifiera och definiera det räddningstaktiska problemet, så är ofta lösningen på hur räddningsinsatsen ska utformas ganska given, i synnerhet om jag också tar hänsyn till situationen, dvs kontexten – det sammanhang det räddningstaktiska problemet finns i. Det räddningstaktiska problemet är "knuten" vi ska lösa för att kunna utforma räddningsinsatsen därefter. När det räddningstaktiska problemet väl är identifierat, kan man betrakta räddningsinsatsen som löst, åtminstone som tankemönster. Detta förutsätter dock att det är korrekt problem som är identifierat. Svårigheten och utmaningen består just i att identifiera och definiera problemet. Dessutom kan det ju innebära en hel del praktiska problem att genomföra en viss lösning på ett räddningstaktiskt problem på skadeplatsen. Det kan också finnas flera problem vid en och samma insats

som alla kräver enskilda lösningar, men som tillsammans är nödvändiga att lösa för att kunna utforma räddningsinsatsen.

Vad är då ett räddningstaktiskt problem och vilka egenskaper har ett räddningstaktiskt problem? Som förhoppningsvis framgick av resonemanget ovan, är det räddningstaktiska problemet (ett eller flera vid en insats) den "knut" som ska lösas. Denna "knut" (eller dessa "knutar") består således av den grundläggande innebörden i olyckan (olycksförloppet). Till exempel så är en brand inte bara ett hus som brinner. En brand i en byggnad karaktäriseras av en mängd parametrar, parametrar som vi kan sammanfoga i en enda – det räddningstaktiska problemet. Branden styrs bland annat av öppningars beskaffenhet och placering, bränslets beskaffenhet och placering, byggnadens brandtekniska klass vilken styr vilka byggnadsmaterial som har använts, brandcellsindelning mm.

Exempel 13; räddningstaktiska problem vid en vindsbrand

Vid en vindsbrand definierar befälet det räddningstaktiska problemet till att det är en underventilerad brand. Genom denna definition skapas en förståelse för vilka problem som kan uppstå vid insatsen. Exempel på ett problem kan vara att om dörren till vinden öppnas kommer frisk luft att strömma in och en hastig övertändning kan ske, på grund av uppblandningen av varma brandgaser inne på vinden med frisk luft. Lösningen står också ofta att finna i problembeskrivningen. Genom att till exempel ventileras mycket och snabbt, kan brandens förlopp i bästa fall vändas från att vara ventilationskontrollerat till att bli bränslekontrollerat. Räddningsstyrkan har därigenom uppnått en viss grad av styrning av branden. En annan lösning kan vara att kyla brandgaserna och göra dem mer eller mindre obrännbara genom att sätta in dimspik, innan släckinsats sker.

I själva problembeskrivningen står ofta också lösningen att finna.

Man kan beskriva det räddningstaktiska problemet i ett antal egenskaper. Dessa egenskaper kan i huvudsak sägas vara fysikaliska, dvs tillhörande fysiken. Gränsen är dock flytande i det avseendet att vissa egenskaper hos det räddningstaktiska problemet är kemiska, men det kan oftast vara naturligt att beskriva problemet med hjälp av dess fysikaliska egenskaper. Även en sådan beskrivning har en relativt vid innebörd.

Exempel 14; fysikaliska egenskaper

Egenskaper som många gånger kan vara lämpliga att använda är

- *temperatur,*
- *flöde,*
- *energi,*
- *effekt.*

Sådana egenskaper hos räddningstaktiska problem kan beskrivas på olika sätt. Ett sätt är att beskriva och då också observera och prognostiseras dessa egenskaper, är att ange egenskapen i termer av

- stor – liten,
- stigande –sjunkande,
- ökande – minskande, eller
- positiv – negativ.

Fördelen med denna till synes triviala typ av beskrivning är att den går att relatera till en striktare fysikalisk/matematisk beskrivning av problemet. Stor – liten kan relateras till egenskapens proportionalitet ("hur stor är...") och till egenskapens integrerande effekt ("hur stort är det drabbade området..."), dvs ett slags värde på "historien" i olycksförloppet. Stigande – sjunkande och ökande – minskande kan relateras till egenskapens deriverande effekt (positiv derivata betecknar en ökning, medan en negativ derivata betecknar en minskning). Denna typ av beskrivning ger oss också en möjlighet att ställa det räddningstaktiska problemets egenskap mot egenskapen hos en viss åtgärd som kan sättas in mot problemet, under förutsättning att jag även kan betrakta åtgärderna i motsvarande termer av deras egenskaper, se avsnittet om åtgärder.

Det bör också gå att ange tidskonstanten för ett visst räddningstaktiskt problem. Tidskonstanten anger dels inom vilken tidsrymd problemet (opåverkat) kan förväntas ge verkan och dels anger det vilken tröghet som problemet har, dvs hur fort problemet svarar mot insatta åtgärder. Detta innebär att ett räddningstaktiskt problem kan ha två tidskonstanter, en "uppåt" i systemet (mot olycksförloppet) och en "neråt", mot det de insatta åtgärderna.

Det kan många gånger vara svårt att ange ett visst värde på åtgärdens tidskonstant. Däremot bör det gå att ange på en skala från kort till lång, till exempel enligt

kort	–	lång
(sekunder –) minuter	–	timmar (– dagar)

Se även avsnittet om räddningsstyrkans åtgärder.

Grunden för resonemanget ovan, är att det bör gå att ställa upp det räddningstaktiska problemet i strikt matematiska beskrivningar, för att kunna använda detta vid till exempel simuleringar (Svensson, 1998).

En egenskap som alltid gäller, oavsett hur man än manipulerar sitt objekt, kallas invariant. Ofta betecknar "invariant" en matematisk storhet som förblir oförändrad vid transformation av visst slag (Focus 96). Många gånger kan det vara en fördel att kunna hitta sådana invarianta egenskaper hos räddningstaktiska problem, och beskriva problemet utifrån detta. Om sådana egenskaper går att finna, skulle det också vara möjligt att eventuellt transformera problemet till ett "enkla" eller mer lätthanterligt problem, så att en "enkla" eller mer lätthanterlig lösning går att finna. Eftersom den invarianta egenskapen hos det räddningstaktiska problemet inte förändras vid en sådan transformation, blir den funna lösningen, eller åtminstone den principiella lösningen, sådan att den går att applicera även vid det ursprungliga problemet.

Vid geografiskt eller i tiden stora räddningsinsatser uppstår ofta räddningstaktiska problem av en speciell karaktär. Vi kan kalla dessa logistiska problem, dvs vi får vid dessa insatser ofta behov av transporter inom skadeområdet eller behov av mat och vatten till räddningspersonal. Även sådana problem är i grund och botten räddningstaktiska problem, eller åtminstone taktiska problem, dvs ett problem knutet till insatsens utformning men inte direkt till själva olycksförloppet, som måste lösas och bör därför också finnas med som ingångsvärden när insatsen utformas.

Det går också att tala om den taktiska situationen, vilken är ett närliggande begrepp. Det är det räddningstaktiska problemet som styr hur insatsen utformas. Den taktiska situationen styr vilken teknik som ska eller kan användas för att lösa problemet. Med andra ord så finns det räddningstaktiska problemet i en viss situation, varvid definitionen av det räddningstaktiska problemet i denna speciella situation, ger en eller flera lösningar på problemet, lösningar som också bör vara praktiskt genomförbara.

Exempel 15; det räddningstaktiska problemet och den taktiska situationen

Vid en vindsbrand definierar befälet det räddningstaktiska problemet till att det är en underventilerad brand på vinden. Det räddningstaktiska problemet är att det är en underventilerad brand, den taktiska situationen är att det är en vindsbrand. Med beaktande av tillgänglig resurs inser befälet därigenom också vilka lösningar som är möjliga att genomföra.

I inledningen nämnde jag att räddningstaktik kan beskrivas som mönster av tänkande och agerande och ovan nämnde jag att nyckeln till att utforma räddningsinsatsen är problemlösning. I detta innefattas såväl att identifiera

och definiera det räddningstaktiska problemet (att göra en problembeskrivning), och därmed eventuellt också finna en lösning, som att komma från denna definition (och lösning) till en faktisk utformning.

Det man framförallt ska ha i åtanke, är att problem inte formulerar sig själva, så inte heller ett räddningstaktiskt problem. Ett problem är alltid ett problem för någon (Agrell, 1988) och en problembeskrivning är i allra högsta grad en subjektiv verksamhet, och olika individer kan uppfatta problemet på olika sätt. Genom att identifiera och definiera problemet finner man ofta också fröet till dess lösning. Nyckeln till att finna en god lösning på problemet står ofta i att finna en god problembeskrivning, vilket ofta inte är någon kvantitativ process. Ofta består grunden i problembeskrivningen i att beskriva vad man ser, eller kanske snarare vad man inte ser, dvs att man "ser igenom" olyckan och dess förlopp och i stället ser det grundläggande fenomenet som är upphov till olyckan och framförallt detta grundläggande fenomenets förlopp.

En problembeskrivning, dvs definitionen av det räddningstaktiska problemet, hänger samman med vad räddningsstyrkan har att åtgärda. Genom problembeskrivningen står också ofta lösningen att finna.

Det räddningstaktiska problemet är den enskilt viktigaste parametern som styr räddningsinsatsens taktiska utformning. Genom att identifiera och definiera detta problem, finner man ofta också lösningen på problemet. Praktisk svårighet kan dock uppstå i att genomföra en viss lösning.

Problemlösning

Arbetet med att utforma en räddningsinsats, består till mycket och mycket av att ur ett informationsflöde finna de spridda brottstycken av information som är väsentliga och som kan ha betydelse för hur räddningsinsatsen utformas och att samtidigt kunna identifiera mönster av hur dessa spridda informationsbitar hänger ihop så att vi kan utforma insatsen med denna information som grund.

Detta arbete omfattar en ständigt återkommande process under hela räddningsinsatsen. Oavsett vad man kallar denna process, så är det huvudsakliga syftet med den att identifiera och definiera det räddningstaktiska problemet och framförallt att finna dess lösning. I detta sammanhang kan vi kalla denna process för *problemlösning*.

Det är genom detta arbete eller denna process som det räddningstaktiska problemets lösning identifieras och definieras, och utifrån vilken den taktiska utformningen av räddningsinsatsen görs.

Generellt kan man säga att befålets uppgift är att finna lösningen på det räddningstaktiska problemet. Räddningsstyrkans uppgift består i att lösa det räddningstaktiska problemet, dvs att genomföra lösningen. Lösningen på det räddningstaktiska problemet består i att erhålla och bibehålla kontroll. Lösningen till det räddningstaktiska problemet kan normalt erhållas genom att det räddningstaktiska problemet identifieras och definieras.

Ett sådant arbete, dvs problemlösning – att identifiera och definiera det räddningstaktiska problemet, består i grund och botten av att hantera information. Informationen ska samlas in, bearbetas och omsättas på ett logiskt sätt. Detta bör då ske på ett sådant sätt att ingen information av vikt blir åsidosatt eller ”bortglömd” och så att all tillgänglig information blir använd på bästa sätt och omsatt i till exempel beslut eller beslutsunderlag på ett så bra sätt som möjligt.

Det arbete som krävs för att identifiera och definiera det räddningstaktiska problemet och generellt också för att lösa problem, kan i huvudsak sägas bestå av fyra delar:

1) att samla in information

dvs att inhämta tillräckligt mycket och i synnerhet korrekt information för att kunna beskriva händelseförloppet i insatsen.

2) att analysera den insamlade informationen

dvs att bryta ned informationen i dess beståndsdelar. Valet av metodik blir beroende av bland annat syftet med arbetet – vad jag förväntar mig att finna. Om sådana förväntningar/hypoteser saknas blir själva analys-/nedbrytningsarbetet svårt, eftersom jag då inte vet hur informationen kan delas upp.

3) Att syntetisera/strukturera beståndsdelarna

dvs att sätta samman beståndsdelarna, så att samband, flöden, orsak – verkan, etc. eventuellt kan skönjas.

4) Värdera/utvärdera/uppföljning

a) Värdera

dvs att bedöma/fastställa värdet av beståndsdelarna och syntesen av beståndsdelarna – vilken/vilka beståndsdelar viktas högst etc.

b) Utvärdera

dvs att relatera värdet gentemot (fastställda) kriterier

- c) Uppföljning
dvs utvärdering fokuserat på delaktighet samt på hur och varför – hur ter sig den praktiska lösningen i förhållande till resurser, händelseutveckling mm, är lösningen logisk/rimlig?

Att kunna identifiera och definiera det räddningstaktiska problemet bygger till stor del på grundläggande kunskaper om bland annat olycksförlopp. En sådan kunskapsgrund är viktig för att överhuvudtaget kunna lösa räddningstaktiska problem.

Det konkreta arbetet med att identifiera och definiera det räddningstaktiska problemet (och därmed också att i många fall finna dess lösning), kallade jag ovan problemlösning. Problemlösning innebär att gå ifrån en ostrukturerad informationsmängd till en tydlig problemställning, en logisk beskrivning av det grundläggande problemets innebörd. Det går i sammanhanget att använda en viss liknelse med hur ingenjören ställer upp och löser matematiska problem, se exempel 16 nedan.

Exempel 16; problem, problemställning, problembeskrivning och problemlösning

Problem: bestäm bredden av en flod.

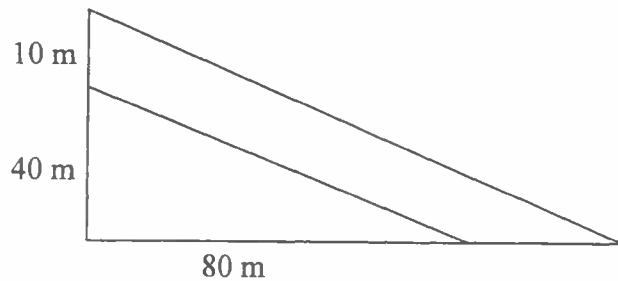
Problemställning: 80 m från stranden står ett 50 m högt torn. Från toppen av tornet syns flodens bortre strand under samma synvinkeln som den närmre stranden 40 m upp i tornet.

Problembeskrivning: problemet består i att bestämma bredden av en flod genom att använda grundläggande kunskaper om trigonometri.

Problemlösning: ställ upp problemet som två rätvinkliga trianglar och använd grundläggande kunskaper om egenskaper hos rätvinkliga trianglar – förhållandet mellan kateterna i de båda trianglarna är lika. Problemet löses enkelt med

$$\frac{80}{40} = \frac{80 + \text{flodbredd}}{40 + 10} \Rightarrow B = 20$$

När man inser att man kan betrakta problemet som två rätvinkliga trianglar, ter sig problemets lösning enkelt, se figur nedan.



Mycket av problemlösning bygger på att kunna ställa upp problemet på rätt sätt och att utifrån denna uppställning, resonera sig fram till en (rimlig) lösning, se exempel 17 nedan (vilket är ett vanligt refererat problem).

Exempel 17; problem, problemställning, problembeskrivning och problemlösning

Problem: bestäm vem som gör vad.

Problemställning: fem hus med olika färg ligger i rad. Varje hus ägs av personer med olika nationalitet, hobby, husdjur och favoritdryck.

1. engelsmannen bor i det röda huset
2. spanjoren äger hundar
3. kaffe dricks i det gröna huset
4. ukrainaren dricker te
5. det gröna huset ligger alldeles till höger om det vita
6. frimärkssamlaren äger sniglar
7. antikvitetsamlaren bor i det gula huset
8. personen i det mittersta huset dricker mjölk
9. norrmannen bor i det första huset
10. personen som sjunger bor bredvid personen med räven
11. personen som tycker om att påta i trädgården dricker juice
12. antikvitetsamlaren bor bredvid personen med hästen
13. japanen bor bredvid personen som tycker om att laga mat
14. norrmannen bor bredvid det blåa huset.

Problembeskrivning: *problemet består i att bestämma vem som dricker vatten och vem som äger zebran, med utgångspunkt i känd information.*

Problemlösning: *mängden information kan tyckas "massiv". Ett av de enklare sätten att lösa problemet på är att ställa upp alla kända fakta i en tabell, dvs att åstadkomma en struktur i informationen. Därefter kan vi lista alla "negativa möjligheter", som till exempel om personen i det mittersta huset dricker mjölk, så kan inte ukrainaren bo där, eftersom denne dricker te. Därefter återstår att gissa, kontrollera och revidera återstående alternativ, tills en hållbar och logisk lösning erhålls.*

Taktik, beslutsfattande och i synnerhet problemlösning är starkt förknippat med varandra. Resonemang som leder till agerande kan ofta sägas vara direkt förknippat med varandra. Forskningen om beslutsfattande skiljer normalt mellan vad vi, starkt förenklat, kan kalla dynamiskt beslutsfattande och rationellt beslutsfattande (Klein et.al, 1992 och Flin, 1994). Ett dynamiskt beslutsfattande är i princip knutet till en beslutssituation, medan ett rationellt beslutsfattande är "lyft ut ur" situationen som beslutet ska verka i. Den typ av beslutsfattande som normalt existerar vid räddningsinsatser, och för övrigt också vid de flesta "verkliga" beslutssituationer, är det dynamiska beslutsfattandet, dvs där beslutsfattandet (informationsinhämtning, resonemang, analys, beslut, etc) är sammanlänkat med agerandet.

Själva beslutsfattandet kommer dock inte att behandlas närmre här.

<p>Lösningen på det räddningstaktiska problemet består i att erhålla och bibehålla kontroll. Arbetet/processen med att nå dithän kan vi kalla problemlösning.</p>
--

Att erhålla och bibehålla kontroll

Ett viktigt begrepp i samband med räddningsinsatser är "kontroll". I grund och botten går räddningsinsatsen ut på att erhålla och bibehålla kontroll över ett olycksförlopp.

Utövande av kontroll kan ske i fyra karakteristiska nivåer eller grader av kontroll ("control modes"). Från lägsta till högsta nivå/grad är dessa (fritt översatt efter Hollnagel, 1999):

- Blandad ("scrambled") grad av kontroll
kännetecknas av oordnad, kaotiskt utförd verksamhet, stor sannolikhet för misslyckande
- Opportunistisk grad av kontroll
fritt eller löst organiserat utförande, saknar planering och med endast begränsade möjligheter till framgång
- Taktisk grad av kontroll
välorganiserat utförande men med begränsad planering (ofta på grund av tidsbrist), relativt hög grad av tillförlitlighet
- Strategisk grad av kontroll
hög grad av organiserat utförande, med hög grad av tillförlitlighet

Det finns således i kontrollbegreppet koppling till begreppet strategi, genom att betrakta kontroll i fyra olika nivåer. Dessa nivåer kan tolkas som grad av kontroll, där begreppet "kontroll" beskriver utförandet ("hur bra är/genomförs...").

Att bibehålla kontroll beror till mycket hög grad av att kunna förutsäga såväl situationen som utvecklingen av skeendet och effekten av åtgärder.

Det går att definiera fyra villkor för att erhålla och bibehålla kontroll (Brehmer, 1994a):

1. det måste finnas ett mål
2. det måste vara möjligt att utröna systemets eller situationens tillstånd
3. det måste vara möjligt att påverka systemets eller situationens tillstånd
4. det måste finnas en modell av systemet eller situationen.

Att genomföra en räddningsinsats går i grund och botten ut på att erhålla och bibehålla kontroll, i syfte att hindra eller begränsa skador på människor, egendom eller i miljön.

Kontroll över ett system eller en situation kräver att det finns ett eller flera mål att arbeta mot. Målet för systemet innefattar dels det övergripande målet för räddningstjänsten ("..att hindra eller begränsa skador..") och dels mål för de i systemet ingående åtgärderna (som till exempel: "..rädda nödställd ur fönster..").

Kontroll innebär också att kunna utröna systemets tillstånd. Det kan till exempel handla om att avgöra vilken kapacitet personalen har i ett visst ögonblick, hur mycket släckvatten som finns till förfogande, hur mycket som förbrukas vid ett visst ögonblick eller i vilket skede olyckan befinner sig i. Problem uppstår ofta när det gäller att utröna systemets tillstånd, bland

annat på grund av fysiska skäl, dvs beslutsfattaren eller den som har att utvärdera systemets tillstånd har svårt att fysiskt överblicka ett skadeområde.

Utifrån resonemanget om egenskaper i avsnittet om det räddningstaktiska problemet, går det enligt min mening, också att med hjälp av egenskaper och hur dessa kan karaktäriseras, att göra prognoser, dvs framåtskridande av skeendet. Denna typ av prognostisering kan vara ett hjälpmedel för att utvärdera systemets tillstånd.

Det måste också finnas en reell möjlighet att påverka systemet mot uppställda mål. Det kan dock finnas anledning att ifrågasätta vilka möjligheter det finns att påverka skeendet under en räddningsinsats. Till exempel vid utlarmning av räddningsstyrka erhålls ofta information på sådant sätt att all personal i styrkan uppfattar informationen, till exempel över högtalare i vagnhall. De mentala bilder detta skapar hos de olika individerna i räddningsstyrkan, kan vara så starka att de "tar över" och begränsar möjligheterna för befälet/räddningsledaren att utforma insatsen. Ofta finns det också planer för hur utryckningståget bör se ut och vilken resurs som ska tas med till vissa skadeobjekt eller vid vissa olyckstyper. En stor del av den taktiska utformningen är därmed redan utförd då larmet når räddningsstyrkan. Detta sätter vissa begränsningar i vilka lösningsmönster som är (initialt) möjliga och det leder in i räddningsinsatsens utformning i kända och beprövade mönster. I detta läge har ett enskilt befäl ingen reell möjlighet att förändra skeendet, åtminstone inte under räddningsinsatsens inledande skede. Räddningsledare, räddningsledning eller befäl utför med detta synsätt ingen utformning av räddningsinsatsen utan utför endast en rad rutinuppgifter under räddningsinsatsen (Svensson, 1996). Se även resonemanget i slutet av rapporten om taktik vid så kallade statiska olyckor.

På motsvarande sätt kan det uppstå problem även vid i tiden eller rummet stora räddningsinsatser. Risken är att högre befäl, dvs befäl som bör verka i en i någon mening längre tidsskala, blir uppslukad av problem i den korta tidsskalan, absorberas av skadeplatsens problematik och fastnar i vad vi kan kalla direkt ledning (Fredholm, 1997).

På grund av hur systemet ser ut kan det vara så att den reella påverkan på systemet kommer först efter ganska lång tid, då behovet av påverkan på och kontroll av systemet i många fall har minskat, eftersom insatsen vid denna tidpunkt redan "är igång" och löper av sig självt. Det blir då också i många fall svårt att påverka systemet, just eftersom det nästan lever ett eget liv, utan påverkan utifrån i form av beslut eller order. Detta ökar ytterligare risken för att ett högre befäl fastnar i frågor i den kortare tidsskalan eller att grunden för taktiken, det räddningstaktiska problemet (ett eller flera) förbises och glöms bort.

Kontroll kräver också att den som kontrollerar/reglerar systemet har en bild, dvs en modell, av hur systemet fungerar (se även Conant et.al, 1970). En modell av ett system är inget annat än ett sätt att beskriva systemet och dess förhållanden mellan den inre och yttre världen. Systemet bör kunna delas in på ett sådant sätt att de viktigaste egenskaperna faller ut och därmed kan beskrivas i rimligt enkla termer. Att arbeta med modeller av systemet innebär att ha kunskap om eller insikt i hur olika delar av räddningsinsatsen

hänger samman och hur förändringar i vissa delar av systemet kan påverka andra delar av systemet. Modellen ger en tydlig bild över vad som ska utföras och på vilket sätt detta kan utföras.

En utgångspunkt för en sådan grundläggande modell står, enligt min mening, att finna i figurerna 1 – 3 i denna rapport.

Att genomföra en räddningsinsats går i grund och botten ut på att erhålla och bibehålla kontroll.

Kontroll innehåller fyra aspekter

- det måste finnas ett mål**
- det måste vara möjligt att utröna systemets eller situationens tillstånd**
- det måste vara möjligt att påverka systemets eller situationens tillstånd**
- det måste finnas en modell av systemet eller situationen.**

Räddningsstyrkans åtgärder

Jag har ovan beskrivit hur räddningsinsatsen kan beskrivas i termer av åtgärder, och att taktiken består i hur dessa åtgärder sätts samman till en helhet av delar.

Vi kan också benämna dessa åtgärder, vilka i grund och botten är arbetsuppgifter, för metoder, enheter, komponenter eller aktiviteter. Detta är inget annat än olika benämningar för samma sak, eller i alla fall motsvarande företeelser. Orden (begreppen) är endast benämningar på de beståndsdelar räddningsinsatsen består av och det ligger inga värderingar i dessa begrepp. I denna rapport använder jag begreppet ”åtgärder”.

Åtgärder är räddningsinsatsens minsta byggstenar. Det är dessa byggstenar som används för att ”skapa taktiken”, dvs för att utforma och strukturera en räddningsinsats. För att överhuvudtaget kunna ge sig in och utforma en insats behövs tämligen goda kunskaper om de byggstenar, i princip de resurser, som man till sitt förfogande.

Varje sådan åtgärd (arbetsuppgift) har eller får någon form av syfte eller ett mål, dvs åtgärden har, eller tilldelas, en uppgift som åtgärden ska lösa. Åtgärden har också, eller tilldelas, vissa medel, dvs resurser, för att lösa uppgiften. Varje sådan åtgärd kan således beskrivas i termer av mål och medel. Se till exempel Melin, Nyström & Björnberg (1998) samt Melin & Björnberg (1999), där detta beskrivs i termer av typinsatser.

Exempel 18; mål och medel för några åtgärder vid en räddningsinsats

Vid en vindsbrand i ett flerfamiljshus beslutar räddningsledaren låta två man ta hål i yttertaket för att ventilera ut brandgaserna. Därefter ska en rökdykargrupp tränga in via trapphuset och släcka branden.

Mål för åtgärden brandgasventilation är att ta hål i taket så att brandgaser och värme ventilerar ut. Medel för detta är två man, höjdfordon, andningsapparater samt motorkap.

Mål för åtgärden invändig släckning är att via trapphuset släcka branden på vinden. Medel för åtgärden är två man, andningsapparater, slang samt strålrör.

På motsvarande sätt som för det räddningstaktiska problemet, går det att ange tidskonstanten för en viss åtgärd. Åtgärdens tidskonstant anger inom vilken tidsrymd åtgärden kan förväntas verka. Dels anger det vilken tröghet som åtgärden har, dvs hur fort åtgärden svarar mot ett beslut om att sätta in åtgärden och dels mot hur fort en förändring i olycksskeendet får genomslag i hur åtgärden genomförs. Detta innebär att en åtgärd kan ha två tidskonstanter, en ”uppåt” i systemet (mot beslutet) och en ”neråt”, mot det räddningstaktiska problemet.

Precis som för det räddningstaktiska problemet kan det många gånger vara svårt att ange ett visst värde på åtgärdens tidskonstant. Däremot bör det gå att ange på en skala från kort till lång, till exempel enligt

kort – lång
(sekunder –) minuter – timmar (– dagar)

En åtgärd som har en liten tidskonstant bör således inte sättas in mot ett räddningstaktiska problem med stor tidskonstant, eftersom åtgärdens korta tidskonstant gör att åtgärden inte hinner få verkan mot det räddningstaktiska problemet, innan åtgärdens medel är uttömd (i termer av mål och medel). På motsvarande sätt bör inte en åtgärd med stor tidskonstant sättas in mot räddningstaktiska problem med liten tidskonstant. Ett sådant räddningstaktiskt problem kan ha hunnit ”verka ut”, innan åtgärden fått effekt. Se även avsnittet om det räddningstaktiska problemet.

Exempel 19; åtgärders tidskonstanter

Vid en vindsbrand i ett flerfamiljshus beslutar räddningsledaren att genomföra två åtgärder, brandgasventilation samt invändig släckning.

Tidskonstanten för åtgärden brandgasventilation är cirka 15 minuter för håltagningsmomentet (inklusive förberedelser) och cirka 1 minut för återverkning mot branden.

Tidskonstanten för åtgärden invändig släckning är cirka 3 minuter för inträngning (inklusive förberedelser) och cirka 10 minuter för återverkningar mot branden.

Åtgärderna är taktisk sett räddningsinsatsen minsta beståndsdelar. Det är dessa delar som sätts samman och bildar en helhet, med uppgift att genomföra lösningar på det räddningstaktiska problemet.

Del 3

I den tredje delen beskriver jag bland annat hur taktik kan betraktas i ljuset av strategi, ledning och ledarskap. Denna del kan ses som ett diskussionsavsnitt.

Taktik och strategi

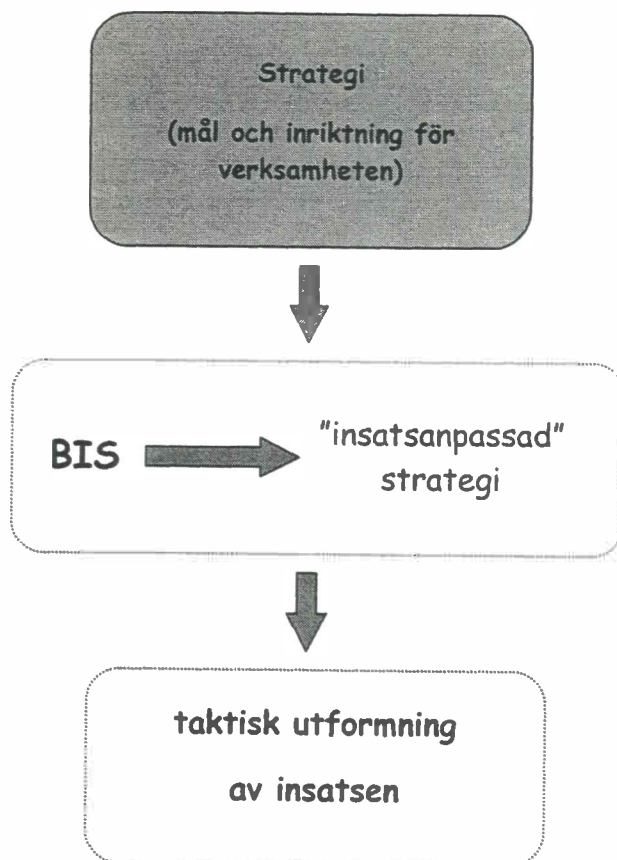
Som jag nämnde inledningsvis är taktik starkt knutet till begreppet "strategi". Inom det militära säger man ibland att strategi är att vinna kriget medan taktiken är att vinna striden. General Clausewitz, som slogs mot Napoleon och som var en av de första stora militärteoretikerna, definierade taktik som "läran om stridskrafternas användning i strid" och strategi som "läran om stridens utnyttjande för att nå krigets syfte" (Clausewitz, 1968).

Taktik och strategi är således mycket lika varandra i sina respektive betydelser, det är i mångt mycket egentligen endast en fråga om nyanser, framförallt i fråga om grad av kontroll. Strategin i sammanhanget taktik får inte på något vis förväxlas med "strategisk ledning" som används i konceptet "Grunder för ledning". Jag återkommer till förhållandet mellan taktik och ledning i avsnittet nedan.

För räddningstjänstens del kan kopplingen mellan taktik och strategi beskrivas med följande resonemang (se figur 4, nedan) (fritt efter Svensson, 1996a).

Den grundläggande strategin för räddningstjänsten bör på något sätt stå att finna i, eller rent av utgöras av, kommunens räddningstjänstplan. Räddningstjänstplanen ska enligt räddningstjänstlagen innehålla uppgifter om bland annat räddningskårens organisation i stora drag, insatstider till kommunens olika delar samt lägsta antal befäl och övrig personal som ska finnas för första räddningsstyrkans uttryckning (Edling et.al., 1993). I många fall förekommer också att kommunernas räddningstjänstplaner innehåller någon form av formulering av organisationens mål och inriktning för verksamheten. Vid händelse av olycka anger denna strategi i huvuddrag vad som kan genomföras i fråga om räddningsinsats, och också i viss mån på vilket detta sätt ska genomföras.

Vid en insats utformas insatsen taktiskt. Parallellt med detta arbete sker också en utveckling av en mer långsiktig plan, dvs strategin, för räddningsinsatsen, baserat på olyckans utveckling, den valda taktiken (den taktiska utformningen) och tillgängliga resurser (såväl direkt som över tiden gripbara resurser). Syftet med att ha en strategi är i huvudsak att understödja den taktiska utformningen av räddningsinsatsen. Såväl taktiken som strategin är egentligen inget annat än en anpassning av den kommunala räddningstjänstens strategi, dvs räddningstjänstplanen, med hänsyn till syftet med räddningstjänst, skadans art samt resurserna, vid den aktuella insatsen. Beslutet i stort anger mål och huvudsaklig inriktning på insatsen, dvs den i någon avsikt anpassade strategin.



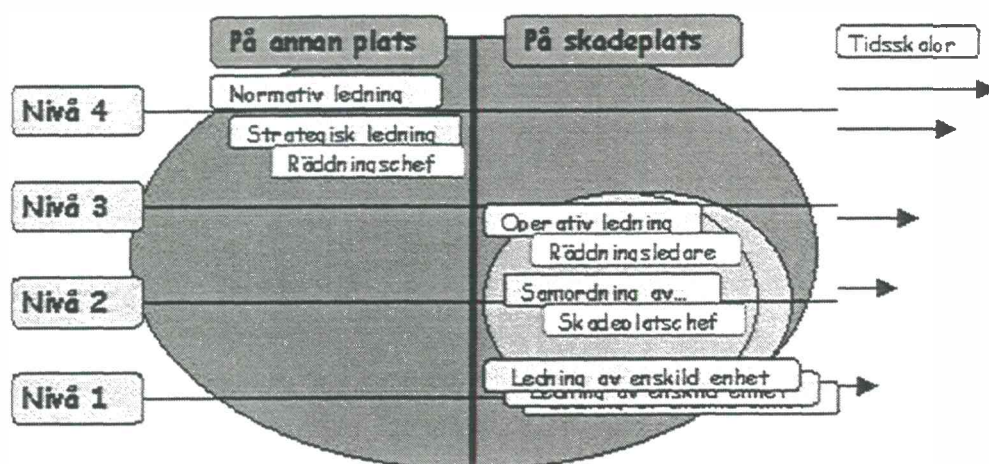
Figur 4; taktik – strategi.

Strategin är det långsiktiga arbetet för att stödja räddningsinsatsen taktiska utformning.

Taktik och ledning

Jag har hittills försökt att koncentrera mitt resonemang så snävt som möjligt till taktik. Det går dock knappast att vara fullständig, utan att också behandla ämnet ledning, eftersom taktik och ledning är oerhört starkt knutna till varandra. Taktiken är dock det absolut mest fundamentala och viktigaste för räddningsinsatsen. Allt annat är endast verktyg och hjälpmedel för att åstadkomma, genomföra och upprätthålla taktiken, dvs strukturen, i räddningsinsatsen.

På ett liknande sätt som jag inledde med att beskriva taktik som att ägna sig åt rätt saker vid rätt tillfälle, kan man beskriva ledning såsom verktyget för att åstadkomma att rätt saker verkligen sker vid rätt tillfälle. Dessutom ska detta ske så bra som möjligt. Eftersom grundläggande principer för ledning av kommunala räddningsinsatser finns beskrivna i annan litteratur (Räddningsverket 1998), ska jag inte fördjupa mig alltför mycket i ämnet här. Men för fullständighetens skull, vill jag gärna göra en koppling mellan taktik och ledning.



Figur 5; ledningssystemet (fritt efter Räddningsverket, 1998).

Den direkta kopplingen mellan taktik och ledning står att finna i den komponent i ledningssystemet som kallas operativ ledning, dvs utövande av den samlade ledningen av den löpande insatsen inom ram. När vi normalt pratar i termer av räddningstaktik är det således primärt knutet till den ledning som sker vid den operativa komponenten, dvs för en enskild insats (se figur 5, ovan).

Ett ledningssystem bör dimensioneras utifrån det ledningsbehov som räddningsinsatserna generar. Detta innebär i sin tur att det är taktiken vid varje enskild insats som genererar detta ledningsbehov, dvs behov av att genomföra taktiken. Detta påverkar i sin tur också de övriga komponenterna i ledningssystemet. Om det är flera pågående insatser kommer givetvis beslut inom ramarna för strategisk och normativ komponent att påverka den operativa komponenten, till exempel med avseende på tilldelad resurs. Men det är fortfarande taktiken i den operativa komponenten som avgör hur den enskilda insatsen ska utformas. Eftersom ledningen är verktyget att åstadkomma denna utformning, så har ledningen att rätta sig efter den avsedda taktiken och ska utforma insatsen därefter, med hänsyn tagen till den tilldelade resursen.

Det finns här också en koppling mellan problemlösning (det räddningstaktiska problemet) och ledning, där det finns en likhet med vetenskapen. Vetenskap handlar om såväl kunskapssökande som problemlösning och att det finns en relation mellan fakta, metod, process och paradigm. Här kan man tala om att det är på metodplanet som faktabalansen kan avgöras, på processplanet kan metodplanet avgöras och på paradigmplanet avgörs processbalansen genom avstämning med rådande vetenskapliga sociala kultur (Agrell, 1988). På ett motsvarande sätt kan man säga att den individ som har att verka i komponenten operativ ledning avgör balansen i komponenten samordning av enskilda enheter, vilket är relativt lätt att inse. På motsvarande sätt är det i den strategiska komponenten som balansen i den operativa komponenten avgörs, eftersom det är i denna komponent som beslut om (enskilda) insatsers ram tas.

Ledning är verktyget för att genomföra taktiken, dvs (behovet av) ledning styrs av taktiken. Men man kan tänka sig att det vid militära operationer finns två olika fall:

- 1) Försvarsstrid, dvs att den egna truppen har att försvara sig mot ett anfall.

Detta fall liknar förhållandet mellan taktik och ledning vid räddningsinsatser, genom att det här är taktiken som styr behovet av ledning.

- 2) Anfallsstrid, dvs att den egna truppen gör ett (planerat) anfall mot en angripare.

I detta fall kan man tänka sig att det blir tvärtom. Anfallet, dvs insatsen, bör kunna betraktas som ett "beställningsjobb" från ledningen. I detta fall kan det således vara ledning som styr taktiken. Men i grund och botten blir det förmodligen även i detta fall taktiken som styr behovet av ledning, eftersom det är uppgiften som ska lösas, vilken ligger i taktiken, som är intressant och som bör styra.

Detta sista resonemanget är egentligen inget annat än små nyansskillnader i synen på förhållandet mellan taktik och ledning. Se även sista avsnittet om att taktiskt utforma räddningsinsatser.

Ett indelningssätt som används inom det militära försvaret är att skilja mellan utnöttningskrig och manöverkrig, där utnöttningskriget baseras på eldkraft före rörlighet. Manöverkriget å sin sida baseras på rörlighet framför eldkraft (Pallin & Lagerlöf, 1999). Detta är också knutet till direkt och indirekt strategi, där den direkta strategin motsvaras av utnöttningskriget inom operationskonsten och den indirekta av manöverkriget.

Ledning är verktyget för att genomföra taktiken.

Taktik och ledarskap

Har jag gjort en koppling mellan taktik och ledning, faller det sig naturligt att även göra en koppling taktik och ledarskap (och implicit då även mellan ledning och ledarskap). Återigen, låt oss börja med en något pragmatisk beskrivning av ämnet. Om vi utgår ifrån att taktik är att ägna sig åt rätt saker vid rätt tillfälle, och ledning såsom verktyget för att åstadkomma att rätt saker verkligen sker vid rätt tillfälle, så vill jag påstå att ledarskap är "verktyget" för att se till att det dessutom är rätt individ som utför rätt saker vid rätt tillfälle och dessutom på det sätt som avses och också tillsammans med andra individer. Alltsammans återigen på bästa möjliga sätt, med hänsyn till individerna.

Det finns en mängd litteratur som beskriver såväl teoretiska som praktiska aspekter på ledarskap. Hogan et.al. (1994) skriver att ledarskap handlar om övertalning, inte övervalde: människor som kan få andra att göra saker åt sig genom sin makt (sitt ämbete) är inga ledare. Ledarskap uppstår bara då andra människor ställer upp på och följer vissa mål som ställts i en grupp. Det finns ett kausalt och definitionsmässigt förhållande mellan ledarskap och gruppens prestation. Hogan et.al. beskriver detta som *att övertyga människor om att för en period åsidosätta individuella avsikter och följa ett gemensamt mål som är viktigt för en grupps ansvar (uppgifter) och välfärd*. Dessutom skriver han att kriteriet för ledare är "performance of teams", dvs att kriteriet för ledaren visar sig i gruppens prestanda och prestationer.

Jeffmar (1987) föreslår att ledarskap är den socialpsykologiska process, som i en grupp initieras av en eller flera personer, ofta av en utsedd ledare och som syftar till ledning, samordning och målstyrning av gruppens arbete.

Hersey, Blanchard & Johnson (1996) skriver om vad dom kallar Situational Leadership[®], dvs situationsanpassat ledarskap. Detta baseras på ett samspel mellan mängden vägledning och stöd en ledare tillhandahåller, mängden socialt och emotionellt stöd en ledare ger samt den "mogenhet" en anhängare/följeslagare har vid utförande av en uppgift. Deras modell bygger på kombinationer av de två dimensionerna uppgiftsbeteende samt relationsbeteende.

Det ter sig naturligt att ledarskap bör vara situationsanpassat. Svårigheten ligger dock i att finna en modell för detta som fungerar i ett stort antal situationer.

Sammanfattningsvis kan sägas att chefen/ledaren utövar sitt ledarskap genom handling för att samordna individernas ansträngningar att lösa uppgiften. Impulserna till handling kommer från chefen själv, från andra eller från situationen. Chefens val av handlingssätt beror på hur han tolkar situationen. Ledarskapets kvalitet återspeglas i den ledda enhetens effektivitet (Räddningsverket, 1991 och Överbefälhavaren, 1986). Ledarskapet i en grupp av människor är inte något en viss individ tar. Snarare är ledarskapet något som en viss individ får sig tilldelat av dom andra i gruppen - individen i fråga får ett visst förtroende och ett visst ansvar för att svara inte bara för sig själv utan också att svara för dom andra i gruppen och då också för gruppen som helhet.

Ledarskap är en grupprocess som syftar till ledning, samordning och målstyrning av gruppens arbete.
--

Att taktiskt utforma räddningsinsatser

Hittills har jag fört ett tämligen teoretiskt resonemang kring taktik och att utforma räddningsinsatser. Steget till att omsätta taktiken och även i praktiken utforma räddningsinsatsen är inte så långt som man tror vid en första anblick, vilket jag hoppas har framgått av mina exempel i denna rapport. Grundtanken i hela mitt resonemang är att vända från ”standard” och ”generell” mot resonemang, kreativitet och nytänkande.

Att utforma räddningsinsatser, att göra taktiska bedömningar och att agera taktiskt, är förmodligen det absolut svåraste man kan ge sig in på i samband med räddningsinsatser. Ledning, dvs att använda ett verktyg för att åstadkomma den avsedda taktiken, är lätt, betraktat ur något slags relativ synvinkel.

Först och främst vill jag, med resonemanget i denna rapport som grund, drista mig till att göra några påståenden om räddningstaktik. Påståendena följer ur ett resonemang om militära operationer, och de är tillämpbara även i vårt sammanhang (fritt efter Arméreglemente del 2 Taktik, 1995).

Det första påståendet är att man endast med ett offensivt uppträdande kan påverka ett olycksförlopp i avsedd riktning. Av detta följer vikten av

- högt tempo
- stor rörlighet (i tid och rum)
- kontinuitet, dvs uthållighet i insatsen
- kraftsamling
- angrepp mot ”känsliga punkter” alternativt mot hela ”olycksområdet”/”olycksfronten” – inga mellanågen
- ”insatskoncentration”

Det andra påståendet är att grunden för att genomföra taktiken, bygger på att man agerar genom att ta och bibehålla initiativet. Utgångspunkten är att erhålla och bibehålla kontroll (se avsnittet om kontroll).

Det tredje påståendet är att endast med hjälp av åtgärder kan ett avgörande nås. Dessa åtgärder ska samordnas för att åstadkomma största möjliga verkan. Ledning är här ett viktigt verktyg för att kunna utnyttja åtgärderna. Observera att ”ledning” är en åtgärd i sig, bland annat med uppgift att styra, fördela resurser, anpassa, etc.

Slutligen, **det fjärde påståendet**, är att verktyget för att genomföra taktiken huvudsakligen står att finna i den operativa komponenten (definition enligt Räddningsverket, 1998). Övriga komponenter i ledningssystemet är endast stödfunktioner för detta ändamål.

Utgångspunkten för påståendena är att i varje situation definiera vad som ska uppnås. Genom att klargöra vad man vill uppnå med insatsen, kan man också uppträda offensivt och därmed kan man också aktivt påverka olycksförloppet. Det är med hjälp av åtgärder som befälet/räddningsstyrkan påverkar olycksförloppet, genom att genomföra lösningar på räddningstaktiska problem.

Om man inte uppträder offensivt, leder detta till att man snabbt kan hamna i ett läge av att reagera i stället för att agera. Ytterligheten till detta tillstånd är att parera, och då finns det inte längre möjlighet att erhålla och bibehålla kontroll.

Låt oss återvända något till mitt resonemang ovan, i avsnittet om ledning, om att betrakta räddningsinsatser som en form av försvarsstrid. Om vi också utgår från att avsikten med räddningsinsatsen är att erhålla och bibehålla kontroll, blir den naturliga slutsatsen att man bör sträva efter att betrakta räddningsinsatsen som "anfallsstrid". Dvs att vi bör agera genom att ta och bibehålla initiativet, i stället för att vi som idag, enligt min mening, reagerar och parerar varje gång det inträffar en olycka. Genom ett sådant betraktelsesätt, dvs utifrån anfallsstriden, blir det också intressant att beakta så kallade förebyggande åtgärder, och att göra sådana åtgärder till taktiska resurser. Genom att betrakta räddningsinsats som anfallsstrid, dvs genom att agera och planera för att genomföra räddningsinsatser, kan vi också betrakta räddningsinsatser som planerad verksamhet, med beaktande av förebyggande verksamheten – vi agerar i stället för att reagera/parera och når därigenom kontroll redan innan olyckorna inträffar.

Exempel 20; agera i stället för att reagera/parera

En riskanalys har genomförts vid en större industri. Ett flertal risker har identifierats och vissa risker har kunnat elimineras genom ett åtgärdsprogram. En del av riskerna har tyvärr inte kunnat åtgärdas. Dessa har istället legat som underlag för ett antal dimensionerande scenarios, dvs ett "representativt" urval av tänkbara olyckor som, efter ett medvetet urval och noggranna analyser, täcker cirka 80% av de risker som inte har kunnat elimineras.

Utifrån dessa dimensionerande scenarios har interna och externa (kommunala) räddningsinsatser planerats och organiserat. Utrustning har införskaffats och övningar har genomförts för dessa scenarios. Vid industrin finns numer upprättat insatsplaner med åtgärder beskrivna utifrån dessa dimensionerande scenarios. Relevanta, rimliga och till 80% korrekta åtgärdskalendrar och mallar har därför också kunnat upprättas.

Samtidigt är man medveten om att dessa dimensionerande scenarios inte täcker 100% av

tänkbara (och otänkbara) olyckor. Men genom det medvetna ställningstagandet mot de dimensionerande scenarierna, har man också skapat en handlingsfrihet och en beredskap mot dessa olyckor.

På detta sätt agerar räddningstjänsten, i stället för att reagera och parera.

Exempel 21; agera i stället för att reagera/parera

Vid en större fotbollsmatch väntas ett större antal supportrar till bortalaget anländ. Om hemmalaget förlorar, vilket är ett troligt matchresultat, inser polis, sjukvård och räddningstjänst att bråk kommer att uppstå. I samband med dessa bråk förväntar man sig också att brand kommer att anläggas längs supportarnas transportsträcka, mellan fotbollsarenan och järnvägsstationen. Med detta som utgångspunkt, planerar räddningstjänsten för brandsläckningsinsatser längs denna färdväg, och placerar räddningsstyrkor och upprätthåller beredskap därefter.

På detta sätt agerar räddningstjänsten, i stället för att reagera och parera.

Exempel 22; agera i stället för att reagera/parera

Genom att ta statistik till hjälp, över till exempel var och vid vilka tidpunkter på dygnet och under året bränder och olyckor inträffar, kan räddningstjänsten planera för såväl olycksförebyggande som skadebegränsande åtgärder.

Vid vissa tidpunkter under året, till exempel i samband med storhelger, större evenemang (se exemplet ovan), kan vissa typer av olyckor (som är svåra att förhindra) förväntas. Åtgärder kan med denna information som utgångspunkt, planeras och organiseras i god tid före sådana tidpunkter.

På detta sätt agerar räddningstjänsten, i stället för att reagera och parera.

Något som ofta används, tyvärr på ett något slarvigt sätt, är begreppet taktiska grundinriktningar. Vi använder "normalt" fyra taktiska grundinriktningar, livräddning, fördröjning, begränsning samt tillintetgörande. Enligt min mening utgör dessa så kallade taktiska grundinriktningar endast uppgifter som ska genomföras med hjälp av en

eller flera åtgärder. När man anger taktiska grundinriktningar, gör man egentligen inget annat än ställer uppgifter till enheter.

Baserat på påståendena ovan samt mitt resonemang om vad taktik är, menar jag att det bara finns två grundinriktningar, dvs inriktningar för hur insatsen taktiskt är utformad eller avses att utformas efter, offensivt samt defensivt.

Det finns två grundinriktningar:

- offensivt**
- defensivt**

På ett motsvarande sätt har det genom åren utvecklats vissa grundregler, eller "sanningar", för hur vissa grundläggande prioriteringar bör ske. Dessa har sedermera kommit att kallas räddningstaktiska prioriteringar, och säger bland annat att liv går före egendom, angrepp kräver större resurs än skydd, begränsa först, släck sedan samt att ju tidigare/snabbare insats desto bättre resultat. Med ett motsvarande resonemang som i avsnittet om kontext, är även benämningen "räddningstaktiska prioriteringar" en felaktig användning av begreppet "taktik". Satserna i sig fyller visserligen en funktion, men de utgör inget annat än ren baskunskap, på samma sätt som att säga att en stor brand kräver mycket vatten för att släckas. De kan dock ha betydelse vid bedömningar och beslutsfattande.

Jag har vid flera tillfällen i rapporten poängterat att en räddningsinsats ska utformas som en helhet av delar (åtgärder). Delarna kan till exempel vara en släckbil, en rökdykargrupp, en grupp som arbetar med håltagning, etc. De delar som finns till förfogande och hur de kan användas varierar från kommun till kommun och från insats till insats. Men alla delarna behövs och det är viktigt att sätta samman delarna till en helhet på ett sådant sätt, att insatsen fungerar så bra som möjligt. Min utgångspunkt är att vi kan beskriva denna indelning i termer av åtgärder och att summan av dessa delar, med bra/korrekta relationer mellan delarna, blir större än att endast betrakta varje del som en enskild åtgärd.

Genomförandet av taktiken är normalt, av nödvändiga skäl, vad man kan kalla sekventiellt, dvs agerandet sker i tidssteg. Men bara för att själva agerandet är sekventiellt, behöver detta inte med nödvändighet innebära att mönstret, dvs tanken bakom agerandet, sker sekventiellt. Agerandet växer fram efterhand på skadeplatsen, men jag menar att det oftast kan vara en fördel att tänka i termer av helhet – att kunna se "slutet" långt innan vi är framme – och att mitt resonemang om taktik, problemlösning samt kontroll, skulle kunna vara hjälpmedel för att tidigt kunna se denna helhet.

Om resurserna är begränsade så att endast en eller ett fåtal åtgärder eller metoder kan vidtas åt gången, vilket ofta är fallet för svenska räddningstjänstförhållanden, måste det ske någon form av prioritering. En bedömning måste göras mellan till exempel vad som åstadkoms med åtgärden och vad den kostar i form av tid och resurser.

Det bör också finnas visst utrymme för att omfördela resurserna eller delarna, dvs. att utforma insatsen på nytt, om till exempel en håltagning drar ut på tiden eller om håltagningen leder till oönskade händelseutvecklingar. Vi talar då ofta om så kallade om-fall, dvs ”om detta händer, gör vi så här...”. Genom att från början vara tydlig och noggrann i identifieringen och definitionen av det räddningstaktiska problemet, går det dock många gånger att undvika sådana oönskade händelseutvecklingar.

Finns tillräckliga resurser för att genomföra flera åtgärder samtidigt, till exempel brandgasventilation (håltagning) samtidigt med livräddning i angränsande utrymmen med hjälp av rökdykare, måste åtgärderna koordineras så att de kompletterar varandra. Genomförandet av en åtgärd får inte påverka en annan negativt. På motsvarande sätt måste en koordinering ske om övertrycksventilation ska genomföras, eftersom denna metod bygger på användning av mekanisk ventilation (trycksättning av brandrummet) samtidigt med släckinsats eller livräddningsinsats (inträngning i byggnaden av rökdykare). Brandgasventilation är endast en del/åtgärd i insatsen. Denna del/åtgärd måste oftast kombineras med andra delar/åtgärder för att resultatet ska bli så bra som möjligt (Svensson, under tryckning).

Jag vill också införa ett kort resonemang om att det inte är intressant att diskutera taktik vid (stabilt) statiska olyckor. Vi kan skilja på så kallade statiska respektive dynamiska olyckor (Fredholm, 1995). En statisk olycka är en olycka där oföränderligt läge inträder efter den omedelbara verkan av olyckan. Läget förvärras inte om man inte gör någon insats, om man bortser från den medicinska aspekten. En dynamisk olycka är en olycka som hela tiden utvecklas i tid eller rum och i något avseende blir värre och värre om ingen insats sker. Dessutom går det att skilja mellan stabilt statiska och labilt statiska olyckor. Ett stabilt läge karaktäriseras av att alla delar på skadeplatsen befinner sig i ett säkert jämviktsläge. Det finns liten eller obefintlig risk att skadan ska förvärras (momentant). Ett labilt läge karaktäriseras av ett osäkert jämviktsläge. En förändring kan komma att ske (momentant).

Enligt min mening blir räddningsinsatsen vid (stabilt) statiska olyckor endast att utföra en rad åtgärder som en sekvens, utan att man tar någon annan hänsyn till omvärlden/olyckan än att en gång för alla fastställa läget. Det kan visserligen ofta finnas anledning att kanske ompröva beslut eller vidtagna/planerade åtgärder, men taktiken, om det nu finns någon taktik, är och förblir densamma – att utföra en rad rutinåtgärder sekventiellt, dvs i en viss följd.

Frågan kan göras ännu mer komplex, eftersom den ställer upp ytterligare ett kriterium för definitionen på taktik – att det också ska finnas handlingsalternativ eller, för räddningstaktik, att det ska finnas minst två alternativa åtgärder att välja mellan eller som ska koordineras i tid och rum vid utformningen.

Som en slags sammanfattande kommentar till rapporten, menar jag att en räddningsinsats som man inte klarar av inom en relativt kort tidsrymd och med relativt enkla medel, tenderar att misslyckas. I alla fall om man inte har ett fungerande verktyg, dvs ledning, och även om taktiken i sig är god. Med

”klarar av” avser jag i första hand att skapa sig en plan för genomförandet, men också att faktiskt hantera olycka, dess förlopp och räddningsinsatsen, dvs mönster av tänkande *och* agerandet – taktik.

En (god) taktik, som dessutom är genomförbar, är av grundläggande betydelse för hur arbetet vid en skadeplats förloper och för hur resultatet kommer att bli. Om både taktiken är god och verktyget för dess genomförande (ledning) är fungerande, kan man hantera även komplexa räddningsinsatser/olyckor med såväl enkla som mer ”avancerade” medel, och få ett gott resultat. Dessutom krävs resurser...

En annan fråga är hur man med hjälp av någon generell metod kan finna det räddningstaktiska problemet, dess struktur och lösningar ur tillgänglig information/kunskap. Detta problem kommer jag att arbeta vidare med i min fortsatta forskning.

Något som också ännu så länge är ett stort frågetecken för mig, är problemet med att kvantifiera de åtgärder som sker under en räddningsinsats. Detta problem är absolut fundamentalt för att dels kunna simulera räddningsinsatser och dels kunna studera hur olika åtgärder påverkar ett olycksförlopp.

Jag är också av uppfattningen att man med mitt resonemang om det räddningstaktiska problemet som utgångspunkt, går att finna ett slags ”dynamisk rationalitet” i beslutsfattandet, dvs ett rationellt beslutsfattande som tar hänsyn till såväl människors sätt att tänka och agera som till dynamiken i systemet.

Därmed överlåter jag åt betraktaren att bedöma och värdera detta, det skrivna ordet i denna rapport.

Referenser

- Agrell, P.S. (1988). *Om att utreda* (FOA-rapport A 10010). Stockholm: Försvarets Forskningsanstalt.
- Arméreglemente del 2 Taktik (AR2)*. (1995). Stockholm: Försvarsmakten.
- Brehmer, B. (1994a). *Dynamic decision-making: a paradigm for the study of problems of command and control?* Unpublished manuscript. FOA.
- Brehmer, B. (1994b). *Distributed Decision Making In Dynamic Environments*. Unpublished manuscript. FOA.
- Brunacini, A.V. (1985). *Fire Command*. NFPA: Quincy, MA.
- Churchman, W. (1971). *The design of inquiring systems*. London: Basic Books.
- Clausewitz, C. (1968) *On War*. Penguin Books: Harmondworth. (original published in 1832 - 1834).
- Conant, R.C. & Ashby, W.R. (1970). Every good regulator of a system must be a model of that system. *International Journal of Systems Science*, 1 (2), 89-97.
- Edling, U., Frid, S.R., Hedström, K., Lewensjö, Å., & Wikström, P.O. (1993). *Räddningstjänst, en lagkommentar*. Stockholm: Svenska Brandförsvarsförbundet.
- Flin, R. (1994). *Sitting In The Hot Seat – leaders and teams for critical incident management*. England: Wiley.
- Focus 96 [online]. (1996). Stockholm: Norstedts Förlag AB.
- Fredholm, L. (1990). *Utveckling av räddningstaktik, analyser och metodförslag*. (FOA rapport E 50006-5.3). Stockholm: Försvarets Forskningsanstalt, Huvudavdelning 5.
- Fredholm, L. (1995). *Taktik vid räddningsinsatser, begreppsanalyser och begreppsuppbyggnad*. (FOA rapport R—95-00128-5.3). Stockholm: Försvarets Forskningsanstalt, Avdelningen för Humanvetenskap.
- Fredholm, L. (1997). *Att leda stora räddningsinsatser, svagheter och utvecklingsmöjligheter* (P21-190/97). Karlstad: Räddningsverket.
- Hersey, P., Blanchard, K.H. & Johnson, D.E. (1996) Management of organizational behaviour. New Jersey: Prentice-Hall.
- Hogan, R., Curphy, G.J. & Hogan, J. (1994) What we know about effective leadership: Effectiveness and personality. *American Psychologist*, June, 493 - 504.
- Hollnagel, E. (1999). *Föreläsningssanteckningar, kurs i Cognitive Science Engineering*. Opublicerat. Linköping: Institutionen för Datavetenskap.
- Jeffmar, C. (1987). Socialpsykologi - människor i samspel. Studentlitteratur; Lund.

- Klein, G. A., Orasanu, J., Calderwood, R., & Zsombok, C. E. (Eds.). (1992). *Decision making in action, models, and methods*. Ablex Publishing Corporation: Norwood, New Jersey.
- Melin, G., Nyström, S, & Björnberg, F. (1998). *Exempel på mål för den kommunala räddningstjänstens övningsverksamhet*. Jönköpings kommun: Räddningstjänsten.
- Melin, G., & Björnberg, F. (1999). *Verksamhetsanalys – ett verktyg för beskrivning av räddningsstyrkornas förmågor*. Jönköpings kommun: Räddningstjänsten.
- Pallin, K. & Lagerlöf, J. (1999). Utnötningskrig inget för små nationer – Manöverkrig svensk modell. *FOA-tidningen*, nr 4, 17 – 19.
- Räddningsverket. (1991). *Ledarskap, en bok för chefer och medarbetare*. Karlstad: Räddningsverket.
- Räddningsverket. (1992). *Räddningstaktik, påverkan och utformning*. Karlstad: Räddningsverket.
- Räddningsverket. (1998). *Grunder för ledning, generella principer för ledning av kommunala räddningsinsatser*. Karlstad: Räddningsverket.
- SFS 1986:1102. Räddningstjänstlagen (Ändring: t.o.m. SFS 1994:1722 - omtryck: SFS 1992:948). Stockholm: Fritzes Förlag.
- SFS 1986:1107. Räddningstjänstförordningen (Ändring: t.o.m. SFS 1994:1492). Stockholm: Fritzes Förlag.
- SOU 1983:77. Effektiv räddningstjänst, Slutbetänkande av räddningstjänstkommittén. Stockholm: Försvarsdepartementet.
- Svensson, S. (1995). A Concept for Tactical Analysis of Fire Fighting Operations. In *Conference Proceedings of the 3rd International Conference on Emergency Planning and Disaster Management (pp. 35 – 43), 2nd - 6th July 1995*. Lancaster, UK.
- Svensson, S. (1996a). *Brandförebyggande åtgärder som taktisk resurs vid räddningsinsats - förstudie (rapport R53-134/96)*. Karlstad: Räddningsverket.
- Svensson, S. (1996b). *Taktisk utformning av räddningsinsatser - en simuleringsmodell (R53-161/96)*. Karlstad: Räddningsverket.
- Svensson, S. (1998). *Solving Tactical Problems Using Control Engineering: Systems identification and Modeling*. (Report 1017). Lund: Lund University, Department of Fire Safety Science.
- Svensson, S. (under tryckning). *Brandgasventilation*. Karlstad: Räddningsverket.
- Överbefälhavaren. (1986). *Chefen och ledarskapet*. Stockholm: Försvarets Läromedelscentral.
- <http://www.eld.nu> (författarens egen hemsida)

Räddningsverkets bibliotek
Karlstad



26152003734

Räddningsverket, 651 80 Karlstad
054-10 40 00, telefax 054-10 28 89

Beställningsnummer P21-291/99. Telefon 054-10 42 86, telefax
ISBN 91-7253-014-6



15791
Ps 4,10

Räddningsstatistiska