# FRIVA - risk, sårbarhet och förmåga. Samverkan inom krishantering

Höst, Martin; Nieminen Kristofersson, Tuija; Petersen, Kurt; Tehler, Henrik

2010

# FRIVA – risk, sårbarhet och förmåga

Samverkan inom krishantering

Martin Höst, Tuija Nieminen Kristofersson, Kurt Petersen och
Henrik Tehler (Red.)

ISBN 978-91-633-7691-7

Print by MEDIA-TRYCK, Lund 2010

# Innehållsförteckning

# Förord

FRIVA är en akronym för ett ramforskningsprogram för risk- och sårbarhetsanalys som har genomförts vid Lunds Universitet under perioden 2004 – 2010. Programmet har varit indelat i två faser där denna bok innehåller slutsatser för del två som täcker perioden 2007 – 2010. Programmet har finansierats av Krisberedskapsmyndigheten (KBM) och från 2009 Myndigheten för samhällskydd och beredskap (MSB).

Syftet med boken är att samla slutsatser i en kort och begriplig form för alla som arbetar med krishantering hos myndigheter på lokal, regional eller national nivå samt hos näringsliv och privata organisationer samt för studenter med intresse för krishantering. Med boken vill vi presentera slutsatser i en enkel form som stöd och inspiration i det dagliga arbetet med krishantering eller som en ingång till fördjupat arbete där mycket mera information finns tillgänglig inom programmet.

Boken innehåller beskrivningar av 11 ämnesområden som FRIVA har arbetat med och som alla är olika aspekter av risk och sårbarhet. Boken skiljer sig på det sättet från en vanlig lärobok som har ett övergripande syfte och där alla kapitlen hänger ihop. Det som är väsentligt i föreliggande bok är att alla 11 ämnesområdena ingår i krishantering och hör ihop med varandra på olika sätt, men de olika kapitlen kan också läsas som individuella avsnitt.

Den utgångspunkt vi har använt i arbetet är att krishanteringsarbetet är multi - organisatoriskt där flera aktörer – myndigheter, näringsliv och privata organisationer – samverkar och koordinerar utifrån att var och en har sina kompetenser och resurser som tillsammans gör att krishanteringen blir effektiv. Denna utgångspunkt speglas också i forskningsarbetet, där forskare med olika kompetenser och forskningsdiscipliner har deltagit i alla 11 ämnesområdena. Detta möjliggör samverkan och koordinering i forskningsarbetet över disciplingränserna och det framgår tydligt i de 11 ämnesbeskrivningarna.

Bokens avsnitt har liknande uppbyggnad. Varje avsnitt inleds med en berättelse som är en mer eller mindre tänkt händelse som den kunde se ut i Sverige i morgon. I berättelsen beskrivs ett antal problemställningar som ställer krav på krishanteringssystemet. Därefter beskrivs ett antal slutsatser som FRIVA har kommit fram till och som har betydelse för de problemställningar som beskrivs i inledningen till varje kapitel.

Kurt Petersen.

# 1. Några tankar om hur en risk- och sårbarhetsanalys bör utformas

Henrik Tehler och Henrik Hassel

## Inledning

*Beslutet var fattat sen länge. Det rådde inga tvivel om det skulle genomföras. Det skulle det – och inom ett år till råga på allt!*

*Anders drog händerna genom håret. De senaste veckornas sömnbrist gjorde sig påmind och han suckade djupt. Han stirrade sedan på datorskärmen och läste återigen mailet som hans chef formulerat. ”Ditt uppdrag är att planera och leda genomförandet av en risk- och sårbarhetsanalys för kommunen. Kommunfullmäktige har fattat beslutet och deadlinen är den 1:a december nästa år”. Nu hade det redan gått sex månader och vad hade han åstadkommit – ingenting. Jo, visst hade han börjat kontakta förvaltningscheferna för att förankra arbetet, men han hade fortfarande inte formulerat något konkret tillvägagångssätt för analysen. Dessutom hade intresset hos förvaltningscheferna varit mycket svalt, så att få över dem på rätt planhalva var en utmaning i sig. Och det blev ju inte direkt bättre av att de pressade honom på vad risk- och sårbarhetsanalysen mer exakt skulle gå ut på och innebära för förvaltningarna utan att han hade några bra svar.*

*Anders var en mycket ambitiös person som inte nöjde sig med att hafsa ihop något – han ville att risk- och sårbarhetsanalysen verkligen skulle ha effekt! Det fanns redan alltför många arbetsuppgifter inom kommunen som utfördes utan att de i slutändan gjorde varken till eller från. Skrivbordsprodukter som bara verkade fylla ett syfte: att hålla människor sysselsatta – men på skattebetalarnas bekostnad! Nej, var det någon mening att genomföra analysen så måste det bli bra… men tänk om det inte skulle bli bra? Rädslan att misslyckas kom smygande. Vad skulle analysen gå ut på? Hur skulle den genomföras och varför skulle den genomföras? Detta var frågor han inte ens själv hade fullständig koll på. Och hur skulle han kunna leda arbetet och engagera sina medarbetare om han själv inte hade bra svar på frågorna? Visst hade han läst vad som stod i lagstiftningen men det sa ju inte så mycket om själva genomförandet. KBM:s vägledning hade börjat ge en förståelse men fortfarande var det massor med saker han var väldigt osäker på. Vilken metod är lämplig? Vilka bör delta i analysarbetet? Var hittar man information om risker och sårbarheter? Hur kan man se till så analysen har en effekt på de beslut förvaltningarna och kommunfullmäktige fattar? Hur omfattande bör…*

*- ”ANDERS!” , han vaknade upp ur sina grubblerier. Det var Agneta, hans chef, som stod i dörröppningen. ”Anders, hur är det fatt? Det ser ut som du sett ett spöke.”*

*- ”Sorry”, svarade Anders, ”Barnen höll mig vaken inatt. Tror att Waldemar håller på att få en tand. Och Lovisa har ju precis börjat på dagis så det är väl en liten omvälvande period för henne just nu.*

*- ”Jag förstår hur du känner dig!” sa Agneta med ett stort leende på läpparna, ”Vänta bara tills barnen kommer upp i tonåren. Då är det i alla fall tyst på nätterna – för de är ju aldrig hemma. Men jag vet inte om jag sover mer för det… Små barn små problem, stora barn stora problem – är det inte så man säger?”*

*- ”Jo, det är så man säger – tack för ditt stöd!”, mumlade Anders sarkastiskt.*

*- Hur går det med tidsplaneringen för risk- och sårbarhetsanalysen? Sa vi inte att den skulle vara klar och utskickad till förvaltningscheferna i fredags?”*

*- ”Jo, det sa vi nog.” Anders nickade långsamt. ”Men det var några grejer som kom emellan. Var tvungen att ta tag i den där frågan om övervakningskameror på kommunhuset. Länsstyrelsen trilskas ju. Men jag ska se till så tidsplanen är spikad under veckan.”*

*- ”Det låter bra”, sa Agneta samtidigt som hon fingrade förströtт på strömbrytaren. ”På tal om länsstyrelsen. Bosse från Beredskapsavdelningen ringde igår och undrade hur det går för oss med RSA:n. Han sa att det var viktigt att de får in underlag från alla kommuner i länet så snart som möjligt. Det verkar som de börjar sätta lite mer press på kommunerna nu. Anders, se nu till att släppa alla andra arbetsuppgifter och fokusera på RSA:n! Malin kan ta frågan om övervakningskamerorna.”*

*- ”Ok, jag ska sätta mig med det på direkten.”*

*- ”Bra! Ska du med på lunch? Vi tänkte gå till thaistället på Kungsgatan”.*

*- ”Öhhh… nej, jag har med rester sen igår kväll – Korv Stroganoff.”*

*- ”Ok, då ses vi på fikapausen i eftermiddag.”*

*- ”Det gör vi. Ha det! ”*

## Risk- och sårbarhetsanalyser i Sverige

I Sverige genomförs idag en stor mängd risk- och sårbarhetsanalyser (RSA) på lokal, regional och nationell nivå. En intressant fråga som vi ställer oss i detta kapitel är ”Hur bör man utforma en risk- och sårbarhetsanalys?”. Svaret på frågan kan kanske tyckas självklart; man följer de riktlinjer som getts ut av ansvariga myndigheter, exempelvis Krisberedskapsmyndigheten (2006a & 2006b). Vi menar dock att detta svar inte är tillräckligt eftersom den vägledning som presenteras i dessa publikationer förvisso är användbar, men den saknar en del viktiga element som vi menar är

avgörande för att det sammantagna systemet (alla RSA, på samtliga nivåer) skall uppfylla de syften som beskrivs i lagstiftningen.

För att uppfylla dessa syften behövs mer vägledning för att göra en RSA, och en del av den vägledningen måste sannolikt utformas som krav på de enskilda analyserna. De krav som vi syftar på har att göra med innehållet i en enskild RSA som är viktigt för att andra aktörer ska kunna ta del av den och kunna använda resultatet i sin analys. Vi inleder kapitlet med att diskutera vilka krav vi kan ställa på våra RSA och hur vi kan komma fram till dessa. Som utgångspunkt för detta använder vi oss av Simons (Simon, 1996) idéer om designprocessen. I det här sammanhanget innebär det bland annat att vi innan vi kan diskutera hur RSA skall utföras måste klargöra vilka mål och syften vi har med den aktiviteten. Utifrån dessa mål kan vi sedan skapa förslag på hur RSA bör genomföras. Det enda sättet att avgöra om en specifik metod för RSA är bra eller dålig är att utvärdera metoden med avseende på dessa mål. Vårt första problem då vi skall föreslå hur RSA bör genomföras är alltså att försöka bestämma vad syftet med denna aktivitet är.

## Syften med risk- och sårbarhetsanalyser

För att ta reda på vilka syften som finns när det gäller RSA i Sverige är det naturligt att inleda med att studera vad som står i lagstiftningen. I paragraf 9 i Förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap står att ”Varje myndighet ska i syfte att stärka sin egen och samhällets krisberedskap årligen analysera om det finns sådan sårbarhet eller sådana hot och risker inom myndighetens ansvarsområde som synnerligen allvarligt kan försämra förmågan till verksamhet inom området”. I första paragrafen i Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap står ”Bestämmelserna i denna lag syftar till att kommuner och landsting skall minska sårbarheten i sin verksamhet och ha en god förmåga att hantera krissituationer i fred”. I både förordningen och lagen står alltså att systemet med RSA är tänkt att stärka samhällets krisberedskap, minska sårbarheten och att se till att myndigheterna har god förmåga att hantera kriser. En lite mer klargörande tolkning av lagstiftningen som Riksrevisionen gör är ”Systemet med risk- och sårbarhetsanalyser syftar till att en enhetlig risk- och hotbild ska kunna växa fram på varje nivå, lokalt, regionalt och nationellt. Dessa risk- och hotbilder ska styra beredskapsåtgärderna inom det geografiska området vad gäller förebyggande arbete, krisplanering, övningar, tillsyn, uppföljning och forskning.” (Riksrevisionen, 2008, s. 43). Även om just detta med enhetlig risk- och hotbild inte finns skrivet i lagtexten är det svårt att inte hålla med Riksrevisionen i deras tolkning då man läser exempelvis första paragrafen i förordning (2002:518) med instruktion till Krisberedskapsmyndigheten (som inte gäller längre, men som gällde då systemet med RSA infördes): ”Krisberedskapsmyndigheten skall /---/ 3. sammanställa risk- och sårbarhetsanalyser och genomföra övergripande analyser av dessa”. Nuförtiden är det Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) som skall sörja för denna funktion, men även om den nya förordningen (2008:1002) inte är lite tydlig som den

gamla står det i andra paragrafen att MSB ”…ska i samverkan med myndigheter, kommuner, landsting, organisationer och företag identifiera och analysera sådana sårbarheter, hot och risker i samhället som kan anses vara särskilt allvarliga. Myndigheten skall vidare tillsammans med de ansvariga myndigheterna genomföra en övergripande planering av åtgärder som bör vidtas. Myndigheten skall värdera, sammanställa och rapportera resultatet av arbetet till regeringen”. Även propositionen (2005/06:133) ”Samverkan vid kris – för ett säkrare samhälle” visar på ambitionen att systemet med risk- och sårbarhetsanalyser syftar till att en helhetsbild av risker- och sårbarheter skall skapas på olika nivåer i samhället: ”Kommunernas risk- och sårbarhetsanalyser är också ett viktigt underlag för analyserna på läns- och riksnivå och kan bidra till en helhetsbild av vilka risker och sårbarheter som finns i samhället.” (se sid 105 i propositionen).

Med utgångspunkt i lagstiftning, samt övriga dokument som hänvisats till ovan står det klart att två övergripande syften med RSA i det svenska samhället är (1) att stärka samhällets krisberedskap, minska sårbarheten i myndigheters verksamhet och i övriga samhället, samt se till att myndigheterna har en god förmåga att hantera kriser, och (2) att skapa en helhetsbild av risker och sårbarheter i samhället på olika nivåer. Det står också klart att ambitionen är att dessa risker och sårbarheter skall kunna värderas på något sätt. Dessa två syften är dock inte de enda syften som finns med systemet för RSA. I betänkandet Krishantering och civilt försvar i kommuner och landsting (SOU 2004:134, s. 89) framgår att ”Det viktigaste syftet med att ta fram risk- och sårbarhetsanalyser är att öka medvetandet och kunskapen hos beslutsfattare och verksamhetsansvariga om vilka hot och risker som finns inom det egna verksamhetsområdet. Ett annat viktigt syfte är naturligtvis att få fram ett underlag för planering och genomförande av åtgärder som minskar riskerna och sårbarheten i kommunen”. Där framgår alltså att det finns åtminstone ytterligare två syften med systemet, d.v.s. att öka kunskapen och att analyserna skall användas som underlag för planering.

## Att översätta ett syfte till krav på analysutformning

Om man använder lagstiftningen som grund för genomförandet av en RSA ställs man inför problemet att ”översätta” det ganska abstrakta syftet till något konkret, analysen. Som hjälp med att göra detta kan man använda så kallad designlogik, d.v.s. den logik som ligger till grund för hur artefakter[1] skapas (Brehmer, 2008). En artefakt i detta sammanhang kan exempelvis vara en enskild RSA, eller en vägledning för hur en sådan skall genomföras. Enligt Brehmer kan tre nivåer användas för att beskriva en artefakt: Dess syfte, vilket svarar på frågan ”Varför artefakten finns, vad är den till för?”, är den översta nivån. Nästa nivå består av de funktioner som artefakten måste utföra för att syftet skall vara uppfyllt, d.v.s. funktions-nivån svarar på frågan ”Vad måste utföras för att syftet skall uppfyllas?”. Den lägsta nivån är form-nivån som

[1] En artefakt är ett föremål som skapats av människor.

innebär svaret på frågan ”Hur uppfyller artefakten konkret de olika funktionerna (och därmed syftet)?”.

Inom det aktuella området skulle ett syfte (se ovan) med systemet för RSA kunna vara att producera en nationell sammanställning av risker och sårbarheter. En funktion som måste genomföras för att systemet skall uppfylla sitt syfte är att risker och sårbarheter från olika delar, såväl geografiska (län, kommuner, etc.) som sektorer (elförsörjning, sjukvård, etc.), analyseras och bearbetas för att tillsammans generera den nationella sammanställningen (funktions-nivån). Ett sätt att genomföra detta (form-nivån) är att var och en av de centrala myndigheterna, länsstyrelserna och kommunerna genomför enskilda RSA som sedan skickas till MSB som genomför den övergripande analysen och sammanställningen. I det här kapitlet är vi intresserade av att diskutera utformningen av de enskilda RSA:erna och då måste vi på motsvarande sätt försöka klargöra syftet med en sådan enskild analys och sedan fundera på vilka funktioner som analysen bör ha och sedan föreslå en form för detta. Den enskilda analysen utgör en del av hela ”RSA systemet”, d.v.s. samtliga RSA som genomförs i landet och som tillsammans skall utgöra grunden för åtminstone ett av syftena med systemet, d.v.s. att åstadkomma den nationella helhetsbilden av risker och sårbarheter. I och med att den enskilda analysen skall användas i detta sammanhang måste den ha en del ”funktioner” för att systemet som helhet skall uppfylla syftet. I fortsättningen väljer vi att bara diskutera syftet att åstadkomma den nationella helhetsbilden av risker och sårbarheter, men noterar samtidigt att samma typ av resonemang bör kunna appliceras även med avseende på de övriga syften. Ett exempel på en analys av huruvida befintliga RSA kan användas för att skapa helhetsbilder av risker finns redovisat i Abrahamsson & Tehler (2010). Där analyseras samtliga Länsstyrelsers RSA under 2008 med avseende på hur väl de uppfyller syftet att förse den nationella nivån med information som kan sammanställas till en helhetsbild av risker och sårbarheter.

## Att skapa en helhetsbild över risker och sårbarheter

Då man skall översätta det abstrakta syftet att åstadkomma en nationell, regional och lokal helhetsbild över risker och sårbarheter i Sverige måste man ställa sig frågan vad ”risk” är och vad ”sårbarhet” är. Det går inte att ge ett entydigt svar på den frågan, bland annat beroende på att det finns olika definitioner av begreppen inom olika områden, se exempelvis Renn (1998a). Om man använder sig av begreppen inom en organisation eller inom ett större system (exempelvis RSA systemet) utan att vara tydlig med vad som avses löper man stor risk att människor pratar om olika saker (Fischhoff, Watson, & Hope, 1984; Short, 1984). Detta är inget som är önskvärt i ett system som dels strävar efter att reducera risker (vad är det man i så fall reducerar?) och dels har ambitionen att producera en nationell helhetsbild av risk (i så fall kan man undra vilken relevans en sådan bild har). Därför är det, från ett designperspektiv, viktigt att lyfta upp och diskutera frågan om hur man ser på begreppen risk och sårbarhet. Det är även viktigt att diskutera andra begrepp som på samma sätt riskerar att få olika mening beroende på vem som använder dem, exempelvis ”förmåga”. Faran

är annars att dessa begrepp blir betraktade som självklara inom systemet och att begreppen som sådana påminner om ”kejsarens nya kläder”, d.v.s. ingen vågar lyfta frågan rörande definition av begreppen eftersom de betraktas som mer eller mindre självklara. På så vis kan begreppen snart bli så kallade ”folk models”, vilket grovt innebär att deras användbarhet styrs av att de tilltalar det ”sunda förnuftet” snarare än att de innehåller något substantiellt (Dekker & Hollnagel, 2004). Definitioner av risk, sårbarhet och förmåga som är lämpliga att använda i den aktuella kontexten har förslagits i Johansson & Jönsson (2007) och Jönsson et al. (2007).

Trots att det finns många olika definitioner av vad risk är har de alla en sak gemensamt; de skiljer på verklighet och möjlighet (Renn, 1998b). Detta är en viktig aspekt i sammanhanget för om framtiden var förutbestämd eller om det vi gör idag inte påverkade framtiden skulle det, påpekar Renn, inte vara meningsfullt att diskutera risk överhuvudtaget. Han föreslår också en definition av risk som är tillräckligt generell för att inte motsäga de övriga definitioner som finns: ”Risk refer to the *possibility that human actions or events lead to consequences that affect aspects of what human value*.” (Renn, 1998b). Definitionen innebär ett tydliggörande av att risk just har med möjligheter att göra, vilket inte är samma sak som verkligheten. Detta är avgörande för arbetet med att skapa en helhetsbild av risker och sårbarheter eftersom det innebär att informationen som produceras inom risk- och sårbarhetssystemet måste beröra vad som *eventuellt kan inträffa*. Som utgångspunkt för att kunna avgöra vad som eventuellt kan inträffa är det viktigt att även ha en uppfattning om hur *verkligheten ser ut just nu*, vilket innebär att för att kunna åstadkomma en bedömning av vad som kan inträffa behövs information om exempelvis vilka resurser som finns för att hantera en eventuell kris.

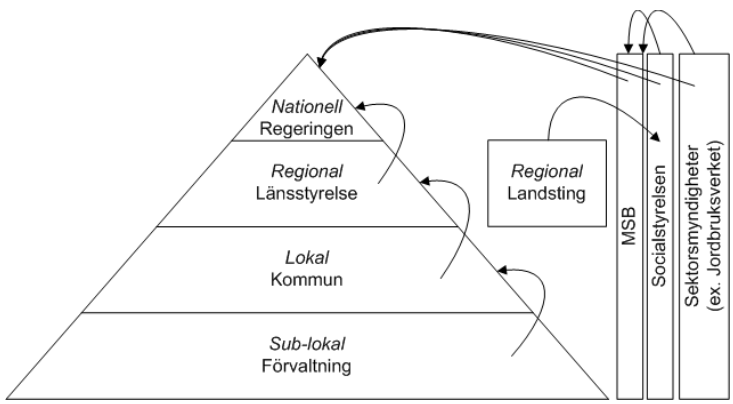
Om vi vill producera en helhetsbild av risker betyder det alltså att vi på något sätt måste sammanställa en bild av vad som eventuellt kan hända, men vi måste också beskriva kopplingen mellan det som eventuellt kan hända och dess konsekvenser. I Renns definition skriver han att de konsekvenser som är intressanta att fokusera på är sådana som påverkar sådant som människor värdesätter. Sannolikt värdesätter människor olika saker och därmed blir det mycket svårt, för att inte säga omöjligt, att göra någon typ av ”objektiv” analys av risk utan att först fastställa vad man betraktar som värdefullt och därmed styrande för hur konsekvenserna i analysen skall beskrivas. Detta skulle kunna vara problematiskt då man skapar ett system för RSA, eftersom det är möjligt att var och en som bidrar med information om risker har olika utgångspunkter för vad som utgör konsekvenser som skall beaktas i analysen. I praktiken kan dock detta problem lindras genom att man kommer överens om vad som skall betraktas som konsekvenser, exempelvis kan man utgå från propositionen ”Samverkan vid kris – för ett säkrare samhälle” (Prop. 2005/06:133, s. 45) där det står att målen för Sveriges säkerhet ”bör vara att värna:

- befolkningens liv och hälsa,
- samhällets funktionalitet samt
- förmågan att upprätthålla grundläggande värden som demokrati, rättssäkerhet samt mänskliga fri- och rättigheter".

Dessa mål går att bryta ner till relevanta beskrivningar av konsekvenser som kan användas i RSA arbetet. Detta kan exempelvis åstadkommas genom att "mäta" negativa konsekvenser i termer av antal människor som omkommer om de oönskade händelser som man identifierat i analysen skulle inträffa. Sannolikt blir det svårare att finna lämpliga sätt att beskriva konsekvenserna inom de sista två områdena, men det är inte omöjligt och förmodligen något som skulle vara värdefullt att diskutera igenom hos olika aktörer som är verksamma inom RSA systemet.

## Hur gör man en RSA som gör att "systemet" uppfyller sitt syfte?

I figur 1.1 finns en bild som illustrerar en tolkning av det svenska RSA systemet. Bilden visar mellan vilka olika aktörer som information om risker och sårbarheter skall förmedlas, vissa av dessa informationsvägar finns starkare beskrivna i lagstiftningen än andra. Om man studerar lagstiftarens intentioner i Förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap, Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap, avsnitt 4.5.2. i betänkandet Krishantering och civilt försvar i kommuner och landsting (SOU 2004:134 s. 88-89), samt propositionen Samverkan vid kris – för ett säkrare samhälle (Prop. 2005/06:133 s.105) framstår det dock som om Figur 1.1 är en rimlig beskrivning av systemet. Givetvis skall information förmodligen också flöda "neråt" i systemet, men det står inte lika tydligt beskrivet i lagstiftningen och det är inget som vi fokuserar på i den här diskussionen.




Figur 1.1 Illustration av hur information från risk- och sårbarhetsanalyser förmedlas inom det svenska krishanteringssystemet.

Om vi utgår från figur 1.1 kan vi ställa oss frågan hur vi kan skapa ett system för RSA som har en funktion som skapar helhetsbilder av risker och sårbarheter på olika nivåer, exempelvis nationellt, regional eller lokalt. Eftersom RSA systemet är överlappande i den bemärkelsen att en förvaltning (och därmed dess RSA) är en del av en kommun, en kommun är en del av det område som en länsstyrelse skall genomföra sin RSA för, och länsstyrelsen är en del av den statliga sfären inom vilken även de centrala myndigheterna ingår, är det rimligt att en ”överliggande nivå” kan utnyttja ”underliggande nivåers” arbete. Om detta inte vore möjligt skulle systemet kräva oerhört mycket större arbetsinsats eftersom den nationella nivån i princip skulle tvingas analysera risker och sårbarheter i samtliga kommuner för att kunna göra den nationella analysen. Alltså bör man sträva efter att åstadkomma ett system där de olika nivåerna kan utnyttja varandras analysarbete.

För att kunna få till stånd ett system som har denna funktion som innebär en aggregering av analysresultat på olika nivåer måste man fundera på vilka egenskaper som man vill att de analyser som förmedlas mellan nivåerna skall ha. Det första man kan fråga sig är dock om det är RSA:erna i sig som man skall börja med att ställa krav på, eller om det finns andra kanaler för den information som är nödvändig för att producera helhetsbilder och som man i stället borde fokusera på. Visserligen förekommer det andra kontakter mellan de olika nivåerna (förutom via RSA:erna), exempelvis mellan kommunal nivå och länsstyrelsen där man diskuterar och informerar varandra om risker och sårbarheter, men RSA: erna utgör det klart viktigaste medlet för sådan kommunikation. Därför menar vi att det är relevant att börja med att ställa krav på att de risk- och sårbarhetsanalyser som produceras och förmedlas inom det svenska systemet för RSA.

## Vilka krav skall man ställa på en RSA och hur skall de utformas?

Det finns säkerligen många krav som man skulle kunna ställa på utformningen av RSA och som är högst naturliga med tanke på hur Sveriges krishanteringssystem ser ut. De krav som vi kommer att ta upp här är de som vi anser vara rimliga och nödvändiga för att kunna åstadkomma en funktion inom det svenska systemet för RSA som innebär att helhetsbilder av risker och sårbarheter kan produceras på olika nivåer och där dessa bilder är kompatibla med varandra, d.v.s. de motsäger inte varandra. För att göra detta menar vi att man måste beakta de centrala aspekterna av begreppet risk som vi beskrev ovan, d.v.s. den del av begreppet som handlar om möjliga händelser i framtiden och den del som handlar om hur konsekvenser kan beskrivas. Förutom dessa delar menar vi också att man kan ha stor nytta i systemet av att också förmedla information om hur verkligheten ser ut idag, exempelvis vilka resurser som finns tillgängliga för att hantera kriser. Sådan information är inte direkt relevant för att belysa begreppet risk, eftersom det handlar om potentiella framtida händelser. Informationen blir dock indirekt relevant eftersom det är dagens situation som vi måste utgå ifrån då vi försöker uppskatta vad som kan eventuellt kan hända i

framtiden. Vad som eventuellt kan ingå i en sådan beskrivning kommer vi dock inte att fokusera på här.

När man diskuterar möjliga händelseutvecklingar i framtiden behandlar man osäkerhet, d.v.s. man kan aldrig veta vad som händer i framtiden, man kan enbart ha en uppfattning om hur sannolika olika händelseutvecklingar är. Vissa kanske menar att det inte stämmer och att det visst finns händelser som man vet med säkerhet kommer att inträffa i framtiden. När det gäller de händelser som vi är intresserade av i krishanteringssammanhang är det dock definitivt inte så. Med detta som utgångspunkt kan man fundera över hur man kan förmedla information om denna osäkra framtid inom systemet för RSA på ett sådant sätt att det blir möjligt att aggregera analyserna på olika nivåer. För att göra detta förefaller det som nödvändigt att man måste förmedla information om *scenarier*[2]. Scenarier är i det här sammanhanget beskrivningar av möjliga framtida händelseutvecklingar som eventuellt kan leda till negativa konsekvenser. För att kunna beskriva och förmedla information om scenarier är det mycket användbart att beskriva en modell av sitt system för att indikera på vilken detaljeringsnivå analysen av scenarier har skett. En modell i det här sammanhanget kan vara en enkel processmodell över en verksamhet, eller en karta som visar geografiska förhållanden. Det viktiga med att uttryckligen beskriva detta i analysen är att det ger den som läser analysen en uppfattning om vilket fokus som man har haft då man gjort analysen samt vilken detaljeringsnivå som man använt, och då går det mycket enklare att inkludera resultatet från en sådan analys i en annan analys (på en annan nivå).

Förutom att använda systemmodeller i analysen för att underlätta kommunikationen är det också mycket viktigt att beskriva scenarierna med sådant som är observerbart i verkligheten, eller åtminstone skulle vara observerbart om scenariot inträffar. Detta är viktigt eftersom begreppet risk är svårt att kommunicera och genom att beskriva sådant som är observerbart i verkligheten reducerar man risken att det som kommuniceras inom RSA systemet blir ”folk models”, d.v.s. sådant som förefaller vettigt, men som egentligen inte har någon substans. Ett exempel på något som inte är observerbart är ett scenario som beskrivs som ”Scenariot kommer att leda till mycket allvarliga konsekvenser för vattenförsörjningen till kommun X”. Även om scenariot faktiskt inträffade så skulle vi ha stora svårigheter att bedöma om så var fallet eftersom ”mycket allvarliga konsekvenser” inte är definierat på ett sådant sätt att man kan observera det. I stället kunde man ha uttryckt det som att ”Scenariot kommer att leda till att alla invånare i kommunen blir utan vattentillförsel i 2 dygn”. Detta gör det också möjligt för en person som producerar en samlad analys av alla kommuner i ett län att enkelt få en uppfattning om vad konsekvenserna för länet skulle bli om scenariot inträffade i samtliga kommuner samtidigt. Om de bara fick informationen att konsekvenserna skulle bli ”mycket allvarliga” i samtliga kommuner är det svårare att göra en sammanslagning av den informationen.

[2] Ibland används begreppet riskscenarier.

En annan aspekt av osäkerhet som är svår att hantera i RSA:er är hur man skall ange hur troligt det är att ett specifikt scenario inträffar. Det första man kan fråga sig är om det verkligen är nödvändigt att ange någon information om detta. Vi menar att man bör göra det eftersom annars kommer alla scenarier som identifieras att bara jämföras med avseende på hur allvarliga konsekvenser de ger upphov till och i så fall skulle fokus direkt hamna på katastrofer som ger extremt stora konsekvenser, exempelvis ett sammanbrott av el- och telekommunikationssystem i Sverige under flera månaders tid, eller ett terrordåd med 10 000-tals dödsoffer. Med detta menar vi inte att man skall bortse från sådana extrema händelser, men man bör inte bara fokusera på dem. Dessutom går det alltid att finna en händelse som är värre än de man redan tagit upp i sin RSA och då leder strategin med att bortse från händelsers sannolikhet till att man hela tiden hittar mer och mer osannolika händelser som fokus läggs på. Risk är, som diskuterats ovan, ett begrepp som består av två komponenter; möjligheten att något negativt inträffar och de negativa konsekvenserna, och det går inte bara att bortse från en av dessa komponenter. Frågan är då hur möjligheten att något negativt inträffar skall hanteras i en RSA.

Det finns ett antal alternativ för att beskriva möjligheten att något negativt inträffar. Fyra vanliga sätt är att (1) göra en beskrivning av hur sannolik händelsen är, (2) använda en kvalitativ skala, (3) använda en semi-kvantitativ skala, eller (4) använda en kvantitativ skala. För att åstadkomma en helhetsbild av risker och sårbarheter på olika nivåer i det svenska RSA-systemet är det av central betydelse vilket av dessa sätt som används. Om man väljer det första sättet, d.v.s. bara att beskriva hur osäker en viss händelse är med hjälp av ord som exempelvis ”det är otroligt”, eller ”mindre sannolikt” kommer man enbart att kunna göra sammanställningar av olika möjliga scenarier på de olika nivåerna (lokal, regional och nationell). Man kan alltså inte analysera vilken av ett antal olika riskkällor som är allvarligast, eller vilken sårbarhet som borde reduceras. Anledningen är att det med hjälp av beskrivningar av hur troligt något är inte går att ta reda på vilken av två händelser som är mest trolig, om man inte samtidigt etablerar en skala för hur uppskattningar av hur troliga olika händelser är skall genomföras. Att etablera en sådan skala innebär att man använder det andra sättet som beskrivs ovan, d.v.s. man etablerar en kvalitativ skala där skalstegen kan rangordnas gentemot varandra. Exempelvis kan man säga att ett scenario som bedömts som ”osannolikt” är mindre sannolikt än ett som bedömts som ”troligt”. Med hjälp av en sådan skala skulle man kunna rangordna olika scenarier på olika nivåer i systemet för RSA efter hur sannolika de är. Man skulle exempelvis kunna säga att översvämning i kommun x är mer sannolikt än en allvarlig brand i kommun y. Ur ett systemperspektiv skulle dock detta sätt att arbeta innebära ett antal svårigheter, exempelvis är det svårt att göra bedömningar av hur sannolika olika scenarier är på en kvalitativ skala. Möjligtvis kan en person som gör bedömningar av ett antal scenarier lyckas rangordna dessa i förhållande till varandra, men om dessa bedömningar av scenariers sannolikhet skall aggregeras ihop med någon annans bedömningar av andra scenarier uppstår troligen problem eftersom personerna har olika utgångspunkter för sina bedömningar. Detta är inte önskvärt om man strävar efter att skapa helhetsbilder

av risker och sårbarheter på olika nivåer eftersom det då nästan är oundvikligt att man måste använda information som kommer från olika källor, exempelvis olika kommuner, och där bedömningarna skett av olika människor.

Ett sätt att hantera problemet med att bedömningar av olika händelsers trolighet är att använda en så kallad semi-kvantitativ skala som dels innebär att skalan, på samma sätt som den kvalitativa skalan, har ett antal klasser (det är vanligt med fem klasser) för att uttrycka hur sannolikt något är. Förutom att varje klass har en kvalitativ beskrivning av hur trolig en händelse är har den också en kvantitativ beskrivning av hur ofta händelsen i fråga förväntas inträffa, exempelvis mellan 1 gång på 100 år och 1 gång på 10 år. Detta sätt att med hjälp av siffror uttrycka hur troliga olika händelser är underlättar jämförelser mellan olika personers bedömningar, men det kan fortfarande vara svårt att sammanställa helhetsbilder av risker eftersom de olika klasserna ofta är ganska grova. Det sista sättet för att uttrycka hur troligt något är, och som diskuterades ovan, innebär att man använder en kvantitativ skala, d.v.s. man bedömer hur ofta en specifik händelse bedöms inträffa med hjälp av frekvenser. I detta sammanhang skall en frekvens tolkas som det förväntade antalet händelser per år och dessa värden kan ofta vara mycket små. Exempelvis motsvarar frekvensen 0,01 gånger per år en händelse som inträffar en gång på 100 år. Att uttrycka hur troligt något är med hjälp av frekvenser underlättar arbetet med att sammanställa helhetsbilder eftersom frekvenser låter sig jämföras på ett enkelt sätt. En frekvens som är dubbelt så stor som en annan innebär att händelsen i fråga förväntas inträffa dubbelt så ofta. Det problem som man dock inte kommer undan då man skall sammanställa information från många källor är att personer när de gör dessa skattningar av frekvenser har tillgång till olika information, tolkar situationerna på olika sätt, gör olika bedömningar, vilket kan vara problematiskt. Detta är dock ett problem som man drabbas av oavsett vilken metod för att förmedla information om hur troligt något är man än använder, det är alltså inte unikt för situationen då man använder frekvenser.

Det sätt som man vanligtvis hanterar detta problem på då man gör riskanalyser är att man jobbar på ett sätt som kallas ”evidens-baserat” tillvägagångssätt. Detta innebär att även om frekvensskattningar är viktig information som måste förmedlas mellan olika aktörer som jobbar med RSA så måste den informationen kompletteras med information om grunderna för den bedömning som gjorts. Exempel på sådan kompletterande information är: ”Vem gjorde bedömningen?”, ”Vilka informationskällor använde han/hon?”, ”Hade han/hon tillgång till något statistiskt datamaterial?”, etc. Anledningen till att denna typ av information är viktig i detta sammanhang är att de händelser vi är intresserade av förvisso kan bli verklighet, men då vi diskuterar risk är det något som vi själva konstruerar. Risken ”finns” inte i den meningen att vi kan mäta den i verkligheten på samma sätt som vi kan mäta mycket annat, exempelvis längden på en sträcka. Detta medför att i en RSA måste så mycket som möjligt av den information som ligger till grund för ”konstruktionen” av risk i en analys förmedlas vidare till nästa person inom RSA systemet som skall använda den ursprungliga RSA:en. På så vis utgör den första personens ”konstruktion” av risk

grunden för den andra personens ”konstruktion”, o.s.v. Utan denna förmedling av grunden för alla bedömningar blir det mycket svårt för någon att utnyttja informationen i en RSA. Jämför exempelvis två situationer där den ena innebär att en RSA innehåller en skattning av hur ofta en specifik typ av översvämning inträffar i en kommun där slutsatsen är att den bedöms inträffa en gång på 50 år och en annan analys som innehåller samma bedömning, men där den är kompletterad med statistiskt underlag för bedömningen, resonemang från de som gjort bedömningen om vilka antaganden man gjort o.s.v. I dessa två fall ger den senare analysen mycket bättre förutsättningar för att använda materialet i vidare analysarbete.

Det är inte bara hur troliga olika händelser är som ställer till svårigheter då man skall sammanställa information från olika RSA:er, även hur konsekvenserna beskrivs kan vara problematiskt. Detta går dock enklare att komma tillrätta med genom att man i en analys är tydlig med vilken typ av konsekvens som analysen fokuserar på. Är det exempelvis konsekvenser i termer av antal människor som omkommer, antal människor som saknar ström, antal kvadratkilometer som smutsats ner, etc. som en analys berör? Även om man konstaterar att inga nämnvärda konsekvenser förväntas uppstå om en specifik händelse inträffar är det också viktig information som bör framgå i analysen.

## Slutsatser

I inledningen till detta kapitel illustrerades ett antal problem som man ställs inför då man skall genomföra en RSA. Vi har i detta kapitel inte gett svar på alla de frågor som den inledande beskrivningen exemplifierar, men vi har försökt belysa vad som är syftena med det svenska systemet för RSA. Vi har också diskuterat några aspekter av arbetet med RSA:er som vi menar är viktiga för att hela systemet med RSA:er skall uppnå sitt syfte och som skulle kunna användas för att formulera ”krav” på utförandet av RSA. I detta sammanhang är det viktigt att notera att systemet för RSA i Sverige aldrig blir bättre än de enskilda analyser som genomförs inom det. Alltså är det mycket viktigt att börja en diskussion som handlar om hur vi kan förbättra systemet med att fokusera på de enskilda analyserna. Detta är vad vi har försökt göra i detta kapitel.

Vi har valt att fokusera på hur systemet för RSA kan producera helhetsbilder av risker och sårbarheter på olika nivåer i samhället. När det gäller uppfyllandet av just detta syfte är det mycket viktigt att de RSA:er som genomförs i Sverige utgår från ett scenariobaserat tankesätt, d.v.s. att försöka identifiera olika möjliga händelseutvecklingar som kan få negativa konsekvenser. Många analyser är redan idag gjorda på detta sätt, vilket är positivt. Förutom att använda scenarier då man genomför sin RSA har vi tagit upp följande råd rörande enskilda analysers utformning:

- Beskriv och använd modeller av verkligheten. Då man gör en risk- och sårbarhetsanalys och dokumenterar den i en rapport använder man alltid, medvetet eller omedvetet, modeller av verkligheten. Det är bättre att beskriva de modeller man använt på ett tydligt sätt eftersom det hjälper andra personer inom RSA systemet att tillgodogöra sig analysen. Tydliga modeller hjälper de andra personerna att se var ”deras system” passar in i den analys som genomförts. De modeller som avses är ofta inte speciellt avancerade, det rör sig om exempelvis kartor, processmodeller, eller organisationsstrukturer.
- Då beskrivningen av scenarier görs är det viktigt att den händelseutveckling som beskrivs är möjlig att observera, eller åtminstone skulle kunna observeras om det aktuella scenariot inträffade. Detta underlättar kommunikationen av risker och sårbarheter mellan olika aktörer inom systemet för RSA.
- Använd frekvenser (exempelvis 1 gång på 100 år) för att beskriva hur troligt det är att ett scenario inträffar (eller en semi-kvantitativ skala). Trots att det ofta kan vara svårt att ange något som man är extremt osäker på med siffror underlättar detta arbetet med att sammanställa helhetsbilder av risker och sårbarheter. Osäkerheten när det gäller frekvenserna kan man visa genom att ange dem som intervall.
- Förutom att använda frekvenser är det också viktigt att dokumentera allt som ligger till grund för uppskattningen av dessa. Detta kallas för ”evidens-baserat” tillvägagångssätt och innebär att RSA:en redovisar den information som använts då frekvenser (och konsekvenser) uppskattats. Detta underlättar för andra personer att kunna använda en RSA för att göra exempelvis sammanslagningar och analyser av flera RSA.
- Slutligen är det viktigt att påpeka att det som ses som en katastrof på lokal nivå, kan uppfattas som en mindre olycka/störning på andra nivåer (regional eller nationell) och därför är det bra om konsekvenser uttrycks i form av något observerbart, exempelvis antal människor som smittas av en sjukdom, i stället för att uttrycka konsekvenserna som ”mycket allvarliga”, eller ”katastrofala”. Genom ett sådant tillvägagångssätt gör man det lättare att använda analysen som underlag för andra analyser.

Genom att följa dessa råd menar vi att man har lagt grunden för att möjliggöra att producera helhetsbilder av risker och sårbarheter på olika nivåer i samhället. Eftersom just framtagandet av dessa helhetsbilder är ett av syftena med RSA systemet borde dessa råd kunna hjälpa till att förändra systemet så att det bättre uppfyller syftena.

# Referenser


Abrahamsson, M. & Tehler, H. (2009). The role of risk and vulnerability analyses in emergency management systems - evaluating regional RVAs in the Swedish emergency management system. Skickad till International Journal of Emergency Management.

Brehmer, B. (2008). Vad är Ledningsvetenskap?. Stockholm: Kungliga Krigsvetenskapsakademien.

Dekker, S., & Hollnagel, E. (2004). Human factors and folk models. Cognition, Technology & Work, 6(2), 79-86.

Fischhoff, B., Watson, S. R., & Hope, C. (1984). Defining Risk. Policy Sciences, 17, 123-139.

Förordning (2008:1002) med instruktion för Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

Förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap.

Förordning (2002:518) med instruktion till Krisberedskapsmyndigheten.

Johansson, H. & Jönsson, H. (2007). Metoder för risk- och sårbarhetsanalys ur ett systemperspektiv, LUCRAM, Lunds universitet, Lund.

Jönsson, H., Abrahamsson, M. & Johansson, H. (2007). An Operational Definition of Emergency Response Capabilities. I Proceedings of Disaster Recovery and Relief: Current & Future Approaches (TIEMS 2007). Trogir, Kroatien.

Krisberedskapsmyndigheten (2006a). Risk- och sårbarhetsanalyser - Vägledning för kommuner och landsting. Stockholm: Krisberedskapsmyndigheten.

Krisberedskapsmyndigheten (2006b). Risk- och sårbarhetsanalyser - Vägledning för statliga myndigheter. Stockholm: Krisberedskapsmyndigheten.

Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap.

Renn, O. (1998a). The role of riskperception for risk management. Reliability Engineering & System Safety, 59(1), 49-68.

Renn, O. (1998b). Three decades of risk research: accomplishments and new challenges. Journal of Risk Research, 1(1), 49-71.

Regeringens proposition 2005/06:133 Samverkan vid kris – för ett säkrare samhälle

Riksrevisionen. (2008). Regeringen och krisen - regeringens krishantering och styrning av samhällets beredskap för allvarliga händelser, RiR 2008:9. Stockholm: Riksrevisionen.

Short, J. F. (1984). The Social Fabric at Risk: Toward the Social Transformation of Risk Analysis. American Sociological Review, 49(6), 711-725.

Simon, H. A. (1996). The Sciences of the Artificial. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

# 2. Vad är skyddsvärt?

Jerry Nilsson och PO Hallin

## Inledning

*Måndagen den 5 januari är trettondagsafton och klämdag. Landstingets verksamheter håller öppet men få personer är i tjänst. För de flesta verkar allt fungera normalt, men vid det största sjukhuset börjar man få problem med att komma åt viktiga journaler. Likaså går det inte att spara data från datortomografier. Vid 16-tiden på eftermiddagen publicerar Dagstidningen en kort notis på sin hemsida om att det är datorproblem på centralsjukhuset. Omfattningen är oklar.*

*Tisdagen den 6 januari är helgdag. Datoraktiviteten inom landstinget är nu lägre, och bemanningen är nere på ett minimum. Vid centralsjukhuset, där även medicinteknisk utrustning drabbats av störningar, ökar problemen. Pressansvarig på ett av de mindre sjukhusen ringer till landstingets centrala presstjänst och undrar om den vet mer om datorstörningarna. Presstjänsten aktiverar kommunikatör i beredskap (KiB) för att kontrollera med landstingets IT-avdelning. Både dess förvaltningschef och kommunikatör har semester, men kontakt etableras med ställföreträdare. IT-avdelningen uppger att ett datavirus hittats – vilket också framgår av driftinformation på IT-avdelningens hemsida. Dock känner personalen där inte till i vilken omfattning användarna är drabbade. Problemet flaggas nu också upp på landstingets centrala interna portal.*

*Onsdagen den 7 januari är vanlig arbetsdag. På centralsjukhuset har man nu stora problem med avancerad vård. Patienter och anhöriga börjar bli irriterade och oroliga till följd av utebliven vård och otydliga besked. KiB har kontakt med IT-avdelningen, men har svårigheter att nå kontaktpersonen som har mycket att göra på grund av kollegors semesterledigt. Det framkommer nu att många av landstingets anställda har problem med inloggning och åtkomst till e-post. Under dagens lopp intresserar sig också flera medier för dataviruset och hör av sig till de olika sjukhusen. Uppgifter om att även landsting i Norge är drabbade publiceras i media.*

*Torsdagen 8 januari sammankallar KiB och presschefen möte med medicinteknisk chef, företrädare för IT-avdelningen och sakkunnig inom patientsäkerhet. Tusentals datorer är smittade. Användare står helt eller delvis utan möjlighet att utnyttja sina datorer och servicedesk är nedringt. En stor del av den medicintekniska utrustningen är smittad. Enligt rapporter fungerar dock utrustningen lokalt hos patienten, såsom t.ex. EKG och ultraljud, vilket gör att patienterna inte lider direkt påverkan. För att hindra spridning klipps nätverksbanden. Detta innebär att central lagring och övervakning av patientdata*

*upphör att fungera vilket leder till manuellt merarbete för medarbetarna. Många anställda börjar oroa sig för patientsäkerheten.*

*Landstinget skickar ut pressmeddelande, och virussmittan är under fredagen och veckoslutet en riksnyhet. På landstingets hemsida kompletteras informationen och instruktionerna till datoranvändare inom landstinget. Flera patienter och anhöriga är nu mycket irriterade till följd av att de fått för lite information och att ingen sådan har gått ut till berörda. Många som har kommit till sjukhuset och stått i kö flera månader för operation har fått åka hem igen med mycket knapphändig information om vad som kommer att hända härnäst.*

*Lördagen den 10 januari fortsätter problemen att vara omfattande. IT-avdelningen provar olika lösningar, men utan framgång då viruset ändrar form kontinuerligt. Samtidigt som datorer rensas smittas hela tiden nya. Ett rykte börjar spridas om att patientuppgifter på psykakuten läckt ut. Oroliga före detta patienter börjar ringa sjukhuset. Samtidigt som stora insatser görs för att lösa de tekniska problemen vet man inte hur man skall hantera folks oro.*

*I mitten av samma vecka, onsdagen den 14 januari, är läget mer kontrollerat. Antalet smittade datorer minskar men det blir allt tydligare att den medicintekniska utrustningen tar lång tid att återställa. Arbetet måste ske i samarbete med leverantörerna. Risk finns att viss del av denna utrustning måste nyanskaffas eftersom det inte bedöms som säkert att koppla in den igen. Det stora arbetet handlar emellertid om att hantera folks oro för uteblivna undersökningar och operationer, och för att känsliga uppgifter om dem har läckt ut och blivit tillgänglig för utomstående. Kritik riktas i media mot landstingets ledning för att denna agerat för sent och prioriterat fel uppgifter. Mest kritiseras den bristfälliga informationen och att man inte följt sina egna rutiner för uppdatering av virusskydd. Vid en efterkommande händelseanalys visade det sig att viruset kom in i systemet för över 6 månader sedan.*

## Bakgrund

I ovanstående berättelse, delvis baserad på ett verkligt händelseförlopp, drabbas stora delar av ett landsting av IT-virus. Förutom den självklara uppgiften att hindra och stoppa spridningen reser den frågor kring vad i verksamheten som drabbas och åtgärdas, om detta sker helt slumpmässigt eller om något vid en prioriteringssituation skall ses som mer skyddsvärt än något annat. Skall vissa verksamheter skyddas särskilt och vem skall i sådana fall bestämma det? Är det möjligt att på förhand diskutera om något är mer skyddsvärt än något annat, och vad skall man betrakta som skyddsvärt egentligen? I detta kapitel diskuteras begreppet skyddsvärt, vad det kan innehålla samt hur man i en gemensam process kan komma fram till vad som skall anses som skyddsvärt i en organisation.

## Varför skyddsvärtanalys?

Att hantera kriser handlar i grunden om att skydda det som vi anser vara värdefullt (Nilsson och Becker 2009). Detta gäller såväl de kriser som vi hanterar i våra privatliv som de som vi måste hantera i samhället, exempelvis i de organisationer som vi arbetar i och genom våra yrkesroller. I Sverige har våra offentliga organisationer ett uttalat ansvar för att hantera kriser. Vad som är en kris och vilka värden som står på spel är dock inte givet. För att medarbetarna i sådana organisationer gemensamt ska förstå vad som utgör en kris, och vilka värden som kan vara utsatta, är det viktigt att man på förhand har diskuterat igenom vad som är värdefullt och skyddsvärt. Om medarbetarna inte har någon form av gemensam syn på detta finns en risk att krishanteringsinsatserna blir fragmentariska och till och med missriktade.

Ett tillfälle, under vilket det är lämpligt att stämma av om man har en någotsånär samstämmig syn på vad som är värdefullt och skyddsvärt, är i samband med genomförandet av risk- och sårbarhetsanalyser. Att genomföra risk- och sårbarhetsanalyser handlar liksom krishantering om att bedöma vilka hot det finns mot det som ses som värdefullt och förmågan att skydda det (jmf Hallin et al. 2004). Vad som är värdefullt tas emellertid ofta inte upp till diskussion utan man fokuserar helt enkelt på vissa övergripande värden som t.ex. säkerhet, hälsa och miljö, och förlitar sig på att detta är värden som alla skriver under på som centrala. Detta medför emellertid att det finns en risk att andra aspekter av vad som kan anses vara skyddsvärt inte uppmärksammas, liksom att man inte konkret fastställer vad det är i säkerhet, hälsa och miljö som är värdefullt. Det är först när man diskuterat sig samman och fastställt vad som är skyddsvärt som man kan identifiera relevanta riskkällor och hot liksom vilka verksamheter som är samhällsviktiga[3].

## Grundläggande utgångspunkter

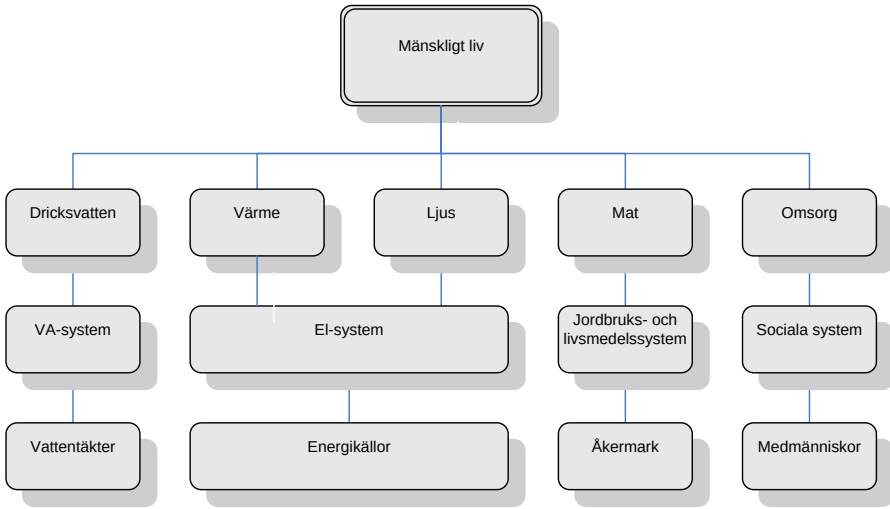
Mycket kan anses vara värdefullt och skyddsvärt såsom liv, fysiska objekt, processer, händelser, värderingar, attityder och mentala tillstånd. Vad som anses vara värdefullt och på vilket sätt varierar med tiden och bestäms i samspel med olika miljöer och situationer. Inte sällan är det relationen mellan ett objekt eller en process och en annan som gör att de värderas som värdefulla eller inte. Det finns två sätt att se på relationer mellan det som är skyddsvärt: Antingen ses det som värdefullt i sig eller

[3] ”Samhällsviktig verksamhet ur ett krisberedskapsperspektiv är verksamhet som uppfyller det ena eller båda av följande villkor: 1. Ett bortfall av eller en svår störning i verksamheten kan ensamt eller tillsammans med motsvarande händelser i andra verksamheter på kort tid leda till att en allvarlig kris inträffar i samhället. 2. Verksamheten är nödvändig eller mycket väsentlig för att en redan inträffad allvarlig kris i samhället ska kunna hanteras så att skadeverkningarna blir så små som möjligt.” (MSB, 2010).

som värdefullt i sin relation till något annat[4]. Sådana relationer kan i teorin inte ses som fastställda en gång för alla. Likväl fastställs med tiden vissa relationer i våra samhällen som blir mer allmänt accepterade än andra. Således skulle säkert många anse att mänskligt liv har ett värde i sig självt, medan dricksvatten har ett värde i egenskap av att det upprätthåller det mänskliga livet. Utifrån ett annat perspektiv som ett miljö- och bevarandeperspektiv kan vatten i sig också ses som något värdefullt och viktigt att bevara. Vad som skall anses vara skyddsvärt är därför baserat på en överenskommelse mellan olika parter. Det kan vara inom en verksamhet eller en organisation, men det kan också baseras på mer samhällsövergripande ställningstaganden. I Sverige har riksdagen fastställt att målet för den nationella säkerheten skall vara att skydda befolkningens liv och hälsa, samhällets funktionalitet och förmågan att upprätthålla våra grundläggande värderingar (Riksrevisionen 2008). Detta är mål som alla offentliga organisationer måste relatera till. Ur en offentlig organisations perspektiv kan man se det som att ett viktigt mål är att upprätthålla sin egen verksamhet samtidigt som dessa samhälleliga mål skall beaktas.

I figur 2.1 exemplifieras några funktioner och relationer som är relaterade till det övergripande målet att skydda och upprätthålla mänskligt liv. För detta krävs att grundläggande behov som t.ex. vatten, värme, mat, omsorg och så vidare är tillfredsställda. Detta i sin tur är beroende av att olika socio-tekniska system byggs upp som kan se olika ut i olika samhälleliga, geografiska och historiska sammanhang. Observera att i figuren finns inte angivet alla sådana system. Exempelvis har transportsystem en grundläggande funktion för många av de angivna exemplen. De socio-tekniska systemen är i sin tur beroende av att det finns tillgång till naturliga och mänskliga resurser som vattentäkter, energikällor, åkermark och andra människor. Vid en krissituation är den grundläggande uppgiften att rädda mänskligt liv genom att tillgodose de mänskliga behoven. Samtidigt kan det vid många kriser inte ske genom de befintliga socio-tekniska systemen, utan nya och mer temporära lösningar måste utvecklas.

[4] Så kallat instrumentellt värde (Stanford Encyclopaedia of Philosophy, 2009)




Figur 2.1. Exempel på vad som kan betraktas som värdefullt och skyddsvärt hur det kan relateras till vartannat.

## Steg i en skyddsvärtanalys

Att analysera vad som är skyddsvärt kräver dels att hänsyn tas till vad som är beslutat på mer övergripande nivå, politiskt, organisatoriskt, och dels vad en förvaltning eller verksamhet genom bland annat sina anställda ser som grundläggande för att kunna lösa sina uppgifter. En skyddsvärtanalys kan gå igenom flera steg. I det följande beskrivs tre steg: 1) Identifiera det skyddsvärda, 2) sortera och analysera det skyddsvärda och 3) relatera det skyddsvärda till en risk- och sårbarhetsanalys. Nedanstående redovisning baseras på en metod som utvecklats inom ramen för MVA-metoden[5] som är en metod för risk- och sårbarhetsanalys. Den kan användas på olika typer av organisationer men har hittills främst använts inom offentliga verksamheter.

### Steg 1. Identifiera det skyddsvärda

Ett första steg är att anordna seminarier där de anställda får berätta vad de anser vara skyddsvärt för att kunna driva sin verksamhet särskilt med tanke på en krissituation. Detta kan göras helt öppet och sammanfattas exempelvis genom att man skriver upp sina förslag på en tavla, eller att deltagarna två och två börjar med att diskutera vad de ser som skyddsvärt och sedan redovisar. En tredje variant är att deltagarna anonymt skriver ner vad de ser som skyddsvärt och sedan gemensamt diskuterar det öppet. Det

[5] MVA står för Mångdimensionell VerksamhetsAnalys. Se också www.mva-metoden.se (MVA, 2009)

är viktigt att redovisningen dokumenteras och struktureras på ett överskådligt sätt. En variant är att sortera de olika förslagen i en matris som grovt delar in dem i olika huvudgrupper samt vilken organisatorisk eller geografisk nivå de omfattar. Som huvudgrupper kan anges:

- *Subjekt, objekt, resurser* som syftar på människor, fysiska objekts eller resursers materiella egenskaper.
- *Värderingar* som syftar på de normativa utgångspunkter som finns för verksamheten, förvaltningen eller funktionen.
- *Funktioner eller aktiviteter* som syftar på de skyddsvärda processer som är nödvändiga för att driva verksamheten.

Som nivå kan anges:

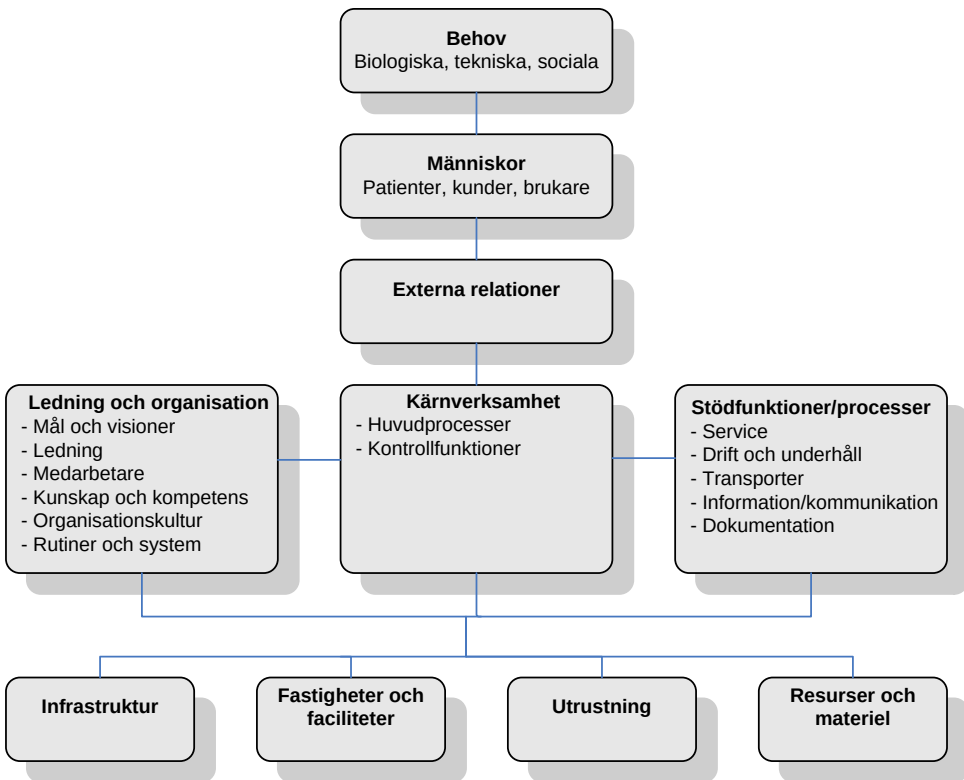
- *Egen verksamhet/förvaltning*
- *Regional nivå*
- *Nationell nivå*

Ofta kommer det upp en mängd förslag som kan sorteras enligt principen ovan, men det är också viktigt att gå ett steg vidare och diskutera vad som kan vara primärt respektive sekundärt att skydda vid en krissituation. Då tvingas deltagarna att fundera och prioritera vad som kan ses som absolut oumbärligt för att driva verksamheten vidare. Slutligen kan frågan ställas om det finns något av det som ses som primärt skyddsvärt också skulle vara kritiskt eller svårt att upprätthålla vid en krissituation idag. Då initieras en första diskussion kring eventuella svagheter för att upprätthålla dagens verksamhet eller organisation.

### Steg 2. Sortera och analysera det skyddsvärda

Även om det sker en första sortering av det som kan ses som skyddsvärt i steg 1, kan det vara värdefullt att fördjupa analysen genom att identifiera var i en organisation de olika skyddsvärda aspekterna kommer in. Som utgångspunkt för en sådan klassificering kan en modell användas som beskriver en organisations verksamhet och vad som krävs för att den skall kunna fungera. Modellen som visas i figur 2.2 kan ses som en utveckling av figur 2.1 och är i första hand utvecklad för en landstingskommunal organisation, men kan anpassas och användas även på andra organisationer.

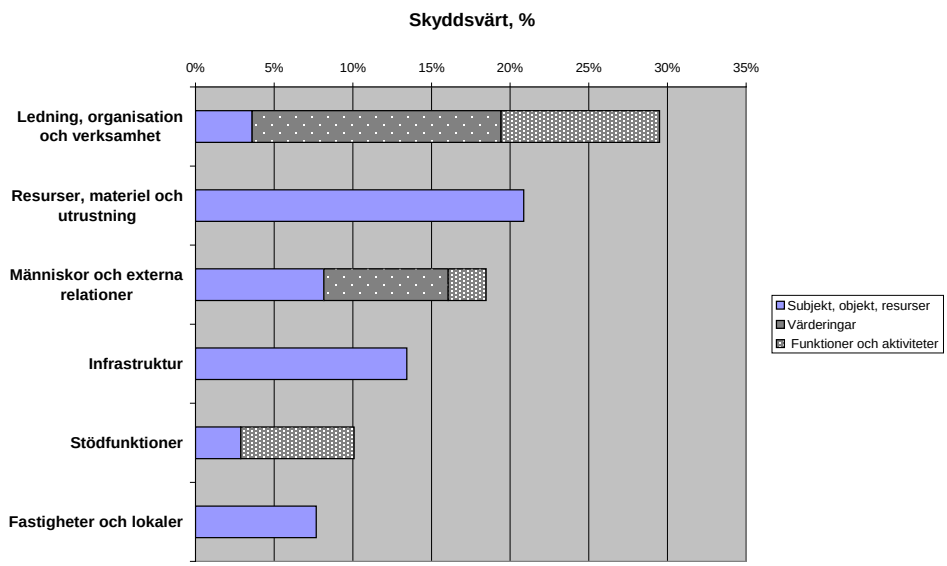
Utgångspunkten i modellen tas i att människor i rollen som patienter, kunder eller brukare har vissa grundläggande behov som skall tillfredställas. Den aktuella organisationen möter dessa behov genom de externa relationer som man bygger upp. Organisationen i sin tur har vissa kärnverksamheter eller huvudprocesser som är centrala för verksamheten och ses som huvuduppgifter. Den dominerande huvuduppgiften hos ett landsting är exempelvis att ge vård. En övergripande uppgift för en kommun är att ansvara för kommunmedlemmarnas liv och utveckling. Denna uppgift kan i sin tur brytas ned i mer konkreta uppgifter avseende exempelvis skola, social omsorg osv. För att kärnverksamheten skall fungera krävs dels en fungerande ledning och organisation och dels olika stödfunktioner eller stödprocesser. Slutligen måste det finnas fungerande infrastruktur, byggnader, utrustning och olika former av resurser och materiel för att verksamheten skall fungera.



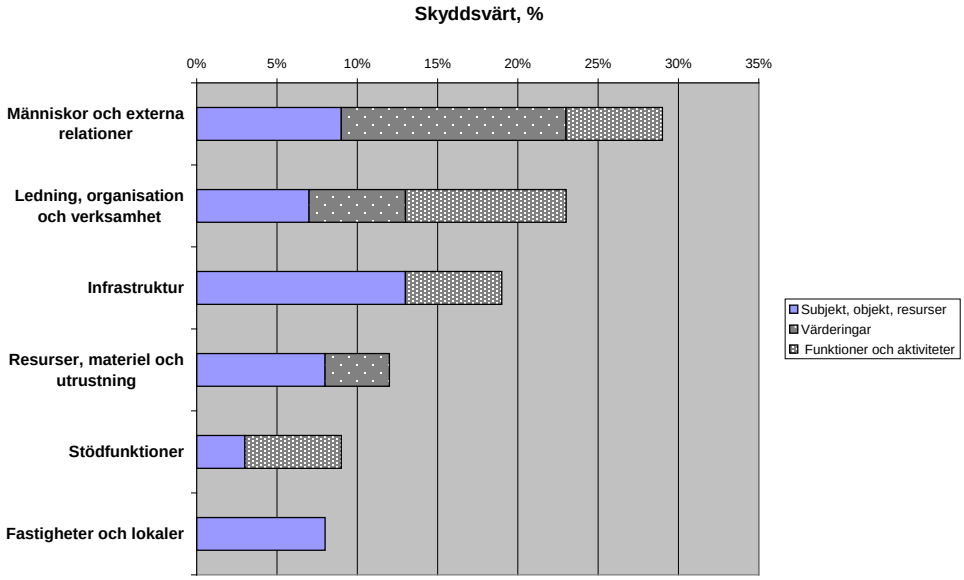

Figur 2.2. Exempel på organisationsstruktur för att klassificera sådant som kan anses vara skyddsvärt.

Genom att sortera de förslag som ges på vad som skall ses som skyddsvärt enligt de tidigare huvudkategorierna Subjekt, objekt, resurser, Värderingar och Funktioner, aktiviteter samt ovanstående modell får man en bild av hur personalen inom en viss verksamhet identifierar vad som är skyddsvärt och vad som betonas. I figur 2.3 och 2.4 visas två exempel från två olika organisationer på vad som ses som skyddsvärt och fördelningen mellan olika huvudkategorier. I det ena fallet är det personal inom en sjukvårdsorganisation som angivit svaren och i det andra är det från en kommunal organisation. I diagrammen visas alternativen i fallande skala.

Sjukvårdsorganisationen identifierar mest skyddsvärt inom ledning, organisation och kärnverksamhet följt av resurser material och utrustning, medan den kommunala organisationen betonar människor och externa relationer följt av ledning, organisation och kärnverksamhet. Fastigheter och lokaler samt stödfunktioner anges minst av de båda organisationerna. Anledningarna till att organisationerna skiljer sig åt kan diskuteras, men kan sannolikt spegla de olika uppdragen där kommuner har en verksamhet som vänder sig till breda befolkningsgrupper, och där man är starkt beroende av att dessa relationer fungerar. Sjukvårdsorganisationen har en mer specialinriktad verksamhet där det är nödvändigt att den egna organisationen samt de resurser respektive materiel som krävs fungerar tillfredsställande. I tabell 2.1 ges några konkreta exempel på vad som kan ses som skyddsvärt i en sjukvårdsorganisation.




Figur 2.3. Exempel på fördelning i olika kategorier av vad anställda i en sjukvårdsorganisation angivit som värdefullt.




Figur 2.4. Exempel på fördelning i olika kategorier av vad anställda i en kommunal organisation angivit som skyddsvärt.

| Människor och externa relationer | Ledning, organisation, kärnverksamhet | Stödfunktioner |
|---|---|---|
| *Subjekt, objekt, resurser* | *Subjekt, objekt, resurser* | *Subjekt, objekt, resurser* |
| Patienter/kunder/brukare | Ledning | Intern information/ kommunikation |
| Personal, medarbetare | Katastrofledning, krisledning | Drift och underhåll |
| | Kompetenser | Försörjning, logistik |
| *Värderingar* | *Värderingar* | |
| Trygghet - patienter, medborgare | Etisk värdegrund | |
| Förtroende/tillit | God vård | |
| Varumärke | God arbetsmiljö | |
| | Ta vara på medarbetarnas kompetens, engagemang, ansvarstagande | |
| *Funktioner, aktiviteter* | *Funktioner, aktiviteter* | |
| Extern information/ kommunikation | Säkerhet | |
| Kontakt med brukare | Sjukvård/omvårdnad/triagering | |
| Fungerande relationer med externa aktörer | | |
| **Infrastruktur** | **Fastigheter och lokaler** | **Resurser, materiel och utrustning** |
| *Subjekt, objekt, resurser* | *Subjekt, objekt, resurser* | *Subjekt, objekt, resurser* |
| Telefoni | Byggnader | El |
| IT-system | Lokaler | Vatten |
| Se även Resurser och materiel | | Värme |
| | | Ventilation |
| | | Medicinska gaser |
| | | Läkemedel |
| | | Medicinsk utrustning |
| | | Kommunikation, transport |
| | | Fordon |

Tabell 2.1 Exempel på vad som kan ses som skyddsvärt utifrån en sjukvårdsorganisation

### Steg 3. Relatera det skyddsvärda till en risk- och sårbarhetsanalys

Förutom att en skyddsvärtanalys fungerar som ”ögonöppnare” och kan stimulera till diskussion kring verksamheters innehåll och nödvändiga relationer, kan den också fördjupa risk- och sårbarhetsanalyser. En risk- och sårbarhetsanalys syftar till att identifiera olika oönskade händelser som negativt kan påverka en organisations verksamhet, samt hur väl man kan hantera dessa om de trots allt skulle inträffa. I slutfasen av en risk- och sårbarhetsanalys, där man gått igenom hanteringsförmågan för en eller ett par oönskade händelser, kan det vara relevant att ta upp en diskussion kring vad som kan anses vara skyddsvärt och hur det kan beröras av de aktuella händelserna. Ofta handlar det om olika funktioner som visat sig vara särskilt centrala för att framgångsrikt hantera en krissituation. Exempel på sådana funktioner som ofta kommer upp vid olika risk- och sårbarhetsanalyser är behovet av fungerande system för information och kommunikation. Det kan också handla om andra faktorer såsom de förutsättningar som finns i organisationen eller organisationerna för att samverkan skall komma till stånd. Detta kan i sin tur tas som utgångspunkt för en mer fördjupad och detaljerad analys av vad som skall ses som primärt respektive sekundärt avseende det skyddsvärda.

En central orsak till att vid en risk- och sårbarhetsanalys återknyta till en diskussion kring det skyddsvärda, är att föra in den kring vad som är det mest grundläggande för en organisation och vad som krävs för att lösa de mest centrala uppgifterna. Det kan i sin tur leda diskussionen vidare till behovet av kontinuitetsplaner för att reglera en organisations arbetssätt och kapacitet beroende på externa eller inomorganisatoriska händelser. Vad och vilka är de lägsta nivåerna som krävs för att en organisation skall lösa de mest centrala uppgifter som den är satt att utföra?

## Slutsatser

Anslaget till kapitlet, d. v. s. spridningen av ett IT-virus i en större landstingsorganisation, visar på oönskade händelseförlopp inom den egna organisationen, även om det kommit in i den utifrån. På vilka sätt kan ett sådant exempel beröra diskussionen kring vad som skall ses som skyddsvärt i olika delar av en organisation? För det första kan en händelseanalys, dvs. en analys som visar på ett visst händelseförlopp, dess orsaker och vad man kan göra åt det, kopplas till de verksamheter som drabbas, och därmed också till sådant som kan ses som primärt skyddsvärt för dem. En sådan analys kan visa att det är just det som organisationen ser som särskilt skyddsvärt som drabbas eller löper stor risk att drabbas. Det kan därför finnas anledning till att fundera på om det skall byggas upp särskilda skydd kring sådana funktioner och verksamheter. För det andra kan det ironiskt nog vara just sådana ställningstaganden och gränsdragningar som leder till stora konsekvenser vid ett virusangrepp. I det delvis verklighetsbaserade exemplet i inledningen uppges att

viruset spreds genom externa leverantörer till medicinteknisk utrustning, dit landstingets egna IT-experter inte fick tillträde. Anledningen till detta skulle i så fall vara att den externe leverantören måste garantera funktionalitet och säkerhet i sin utrustning vilket leder till att andra inte får tillgång till den. Sannolikt anser alla berörda att medicinteknisk utrustning skall ses som primärt skyddsvärt. Det ställer i sin tur frågan om vem som skall ha kontroll över det skyddsvärda på sin spets, och vilka konflikter som kan uppstå om kontroll och ansvarsförhållanden kring det skyddsvärda. Sannolikt blir detta än viktigare då trenden är att fler externa aktörer involveras i landstingens verksamheter. Frågan om vem som skall ha kontroll över det skyddsvärda, och hur detta skall regleras kommer att bli än viktigare framöver. Slutligen visar exemplet att det som kan bli centralt vid en krissituation inte behöver vara direkt kopplat till det ursprungliga problemet. Bland det mest centrala och därmed mest skyddsvärt är att utveckla fungerande rutiner för information och kommunikation på olika nivåer.

Det är viktigt att anpassa modellen för skyddsvärtanalys beroende på vilken organisation och utifrån vilken nivå som analyseras. Utifrån ett förvaltningsperspektiv är det ofta mer generella aspekter och exempel på det skyddsvärda som tas upp, medan det blir mer konkret ju närmare den operativa verksamheten man kommer. Därför är det viktigt att på sikt tydligare koppla skyddsvärtanalyser till diskussioner kring kontinuitetsplaner. Då finns en stark motivationsfaktor för att diskutera hur mer redundanta organisationer kan växa fram som både kan anpassa sig till oväntade förändringar i omvärlden men också till oönskade händelser inom den egna organisationen.

# Referenser

Hallin, P.-O.; Nilsson, J. & Olofsson, N. (2004), Kommunal sårbarhetsanalys. Krisberedskapsmyndigheten, Stockholm.

MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap) (2010), ”Samhällsviktig verksamhet”, åtkomst 100118, http://www.msb.se/sv/Forebyggande/Samhallsviktig-verksamhet/

MVA (2009), åtkomst 100118, http://www.mva-metoden.se

Nilsson J. & Becker P. (2009), What’s important? Making what is valuable and worth protecting explicit when performing risk and vulnerability analyses. *International Journal of Risk assessment and Management.* Vol. 13, No. 3/4 pp. 345 -363.

Riksrevisionen (2008): Regeringen och Krisen, Riksdagstryckeriet, Stockholm.

Stanford Encyclopaedia of Philosophy (2009) Metaphysics Research Lab, Stanford University, åtkomst 100220, http://plato.stanford.edu/entries/value-intrinsic-extrinsic/#TheSucThiIntValAll

# 3. Analys och utvärdering av insatser ur ett systemperspektiv

Marcus Abrahamsson

## Inledning

*Lena satt bakåtlutad i kontorsstolen med händerna knäppta bakom huvudet och fötterna på en sliten pall som hängt med sedan hennes första jobb som lärarvikarie för vad som kändes som en evighet sedan. Tankarna snurrade kring den senaste tidens händelser. Bara två månader efter att hon tillträtt som beredskapssamordnare i den lilla kommunen på västkusten hade regionen drabbats av det värsta ovädret sedan Gudrun. Efterspelet hade varit påfrestande såväl fysiskt som psykiskt med långa arbetspass och omvälvande möten med människor som drabbats av ovädrets konsekvenser. Nu hade dock den mest akuta fasen passerats och läget började så smått återgå till det normala.*

*Om fem minuter skulle mötet Lena kallat till angående den förestående utvärderingen av kommunens insatser under stormen och dess efterspel börja. Hon hade själv tagit initiativet till utvärderingen efter att ha samtalat med flera kollegor inom olika delar av kommunen. Alla verkade överens om att det måste finnas massor att lära sig av att fundera igenom vad som egentligen hänt under insatsen och också försöka reda ut varför det gick som det gick. Lena kände sig å ena sidan väldigt inspirerad i att ta tag i detta, å andra sidan kunde hon inte förneka att det smugit sig in en viss oro inför arbetet. Hon hade legat vaken halva natten och funderat på hur hon skulle lägga upp strategin för såväl dagens möte som själva studien. Det fanns ju så många aspekter att ta hänsyn till. Hur skulle de t.ex. kunna veta om de kunde känna sig nöjda med insatsen? Hon tänkte på situationer där hon tyckte att de gjort allting rätt men ändå så gick det så illa. I andra lägen hade hon känt att de kommit undan med blotta förskräckelsen när de klarat sig utan allvarliga konsekvenser trots en hel del strul och att de ibland i hennes tycke agerat rent felaktigt. Sedan var det ju det här med alla olika människor och aktörer som varit inblandade i olika delar av insatsen. Hon mindes att hon ibland upplevt just detta med vem som gjorde vad som mycket svåröverskådligt, samtidigt som hon insåg hur beroende de olika inblandade aktörerna varit av varandra för att kunna lösa sina uppgifter. Lena hade tidigt bestämt sig för att detta var något som de verkligen skulle försöka belysa under utvärderingen. Hon hörde röster som närmade sig ute i korridoren och kände att pulsen ökade något som den alltid gjorde innan hon skulle leda ett vikigt möte. Det kändes bra, hon visste att det hjälpte henne att hålla skärpan. Hur som helst, nu var det bara att köra. Det skulle säkert bli givande, Lena kände sig förvissad om att hon lyckats samla ett bra gäng att driva arbetet.*

## Bakgrund

När en del av samhället drabbas av ett nödläge kommer vanligen ett system, här kallat responssystem, bestående av olika aktörer och resurser att involveras i hanteringen av själva nödläget och dess konsekvenser. Inblandade aktörer kan vara såväl myndigheter som aktörer från exempelvis industrin och frivilligorganisationer. Att i efterhand analysera och utvärdera den insats som genomfördes i samband med nödläget kan vara mycket värdefullt som underlag att dra lärdomar från och basera framtida utveckling på. Sådana analyser och utvärderingar kan dock vara förenade med en del utmaningar, speciellt när insatsen involverar många olika samverkande aktörer. Att svara på frågor som ”Hur väl fungerade responssystemet under insatsen?” och ”Vad hade kunnat förbättra systemets funktion under insatsen?” är följaktligen ingen lätt uppgift. Detta kapitel syftar till att beskriva ett antal utmaningar relaterade till analys och utvärdering av insatser och vidare, med hänsyn tagen till dessa, beskriva ett ramverk för sådan analys och utvärdering.

## Utmaningar för analys och utvärdering av insatser

Det finns en mängd aspekter att beakta när det gäller att analysera och utvärdera insatser ur ett systemperspektiv och i detta avsnitt kommer fyra sådana av vikt att diskuteras. *För det första* kommer en sådan analys och utvärdering alltid att åtminstone till en del baseras på subjektiva *värderingar*, d.v.s. vad vi bryr oss om och uppfattar som viktigt. Värderingar kommer att styra såväl vad analysen och utvärderingen fokuserar på som de slutsatser som dras, exempelvis avseende rekommendationer för framtida utveckling. I ett responssystem med många inblandade aktörer från olika delar av samhället kan det inte tas för givet att alla delar samma värderingar, exempelvis när det gäller vad som anses vara skyddsvärt i ett nödläge. Det är därför av vikt att dessa lyfts fram och görs tydliga i samband med analysen och utvärderingen. Detta är tätt kopplat till frågan om hur lyckad en insats varit. Utan explicita värderingar som utgångspunkt för att bedöma insatsen blir det problematiskt att avgöra huruvida den varit lyckad eller inte. Ett sätt att närma sig detta är att finna och beskriva ett antal gemensamma övergripande värderingar, exempelvis uttryckta som mål med insatsen som helhet, som sedan kan användas som utgångspunkt för utvärderingen. Sådana mål kan givetvis variera mellan olika typer av insatser men de är ofta relaterade till att på olika sätt möta de behov som uppstår över tid och rum hos den drabbade befolkningen och drabbade samhälleliga funktioner. Dessa övergripande målsättningar kan sedan relateras till målsättningar för respektive aktör och de uppgifter som utfördes under insatsen. Som exempel kan en målsättning på systemnivå vara att skydda liv och hälsa hos den drabbade befolkningen, vilket kan manifesteras på aktörsnivå genom åtgärder för att tillhandahålla uppvärmt boende till människor utan möjlighet att värma sina hus under ett långvarit elavbrott vid låga temperaturer.

*För det andra* påverkar *komplexiteten* hos responssystemet och dess omgivning hur insatsen kan analyseras, förstås och utvärderas. Ett system sägs ofta vara komplext om det innehåller ett stort antal komponenter som interagerar på många skilda sätt (Simon, 1996). För att kunna förstå inte bara vad som hände under insatsen, utan även kunna närma sig varför responssystemet i dess olika delar agerade som det gjorde och resultatet blev som det blev, är det av vikt att försöka förstå de relationer och beroenden som fanns mellan olika aktörer, olika resurser som användes etc. Här kan en jämförelse göras med den utveckling som skett på området olycksutredning under senare tid. Från att tidigare ha sökt ”orsaken” till en olycka genom att undersöka enstaka faktorer, exempelvis ”mänskligt felhandlande”, riktas sökandet nu mer mot hur olika bakomliggande faktorer, ofta på högre systemnivåer, kan ha samverkat för att leda till att olyckan utlösts. Trots skillnaden mellan olycksutredning å ena sidan och analys och utvärdering av insatser å andra sidan (d.v.s. att olycksutredning oftast fokuserar på att försöka klarlägga vad som lett till olyckan och vi här är intresserade av hanteringen givet att en olycka eller annan typ av påfrestning redan inträffat) behövs i båda fallen modeller som tar hänsyn till och kan hantera den komplexitet som händelsen och inblandade system innebär.

*För det tredje* är det viktigt att fundera över giltigheten hos det *informationsunderlag* som används vid analysen och utvärderingen. Ofta är den huvudsakliga informationskällan avseende händelseförlopp etc. under ett nödläge intervjuer med de personer som faktiskt varit inblandade i hanteringen av nödläget, förhoppningsvis kompletterat med dokumentation i form av insatsrapporter etc. Att använda beskrivningar och information från de som varit involverade i insatsen kan vara problematiskt ur åtminstone två aspekter. Detta eftersom människor av olika anledningar ofta är relativt otillförlitliga vittnen i samband med nödlägen och vidare kan det vara så att människor kan vara mer eller mindre benägna att faktiskt ge sin fulla bild av vad som hänt, speciellt om de upplever att de kan komma att kritiseras eller skuldbeläggas (Heath, 1998). Det är därför av vikt att vara tydlig avseende syftet med analysen och utvärderingen, d.v.s. i detta fall att söka förståelse för hur systemet fungerade och inte att leta efter syndabockar, i datainsamlingsfasen. I övrigt nämns här återigen vikten av att inblandade aktörer under insatsen dokumenterar händelseförlopp, beslut, åtgärder etc. för att underlätta efterföljande utvärdering.

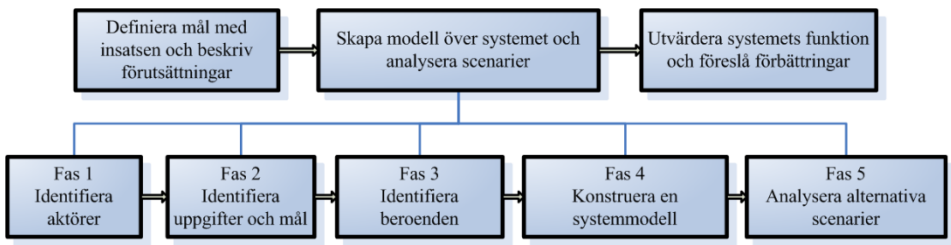
*För det fjärde* är det av vikt att försöka klarlägga de *begränsande omständigheter* som gällde för systemet och dess olika ingående aktörer under själva insatsen och låta utvärderingen ta sin utgångspunkt i dessa. En huvudpoäng här är att inte stirra sig blind på det faktiska utfallet, exempelvis i termer av negativa konsekvenser som antal omkomna, för att avgöra i vilken utsträckning insatsen var lyckad (även om det faktiska utfallet givetvis är en bra indikator på detta). En relaterad kritisk fråga är om det exempelvis fanns negativa konsekvenser som var omöjliga att undvika under själva insatsen? T.ex. om själva händelsen, en explosion, resulterade i flera direkta och

oundvikliga konsekvenser i form av omkomna så bör inte det påverka evalueringen av själva insatsen efter explosionen. Det fanns alltså inget alternativt hanteringssätt som hade undvikit dessa negativa konsekvenser. Om i stället explosionen hade gett upphov till ett antal skadade som hade kunnat få hjälp tidigare genom ett annat agerande och på så sätt fler liv hade kunnat räddas är läget ett annat. Det är alltså viktigt att skilja på analys och utvärdering av den faktiska insatsen med hänsyn till de begränsningar som fanns vid detta tillfälle och hur det hade kunnat se ut utifrån andra förutsättningar, exempelvis om en aktör hade haft större resurser.

I nästa stycke kommer, med utgångspunkt i de viktiga aspekter som diskuterats ovan, ett förslag på ramverk för att genomföra analys och utvärdering av insatser ur ett systemperspektiv att kortfattat presenteras och exemplifieras.

## Skiss till ett ramverk för analys och utvärdering av insatser

På den mest övergripande nivån består ramverket av tre delar, se figur 3.1. Den första delen handlar om att fastslå förutsättningarna för utvärderingen, exempelvis i termer av att beskriva de händelser som ledde fram till insatsen, övergripande målsättningar för responssystemet som helhet och om möjligt de begränsande omständigheter som rådde. Den andra delen, vilken ges störst uppmärksamhet här, handlar om att konstruera och analysera en modell av responssystemet som var aktivt under insatsen. Den tredje delen handlar i sin tur om att, baserat på den föregående analysen, genomföra utvärderingen i termer av huruvida insatsen var acceptabel och på vilka sätt den hade kunnat förbättras.

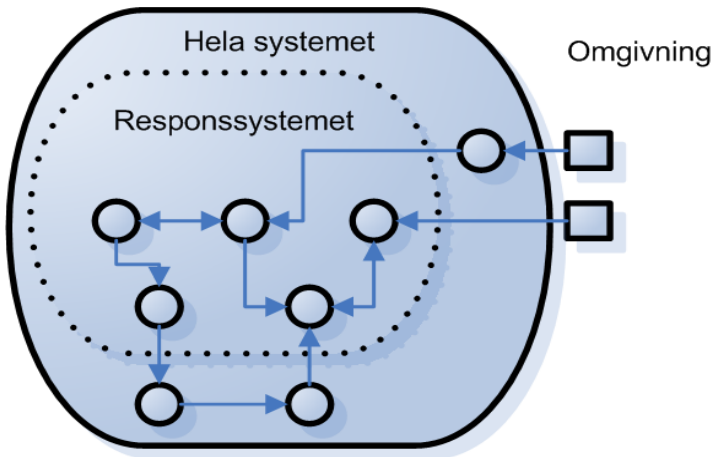



Figur 3.1. Ramverkets olika delar

Själva navet i ramverket, vilket kommer att få störst utrymme här, är således att konstruera och analysera en modell av responssystemet som var aktivt under insatsen. Först kan dock avseende den första och tredje delen återigen upprepas vikten av att explicit uttrycka de värderingar som skall ligga till grund för utvärderingen i termer av huruvida och i vilken grad insatsen kan anses vara lyckad.

## Att konstruera en modell av responssystemet och analysera scenarier

Som nämnts ovan är den mest centrala delen av ramverket, eller åtminstone den del som ges mest utrymme här, en procedur för att skapa en modell av det responssystem som var aktivt under insatsen samt dess omgivning och, baserat på denna modell, en procedur för att på ett systematiskt sätt analysera alternativa scenarier, d.v.s. scenarier som inte inträffade men kunde ha gjort det om förutsättningarna varit lite annorlunda. Just detta att skapa en explicit modell av systemet utgör ett stort stöd för sådan analys, något vi återkommer till senare i kapitlet. Det är viktigt att man har klart för sig att det ofta finns många olika sätt att adekvat representera ett verkligt system med hjälp av en modell och att det faktiska utformandet alltid påverkas av syftet med modelleringen och den/de som utför den (Ashby, 1957). Viktiga ingredienser i en sådan modell är dock ofta systemelement (exempelvis aktörer och resurser), relationer mellan dessa samt systemgränser, se figur 3.2 för ett exempel på hur responssystemet modelleras i detta angreppssätt.




Figur 3.2. En generell systemmodell

De små cirklarna representerar systemelement (exempelvis aktörer, resurser och teknisk infrastruktur) och elementen inom den streckade boxen utgör själva responssystemet, d.v.s. det system som skall analyseras och utvärderas. Den totala systemmodellen (avgränsad av den större boxen) kan också innehålla element som inte är en del av själva responssystemet men som man ändå är intresserad av att modellera i termer av beroenden, exempelvis tekniska infrastrukturer som eldistributionssystem och telekommunikationssystem. De små fyrkanterna utanför systemet representerar variabler i systemets omgivning som kan påverka systemet men som man inte är intresserad av att (eller kan) modellera i termer av ömsesidiga

beroenden, exempelvis väderförhållanden under händelsen. Pilarna representerar olika former av beroendeförhållande.

Den huvudsakliga informationskällan avseende responssystemets uppbyggnad och funktion är som tidigare nämnts, utöver dokumentation, intervjuer med personer som deltagit i insatsen. Skapandet av en modell av responssystemet tjänar här minst två syften. För det första så ger modellen en explicit representation av hur de inblandade aktörerna uppfattade situationen och en huvudpoäng är att skapa förutsättningar för just en gemensam bild av vad som hände under insatsen som alla inblandade kan vara överens om. För det andra så utgör modellen en utgångspunkt för strukturerad diskussion kring vad som hade kunnat påverka systemets funktion vilket behandlas senare.

De huvudsakliga faserna för att bygga modellen och analysera scenarier visas i nedre delen av figur 3.1 och introduceras nedan. Inom ramen för FRIVA har mjukvara producerats för att understödja datainsamling och konstruktion av systemmodellen.

## Att identifiera aktörer

Det första steget handlar om att kartlägga vilka aktörer som var inblandade i och verksamma under insatsen. Exempel på tekniker som kan användas i detta steg är dokumentstudier (incidentrapporter, media etc.) samt intervjuer med representanter för deltagande aktörer, gärna med hjälp av en s.k. ”snöbollsprocess” (Wasserman och Faust, 1999) som går ut på att intervjuade aktörer får identifiera vilka andra aktörer de var i kontakt med eller känner till var aktiva under insatsen. I nästa del av processen intervjuas de aktörer som identifierades i första rundan, de får i sin tur identifiera vilka aktörer de var i kontakt med o.s.v. Resultatet blir en lista över vilka aktörer som varit verksamma under insatsen. Det kan vara bra att kategorisera de identifierade aktörerna. Man kan exempelvis skilja mellan i förväg planerade och i stunden (spontant) uppkomna grupperingar. En viktig aspekt här är att bestämma en lämplig detaljeringsnivå för att beskriva aktörer som svarar mot syftet med analysen. Om avsikten är att analysera hela responssystemet kan det vara lämpligt att utgå från organisationer och låta aktörer utgöras av exempelvis räddningstjänst, polis och socialtjänst. Om fokus i stället ligger på en specifik organisation kan aktörer exempelvis utgöras av olika enheter eller till och med individer inom denna organisation.

## Att identifiera uppgifter och mål

I denna fas är avsikten att för varje aktör identifiera de uppgifter som genomfördes under insatsen samt vad målsättningen med att genomföra dessa var. Även här utgör intervjuer med de inblandade den huvudsakliga informationskällan. Precis som vid identifieringen och beskrivningen av deltagande aktörer ovan är en av de huvudsakliga

utmaningarna kopplad till denna fas att hitta en lämplig detaljeringsnivå för att beskriva de uppgifter som genomförts. Ett exempel: anta att en uppgift som räddningstjänsten genomförde i samband med ett långvarigt elavbrott var att *Distribuera portabla elverk och portabla gasolvärmare* till människor i behov av sådana. En sådan uppgift innehåller en mängd ”deluppgifter” och beskrivningen av den skulle kunna delas upp i exempelvis *Distribuera portabla elverk* och *Distribuera portabla gasolvärmare*, vilka i sin tur kan brytas ner i exempelvis *Säkerställa att portabla elverk/gasolvärmare fungerar*, *Göra prioriteringar avseende vilka som har störst behov av portabla elverk/gasolvärmare*, o.s.v. Återigen kommer syftet med analysen att till stor del styra hur detaljerad beskrivning som är lämplig. För att underlätta utvärdering med avseende på hur lyckad en insats varit är det också av vikt att försöka beskriva målsättningen med olika genomförda uppgifter, exempelvis i termer av vilka behov de var ämnade att möta, samt hur dessa relaterar till övergripande målsättningar med insatsen. Av samma anledning bör man även sträva efter att ta fram vad vi kan kalla för utfallsmått, d.v.s. mått som säger något om hur väl en uppgift utfördes/kan utföras. Utfallsmått kan variera för olika typer av uppgifter men har ofta att göra med olika former av effektivitet, exempelvis i vilken utsträckning genomförandet av en uppgift faktiskt svarade upp mot de behov som fanns.

## Att identifiera beroenden

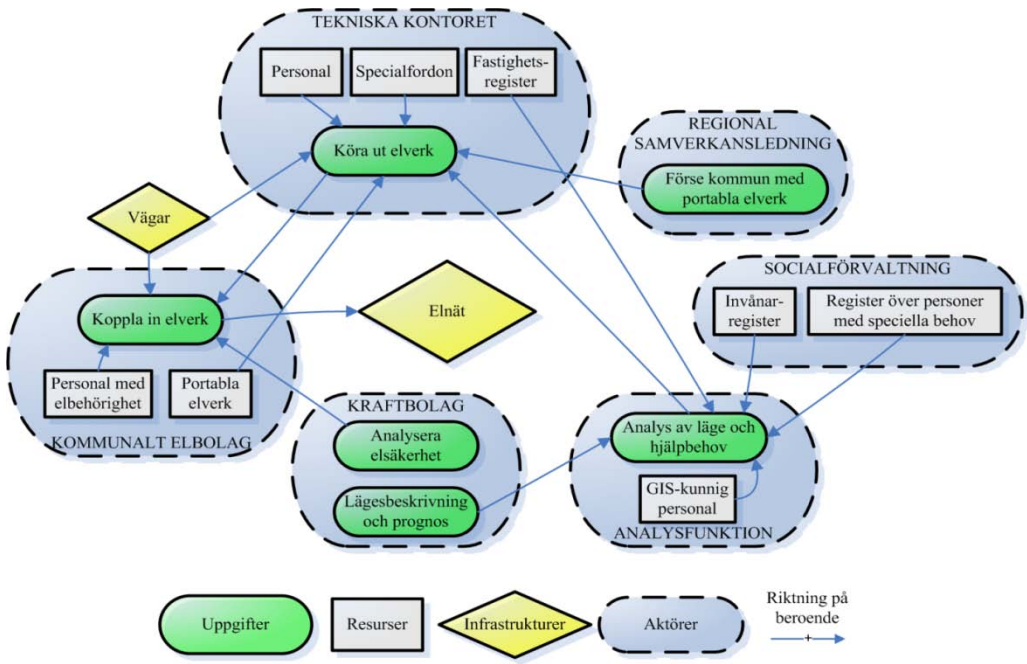
För att kunna få en förståelse för hur responssystemet fungerade under insatsen, och även kunna börja fundera över varför systemet fungerade som det gjorde och utgången blev som den blev, görs i detta steg ett försök att identifiera och beskriva vad de olika aktörerna var beroende av för att kunna genomföra sina uppgifter. Liksom i de föregående stegen är en av utmaningarna att bestämma sig för på vilken detaljnivå dessa beroenden skall beskrivas och vilken typ av beroenden som skall vara med i analysen och liksom tidigare kommer syftet med analysen att vara styrande här. Vi är ju exempelvis alla beroende av syre att andas för att över huvud taget kunna existera men den typen av beroenden torde sällan bli aktuella att ta med i analysen (annat än vid insatser i extrema miljöer där exempelvis tillgång till andningsluft på tub kan vara avgörande för möjligheten till insats). Här föreslås ett antal kategorier av beroenden som bedöms som vanligen förekommande i alla typer av insatser, nämligen beroende av:

- *Egna resurser* i form av materiel, personal etc.,
- *Teknisk infrastruktur* som tillgång till elkraft, kommunikationsmöjligheter, framkomliga vägar etc.,
- *Uppgifter* utförda av andra aktörer, samt
- *Omgivningsfaktorer*, d.v.s. omständigheter i omgivningen såsom väderförhållanden etc.

Som en del av beskrivningen av beroendet bör såväl *riktningen* som *styrkan* i detta anges. T.ex., om ökad tillgång till en viss resurs leder till ökad möjlighet att effektivt genomföra en viss uppgift så är riktningen i beroendet mellan resursen och uppgiften positiv. Styrkan i beroendet har att göra med hur allvarligt förmågan att genomföra en uppgift påverkas om exempelvis tillgången till en viss resurs minskar. Det finns många sätt att beskriva styrkan i ett beroende, en möjlighet är att definiera ett antal kategorier med avseende på den effekt en ändring i tillgången till en viss resurs har på möjligheten att genomföra en uppgift.

## Att konstruera en systemmodell

Baserat på informationen från tidigare faser är det möjligt att konstruera en modell av det responssystem som var aktivt under insatsen, detta för att underlätta förståelsen av hur systemet fungerade. För att exemplifiera visas i figur 3.3 ett utdrag ur en modell av det system som var involverat i att upprätta och upprätthålla s.k. ö-drift av delar av det skadade elsystemet i en svensk kommun efter stormen Per i januari 2007. En mer heltäckande modell finns i Abrahamsson m.fl. (2010).




Figur 3.3. Exempel på grafisk representation av systemmodell. Utdrag ur modell av responssystem involverat i s.k. ö-drift av delar av ett skadat elsystem (Abrahamsson m.fl., 2010)

I modellen visas inblandade aktörer, de uppgifter man genomförde samt vad man var beroende av för att kunna genomföra uppgiften. t.ex.: för att kunna genomföra

uppgiften *Köra ut elverk till inkopplingsställe* var aktören *Tekniska kontoret* beroende av *specialfordon*, *personal*, tillgång till *portabla elverk* som tillhandahölls av två andra aktörer, *information om vart elverken skulle transporteras* från aktören *kommunens analysfunktion* samt *farbara vägar*. Det bör poängteras att modellen innehåller mer information än vad som syns i figuren. Man kan säga att det som avbildas i figur 3.3 är de *funktioner* som aktörerna genomförde, d.v.s. *vad* man gjorde. Underliggande information avseende exempelvis *målsättningen* med de olika uppgifterna och *hur* de genomfördes samlas in under intervjuerna och används vid utvärderingen. Modellen kan sedan användas som underlag till diskussioner kring systemets funktion såväl under det faktiska nödläget som vid möjliga alternativa scenarier som inte inträffade men som kunde gjort det om förutsättningarna varit lite annorlunda, se nedan.

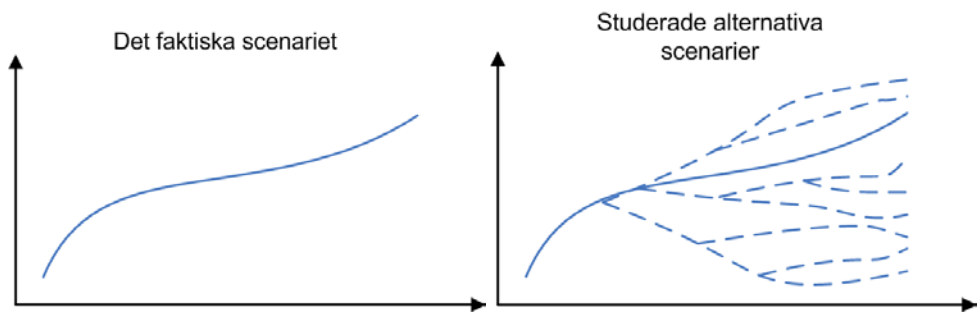
## Att analysera alternativa scenarier

För att bredda underlaget att dra slutsatser ifrån samt lära av genomförs i denna fas, med utgångspunkt i den modell av systemet som genererades ovan, en strukturerad genomgång av möjliga liknande scenarier. Detta görs genom att man systematiskt går igenom modellen och frågar sig vad som hade hänt med möjligheten att exempelvis genomföra en viss uppgift, eller hur hela systemet hade påverkats, om tillståndet hos ett systemelement (exempelvis en aktör eller en resurs) hade varit annorlunda. En av poängerna med att utgå från en modell av systemet vid sådana diskussioner är att det möjliggör en mer heltäckande och systematisk analys än vid exempelvis en mindre strukturerad brainstorming.

För att exemplifiera, låt oss studera ett av elementen i figur 3.3. Vad hade t.ex. påverkan på systemet blivit om uppgiften *Lägesbeskrivning och prognos* avseende tillståndet hos det skadade elnätet som genomfördes av kraftbolaget av någon anledning inte hade genomförts? Detta hade inneburit att kommunens analysfunktion skulle få svårare att genomföra sin uppgift som bestod i att göra en övergripande *Analys av läge och hjälpbehov* med målsättningen att identifiera de bästa inkopplingspunkterna för de portabla elverken med hänsyn tagen till antal människor som kunde förses med tillfällig ström, människor med särskilda behov, statusen på det skadade elnätet etc. Detta hade i sin tur påverkat målsättningen med ö-driften i sin helhet, d.v.s. att förse så många som möjligt så snabbt som möjligt med temporär elkraft, med hänsyn tagen till människor och verksamheter med speciella behov. Detta ger upphov till åtminstone två frågor: hur troligt är det att detta skulle kunna hända (d.v.s. att uppgiften *Lägesbeskrivning och prognos* inte genomförs), och om så blev fallet, fanns det andra sätt för kommunens analysfunktion att få tag i denna information? Att kunna diskutera sådana frågeställningar med stöd i modellen möjliggör mer heltäckande slutsatser avseende hur systemet hade fungerat i situationer som liknat men inte varit identiska med vad som faktiskt inträffade. Detta kommer

också att underlätta förståelsen för vilka resurser, uppgifter etc. som är kritiska för att kunna uppnå systemets mål i ett visst sammanhang.

Denna fas är tätt kopplad till det sista steget i ramverket i figur 3.1, själva utvärderingen av insatsen. I figur 3.4 representerar den heldragna linjen det scenario som faktiskt inträffade och de uppbrutna linjerna möjliga scenarier som hade kunnat inträffa om andra beslut tagits eller om omständigheterna varit annorlunda. Anta t.ex. att en resurs, en brandbil med tillhörande styrka, som användes under insatsen hade kunnat användas annorlunda och på så sätt reducerat de negativa konsekvenserna av nödläget. Låt oss kalla det faktiska scenariot A och det alternativa scenariot B. Låt oss också anta att utfallet av scenario A var i hög grad oönskat, exempelvis många omkomna. När man utvärderar insatsen är det viktigt att komma ihåg att även om utfallet var allvarligt kan insatsen ha varit väl utförd (med hänsyn till de förutsättningar som rådde). Huvudpoängen här med avseende på utvärdering är huruvida utfallet av insatsen, relaterat till målsättningen för responssystemet, hade varit väsentligt bättre om scenario B (d.v.s. alternativ användning av resursen) hade inträffat snarare än scenario A.




Figur 3.4. Studie av alternativa scenarier

## Slutsatser

Den kanske största poängen med det ramverk som kortfattat introducerats här är att det innebär ett strukturerat sätt att analysera, visualisera och söka förståelse för hur en viss aktörs åtgärder under en insats relaterar till funktionen hos responssystemet i sin helhet. Resultatet av en sådan analys med efterföljande utvärdering kan användas som underlag för diskussioner kring exempelvis resursfördelning och förberedelseaktiviteter såsom planering, utbildning och träning.

Den typ av analys som tagits upp här, då speciellt analysen av alternativa scenarier, kan ses som ett sätt att studera hur nära det var att systemets funktion och förmåga att

nå sina mål allvarligt hade försämrats, antingen genom ett annat agerande eller genom andra omgivande förutsättningar. Det bör dock påpekas att ramverket kan, och bör, användas inte bara för att studera vad som allvarligt hade kunnat försämra systemets förmåga utan också för att studera vad som hade kunnat förbättra dess funktion. Analysen av alternativa scenarier kan också fungera som en motvikt till den ibland förekommande tendensen att förbereda sig för den senast inträffade krisen. En mer detaljerad beskrivning av ramverket i sin helhet med mer utförliga exempel ges i referenserna av Abrahamsson m.fl. (2008; 2010).

# Referenser


Abrahamsson, M., Jönsson, H. och Johansson, H. (2008) ”Analyzing emergency response using a systems perspective”, Kao, T.-M., Zio, E., and Ho, V. (Red.) *PSAM9: Ninth International Probabilistic Safety Assessment and Management Conference*, Hong Kong, China.

Abrahamsson, M., Hassel, H. och Tehler, H. (2010) ”Towards a system-oriented framework for analysing and evaluating emergency response”, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, vol. 18, nr. 1, sid. 14-25.

Ashby, W.R. (1957) *An Introduction to Cybernetics*, Chapman & Hall Ltd., London.

Heath, R. (1998) ”Looking for answers: suggestions for improving how we evaluate crisis management”, *Safety Science*, vol. 30, nr. 1-2, sid. 151-163.

Simon, H. (1996) *The Sciences of the Artificial*, The MIT Press, Cambridge.

Wasserman, S. och Faust, K. (1999) *Social Network Analysis – Methods and Applications*, Cambridge University Press, Cambridge, U.K.

# 4. Det svenska samhället som krishanteringssystem

Henrik Tehler, Lars Fredholm och Christian Uhr

## Inledning

*På morgonen hade SVT sänt ett tal av en märkbart skärrad statsminister. Stora delar av Västra Götaland, Halland och Skåne var isolerade efter gårdagens storm som visade sig betydligt kraftigare än vad de flesta hade räknat med. Många hade dragit en lättnadens suck efter hanteringen av Gudrun och även om vindstyrkan under gårdagen på många ställen var lägre än under Gudrun fanns det andra faktorer som gjorde hanteringen av den här stormen betydligt svårare. I stora delar av de drabbade regionerna hade upp till 10 cm tjocka isbeläggningar på elledningar, järnvägar och vägar ställt till med stora problem. Inte många luftledningar i dessa områden fanns kvar. Till råga på allt var det kallt, riktigt kallt. Nu på förmiddagen var det -10 grader och SMHI förutsåg ytterligare kallare väder, kanske så kallt som -15 till -20 grader. Inne i Länsstyrelsens lokaler i Malmö var det dock fortfarande varmt och de hade ström, trots att reservgeneratorerna hade krånglat lite när strömmen försvann igår kväll.*

*-Hur går det för er? Undrade Kjell när han tog av sig den tjocka vinterjackan och steg in i rummet. I rummet satt mellan 10 och 15 personer från olika delar av Länsstyrelsen och på det stora konferensbordet stod telefoner, datorer och en skrivare som någon tagit dit.*

*-Förhållandevis bra, svarade Lena. Vi har i alla fall möjlighet att kommunicera… och så fryser vi inte ihjäl här. Därute däremot… om det blir som SMHI förutspår är det bara en tidsfråga innan det kommer blir riktigt illa. Vi har hört från några kommuner och det ser inte bra ut.*

*Samtidigt som staben på Länsstyrelsen försökte skapa sig en bild av vad som hade hänt och hur stora skadorna var kämpade en liten karavan bestående av en vägplog, en mindre lastbil och en terrängbil av modell Volvo C300 för att långsamt ta sig fram längs landsvägen. Inne i vägplogens hytt kunde Sten bara se några meter genom den yrande snön. Vid fem tillfällen under de senaste två timmarna hade han skymtat siluetter av bilar som kört av vägen och blivit stående i snömassorna. I tre av dessa hade det funnits människor som han och hans vänner erbjudit plats i något av de tre fordonen. Bredvid Sten satt en äldre herre som såg märkbart tagen ut. Han hade en filt som det stod ”Försvarsmakten” på virad runt sig och han skakade fortfarande av köld.*

*-Tack gode gud för att ni kom…jag trodde vi skulle bli fast där.*

*-Ja, ni hade tur. Vi skulle egentligen kört en annan väg men vi var tvungna att vända för det var för mycket träd som hade blåst ner.*

*-Vart är ni på väg?*

*-Till äldreboendet uppe i Furubod. Vi har ett portabelt elverk, gasolvärmare, varma kläder och filtar med oss.*

*-Kommer ni från kommunen, eller?*

*-Nej, jag brukar jobba som "konsult" åt vägverket med att ploga vägar, men egentligen är jag pensionär. Hasse, han som kör lastbilen, är en kompis från tiden då jag lirade fotboll. Han har en butik och det är en del av hans grejer som vi kör upp till Furubod. Hans fru jobbar där, så vi vet att de inte har någon reservkraft.*

## Bakgrund

Berättelsen ovan beskriver brottstycken av ett stort nödläge som det svenska samhället måste kunna hantera. Vår avsikt är att diskutera det svenska samhället som krishanteringssystem och beskriva en modell av detta system, samt att belysa frågan hur vi kan förbättra systemet.

Om vi inleder med att diskutera vad det svenska samhällets krishanteringssystem är så finns det inget "rätt" svar på den frågan, svaret beror helt enkelt på vilket perspektiv vi väljer då vi ger svaret. Vi skulle kunna ge svaret att systemet består av alla de organisationer som har någon typ av formell funktion att fylla antingen då en kris inträffar eller i förberedelser inför kriser. Men ett sådant svar utelämnar att en väsentlig resurs när det gäller samhällets förmåga att möta de behov som uppstår i samband med ett nödläge[6] ofta är de individer som av någon anledning är fysiskt nära nödläget eller relationsmässigt nära dem som drabbas av det. Dessa individer, som inte behöver tillhöra någon formell krishanteringsorganisation, har i många nödlägen visat sig utföra mycket viktiga funktioner för att möta de aktuella behoven som uppstår. Exempel på detta är bönderna som under stormen Gudrun röjde vägar och ledningsgator och som på så sätt såg till att tillgängligheten på vägarna förbättrades och möjligheten att få tillbaka strömmen ökade (Nieminen Kristofersson, 2007). Sådana individer, eller organisationer (Lantbrukarnas riksförbund), skulle inte inkluderas i det svenska krishanteringssystemet om man valde att avgränsa sig till enbart de organisationer som formellt jobbar med krishantering. Det finns många exempel på sådana "icke-formella" organisationer, grupper eller individer som utfört viktiga uppgifter under kriser även internationellt. Se exempelvis Comfort (1999), Comfort, et. al. (2001), Stallings & Quarantelli (1985). Detta leder oss in på ytterligare en fråga som är viktig när man diskuterar krishantering: beskriver man

[6] Vi väljer att använda begreppet nödläge då vi syftar på någon typ av påfrestning som drabbar ett samhälle. Det kan vara allt ifrån små olyckor till stora katastrofer.

verkligheten såsom den *är* eller beskriver man den som den *borde* vara. Vår utgångspunkt i detta kapitel är att vi måste förstå verkligheten såsom den är för att på ett effektivt sätt kunna forma den för att uppnå våra mål. Det är viktigt att förstå att dessa två perspektiv innebär två helt olika sätt att närma sig krishanteringsområdet, med det beskrivande perspektivet försöker man beskriva, förstå och förklara verkligheten och detta är sådana aktiviteter som normalt bedrivs inom naturvetenskap och samhällsvetenskap. Det andra perspektivet, även kallat designperspektivet, utnyttjar kunskap om hur ett system fungerar för att föreslå hur det borde utformas för att bättre uppnå specifika syften, vilket alltså inkluderar att skapa och ändra system. Detta kanske låter alltför mycket som ett ingenjörsmässigt tänkande, men faktum är att man inom många discipliner sysslar med just detta eftersom ”Everyone designs who devises courses of action aimed at changing existing situations into preferred ones.” (Simon, 1996 s. 111). Exempelvis kan en räddningsledare som beslutar om vissa åtgärder vid en kris också sägas ”designa”.

Frågan om vad som är ”rätt” beskrivning av det svenska krishanteringssystemet är alltså, som framgick ovan, svår att besvara. Om vi ser problemet från ett beskrivande perspektiv så är det mer eller mindre nödvändigt att inkludera exempelvis privata företag, frivilligorganisationer, religiösa samfund, etc. i vår beskrivning eftersom dessa har utfört och kommer att utföra viktiga funktioner då kriser inträffar i Sverige. Om man utelämnar dem då man vill beskriva eller förstå vad som händer under en kris blir beskrivningen missvisande. Vi menar att det även ur ett designperspektiv finns anledning att inkludera dessa organisationer eftersom de, rätt använda, kan förbättra funktionen hos responssystemet.

Vi väljer att fortsätta diskutera det svenska samhället som krishanteringssystem utifrån dels vad vi menar är viktiga grunder för hur ett system anpassar sig till akuta förändringar (alternativt kan hantera sådana förändringar) och dels en sammanfattande modell av samhället som krishanteringssystem. De viktiga grunderna är värderingar och mål, samt synen på samhället som ett komplext adaptivt system. Den sammanfattande modellen återspeglar hur privata aktörer, kommunala aktörer, och statliga aktörer tillsammans bildar ett responssystem som i en samhällelig kontext har att hantera ett stort nödläge.

## Värderingar och mål

Det första området som vi väljer att diskutera krishanteringssystemet utifrån är värderingar och mål. På engelska brukar termen ”values” användas, vilket kan översättas till ”värderingar” på svenska. Värderingar har att göra med vad som är viktigt för en person, eller som Keeney uttrycker det: ”Values are what we care about” (Keeney, 1992 s. 3). Mål betraktas i det här sammanhanget som mer konkreta uttryck för en persons värderingar. Termen ”mål” kommer att användas när vi diskuterar sådant som en aktör vill uppnå respektive undvika. Det bör också noteras att det inte finns något objektivt med mål eller värderingar, de kan variera från person till person.

Ibland finns dock tydligt uttryckta mål, exempelvis de som finns beskrivna som mål för vår säkerhet vilka Riksdagen beslutat om i enlighet med propositionen *Samverkan vid kris – för ett säkrare samhälle*. Där uttrycks att målen för Sveriges säkerhet ”..bör vara att värna

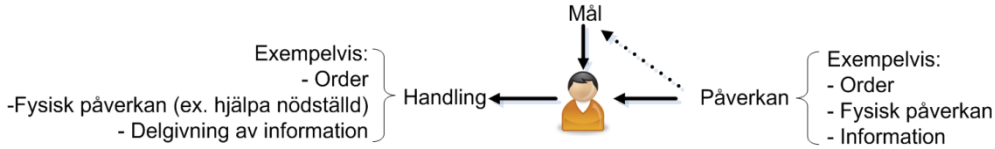
- befolkningens liv och hälsa,
- samhällets funktionalitet samt
- förmågan att upprätthålla grundläggande värden som demokrati, rättssäkerhet samt mänskliga fri- och rättigheter.” (Prop. 2005/06:133 s. 45)

Målen ovan kan användas som utgångspunkt i det här sammanhanget. Man kan också betrakta dem som ett uttryck för syftet med krishanteringssystemet, d.v.s. de ger uttryck för vad krishanteringssystemet skall skydda och säkra i samhället.

Från ett designperspektiv är det bra att man är tydlig med vilket syftet/syftena är med olika system för det ger möjlighet att resonera sig fram till hur systemet kan designas för att uppfylla syftet. Man kan exempelvis göra detta genom att utgå från syftet, d.v.s. varför finns systemet, och utifrån detta analysera vilka funktioner som måste utföras för att uppnå syftet, d.v.s. vad måste göras, och utifrån dessa funktioner skapa det konkreta systemet, d.v.s. hur skall funktionerna genomföras. Denna beskrivning av ett system i tre nivåer: Syfte, Funktion och Form har föreslagits av Brehmer (2008) med inspiration av (Rasmussen, 1985) och är mycket användbar då man skall designa olika typer av system för nödlägeshantering. Oavsett hur man har gått tillväga då man designade det svenska krishanteringssystemet så kan samma procedur användas då man vill *utvärdera* systemet. Då handlar det om att utgå från den faktiska utformningen (Form) och ställa sig frågan om den är tillräckligt för att utföra de funktioner som måste utföras för att syftet skall uppnås. Ett exempel på hur detta kan gå till visas i Abrahamsson & Tehler (2009) där det svenska systemet för risk- och sårbarhetsanalys utvärderas på just detta sätt.

Även i ett rent operativt skede, d.v.s. då en kris hanteras, är det sannolikt värdefullt att använda explicita uttryck för mål. Till viss del kan man säga att detta redan görs idag, exempelvis då man fattar så kallade ”beslut i stort” som indikerar vad som insatsen syftar till att åstadkomma. I ett rent operativt skede är det också sannolikt att förståelsen för hur ett responssystem fungerar ökar om man har förmågan att analysera insatser, framförallt multiorganisatoriska insatser, med utgångspunkten att alla aktörer inte har samma målsättningar. Om man förstår dessa målsättningar så kan man också bättre förstå responssystemets funktion. I figur 4.1 finns en illustration av en enkel modell av en aktör (person) inom krishanteringssystemet. Aktören kan påverkas av en mängd olika förhållanden i sin omgivning, exempelvis order som mottas, fysisk påverkan (exempelvis vid rökdykning), eller information som på ett eller annat sätt har relevans för aktören i den aktuella kontexten. Det viktiga i denna modell är det faktum att en order som ges är enbart en av en mängd olika faktorer som kan påverka en aktörs agerande. Visserligen är en order i många organisationer en

mycket stark påverkansfaktor som förmodligen leder till att aktören i fråga agerar i enlighet med den, men i vissa andra sammanhang kan det finnas andra faktorer som dominerar.




Figur 4.1 Illustration av enkel modell för hur en aktör inom responssystemet betraktas där mål får en framträdande roll.

Den aktör som påverkas betraktas med detta synsätt som en så kallad ”svart låda”, d.v.s. vi söker inte kunskap om exempelvis vilka mentala processer som aktören använder i sitt resonerande. Vi är bara intresserade av det som påverkar aktören och vad det får för resultat i termer av vad aktören gör. Både påverkan på en aktör och de handlingar som aktören genomför skall vara observerbara för att vi skall kunna studera dem. Det är också sannolikt så att de skulle behöva definieras och preciseras i större utsträckning av vad vi gör här, men i detta sammanhang räcker den förhållandevis grova modell i figur 4.1. I figuren syns också att ”Mål” har brutits ut från de övriga påverkansfaktorerna. Anledningen till detta är att de påverkansfaktorer som avses i bilden är sådana som uppstår under hanteringen av krisen, medan de mål som vi avser här är mer varaktiga över tid och som aktören har med sig innan krisen uppstår. Målen kan visserligen påverkas av faktorer under krisen (den streckade pilen), men detta är inget som vi fokuserar på i den här diskussionen. Vidare kan man också tänka sig att aktörens kunskap om sin omgivning också påverkar de handlingar som han/hon genomför, men vi har valt att inte inkludera detta i modellen ovan eftersom vårt fokus i diskussionen här ligger på målen.

Mål är till skillnad från Påverkan och Handling inte observerbara, vi kan inte ”se” dem i en aktör, och på så vis är de svårare att beskriva. Mål är dock det begrepp som vi använder för att beskriva det som aktören strävar efter och kan i en krishanteringskontext exempelvis vara att så snabbt som möjligt undsätta skadade personer under en katastrof. I detta sammanhang är det dock viktigt att notera att det som en aktör strävar efter (eller försöker undvika) också kan ha med andra faktorer än det rent krishanteringsmässiga att göra, och dessa kan påverka aktörens beteende under en kris. Exempelvis kan det vara mycket viktigt för en aktör att ”gynna” den egna organisationen. Detta kan betyda att det är mindre troligt att aktören genomför handlingar som uppfyller mål som är högst relevanta för samhället som helhet, men inte för den egna organisationen.

Mål är, som framgått ovan, ett abstrakt begrepp som kan vara problematiskt eftersom man inte kan observera dem. Mål kan styras av en mängd faktorer, exempelvis kulturella och organisatoriska sådana. Vi menar att begreppet är användbart för att förstå hur ett responssystem fungerar. Förståelse för olika aktörers mål är också viktiga

för att på bästa sätt kunna uppnå specifika mål med en responsinsats, eftersom det hjälper till att distansera vårt tänkande från ett rent mekanistiskt förhållningssätt till krishantering.

## Komplexa adaptiva system

Att förstå hur ett responssystem fungerar är inte lätt, framförallt eftersom ett sådant system kan bestå av en stor mängd olika aktörer, organisationer och objekt som tillsammans, medvetet eller omedvetet, formar det totala systemet. Vid så kallade ”vardagsolyckor” då de inblandade aktörerna mer eller mindre har rutiner som täcker in det som behöver göras kanske det inte är så svårt att förstå systemet. Vid större nödlägen, då rutinerna inte kan används och nya uppgifter och samarbetsformer måste skapas ad hoc, är det dock ingen lätt uppgift. Ett sådant system kan kallas för ett komplext adaptivt system. Att ett system är komplext innebär, grovt beskrivet, att det består av ett stort antal element och där det finns många interaktioner mellan elementen. Det finns också en koppling mellan ett systems komplexitet och den variation som systemet kan uppvisa när det gäller dess tillstånd (Casti, 1996). I den här kontexten kan man se variationen i responssystemet som ett uttryck för hur många olika ”svar” som systemet kan ge på de störningar som nödlägena representerar. Ett exempel som visar responssystemets ökande komplexitet är de samverkansformer som börjar växa fram mellan olika aktörer inom systemet, exempelvis polis och räddningstjänst. Det ger större möjligheter till variation i responsen än vad som var möjligt om båda aktörerna jobbar isolerat från varandra. Att responsoperationer blir mer komplexa, d.v.s. variationen blir större, beror sannolikt på att nödlägena blir mer komplexa vilket gör att variationen i de konsekvenser som kan bli resultaten av nödlägena också ökar. Ett sätt att reducera denna ökande variation i konsekvenserna är att öka variationen, komplexiteten, i den respons som samhället kan svara med. Det är dock inte nödvändigtvis så att ökad komplexitet i samhällets respons alltid leder till mindre variation i konsekvenserna. Exempelvis kan man tänka sig en situation där responssystemet blir så komplext att det blir svårt att åstadkomma inriktning och samordning i det och att det därför inte klarar av att reducera konsekvenserna. Ökad variation är dock vanligtvis *en förutsättning* för att reducera konsekvenserna, men alltså *inte en tillräcklig sådan* för att åstadkomma den önskade reduktionen. Följande exempel kan användas för att illustrera idéerna:

Ett samhälle kan utsättas för ett stort antal ”störningar”, exempelvis stormar, sociala oroligheter, bränder, o.s.v. Vad som uppfattas som en störning i det här sammanhanget är oviktigt, poängen är att något påverkar vårt samhälle så att konsekvenser som är oönskade kan uppstå. Antag för enkelhetens skull att det bara finns två typer av störningar, Typ 1, och Typ 2. För varje störning som samhället drabbas av kan det svara med en responsinsats. Vilken insats som i praktiken genomförs bestäms av en mängd faktorer, den kanske viktigaste och självklaraste har att göra med vad samhället faktiskt *kan* göra. Om man exempelvis inte har tillgång till

vaccin i ett land så kan man helt enkelt inte vaccinera sina medborgare. Detta kallar vi för responssystemets *flexibilitet*. Ju fler typer av responser som *kan* genomföras, desto högre flexibilitet. Den andra faktor som vi menar styr vad som blir den faktiska responsen är responssystemets *adaptionsförmåga*. Adaptionsförmåga skall i det här sammanhanget tolkas som responssystemets förmåga att utnyttja den flexibilitet som finns i systemet i förhållande till den störning som uppstått. Exempelvis kan man tänka sig att samhället *kan* svara med två typer av responser på de två störningarna och att adaptionsförmågan är så pass bra att det alltid blir den mest ändamålsenliga responsen som sätts in (d.v.s. responsen som minimerar konsekvenserna). Om störning 1 inträffar svarar responssystemet med respons 1, om störning 2 inträffar så svarar responssystemet med respons 2. Antag vidare att konsekvenserna av dessa störningar på grund av de två responserna bedöms som ”acceptabla”. Om däremot samhället bemöter störning 1 med respons 2 och störning 2 med respons 1 så bedöms konsekvenserna vara ”ej acceptabla”, d.v.s. sämre än ”acceptabla”. Tabell 4.1 illustrerar konsekvenserna av de olika kombinationerna av störningar och responsinsatser.

| | **Respons** | |
|---|---|---|
| **Störning** | Typ 1 | Typ 2 |
| Typ 1 | Acceptabla | Ej acceptabla |
| Typ 2 | Ej acceptabla | Acceptabla |

Tabell 4.1Illustration av konsekvenserna av en störning då responssystemet svarar med en specifik responsinsats.

God adaptionsförmåga i det aktuella fallet innebär alltså att kunna bemöta en störning med den bästa *möjliga* responsen. Om responssystemet däremot *inte* har god adaptionsförmåga yttrar det sig genom att samhället svarar med en respons som skulle kunna vara bättre, givet vad man *kan* göra, i förhållande till den störning som uppstår. Exempelvis kanske responssystemet svarar med respons 1 oavsett störning i exemplet.

Variationen av konsekvenserna kan reduceras antingen via en ökning av variationen i de möjliga responser som ett system kan genomföra, *flexibilitet*, eller genom att åstadkomma bättre *adaption* av responsen i förhållande till störningen. Förbättrad adaptionsförmåga kan enbart reducera variationen i konsekvenserna om den aktuella flexibiliteten i systemet tillåter det. Exempelvis kan man inte reducera konsekvenser genom att öka adaptionsförmågan om man inte har några resurser att göra insatser med. Vad som också är viktigt att notera är att en ökning av flexibiliteten visserligen är en förutsättning för att minska variationen av konsekvenserna, men det är inte tillräckligt. Den ökade flexibiliteten måste också följas av en förmåga att utnyttja den (att åstadkomma en ändamålsenlig adaption av responsen i förhållande till störningen) för att nå minskad variation av konsekvenserna. I det här sammanhanget är det också viktigt att notera att när vi diskuterar ”samhällets respons” menar vi inte att alla de aktörer som ingår i den lyder under en ”befälhavare”. Vi förutsätter faktiskt inte ens att aktörerna behöver vara medvetna om varandras handlande. Det är fullt

möjligt att två aktörer deltar i en insats och inte vet om varandra, men deras agerande kan ändå bidra till en samlad respons som är ändamålsenlig i förhållande till störningen och de mål som används för att avgöra vad som är önskvärt.

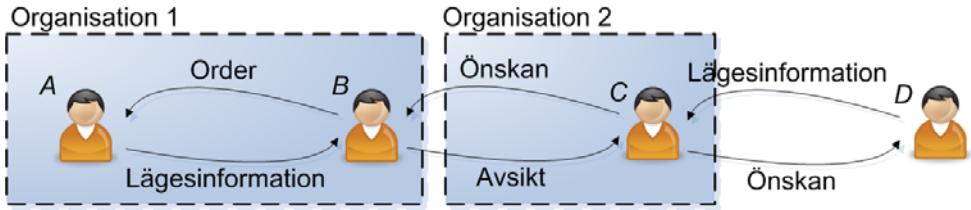
Några sätt att öka flexibiliteten i samhällets responssystem är att öka resurserna som finns tillgängliga. Om räddningstjänst exempelvis har tillgång till två släckbilar i stället för en har flexibiliteten ökat i och med att man då har *möjlighet* att genomföra två typer av respons, i stället för bara en typ: (1) insats med en släckbil, och (2) insats med två släckbilar. På samma sätt kan man öka responssystemets flexibilitet genom att utnyttja befintliga resurser på nya sätt, exempelvis genom samverkansavtal som gör det möjligt att kombinera resurser från olika aktörer, eller så kan man skapa förutsättningar för sådana kombinationsinsatser genom andra åtgärder, exempelvis genom mer eller mindre uttalade överenskommelser mellan olika aktörer såsom föreningar och privata företag. Poängen med flexibiliteten är att när den ökar, ökar antalet *möjliga* responser som responssystemet kan svara med för att hantera en störning. Denna möjlighet kan bara utnyttjas i praktiken om responssystemet som helhet har en tillräckligt god adaptionsförmåga i förhållande till störningarna och till de mål som man utgår ifrån. Ett sätt som ökad adaptionsförmåga kan åstadkommas i ett responssystem är via koordinering.

Koordinering innebär att man med syfte att uppnå ett överordnat mål på olika sätt hanterar beroendeförhållanden som uppstår mellan aktiviteter som genomförs av resurserna i ett responssystem. Detta innebär att koordinering inte bara avser en dialog mellan olika sidoordnade samhällsaktörer, dvs. aktörer där ingen av aktörerna har formell makt över den andra. Enligt definitionen ovan kan alltså koordinering ske inom en formell organisation där olika aktiviteter måste anpassas till varandra för att uppnå ett visst syfte. Det är viktigt att poängtera att det inte råder enighet kring innebörden i begreppet koordinering. En del menar att koordinering är en kontrast till traditionellt tänkande om ledning där ledning utgår från en förutbestämd auktoritet i toppen av ett byråkratiskt system. Det finns många olika typer av koordineringsformer. Ett sätt att koordinera olika aktiviteter kan vara att en enskild person ger direkta order till sina underställda. I situationer där flera resurser som tillhör olika formella system behöver koordinera sina aktiviteter kan det vara omöjligt att koordinera genom ordergivning. När man talar om koordinering på höga systemnivåer kommer arbetet att påverkas av den komplexitet och pluralism som formar samhället i sin helhet. Att i sådana sammanhang enas under ett övergripande mål är ingen självklarhet.

Koordinering i ett responssystem kan alltså bidra till systemets adaptionsförmåga, d.v.s. dess förmåga att anpassa sig till olika situationer eller störningar. Vid större nödlägen är, som vi redan beskrivit, ofta ett stort antal människor och organisationer involverade i responsen. Förutom att de kan påverka varandras insatser, vilket bidrar till komplexiteten, kan de också lära sig av det som händer och anpassa sig till olika situationer. Från ett beskrivande perspektiv är det viktigt att ta hänsyn till detta då man försöker förstå vad som händer under en responsoperation. Om man inte gör det

riskerar man att bli fast med en alltför mekanistisk syn på hur responsoperationer fungerar och med en sådan syn kan mycket av det som sker under en sådan insats inte förklaras. En mekanistisk syn skall i det här sammanhanget tolkas som att man ser människors handlingar inom ett responssystem som enbart beroende av de regler, rutiner och planer som på förhand beskriver hur saker skall gå till samt att handlingarna enbart influeras av den makthierarki som finns etablerad inom organisationen (alla har en chef). Ett sådant synsätt kan möjligtvis vara en godtagbar förklaringsmodell för en mindre responsoperation som genomförs i ett känt system, exempelvis en bilolycka eller en lägenhetsbrand. Vid större nödlägen kommer dock ett sådant synsätt att ha svårt att förklara en hel del av de fenomen som kan observeras under olika responsinsatser. Det kan vara personer som oväntat får maktpositioner inom responsorganisationen utan att tillhöra någon av de formellt iblandade aktörerna (Uhr, Johansson, & Fredholm, 2008), nya grupperingar som plötsligt uppstår under insatsen och som får viktiga uppgifter inom responssystemet (Drabek & McEntire, 2003; Stallings & Quarantelli, 1985), eller privatpersoner som på eget initiativ gör synkroniserade insatser som leder till en förbättrad samhällsfunktion (Comfort, 1999).

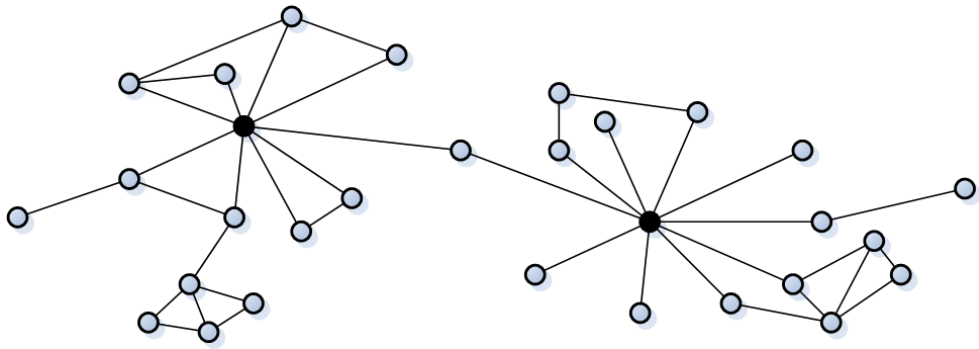
Ett alternativt synsätt till det mekanistiska bygger på uppfattningen att (1) alla aktörer i ett responssystem agerar utifrån deras lokala tolkning av händelseförloppet (påverkan) och (2) deras mål. Denna enkla modell introducerades i förra avsnittet och kan verka självklar, och i viss mån förefalla som en naivt enkel modell av verkligheten. Modellen blir dock snabbt komplex om man tänker på att vid ett större nödläge kan antalet aktörer vara mycket stort, hundratals, kanske rentav tusentals, och dessa aktörers handlingar påverkar andra aktörer som i sin tur anpassar sig till de nya förutsättningarna och genomför handlingar som i sin tur påverkar andra aktörer, o.s.v. Detta system av aktörer som adapterar till varandra blir, trots den relativt förenklade modellen av en enskild aktör, snabbt mycket komplext även för förhållandevis begränsade responsinsatser. I Figur 4.2 illustreras ett exempel på förhållanden mellan fyra aktörer där aktör A och B tillhör en organisation med en tydlig kultur av att lyda order, vilket får till följd att just påverkan via en order blir mycket stark, d.v.s. har stor inverkan på aktör A:s agerande. I en annan organisation utan en sådan kultur skulle denna påverkan dock kunna blivit mindre. Vidare illustreras också andra typer av påverkan mellan aktörerna, exempelvis att aktör C förmedlar en önskan om information till aktör B som svarar med att informera om sina avsikter. Även aktör D, som i exemplet inte tillhör någon formell organisation, påverkar de andra aktörerna genom att förse aktör C med lägesinformation som en följd av aktör C:s önskan om sådan.




Figur 4.2 Illustration av tre aktörer inom ett responssystem som agerar i förhållande till den påverkan som de utsätts för.

Figuren visar olika situationer där aktörer inom krishanteringssystemet påverkar varandra, samt olika typer av innehåll i den information som förmedlas mellan aktörerna (Order, Lägesinformation, Avsikt, Önskan). Hur stark påverkan blir, d.v.s. i vilken utsträckning den faktiskt påverkar en aktörs handlande, har att göra med vad som är viktigt för aktören (mål). Aktörens mål är i sin tur beroende av om han/hon exempelvis tillhör en formell organisation. Att tillhöra en organisation, exempelvis räddningstjänsten, innebär dels att aktörens egna mål blir influerade av organisationen, men också att aktörens möjligheter att påverka sin omgivning ändras jämfört med om han/hon inte tillhörde organisationen. Exempelvis kan det faktum att en aktör tillhör en organisation påverka andra aktörers syn på honom/henne och därmed påverka deras benägenhet att exempelvis lyda order, hörsamma önskemål, eller ta till sig lägesinformation från denne. Förutom sådana faktorer som har med aktörens organisationstillhörighet att göra är det sannolikt också så att styrkan i påverkan mellan två aktörer också bestäms av aktörernas personliga egenskaper och olika tidigare förhållanden mellan aktörerna. Exempelvis tyder studier av inträffade nödlägen på att vilka en aktör känner och har förtroende för påverkar vilka som han/hon interagerar med (Uhr & Johansson, 2007; Uhr, et al., 2008).

Av figur 4.2 kan man få intrycket att påverkan mellan olika aktörer i stort sett är jämt fördelad mellan de olika aktörerna, d.v.s. alla interagerar ungefär med lika många andra aktörer. I verkligheten ser det dock oftast annorlunda ut. I nödlägen, och framförallt vid större sådana, finns det ofta ett fåtal aktörer som har en majoritet av kontakterna medan de flesta aktörer i responssystemet har ett relativt begränsat antal kontakter. Detta illustreras i Figur 4.3 där man tydligt ser två aktörer som blir ”nav” (aktörerna är helsvarta) i kommunikationen inom responssystemet. I ett antal studier av svenska nödlägen har detta fenomen identifierats. Vem som blir ett sådant nav verkar vara dels beroende av aktörens organisationstillhörighet och position inom organisationen, men också av faktorer som har med det aktuella nödläget att göra, exempelvis om en aktör känner personer som har viktig kunskap, eller om aktören själv har kunskap som är viktig i sammanhanget (Tehler, et. al. 2009).

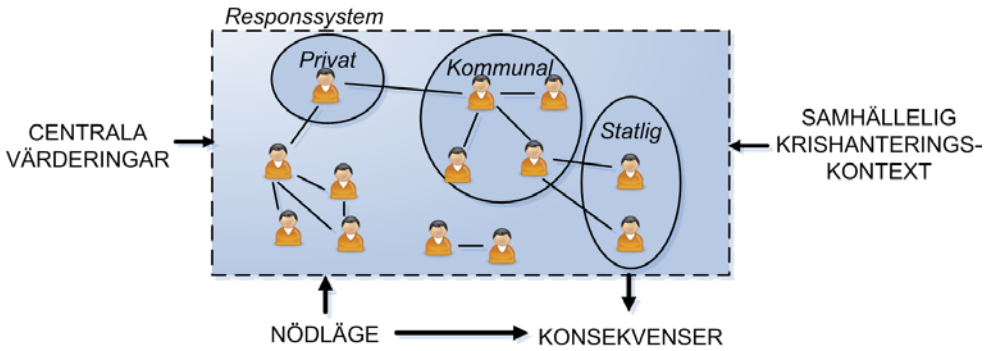


Figur 4.3 Illustration av kommunikation mellan olika aktörer under ett nödläge. De flesta aktörer har ett fåtal kontakter, men det finns ett fåtal som har betydligt fler kontakter än de övriga, dessa kallas ”nav”.

En mer rättvis bild av det responssystem som blir engagerat i hanteringen av ett nödläge är alltså som en typ av nätverk av aktörer från olika organisationer som sysslar med nödlägeshantering, men också av personer som inte tillhör någon sådan organisation. Detta nätverk av aktörer anpassar sig till det aktuella nödläget och försöker svara upp mot de hjälpbehov som uppkommer. Det är dock återigen viktigt att poängtera att denna anpassning (adaption) sker via var och ens av de ingående aktörernas tolkning av sin omvärld. Det är den sammanlagda effekten av aktörernas handlingar som ger upphov till responssystemets adaption, inte en eller ett fåtal aktörers tolkning och handling. Förvisso kan det finnas aktörer som har större inflytande på responssystemets adaption än andra, men det är ändå så att en sådan aktör ändå bara kan uppfatta en bråkdel av det nödläge som responssystemet hanterar och kan bara påverka en bråkdel av de handlingar som utförs för att hantera olika hjälpbehov.

## En modell av det svenska krishanteringssystemet

Utifrån diskussionen om mål och komplexa adaptiva system ovan kan vi nu introducera en modell av det svenska samhället som ett responssystem vid stora nödlägen. Figur 4.4 visar hur olika organisationer, exempelvis privata, kommunala och statliga, tillsammans bildar ett responssystem inom vilket även privatpersoner som blir engagerade för att minska konsekvenserna av ett nödläget ingår. I figuren visas också att viktiga faktorer som påverkar funktionen hos detta responssystem är vad som kallas Centrala mål och Samhällelig krishanteringskontext. Dessa två begrepp förklaras nedan.




Figur 4.4 Det svenska samhället som responssystem där olika formella aktörer såsom kommuner och statliga myndigheter interagerar verkar tillsammans med exempelvis privata företag, eller i stunden uppkomna grupperingar av privatpersoner.

I figuren finns också en koppling till diskussionen om flexibilitet och adaption som presenterats tidigare. Nödläget som illustreras i figuren representerar den störning som påverkar samhället och på grund av vilken responssystemet aktiveras. Nödläget ger också upphov till konsekvenser och om responssystemet har stor flexibilitet och god adaptionsförmåga kan förhoppningsvis konsekvenserna mildras i förhållande till vad som hade hänt om responsen uteblivit. Variationen av nödlägen som kan drabba samhället är givetvis mycket stor och uppfattningen om vad som utgör nödlägen ändras också med tiden, bland annat beroende på människors värderingar och mål. En grov kategorisering av alla möjliga nödlägen är dock:

- olyckor,
- sjukdomsspridningar,
- kriminella ageranden,
- sammanbrott av samhälleliga funktioner, samt
- sociala konfliktskeenden.

Olyckor är exempelvis bränder, trafikolyckor, flygolyckor, olyckor med farliga ämnen, stormar, översvämningar etc. Sjukdomsspridningar är epidemier, pandemier epizootier etc. Kriminella ageranden är exempelvis organiserad brottslighet, terroristattacker etc. Sammanbrott av samhälleliga funktioner är när exempelvis eldistribution slutar fungera, när telekommunikationer upphör, när transportsystem slutar fungera, när bankernas penningsystem slutar fungera, när en kommuns räddningstjänst eller äldreomsorg slutar fungera etc. Sociala konfliktskeenden är exempelvis motsättningar mellan etniska grupperingar, bristande förtroende för myndigheter, oroligheter i stadsdelar, uppror etc. Denna exemplifiering av olika nödlägen som ryms inom kategorierna illustrerar den stora variationen och indikerar

samtidigt att samhället måste ha en motsvarande variation i sin respons för att hantera olika skeenden.

I figur 4.4 framgår att i vår modell av det svenska samhället som krishanteringssystem (vilket likställs med ett responssystem) kan ingå en stor mängd aktörer som ingår i formella och informella grupper av privata, kommunala och statliga aktörer. Dessa grupperingar av aktörer handlar utifrån dels den påverkan de utsätts för i stunden och dels samhälleligt gemensamma och gruppspecifikt kulturella mål. Formella privata grupper är privata organisationer, som utför viktiga samhällsfunktioner, t.e.x. eldistributörer, teleoperatörer, banker etc. Informella grupper är familjer, släkter, föreningar, nätverk av aktörer från olika organisationer etc. Formella kommunala aktörer är kommunernas räddningstjänster, kommuners socialförvaltningar, kommunernas tekniska förvaltningar, landstingen etc. Formella statliga aktörer är våra centrala statliga myndigheter, polismyndigheterna, länsstyrelserna, regeringen etc. I internationell forskningslitteratur (Dynes 1970) brukar helheten av alla dessa aktörer sammanfattas i fyra kategorier, nämligen (1) organisationer som genomför sina normala uppgifter med sin normala organisation, (2) organisationer som expanderar sin normala organisation, t.ex. med uppgradering av staber, för att möta en krävande situation, men som fortfarande genomför sina normala uppgifter, (3) organisationer som i stunden får genomföra helt andra uppgifter än vad organisationen är avsedd för men där organisationsformen är den normala, samt (4) i stunden formerade grupper som har ny organisationsform och nya uppgifter. Sådana i stunden formerade grupper kan utgöras av drabbade, av frivilliga, av nätverksgrupperingar av personer från olika organisationer etc. Alla dessa, både formella och informella, företablerade och i stunden etablerade, grupper utgör det responssystem som agerar med anledning av det inträffade nödläget.

Responssystemet påverkas i hög grad av vad vi väljer att kalla centrala mål och den samhälleliga krishanteringskontexten. I det tidigare resonemanget har Regeringens och Riksdagens målformulering för vår säkerhet framhållits som ett exempel på *centrala mål*. Dessa är att värna befolkningens liv och hälsa, samhällets funktionalitet samt förmågan att upprätthålla grundläggande värden som demokrati, rättssäkerhet samt mänskliga fri- och rättigheter. Dessa målformuleringar återspeglar de grundläggande mål, som vår samhällsordning bygger på. De utgör också en sammanfattning av sådana mål som återfinns i olika lagstiftningar som reglerar olika aktörers ansvar vid nödlägen, t.ex. i lagen om skydd mot olyckor, lagen om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap, socialtjänstlagen, hälso- och sjukvårdslagen, polislagen, smittskyddslagen, epizootilagen, elberedskapslagen etc.

Den *samhälleliga krishanteringskontexten* utgörs av den svenska samhällsordningen med sin utgångspunkt i vår demokratiska konstitution med stat och självständiga kommuner. Av stor betydelse för hantering av nödlägen är den av statsmakten utformade vad vi vill kalla ideologin för hantering av kriser i samhället. Två delar i ideologin har stor betydelse för hur ett mer eller mindre ad hoc etablerat system av

olika grupper kommer att agera vid ett nödläge. Den första delen är de tre principerna om ansvar, närhet och likhet, och den andra delen är ansvar för samordning. Närhetsprincipen innebär att den som har ansvar för en verksamhet under normala förhållanden ska ha motsvarande ansvar under en kris. Närhetsprincipen innebär att kriser ska hanteras på lägsta möjliga nivå i samhället, d.v.s. hanteras av dem som står problemen närmast och först kommer att möta problemen. Likhetsprincipen innebär att en verksamhets organisation och lokalisering så långt som möjligt ska överensstämma i normaltillstånd och kris. Struktureringen av ansvar för samordning innebär att på lokal nivå har kommunerna ansvar att inom sitt geografiska område samordna olika aktörers ageranden. På regional nivå har länsstyrelserna ansvar för att inom respektive läns geografiska område samordna alla aktörers ageranden och på central nivå har Regeringen ansvar för att samordna aktörerna. På central nivå finns också de olika statliga centrala myndigheterna, som har sektoransvar över hela riket i händelse av att ett nödläge skulle innebära att just deras verksamhetsområde berörs.

Både centrala mål och den samhälleliga krishanteringskontexten påverkar hur responsen på ett visst nödläge från samhällets sida gestaltas. Anledningen till att vi vill skilja dessa två aspekter åt är att de centrala målen påverkar vad som i allmänhet uppfattas som viktigt i samhället medan den samhälleliga krishanteringskontexten har att göra med hur ett nödläge bör hanteras, eller vad som är viktigt just under ett nödläge.

I vårt tidigare resonemang har vi diskuterat två viktiga aspekter av responsen – *flexibilitet* och *adaption*. Med flexibilitet menar vi förmågan att kunna variera reponsens utformning och med adaption förmågan att kunna anpassa en given respons till nödläget. Vi menar att flexibilitet och adaption är två viktiga förmågor att utgå från när det gäller att utforma, designa, lednings- och samordningsformer för samhällets responssystem. Innan en kris inträffar är det viktigt att lägga grunden för att samhällets samlade resurser skall ha en tillräcklig flexibilitet för att kunna hantera den variation av problem som kan komma att uppstå vid olika typer av nödlägen med därav följande olika gällande samhälleliga förutsättningar, t.ex. olika lagar som ska tillämpas och olika ansvariga aktörer. Denna förmåga till flexibilitet bör också kompletteras med motsvarande adaptionsförmåga så att samhällets samlade respons på nödlägen blir så ändamålsenlig som den rådande flexibiliteten tillåter.

Vår inledande berättelse återspeglar brottstycken av en viss typ av nödläge – en vinterstorm med svåra konsekvenser – med ett system av olika grupper/aktörer över stort rum, i flera län – både formella och informella aktörer – både privata och offentliga aktörer – både frivilliga och tjänstemän – både planerade och icke planerade ageranden. Det är just vid sådana större nödlägen som vi menar att den modell av det svenska samhället som krishanteringssystem som vi har diskuterat blir som mest relevant. Den blir både relevant då vi försöker förstå vad som händer eller har hänt under ett större nödläge, men framförallt då vi försöker ändra vårt system för att bättre kunna hantera nödlägen. Ur det perspektivet är det viktigt att vi kan skapa ett system som är så *flexibelt* att det kan svara upp mot den stora variation av nödlägen

som kan drabba samhället och att systemet kan utveckla den flexibiliteten i framtiden då vår uppfattning om vad som utgör ett nödläge förändras. En sådan ökning av flexibiliteten kan enligt vår uppfattning åstadkommas genom att på olika sätt försöka integrera de i samhället redan befintliga resurserna för nödlägeshantering. Samtidigt får man dock inte glömma bort att en ökning av flexibiliteten i responssystemet bara är en av de nödvändiga komponenterna för att kunna hantera konsekvenserna av ett nödläge, man måste också se till att systemet har tillräcklig adaptionsförmåga för att kunna leverera en ändamålsenlig insats i förhållande till de olika nödlägena och till de mål som gäller. Hur sådana förändringar/förbättrningar av samhället som responssystem bör ske har vi inte svaret på, men vi vill ändå avsluta kapitlet med ett antal råd rörande nödlägeshantering som vi tror att aktörer som verkar inom samhällets responssystem kan ha nytta av.

## Slutsatser

Även om beskrivande kunskap är viktig inom krishanteringsområdet så förefaller det som att förvånansvärt lite designforskning genomförs inom området, d.v.s. forskning ämnad att beskriva hur man bör göra för att uppnå vissa mål i en viss kontext. En konsekvens av detta blir naturligtvis att det inte finns lika mycket kunskap rörande vad man bör respektive inte bör göra före och under en kris. Vi menar dock att detta är den typ av kunskap som kan nyttiggöra forskning om krishantering och som har störst möjlighet att påverka de system för krishantering som finns i ett land och därför väljer vi att avsluta kapitlet med några tankar om detta. Vi bygger våra tankar på resonemang utifrån diskussionen ovan samt på resultat som tidigare presenterats i den vetenskapliga litteraturen. I framtiden kan vi förhoppningsvis bättre belysa giltigheten i dessa påståenden genom mer tillämpad forskning där design av krishanteringssystem kan bli ett välutvecklat forskningsområde, likt design av exempelvis IT-system (March & Smith, 1995) eller organisationer (van Aken Joan, 2007).

Med diskussionen i detta kapitel som utgångspunkt menar vi att följande fem råd, som vi fått inspiration till från den internationella forskningslitteraturen, kan leda till att både flexibiliteten och adaptionsförmågan i samhällets responssystem ökar:

- *Vara öppen för att inkludera privata initiativ*. Ett responssystem som förmår inkludera privata initiativ, exempelvis enskilda individer som gör en insats, ökar sin flexibilitet.
- *Ta hänsyn till vad du tror aktörer kommer att göra, inte vad de borde göra* (Auf der Heide, 2000). En aktörs förmåga att förstå vad som händer i ett responssystem ökar om denne inte enbart utgår från att alla andra aktörer uppför sig i enlighet med regler och riktlinjer. Sannolikt leder detta också till att den aktörens möjlighet att utöva inflytande på responssystemet ökar.
- *Utnyttja olika strategier för att åstadkomma adaption i förhållande till nödläget (störningen).* Det finns olika sätt för en aktör att åstadkomma adaption inom responssystemet i förhållande till ett nödläge. Ett är givetvis att ge order, men

det finns även andra som kan vara mer ändamålsenliga med tanke på andra aktörers formella positioner och mål. Några exempel på strategier (att förse någon med lägesinformation, att deklarera sin avsikt, att förmedla en önska) illustreras i figur 4.2.

- *Var tydlig med mål.* Att tydligt deklarera vad som en aktör anser vara viktigt (att uppnå) är sannolikt av stort värde för andra aktörer som verkar inom responssystemet. Det ger de andra aktörerna möjlighet att identifiera möjligheter att ge stöd i form av exempelvis information eller resurser.
- *Kommunicera avsikter.* Att kommunicera vad man har gjort inom ett responssystem är givetvis bra och kan ge övriga aktörer en övergripande förståelse för nödläget, men ännu bättre torde vara att kommunicera vad man avser göra. Detta ger övriga aktörer möjlighet att agera i förhållande till vad den kommunicerande aktören kommer att göra inte vad den har gjort, vilket förhoppningsvis leder till ökade möjligheter att interagera och förbättra den totala responsen.

# Referenser


Abrahamsson, M., & Tehler, H. (2009). The role of risk and vulnerability analyses in emergency management systems - evaluating regional RVAs in the Swedish emergency management system. *Inskickad till International Journal of Emergency Management*.

Auf der Heide, E. (2000). *Disaster response - Principles of Preparation and Response.* Online edition designed by the centre of excellence in disaster management and humanitarian assistance: <http://orgmail2.coe-dmha.org/dr/static.htm>

Brehmer, B. (2008). *Vad är Ledningsvetenskap?*. Stockholm: Kungliga Krigsvetenskapsakademien.

Casti, J. (1996). The great Ashby: Complexity, variety, and information. *Complexity, 2*(1), 7-9.

Comfort, L. (1999). *Shared Risk - Complex Systems in Seismic Response*. Amsterdam and Oxford: Pergamon.

Comfort, L. K., Sungu, Y., Johnson, D., & Dunn, M. (2001). Complex Systems in Crisis: Anticipation and Resilience in Dynamic Environments. *Journal of Contingencies and Crises Management, 9*(3), 144-158.

Drabek, T. E., & McEntire, D. A. (2003). Emergent phenomena and the sociology of disaster: lessons, trends and opportunities from the research literature. *Disaster Prevention and Management, 12*(2), 97-112.

Keeney, R. L. (1992). *Value-focused thinking: A path to creative decision making*. Cambridge: Harvard University Press.

March, S. T., & Smith, G. F. (1995). Design and natural science research on information technology. *Decision Support Systems, 15*(4), 251-266.

Nieminen Kristofersson, T. (2007). *Sårbar men inte ensam - en studie av några drabbades erfarenheter av Kemiraolyckan, tsunamin och stormen Gudrun*. Lund: LUCRAM, Lund University Centre for Risk Assessment and Management.

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

Rasmussen, J. (1985). The Role of Hierarchical Knowledge Representation in Decisionmaking and System Management. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, SMC-15*(2), 234-243.

Simon, H. A. (1996). *The Sciences of the Artificial*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Stallings, R. A., & Quarantelli, E. L. (1985). Emergent Citizen Groups and Emergency Management. *Public Administration Review, 45*, 93-100.

Tehler, H., Uhr, C., Ekman, O., & Fredholm, L. (2009). Groups and Key Agents in Emergency Response Systems. *Inskickad till International Journal of Mass Emergencies and Disasters*.

Uhr, C., & Johansson, H. (2007). Mapping an emergency management network. *International Journal of Emergency Management, 4*(1), 104-118.

Uhr, C., Johansson, H., & Fredholm, L. (2008). Analysing Emergency Response Systems. *Journal of Contingencies and Crisis Management, 16*(2), 80-90.

van Aken Joan, E. (2007). Design Science and Organization Development Interventions: Aligning Business and Humanistic Values, *The Journal of Applied Behavioral Science, 43*(1), 67-88.

# 5. Krishanteringsförmåga i offentliga organisationer

Åsa Ek och Jonas Borell

## Inledning

*Arne är på väg hem efter en lång och intressant dag på jobbet. Han sitter i bilen och tänker på allt som sades på mötet idag. Han arbetar för en större region och idag har de haft en diskussionsdag kring lärdomarna man kan dra från stormen Gudruns härjningar i Småland. Tankarna surrar och de olika problem som kommunen i Småland stod infr var många.*

*Hur hade vi klarat oss om stormen drabbat oss lika hårt?, tänker han. Vi har inte så mycket skog här, men otroligt många fler människor och viktig infrastruktur. Ja, hur hade vi klarat av situationen? Vet vi egentligen vad vi är bra på och mindre bra på när det gäller att hantera sådana här händelser eller en stor olycka? Generellt sett, har vi kanske inte en aning.*

*Arne minns en händelse som så tydligt visade hur stor deras verksamhet är, i många fall en koloss. Han behövde ringa till IT-ansvarig. Han fick fråga fyra personer innan han kom rätt. Att det skall vara så svårt att få fram relevant information! Och detta var bara inom en och samma förvaltning! Vi försöker samarbeta över förvaltningarna, men det bli ofta problem vid förvaltningsgränserna. Ibland även när det gäller ansvarsfördelning. Där kan nog behöva jobbas en hel del på att få det tydligare, anar han.*

*Han tänker på det kommande chefsbytet i en av förvaltningarna. Den gamla chefen var bra – hon var intresserad av att hitta svagheter i verksamheten för att kunna bli bättre. Men den nye chefen – hur vill han arbeta tro? Kanske måste vi hitta ett sätt att arbeta med förbättringar som är oberoende av vem som är ansvarig för verksamheten.*

*Han svänger höger in på sin hemmagata och är snart hemma. Han tänker på vad Kristina från sjukhusverksamheten sa idag, det var bra. Hon sa, – På nått sätt borde vi arbeta för att få nån slags förberedelse i vardagen – förberedelse för olika händelser. Vet man att man har en beredskap att ta till kan man kanske känna sig tryggare i verksamheten och över verksamheterna. Då kanske man agerar lugnare och effektivare när det väl smäller. Jo, nog är det så, tänker han.*

*Han svänger in på sin uppfart och ser att huset är upplyst och blir glad. Frun är hemma. När han lossar bilbältet tänker han att vi måste nog börja försöka arbeta mer strukturerat för att kunna förstå hur bra eller dåliga vi är som organisation på att hantera kriser. Börja*

*sätta mål och kolla om man har lyckats uppfylla dem. Han ser ett stort jobb framför sig. Men det är tveklöst så att det är nya typer av händelser som kan ske idag, jämfört med förr. Titta bara vad som visas på kvällsnyheterna.*

*Nej, vi måste börja få ett grepp om det här i vår stora verksamhet tänker han när han stiger ur bilen.*

## Bakgrund

Kriser eller stora olyckor är ofta oväntade händelser som kan inträffa inom alla sektorer och för alla typer av organisationer och bero på många bidragande faktorer. Inträffade negativa händelser har gett ökad uppmärksamhet på vikten av god krishanteringsförmåga i drabbade organisationer eller regioner. Detta kapitel handlar dock inte om krishanteringsförmåga i akuta skeden, utan det proaktiva och systematiska arbetet med att minska risker och osäkerheter i en verksamhet och att i förväg förbereda organisationen så att den bättre ska kunna hantera potentiella kriser eller extraordinära händelser. Forskningen inom krishantering har visat att det kan finnas många brister i arbetet med att förebygga och planera för kriser och att satsningar bör fokuseras på att främja resiliens (Boin & McConnell, 2007), dvs förmågan att hålla processer i verksamheten inom säkra gränser och, ifall man skulle hamna utanför, förmåga att styra tillbaka till säkert läge. Det handlar alltså om att utforma system och organisatoriska processer så att resiliens uppnås.

Krishanteringsförmåga är ett vittomfattande begrepp och kan inkludera många olika aspekter och processer i en verksamhet. En målsättning i forskningsprogrammet FRIVA var att identifiera aspekter och processer som kan vara potentiellt viktiga att inkludera i arbetet med att bygga upp och förbättra en organisations krishanteringsförmåga. I målsättningen ingick även att föreslå en metod som kan ge organisationer möjlighet att själva kontinuerligt utvärdera och förbättra sin organisatoriska krishanteringsförmåga. Metoden bygger på en mognadsmodell innehållande fem mognadsnivåer för krishanteringsförmåga, och en organisation utvecklas stegvis uppåt i nivåerna genom att bygga på styrkorna och avlägsna svagheterna från den tidigare nivån. Följande stycke sammanfattar kort en del av resultaten.

För att uppnå en god krishanteringsförmåga i en verksamhet behöver man kontinuerligt och systematiskt utvärdera olika organisatoriska processer som är viktiga för förmågan t ex risk och sårbarhetsanalyser, kommunikation och lärande, och göra detta med stöd av ett ledningssystem. Ledningssystemet kan exempelvis innehålla utvecklingsplaner och uppsatta mål för varje aspekt eller process, handlingsplaner och utvärderingsplaner samt ansvarsfördelning för genomförande. Det kan finnas behov av att utvärdera specifika aspekter för sig, men också av att få fram en

helhetsbedömning av krishanteringsförmågan i verksamheten. Genom utvärderingar kan man få vägledning om hur olika processer kan utvecklas och få igång ett förbättringsarbete av krishanteringsförmågan. På sikt kan en mer robust, handlingskraftig och resilient verksamhet uppnås. Vid uppkomna krissituationer står man mer förberedd såväl inom verksamheten som i kontakterna med andra organisationer och med omvärlden.

### Målsättning med kapitlet

Målsättningen med detta kapitel är att presentera aspekter eller processer som kan vara viktiga att fokusera på när man vill utveckla och förbättra krishanteringsförmågan i en organisation. Processerna har identifierats genom intervjuer och litteraturstudier. I kapitlet presenteras också en första version av en metod som ger en organisation möjlighet att kontinuerligt utvärdera och förbättra sin krishanteringsförmåga.

## Områden viktiga för krishanteringsförmåga

Genom intervjuer och litteraturstudier har olika aspekter eller processer i en organisation identifierats som kan bidra till krishanteringsförmågan i en större organisation. De intervjuade personerna tillhörde olika förvaltningar inom en region: förvaltningen för den lokala tåg- och busstrafiken, byggnadsenheten, universitetssjukhuset: akutmottagning samt katastrofsamordning. Aspekter som har identifierats vara viktiga är *Bedömning av organisationens nuvarande krishanteringsförmåga*, *Risk- och sårbarhetsanalyser, Kompetensförsörjning, Övervakningsprocess och alarmfunktion, Operationalisering, Kommunikation*, *Säkerhetskultur och organisationskultur*, *Ledarskap och ledning*, samt *Individuellt och organisatoriskt lärande*.

Nedan följer en beskrivning av de identifierade aspekterna eller processerna. Denna beskrivning kan förhoppningsvis inspirera till utformningen av ett ledningssystem för arbetet med att stärka krishanteringsförmågan.

### Bedömning av organisationens nuvarande krishanteringsförmåga

För att uppfylla en organisations strävanden efter god krishanteringsförmåga behövs en styrprocess. Denna kan ses som en kontrollprocess för de olika aktiviteter organisationen har för krishantering. För god kontroll behövs en bra bedömning av det aktuella tillståndet. Bedömningen utgör sedan grunden för utformning och dimensionering av förmågestärkande insatser.

Idealet är att organisationen ingående och fortlöpande studerar och utvärderar hur väl den arbetar med att utveckla och anpassa sin samlade krishanteringsförmåga, och omsätter resultat från utvärderingar i förbättringar. Mer konkret behövs bl a ett fastslående av syfte och mål hos processer viktiga för krishantering, analys eller

uppskattande av behov, samt undersökning av hur väl dessa behov är uppfyllda. Dessa saker kan göras med olika grad av systematik och integration, vilket i en mognadsmodell kan sägas motsvara olika grad av processmognad.

Vilka behov som föreligger för ett framgångsrikt utvecklande av krishanteringsförmågan kan delvis bestämmas genom risk- och sårbarhetsanalyser och analyser av inträffade kriser och olyckor. Tillsammans kan sådana analyser ge fingervisningar om förmodliga resursbehov för kommande krishantering och kan styra dimensionering av förmågestärkande insatser. De kan också peka på möjligheter att minska eller eliminera vissa risker för kriser. Analyserna kan exempelvis visa på övningsbehov och bör påverka sådant som krisledningsplanering och utbildning.

### Risk- och sårbarhetsanalyser

Av stor vikt är att ha ett proaktivt arbete, syftande till att finna och undersöka risker och sårbarheter gällande det egna uppdraget, den egna verksamheten och dess förutsättningar (ISO/PAS 22399:2007). Risk- och sårbarhetsanalysprocessen (se även kap 1) syftar till att förstå risk- och sårbarhetsaspekter i det sammanhang organisationen verkar i, och skall helst bedrivas integrerade i vanliga arbetsprocesser. Ett systematiskt analysarbete innebär datainsamling och analys av information om t ex svagheter i procedurer, latenta förhållanden på olika nivåer i organisationen, tillgängliga resurser och kompetenser i verksamheten.

### Kompetensförsörjning

Alla organisationer behöver fråga sig vilka kompetenser som behövs och finns för att framgångsrikt genomföra sina aktiviteter, sitt krishanteringsarbete, och för att bygga upp en god krishanteringsförmåga. Eftersom både omgivningen och den egna organisationen hela tiden förändras behöver frågan ställas om och om igen.

Kompetens handlar inte bara om kunskaper, erfarenheter och färdigheter som enskilda människor innehar, man bör även beakta själva kollektivets kunskaper och förmågor. Vidare kan så klart även tillgång till apparater och materiel vara avgörande för faktisk förmåga (se även kap 2).

Viktig input till kompetensförsörjningsarbetet är exempelvis risk- och sårbarhetsanalysarbetet, analyser av inträffade kriser och olyckor och framför allt hanteringen av dem. Metoder för att utveckla och säkerställa kompetens kan t ex vara rekrytering, utbildning, träning/övning eller införskaffande av materiel.

### Övervakningsprocess och alarmfunktion

För att skydda en verksamhet (se även kap 3), eller det som verksamheten i sig är satt att skydda, är det värdefullt att så snart som möjligt detektera hot eller avvikelser från den normala aktiviteten. Detta möjliggör snabba åtgärder för att minska storlek och längd på störningar och påfrestningar, vilket minskar såväl lidande som kostnader. Därför behövs en funktion som ständigt övervakar processernas tillstånd och fångar upp eventuella signaler om uppkommande hot om störningar.

Akut krishantering förutsätter att kriser upptäcks och att krishantering initieras. För att det ska kunna ske snabbt och effektivt krävs en kontinuerlig beredskap, med syfte att kunna dra igång operativ hantering av pågående kriser. I händelse av överhängande hot om eller redan inträffad störning av verksamheten initierar en sådan övervakningsfunktion en organisatorisk respons.

En övervakningsprocess och tillhörande larmfunktion kan se mycket olika ut beroende på organisationens storlek och verksamhet samt dess uppgifter och metoder för krishantering. Ibland kan det vara aktuellt med olika nivåer av beredskap, så att initial uppmärksamhet på en potentiellt kritisk situation inte nödvändigtvis resulterar i igångsättning av omfattande krishanteringsinsatser. Det kan ibland vara lämpligare att låta en grupp övervaka den fortsatta utvecklingen och vid bedömt behov starta en akut operativ krishanteringsinsats. Det är viktigt att inte glömma bort att fortsätta vara vaksam även för ytterligare händelser, som kan dyka upp samtidigt som det redan övervakade skeendet.

Exempel på förekommande funktioner och roller som ofta (delvis) ägnar sig åt övervakning och larmning kan vara vakthavande befäl och tjänsteman i beredskap, TIB.

### Operationalisering

Operationalisering innebär att gå från skrivna planer, målsättningar och verksamhetsplaner till konkret handling och genomföra dessa nedskrivna planer. För operationalisering behövs alltså en verksamhet som konkretiserar planerade verksamheter. I relation till krishanteringsförmåga kan detta ske både specifikt och mer övergripande. Operationalisering av själva krishanteringsplanen är av stor betydelse. Att endast inneha en plan är otillräckligt (Pollard & Hotho, 2006). Planen behöver regelbundet revideras och systematisk testas. Genom simuleringar och scenarioövningar kan viktig information framkomma som kan leda till kontinuerlig uppdatering av planer och successivt allt bättre operationaliseringar.

Operationalisering kan också ske mer övergripande i en organisation. Man har sett att organisationer som är mer krisberedda relaterar till en starkare förmåga att integrera krishantering och strategiska managementprocesser (Pollard & Hotho, 2006). En integrerad strategi möjliggör att krishantering blir en egen process med en framtagen

implementeringsstrategi. En implementering eller operationalisering i en verksamhet innebär ofta att en förändring sker och för att förändringen skall bli så lyckad som möjligt behöver man hantera förändringsarbetet effektivt med tanke på innehåll, människor och processer (Kaarstad & Heimdal, 2005).

En förmåga att operationalisera, dvs genomföra nedskrivna planer, kräver att personer med olika kunskaper och kompetenser är involverade i genomförandet. Det krävs även en flexibilitet som tillåter personer med rätt kompetens men som har en lägre position i organisationen att lösa ett problem, dvs att organisationen tillfälligt i en kris kan omforma sig till att bli plattare, och när problemet är löst gå tillbaka till sin ursprungliga (och ofta mer hierarkiska) form.

### Kommunikation

Medvetenhet om kommunikationens nyckelroll och betydelse är nödvändigt. Kommunikation och delaktighet hos medarbetare är det som bäst driver organisatoriska förändringar framåt. Det som främst hindrar förändring är att inte lyckas kommunicera till alla medarbetare om den kommande förändringen, inte artikulera visionen med förändringen eller förmedla en felaktig bild. Kommunikation bör därför hanteras mer strategiskt, dvs som en egen process (Greenbaum et al., 1998). En administrativ plan för kommunikation inom och mellan olika delar av verksamheten behöver tydliggöras, likaså kommunikation uppåt och nedåt.

Dålig kommunikation kan ha sin grund i att man inte har uppnått tillräcklig öppenhet i verksamheten eller i att det råder en omedvetenhet om andras behov av informationen eller kommunikationen. Genom utbildning kan man klargöra kommunikationsbehovet, förändra attityder men också ge en helhetsbild och förståelse för verksamheten. Medarbetare som har en bättre helhetsbild av verksamheten kan lättare se att individen som kommunikationslänk är viktig i helheten (systemsyn). Genom utbildning kan sändar-, mottagar- och dialogperspektiven tydliggöras. Vidare kan motivation och delaktighet skapas.

En god kommunikation och förmåga att lyssna mellan grupper och individer behövs för att kunna uppnå en gemensam medvetenhet om situationen när det gäller risk och säkerhet. Mearns et al. (2001) menar att åsiktskonflikter och missförstånd mellan grupper och individer ofta är föregångare till olyckor och incidenter. God kommunikation kan förhindra fel och också fånga upp och lindra fel. En mångfald av attityder till och tankar kring säkerhet kan vara hälsosam då olika grupper eller subkulturer kan föra fram olika perspektiv och resultera i ett ’forum för lärande, innovation och utveckling’ (Mearns et al., 1998).

Etablerandet av kontaktlänkar med media är också av betydelse för att nå god kommunikation och information till allmänheten.

## Säkerhetskultur och organisationskultur

Man har visat att den största avgörande faktorn gällande beteendet hos organisationer före, under och efter stora kriser är karaktären hos deras kollektiva sinnelag (Udwadia & Mitroff, 1991), vilket vi här uttrycker som de organisationskulturer som råder. Organisationskulturen sägs ofta forma säkerhetskulturen, med vilken avses de attityder, värderingar och uppfattningar som individer i en verksamhet har gällande säkerhet och säkerhetsarbete. Individernas beteende i relation till säkerheten ingår också som en viktig del. Ibland avspeglas en säkerhetskultur som en kultur som är lärande, rapporterande och rättvis, dvs man har lyckats skapa en tillit mellan berörda parter så att risk- och säkerhetsrelaterade händelser, incidenter och avvikelser rapporteras utan rädsla och diskuteras med en vilja att införa förbättringar.

Organisationens säkerhetskultur påverkas i hög grad av det engagemang för säkerhet som ledarskapet har och visar.

## Ledarskap och ledning

Ledarskapet och sättet att leda formar de grundläggande förutsättningarna för hur effektivt och framgångsrikt arbetet blir i en verksamhet. Faktorer som organisationsstruktur och fördelad beslutsmakt spelar också in. Vi har tidigare nämnt att en resilient verksamhet är eftersträvansvärd i arbetet med att i vardagen förebygga och förbereda för kriser. Ledare kan underlätta resilienta responser och beteenden när en kris inträffar genom att i förväg t ex ha skapat nätverk med olika typer av experter, tränat analys av situationer och informationer, lärt sig hur man stödjer och underlättar för framkommande noder för koordinering, organiserat externa hjälpkrafter, arbetat med media för att ta fram en grund för kontakter vid uppkommen kris, och initierat långsiktigt återuppbyggande (Boin & McConnell, 2007).

## Lärande – individuellt och organisatoriskt

Ett gott organisatoriskt lärande ses ofta som avgörande för en framgångsrik utveckling av en organisation och för att uppnå förbättringar av säkerhet, riskhantering och produktivitet. Lärande är en process som startar med upptäckten av ett potentiellt problem, fortsätter med en analys och bedömning av problemet för identifiering av lösningsmöjligheter, följt av val och implementering av en adekvat delmängd av dessa möjligheter. Organisatoriskt lärande kan inte tas för givet, eftersom organisationer endast kan lära sig genom människor (Argyris & Schön, 1996). För att organisatoriskt lärande skall kunna ske måste därför individen underrätta/meddela en agent för lärande (t ex genom en skriftlig rapport). En sådan agent för lärande består av en eller flera människor som har adekvata faktakunskaper och implicita kunskaper (den tysta vardagskunskapen) om rådande processer och deras operativa sammanhang. Agenten för lärande behöver vara länkad med ledningen som har möjlighet att fatta beslut som

kan ändra förhållanden, mål eller resurser i arbetsprocessen (Koornneef, 2000). I många verksamheter saknas en sådan agent (individ eller grupp) för lärande.

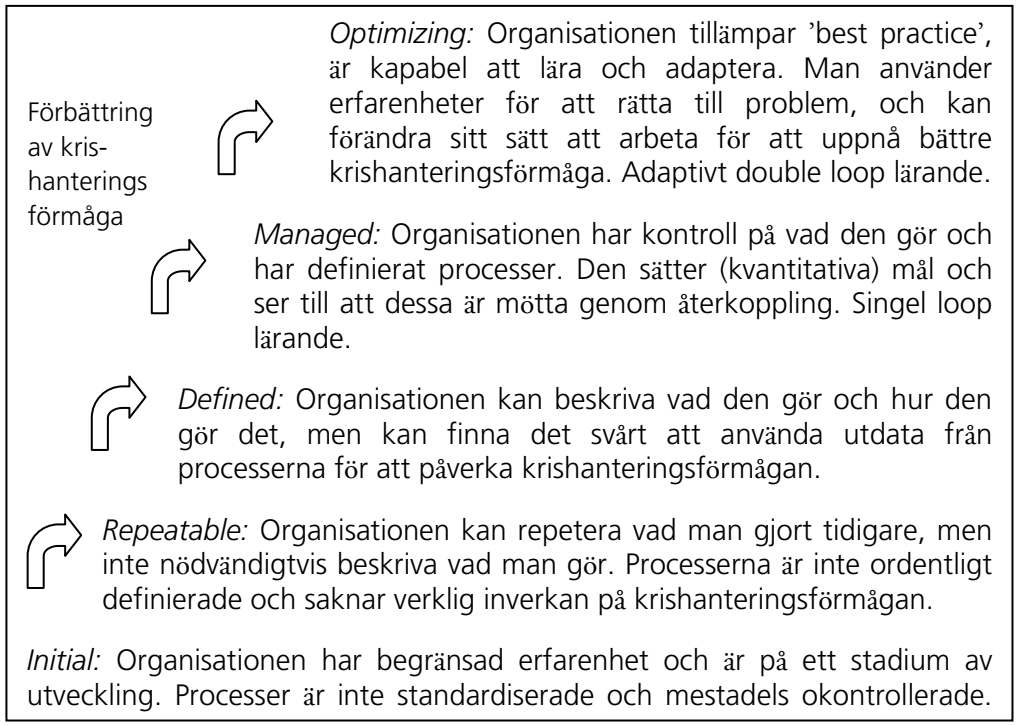
Lärandet skall vara en del av en organisations normala verksamhet. I relation till säkerhet och riskhantering betyder det att det måste finnas en mycket nära länk mellan riskbedömningsprocessen (vilken specificerar riskkällorna), riskhanteringsprocessen (vilken etablerar kontrollstrategierna och praktiker för dessa), den operativa processen (vilken utför dem) och lärandeprocessen (som utvärderar, förbättrar och finjusterar dessa kontroller) (Koornneef & Hale, 2004).

*Kunskapshantering*
Finns det goda möjligheter för att hantera kunskapen som finns i en verksamhet skulle detta kunna öka krishanteringsförmågan. Det kan därför finnas starka behov av att ha robusta mekanismer för kommunikation, för att underlätta informations- och kunskapsutbyte och sprida 'best practice'. Kunskap kan överföras till dokument som lagras, hämtas fram och distribueras på ett systematiskt sätt, t ex manualer, specifikationer och böcker. För att uppnå en effektiv kunskapshantering behöver man utveckla och stimulera stöd för kommunikation, kunskapsutbyte och lärande, samarbete, koordinering och social interaktion i en organisation (Andriessen, 2003).

## Metod för att utveckla en organisations krishanteringsförmåga

Här presenteras en första version av en metod för utvärdering av en organisations krishanteringsförmåga. För att kunna ha ett proaktivt och framgångsrikt förbättringsarbete av krishanteringsförmågan behöver man kontinuerligt kunna utvärdera processer som anses viktiga för denna förmåga. Hittills i kapitlet har vi presenterat ett antal sådana processer eller aspekter. En återkommande självvärdering av dessa processer skapar möjligheter att finna styrkor och svagheter i verksamheten och visa var resurser kan sättas in för att stärka svaga delar.

Självvärderingen genomförs genom att använda en mognadsmodell för krishanteringsförmåga, EMCMM (Emergency Management Capability Maturity Model). Modellen innehåller fem mognadsnivåer, från låg till hög mogenhet, och en organisation utvecklas stegvis uppåt i nivåerna genom att bygga på styrkorna och avlägsna svagheterna från den tidigare nivån. Strutt et al. (2006) har utvecklat en mognadsmodell för offshore design safety. Utifrån denna modell har vi tagit fram en första ansats av en mognadsmodell för krishanteringsförmåga, se Figur 5.1. Varje nivå i modellen beskrivs utifrån hur organisationen lär sig och reagerar på nya kunskaper och erfarenheter.




Figur 5.1 Generella mognadsnivåer vid självvärdering av organisatoriska processer viktiga för krishanteringsförmåga.

Processorienteringen ger ett helhetsperspektiv och en eftersträvan till långsiktiga förbättringar och lösningar. Utvärderingarna bör ske på ett systematiskt sätt t ex genom att utveckla utvecklingsplaner och uppsatta mål för varje område, handlingsplaner och utvärderingsplaner samt en ansvarsfördelning för genomförande.

Varje process eller område utvärderas och beskrivs enligt de fem mognadsnivåerna. Självvärderingen ger möjligheter för analys, diskussion och reflektion av de aktiviteter som sker i verksamheten. Det är viktigt att inte glömma återkopplingen av utvärderingsresultatet inom organisationen. Ett grundläggande fokus för varje process blir övergången mellan de olika mognadsnivåerna i modellen: hur blir man bättre, vilka typer av lärprocesser finns och hur kan de utvecklas, när anser man sig vara tillräckligt bra ('good enough'), och hur håller man sig kvar på den nivån.

## Slutsatser

Kapitlet har fokuserat på organisatoriska processer som utifrån intervjuer har funnits främja resiliens och krishanteringsförmåga. En första version av en metod för att utvärdera en organisations krishanteringsförmåga presenterades också.

De intervjuade personerna arbetade på olika förvaltningar inom en region: förvaltningen för lokala tåg- och busstrafiken, byggnadsenheten, universitetssjukhuset: akutmottagning samt katastrofsamordning. Beroende på typ av verksamhet så framhävdes olika processer som extra viktiga. För t ex förvaltningen för lokala tåg- och busstrafiken uppfattades Kommunikation (och information) vara särskilt viktig för den normala aktiviteten och därför också för deras krishanteringsförmåga.

För att få en framgångsrik risk- och säkerhetshantering betonas proaktiva ansatser för att hitta svagheter och brister i en organisation. Reaktiva metoder är viktiga, men kombinerade med proaktiva kan en effektivare hantering uppnås. Framför allt om man vill få en ökad förmåga så behövs proaktiva så väl som reaktiva ansatser. Självvärderingen av krishanteringsförmåga ger en möjlighet att arbeta proaktivt och kontinuerligt utvärdera och förbättra förmågan. De attityder, det engagemang och de resurser som finns för att kunna arbeta proaktivt beror dock på det ledarskap som finns i en organisation och den säkerhetskultur som råder. Ibland behövs en ökad medvetenhet och kunskaper om hur viktigt det är att ha en helhetssyn på risk- och säkerhetshantering såväl som krishantering.

För att kunna få ett organisatoriskt lärande måste individer som fått insikt om hur man kan utföra en arbetsprocedur mer effektivt, eller har stött på ett problem i arbetet, rapportera detta till verksamhetens ’agent för lärande’. I en del organisationer kan denna ’agent för lärande’ vara dåligt definierad eller sakna tillräckliga kunskaper och resurser för att kunna utföra goda analyser för lärande och förbättra organisationens förmåga. Dock är det så att de flesta av de aspekter eller processer för krishanteringsförmåga som har tagits upp i kapitlet också är betydelsefulla för de normala aktiviteterna som pågår i en organisation. Processerna behöver fungera bra för att uppnå en effektiv normal daglig verksamhet vilket betyder att kostnaden för att också tänka i banor om krishantering inte behöver bli så stor.

## Referenser


Andriessen, J. H. E. (2003). Working with Groupware: understanding and evaluating Collaboration Technology. London: Springer-Verlag.

Argyris, C., & Schön, D. A. (1996). Organizational Learning II: Theory, Method, and Practice. Reading, MA, USA: Addison-Wesley Publishing Company.

Boin, A., & McConnell, A. (2007). Preparing for critical infrastructure breakdowns: The limits of crisis management and the need for resilience. Journal of Contingencies and Crisis Management 15(1), 50-59.

Greenbaum, K. B., Jackson, D. H., & McKeon, N. I. (1998). Communicating for a change. http://www.marshmac.com/views/98spr.greenbaum.shtml.

ISO/PAS 22399:2007. Societal security – Guideline for incident preparedness and operational continuity management.

Kaarstad, M., & Heimdal, J. O. (2005). Organisational and individual change and transition in ATM: A literature review. Eurocontrol.

Koornneef, F. (2000). Organised learning from small-scale incidents. PhD Thesis. Delft University of Technology. Delft: Delft University Press.

Koornneef, F., & Hale, A. (2004). Organizational learning. In: J. H. Andriessen & B. Fahlbruch (Eds.), How to Manage Experience Sharing - from Organisational Surprises to Organisational Knowledge. Amsterdam: Elsevier Science.

Mearns, K., Flin, R., Gordon, R., & Fleming, M. (1998). Measuring safety climate on offshore installations. Work & Stress 12(3), 238-254.

Mearns, K., Flin, R., & O'Connor, P. (2001). Sharing 'worlds of risk'; improving communication with crew resource management. Journal of Risk Research 4(4), 377-392.

Pollard, D., & Hotho, S. (2006). Crises, scenarios and the strategic management process. Management Decision 44(6), 721-736.

Strutt, J. E., Sharp, J. V., Terry, E., & Miles, R. (2006). Capability maturity models for offshore organizational management. Environment International 32, 1094-1105.

Udwadia, F. E., & Mitroff, I. I. (1991). Crisis management and the organizational mind. Multiple models for crisis management from field data. Technological Forecasting and Social Change 40, 33-52.

# 6. Riskhantering i en socken

Nicklas Guldåker, Tuija Nieminen Kristofersson och Kerstin Eriksson

## Inledning

*Örjan och Tore är bönder bosatta strax utanför en liten tätort i Småland. De har varit på ett möte anordnat av Civilförsvarsföreningen i kommunens centralort. Det är några år sedan som stormarna härjade i bygden och förstörde mycket skog för Örjan och Tore liksom för andra skogsägare. På mötet talades det om bättre beredskap på landsbygden. Olika föreningar var aktiva efter stormen Gudrun och Per och hjälpte till bland annat med radiokommunikation och transporter när både den vanliga telefonin och mobiltelefonin inte fungerade. Frivilliga sökte upp avlägset boende, främst äldre personer på landsbygden.*

*Örjan kör på bron över ån som sakta slingrar sig mot deras by. På båda sidor av ån brer sig det öppna landskapet ut fram till skogen ungefär en kilometer längre bort.*

– *Här har både din och min morfar röjt och dikat och vunnit land från de sumpiga strandängarna. Som de slet med det. Tror du det blir översvämningar igen i höst?*
– *Vete fasen, om det blir mycket regn så börjar det flyta. Det var nära att min faster skulle få vatten i källaren i sitt hus för ett år sedan.*
– *Transformatorn vid Åkroken var hotad.*
– *Vi borde egentligen rensa ån, där flyter en massa bråte och trädstammar sedan stormarna*
– *Det är ett jättejobb, jag kör inte dit ensam! Man måste ha speciella maskiner för att kunna arbeta på de vattensjuka åkanterna, sådana har inte jag. Kommunen borde egentligen göra något.*
– *De pratar ändå så mycket om risker och att förebygga. Tänk om vi startade en egen riskgrupp här i byn? Här finns flera pigga organisationer som Hembygdsföreningen och folk som har kunskap om bygden.*
– *Ja då kunde vi ta upp hur vi ska ställa oss till frågan från räddningstjänsten om att bidra med våra gödseltankar när de ska släcka skogsbränder.*
– *Det finns andra otäcka saker som kan hända. Om strömmen är borta så länge som efter Gudrun samtidigt som det är översvämning så blir det inte roligt.*
– *Har du tänkt på vad de transporterar på den stora vägen ner till C-fabriken, en massa giftiga kemikalier. Om en sådan bil välter måste man evakuera skolan som ligger så nära och kanske halva byn.*

*De närmar sig Tores gård. Innan han stiger av bilen säger han:*

– *Det här är en idé som vi borde testa. Jag ringer Kalle i Hembygdsföreningen.*
– *Och jag kan prata med Ines i Röda Korset. Vi kan bjuda in alla föreningarna till ett möte för att prata om det här. Kanske någon från kommunen kan vara med. Så*

*kan vi se om det är flera som är intresserade. Hejdå, vi ses! Jag slår en signal på torsdag.*

– Ja vi säger det. Tack för skjutsen!

## Bakgrund

Denna fiktiva berättelse kan ses som en inledning till ett verkligt fall, nämligen ett sockenråds[7] arbete med vad som med facktermer kan kallas risk- och sårbarhetsanalyser och riskreducerande åtgärder.[8] Innan vi går in på en mer utförlig beskrivning och analys av risk- och sårbarhetsgruppen arbete följer en kort beskrivning av bakgrunden till deras engagemang. Vi vill också problematisera betydelsen av deras arbete inom ramen för det svenska krishanteringssystemet.

Bakgrunden till detta lokala engagemang bygger på en mängd sammanfallande faktorer och händelser. Stormarna Gudrun och Per hade fört samman socknens invånare. Efter dessa händelser blev det tydligt att det fanns boende i byn med specialkunskaper som kunde vara till nytta i risk- och sårbarhetsreducerande arbete. Dessa personers kontaktnät inom myndigheter och andra samhälliga institutioner var viktiga för arbetets utformning. En nyckelperson hade t.ex. en tydlig ledarroll i kommunens frivilliga resursgrupp med direkta kontakter och uppgifter inom säkerhets- och krishanteringsorganisation. En annan drivande person arbetade på kommunens tekniska förvaltning. Dessa personer tog viktiga initiativ för att få igång det lokala risk- och sårbarhetsanalysarbetet. Civilförsvarsföreningen i kommunen hade uppmärksammat byn på de översvämningsrisker som sockenrådet skulle intressera sig vidare för. Informationsmöten i samband med stormarna Gudrun och Per hade ökat kontaktytorna mellan byn, kommunen och andra aktörer. Lantbrukare med goda maskinella resurser och utvecklade nätverk inom Lantbrukarnas riksförbund (LRF) var också viktiga i mobiliseringen av människor och resurser. Ett annat bidrag till det lokala engagemangets drivkrafter utgörs av ortens roteombudssystem som kortfattat kan beskrivas som en gammaldags, men bevarad administrativ samhällsstruktur i mindre enheter än socken.[9] Att detta system ännu finns kvar i orten underlättar avsevärt informationsspridningen och kommunikationen mellan ortens invånare. Sockenrådet kallade byns invånare till ett stormöte där en grupp för det lokala risk- och sårbarhetsarbetet valdes.

---

[7] *Socken* är den minsta territoriella kyrkliga enheten som kunde ha även borgerliga åtaganden. Efter 1862 års kommunallag betecknade socken både den kyrkliga och borgerliga primärkommunen. Detta upphörde 1952. Idag används i lagstiftning begreppet ”församling” i st.f. socken (Nationalencyklopedin 1995). Begreppet *sockenråd* avser idag frivilliga i landsortsbyar som ansvarar för gemensamma frågor och har informationsmöten med kommunens representanter.

[8] Terminologin risk- och sårbarhetsanalyser används främst i myndighetssammanhang. Vi väljer att använda termerna i detta kapitel eftersom den lokala gruppens arbete med risk och sårbarhet har inspirerats av metoder som myndigheter använder.

[9] Rote är en i vissa bygder bevarad territoriell och funktionell indelning. En rote kunde förr ha flera samhällsuppgifter som bl.a. fattigvård och tillhandahållande av soldater (Nordisk Familjeordbok 1889).

Med utgångspunkt från denna inledande berättelse och bakgrund vill vi här belysa betydelsen av lokala insatser för att öka den nationella förmågan att stå emot större kriser. I samband med stormarna Gudrun och Per var dessa insatser av avgörande betydelse för hur människor och hushåll klarade stormarnas och strömlöshetens effekter (Guldåker 2009; Nieminen Kristofersson 2007a; 2007b). Krishanteringen i samband med ovan nämnda stormar visar också att myndigheter och andra professionella aktörer måste öka sin kunskap och samverkan med lokala grupper. En viktig del i detta är att i krisförberedande skeden underlätta för lokala krafter att utföra olika former av risk- och sårbarhetsanalyser. Individers och hushålls ansvar före, under och efter kriser tenderar att öka och bör tydliggöras mer än det hittills gjorts (Guldåker 2009).

En annan viktig del i sammanhanget handlar om de förutsättningar som finns för lokala krafter att verka. I Sverige har det de senaste tio åren på myndighetsnivå utvecklats en kunskap i form av ökad säkerhetskultur, krismedvetande och olika verktyg och metoder för att i förebyggande och förberedande syften arbeta med bl.a. risker, sårbarheter, säkerhet och oönskade händelser. I de svenska krishanteringssystemen finns en nedifrån-och-upp-strategi (se kapitel 1). Resultat från kommuners och landstings återkommande risk- och sårbarhetsanalyser rapporteras upp till länsstyrelser respektive socialstyrelsen, vilka i sin tur analyserar risker och sårbarheter på sin nivå och sammanställer och redovisar för Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). En genomgående tanke i detta system är att öka den nationella krishanteringsförmågan på alla nivåer. Vår bedömning är att den nationella krishanteringsförmågan kan förbättras genom att försöka utgå ifrån och involvera medborgare och lokala grupperingar. I detta kapitel vill vi därför argumentera för att det nationella krishanteringssystemet bör utvecklas mot att på ett tydligare sätt än tidigare inbegripa olika medborgarinitierade grupper. Som stöd för detta argument finner vi att flera händelser som berört Sverige, förutom ovan nämnda stormar t.ex. flodvågskatastrofen i Sydostasien 2004, Göteborgsbranden 1998 och m/s Estonias förlisning 1994, ställde direkta krav på medborgare och deras krishanteringsförmåga även lång tid efter att händelserna inträffat. En viktig utgångspunkt i vårt perspektiv är att kriser till stor del hanteras av berörda individer och de lokala sociotekniska nätverk de verkar i. Krishanteringen sker med eller utan hjälp från professionella aktörer. Därför bör lokalt verksamma individers, hushålls och gruppers krisförberedande arbeten uppmärksammas och på olika sätt stödjas. Genom att följa en lokal grupps krisförberedande arbeten vill vi försöka belysa delar av den problematik som finns kring lokala initiativ. I beskrivningen och analysen framförs olika former av drivkrafter, barriärer och relationer mellan den lokala gruppen och myndigheter och andra aktörer.

## Syfte och metod

Vårt syfte med detta kapitel är att beskriva och analysera krisförberedande arbeten i en landsortsby från en lokal risk- och sårbarhetsgrupps perspektiv samt tydliggöra olika drivkrafter, förutsättningar och relationer med myndigheter och andra aktörer.

Underlaget för kapitlet utgörs av en intervju med representanter för den lokala gruppen i en socken i Kronobergs län, en enskild intervju med en nyckelperson i gruppen samt en telefonintervju med ytterligare en nyckelperson i gruppen. De två första intervjuerna genomfördes i november 2008. Telefonintervjun, som kan ses som en återkoppling, genomfördes i januari 2010. Intervjuerna har kompletterats med skriftligt material från den lokala gruppen. Metoden för analys av intervjumaterialet är kvalitativ med stöd av teoribildningar från teknik- och samhällsvetenskaper.

I vår analys av den lokala risk- och sårbarhetsgruppens arbete använder vi synsätt och begrepp från aktör-nätverksteorin (ANT) och den tyske sociologen Jürgen Habermas teori om livsvärlden och systemvärlden (Habermas 1986). ANT hjälper här till att belysa processer för nätverksmobilisering och hur människor och materialiteter kan forma stabila och varaktiga nätverk (Callon 1986, Latour 1991). ANT bidrar även till att öka förståelsen för drivkrafter och barriärer i den lokala risk- och sårbarhetsgruppens arbeten. Teorin om livsvärlden och systemvärlden hjälper till att öka insikten om medborgares och myndigheters världar och deras problem att förstå varandra och verka ihop. Habermas använder i sin teori begreppet livsvärlden som formar våra personliga identiteter, sociala relationer med vänner, familjer och andra. I den världen inryms också det som kallas kultur och upplevelser. I livsvärlden uppfattas verkligheten från den enskilda individens eller deltagarens synpunkt. Det som Habermas kallar för systemvärlden handlar om myndigheternas och ytterst statens byråkrati samt om marknaden. Marknaden använder pengar, och byråkratierna makt som medel för att styra människors beteenden. Livsvärlden och systemvärlden har olika organisationsformer, rationalitet och sätt att handla (Habermas 1986; Månson 1995; Andersen 1999).

## Det konkreta risk- och sårbarhetsanalysarbetet

I detta avsnitt sammanfattas väsentliga delar av intervjun med den lokala gruppen för risk- och sårbarhet i november 2008. Efter denna sammanfattning följer själva analysen.

Bland de första initiativen från sockenrådet var att anordna en informationsträff i hembygdsgården. Med på mötet var bybor och representanter från Röda Korset, kyrkan, skolans rektor samt kommunens säkerhetschef. Under själva mötet visade det sig att det fanns bybor med erfarenhet och kompetens exempelvis från kärnkraftsindustrin. Dessa ortsbor kunde även tänka sig att vara med och jobba för orten.

Några av frågorna som kom upp under det inledande mötet var:

- Vilka risker finns i socknen?
- Hur skulle dessa risker kunna påverka invånarna?
- Vilka risker kan invånarna själva förebygga eller skaffa mer information om?

I samband med mötet fastställdes också att en lokal risk- och sårbarhetsgrupp under sockenrådets paraply skulle bildas. Gruppen skulle jobba vidare och bl.a. göra en översiktlig inventering och bedömning av risker. Under följande arbetsmöten listades ett antal oönskade händelser. Gruppen diskuterade bl.a. elavbrott, tågurspårning, översvämning, skogsbrand, brand i byggnad, drivmedelsbrist och olyckor i största allmänhet. Även händelsers effekter i och utanför socken diskuterades. Exempelvis om ungdomslaget i fotboll skulle råka ut för en olycka där fyra fem stycken går bort, hur skulle socknen hantera detta? Vilka kan ställa upp? Skulle t.ex. Svenska kyrkan och Röda Korset kunna arbeta med s.k. de mjuka frågorna?

Det förebyggande arbetet i sockenrådet ledde vidare till flera åtgärder. En värmestuga har förberetts. Gruppen har även gjort försök att organisera bemanningen av värmestugan med hjälp av olika frivilliga organisationer. En annan viktig åtgärd var att ett lokalt företag lovade upprätta uppställningsplatser för elverk som kommunen inte själva kan härbärgera. Från listan över oönskade händelser ansåg gruppen att ett förebyggande av översvämningsrisker hade högst prioritet även om ambitionen vid tiden för intervjun (20081113) var att på sikt bedöma och dokumentera samtliga risker.

## Risken för översvämningar

Gruppen som planerade den lokala risk- och sårbarhetsanalysen började med att ta reda på vad som kan hända om ån börjar svämma för mycket, särskilt om översvämningen kombineras med strömavbrott. Detta är en risk eftersom en transformator står intill områden som svämmas över. Medlemmarna läste in sig på frågan och tog reda på vilka myndigheter som skulle involveras. De bjöd in till ett informationsmöte med allmänheten. Med på mötet var en representant från tekniska förvaltningen i kommunen och en anställd från länsstyrelsens säkerhetsfunktion.

Efter mötet åkte några från vattendragets fiskevårdsförening med båt genom den aktuella sträckan och konstaterade att det krävdes rensning. Gruppen kallade ihop de berörda markägarna för att se om kunde göra något, kanske tillsammans med frivilliga och kommunens frivilliga resursgrupp. Man konstaterade att med hjälp av maskiner skulle man kunna rensa och ta bort en del träd. En invallning av ån är gjord på 1930-talet och en del på 1950-talet. Ån rensades senast för 17 år sedan. Då grävdes en extra kanal för att få fart på flödena. Terrängen kring ån är svårtillgänglig, och det blir ännu svårare när det är starka vattenflöden. Av gamla kartor framgår det att det är ett deltaområde som växer. De senaste årens större vattenflöden har slitit loss vass som

täppt till flödet och har därför fått lyftas bort med maskiner. Det finns risk för att svallis orsakar att flödena går över vallen. Det har hänt en gång med översvämning i byn som följd. Längre upp i systemet finns en privat dammanläggning som inte har skötts så bra. En av bönderna i den lokala gruppen beskrev också hur han försökt att öppna några luckor där, men de hade brustit och gått sönder. Eftersom ån avvattnar ett större område menade gruppen att detta är ett samhällsproblem och att myndigheterna borde skjuta till pengar för de åtgärder som behövs. Av myndigheterna har de dock fått höra att det är markägarnas ansvar.

En av gruppmedlemmarna har ringt länsstyrelsen där en tjänsteman svarat att det kan bli ett projekt för landsbygdens utveckling med EU-medel. Villkoret för att få stöd är att markägarna går in med hälften av de pengar som behövs. Gruppen ställde sig tveksam till det eftersom den inte har tillgång till dessa medel.

Ett annat alternativ är att söka samarbete inom det som kallas för Leader inom EU där man kan arbeta för landsbygdens utveckling och koppla det till turism. I ett Leader-projekt räcker det med markägarnas egen arbetsinsats som krav för att får ekonomiskt stöd. Samtidigt skulle man kunna förbättra tillgängligheten i ån för bl.a. kanoting. Vandringsleder vid ån kan anläggas, och fiskevårdsförbundet får bättre tillgänglighet för fiskare. Ett sådant projekt skulle omfatta sjön som ån rinner från till den sjö som vattnet rinner ut i.

En tredje möjlighet är att bilda ett lokalt vattenråd, vilket en tjänsteman från länsstyrelsen och vattenmyndigheten rekommenderade.[10] Man kan också ombilda den befintliga vattenvårdsföreningen så att den får lokala representanter från orten. Tanken är att vattenrådet skulle kunna ansvara för praktiska insatser som t.ex. rensning av ån och kontakter med vattenmyndigheten.

Den frivilliga resursgruppens materiel skulle kunna användas vid rensning, men enligt beslut används gruppen primärt vid extraordinära händelser och när kommunens resurser inte räcker. Först när en översvämning har inträffat blir det ett ärende för räddningstjänsten. Gruppen tycker att de har tagit ett ansvar för frågan och menar att ” … kommunen också borde skjuta till medel i förebyggande syfte … bara en sådan enkel sak som att vår (dvs. den frivilliga resursgruppens) bogserbåt skulle kunna användas för att flytta den här arbetsplattformen … våra länspumpar och annat … man kunde släppa resurser.” Alla är eniga att om det måste bli billigare att förebygga än att vänta tills det blir en översvämning som i kombination med strömavbrott skulle få svåra konsekvenser för hela byn.

[10] Vattenmyndigheten ansvarar för att EU:s ramdirektiv för vatten genomförs i Sverige. I Sverige finns fem vattendistrikt där en länsstyrelse i varje distrikt har huvudansvaret för förvaltning och vattenkvalitet inom distriktet. Förutom de ansvariga länsstyrelserna, av vilket Kalmar Län är ett, har alla länsstyrelser beredningssekretariat för vattenmyndigheten. Beredningssekretariaten ska enligt direktiven vara operativa och fungera som kontaktytor mot regionala och lokala aktörer (Vattenmyndigheten 2010-02-17).

Gruppens medlemmar menar att det som gäller nu är att visa att det finns handlingskraft i byn och att inte ge upp. Det finns kanske en del medel hos sockenrådet och ev. hos LRF till bränsle för de stora maskinerna som behövs för röjning av ån.

I kontakterna med länsstyrelsen hade en tjänsteman berättat att gruppen i byn behöver ha medverkan från miljöenheten vid länsstyrelsen om det blir aktuellt med att ta bort träd inom området. Deras representant ska vara med och ange vilka träd som får avverkas. Gruppen diskuterar att på ett sätt är det enklare att agera på egen hand och som markägare ta bort det som behövs. En av medlemmarna informerar då att för fiskets skull måste det finnas träd längs åkanten. En annan medlem anser att egentligen har inte länsstyrelsen förstått sin roll såsom den regleras i EU-direktiven. Länsstyrelsernas beredningssekretariat utför olika operativa arbeten åt vattenmyndigheten som t.ex. att bedöma status på vatten, kommunicera med verksamhetsutövare, ta fram förslag på åtgärder m.m. (Vattenmyndigheten 2010). Denna operativa inriktning kan tolkas på olika sätt. Enligt gruppen bör funktionen på länsstyrelsen vara uppsökande. Länsstyrelsen borde entusiasmera människor på lokal plan och inte bara vara en tillsynsmyndighet. Enligt direktivet ska alla faktorer beaktas, även de samhällsekonomiska, inte bara biologisk mångfald. Därför måste myndigheterna ta hänsyn till översvämningsrisken. Gruppen menar att problemet blir då att om man som enskild markägare agerar för mycket kan man bli ersättningsskyldig om man t.ex. tar bort för många träd. Helst skulle medlemmarna vilja att myndigheter kunde tala om för dem vad de ska göra, men på det sättet kommer det att ta lång tid innan det praktiska arbetet kommer igång. – Någon i gruppen menar att myndigheterna låter bli att agera för att undvika att det blir översvämningar på något annat ställe längs ån i stället.

Under det observerade sammanträdet kommer medlemmarna på att de kanske ska arbeta för att skaffa vattenreservoarer på marker som inte går att odla. Det är fortfarande vått i skogsmarkerna efter att maskinerna kört efter stormarna och förstört de gamla dikena. Det stora problemet är egentligen att skogen inte finns kvar längre. Träden binder mycket vatten som nu flyter rakt ut i vattenflöden. Många av samhällets representanter har varit långsamma att inse följderna av detta i kombination med klimatförändringar som betyder mildare väder med mera fukt och regn. I grannkommunen däremot har man börjat tala om översvämningsmagasin.

Det finns en enighet i gruppen om att tre personer ska fortsätta att arbeta med översvämningsfrågan. Kanske den kommunala frivilliga resursgruppen kan ha en övning som gruppen har nytta av.

Gruppen beslutar att konkret gå vidare med följande frågor: att ta kontakt med miljövårdsenheten på länsstyrelsen, undersöka Leader samt få fram ekonomiska medel. Samtidigt betonar man att de enskilda markägarna inte har egna medel till att finansiera dyra maskiner. I stället låter Leader-projektet mera realistiskt eftersom markägarna då kan erbjuda sin arbetsinsats. Pengar från sockenrådet kan kanske

användas till drivmedel. En av medlemmarna i gruppen undersöker om man kan få tillgång till en arbetsbod genom kommunens tekniska förvaltning. Frivilliga kan engageras till att dra undan ris och grenar.

Gruppen konstaterar också att de lärt sig en hel del samhällskunskap och om lagstiftningen på området. Efter stormarna märktes det att människor hörde av sig med olika resurser som de kunde ställa till förfogande. Gruppen har också upplevt att den har stöd av alla i byn för arbetet med riskerna. Sammanhållningen i gruppen och i byn i stort kan också bero på upplevelsen av att vara i periferin i kommunen. Medlemmarna berättar t.ex. att det finns kommunala resurser för att lägga gatustenar i centralorten, medan byn knappt får vatten till blommorna i rondellen eller belysning på en bro.

## Analys

Analysen är uppdelad i två delar. I den första delen analyseras drivkrafter och barriärer i mobilisering av nätverk inom ramen för den lokala gruppens krisförberedande arbeten med stöd av synsätt och begrepp från aktör-nätverksteorin (ANT). Den andra delen tar stöd av Habermas redan nämnda teori om livsvärlden och systemvärlden för att analysera vad händer i den lokala risk- och sårbarhetsgruppens möte med myndigheter.

### Drivkrafter och barriärer i lokal nätverksmobilisering

Stormarna Gudrun och Per gav upphov till en medvetenhet om risker och hot mot det lokala samhället. Ett övergripande projekt har varit att försöka bilda en uppfattning om vilka dessa hot och risker kan vara samt att försöka åtgärda och minska sårbarheten mot dessa. För att initiera detta projekt mobiliserades inom sockenrådets paraply ett nätverk av människor och resurser. I denna nätverksmobilisering verkar centrala aktörer eller vad som kan kallas *obligatoriska passagepunkter* (Callon 1986). En obligatorisk passagepunkt har en central betydelse vid mobilisering och upprätthållande av ett nätverk och om den försvinner riskerar nätverket att fallera (Guldåker 2009). Obligatoriska passagepunkter utgörs här framför allt av drivande personer med starkt engagemang för socknen och för att minska dess sårbarhet mot oönskade händelser.

I själva processen för att mobilisera och upprätthålla detta lokala nätverk, eller som vi också väljer att kalla lokala risk- och sårbarhetsgrupp, har det varit viktigt att kontinuerligt tillföra nya aktörer i form av människor, resurser och kunskap. Processen för mobiliseringen av den lokala risk- och sårbarhetsgruppen kan utifrån ett aktör-nätverksperspektiv kallas för *översättning*, vilket kortfattat kan beskrivas som en kontinuerlig formering av mänskliga och materiella delar (Callon 1986). I denna process ingår olika delar bl.a. *problematisering*, där en eller flera aktörer har uppmärksammat eller i detta fall informerat andra aktörer om risker och hot i lokalsamhället. Ett annat är *intressering*, där en eller flera aktörer försöker skapa ett

engagemang hos andra aktörer och förhandla om roller. I detta sammanhang var det t.ex. viktigt att motivera ett projekt för att förebygga översvämningsrisker och att försöka få olika aktörer att anta olika roller och uppgifter. Väsentliga aktörer i detta fall är exempelvis markägare, ortsbor med goda kontakter med myndigheter, tillförlitliga dokument och metoder för risk- och sårbarhetsanalysarbete. Det inledande mötet hade här stor betydelse för både problematisering och intressering. Viktiga frågor om risker, deras påverkan och hur byborna kan förebygga riskerna belystes. Översvämningsrisken bedömdes som särskilt stor till följd av att åbankarna och vidare samhället hotas vid stora vattenflöden. När aktörerna väl är upptagna och accepterat sina roller har de involverats i nätverket. När väl människor och materialiteter verkar tillsammans inom projektet kan man tala om ett stabiliserat mobiliserat nätverk.

Fortsatta möten och arbeten med risker, hot och potentiella oönskade händelser vittnar om projektets utveckling. Översvämningsrisken prioriterades och andra krisförberedelser har påbörjats. Involveringen av nya aktörer är kontinuerlig i takt med att nya problemställningar dyker upp. Förutom den lokala gruppen har fler sockenbor, markägare, Röda korset, fiskevårdsförbundet, kommunen, Länsstyrelsen, företag, uppställningsplatser för elkraftverk, värmestugan, gamla kartor, dokumentation och metoder för riskanalys involverats i projektet. Påtagligt viktigt är att involveringen även i analytisk mening omfattar materiella ting. Det kan ibland ses som självklart att resurser följer med vissa människor när sociala band knyts. Poängen med resonemanget är att materiella delar lyftas fram som lika viktiga som människor i olika projekt. Att likställa mänskliga och materiella ting och att kalla båda aktörer har kritiserats av forskare utanför aktör-nätverksteorin (Bloor 1999; Collins & Yearley 1992; Golinski 1998). Ett sätt att undvika problemet är att använda begreppet *aktant* som kortfattat betyder ”entiteter som gör saker” (Stalder 1997). Dessa entiteter kan vara både människor och materiella ting. Det väsentliga med resonemanget är att både människor och materiella ting har betydelser för nätverks varaktighet. Den lokala risk- och sårbarhetsgruppens varaktighet är exempelvis beroende av tillgången till omfattande maskinell utrustning, vilket vi återkommer till nedan. I risk- och sårbarhetsgruppens projekt och arbete tydliggörs både *drivkrafter* och *barriärer*.

## Drivkrafter

Drivkrafterna kan relateras till personer som har nyckelroller och är obligatoriska passagepunkter i det varaktiga nätverk som mobiliseras. Andra drivkrafter har att göra med ökad sammanhållning och interaktion mellan människor i byn. Den positiva sociala sammanhållning som stormarna Gudrun och Per gav upphov till har på så sätt till viss del upprätthållits och utvecklas. Under processens gång, från att frågorna väcktes till gruppens förebyggande arbete med risker, har relationer upprättats och stärkts mellan socknens invånare och mellan sockenbor och utomstående. Projektet har starkt stöd från invånarna. Det har också lett till en ökad insikt om lagstiftning, hur samhället fungerar och hur lokala kompetenser och resurser kan användas.

## Barriärer

Svårigheterna kan bl.a. analyseras genom begreppet *antiprogram*, d.v.s. olika motstånd som en nätverksmobilisering kan stöta på (Latour 1991). I den lokala risk- och sårbarhetsgruppens berättelse framgår att diffusa ansvarsförhållanden, lagstiftning, brist på materiella och ekonomiska resurser motverkar deras projekt. Gruppen beskriver bl.a. att det saknas större maskiner för rensning av ån. Gruppen menar att den bristande skötseln och risken för översvämningar är ett samhällsproblem och att samhället bör skjuta till medel och resurser för att sköta rensningen och att hålla dammluckor funktionella. När de påtalat detta för länsstyrelsens har de fått till svar att ansvaret ligger på markägarna. EU-medel har lanserats som en tänkbar lösning, men försvåras av att projekten bara kan finansieras till hälften. Leader - en metod för landsbygdsutveckling har framförts som ett andra alternativ. Fördelen är där att delfinansieringen kan kompenseras av arbetsinsatser. Att bilda ett lokalt vattenråd har framförts som ett tredje alternativ att försöka hitta finansiering till projektet. Den lokala gruppen har även tydliggjort behovet av olika värdefulla aktanter i form av bogserbåtar, länspumpar och större maskiner för årensning. Ett ytterligare antiprogram i detta sammanhang är lagstiftningen som hindrar möjligheten att använda t.ex. material från kommunens frivilliga resursgrupp eftersom den bara kan aktiveras vid en extraordinär händelse. Gruppen försöker på olika sätt hitta lösningar att finansiera åtgärderna bl.a. genom sockenrådet och LRF.

Särskilt uppfattas arbetet med att söka finansiering utifrån vara byråkratiskt och svårgenomförbart. Olika samhällsintressen står mot varandra. Åtgärder för att hindra översvämning, t.ex. borttagning av träd, hotar enligt länsstyrelsen den biologiska mångfalden. Länsstyrelsen, vars roll är att tillgodose flera intressen och följa gällande lagstiftningar, uppfattas av gruppen som en barriär för deras projekt. Kritik framförs mot länsstyrelsen för att inte vara uppsökande och entusiasmera lokala initiativ och för att bara vara en tillsyningsmyndighet. Överlag finns en känsla av att befinna sig utanför prioriterade urbana områden.

Gruppens övergripande projekt för att arbeta förebyggande med översvämningsrisker motverkas på sikt av svårigheter med att få personer som kan driva processer. Den lokala risk- och sårbarhetsgruppen som stabilt nätverk hotas av att projektet till största del drivs av ideellt arbete som tar tid och energi från gruppmedlemmarnas ordinarie vardagssysslor. I en professionell organisation finns drivkrafter i form av förpliktelser och lagstiftning. I en ideell verksamhet måste dessa drivkrafter ersättas av andra som i detta fall starkt intresse för lokala frågor och att arbeta förebyggande och för att åtgärda lokala risker. Vid tiden för de första två intervjuerna fanns trots antiprogram fortfarande ens stark vilja att visa handlingskraft.

## Lokal entusiasm krockar med byråkratier

Drivkrafterna och barriärerna i den lokala risk- och sårbarhetsgruppens arbete kan också analyseras med hjälp av Jürgen Habermas sociologiska teori. Gruppens

kontakter med olika myndigheter och svårigheter att få gehör för att få hjälp till att förebygga översvämningar är ett exempel på ett större problem. Habermas har skrivit om livsvärlden och systemvärlden. Som redan nämnts uppfattas verkligheten i livsvärlden från den enskilda individens eller deltagarens synpunkt (Habermas 1986; Månson 1995; Andersen 1999). Det som medlemmarna i den lokala risk- och sårbarhetsgruppen upplever som hot med översvämningarna och andra olyckor är exempel på enskildas uppfattningar av en konkret situation i deras närmiljö som en del av deras livsvärld. I denna närmiljö kan invånarnas hem och jordbruksmark hotas av översvämningar vilket i sin tur får ekonomiska och materiella konsekvenser. Även medlemmarnas försök att göra något åt riskerna ingår i livsvärlden som i sin tur bygger på användning av språk och symboler. Genom kommunikativa handlingar, som att samtala och argumentera med varandra om problemet, hjälper deltagarna varandra att tolka situationen och komma fram till ett slags moraliskt samförstånd, som innebär att ta egna initiativ för att förebygga översvämningar. Andra kommunikativa handlingar är att åka båt genom ån och studera gamla kartor. Nästa led i arbetet blir att ta kontakt med myndigheter. Själva organiseringen av arbetet är enkel: initiativtagarna kallar samman byborna och den lokala gruppen utses. Detta påminner om den folkrörelse- och föreningspraxis som funnits länge i Sverige. På det sättet kan lokala krafter effektivt mobiliseras på kort tid.

Det som Habermas kallar för systemvärlden handlar om myndigheternas och ytterst statens byråkrati samt om marknaden. Båda systemen grundar sig på effektivitet, kontroll och rationalitet. Organisationsformen inom byråkratierna är annorlunda än i livsvärlden och bygger på lagar om förvaltningar och statliga regleringar. De som arbetar inom förvaltningarna är professionella tjänstemän som ska arbeta utifrån den gällande lagstiftningen. Medlemmarna i den lokala risk- och sårbarhetsgruppen möter flera byråkratiska regler: de får inte använda den frivilliga resursstyrkan i förebyggande syfte för att röja ån eftersom det finns en regel i kommunen att den bara ska användas vid extraordinära händelser. De får inte heller gehör hos länsstyrelsen för ekonomiska bidrag för årensning. Om de skulle göra en årensning på egen hand måste de vara aktsamma för att undvika att skada känsliga naturområden med särskilda bestämmelser. Systemvärlden kommer att reagera med juridiska påföljder om medlemmarna bryter mot reglerna om naturskyddsområden. En av nyckelpersonerna i gruppen hade också haft kontakt med länsstyrelsen. Han beskrev situationen så här:

> Och fortsätter samhället som vi är medborgare i … fortsätter vi att acceptera att myndigheter lägger ut mer och mer föreskrifter och regler så blir det till sist ... Till slut är det ingen som vågar handla, till slut finns det inga människor som vågar ta beslut och sedan ta ovett efteråt. Vi är handlingsförlamade (intervju med en av initiativtagarna till den lokala gruppen, 20081113).

Det som händer i den lokala gruppens kontakter med de olika myndigheterna är att systemvärlden inte på ett enkelt sätt kan tillmötesgå gruppens krav förankrade i livsvärlden när det gäller att förebygga översvämningar. Habermas anser att problemet

i vårt samhälle är att systemvärlden ”koloniserar” livsvärlden. Byråkratin bygger på lagar och regler som tycks bli alltfler och mera ogenomträngliga för den enskilde medborgaren (Habermas 1986; Månson 1995; Andersen 1999). Samtidigt som välfärden har ökat innebär det också att de flesta livsområdena är detaljreglerade av lag som byggnation, djurhållning, företagande och social- och sjukförsäkringssystemet. Det som inte marknaden klarar av t.ex. arbetslöshet, måste välfärdsstaten lösa. Utan reglerande lagar skulle inte vårt komplicerade samhälle fungera. Det för med sig att medborgarnas handlande kan kontrolleras av myndigheter samtidigt som misstron hos allmänheten mot byråkratin och de politiska institutionerna ökar (Andersen 1999; Månson 1995).

Risken med de byråkratiska hindren är att den lokala gruppen tappar intresset. Habermas menar att det inte är förvånande att nya rörelser som miljö-, kvinno- och fredsrörelser vuxit fram under de senaste decennierna. Det är ett sätt för enskilda att göra sina röster hörda gentemot den byråkratiska makten som inte kan skapa solidaritet bland medborgarna (Andersen 1999; Månson 1995). Den lokala risk- och sårbarhetsgruppen har vuxit fram ur ett lokalt intresse att se över riskerna i en bymiljö. Den har inte sitt ursprung i någon ideologisk rörelse t.ex. inom miljöområdet i motsättning mot den rådande politiken. I stället samlar den aktörer från olika föreningar och sammanslutningar i en gemensam sak. Habermas tror att lösningen på problemet med att systemvärlden tränger in i livsvärlden kan vara att det skapas former för att människor själva ska kunna ta ansvar för gemensamma frågor. Ett levande civilt samhälle med möjlighet till en öppen debatt blir då betydelsefullt för att föra in medborgarnas åsikter in i det politiska beslutssystemet (Andersen 1999). Den lokala risk- och sårbarhetsgruppen är ett ovanligt tydligt exempel på detta.

## Slutsatser

Av vår tidigare forskning, bl.a. Guldåker (2009) och Nieminen Kristofersson (2002), framgår betydelsen av lokala, privata och frivilliga engagemang i svensk krishantering både i staden och på landsbygden. Lokala krishanteringsinsatser minskar beroendet av och belastningen på professionella aktörer, vilket indirekt bidrar till att öka den nationella krishanteringsförmågan. Detta kapitel visar att det finns medborgarinriktade grupperingar som arbetar för att försöka stärka krishanteringsförmågan på sockennivå. Analysen visar på både drivkrafter och barriärer i denna process. Bland drivkrafterna finns relationer mellan sockeninvånare i samband med tidigare händelser, enskilda nyckelaktörers engagemang och invånarnas starka stöd till den lokala risk- och sårbarhetsgruppen. Barriärerna utgörs av hinder i form av diffusa ansvarsförhållanden, byråkrati, lagstiftning och avsaknad av materiella och ekonomiska resurser.

Genom teorin om livsvärlden och systemvärlden tydliggörs dessutom att risk- och sårbarhetsgruppens problem inte bara är deras utan att kan ses som en del av ett större

samhällsproblem. Den avgörande frågan gäller tolkningen av ansvar. Är det enbart de lokala markägarnas ansvar att röja ån? Det finns i lagstiftningen stöd för att kommunen och länsstyrelsen kan agera proaktivt, det vill säga försöka förhindra översvämningar som visserligen uppmärksammats lokalt, men borde vara kända på flera ställen i det aktuella vattenområdet (Lag 2006:544; se även kapitel 1) Det finns en bristande förståelse och kommunikation mellan medborgarna livsvärld och myndigheternas systemvärld. Det saknas t.ex. verktyg, metoder och erfarenhet hos myndigheter att kunna bemöta och underlätta för den lokala gruppens förebyggande risk- och sårbarhetsarbeten. Byråkratiska och lagmässiga hinder försvårar arbetsprocessen. Länsstyrelsen uppfattas t.ex. mer som en tillsyningsmyndighet än en myndighet som vägleder och stimulerar lokala engagemang och egna initiativ. Möjligheter att via länsstyrelsen och EU söka medel för att åtgärda lokala risker, i detta fall översvämningsrisker upplevs som krångligt och svårgenomfört. Den lokala gruppen i stort får förlita sig på egna och andra närbelägna frivilliga krafter för att kunna reducera översvämningsriskerna. Vid den senaste kontakten med gruppens representant (januari 2010) framgick det att medlemmarna bestämt sig för att röja ån med frivilliga resurser eftersom de inte fått stöd från länsstyrelsen.

Den lokala gruppens arbete är en viktig erfarenhet för andra socknar eller byar på landsbygden som planerar att arbeta med lokala risker. Processen i sig är viktigt att förmedla. Det gäller såväl tillvägagångssätt, drivkrafter, byråkratiska hinder och vad som krävs för att hålla igång processen.

Det svenska krishanteringssystemet har en omfattande potential att utvecklas. Förmågan hos myndigheter som kommuner och länsstyrelser att samverka med och stödja engagerade lokala grupper som sockenråd, byalag, hembygds- och idrottsföreningar, Svenska kyrkan och andra samfund m.fl. bör förbättras när det gäller risk- och sårbarhetsreducerande arbeten. I detta ligger flera moment bl.a. att förbättra kommunikationen mellan kommuner och landsbygden i frågor som rör lokala hot och risker, tillgång till lämpliga metoder för risk- och sårbarhetsanalys och möjligheter att söka finansiella stöd för att åtgärda risker.

# Referenser


Andersen, H. (1999). Jürgen Habermas. I Andersen, H. & Kaspersen, L. B. (red.) *Klassisk och modern samhällsteori.* Lund: Studentlitteratur.

Bloor, D. (1999). *Anti-Latour.* Studies in History and Philosophy of Science. 30(1), 81-112..

Callon, M. (1986). Some elements of a sociology of translation; domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. I Law, J. (ed.) *Power, Action and Belief. A New Sociology of Knowledge?* Routledge & Kegan Paul, London. Sid. 196-233.

Collins, H. & Yearley, S. (1992). Epistemological Chicken. I Pickering, A. (ed.) *Science as Practice and Culture.* Chicago: University of Chicago Press.

Golinski, J. (1998). *Making Natural Knowledge. Constructivism and the History of Science.* Cambridge: Cambridge University Press

Guldåker, N. (2009). *Krishantering, hushåll och stormen Gudrun*. Meddelanden från Lunds universitets geografiska institution. Avhandlingar CLXXXV.

Habermas, J. (1986). Det modernas normativa halt. I Löfgren, M. & Molander, A. (red.)*Postmoderna tider*. Stockholm: Norstedts förlag.

*Lag 2006:544 om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid*. www.riksdagen.se

Latour, B. (1991). Technology is society made durable. I Law, J. (ed.): *A Sociology of monsters: essays on power, technology and domination*. London: Routledge.

Latour, B. (2007). *Artefaktens återkomst – Ett möte mellan organisationsteori och tingens sociologi*. Stockholm: Bruno Latour och Santérus Förlag.

Månson, P. (1995). Jürgen Habermas och moderniteten. I Månson, P. (red.) *Moderna samhällsteorier* Stockholm: Rabén Prisma. 4:e reviderade upplagan.

Nationalencyklopedin (1995). Band 17 Höganäs: Bokförlaget Bra Böcker AB

Nieminen Kristofersson, T. (2007a). *Om social sårbarhet i samband med extraordinära händelser – en intervjustudie i 12 kommuner* Lund: Rapport 1012, LUCRAM, Lunds universitet www.friva.lucram.lu.se/publikationer

Nieminen Kristofersson, T. (2007b). *Sårbar men inte ensam – en studie av några drabbades erfarenheter av Kemiraolyckan, tsunamin och stormen Gudrun* Lund: Rapport 1014, LUCRAM, Lunds universitet www.friva.lucram.lu.se/publikationer

Nieminen Kristofersson, T. (2002). *Krisgrupper och spontant stöd – om insatser efter branden i Göteborg 1998*. Lund Dissertations in Social Work 7. Socialhögskolan, Lunds universitet.

Nordisk familjeordbok (1889). Begreppet Rote. *Konversationslexikon och realencyklopedi.* Trettonde bandet. Stockholm: Expeditionen af Nordisk familjebok.

Stalder, F. (1997). *More on Bruno Latour*. Hämtad från http://amsterdam.nettime.org/Lists-Archives/nettime-l-9709/msg00012.html - 2010-12-04.

Vattenmyndigheten (2010-02-17). Från http://www.vattenmyndigheterna.se.

# 7. Frontlinjebyråkratier i krissammanhang

Tuija Nieminen Kristofersson

## Inledning

*Det har gått några dagar sedan stormen Gudrun drog över bland annat den by där Anna bor med sin familj. Anna är ledig från sitt arbete i stan och hon oroar sig för sina arbetskamrater. Har de kunnat ta sig till jobbet? Stormen känns ofattbar. Av skogen utanför huset, som ligger i utkanten av byn, finns inte mycket kvar, granarna ligger i högar ovanpå varandra. Hur ska det nu gå med det nya stallet som hennes svärföräldrar hade tänkt att bygga till sommaren. De hade planerat att avverka skog för att finansiera bygget. Det bleka januariljuset når henne i köket där hon står och försöker laga lite enkel mat på ett spritkök. Strömmen har gått, och elspisen går inte att använda. Annas man Johan har idag kunnat ta sig till arbetet i stan för första gången efter stormen. Tillsammans med grannarna och den lokala LRF-avdelningen har han röjt vägarna som varit blockerade av nerfallna träd. Nu går det i alla fall att köra på ena sidan vägen. Hon skickade en lång inköpslista med Johan och bad honom att köpa extra batterier och stearin- och värmeljus. Julhelgen är över, och av stearinljusen finns inte många kvar.*

*Anna fryser trots att hon tagit en extra kofta på sig. Det är kyligt eftersom värmepumpen inte fungerar på grund av strömavbrottet. Hon och Johan beslutade att inte använda reservaggregatet hela tiden. Han sätter igång det på kvällen så att de får ljus och värme under några timmar. Sedan eldar de i kakelugnen i vardagsrummet. Hon sätter på radion för att få mera information om läget. Som tur var hade de extra batterier hemma för radion. En mansröst meddelar att kommunen ska ha ett informationsmöte nästa dag i byn i Föreningslokalen som nu fungerar som en värmestuga med den reservkraft som kommunen installerat. Där finns det möjlighet att laga mat och duscha. Det nämns också att kommunen förbereder evakuering av de äldre som inte kan klara sig på egen hand. Vidare efterlyses rum hos privatpersoner så att de som inte kan bo kvar i sina hus får möjlighet att tillfälligt bo i uppvärmda rum. Kommunen har öppnat ett kriscentrum som erbjuder psykosocialt stöd för dem som drabbats av stormen.*

*Anna tänker på sin gamla farbror Anders som bor ensam och har svårt att röra sig utomhus. Han bor i en annan del av byn flera kilometer längre in i skogen. Han har inte velat ha hemtjänst trots att Anna talat med honom om det flera gånger. Senast hon hörde något från honom var samma dag som stormen bröt ut på kvällen. Av en granne hörde hon att vägen till hans hus skall öppnas helt idag. Anna lyfter telefonluren för att ringa. Den är helt tyst. ”Javisst ja, den funkar ju inte!” tänker hon när slänger på luren igen. Hon hade glömt att telefonlinjerna är brutna. Inte heller mobilerna går längre. ”Idag måste jag nå honom”, tänker hon. Det är ett par timmar kvar tills det blir mörkt. ”Varför*

*bad jag inte Johan att gå till socialförvaltningen och fråga vad man gör för att nå Anders och alla andra gamla som inte har hemtjänst", tänker hon.*

*Klockan närmar sig två på eftermiddagen. Snart ska hennes son Erik komma hem. Skolskjutsen fungerade redan imorse när vägen till byn blev farbar. Och så hör hon bussen bromsa in. Efter en stund öppnar Erik dörren till köket.*

- *Hej min vän, hur har det gått idag?*
- *Så många träd det låg vid vägen, mamma! Och på ett ställe låg det en bil i diket med hela taket intryckt. Det var ett träd som hade fallit över det.*
- *Så hemskt, hoppas ingen blivit skadad. Hur var det i skolan då? Kunde alla dina kamrater komma idag?*
- *Ja ja, det var bara Jonas som inte kunde komma.*
- *Han bor verkligen långt ute i skogen. Hade lärarna kunnat ta sig till skolan?*
- *Hm. De bor ju inne i stan utom Maj-Britt, hon hade kunnat köra bil från sitt hus redan igår. Vet du vad, de började prata med oss om tsunamin. Vi fick sitta och berätta om vi kände någon som hade varit i Thailand. Ingen i min klass visste om någon. Sedan skulle vi rita flodvågen och tänka på dem som hade dött. Men jag ritade träd och skog som fallit i stormen. När kommer strömmen? Jag vill spela dataspel nu!*

*Efter en stund kommer Johan hem. Han berättar att nu är även vägen till Anders hus öppen. Redan dagen efter stormen hade en av LRF-bönderna sågat sig fram till honom. Farbrodern har det bra trots elavbrottet. Han eldar i sin köksspis och lagar mat på den. Johan berättar också att kommunen har ordnat ett stort reservaggregat till en ung kvinna med små barn som bor nära den stora vägen till stan. Hon har också fått hjälp med att skaffa vatten till sina hästar.*

- *Tänk om vi med hade fått sådan hjälp! utbrister Anna. Vi behöver minsann också ström och vatten!*
- *Men det funkar ju med det vi har, säger Johan.*
- *Jaja, suckar hon. Vi äter nu lite tidigare så att jag kan ta mig till Anders innan det blir mörkt.*
- *Va, pulverpotatismos för tredje dagen! säger Erik.*
- *Det går inte att koka potatis på spritköket. Jag gör sådant som går fort. Fast om vi hade ett större aggregat så kunde vi ha ström till spisen hela dagen.*

*Samtalet vid middagen handlar om stormen och det stora arbetet med att röja vägar och få strömmen tillbaka. Johan berättar om sin arbetskamrat Göran som hade varit borta idag. De andra på arbetet berättade att Görans fru plötsligt hade blivit dålig hemma under natten till lördagen. Han hade blivit chockad och visste inte vad han skulle göra när han fått beskedet på sjukhuset att fruns liv inte gick att rädda. Johans arbetskamrater tyckte att det var tragiskt att någon skulle dö nu mitt i andra svåra händelser. De hade*

*hört av Göran att han tyckte det var svårt att veta vad man gör när en anhörig dör så hastigt. Han hade jämfört sig med dem som drabbades av tsunamin – då hade krisgrupperna öppnats med detsamma och anhöriga fick till och med hembesök. Göran kände sig alldeles ensam i en svår situation.*

## Bakgrund

Ovanstående berättelse är en konstruktion med påhittade personer. Den är gjord efter resultat från de intervjuer som vi har gjort med drabbade och kommunala tjänstemän 2005-2006 efter stormen Gudrun, tsunamin och Kemira-olyckan (Nieminen Kristofersson, 2007a, b; Guldåker, 2009). Under 2008 återkom vi till några skogsbönder och tjänstemän för att få veta mera om frivilliga insatser efter stormarna.

Tsunamin inträffade annandag jul 2004 med förödande verkan vid Stilla havet och Indiska oceanen. Över 500 svenskar på resa i Thailand omkom. Bara ett par veckor senare, den 8 januari 2005, blåste stormen Gudrun ner skog för miljontals kronor i södra Sverige. Vägar och järnvägar blockerades, den vanliga telefonin och mobiltelefonin slutade att fungera. Ca 730 000 elkunder drabbades av strömavbrott. Hälften fick strömmen tillbaka redan efter ett dygn, men på landsbygden kunde avbrottet vara upp till 45 dygn. Den tredje händelsen som jag tar upp i detta kapitel är Kemiraolyckan i Helsingborg i februari 2005 då en svavelsyrabehållare sprack och moln med syra spreds över staden. Ingen omkom eller skadades svårt, men ett stort område med flera bostadshus spärrades av under ett par dygn. Förutom dessa extraodinära händelser kommer jag också att beröra några andra katastrofer och olyckor som inneburit att kommuner vidtagit åtgärder.

Att kommuner och andra myndigheter skall förebygga risker och hjälpa de drabbade när olyckan väl inträffar finns i viss mån reglerat i lag. Bland annat är det en skyldighet att inför varje ny mandatperiod fastställa en plan hur katastrofer skall hanteras och hur kommunen skall förebygga stora olyckor (Lag 2006:544; se även kapitel 1 i denna bok). Även det psykosociala stödet i form av krisgrupper kan motiveras med stöd från denna lag. Händelser som bussolyckan i Norge 1988 då skolelever och vuxna från Kista omkom har medverkat till utformningen av stödet för anhöriga och drabbade. Socialstyrelsens gav ut allmänna råd (1991/1996) om hur det psykologiska stödet skall organiseras i kommunerna och på sjukhusen. För några år sedan kompletterades dessa råd med rapporten *Krisstöd vid allvarlig händelse* (Socialstyrelsen, 2008). Det psykosociala stödet organiseras av s.k. POSOM-grupper (Psykiskt och Socialt Omhändertagande) med representanter för skolan, äldreomsorgen, polisen, räddningstjänsten och ofta även för Svenska kyrkan samt andra frivilligorganisationer som Röda Korset. Denna grupp kan i sin tur engagera flera andra anställda inom kommunen. Förvaltningar som skolan kan ha egna lokala krisgrupper. Med andra ord är krisgrupper inga permanenta organisationer utan snarare nätverk som agerar under en kort tid i samband med en katastrof eller större olycka. Till deras uppgifter hör att ordna samlingsplats för de drabbade och anhöriga,

förmedla information och erbjuda stödsamtal. Samtidigt har det i olika dokument påpekats att krishantering alltid skall ske med tanke på den så kallade ansvarsprincipen. Det betyder att den som ansvarar för en verksamhet under normala förhållanden också ska göra det vid krissituationer (Krisberedskapsmyndigheten, 2005).

Trots den tydliga krishanteringsorganisationen har det visat sig att myndigheterna inte alltid träffat rätt med sina insatser (exempel på olika rollförväntningar och stress som de som hanterar en kris i en kommun kan råka ut för, se Enander m.fl., 2004). Hur skall man förstå varför vissa åtgärder verkar vara lyckade för de drabbade medan andra insatser inte når fram eller är sådana som de drabbade inte behöver? Kan myndigheternas insatser kanske till och med hämma kommuninvånarnas eget engagemang? Vilka åtgärder kan medborgarna själva göra? I följande avsnitt försöker jag med hjälp av teorin om frontlinjebyråkratier analysera några händelser för att skapa större förståelse för dessa frågor.

## Teoretisk förståelse

Exemplen på krisstöd i detta kapitel kan tolkas utifrån Michael Lipskys (1980) teori om *frontlinjebyråkrati* eller *gräsrotsbyråkrati* (det finns ingen bra svensk översättning, på engelska heter det *street level bureaucracy*). Med frontlinjebyråkratier menas myndigheter som har till uppgift att ge offentliga tjänster åt allmänheten och där tjänsterna tillhandahålles av anställda på basnivå. Exempel på frontlinjebyråkrater är lärare, sjuksköterskor, läkare, poliser, socialsekreterare och andra som kommer i direktkontakt med allmänheten. I sitt arbete levererar de tjänster åt olika grupper i samhället, t.ex. undervisar, ger sjukvård eller betalar föräldrapenning. På det sättet verkställer de också välfärdsstatens intentioner och mål i olika frågor. De som kommer i kontakt med frontlinjebyråkratier gör det som individer med olika behov. I dessa kontakter med frontlinjebyråkratierna omvandlas individerna till ”klienter”, ”patienter”, ”brukare” eller ”elever” och behandlas därför som kollektiv eller grupper. Ett inslag för frontlinjebyråkraternas arbete är *handlingsutrymme*. Det betyder att en tjänsteman i stor utsträckning kan bestämma över mängden och kvaliteten i de förmåner och sanktioner som myndigheter ger. Detta är möjligt eftersom frontlinjebyråkrater är relativt fria från övervakning från sina överordnade och sällan granskas av sina klienter. Lipsky anser att handlingsutrymme är en förutsättning för frontlinjebyråkraternas arbete av flera skäl. Deras arbete är komplext och kan inte enbart utföras med hjälp av detaljerade regler utan kräver flexibilitet eftersom det handlar om mänskliga dimensioner och medkänsla. Handlingsutrymmet gör det möjligt för frontlinjebyråkrater att utforma arbetet efter eget omdöme eftersom det inte alltid kan standardiseras (Lipsky, 1980).

När en myndighet informerar att de kan utföra vissa tjänster, blir behoven hos presumtiva hjälpsökande också synliga. Byråkratiernas nya arbetsområden söker personer som kan passa in som nya klienter. Frontlinjebyråkraterna kan också

ransonera sina tjänster på olika sätt t.ex. genom att begränsa informationen om dem. De föredrar att arbeta med personer som väcker deras sympati och bättre svarar på behandling än andra klienter. I dessa situationer smyger sig även samhällets syn på vilka som anses vara värdefulla in, t.ex. yngre patienter som värderas högre än kroniskt sjuka äldre (Lipsky, 1980).

Frontlinjebyråkratier måste ibland ta hand om plötsliga, oförutsedda händelser och därmed hantera situationer som utmanar rutiner och begränsade resurser. Dessa händelser kräver mobilisering av resurser och prioriteringar av dem som råkat ut för något oförutsett framför andra vilkas behov också kan vara akuta. Med andra ord kan myndigheten bli selektiv och göra undantag. Klienter med hög status eller tillgång till media kan få bättre behandling än de som inte har dessa kvalifikationer. Detta sker på grund av att de först nämnda kan ställa till besvär för myndigheten. Genom att planera för oförutsedda händelser försöker frontlinjebyråkratin arbeta in en rutin. För den hjälpsökande kan det innebära att han eller hon får gensvar för sina önskemål förutsatt att personen i fråga får status som klient i en oförutsedd situation (Lipsky, 1980).

## Kommuners insatser

Så skriver alltså Lipsky. De som i kommunerna hanterar katastrofer och stora olyckor är ofta förvaltningar och myndigheter som kan räknas som frontlinjebyråkratier med direktkontakt med kommunens invånare: räddningstjänsten, tekniska förvaltningar, socialtjänsten och skolan. Även de som är engagerade i krisgrupperna tillhör ofta dessa förvaltningar. Utifrån den inledande berättelsen kan vi finna följande situationer där kommunen gjorde eller planerade att göra insatser för invånarna i samband med olika händelser:

- öppnandet av värmestuga med reservelverk i en föreningslokal i samband med stormen Gudrun. I värmestugan ordnades sedan informationsmöten till medborgarna. Där kunde de drabbade också duscha och laga mat.
- evakuering av de äldre som inte klarar sig i sina hus utan ström och värme samt efterlysning av privata rum till dem som vill flytta
- reservaggregat till en kvinna med barn samt vatten till hennes hästar
- skolan hade samtal med elever om tsunamin
- krisgruppen öppnades för dem som drabbats av tsunamin och gjorde till och med uppsökande besök hemma hos dem

Det som kommunen inte hade hunnit göra är att söka upp alla som bor avlägset. I stället var det lokala LRF-bönder som kunnat komma fram till Annas farbror Anders. Johans arbetskamrat Göran upplevde sig bli utan hjälp när hans fru dog plötsligt. Han jämför sin situation med dem som drabbats av tsunamin.

Nedan skall jag analysera åtgärderna var för sig efter den katastrof som de berör, både det som kommunen gjorde och det som man inte kunde erbjuda de drabbade. Analysen kompletteras med exempel från andra händelser.

### Kommuners erbjudande av stöd – några exempel

Att öppna s.k. värmestugor som fick strömförsörjning av reservaggregat var en vanlig åtgärd i flera kommuner efter stormen Gudrun. På informationsmötena i dessa stugor medverkade kommunpolitiker, ledande tjänstemän och även representanter för elbolagen och Telia (Nieminen Kristofersson 2007,a,b; Eriksson, 2008). Det var också ett enkelt sätt att erbjuda praktisk hjälp med dusch och matlagning. Det fanns dock de som liksom Anna inte utnyttjade denna resurs. En av de intervjuade pensionärerna berättade att han trots strömlösheten var van vid att klara sig med hjälp av gasolköket och cirkulationspumpen. Han hade blivit erbjuden att gå till en värmestuga. Han hade dock fått den uppfattningen att få på hans ort gjorde det. I stället fick de boende på landet hjälp av sina vänner och bekanta. Även en intervjuad barnfamilj fick hjälp av sina grannar och vänner för att klara av matlagning och duschning under de 19 dygn som familjen var utan ström (Nieminen Kristofersson, 2007b; Guldåker, 2009). Ett intervjuat pensionärspar i en annan kommun var däremot tacksamt för att kommunen ordnade så många informationsmöten ute i byarna. Politikernas och tjänstemännens attityd var att inte tala om kostnader utan att det viktiga var att hantera stormens konsekvenser. Detta uppskattades av intervjupersonerna och andra i byn (intervjuer med skogsbönder 2005/2008).
Att vädja till allmänheten om att upplåta rum för dem som inte ville bo kvar i sina hus gav effekt i en av kommunerna. Ca 400 rum erbjöds. Bara ett fåtal av dem kom till användning. På samma sätt erbjöd äldreomsorgen i Helsingborgs kommun efter Kemira-olyckan evakueringssängar för äldre som man bedömde var särskilt utsatta. Det var inte någon som ville utnyttja detta erbjudande. I termer av frontlinjebyråkrati skulle vi kunna säga att kommunerna hade ett begränsat utbud av service och insatser som upprättades efter stormen och Kemira-olyckan. Det var att erbjuda värmestugor, evakuering och förmedla privata rum. Dessa var relativt enkla att ordna. De intervjuade tjänstemännen både efter stormen och Kemira-olyckan reflekterade dock över dessa insatser och ansåg att människor helst anlitar sina egna sociala nätverk för praktisk hjälp som duschning och övernattning (Nieminen Kristofersson, 2007a).

Dessa insatser verkade alltså inte riktigt svara på de behov som kommuninvånarna hade. Ett undantag var de sårbara vårdtagare som absolut inte kunde klara sig på egen hand. Med hjälp av Lipskys teori kan det tolkas så att omvandlingen av de drabbade till den form av klienter som kommunerna kunde hantera inte lyckades. De drabbade ville se till sina hus efter stormen och kunde inte lämna dem eftersom de inte visste om vädret skulle slå om till minusgrader. I stället anlitade de sina egna nätverk som familjemedlemmar, släkt och vänner för att klara av matlagning och duschning.

En annan åtgärd som kommuner efter uppmaning från länsstyrelsen kunde erbjuda var samtal i krisgruppernas regi för drabbade skogsägare när det talades om självmord bland bönderna. Det kom dock bara ett par samtal om dagen (Nieminen

Kristofersson, 2007a). Även om dessa samtal kan ha varit betydelsefulla, ansåg de berörda tjänstemännen att bönder kanske inte i första hand söker hjälp hos utomstående professionella. Även detta erbjudande hänger ihop med frontlinjebyråkrati. De krisgrupper som kommunerna organiserar har som sin stora uppgift att erbjuda kontakt med professionella. Kontakterna kan handla om information och att ordna hjälp med praktiska problem. Dock är samtalet det centrala i erbjudandet. Detta beror på att de yrkesgrupper (t.ex. socionomer, skolsköterskor, präster) som är företrädda i krisgrupperna är utbildade för samtal och har det som en viktig del i arbetet. En av de teorier som lärs ut i utbildningarna av t.ex. socionomer och även andra aktiva i krisgrupper är Johan Cullbergs teori. I sina tidiga upplagor av boken *Kris och utveckling* (1975) betonar han att den professionella hjälparens uppgift i den akuta fasen är att hjälpa den drabbade att uttrycka sina känslor. I boken *Dynamisk psykiatri* (1999) har Cullberg ändrat ståndpunkt:

> Att stödja den krisdrabbade att öppet uttrycka sina känslor brukar man ofta framhålla som centralt i detta arbete. Detta är dock en sanning med modifikation, efter vad jag alltmer har kommit att erfara. Under krisens akuta fas är det ibland av vikt att kunna hålla igen något på känslorna för att kunna fungera någorlunda normalt tillsammans med sina barn eller utåt med arbetskamraterna. Att i sådana fall försöka perforera ett bräckligt försvar med krav på att den krisdrabbade skall 'komma i kontakt med sina känslor' kan vara destruktivt (Cullberg, 1999 s. 48).

Även i den senaste upplagan av *Kris och utveckling* har Cullberg modifierat sin ståndpunkt (Cullberg, 2006). Det kan vara detta outtalade krav att berätta om sina innersta känslor som gör att de drabbade inte alltid vill anlita stödet från krisgrupperna. Två av de intervjuade bönderna i vår studie uttryckte farhågor inför att kommunen skulle söka upp drabbade skogsägare som mådde dåligt efter stormen Gudrun på samma sätt som tsunamidrabbade söktes upp i vissa fall. En av dessa berättar:

> ... de (d.v.s drabbade skogsbönder, min anmärkning) bara funderar på problemen och så blir de handlingsförlamade tyvärr, så är nog människan många gånger när det blir för mycket liksom så det är nog en viktig bit att det finns en organisation långt ut i bygderna som känner folket och .. och kan söka upp. Sen är det ju väldigt känsliga bitar det här helt plötsligt om det dyker upp en myndighet hemma hos en sån här person. Det kan ju bli *fullständigt* fel signal utan det är nog bättre om det är någon vanlig människa som kan kanske komma och sätter sig ner och börjar prata. Det är nog lättare att få respons då tror jag, få igång dem igen på något vis. Jo så det var väl
>
> några såna fall med ... och det blev väl, det gick ju bra, de blev rätt så positiva (Nieminen Kristofersson, 2007b s. 47).

Den andra intervjupersonen i en annan kommun uttryckte det så att han inte litar på psykologer och pedagoger som vill hjälpa. I stället fungerar det bättre med "det lokala

engagemanget och omtanken om varandra" (Guldåker, 2009 s. 176-177). Båda bönderna tyckte att det var problematiskt med detta slags krisstöd eftersom det erbjuds av anställda hos en myndighet som också kan kontrollera medborgare.

Kommunerna kunde inte under de första dagarna efter stormen nå alla äldre som bodde avlägset och som blivit isolerade av nedfallna träd. Annas farbror Anders fick kontakt med omvärlden tack vare LRF-bönder som röjde vägen till hans hus. I denna fiktiva berättelse gick allt bra, Anders led ingen nöd. I våra resultat finns dock exempel på hur äldre upplevt sig vara helt utlämnade när de inte kunnat få hjälp utifrån trots att de varit kända omsorgstagare hos kommunens äldreomsorg. I ett fall var en handikappad kvinna utan ström och värme i ett hyreshus över ett dygn innan hon fick hjälp. Hon greps nästan av panik när hon förstod att ingenting fungerade utan ström och att hon inte kunde kommunicera med yttervärlden. Ett annat fall gällde ett äldre par som hade hemtjänst. De fick vänta på hjälp i fem dygn. Det hade blivit ett missförstånd mellan äldreomsorgen och parets anhöriga om vem som skulle ta hand om dem. Paret flyttades sedan av hemtjänsten till ett tryggare boende (Guldåker, 2009 s. 171).

Efter en sådan händelse som stormen Gudrun är det givetvis svårt att enbart med kommunens resurser öppna alla vägar och nå de personer som är utsatta. Den avgörande insatsen var privatpersonernas och LRF-böndernas arbete att med egna maskiner röja vägar. Även om det fanns beredskap för katastrofer var stormen så extrem att ingen myndighet kunde förbereda sig till hundra procent. Bristen på resurser men också mänskliga missförstånd innebar att den handikappade kvinnan och det äldre paret fick vänta på hjälp. Om vi tolkar kommunens insatser som åtgärder från en frontlinjebyråkrati, kan vi se det så att de drabbade i dessa fall tillhör den grupp av klienter med låg status som inte kunde göra sin röst hörd. De som hade kunnat bli talesmän för det äldre paret hade uppfattat situationen så, att kommunen tog ansvar för dem.

Det finns flera exempel i intervjumaterialet på hur äldre har klarat sig bra efter stormen. De har varit vana vid elavbrott och har ofta kvar alternativa värmekällor som köksspisar och kakelugnar. De som däremot hade problem var unga barnfamiljer som lever ett liv där nästan allt bygger på fungerande elektricitet och telefoni. I den inledande berättelsen nämns en ung kvinna med små barn som fick hjälp med reservaggregat och vatten till sina hästar. Hennes fall är ett verkligt exempel hämtat från våra intervjuer. Den unga kvinnan hade ställt krav på kommunen för att få hjälp eftersom hennes arbete också byggde på internet. " … Hela hennes bas slogs ju undan, fullständigt hjälplös var hon. Så hon hade naturligtvis stora krav på kommunen, det var vi som skulle fixa allting, fixa vatten till hennes hästar fastän hon hade egen brunn. Så vi hade egentligen inget ansvar för hennes vatten …" (beredskapssamordnare 1, intervju 2008). Som Lipsky nämner i sin teori kan en person som ihärdigt framför sina krav få till stånd undantag från frontlinjebyråkratin, i detta fall i form av reservaggregat och vatten till hästar. Att det är ett tveksamt sätt att behandla kommunens medborgare framgår av den fortsatta intervjun:

> … jag tror vi hjälpte henne i någon mån men samtidigt så kan man inte, vi måste behandla alla lika, vi kan inte liksom sprida ryktet om att vi fixar allting åt alla heller. Det är inte bra, det är inte så det skall funka. Men av barmhärtighet tror jag vi hjälpte henne. Det var någon som körde ut en vattentank till henne … (beredskapssamordnare 1, intervju 2008).

Frontlinjebyråkrater måste av naturliga skäl hushålla med de allmänna resurserna. Den kommunala servicen till allmänheten bygger på rättvis fördelning av resurserna till dem som behöver, något som man dock frångick i detta fall. Beredskapssamordnaren hade kanske inte reflekterat över rättvis resursfördelning om den unga kvinnan inte hade begärt hjälp av kommunen.

### Hanteringen av tsunamin och andra händelser

I inledningen till detta kapitel berättar Annas son Erik om hur eleverna på första skoldagen efter jullovet skulle tala om tsunamin. Han är i stället mera berörd av stormen Gudrun. Även denna del av berättelsen har en verklighetsbakgrund. I en av de kommuner där vi gjorde våra intervjuer visade det sig att det fanns flera personer som förlorade anhöriga i tsunamin. Ett par veckor efter flodvågskatastrofen drabbade stormen Gudrun hela kommunen. Krisgrupperna var i beredskap efter tsunamin och aktiverades också efter stormen. Det var därför naturligt för skolan att ta upp frågan om tsunamin i klasserna. Dessutom var de som bodde i städerna inte alls så påverkade av stormen som landsbygdsbefolkningen (Nieminen Kristofersson, 2007a). Inte heller vid detta tillfälle stämde insatserna med vad skoleleverna hade för behov. För alla boende på landsbygden i kommunen var stormen en stor händelse och erfarenhet som även barnen ville tala om.

Resultat från andra studier visar att eleverna är känsliga för hur plötsliga dödsfall hanteras i skolan. Ungdomarna på Angeredsgymnasiet blev besvikna när de inte fick fortsätta att samtala om diskoteksbranden 1998 med sina egna lärare och fritidsassistenter. I stället kom det främmande vuxna som psykologer till klasserna och ville tala om elevernas känslor. Eleverna hade också velat fortsätta att ha kontakt med elevvårdspersonalen på den egna skolan. I stället remitterades många av dem till barn- och ungdomspsykiatrin (Skolverket, 2000). I en undersökning efter ett plötsligt dödsfall bland eleverna på en högstadieskola i Norge tyckte ungdomarna i den berörda klassen att skolan skötte hanteringen på ett bra sätt med samtal i klassen och förberedelser för begravningen. Det fanns dock elever som reagerade mot att klassen möblerades om och de fick sitta i en cirkel och samtala med sin lärare och en präst. Alla kunde inte gråta. De kände sig pressade till att visa sina känslor öppet för kamraterna. I stället hade de kunnat sitta för sig själva mera skyddat med den vanliga möbleringen i klassen (Dyregrov, m.fl. 1999). Dessa exempel handlar om hur frontlinjebyråkrater i sin välvilja och förutfattade tanke om att exponering av känslor öppet för alla är det som de drabbade behöver. Eftersom dessa exempel är från skolans värld kan det diskuteras vilken subtil maktutövning lärare och andra i krisgrupperna har över elever. Eleverna befinner sig från början i en beroendesituation i förhållande till de vuxna. Efter plötsliga dödsfall, oavsett om det är en större olycka som branden i

Göteborg eller ett enstaka dödsfall, är eleverna ännu mera utsatta för hur de vuxna hanterar situationen i klassrummet. Den norske psykologen och katastrofforskaren Atle Dyregrov har ifrågasatt krisgruppernas metoder att ta in utomstående vuxna i skolan. En utomstående person i klassen innebär att eleverna måste bygga upp tillit till en främmande person. I stället bör man sträva efter att klassens egen lärare lär sig att hantera situationen (Dyregrov, 1990).

Efter tsunamin erbjöd kommunerna omfattande insatser även för vuxna som inte alltid utnyttjades. Detta föranledde till frågor vad man gjorde för fel i utformningen av stödet (Socialstyrelsen, 2005; 2006a; 2006b). En av dem som förlorade en nära vän i tsunamin berättar att för henne var det viktigaste att få tala med sina andra vänner om förlusten. De professionella i krisgrupperna kände inte den omkomna vännen, och det var något som påverkade henne (Nieminen Kristofersson, 2007b). Det schematiska sättet att resonera om krisen som olika faser som man som drabbad skall gå genom har också stött på motstånd. Den förenklade tolkningen av Cullbergs teori innebär t.ex. att den drabbade förväntas visa även negativa känslor och få ett avslut på sorgen. Sörjande efter enskilda dödsfall och katastrofer har protesterat mot detta sätt att tolka deras situation (Valentine, 2006; Lundgren, 2006; Nieminen Kristofersson, 2007b). Utifrån Lipskys teori kan vi tolka detta så att även här har frontlinjebyråkratierna upprättat ett slags mall för hur och i vilken ordning de drabbade skall reagera. Denna mall stämmer inte alltid med deras behov. Detta blev tydligt även efter diskoteksbranden i Göteborg 1998. Intervjuade anhöriga uttryckte det så att egentligen hade de inte så stort behov av samtal med professionella med detsamma efter katastrofen. I stället behövde de ordna praktiska saker som begravningar och klara av ekonomiska problem. Behovet av samtal kom i stället efter några månader när det sociala nätverket inte längre kunde eller orkade ge stöd. Då tog många i Göteborg kontakt med krisgrupper (Nieminen Kristofersson, 2002).

Den inledande berättelsen avslutas med att Johan berättar om sin arbetskamrat Göran vars hustru hastigt avlidit. Göran jämför sin situation med de tsunamidrabbade som till och med fick hembesök av företrädarna för kommunens krisgrupp medan han fick klara sig på egen hand i en svår situation. I samband med stora katastrofer har det framkommit att människor som drabbas av enstaka dödsfall känt sig åsidosatta och mindre prioriterade av Svenska kyrkan och samhället i stort. När m/s Estonia sjönk hösten 1994 fick begravningsentreprenörer i Stockholmsområdet ta emot klagomål från anhöriga till ”vanliga” dödsfall som t.ex. vuxna barn till gamla människor som avlidit. Dessa anhöriga hade försökt nå präster och församlingar för att bestämma tider för begravningar. Som svar hade de fått höra att församlingarna var så upptagna av arbetet med stöd för dem som drabbats av m/s Estonias förlisning att de inte hann med något annat (Svenska kyrkan,1995). Efter branden i Göteborg 1998 var föräldrarna till ett barn som omkom som brottsoffer kritiska till hur de blev bemötta. De hade inget stöd på patologen när de skulle identifiera sitt barn. Efter branden däremot fanns det professionella i överflöd som var med anhöriga vid identifieringen av de döda på Sahlgrenska sjukhuset (Nieminen Kristofersson, 2002).

Dessa exempel beskriver hur arbetet med en stor katastrof slukar mycket av frontlinjebyråkraters tid och resurser. De anställda koncentrerar sig på att erbjuda stöd till och ta hand om dem som drabbats av en katastrof, andra ”vanliga” fall får vänta. Både katastroferna i sig och medias rapportering om dem gör att de drabbade upplevs som klienter med hög status. Särskilt medias agerande kan upplevas som en press på myndigheterna att de skall ta sitt ansvar. Det psykosociala stödet i form av krisgrupper formaliserades efter Kista-olyckan just på grund av att media uppmärksammade bristerna i samordningen. Därför är det idag ett naturligt inslag i insatserna efter katastrofer. Det orättvisa bemötandet av anhöriga efter enstaka dödsfall avslöjar dock mekanismer i myndigheternas agerande som innebär ojämlik behandling av klienter och medborgare i svåra situationer.

## Att använda handlingsutrymmet kreativt

Hur skall då frontlinjebyråkratierna arbeta för att inte framstå som orättvisa eller favoriserande av vissa klienter? Finns det några alternativa sätt att agera när en kommun pressas hårt av att klara av att hantera konsekvenserna efter en katastrof? Det finns ett exempel på ett annat slags tänkande i form av beredskap för ”vanliga” fall. Det gäller räddningstjänsten i en av de hårt drabbade kommunerna i Småland efter stormen Gudrun. Räddningstjänstens resurser användes som i flera andra kommuner till att röja vägar, undsätta dem som fastnat bland nerfallna träd och att dela ut reservaggregat ut i byarna. Räddningschefen var en dynamisk person. Han tog initiativ till att kalla in försvarsmakten när han såg vilka problem människorna på landsbygden hade i samband med strömavbrott. Det bestämdes också att en del av personalen skulle ha beredskap för ”vanliga” olyckor som bränder som man befarade skulle kunna inträffa i samband med uppvärmning av hus med alternativa värmekällor. Denna grupp fick inte delta i arbetet efter stormen. Arbetet efter stormen planerades också kunna pågå i flera veckor. Detta ställde krav på uthållighet. Till hjälp inkallades då anställda i andra kommuner som inte var berörda av stormen (Wirdenäs, 2005; Eriksson, 2008).

Detta exempel på en initiativrik räddningschef illustrerar hur en tjänsteman kan använda sitt handlingsutrymme som frontlinjebyråkrat. När han insåg vad som hade hänt efter stormen tvekade han inte att sätta in resurser på olika sätt och att tillkalla hjälp utifrån. Även om han gjorde sitt arbete i samråd med andra beslutsfattare och politiker i kommunen visar hans agerande att det finns utrymme för enskilda att ta initiativ och använda sina nätverk och sin kreativitet i en pressad situation. På det sättet blev arbetet efter stormen mera offensivt och framåtdrivande. Beredskapen för ”vanliga” olyckor glömdes inte heller bort.

Finns det andra möjligheter för frontlinjebyråkratierna att hantera det faktum och dilemma att resurserna inte räcker till alla som drabbas av katastrofer? Ett allvarligt pedofiliärende rullades upp i en kommun. I stället för att erbjuda samtal i första hand bjöd POSOM-gruppen in de berörda föräldrarna till informationsträffar. De fick veta

hur ansvarsfördelningen är mellan olika myndigheter: vad gör polisen, socialtjänsten och åklagaren. Socialtjänsten representanter deltog i förhören med barnen. Vuxenpsykiatrin berättade om stöd för vuxna för att kunna vara en stark förälder när ens barn drabbats. Representanter från Rädda barnen informerade om aktuell forskning i ämnet ” … man berörde frågor och erfarenheter som när det har gått bra för barnen trots att de drabbats av händelsen och hur det är att leva som förälder med detta.” (intervju med en POSOM-ansvarig, Nieminen Kristofersson, 2007a s. 36). Först senare erbjöds familjerna att delta i samtalsgrupper. POSOM-gruppen sökte upp dem som inte ville delta i grupperna och erbjöd individuella kontakter. Det som gjordes i detta fall är ett exempel på hur myndigheter genom att ge kunskap om en svår händelse förmedlar vägar ut ur krisen. De drabbade får olika mentala redskap som hjälper dem att hantera situationen på egen hand. Tidskrävande och kostsamma enskilda samtal var inte det enda alternativet av hjälp som erbjöds.

Frågan blir när handlingsutrymme av dessa olika slag används. I exemplet på den unga kvinnan med hästar var det hennes ihärdighet och förmåga att artikulera sitt problem som gjorde att hon till sist fick hjälp med reservaggregat och vatten. I exemplen med den kreativa räddningschefen och utbudet av olika slags hjälp efter pedofilifallet är det i stället tjänstemännens sätt att använda handlingsfrihet som skapar flera lösningar på problemen innan enskilda medborgare krävde hjälp.

## Eget ansvar

Några beredskapssamordnare som vi intervjuat i vårt projekt har tagit upp frågan om eget ansvar för att klara sig i samband med elavbrott.

> … vi känner inte att vi har ansvar att lösa reservelfrågan åt folk. Och det är viktigt att betona det så att folk inte sitter och tror att ja ”nu kommer kommunen, och var lånar vi det kommunala elverket?” Så det sade vi tidigt nej till, t.ex. E.ons erbjudande att få låna elverk (till medborgarna, min anmärkning). Vi vill liksom inte hamna i den situationen att kom hit så hämtar ni ett elverk. Det gjorde vi under Gudrun för då var det liksom annat läge utan att vi tänkte oss för. Så det är en klar fråga att det är folks ansvar att fixa till sina hästar och kor och till sig själva. Men i de fall de inte gör det då är det enligt socialtjänstlagen ett ansvar vi har att hjälpa till. Det kan i sin tur vara genom att man evakuerar till ett äldreboende. Det behöver inte vara att man kommer ut med ett elverk, eller oftast är det inte det. Jag tror under Per körde vi ut ett elverk till en privatperson och det var ett extremfall, en som inte ville flytta eller inte kunde. Och då gjorde vi det. Men annars var det inte så då utan man hjälpte till på andra sätt. För jag tror att det är farligt om samhället lovar eller ger någon sorts tro på att det ska lösa sig. Så vi försöker mana till egenansvar. (beredskapssamordnare 2, intervju 2008).

En annan beredskapssamordnare menade att den största risken i hans arbete var de människor som vid katastrofer sätter sig ned för att vänta på att kommunen skall komma och hjälpa dem. I stället är det ett ansvar att kunna ta hand om sig själv i

väntan på att myndigheterna organiserar sina insatser. Efter Kemira-olyckan betonade de intervjuade tjänstemännen att det också finns ett ansvar hos medborgarna att aktivt söka den information som kommunen lägger ut på sina hemsidor eller ger till media. I ett par kommuner har man organiserat utbildning för allmänheten i överlevnadsfrågor tillsammans med frivilligorganisationer. Det ledde dock inte till något intresse bland kommuninvånarna (Nieminen Kristofersson, 2007a).

Att det finns krav hos allmänheten på myndigheternas agerande i samband med katastrofer kan bero på att det blivit känt genom medias rapportering om krisgrupper och andra insatser och att media betonar myndigheternas ansvar. Allmänhetens förväntningar har också därmed höjts såsom Lipsky hävdar i sin teori. Att betona den enskildes ansvar för att vara förberedd för t.ex. elavbrott är ett sätt för frontlinjebyråkratierna att reglera de knappa resurser som finns och som inte räcker till alla behövande vid en kris. Frontlinjebyråkratierna kan på detta sätt minska förfrågningar från allmänheten såsom hände under stormen Per enligt intervjucitatet ovan. Att frontlinjebyråkrater, t.ex. ovannämnda beredskapssamordnare, dessutom indirekt levererar välfärdsstatens policy i olika frågor framgår av regeringens proposition (Regeringen, 2007). Det var svårt att på grund av de olika situationerna i förväg veta ” ... när den enskildes ansvar minskar eller när de allmänna resurserna behöver sättas in” (Regeringen 2007, s. 8). Även om det offentliga åtagandet innebär en bedömning om när och var insatser skall sättas in krävs det att den enskilde har ett grundläggande ansvar för att skydda sig själv och sin egendom (Regeringen, 2007). Eftersom det inte alltid går att i förväg veta vilka händelser som kommer att inträffa och var insatserna gör störst nytta är de flesta hänvisade till eget ansvar. Allmänheten är därmed beroende av hur frontlinjebyråkraterna kan omfördela resurser och hur de kommer att använda sitt handlingsutrymme.

Finns det några bevis för att allmänheten kan förbereda sig för att hantera t.ex. strömavbrott? I våra intervjuer under 2008 då vi återkom till några bönder vi hade intervjuat efter stormen Gudrun framkommer att det kan fungera. Bönderna berättade att de nu är mycket mer medvetna om riskerna i samband med stormar. De som inte tidigare hade reservaggregat har nu skaffat sådana, och de som hade sådana har skaffat nya med större kapacitet. När väderleksrapporterna varnar för storm vidtar de olika åtgärder som att tappa upp vatten, ta fram batterier och ljus, förbereda foder till djuren. De ser till att gården är bemannad så att någon kan ta hand om djuren i fall den övriga familjen har planerat att åka iväg. Detta är naturligt efter en katastrof; den enskilde har konkret lärt sig något av händelsen. I en av byarna har föreningsaktiva till och med startat en egen risk- och sårbarhetsanalysgrupp (se vidare kapitel 2) vilket innebär att det också finns ett mera allmänt risktänkande.

Ett annat alternativ är att genom myndigheternas påverkan reglera tillgången på strategiska resurser som t.ex. alternativa värmekällor. Ett sådant exempel är Finland där det fram till år 2008 fanns ett krav att för nybyggda hus ange alternativ värmekälla ifall det utländska värmebränslet (t.ex. olja) skulle ta slut. I samband med energisparande åtgärder har det i Finland blivit i stort sett automatiskt att i nybyggda

eluppvärmda hus också installera eldstäder för alternativ uppvärmning. Problemet är äldre hus som saknar alternativa värmekällor. De ansvariga myndigheterna försöker åtgärda detta med information (Kalliomäki, 2010).

## Slutsatser

För att sammanfatta det som framkommit i detta kapitel vill jag placera de olika möjligheterna för frontlinjebyråkraternas reglerade handlande och handlingsutrymme i en fyrfältsmodell. Dess andra dimension handlar om den enskildes behov av och förväntan på myndigheternas hanterande av kriser respektive individens eget ansvar. Siffrorna är inte traditionellt placerade i slutna rutor. Det betyder att de snarare anger positioner som är vanskliga att exakt fastslå. Det som myndigheter i form av frontlinjebyråkrater kan erbjuda beror på händelsens art och på de egna resurserna. Likaså har de enskilda olika förutsättningar att klara av extraordinära händelser beroende på tillgång till t.ex. socialt nätverk som kan vara till hjälp (se Guldåker, 2009).

| | Frontlinjebyråkrati | |
|---|---|---|
| Den enskilde | håller sig till regler | utnyttjar handlings-utrymmet |
| förlitar sig på myndigheter | 1 | 2 |
| tar eget ansvar | 3 | 4 |

Figur 7.1 Frontlinjebyråkratiers insatser och individens eget ansvar

*Position 1* karakteriserar en situation där den enskildes behov av samt förväntningar på insatser och hjälp från frontlinjebyråkratier stämmer med det som myndigheterna kan erbjuda utifrån gällande regler, resurser och hur insatserna kan organiseras. Exempel är när räddningstjänsten undsatte dem som fastnat med sina bilar under nerfallna träd i stormen Gudrun eller krisgruppernas samtalshjälp åt dem som ville ha det efter tsunamin. Även socialtjänstens insatser för vårdtagare med flyttning till boende på institution efter stormen är ett exempel på åtgärder som regleras i lag. När frontlinjebyråkratierna inte lyckas göra det som den rimligen bör göra utifrån gällande

lagstiftning blir besvikelsen och irritationen stor hos den enskilde. Så skedde när utrikesdepartementet i initialt skede inte sökte information om tsunamins offer i Thailand annandag jul 2004. Det gäller också de redan nämnda situationer där ”vanliga” dödsfall inte uppmärksammats på grund av att myndigheten arbetar med en katastrof som m/s Estonias förlisning 1994 och branden i Göteborg 1998.

*Position 2* handlar om situationer där den enskilde har behov av och förväntningar på frontlinjebyråkratiernas insatser, men där det som den enskilde kräver inte alltid är reglerat eller där myndigheten inte har resurser att genomföra insatserna. Att en myndighet åtar sig uppgifter för de drabbade beror på den aktuella händelsen och hur handlingsutrymmet kan användas. Den enskilde är i dessa situationer hänvisad till frontlinjebyråkratins handlingsutrymme i form av god vilja från någon tjänsteman. Den unga kvinnan som begärde hjälp med vatten till sina hästar och reservaggregat för elförsörjning är ett exempel på detta. Det är dessa situationer som blir problematiska för båda parter när det är svårt att detaljreglera alla tänkbara tillfällen då enskilda behöver hjälp. Det handlar också om olika förutsättningar för de enskilda. Antagligen hade inte den unga kvinnan någon i sitt nätverk som kunde hjälpa henne. Berättelser från stormen Gudrun ger annars exempel på hur de flesta vände sig till sina anhöriga, släktingar, grannar och vänner för att klara av vardagens praktiska göromål utan ström. Ett annat exempel är den kreative räddningschefen som efter stormen Gudrun insåg att de ordinarie resurserna inte räckte för att alla drabbade skulle få hjälp. Därför tog han initiativ till att förstärka resurserna i sin kommun med hjälp utifrån.

*Position 3* illustrerar det förhållande där frontlinjebyråkratier inom regelverkets ramar erbjuder enskilda sådan hjälp som de redan har ordnat på egen hand eller fått från sina sociala nätverk. Exempel på detta är samtal om tsunamin med skolbarnen som hellre ville tala om stormen. Ett annat exempel är krisgruppernas erbjudande om samtal för skogsbönder som hellre ville tala med varandra om de förluster stormen innebar för dem.

*Position 4* slutligen handlar om de situationer där den enskilde har ett eget ansvar och kan lösa problemen på egen hand. Hjälp från myndigheterna erbjuds när de utnyttjar sitt handlingsutrymme. Ett exempel på detta är när en kommun efter stormen Gudrun efterlyste privata rum för dem som eventuellt skulle evakueras från avlägset belägna hus utan ström och värme till centralorten. Kommunens handlingsutrymme utnyttjades till en ovanlig lösning på ett problem som man befarade skulle uppstå. Det visade sig dock att få utnyttjade erbjudandet.

Det finns en rörelse mellan positionerna. När enskilda blir missnöjda med myndigheternas reglerade ansvar som i position 1, kan det få politiska följder och ändrad lagstiftning. Den bristfälliga hanteringen av tsunamin har inneburit att det nu finns krishanteringsenhet inom regeringskansliet. Position 2 kan betyda att det som en myndighet gör med hjälp av handlingsutrymmet i ett krisläge arbetas in som en rutin eller regel som skall gälla vid andra liknande händelser. Lipsky (1980) menar att

detta inte är ovanligt. Då närmar sig myndigheternas agerande i position 2 mot position 1.

Den här presenterade modellen är en skiss som kan bli utgångspunkt för ytterligare analyser. Den viktiga frågan är hur den enskildes ansvar för förberedelse för att klara av katastrofer och extraordinära händelser kan klargöras. Den andra aspekten är att handlingsutrymmet hos frontlinjebyråkratier är en tillgång för att kunna agera ad hoc utifrån de behov som uppstår.

# Referenser


Cullberg, J. (1975). *Kris och utveckling* Stockholm: Natur och Kultur

Cullberg, J. (1999). *Dynamisk psykiatri* Stockholm: Natur och Kultur 5:e omarbetade upplagan

Cullberg, J. (2006). *Kris och utveckling* Stockholm: Natur och Kultur 5: omarbetade och utökade utgåvan

Dyregrov, A. (1990). *Barn i sorg* Lund: Studentlitteratur, översättning Björn Nilsson

Dyregrov, A., Bie Wikander, A.-M. , Vigerust, S. (1999). Sudden Death of a Classmate and Friend: Adolescents' Perception of Support from Their School *School Psychology International* Vol 20, No. 2 sid. 191-208

Enander, A., Hede, S., Lajksjö, Ö. (2004). *Att stå i "stormens öga".* Delrapporrt 3 från projektet Beredskap och krishantering i svenska kommuner. Stockholm: Krisberedskapsmyndigheten, KBM:s rapportserie nr 6

Eriksson, K. (2008). *Designing Preparedness – Emergency Preparedness in a Community Context* Lund: Institutionen för brandteknik, Lunds tekniska högskola, www.friva.lucram.lu.se/publikationer licentiatavhandling

Guldåker, N. (2009). *Krishantering, hushåll och stormen Gudrun* Lund: Meddelanden från Lunds universitets geografiska institution, avhandlingar CLXXXV doktorsavhandling

Kalliomäki, P. (2010). E-brev med information om förhållandena i Finland ang. alternativa värmekällor i eluppvärmda privathus. Miljöministeriet, Statsrådet, Helsingfors

Krisberedskapsmyndigheten (2005). *Samhällets krisberedskap - Inriktning för verksamheten 2007* Stockholm: Krisberedskapsmyndigheten 2005:3

Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid. www.riksdagen.se

Lipsky, M. (1980). *Street-Level Bureaucracy – Dilemmas of the Individual in Public Services* New York: Russell Sage Foundation

Lundgren, B. (2006) *Oväntad död – förväntad sorg. En etnologisk studie av sörjandets processer* Stockholm: Carlsson Bokförlag

Nieminen Kristofersson, T. (2002) *Krisgrupper och spontant stöd – om insatser efter branden i Göteborg 1998* Lund: Lund Dissertations in Social Work 7, Socialhögskolan, Lunds universitet

Nieminen Kristofersson, T. (2007a) *Om social sårbarhet i samband med extraordinära händelser – en intervjustudie i 12 kommuner* Lund: Rapport 1012, LUCRAM, Lunds universitet www.friva.lucram.lu.se/publikationer

Nieminen Kristofersson, T. (2007b) *Sårbar men inte ensam – en studie av några drabbades erfarenheter av Kemiraolyckan, tsunamin och stormen Gudrun* Lund: Rapport 1014, LUCRAM, Lunds universitet www.friva.lucram.lu.se/publikationer

Regeringen (2007). Proposition 2007/08:92 *Stärkt krisberedskap – för säkerhets skull*

Skolverket (2000). *Brandkatastrofen i Göteborg. Skolornas satsningar på brandförebyggande åtgärder.* Redovisning av regeringsuppdraget om en översyn av katastrofberedskapen inom skolområdet. Skolverket. Dnr 99:1508. Elektronisk version hämtad 2000-03-08 från http://www.skolverket.se

Socialstyrelsen (1991/1996). *Psykiskt och socialt omhändertagande vid stora olyckor och katastrofer* (1991:2/1996) Allmänna råd från Socialstyrelsen 1991:2, reviderad upplaga 1996
Socialstyrelsen (2005). *Stödet i Sverige efter flodvågskatastrofen – regeringsuppdrag om tillgång och efterfrågan på stödinsatser från socialtjänst och psykiatri.* Delrapport 2 – december 2005. Socialstyrelsen, lägesbeskrivning artikelnr 2005-131-41, publicerad www.socialstyrelsen.se hämtad december 2005
Socialstyrelsen (2006a). *Det fortsatta stödet efter flodvågskatastrofen – regeringsuppdrag om tillgång och efterfrågan på stödinsatser från socialtjänst och psykiatri.* Delrapport 3 – maj 2006. Socialstyrelsen, lägesbeskrivning artikelnr 2006-131-15, publicerad www.socialstyrelsen.se hämtad april 2006
Socialstyrelsen (2006b). *Lärdomar efter flodvågen och andra allvarliga händelser – regeringsuppdrag om tillgång och efterfrågan på stödinsatser från socialtjänst och psykiatri* Slutrapport – november 2006, Socialstyrelsen, lägesbeskrivning artikelnr 2006-131-33, publicerad www.socialstyrelsen.se hämtad i april 2006
Socialstyrelsen (2008). *Krisstöd vid allvarlig händelse* Rapport, artikelnr 2008-123-16 publicerad på www.socialstyrelsen.se hämtad maj 2008
Svenska kyrkan (1995). *Svenska kyrkan och Estonia-katastrofen* – redovisning av externt och internt utvärderingsarbete, skriftligt material från Svenska kyrkan
Valentine, C. (2006). Academic construction of bereavement *Mortality* Vol. 11, No. 1, February 2006 sid. 57-78
Wirdenäs, A. (2005). *Bilder av en storm* Växjö: Länsstyrelsen Kronobergs län

# 8. Tekniska infrastrukturers sårbarhet

Jonas Johansson, Olof Samuelsson och Henrik Hassel

## Inledning

*En matta av röd- och gulskimrande löv täcker träden. Solen har precis gått ned och det är på alla sätt en gemytlig, om även något blåsig, höstdag i slutet av november. Klockan har hunnit bli fem och folk är på väg hem från sina jobb, många för att fredagshandla inför helgen. Plötsligt slocknar all gatubelysning och det blir mörkt i alla husfönster.*

*Karin, beredskapssamordnare i kommunen, sitter i sin bil och märker att det röda trafikljuset som hon stannat för plötsligt slutar att lysa. Hon skingrar sina tankar kring inköpslistan som hon glömde på kontoret, tittar upp och märker att även gatubelysningen har slutat lysa och inget ljus kommer från fönstren runt henne. Karin inser att någonting har gått väldigt fel med elen. Hon tar upp sin telefon och slår numret till driftchefen för det kommunala elnätsbolaget. Hon åt arbetslunch med Per tidigare och vet att han har jouren.*

- *Vad är det som har hänt, varför är vi utan el?*
- *Vet inte riktigt än... Det verkar blivit en kortslutning i mottagningsstationen. Förstår inte riktigt vad, men något har gått snett. Jag skickade precis iväg montörer som var på väg hem för att se efter vad som hänt.*
- *Ring mig så fort du vet mer.*

*Karin beslutar sig att köra tillbaka till kontoret, inte för att hämta inköpslistan, utan för att förbereda sig för att något kan ha gått riktigt illa. Jag kanske måste sammankalla krisgruppen, tänker hon i sitt stilla sinne. När hon kommit fram till kontoret och försökt öppna den elektroniska dörren in till kontoret med passerkortet utan större lycka, lyckas hon till sist hitta nyckeln och kan ta sig in. Undrar hur det går för alla som ska fredagshandla med sina kreditkort tänker hon. Kontoret är tomt, alla har väl åkt hem för att hålla helg. Precis när hon kommit fram till sin kontorsdörr ringer mobilen.*

- *Hej Karin, vi har hittat felet. Ett plåttak hade blåst ner över samlingsskenan i fördelningsstationen.*
- *När tror du vi har elen tillbaka?*
- *Det verkar inte ha blivit några fysiska skador. Vi ska bara ta väck plåttaket och återställa skydden, sen kan vi vara i drift igen. Det borde ta högst en timme.*

*Karin beslutar trots beskedet att stanna kvar på kontoret tills allt är tillbaka som normalt igen. Hon ringer sin sambo och förklarar vad som hänt och att hon kommer hem lite senare. Att laga middag är uteslutet på ett tag. Hon lyckas leta upp ett par stearinljus och*

*går igenom kommunens risk- och sårbarhetsanalys för att se vad de kom fram till där. I den analysen tittade de på ett scenario utan el med både en kraftig snöstorm och kyla. Efter en timmes läsande och funderande kommer hon till slutsatsen att analysresultatet inte var alltför upplyftande – en sådan situation hade vi inte hanterat så bra. Tur att detta bara verkar vara ett mindre fel och vädret är milt. Hon undrar varför Per inte ringt tillbaka, han har väl fullt upp. Efter ett tiotal otåliga minuter i stearinljusets sken beslutar sig Karin för att ringa honom i alla fall. Mobilen får inte kontakt med nätet. Konstigt, hinner hon tänka innan hon tar upp den fasta telefonen och slår numret till Per, vars mobil fungerar i alla fall.*

- *Varför har inte elen kommit tillbaka?*
- *Ett internt fel har fått vår mottagningstransformator att haverera. Jag förstår inte riktigt hur det kan ha gått till, normalt borde vi ju klara det. Det kommer nog ta tid det här är jag rädd för.*
- *Hur lång tid?*
- *Vi ska få fram en reservtransformator. Jag har kontaktat regionnätsägaren och de lovade att den skulle vara på plats inom 24 timmar.*
- *Är det säkert? Då är det kanske bäst att vi sätter in reservkraften?*
- *Problemet är att alla elkraftsgubbarna som är i jour behövs uppe vid fördelningsstationen. De ska ju normalt köra ut och drifta reservkraftverken är det ju tänkt. Ska vi kalla in personal från någon annan förvaltning för att köra reservkraftverken? Jag kan avvara en gubbe för att drifta dem.*
- *Jag har kontaktlistan för reservkraftsutkörningen för de andra förvaltningarna här framför mig. Jag kallar in personalen. Skicka du din gubbe till nätförrådet. Det är viktigt att vi säkrar elförsörjningen, speciellt om avbrottet trots allt blir ännu längre.*

*Reservkraften börjar köras ut till de förprioriterade anslutningspunkterna. Tur att kommunen året innan gått igenom och prioriterat vilka samhällsviktiga punkter som i första hand ska anslutas – reservkraften räcker ju inte på långa vägar till allt. Det hade varit svårt att göra prioriteringen mitt under krisen. Reservkraften kopplas till viktiga pumpar i vatten- och avloppssystemen då vattenförsörjningen är viktig för såväl sjukhus som för medborgarna i stort. Mobilmasterna anses inte prioriterade och slutar att fungera en efter en, då batterierna tar slut, tills att den sista är utslagen efter fyra timmar. Som tur är har alla de viktigaste aktörerna tillgång till det nya reservkommunikationssystemet, som infördes och övades med två år tidigare.*

*Avbrottet fortgår och både krishanteringsgruppen och kommuninvånarna inser efterhand som tiden går hur sårbara för elavbrott de verkligen är. Men nu, tjugo timmar efter att allt började, kommer Per med positiva besked till Karin.*

- *Vi har kopplat in reservtransformatorn och ska snart drifta den!*

- *Det är ju fantastiskt, snabbare än planerat. När har alla sin el tillbaka?*

- *Det borde ta två till tre timmar innan vi har anslutit den sista kunden. Vi vill inte bygga upp nätet för snabbt och riskera ett nytt sammanbrott.*

*Efter lite problem kopplas den sista kunden in efter tjugofem timmar och alla involverade i hanteringen av krisen drar en lättnadens suck. Givet omständigheterna gick det trots allt relativt bra. Om inte reservtransformatorn varit tillgänglig hade både Karin och Per fått det betydligt tuffare att hantera krisen, och konsekvenserna blivit långt mer allvarliga.*

*På måndagen efter incidenten samlas alla involverade i hanteringen av krisen till ett möte för att gå igenom händelsen och dra lärdomar av det som hänt. Karin har bara en fråga i sitt huvud som hon ställer, direkt efter artighetsfraserna, till Per.*

- *Hur kunde detta hända? Vad gick snett?*

- *Vi hade inte räknat med att vår transformator kunde slås ut på ett sådant sätt. En risk vi inte hade räknat med – transformatorer är ju så driftsäkra och att ett plåttak ska blåsa in över fördelningsstationen känns ju verkligen osannolikt...*

## Vad är problemet?

Dagens samhälle är starkt beroende av säkra och pålitliga tekniska infrastrukturer. Störningar får ofta stora konsekvenser, såväl för den enskilda individen som för samhället i stort. Berättelsen pekar både på hur sårbart elförsörjningssystemet är samt hur beroende andra tekniska system och samhället är av elförsörjningen. Vi kommer i kapitlet att diskutera angreppssätt och metoder för sårbarhetsanalys av tekniska infrastrukturer för exempelvis elförsörjning, vattenförsörjning, transport och telekommunikation. Som exempel på en infrastruktur används elnät medan järnväg används som exempel på samberoende tekniska infrastrukturer.

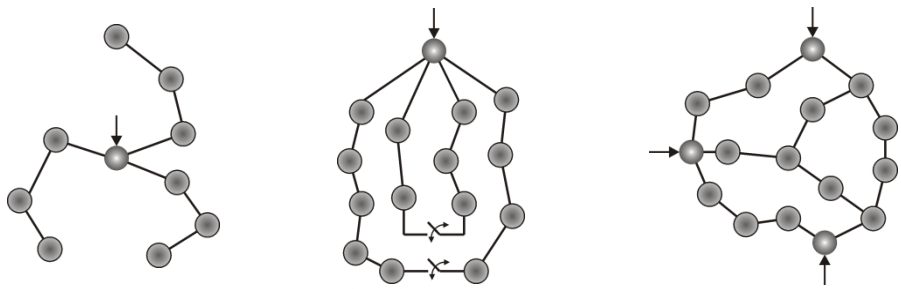
Elförsörjningssystemet innefattar huvudsakligen produktionsanläggningar och elnät. Här står elnätets betydelse för elförsörjningen i fokus. Elnätet kan delas in i tre hierarkiska nivåer: det nationella stamnätet, regionala distributionsnät och lokala distributionsnät. Dessa nät har olika egenskaper med avseende på elavbrott (se faktaruta) och drivs av olika företag. Myndigheten Svenska Kraftnät ansvarar för det nationella elnätet och kopplingarna till grannländernas elnät. Tre regionala distributionsföretag ansvarar för de regionala näten medan ca 160 lokala distributionsföretag ansvarar för lokalnäten och elleveranserna till elkunderna. För en fungerande elförsörjning måste alla näten och de ansvariga aktörerna samverka.

I nätföretagen finns en lång tradition av att hantera risker förknippade med vanliga störningar. Förväntningarna från såväl enskilda som samhället i stort på elförsörjningen har dock påtagligts höjts de senaste decennierna genom ett allt större

elberoende, vilket tydliggörs särskilt vid elavbrott. Detta ger anledning att se över både elberoendet och kraven på elleveranserna: Vilka konsekvenser får elavbrott idag, särskilt när andra infrastrukturer blir allt mer beroende av el? Vem har ansvaret för detta elberoende? Och vilka krav är rimliga att ställa på elnätet och andra tekniska infrastrukturer?

## Olika elnätsstrukturer ger olika elavbrott

Elnäten som förstördes av stormen Gudrun i januari 2005 var lokala distributionsnät. De aktuella näten var i hög grad byggda med luftledningar i en trädformad så kallat radiell struktur, där elnätet förgrenar sig för att nå alla elkunder, se Figur 8.1a där noderna representerar inmatning (med pil) eller uttag av el. Detta sätt att nå ut till kunder är kostnadseffektivt vilket är särskilt viktigt i glesbygd.



**Figur 8.1. a) Radiellt nät** **b) Slingat nät** **c) Maskat nät**

Stormen blåste omkull träd över luftledningar dragna genom skogen i smala ledningsgator. Den radiella strukturen gör att en nedfallen ledning räcker för att göra en eller flera kunder spänningslösa. Eftersom så många skadade ledningar behövde ersättas dröjde det flera veckor innan alla kunder återfått elen.

Stadsnät för eldistribution är byggda med jordkabel i sektioner som bildar slingor öppna i en punkt, se Figur 8.1b, vilket ger högre leveranssäkerhet: Placeringen under jord eliminerar i stort vädrets inverkan och skador orsakas främst av grävarbeten och interna fel. Om en skada ändå sker kan kabelsektionerna kopplas om så att endast den skadade sektionen är spänningslös, vilket minimerar antalet drabbade elkunder och tiden som de är utan elförsörjning. Sedan ellagen ändrades 2006 genom införandet av avbrottsersättning satsar nätbolagen idag på att bygga även landsbygdsnät med jordkabel. Där förhållandena är gynnsamma byggs nätet dessutom i slingor.

Elavbrottet 23 september 2003 var av en annan art än vid Gudrun. Vädret var vackert och fastän fler elkunder drabbades, hela södra Sverige och delar av Danmark, räknades återställningstiden i timmar. Denna gång var det nationella transmissionsnätet, även kallat stamnätet, i centrum. Förloppet 23 september 2003 var likt det vid avbrotten i USA och Italien samma höst:

1. En enstaka ledning eller ett kraftverk kopplas bort på grund av ett primärt fel;

2. Inom loppet av minuter sker ytterligare ett primärt fel (mer eller mindre relaterat till det första felet) och fler ledningar/kraftverk kopplas bort,

3. Kvarvarande delar överbelastas och en dominoeffekt startar när automatiska skyddssystem successivt kopplar bort ytterligare ledningar/kraftverk.

Stamnätet är byggt för att tåla en viss grad av påfrestningar. Nätet har en maskad struktur, se Figur 6.1c, vilket ger alternativa vägar för elen om en kraftledning kopplas bort. Vidare baseras all dimensionering på att bortfall av en godtycklig ledning, transformator eller kraftstation inte ska påverka elkunder. Efter en kvart ska ett nytt godtyckligt fel åter kunna hanteras.

De två nämnda elavbrotten drabbade olika typer av nät. I båda fallen inträffade mer allvarliga händelser än de som man förväntar sig att klara utan störningar i elförsörjningen. I ena fallet slogs många komponenter ut, i det andra slogs få men kritiska komponenter ut.

## Konsekvenser och beroenden

Att störningar i elsystemet eller andra infrastrukturer påverkar samhällsfunktioner är uppenbart, men hur omfattande följderna blir och systemens sårbarhet är inte lika givet. Elavbrott påverkar många funktioner såsom uppvärmning, kylning, ventilation, vattenförsörjning, avlopp, gatubelysning, trafikljus, rulltrappor och betalningssystem. *Konsekvensen* som oftast förknippas med kortvariga elavbrott är minskad bekvämlighet och att det mesta måste göras på mer tidskrävande och ineffektivare sätt.

Det finns även konsekvenser i form av viktiga funktioner som helt avstannar; omedelbart eller efter någon tid. En konsekvens vid långvariga elavbrott är att fasta och mobila telenät upphör att fungera. I detta fall finns ett mer direkt beroende – en *dependens* – till elförsörjningen. Sådana beroenden kan försvåra hantering av en kris, vilket skedde under stormarna Gudrun och Per. Ett annat exempel på dependens är att vattenförsörjningen vid ett längre elavbrott tappar trycket, vilket leder till att icke renat vatten i marken kan tränga in i otätheter i rören och förorena dricksvattnet.

Elnät, telenät och vatten- och avloppsnät är alla tekniska infrastrukturer och uppenbarligen finns dependensförhållanden mellan dessa då telefoni och vattenförsörjning är beroende av elförsörjning. För exempelvis mobilnätet finns emellertid beroenden även i andra riktningen: Vid stora skador på elnätet är reparatörerna beroende av mobilnätet för sitt arbete. Ett långvarigt elavbrott som vid stormen Gudrun påverkar alltså mobilnätet, vilket har återverkningar på elnätet i form av fördröjd återställning. Insikten att det finns sådana ömsesidiga beroenden eller *interdependenser* mellan infrastrukturer leder direkt till ett behov av hantering, speciellt vad gäller sårbarhet och ansvar (MSB, 2009). Mer specifikt behövs det

tydligare studier kring sårbarheten hos dessa samberoende tekniska system. Hur kan händelser i en infrastruktur sprida sig och i vilken omfattning påverkas även andra infrastrukturer?

## Ansvar för beroenden

Om en befintlig infrastruktur enkelt kan tillgodose ett behov är det naturligt att den utnyttjas. Det är så elberoendet i samhället uppstått; El från elnätet är lättillgängligt, tillförlitligt och kan användas till mycket. Det finns därför starka ekonomiska skäl att utnyttja el där det går. Att el dessutom kan överföras och omvandlas med små förluster gör att de pågående strävandena mot ett energieffektivt samhälle ytterligare ökar elanvändningen, t.ex. genom införandet av värmepumpar och användande av kommunikationsmedel och kommunikationssätt som är helt beroende av en säker elförsörjning. Ett växande elberoende finns därför överallt i samhället (MSB, 2009).

Elberoendet berör många, såsom privatpersoner, handel, vård, industri och andra infrastrukturer, som dessutom ofta är beroende av fler infrastrukturer än enbart elsystemet. De viktigaste andra beroendena till elförsörjningen gäller kanske telefoni och datorkommunikation. Återigen drivs utvecklingen av effektivitet och den höga tillförlitligheten för dessa system döljer lätt det starka beroendet och skapar en falsk känsla av låg sårbarhet. Beroenden innebär även en sårbarhet som är svår att påverka eller ens överblicka om inte en tvärsektoriell och övergripande ansats tas.

En förutsättning för att ansvarsförhållandena ska bli rimliga är att beroendena är kända och kartlagda. Ansvar för ett beroende kan då delas på ett lämpligt sätt av de parter som driver och använder en infrastruktur. Vid interdependenser är det svårare att fördela ansvaret, då beroendena är dubbelriktade. Ett sätt att lösa detta är att bryta ner interdependensen till dependenser och tydliggöra ansvaret för respektive beroende.

## Vad är rimliga krav på teknisk infrastruktur?

Tydliggörande av beroenden och ansvarsfördelning leder omedelbart till frågan om vilka krav som kan ställas på teknisk infrastruktur. Rörande elförsörjning finns det en del undersökningar om privata kunders och industriers betalningsvilja för undvikande av elavbrott samt även lagar som reglerar hur säker elförsörjningen som lägst måste vara. Exempelvis anges det i undersökningen ”Kostnader av elavbrottt” (Carlsson och Martinsson, 2006) att en hushållskund är beredd att, i medel, betala 223 kr för att undvika ett oaviserat elavbrott på 24 timmar, medan motsvarande summa för en industri är 634 000 kr – kraven som de olika typerna av elanvändare ställer är således vitt skilda. Från och med 2011 kommer avbrott längre än 24 timmar att vara olagliga i enlighet med Ellagen (SFS 1997:857). Händelser som anses ligga utanför det så kallade kontrollansvaret, såsom krig och terrorism, undantas. En tydlig gräns för kontrollansvaret är dock ej helt klargjord. För avbrott längre än 12 timmar måste elnätsbolag betala avbrottsersättning till sina kunder, med en ökande ersättning beroende på hur långt avbrottet varar. Studier och lagstadgade gränser enligt ovan ger

indikationer om vilka krav som ställs på tekniska infrastrukturer, men det är svårt att få en enhetlig bild.

Ett led i säkerställandet av en god elförsörjning i Sverige är att samtliga elnätsbolag ska genomföra risk- och sårbarhetsanalyser enligt ändringar i Ellagen som trädde i kraft den 1 januari 2006. Dessutom ska en åtgärdsplan tas fram för att visa hur leveranssäkerheten i elnäten ska säkerställas om brister har identifierats. Svenska Kraftnät ska genomföra risk- och sårbarhetsanalyser i enlighet med Förordningen om krisberedskap och höjd beredskap (SFS 2006:942). Ytterligare ett lagkrav för elnätsbolagen är att de utifrån analysen ska informera kunder om deras leveranssäkerhet, i syfte att höja kunders medvetenhet om hur säker deras elförsörjning är och därmed ge en indikation på vilka åtgärder de i sin tur måste ta för att minska sin sårbarhet.

## Hur analyseras sårbarheten för extraordinära händelser?

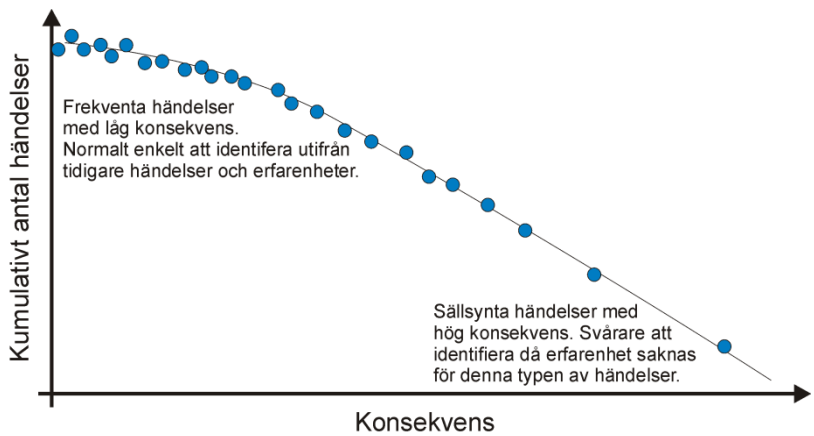
För bedömning av ett tekniskt systems framtida leveranssäkerhet finns i huvudsak två angreppssätt:

1. Empiriskt – utifrån historiska data
2. Prediktivt – utifrån analyser av systemet och händelser som kan påverka systemet.

Det förstnämnda har fördelen att det oftast är relativt enkelt att få fram uppmätt data om systemets tidigare leveranssäkerhet. Nackdelen är att historiska data sällan ger en fullständig bild av hur stora påfrestningar systemet tolererar eller vad leveranssäkerheten kommer att vara i framtiden. Stormen Gudrun är ett talande exempel där leveranssäkerheten i elnätet starkt ifrågasattes efter krisens inträffande, medan historiska data pekade på relativt god leveranssäkerhet. Att endast utgå från historiska data räcker alltså inte alltid för att förutse händelser som kan påverka leveranssäkerheten. Det andra angreppssättet har nackdelen att det kräver en större insats i form av analys och värdering, men ger å andra sidan möjlighet att skapa en tydlig bild av den framtida leveranssäkerheten samt vilka påfrestningar systemet tolererar. En kombination av de två angreppssätten har störst potential att ge en komplett och verklig bild av leveranssäkerheten.

Ett annat sätt att se på saken är ur ett konsekvens- och sannolikhetsperspektiv, se Figur 8.2. För tekniska system i allmänhet inträffar det händelser som är frekventa, men som oftast leder till små konsekvenser. Dessa typer av incidenter beskrivs oftast relativt väl av historiska driftdata för systemen. Sedan finns det händelser som sällan eller aldrig har inträffat, men som leder till väldigt stora konsekvenser. För att identifiera dessa typer av händelser krävs ett annat angreppssätt än historiska data, nämligen en prediktiv risk- och sårbarhetsanalys.

Huvudproblemen vid analyser av tekniska infrastrukturer är det stora antalet och varierande typer av komponenter som de består av, den oftast stora geografiska spridningen av infrastrukturen samt det varierande nyttjandet av infrastrukturen. Det stora antalet komponenter leder till att i princip ett oändligt antal scenarier måste analyseras för att få en komplett bild av riskerna och sårbarheterna. Den stora geografiska spridningen och de olika typerna av komponenter leder till att det finns en stor variation i vilka händelser som kan leda till leveransavbrott. Det varierande nyttjandet av infrastrukturen leder till svårigheter att enhetligt och på ett representativt vis klarlägga konsekvenserna som uppstår, t.ex. är konsekvenserna oftast större för elavbrott under vintern än under sommaren. Sammantaget leder dessa praktiska problem till att avgränsningar oftast måste göras för analysen.



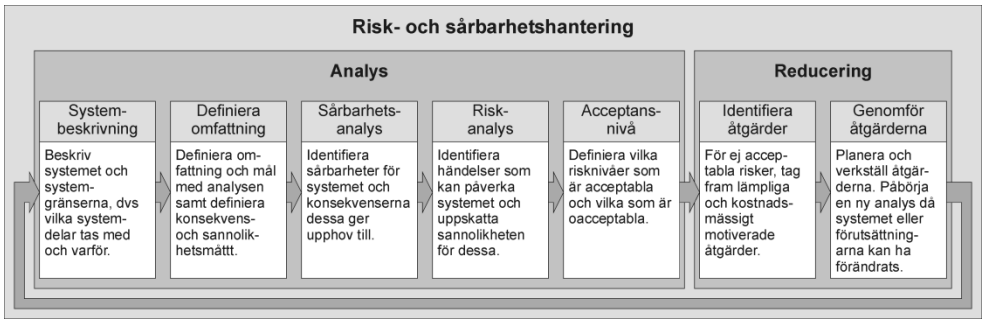

Figur 8.2. Konsekvens- och händelsefrekvensdiagram

## Risk- och sårbarhetshantering

Risk- och sårbarhetshantering kan delas upp i två huvuddelar: risk- och sårbarhets*analys* samt risk- och sårbarhets*reducering* i enlighet med Figur 8.3. Risk- och sårbarhetsanalyser av elnät syftar till att ge en bild över möjliga händelser som kan påverka leveranssäkerheten samt elnätets tillstånd, såväl nätets svagheter som dess robusthet. Analyserna har som målsättning att vara prediktiva, dvs. eventuella brister identifieras i förväg. De risker och sårbarheter som sedan bedöms som icke acceptabla åtgärdas, innan de orsakar problem, i risk- och sårbarhetsreduceringsfasen. För att säkerställa att analysen ger en god bild av leveranssäkerheten måste den ständigt förnyas med lämpliga intervall.

En risk- och sårbarhetsanalys ger alltid en ögonblicksbild av systemets tillstånd utifrån den tillgängliga kunskapen, ty med tiden förändras både systemet, fortsättningarna för systemet och kunskapen. Risk- och sårbarhetsanalyserna för elnät ska t.ex. uppdateras årligen, i enlighet med Ellagen. Det finns en stor mängd forskning, litteratur och kunskap kring metoder för riskanalyser av tekniska infrastrukturer, medan metoder

för sårbarhetsanalyser är ett relativt ungt forskningsområde. Väldigt grovt kan riskanalysen sägas normalt svara mot att händelser i den övre vänstra delen i Figur 8.2 identifieras och att sårbarhetsanalysen har som mål att identifiera händelserna i den nedre högra delen. Dessa ger således kompletterande bilder av det tekniska systemets leveranssäkerhet.




Figur 8.3. Momenten i en risk- och sårbarhetshanteringsprocess.

## Sårbarhetsanalys av tekniska försörjningssystem

Sårbarhetsanalys av tekniska försörjningssystem syftar till att kartlägga hur stora konsekvenserna blir för olika typer av påfrestningar. Man kan också säga att analysen syftar till att finna tillstånd för systemet som kan leda till allvarliga konsekvenser, dvs. den nedre högra delen i Figur 8.2. Här tittar vi alltså på hur stora konsekvenser som kan uppstå då delar av systemet ej längre kan uppfylla sina tänkta funktioner. Vilken eller vilka händelser som leder till att delar av systemet ej är i funktion bortses därmed ifrån i en sårbarhetsanalys.

Ett problem med att genomföra sårbarhetsanalyser är att antalet scenarier som måste analyseras i stort sett är oändligt stort om målet är att uppnå en heltäckande analys. För att möjliggöra en systematisk och i möjligaste mån heltäckande analys krävs det att systemet i de flesta fall måste beskrivas med en modell, där detaljnivån för modellen i hög grad styrs av att analysen ska vara genomförbar. I sårbarhetsanalyserna utsätts systemen för *strukturella* påfrestningar där komponenter tas bort eller *funktionella* påfrestningar där kapaciteter i systemet förändras. Komponenterna motsvaras i verkligheten av tekniska komponenter såsom elledningar, transformatorer, vattenledningar eller vägar. I ett vägtrafiknät motsvaras de två typerna av påfrestning av att en väg blir ofarbar (strukturell) respektive att antalet bilar som trafikerar vägen förändras (funktionell).

I den fortsatta texten är fokus på strukturella påfrestningar, dvs. hur systemet klarar av att upprätthålla sin funktion såsom att leverera el till kunder, då komponenter slås ut. Beroende på vilken sorts sårbarhet man analyserar krävs det olika typer av analyssätt, vilka alla ger kompletterande och därmed tillsammans en tydligare bild av systemets sårbarhet:

1. **Global sårbarhetsanalys** (Johansson et al., 2007) syftar till att undersöka hur systemet klarar av allt från små till väldigt stora påfrestningar. Ett exempel på en faktisk händelse är hur stormen Gudrun förstörde ett väldigt stort antal elledningar och stolpar. För att få en uppfattning om hur systemet reagerar på såväl små som stora påfrestningar, genomförs analysen med att en eller ett fåtal komponenter sätts ur funktion upp till att samtliga komponenter i systemet sätts ur funktion. Analysen ger en grov bild av hur stora påfrestningar systemet klarar av att hantera. Anledningen till att den blir grov är att det för stora system i stort sett finns ett oändligt antal scenarier som ska analyseras, och endast en delmängd av scenarierna är möjliga att undersöka, även med datormodeller. Analysen ger dock en representativ bild över hur systemet uppför sig vid ökande påfrestningar.

2. **Kritisk komponentanalys** (Jönsson et al., 2008) – syftar till att undersöka konsekvensen då ett fåtal komponenter slås ut. I tekniska infrastrukturer räcker det vanligtvis med att endast ett fåtal komponenter slås ut för att konsekvenserna ska bli allvarliga. Ett exempel på detta är elavbrottet i södra Sverige 2003, då samtidig felfunktion av tre komponenter i stamnätet inträffade. Analysen av kritiska komponenter innebär att samtliga kombinationer av fel av låg ordning och deras konsekvenser analyseras. Med fel av låg ordning menas att samtliga scenarier analyseras då en (1) av systemets samtliga komponenter (N) är ur funktion (N-1), två komponenter samtidigt ur funktion (N-2) eller tre komponenter samtidigt ur funktion (N-3). Denna typ av analys identifierar därmed kritiska komponenter i systemet som inte får slås ut, då det ger upphov till allvarliga konsekvenser.

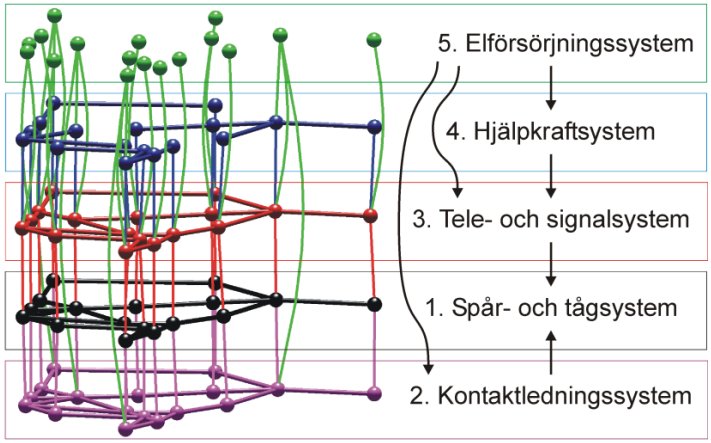
3. **Geografisk sårbarhetsanalys** (Johansson och Hassel, 2010) – har som mål att kartlägga hur en geografiskt betingad påfrestning kan påverka systemet. Ett exempel på en sådan analys är att slå ut komponenter som ligger geografiskt nära varandra, t.ex. samförlagda elkablar som alltså ligger nära varandra och kan påverkas av en lokal påfrestning i form av en brand eller explosion. Detta skedde vid bränderna i Akalla-tunneln 2001 och 2002 där två kablar, den ena planerad att fungera som reserv för den andre, slogs ut samtidigt av en brand, vilket ledde till ett långvarigt elavbrott. Ett annat exempel på en sådan analys är konsekvenserna av en översvämning eller höjning av vattennivån.

## Sårbarhetsanalys av sammankopplade tekniska försörjningssystem

Tekniska infrastrukturer blir allt mer sammankopplade och beroende av varandra för att upprätthålla sin tänkta funktion. Om inte beroendet till andra infrastrukturer tas med riskerar analysen att undervärdera systemets sårbarhet. Vid en analys av en kommun eller regions tekniska system är det exempelvis viktigt att även ta med beroenden mellan systemen såsom hur vattenpumpar i vatten- eller värmeförsörjningssystemen är beroende av elsystemet. Med utgångspunkt ifrån sårbarhetsanalys av enskilda tekniska infrastrukturer presenteras det här exempel på

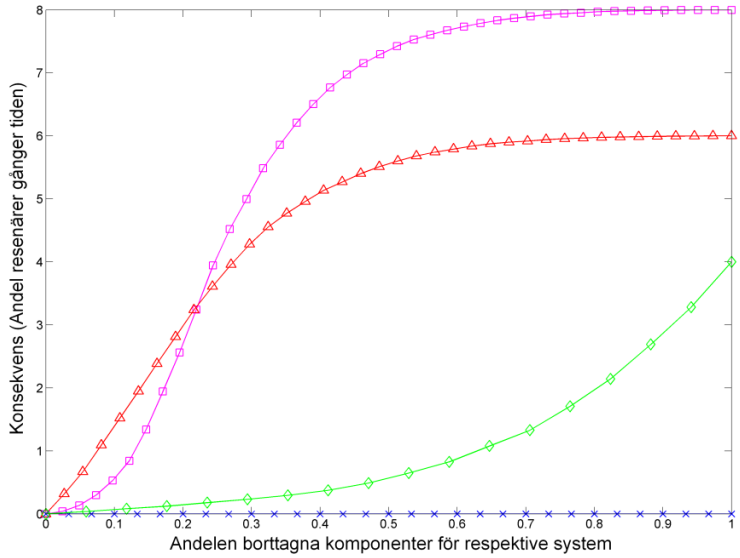
resultat som kan fås vid en sårbarhetsstudie av samberoende tekniska infrastrukturer (Johansson och Hassel, 2010). Modelleringen av samberoende system följer i stort samma modelleringsstruktur som för enskilda tekniska infrastrukturer med en strukturell och en funktionell modell. Av vikt här är dock att representera och modellera beroende även mellan systemen, t.ex. att en vattenpump i försörjningssystemet är beroende av elförsörjningen från en nätstation. Vid modellering av beroenden är det viktigt att även ta hänsyn till buffertar som finns mellan systemen. Buffertar används för att minska det direkta beroendet mellan olika system. Det tydligaste exemplet är användandet av batteribackup, så kallad UPS (Uninterruptible Power Supply), i telekommunikationsutrustning som under en begränsad tid, oftast i storleksordningen timmar, klarar av att täcka för utebliven elförsörjning.

I Figur 8.4 nedan ses ett exempel på en förenklad modell av ett järnvägssystem, bestående av fem system och beroenden mellan systemen. För att tågen ska kunna köra, måste spåren vara intakta, tågen kunna bli elförsörjda via kontaktledningssystemet och telekommunikationssystemet för signaler och växlar fungera. Kontaktledningssystemet och tele- och signalsystemet är i sin tur beroende av en tillförlitlig elförsörjning från inmatningspunkter i elförsörjningssystemet. Hjälpkraftsystemet försörjer normalt tele- och signalsystemet, och om detta ej fungerar kan reservförsörjning fås via elförsörjningssystemet. Järnvägssystemet består således av ett antal tekniska system som måste fungera tillsammans för att upprätthålla sin funktion, nämligen att transportera människor och gods. I den exemplifierade sårbarhetsanalysen nedan tar vi hänsyn till hur stor andel av resenärerna som inte kan ta sig till sin destination då ett eller flera av de tekniska system (2-5) som spår- och tågsystemet (1) är beroende av utsätts för påfrestningar. Konsekvensen beskrivs som andelen resenärer som inte kan ta sig till sin destination, mätt utifrån den genomsnittlaga andelen resenärer per dag som reser till och från respektive station, och under hur lång tid, mätt i antal timmar. I Figur 6.6a ses fördelningen av resenärerna för respektive station.




Figur 8.4. Ett förenklat samberoende system som motsvarar järnvägssystemet i södra Sverige.

För att studera järnvägssystemets sårbarhet exemplifierar vi här de tre angreppssätten som beskrevs i förra avsnittet: global sårbarhetsanalys, kritisk komponentanalys och geografisk sårbarhetsanalys. I Figur 8.5 ses resultatet från en global sårbarhetsanalys där komponenter i respektive system 2-5 tas bort i ökande omfattning och där konsekvensen som det får för spår- och tågsystemet mäts (andelen resenärer gånger tiden). För små påfrestningar, liten andel borttagna komponenter, uppstår störst konsekvenser då tele- och signalsystemet påverkas medan för större påfrestningar, större andel borttagna komponenter, uppstår störst konsekvens då kontaktledningssystemet påverkas. Exempel på komponenter är i det här fallet järnvägsspår i spår- och tågsystemet, signalställverk i tele- och signalsystemet och luftledningar i hjälpkraftsystemet. Analysresultat av denna typ ger en bild av konsekvenserna som uppstår för ett system då systemen som den är beroende av utsätts för påfrestningar av varierande omfattning.



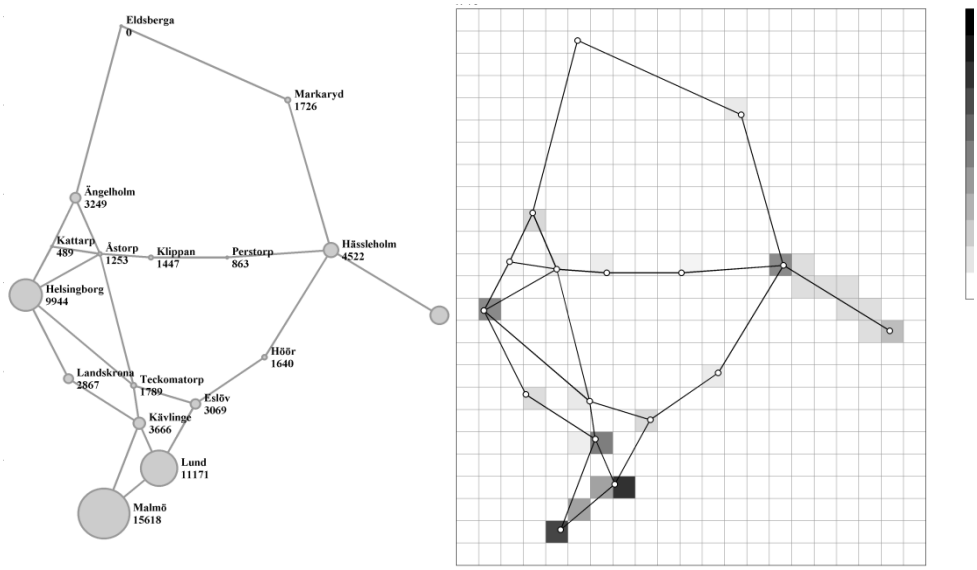

Figur 8.5. Global sårbarhetsanalys. Konsekvensen för spår- och tågsystemet när kontaktledningssystemet (□), signal- och telekommunikation (Δ), hjälpkraftsystemet (x) och elförsörjningssystemet (◊) utsätts för slumpmässig utslagning av komponenter från en till alla. Konsekvensen är ett medelvärde av 1000 simuleringar.

För att analysera vilka komponenter som är mest kritiska i de system som spår- och tågsystemet är beroende av genomförs en analys av kritiska komponenter. I Tabell 8.1 redovisas de tio mest kritiska komponenter då en komponent i något av system 2-5 slås ut. Det framgår tydligt att de komponenter som är mest kritiska för spår- och tågsystemet (system 1) är komponenter i tele- och signalsystemet (system 3). Den sjunde mest kritiska komponenten är en komponent i elförsörjningssystemet (system 5). Denna är speciellt intressant för när denna fallerar uppstår konsekvenser både för hjälpkraftsystemet (system 4) och kontaktledningssystemet (system 2) som sedan sprider sig vidare, genom beroendena, och ger upphov till stora konsekvenser för spår- och tågsystemet (system 1). Det är även intressant att reflektera över att för elförsörjningssystemet blir konsekvensen relativt liten medan den blir relativt stor för spår- och tågsystemet. Om endast en sårbarhetsanalys genomförts för elförsörjningssystemet hade kanske inte hänsyn tagits till hur stora konsekvenserna blir för beroende system.

| Rank | System nr {Komp. nr} | Konsekvens | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | System 1 Spår och tåg | System 2 Kontaktledning | System 3 Tele och signal | System 4 Hjälpkraft | System 5 Elförsörjning |
| 1 | 3 {1} | **2.72** | 0 | 0.71 | 0 | 0 |
| 2 | 3 {3} | **1.95** | 0 | 0.71 | 0 | 0 |
| 3 | 3 {10} | **1.73** | 0 | 0.71 | 0 | 0 |
| 4 | 3 {6} | **1.69** | 0 | 1.37 | 0 | 0 |
| 5 | 2 {6} | **1.29** | 0.94 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 3 {15} | **0.97** | 0 | 0.71 | 0 | 0 |
| 7 | 5 {6} | **0.65** | 0.47 | 0 | 1.18 | 0.24 |
| 8 | 2 {30} | **0.65** | 0.24 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 3 {2} | **0.64** | 0 | 0.71 | 0 | 0 |
| 10 | 3 {12} | **0.57** | 0 | 0.71 | 0 | 0 |

Tabell 8.1. Kritiska komponenter vid en analys av en komponent ur funktion (N-1) i det totala systemet, rangordnade med avseende på konsekvenserna som uppstår för spår- och tågsystemet. Konsekvenserna som uppstår för respektive system återges i respektive kolumn. Notera att konsekvenser kan uppstå i ett eller flera system då en komponent i ett system slås ut (se t.ex. för rank 7, då komponent 6 slås ut i system 5).

Det sista analyssättet är analysen av geografisk sårbarhet. Här består påfrestningen av att komponenter som ligger inom en visst geografiskt område tas bort samtidigt. Detta skulle kunna motsvaras av att en storm eller en översvämning påverkar närbelägna komponenter. Påfrestningen drabbar system 2-5 och konsekvenserna som uppstår för spår- och tågsystemet (system 1) mäts. I Figur 8.6b ses resultatet från en geografisk sårbarhetsanalys, där påfrestningen består av att komponenter inom ett 5x5 km stort område tas bort samtidigt. Denna typ av analys ger en bild av hur stora konsekvenser som uppstår då ett eller flera system drabbas samtidigt på grund av att de är lokaliserade i närheten av varandra och påverkas av samma geografiskt betingade händelse.




Figur 8.6. a) Antal resenärer per dag som reser till och från respektive station. b) Geografisk sårbarhetsstudie där alla komponenter i system 2-5 slås ut om de ligger inom en ruta på 5x5 km (rutnätet i figuren). Konsekvensen mäts för spår- och tågsystemet och redovisas i en gråskala för respektive område. I bilden är även spår- och tågsystemet utritat för jämförelsens skull.

## Slutsatser

Kapitlet började med att illustrera sårbarhet för ett specifikt tekniskt system, elförsörjningssystemet, och hur andra system är beroende av detta system. Fokus genom kapitlet var att identifiera händelser som leder till stora konsekvenser, så kallad sårbarhetsanalys. Men en viktig pusselbit är att använda sårbarhetsanalysen i ett större perspektiv i form av risk- och sårbarhetshantering. Det räcker inte med att endast identifiera sårbarheter, utan proaktiva åtgärder måste tas fram och genomföras för att riskerna och sårbarheterna ska minska. Olika typer av sårbarhetsanalyser (global sårbarhetsanalys, kritiska komponenter och geografisk sårbarhet) exemplifierades för järnvägssystemet i södra Sverige, som består av flera samberoende tekniska system. Dessa typer av analyser ger en tydlig bild av hur stora konsekvenser som kan uppstå då tekniska system utsätts för påfrestningar, dvs då saker och ting händer som påverkar systemen och vilka konsekvenser det får. Sårbarhetsanalyser kan genomföras för enskilda system såväl som för sammankopplade system. Vi återvänder återigen till elförsörjningssystemet, för att på ett mer konkret vis kunna diskutera frågan kring huruvida det går att minska sårbarheten.

Sårbarhet är starkt kopplat till beroende. Mycket tydligt är att vårt starka elberoende leder till en sårbarhet mot störningar i elförsörjningen, men det kan generaliseras till vårt beroende av även andra tekniska infrastrukturer samt till vårt beroende av samhällsfunktioner. Det finns i huvudsak tre möjligheter att minska sårbarheten: att bygga in redundans, att minska beroendet eller att begränsa konsekvenserna.

Ett vanligt sätt att göra system mindre sårbart är att *införa redundans*, såsom att ha fler kraftverk och kraftledningar än vad som minimalt krävs i elkraftsystemet. För elkraftsystemet är detta väl utvecklat på nationell och regional nivå, där de extra kostnaderna för redundans kan spridas väl och är enklare att motivera då avbrott på dessa nivåer leder till stora konsekvenser. För lokala distributionsnät gör man vad som är möjligt inom de ekonomiska ramar som finns.

En annan metod för att minska sårbarheten är att *minska beroendet*, t.ex. i form av dieselkraftverk på sjukhus, användande av batteribackup i telekommunikationssystem eller att helt enkelt inte låsa upp en hel verksamhet kring att bara ha digitala journaler. Det är på sin plats att betona att beroenden har tillkommit genom att de bidragit till ökad effektivitet och bättre utnyttjande av resurser, vilket i sin tur har lett till en ökad sårbarhet. Avvägningen mellan fördelarna och nackdelarna med ett beroende är ingen enkel ekvation.

Ett annat viktigt sätt att minska sårbarheten är att *begränsa konsekvenserna* av en påfrestning. Flera metoder är så klassiska att de blivit viktiga begrepp: *brandgata* i skogen, *brandvägg* i datanät och *vattentäta skott* i fartyg. I elförsörjningen är detta väl etablerat. Där säkringar i hushåll och motsvarande i elnätet har som primärt mål att koppla bort en feldrabbad del av hushållet eller elnätet är det sekundära målet att se till så att felet inte sprider sig och orsakar större konsekvenser än nödvändigt.

Lokal elproduktion såsom mindre vattenkraftverk införs normalt inte av sårbarhetsskäl, men kan ändå bidra till minskad sårbarhet genom att vid omfattande elavbrott ensamt mata ett samhälle som normalt försörjs från det nationella eller regionala elnätet. Att med lokal elproduktion driva ett mindre elnät bortkopplat från resten av elsystemet kallas ödrift. Ett småskaligt exempel på detta är lantbruk med djurhållning som med eget elverk kan säkerställa ventilation i djurstallar under elavbrott. Geografiskt mer omfattande är ödriftplanerna för samhällen såsom Ludvika och Ljungby, vilka baseras på närbelägen vattenkraft och gör det möjligt att uthärda störningar i ordinarie elmatning. Kraftvärmeverk med ödriftförmåga är särskilt användbara ur ett samhälleligt sårbarhetsperspektiv då sådana verk har både el- och fjärrvärmeproduktion och därmed kan tillgodose två mycket viktiga behov samtidigt. Ödriftplaner med kraftvärmeverk finns bland annat för Malmö stad. Ödrift av lokala elnät indikerar att småskalighet och decentralisering i sig är mindre sårbart än storskalighet och centralisering. Men avvägningen mellan storskalighetens ekonomiska fördelar och småskalighetens mindre sårbarhet är delikat.

Medan lokal elproduktion ger ödriftsmöjligheter under en längre tid kan avbrottsfri kraft baserad på batterier bidra till att säkra elförsörjningen under en kortare tid. Detta är en viktig lösning för att minska sårbarheten mot kortvariga elavbrott inom tele- och datorkommunikation eller i andra sammanhang där energibehovet är begränsat och toleransen mot kortvariga störningar liten.

Sammanfattningsvis beror vår sårbarhet mot avbrott dels på systemets sårbarhet mot störningar, dels på vårt beroende till systemet. För att kunna minska ett systems sårbarhet är det första steget att den kan kvantifieras och tydliggöras. Som visats finns det flera metoder som kan användas, för såväl enskilda såsom samberoende system, beroende på vilket syfte man mer specifikt har. Om analysen pekar på oacceptabel sårbarhet kan den också bidra till att peka ut svagheter, exempelvis i form av kritiska komponenter som måste åtgärdas. Det centrala är att hela tiden vara medveten om vilka beroenden som finns – av elförsörjning såväl som av annat.

## Referenser

Carlsson, F. och Martinsson, P., (2006). *Kostnader av elavbrott*, Elforsk rapport 06:15.

Johansson, J., Jönsson, H., Johansson, H., (2007). Analysing the Vulnerability of Electric Distribution Systems: A Step Towards Incorporating the Societal Consequences of Disruptions, *Int. J. Emergency Management*, Vol. 4, No. 1, sid. 4–17.

Johansson, J. och Hassel, H., (2010). An Approach for Modelling Interdependent Infrastructures in the Context of Vulnerability Analysis, *Journal of Reliability Engineering and System Safety*. (under granskning för publikation)

Jönsson, H., Johansson, J., Johansson, H., (2008). Identifying Critical Components in Technical Infrastructure Networks, *Proc. IMechE, PartO: J. Risk and Reliability*, Vol. 222(O2), sid. 235-243.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), (2009). *Faller en – faller då alla?*. Hämtad 2010-02-01 från http://www.msb.se/sv/Kunskapsbank/Publikationer/.

# 9. Pålitliga IT-system i krishantering

Kim Weyns, Martin Höst, Yeni Li Helgesson och Per Runeson

## Inledning

*Vinden viner runt knutarna. Mörkret har tagit makten också över denna novemberkväll. Det blir i och för sig inte riktigt ljust en dag som denna, bara olika nyanser av grått. Men nu är det mera svart än grått.*

*Inne på Solgläntan är det både ljust och varmt. De gamla har det bra här, och personalen trivs också bra. Det var mycket diskussioner om placeringen när Solgläntan byggdes för några år sedan. De praktiskt lagda planerarna i kommunen tyckte att det skulle ligga inne i centralorten, strax invid vårdcentralen och kommunhuset. Det skulle vara mest praktiskt med tanke på ledningsdragningar, både för vatten och el. Men de fick faktiskt ge med sig för opinionen som förespråkade placeringen här i samhällets utkant, just där granskogen tar vid. Många av de gamla har ju levt hela sina liv i små byar i skogens närhet. De blir lugna och trygga av att känna igen den röda färgen på fasaden, och alla nyanserna av grönt i skogsbrynet. Fast i kväll är det bara grått och svart.*

*- Hej Pirkko! Välkommen in i värmen!*
*- Tack Anna, det behövs. Det var hemskt blåsigt på vägen till jobbet i kväll.*
*- Har du hunnit börja med kvällsmedicineringen ännu?*
*- Nej, jag skulle just plocka fram medicinlistan ur datan.*
*- Men listan hänger ju här!*
*- Ja, men det är ju torsdag, så de nya doseringarna ska vara inlagda av demensläkarna idag.*
*- Visst! Jag tittar in till Jönsson på 54:an så länge och ser till hans liggsår.*

*Det är så skönt att slippa hanteringen av alla receptpärmarna för medicinen. Det är praktiskt att slippa leta i pärmarna och bara kunna se direkt vad som är ändrat. Likaså är det mycket enklare att hålla medicinförrådet uppdaterat.*

*- Såja, nu är jag klar med liggsåret.*
*- Men jag har inte fått tag på den nya listan ännu. Jag kommer inte ens ut på nätet. Jag får nog ringa IT-supporten.*
*Anna lyfter luren på den nya IP-telefonen och slår kortnumret. Inte ett ljud hörs. Konstigt.*
*- Pirkko, hur var det nu man skulle göra om det var tyst i luren?*
*- Du ska dra ut strömsladden och sedan sätta in den igen.*
*- Ok, jag provar... Nej, det verkar inte bli någon skillnad.*
*- Du får ta mobilen då.*

*Efter lite funderande kommer de fram till vilket nummer de ska ringa när de inte kommer åt kortnumret. De gamla telefonlistorna på papper ska ju inte behövas med det nya systemet sägs det.*

*- IT-supporten, Lasse.*
*- Hej Lasse, det är Anna på Solgläntan. Jag kommer inte åt medicinlistorna på datan i kväll.*
*- Har ni problem med strömmen där ute?*
*- Nej, det har inte ens blinkat. Datorn startas som den ska, men jag kan inte komma vidare. Och telefonen fungerar inte heller, så jag fick ringa från mobilen.*
*- Vi har haft lite problem med strömmen här, men vi har UPS på servrarna så det är ingen fara.*
*- UPS?*
*- Ja, reservkraft.*
*- Jaha, sån't där dieselaggregat?*
*- Nej, ha, ha, det är lite kraftigare batterier som håller ett par dygn.*
*- Aha, men då ska det väl inte vara något problem.*
*- Ja, det finns ju en möjlighet till. Det kan ligga i Telias nät. Vi har ju en 10 Mbit-länk i deras nät ut till er.*
*- 10 vadå?*
*- 10 Megabit. 10 miljoner bitar per sekund.*
*- Vi behöver inte så många, bara lite doseringar för medicinen.*
*- Just nu verkar ni inte få några bitar alls.*
*- Och när kan det ordnas då?*
*- Ja, det blir inte idag! Jag skulle egentligen ha gått hem för länge sedan, och Telias support stängde kl 19.*
*- Men vi måste ha medicinlistorna för våra gamla!*
*- Det är inte mitt problem. Våra maskiner fungerar och det är mitt ansvar. Men du kan ju komma hit och skriva ut dina listor. Jag kan stanna i 10 minuter till.*
*- Å, Lasse, så bra. Det blir nog Pirkko som kommer. Hon har bilen här idag.*
*- Helt ok, ha det bra!*
*- Hejdå!*

## Bakgrund

Med IT-system menar vi de datorbaserade system som hjälper verksamheter med arbeten där man måste hålla reda på mycket information. Ibland kallar man också systemen för affärssystem eller informationssystem, just eftersom de stödjer arbeten med mycket information, det vill säga en verksamhets affärsprocess.

IT-system är i allmänhet mycket starkt kopplade till en verksamhets arbetsprocesser i det att de inte bara stödjer processerna utan också till viss del definierar processerna. Inte minst i samband med att ett nytt IT-system införskaffas är kopplingen tydlig (Sommerville, 2006). Man byter inte bara ut ett IT-system mot ett nytt utan att också

samtidigt se över och ändra arbetsprocesserna, vilket betyder att sättet man arbetar på definieras av IT-systemen.

IT-system används av i stort sett alla verksamheter och ju mer avancerade verksamhetsprocesser man har desto mer avancerade IT-system behövs. I en liten organisation med få anställda kan det kanske räcka med grundläggande stöd för ekonomisk redovisning och något annat mindre system. För ett större företag, t.ex. en bank, är det lätt att inse att i stort sett all verksamhet stöds av IT-system och att verksamheten inte kan skötas utan dessa. Givetvis använder även kommunala och statliga verksamheter IT-system. Sjukhus har t.ex. patientinformation som journaler lagrade i IT-system och skolor kan ha information om elever och scheman lagrade i IT-system.

Rent tekniskt bygger många IT-system på att kommunikation kan ske mellan olika geografiska punkter. I ett patientdatasystem finns kanske informationen i en server som är centralt belägen och information som man kan komma åt på olika avdelningar eller till och med på olika sjukhus. Detta betyder att kommunikation är en viktig del av IT-systemen. Dessutom vill man ofta att mycket av informationen i IT-systemen ska kunna göras tillgänglig för många olika personer. Först och främst vill man givetvis att de som behöver informationen i systemen ska kunna komma åt den i sitt arbete. t.ex., så ska lärare på en skola kunna komma åt information om båda eleverna och schemat. Dessutom vill man i många fall dela med sig information till allmänheten. Denna typ av åtkomst av information sker lämpligen över internet. Dessa saker tillsammans gör att man i många fall väljer att räkna in även kommunikationssystem bland IT-system och i många fall ligger ansvaret för kommunikationssystem som internet, webbservrar och IP-telefoni på samma delar av organisationen som ansvaret för övriga IT-system. Ibland benämner man dessa system "informations- och kommunikationsteknik" (IKT).

Det som kanske mest av allt karakteriserar IT-system är att de är komplexa och att utvecklingen snabbt går framåt. IT-system är uppbyggda av många olika delar. Exempelvis ingår databaser som i många fall både måste ha mycket höga prestanda och kunna spara data under lång tid med hög säkerhet. På kommunikationssystem som ingår har man stora krav på prestanda och säkerhet mot avlyssning. För terminaler där användare kommer åt information har man stora krav på användbarhet. Var och en av dessa delar innehåller många tekniska lösningar från olika discipliner. I många fall har man förhållandevis ny teknik i var och en, t.ex. i servrarna för databaser, de senaste kommunikationsnäten och förhållandevis nya terminaler. Dessutom blandar man i många fall ny teknik med äldre, det vill säga en del kommunikationsnät är nya, andra gamla, en del terminaler är nya och andra äldre. Sammantaget gör detta att komplexiteten blir mycket hög för dessa system. Dessutom går utvecklingen ofta mycket snabbt. Delar av de system man har idag fanns i många fall inte tillgängliga ens för ett par år sedan.

IT-system stödjer även verksamheter som är viktiga för samhällets krisberedskap. Om man studerar IT-system och hur man har tänkt vid införandet av dessa finns det två typer av system (Weyns & Höst, 2009). Vissa typer av system införs för att användas just vid krishantering, t.ex. ledningssystem för samordning av räddningsuppdrag. För dessa system har man givetvis mycket höga krav på tillgänglighet och att de kan fungera under alla möjliga förhållanden. I andra fall sker införandet i ett par olika steg. Först inför man ett system, som man inte ser primärt som relevant för krishantering, utan som ett komplement till tidigare, ofta manuella, rutiner. Detta kan vara "standardsystem" som också används av andra verksamheter som inte har samma krav på hög tillgänglighet under kriser. Efter en tid blir man mer och mer beroende av det nya systemet och utan att man aktivt tar ett beslut om det så har man blivit beroende av det nya systemet även i en krissituation.

Eftersom IT-systemen används även vid en krissituation är det viktigt att de är pålitliga. Detta gäller många system eftersom det är mycket svårt att veta vilka system man kommer att behöva använda i en krissituation. En så enkel sak som systemet för att hålla reda på elever och scheman på en skola skulle t.ex. kunna vara användbart om man behöver veta om en viss elev är i skolan eller har slutat vid ett visst tillfälle.

I exemplet i inledningen kan man anta att man införde de datorbaserade receptlistorna först som ett komplement till de manuellt hanterade receptpärmarna för att det skulle bli lättare för fler personer att arbeta med recepten. Om man i början inte antog att detta system skulle vara det enda systemet för recepthantering, så hade man förmodligen lägre pålitlighetskrav än för system som är tänkta att användas just i krishantering. I händelsen som utspelar sig i exemplet verkar man dock ha övergivit de manuella receptpärmarna.

Exemplet visar också på komplexiteten hos IT-system. Systemet i exemplet innehåller en databas, en kommunikationslänk och en terminal på vårdboendet. Dessutom belyses den extra komplexitet som kommer från icke-tekniska aspekter som handhavande, ansvar för underhåll och service.

I det här kapitlet diskuteras först bakgrunden till många av dagens problem med pålitligheten hos IT-system. Därefter förklaras de vanligaste begreppen inom området IT-pålitlighet. I de sista tre delkapitlen ges en översikt av tre vanliga metoder och verktyg som en organisation kan använda för att få grepp om sina IT-system i krissituationer: internationella och svenska standarder, en mognadsmodell för informationssäkerhet och service level agreements.

## Olika språk för olika intressenter

För 30 år sedan fanns i stort sett inte persondatorer och stora IT-system var fortfarande väldigt ovanliga inom de flesta sektorer. Under de senaste 30 åren har datorer smugit sig in i alla aspekter av våra liv och i alla samhällsfunktioner. IT-system, stora och små, har blivit en oumbärlig del av mångas arbete. Inom de flesta stora företag och myndigheter finns idag en IT-avdelning som tar hand om de grundläggande IT-behoven inom hela organisationen. Inom många organisationer bildades denna IT-avdelning för några år sedan av personal från olika avdelningar som jobbade med IT inom sina specifika områden. Denna sammanslagning innebär många fördelar och besparingar genom att viktiga IT-tjänster och hårdvara kan delas av flera förvaltningar.

Det finns dock en fara med denna sammanslagning. Den gjorde att IT-personal flyttades bort från sina respektive avdelningar och att avståndet mellan dem och användarna blev mycket större. Personliga kontakter mellan användare och IT-tekniker, och kunskapen om verksamheten hos IT-personalen minskade över tiden. Förståelse mellan verksamheten och IT-avdelningen är ett problem hos många organisationer idag och konflikter är inte ovanliga. Bra kommunikation mellan användare och IT-personal är dock nödvändigt för att arbetet med IT-systemen, och speciellt deras pålitlighet, ska fungera på ett tillfredställande sätt.

Ansvarsfördelningen mellan IT-avdelningen och alla andra verksamheter när det gäller IT-ärenden är ofta ett problemområde. För att analysera informationssäkerheten måste man ta hänsyn till både kunskaper om verksamhetsområdet och tekniska kunskaper om de mest kritiska IT-systemen. Bara verksamheten kan bedöma hur kritiska vissa IT-system är under alla möjliga omständigheter, och var de största riskerna finns när systemet inte fungerar som det ska. Samtidigt kan bara teknisk personal identifiera alla sårbarheter i systemet och den kombination av alla delsystem som måste fungera för att systemet ska fungera som helhet. Det kan inte förväntas av användare att de har förståelse för alla processer som pågår inuti datorn och alla komponenter som behövs i nätverket bakom 'hålet i väggen'. Bara genom att samarbeta kan de göra en fullständig analys av IT-systemets pålitlighet och informationssäkerhet. Om samarbetet mellan verksamheten och IT-avdelningen inte fungerar bra, så finns det en risk att ingen tar ansvar för informationssäkerheten och att denna typ av frågor ignoreras tills någon större incident inträffar.

Den viktigaste uppgiften för verksamheten gentemot IT-avdelningen är att formulera tydliga krav för vad som förväntas av IT-systemen. Kraven måste formuleras så att de är tydliga även för systemets driftpersonal som inte själva har erfarenhet av att jobba i verksamheten där systemet används. Kraven bör inte enbart gälla funktionaliteten, utan även kvalitetsegenskaper hos systemet, som t.ex. pålitlighet. Det är också viktigt att dessa krav klassificeras i olika prioritetsklasser baserade på konsekvensen om dessa

krav inte uppfylls. En mycket viktig uppgift för IT-personal när det gäller informationssäkerhet är att tydliggöra för användare vilka begränsningar som finns hos systemet. Inga tekniska system kan garantera fullständig pålitlighet alltid, men om få incidenter har inträffat är det lätt för användaren att glömma att ett visst system kan sluta fungera när det behövs som mest.

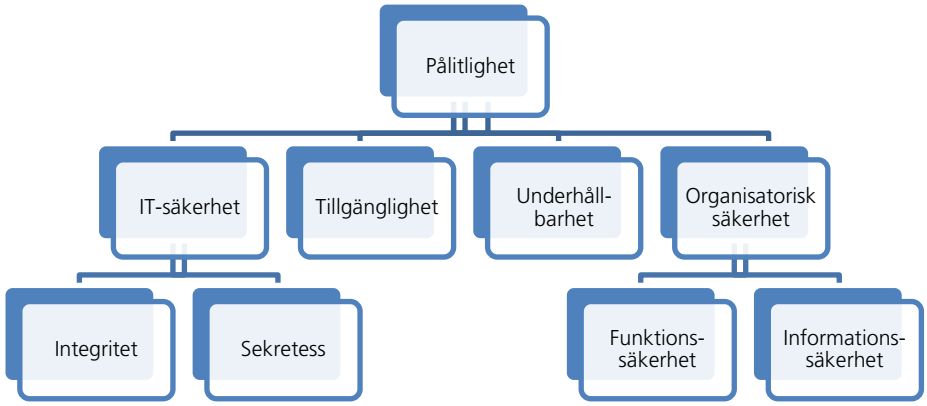
En extra komplicerande faktor i kommunikationen mellan IT-avdelningen och verksamheten, förutom att de ofta tillhör skilda delar av samma organisation, är att de är vana att uttrycka sig på helt olika sätt. Många IT-avdelningar kommunicerar med sina användare på ett för tekniskt sätt, samtidigt som många användare har en skräck för allting som låter tekniskt – de tror att det är för komplicerat. Det krävs en medveten ansträngning av båda parter för att diskutera viktiga frågor som IT-pålitlighet. För att förenkla och förtydliga diskussionen om vad som kan göras i en organisation för att ta hand om de problem som beskrivs här, beskrivs i nästa avsnitt några av de viktigaste begreppen inom området IT-pålitlighet.

## IT-systemens pålitlighet

IT-system är idag bland de mest komplexa system som människan har byggt. Det är i stort sett omöjligt för användaren att förstå exakt hur ett system fungerar. En viktig egenskap för ett IT-system, och speciellt för kritiska system, är pålitligheten. För att en användare ska kunna bedöma i vilken utsträckning han kan lita på ett system som han är kritiskt beroende av i sitt arbete, måste han ha förståelse för grundläggande begrepp inom området IT-pålitlighet och de olika sorters fel som kan uppstå.

För att kunna analysera riskerna med at vara beroende av IT-system är det viktigt att först tydligt definiera begrepp som pålitlighet, IT-säkerhet och informationssäkerhet (Avizienis, Laprie, Randell, & Landwehr, 2004). IT-pålitlighet är det mest omfattande begreppet och består av många delområden. Det täcker alla möjliga aspekter av vad som kan gå fel med systemet. De olika delområdena av pålitlighet visas i Figur 9.1.

Tillgängligheten beskriver hur stor del av tiden ett system är i funktion. Här pratar man ofta om nertid eller downtime. t.ex. har ett system med en tillgänglighet av 99,9% en nertid av ungefär 9 timmar per år. Underhållbarhet är nära besläktad med tillgänglighet och beskriver hur lång tid det tar att återställa ett system när systemet har slutat fungera, t.ex. efter ett driftstopp. Underhållbarheten påverkas t.ex. av tillgång till reservdelar och säkerhetskopior av viktig data. Tillgängligheten för ett system beror på hur ofta systemet utsätts för planerade och oplanerade driftstopp i kombination med den genomsnittliga underhållstiden.




Figur 9.1. Viktiga begrepp för pålitlighet

IT-säkerhet handlar om att skydda systemet och informationen i systemet från angrepp utifrån. Två aspekter av IT-säkerhet är sekretess, att begränsa tillgång till informationen till de som har rätt till att få den, och integritet, att skydda informationen från otillåtna ändringar eller raderingar. För många system finns det olika läs- och skrivrättigheter, och då kan det vara viktigt att skilja på de två begreppen. IT-säkerhet handlar därför mest om lösenordshantering, kryptering, skydd mot hackare och virus och begränsad fysisk åtkomst till informationen.

När IT-säkerhet handlar om att skydda systemen från faror i omgivningen, så handlar organisatorisk säkerhet om det omvända – att skydda omgivningen från faror som har samband med IT-systemen. Organisatorisk säkerhet omfattar båda funktionssäkerhet och informationssäkerhet. Funktionssäkerhet är särskilt viktigt för de kritiska IT-system där ett fel aktivt kan skada sin omgivning, som t.ex. medicinsk apparatur eller styrsystem. Informationssäkerhet handlar om säkerhetsriskerna med att ett system inte är tillgängligt. För de flesta informationssystem är de vanligaste problemen som orsakas av IT-system att kritisk information inte kan nås när den behövs (som i den inledande berättelsen). Därför är tillgänglighet en viktig faktor i informationssäkerhet, men ännu viktigare är att förebygga problem som kan uppstå med IT-system genom att förbereda alternativa lösningar (t.ex. i form av redundanta system, manuella rutiner eller regelbundna pappersutskrifter av kritiska data). Informationssäkerhet handlar därför mest om risk- och sårbarhetsanalyser och kartläggning av beroende av IT-system i informationsprocesser. Det viktigaste målet med informationssäkerhet är att användarnas beroende av ett system aldrig tillåts överstiga systemets pålitlighet.

För att ett IT-system inte ska kunna orsaka en kris, är funktionssäkerheten och informationssäkerheten de viktigaste attributen att studera. Under en kris är däremot ofta tillgängligheten och informationssäkerheten de viktigaste attributen. Här är det viktigt att påpeka att ett systems pålitlighet kan påverkas av krisen. Först så kan ett systems tillgänglighet påverkas av en kris, t.ex. av ett strömavbrott eller stressade användare. Samtidigt kan också organisationens beroende av systemet öka under en

kris, och information som inte är viktig i normalläget, kan bli mycket kritisk under en kris. För att undvika att IT-problem förvärrar en pågående kris måste sådana beroenden analyseras noggrant i organisationens beredskapsarbete.

För att kunna förstå IT-systemens pålitlighet är det viktigt att förstå hur och varför fel i IT-system kan uppstå. För IT-system definieras ett fel som varje avvikelse från normal funktion. Det kan t.ex. vara ett komplett driftstopp, men kan också vara att fel utdata visas. Vanligtvis föregås ett utvändigt märkbart fel av ett invändigt fel inne i systemet som inte märks av användaren. Tiden till att felet visar sig kan vara väldigt kort, men ett fel i interna data kan också ligga gömt i systemet under lång tid. Oftast finns flera orsaker, båda direkta och indirekta, som leder till att ett fel uppstår. t.ex. när en hackare tar sig in i systemet och förstör en mängd data, så är hackaren förstås den mest direkta orsaken. Men flera andra orsaker, som dålig lösenordshantering, avsaknad av brandvägg, programvarufel eller designfel som gör systemet extra sårbart kan också vara viktiga faktorer. För att identifiera så många felorsaker som möjligt i en sårbarhetsanalys av systemet, är det viktigt att ta hänsyn till både fel som uppstår under utveckling och fel som uppstår under drift av systemet, till både interna och externa felorsaker, till både hårdvaru- och mjukvarufel, till både mänskliga och naturliga fel samt till både olyckor och sabotagefel.

För att öka systemets pålitlighet finns tre sorters åtgärder som kan vidtas. Felförebyggande åtgärder försöker förhindra att felorsaker uppträder, t.ex. genom regelbundet underhåll och användarutbildning. Feltolerans kan byggas in i systemet och i rutiner för hantering av systemet för att öka systemets säkerhet genom att minska följderna av fel som uppstår. Tillgång till säkerhetskopior och reservkraft är typiska åtgärdar för att öka feltoleransen hos systemet. Felavlägsnande åtgärdar fokuserar på att hitta och ta bort fel i systemet. En noggrann risk- och sårbarhetsanalys kan t.ex. avslöja en del dolda designfel i systemet.

## Standarder och riktlinjer

De problem som beskrivs i detta kapitel har dokumenterats i många organisationer. För att kunna hantera dessa problem behöver en organisation ett strukturerat sätt att arbeta med IT-pålitlighet. För att hjälpa organisationer att organisera och förbättra sin hantering av IT-förvaltning i allmänhet, och mer specifikt IT-pålitlighet, finns ett antal internationella och svenska standarder.

Huvudmålet med de ramverk som finns är att på ett strukturerat sätt samla ihop en utförlig beskrivning av ett stort antal riktlinjer som rekommenderas baserat på lång erfarenhet i området. Dessa riktlinjer kan leda en organisation både i att organisera ansvar och roller och i att välja ut konkreta åtgärder för att uppnå en stabil IT-pålitlighet.

Några exempel på internationella ramverk är COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology, utvecklat av ISACA, Information Systems

Audit and Control Association), ITIL (Information Technology Infrastructure Library, utvecklat av OGC, United Kingdom's Office of Government Commerce) och ISO/IEC 27002 (Information technology - Security techniques - Code of practice for information security management, utvecklat av ISO, International Organization for Standardization). De två förstnämda fokuserar på IT-förvaltning och innehåller delar om informationssäkerhet, medan den tredje fokuserar specifikt på IT-säkerhet.

Eftersom de internationella standarderna är ganska omfattande så har Krisberedskapsmyndigheten (KBM nu MSB, Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap) tagit fram en svensk sammanfattning av de viktigaste åtgärderna i ISO/IEC 27002 kombinerat med det tidigare svenska ramverket OffLIS (Ledningssystem för Informationssäkerhet) för att hjälpa svenska organisationer att komma igång med arbetet med IT-säkerhet. KBM's ramverk, BITS (Basnivå för informationssäkerhet), används av många svenska myndigheter och kommuner som grund för sitt arbete med informationssäkerhet.

BITS är fritt tillgängligt och är skriven på ett sätt som gör det lätt att omsätta riktlinjer i praktiken. Ramverket är tillräckligt enkelt för att kunna användas även av små organisationer. BITS beskriver en "basnivå" för informationssäkerhet som anses lämplig för många organisationer, medan organisationer med höga krav på informationssäkerhet kan behöva sikta på en högre nivå. Just som i ISO/IEC 27002 ligger fokus hos BITS på IT-säkerhet, men det finns även kapitel om bredare begrepp som riskhantering och kontinuitetsplanering.

Som komplement till BITS finns också ett webbaserat verktyg för att säkerhetsklassificera alla system och för att följa upp åtgärder för att förbättra informationssäkerheten. För utbildning inom informationssäkerhet har KBM även tagit fram DISA (Datorstödd InformationsSäkerhetsutbildning för Användare), informationssäkerhetsspelet Esperanta och en DVD-serie om informationssäkerhet för ledningar och styrelser (MSB, 2009).

Nackdelen med alla de ramverk som beskrivs ovan är att de är förhållandevis tekniskt skrivna och att de i stor utsträckning fokuserar på IT-aspekten av pålitlighet. Om processförbättring med hjälp av dessa standarder drivs av IT-avdelningen kan det hända att användare och systemägare inte involveras i tillräcklig utsträckning och att riskanalysen av systemet inte fångar in kraven från verksamheten.

IDEM3 beskriver 5 olika nivåer av mognad för en organisation när det gäller att hantera IT-systemens pålitlighet i beredskapsarbete:

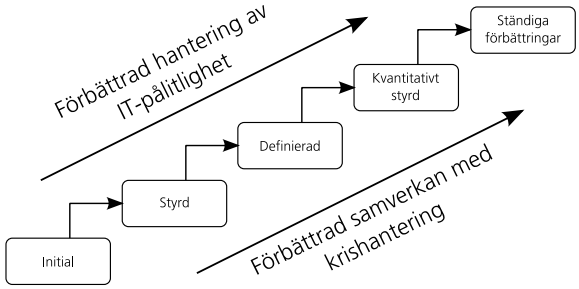
- En organisation på lägsta nivån (nivå 1) har många brister i informationssäkerheten, saknar rutiner för att hantera incidenter och lär sig inte från tidigare problem. Roller och ansvar för informationssäkerheten är otydliga och många konflikter mellan olika intressenter uppstår.
- I en typisk organisation på nivå 2 saknas en central informationssäkerhetsstrategi och mycket av ansvaret ligger på systemägare för enskilda system. Systemägare är själva ansvariga för att hantera informationssäkerheten på det sätt som de bedömer är bäst. Pålitligheten är då väldigt beroende på skickligheten hos varje systemägare och på hur bra han lyckas samarbeta med IT-avdelningen.
- I en organisation på nivå 3, finns det en central koordinator för informationssäkerhet som hjälper alla systemägare att komma igång med informationssäkerhet. Samma riskanalysmetoder och säkerhetsklassificering används för alla system, vilket gör det möjligt att prioritera olika system och förbättringsåtgärder. En organisation på nivå 3 har lyckats få en grundläggande informationssäkerhet som omfattar alla system. De gemensamma rutinerna gör det möjligt att förbättra och lära som organisation, inte bara som individuella personer.
- I en organisation på nivå 4 har den grundläggande förmågan från nivå 3 ersätts med en mer avancerad nivå som baseras på ett större antal kvantitativa mätningar av samtliga viktiga aspekter av informationssäkerhet. Informationssäkerhet har blivit en naturlig del av säkerhetsarbetet, som uppnås genom ett bra samarbete mellan IT-avdelningen, säkerhetsansvariga och användare.
- Slutligen, på nivå 5 arbetar en organisation kontinuerligt med att förbättra informationssäkerheten, och alla inom organisationen är medvetna om sin roll och sitt ansvar. Dokumentation och rutiner omkring informationssäkerheten uppdateras samtidigt som IT-användning utvecklas.

## Mognadsmodell för informationssäkerhet

Den mest kritiska faktorn i informationssäkerhetsarbetet är samarbetet mellan IT-enheten och verksamheten, speciellt när det gäller att analysera informationssäkerhet från ett beredskapsperspektiv. För att förbättra samarbetsaspekten inom informationssäkerhet på ett strukturerat sätt krävs en processorienterad ansats. Fördelen med en processorienterad förbättringsansats är att man därmed strävar efter att implementera långsiktiga lösningar som inte bara ändrar det direkta resultatet utan förbättrar hela arbetsprocessen.

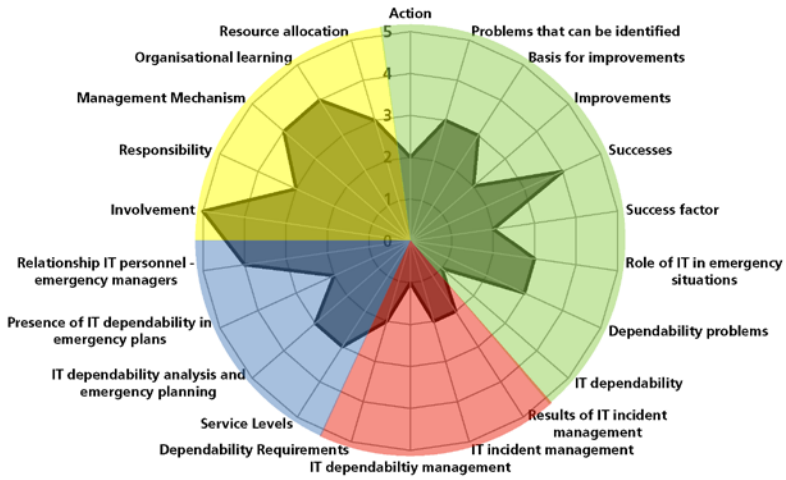
Ett exempel på en processförbättringsmodell är IDEM3 (Weyns & Höst, 2010) som utvecklades inom FRIVA-projektet. IDEM3 (IT Dependability in Emergency Management Maturity Model) är en mognadsmodell som fokuserar just på att förbättra det ovan nämnda samarbetet. En mognadsmodell är ett processförbättringsramverk som innehåller ett antal mognadsnivåer som en organisation kan gå genom när de förbättrar sina processer. En översikt av IDEM3 visas i nedanstående Figur 9.2.

En organisation som vill använda IDEM3 för att förbättra sin informationssäkerhet ska först göra en utvärdering av sina nuvarande rutiner. IDEM3 beskriver 22 faktorer som har identifierats som särskilt viktiga inom informationssäkerhet, och alla beskrivs på de fem mognadsnivåer som finns definierade.




Figur 9.2. De fem mognadsnivåerna i mognadsmodellen IDEM3

Genom att kombinera personer i alla möjliga roller i utvärderingen kan man täcka alla aspekter av informationssäkerhetsarbetet och placera organisationen på mognadsskalan för var och en av de 22 attributen i modellen. Resultatet av denna utvärdering kan då sammanfattas i ett spindeldiagram som t.ex. i Figur 9.3. I denna figur åskådliggörs vilka de största svagheterna är inom organisationens processer för informationssäkerhet. I första förbättringssteget bör en organisation prioritera attributen på de lägsta nivåerna genom att implementera de krav som ställs för attributen på nästa nivå i modellen. Viktiga ändringar i informationssäkerhetsrutiner tar tid att implementera och en organisation bör endast sikta på nästa nivå när alla rutiner på den tidigare nivån har inarbetats under en tillräckligt lång tid. Alla organisationer börjar inte på den lägsta nivån och alla organisationer siktar inte på nivå 5. Vilken nivå som till slut är rimlig beror på hur kritisk informationssäkerheten är inom deras verksamhet.




Figur 9.3. Exempel på ett spindeldiagram som visar resultatet av en utvärdering av en organisations mognadsnivå för de 22 attributen i IDEM3

IDEM3 är inget "magiskt verktyg" som på ett enkelt sätt kan lösa samtliga informationssäkerhetsproblem för en organisation. Det är däremot ett bra verktyg som kan hjälpa alla inblandade inom en organisation att tillsammans diskutera viktiga aspekter av informationssäkerhet och tydliggöra brister och förbättringsmöjligheter på ett översiktligt och lätthanterligt sätt. Detta kommer att öka organisationens krishanteringsförmåga, båda genom att öka användarens medvetenhet om problem som kan uppstå med IT-systemen och genom att förbättra systemens pålitlighet för de system som är mest kritiska.

## Service Level Agreements och riskhantering

Med ett SLA (Service Level Agreement) menar vi ett kontrakt mellan två olika parter. Det skrivs mellan en användare av IT-system och en leverantör, eller mellan två leverantörer, och innehåller det man kommit överens om angående tjänster, prioriteter, ansvar och garantier. Exempel på attribut som tas upp är tillgänglighet i termer av maximal tid under ett år som systemet får vara oanvändbart, samt prestanda i termer av antalet samtidiga användare som systemet ska kunna klara av att hantera. SLA har i många fall underlättat att lösa tvister mellan parter och de kan vara ett steg i att förbättra tjänstekvaliteten, genom att man tar upp alla viktiga aspekter av kvalitet under framtagandet.

SLA skrivs idag i många statliga och kommunala organisationer mellan IT-avdelningar och avdelningar som använder IT-system. Dessa SLA beskriver hur IT-systemen ska fungera och vilken kvalitetsnivå man ska kunna vänta sig av systemen. Genom intervjuer har vi dock sett att man i många fall inte gör någon uppföljning av

hur den verkliga nivån blir för att kunna jämföra med vad som står i SLA. Sådana jämförelser skulle kunna ligga till grund för förbättringsarbete.

Studier har visat at det finns stora möjligheter till förbättring inom preventiv riskhantering för IT-system. Data från gamla IT-incidenter skulle kunna användas i större utsträckning för att undvika framtida incidenter. Baserat på detta kan man också se att det skulle vara fördelaktigt att anknyta riskhanteringen till SLA (Li Helgesson, 2009). I riskhanteringen prioriteras alla identifierade risker och ges ett acceptabelt tröskelvärde. På samma sätt kan man baserat på ett SLA identifiera aktiviteter och de servicenivåer som aktiviteterna uppnår. Dessa två olika beskrivningar av nivåer, det vill säga vilka nivåer man behöver baserat på riskhantering och vilka nivåer man kräver i avtal kan i många fall jämföras för att förbättra båda SLA och riskhanteringen. Detta skulle i många fall resultera i ett mer varaktigt resultat av riskhantering, samt en bättre överblick över vilka krav som inte nås.

Detta angreppssätt löser några av de problem som riskhantering har haft svårt att lösa, samt problemet med att krav i SLA inte är tydliga. Det gör det lättare att definiera tröskelnivåer för tjänster och aktiviteter eftersom riskernas nivåer överensstämmer med tydliga krav i SLA.

## Slutsatser

IT-system har en viktig roll i informationshantering och kommunikation i samband med en kris. Det finns både system som är tänkta att användas i en kris och därmed utformade med höga krav på tillgänglighet och system som från början inte varit tänkta att användas i samband med en kris, men som man ändå gjort sig beroende av. Det betyder att IT-systemen idag är kritiska i samband med lösandet av kriser och IT-systemens pålitlighet är en viktig, men svårhanterlig faktor i organisationens krishanteringsförmåga.

De flesta stora organisationer har centraliserade IT-avdelningar som är ansvariga för hela organisationens IT-system. Ofta har dessa avdelningar bildats genom att slå samman mindre decentraliserade avdelningar, vilket har gjort att avståndet mellan verksamheten och IT-avdelningarna ökat. För att öka pålitligheten av IT-systemen har en mognadsmodell för samarbetet mellan IT-avdelningar och verksamheter som är ansvariga för risk och sårbarhetsarbete tagits fram. Denna modell kan användas i förbättringsarbete genom att man först gör en utvärdering och sedan identifierar förbättringsförslag baserat på resultatet av utvärderingen.

## Referenser


Avizienis, A., Laprie, J.-C., Randell, B. och Landwehr, C. (2004). Basic Concepts and Taxonomy of Dependable and Secure Computing. *IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing*, 1, 11-33.

International Organization for Standardization (2005). ISO-IEC 27002: Information technology - Security techniques - Code of practice for information security management.

ISACA (2000). Control objectives for information and related technologies (COBIT) (3rd ed.).

Li Helgesson, Y. (2009). Integrating SLAs into IT Risk Management in Public Service Organizations. *Proceedings of the IEEE APSCC'09*.

MSB (2009). Informationssäkerhet. http://www.msb.se/sv/Forebyggande/Informationssakerhet/

Office of Government Commerce (2007). Information Technology Infrastructure Library, Version 3.

KBM (2006). Basnivå för Informationssäkerhet (BITS), KBM Rekommenderar 2006:1.

Sommerville, I. (2006). Software Engineering. (8th ed.) Addison-Wesley.

Weyns, K. & Höst, M. (2009). Dependability of IT Systems in Municipal Emergency Management. *Proceedings of the 2009 ISCRAM conference, Göteborg*.

Weyns, K. & Höst, M. (2010). A Maturity Model for IT Dependability in Emergency Management. Submitted for publication.

# 10. Det okändas lagbundenhet – Juridiska aspekter på naturlagarna

Georg Lindgren

## Inledning

*Sommaren har varit kall, blåsig och regnig, och klimatdebatten livlig på tidningssidorna. Insändarsidorna har varit i full gång med synpunkter på vår livsstil, blandade med enkla energispartips. Den kalla sommaren har lockat några klimatskeptiker att ifrågasätta alla förutsägelser om framtidens klimat. På tidningsredaktionen är det just nu en lite stressad stämning, Sjuka barn och en sen semesterresa till Sydamerika har gjort bemanningen tunn.*

*- Vart har Claes tagit vägen? Han skulle ju sköta rapporteringen från diskussionsträffen om en ny stadsplan för Sjögläntan vid Storsjön, frågade Ola på ekonomiredaktionen.*

*- Han var tvungen att åka ut till sin sommarstuga och rädda källaren från översvämning, svarade sportredaktionens Emma. Du har väl hört att Lillsjön har stigit till rekordhöjd. Så högt vatten har det inte varit i sjön sen Claes morfar byggde stugan för mer än 50 år sedan.*

*- Jaha, då är Claes ju redan i smeten! Han hade till och med kunnat delta i debatten vid mötet. Stadsbyggnadsdirektören har ju plötsligt blivit så försiktig och vill inte tillåta byggande så nära vattnet. Fast det skulle bli jättefina villor. Claes hade kanske kunnat bidra med egna erfarenheter.*

*- Man vet inte vad man skall tro. Claes morfar kände sin Lillsjö och visste att den kunde svämma över. Han såg faktiskt till att lägga stugan strax ovanför högvattenlinjen, som han lärt av sin morfar, så varför skall stugan bli översvämmad nu? Klimatförändringen har ju knappt börjat.*

*- Men nu är det ju så att de senaste veckorna har det regnat mer är vad meteorologerna säger det regnar en gång på hundra år.*

*- Ja, Claes var faktiskt ordentlig och tog reda på risken för rejält högvatten innan han la ner så mycket pengar på att bygga ut sin stuga. Och stugan ligger över hundraårsnivån, så han kände sig rätt säker. Nu är han jättebesviken och tycker att SMHI har ”lurat honom”.*

*- Varför det? ”En gång på hundra år”, det kan ju lika gärna va’ i år, som om tio eller hundra år. Och han kan vara bombsäker på att det kommer nya regnrekord!*

*- Om det nu är så svårt att säga nått om Claes morfar la’ stugan på rätt ställe vid Lillsjön, hur skall man då kunna säga något om Sjögläntan vid Storsjön i framtiden.*

*- Kanske det är så att det som förr bara hände en gång på hundra år blir vanligare i framtiden? Då vore det ju lite klokt att tänka på det redan nu. Vi kanske skall gå till den där diskussionsträffen. Det kommer folk från SMHI, och jag vill gärna höra hur mycket man kan lita på klimatförutsägelserna och hur det kan påverka oss – jag vill ju kunna skaffa ett hus där jag kan bo även om det blir busväder.*

*- Ja, kanske det. Men tänk om det inte blir så illa – då har vi ju slösat bort en fin sjöutsikt!*

*- Du vet, vädret är som friidrott – koldioxiden i atmosfären är klimatets doping! Rekorden slås som i det värsta OS, även om det ibland blir några dåliga år.*

Att vara beredd på det oväntade är en nödvändig ingrediens i en robust krisberedskap, och detta gäller inte enbart nya och oprövade verksamheter. Även väl avgränsade tekniska system, som haft många decennier på sig att successivt lära sig och utveckla säkerhets- och kriststrategier, kan det inträffa oväntade händelser, med katastrof eller kris som resultat. Regionala och interregionala elsystem är exempel på sådana lärande system, som haft lång tid och många incidenter och katastrofer på sig att utveckla en säkerhetsstrategi. Olika typer av IT-system präglas å andra sidan av snabba förändringar, både i de tekniska förutsättningarna och i användningssätten. Andra områden med långt driven lärande säkerhetsfilosofi är flyg[11] och sjöfart, kärnkraftteknik, kraftverksdammar, m fl.

Ett lärande system kan också glömma bort! Försummat underhåll, bristande lojalitet i ett alltför komplicerat och dåligt motiverat kontrollsystem, eller sänkt beredskap på grund av ”uteblivna kriser”, är exempel på ingredienser i ett ”glömmande krishanteringssystem”.

En grundläggande egenskap hos en ”kris” är att den är oplanerad och uppträder med en viss slumpmässighet. Men, även det slumpmässiga har sin *lagbundenhet*, och risken för att en kris inträder kan i vissa fall beräknas.

## När naturlagarna styr och människan planerar

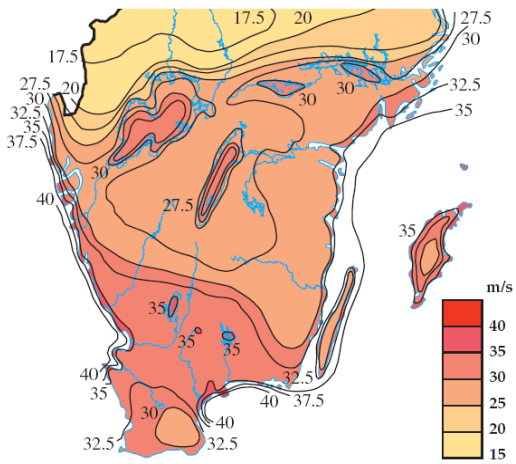
Detta kapitel handlar om sådana konsekvenser för samhällsplaneringen och för samhällets beredskap som kan bli resultatet av klimatförändringar och andra förändrade förutsättningar. Exemplet med väderhändelser är valt med tanke på att det är konkret och aktuellt, men tankegångarna är inte begränsade till naturhändelser. Liknande problem uppstår naturligtvis varje gång villkoren för planeringen ändras. Som illustration till den allmänna problematiken har vi valt att beskriva behovet av balans mellan olika intressen i samband med översvämningsskydd, och jämfört med ett exempel på skadorna efter stormen Gudrun.

[11] ”Att flyga är mycket riskfyllt. Det är därför som det är så säkert att flyga”, citat från svenska Wikipedia.

Det regelverk som styr planeringen av samhällets beredskap mot tekniska kriser är baserat på långvarig erfarenhet. Ökad kunskap, t ex om ett miljögift, eller inträffade olyckor och incidenter, har ofta gett upphov till förändringar i regelverket. I idealfallet skyddar det tekniska regelverket samhället mot allvarliga kriser, och frågan kan uppstå om det finns en god balans mellan beredskapsnivån, uttryckt i olika slags kostnader, och de allvarliga skador som en kris kan orsaka. Dessutom ingår naturligtvis en bedömning av hur troligt det är att en kris skall inträffa.

Det finns all anledning att i en kommunal analys av samhällets känslighet för skadehändelser också inkludera en psykologisk beredskap inför de osäkerheter som alltid finns bakom icke-planerade händelser. Det är emellertid inte bara den absoluta risken för en katastrof som är viktig. Även om man skulle vara mycket säker på hur liten denna risk är, så kan det slumpmässiga momentet utgöra en allvarlig påfrestning.

I det här kapitlet används ordet ”risk” för att beteckna sannolikheten för en händelse, t ex ”risken för en vindstyrka över 33 m/s (d.v.s. orkan) är mycket högre på kalfjället än i Småland”. Vill man ge ett absolut mått på risken kan man t ex säga ”risken för att vårfloden når över fördämningen är en på hundra”. I många sammanhang kan man med ”risk” mena en sammanvägning av sannolikheten och händelsens konsekvenser. Hur man gör avvägningar mellan sannolikheten för en oönskad händelse och händelsens konsekvenser, diskuteras i flera kapitel i denna bok.




Figur 10.1. Kartan visar SMHI:s översiktliga analys av maximala vindbyar på 10 meters höjd, i tämligen öppen terräng för vindmätare med typisk placering, den 8-9 januari 2005. Lägg märke till att byarna över 30 m/s i södra Småland ställde till betydligt mer förödelse än de kraftigare vindarna i kustregionerna. Källa: SMHI, http://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/gudrun-januaristormen-2005-1.5300

## Klimatförändringar och långsiktig planering

Kunskapen om klimatförändringarnas effekter på samhällsplaneringen håller på att byggas upp, men mycket är ännu osäkert. Detta gäller de storskaliga effekterna såväl som de lokala, ner till detaljerad kommunnivå. De kraftiga stormar och översvämningar som inträffat de senaste åren kan tjäna som exempel. Stormarna har orsakat mycket allvarliga störningar i samhällsfunktionerna, större än man tidigare upplevt i liknande situationer.

Man skulle då kunna fråga sig vad som ligger bakom att störningarna av de inträffade stormarna blivit så allvarliga och vilka slutsatser man skall dra i det korta och i det långa perspektivet.

- Om det är så att förutsättningarna för verksamheten och beredskapen har ändrats som konsekvens av klimatförändringarna kan man behöva göra stora förändringar i rutiner och beredskapsplaner.
- Om det å andra sidan är förändrade samhällsstrukturer, försummat underhåll eller dålig planering, som gjort konsekvenserna så allvarliga, så blir åtgärderna naturligtvis annorlunda.

Psykologiskt är det en stor skillnad mellan de båda alternativen och behoven av kunskap olika. Den första punkten ryms inom den forskning som bedrivs eller planeras om klimatförändringarnas konsekvenser. Säkerheten i slutsatserna kan sannolikt graderas, kanske det också är möjligt att värdera kostnader för specifika åtgärder. Det är också väsentligt att de punkter markeras där slutsatserna är osäkra och ett tydligt handlingsalternativ inte direkt framträder. I den statliga Klimat- och sårbarhetsutredningen från 2007 finns många exempel på en överdriven detaljeringsgrad, som ger ett omotiverat intryck av en hög säkerhet i beräkningarna.

En viktig fråga är hur länge den uppmärksamhet som klimatrisker just nu åtnjuter, håller i sig. Det finns många exempel på att minnet av tidigare kriser orsakade av naturhändelser bleknar och det senast inträffade tas som det normala. Den statistiska analysen av Gudrun-stormen visar t ex att skogsskadorna blev av en omfattning som statistiskt sett bör kunna inträffa en gång på 80 år, vilket inte på något sätt kan sägas vara extremt – det är bara ganska ovanligt! Förväntningarna på samhällets krisplanering är höga och kraven på väl underbyggda beslut stora. Det kollektiva minnet av det som tidigare generationer upplevt är en svårhanterlig ingrediens i krishanteringen, där ny, och ibland osäker, kunskap måste kombineras med tidigare erfarenheter.

## Översvämning – ett historiskt danskt exempel

Det pågår nu en intensiv planering inom många kommuner inför möjliga ökade översvämningsrisker, med åtföljande konsekvenser. Varje sådan planering kräver långsiktighet och uthållighet i avvägningar mellan olika intressen.

Exemplet handlar om skydd mot stormflod och högvatten vid danska västkusten omkring och i städerna Ribe och Tönder. De intressanta momenten är:

- Bedömning av risker och konsekvenser av katastrof;
- Avvägning av risker mellan olika verksamheter, jordbruk, industri, stadssamhälle;
- Psykologiska överväganden vid val av säkerhetsnivå rörande trygghet, kulturbevarande etc., samt risk för skada till liv och hälsa i förhållande till ekonomisk och social nytta.

## Geografisk och historisk bakgrund

Längs Nordsjökusten finns större och mindre landområden, som vunnits från havet och som ligger så lågt att de är torra vid lågvatten och översvämmas vid högvatten. Områdena skyddas av vallar mot havet och omfattar i Sönderjylland drygt 30 000 ha. Syftet med invallningen, vilka påbörjades på 1500-talet, har i första hand varit att säkra odlingsmark, i andra hand att säkra bebyggelse. Kostnaderna har burits av lantbefolkningen och inte av stadsborgarna. Det är först i sen tid som man tagit hänsyn till skydd av kulturvärden i Ribe, Danmarks äldsta stad, vilken varit drabbad av flera stora översvämningar.

De svåra stormfloder, som vållade omfattande katastrofer i Holland, England och Tyskland under 1950- och 60-talen berörde inte Danmark i någon större utsträckning. De satte emellertid igång ett detaljerat och noggrant utredningsarbete om konsekvenserna av framtida översvämningar, vilket ledde till en omfattande utbyggnad av vallskyddet.

Analyserna, som gjordes under perioden 1967 – 1975, kan ses som en tidig dansk upplaga av den svenska Klimat- och sårbarhetsutredningen, (Stormflodsudvalget – Betaenkning (1975) resp Sverige inför klimatförändringarna, SOU 2007:60).

## Risk för katastrof

Med översvämningskatastrof menas brott på en vall i samband med högvatten, vilket så gott som säkert leder till en stor översvämning och omfattande skador. Risken för översvämning beror självfallet på vallens tekniska kvalitet, höjd och profil. Dessa faktorer anses som kontrollerbara, även om vallens åldring inte helt kan förutses. De icke-kontrollerbara faktorer som bestämmer risken är:

- Tidvattensorsakat högvatten i kombination med storm;
- Sådan vidstyrka och vindriktning att vallen eroderas;
- Varaktigheten av storm.

I utredningsarbetet studerade man historisk vattenståndsstatistik och beräknade de statistiska riskerna för de olika riskerna, och fick därmed fram säkerhetsgraden hos olika alternativ för utbyggnad av vallsystemet. Säkerhetsnivåerna anges som förväntade tiden mellan katastrofer, exempelvis 30 år, 100 år, etc. Man kan då betänka att om det i medeltal går 100 år mellan katastrofer så är risken ett enskilt år liten, ca 1 %, medan risken för katastrof minst en gång under de kommande 100 åren är betydande. Chansen att klara sig två år i rad utan katastrof är ju 0,99×0,99 och så vidare upp till 100 katastroffria år i rad, vilket uträknat blir ca 0,37, eller 37 %. Risken för minst en katastrof blir alltså ca 63 %. Samma resonemang leder till risken 63 % för minst en 1000-årshändelse under en period på 1000 år, etc. Den danska utredningen föreslog en utbyggnad till en *säkerhetsnivå*[12] på 200 år, vilket skall jämföras med säkerhetskraven i Holland, som då låg på 10 000 år.

## Konsekvenser av katastrof

En överraskande översvämningskatastrof medför alltid risk för förlust av människoliv. I och med att man var beredd att acceptera en så låg nivå som 200 år accepterade man också tanken på att en katastrof kan uppstå. Man försökte därför också minimera risken för förlust av människoliv genom omfattande varningssystem. Därmed ansåg man då det försvarbart att koncentrera konsekvensberäkningarna till de ekonomiska förlusterna.

För att få en ledtråd till valet av säkerhetsnivå jämförde man nyttan, beräknad som inbesparade ekonomiska förluster på grund av översvämning, och kostnaderna, d.v.s. kostnaderna för investeringar och långsiktigt underhåll. Förhållandet mellan nytta och kostnad visade sig med detta räknesätt var fördelaktigt vid just 200 års säkerhet.

## Risknivåernas betydelse för samhällets krisberedskap

Vad har de olika risknivåerna för innebörd för samhällets psykologiska beredskap? De säkerhetsnivåer, som figurerar i sammanhanget, d.v.s. 30-45 år för de gamla vallarna, 200 år för det nya förslaget och 10 000 år för en ”säker” utbyggnad, har i hög grad olika innebörd, både vad gäller de teoretiska beräkningarna och för det dagliga livet.

[12] Att säkerhetsnivån är 100 år betyder att det i det långa loppet i genomsnitt inträffar en olycka på 100 år, vilket är samma sak som att det i medeltal går 100 år mellan olyckorna. Man kan då säga att man garderat sig mot en ”hundraårshändelse”. Det är ingenting som hindrar att det inträffar två eller fler sådana händelser under ett sekel; närmare bestämt är risken för detta mer än 25%.

*Val av säkerhetsnivå*

- *30-45 år:* De nu levande generationerna riskerar att drabbas, och måste anpassa sig till att leva med hög risk. Beräkningarna har god tillförlitlighet. Frekvensen av framtida katastrofer är så hög att det är försvarbart att grunda beslut på kombinationen av sannolikhet och konsekvens. Huruvida risken accepteras av dem som utsätts för den är en annan, men viktig, fråga.

- *200 år:* Risken för katastrof under nuvarande och nästa generation är inte försumbar; våra barn eller deras närmast efterkommande kan med stor sannolikhet komma att drabbas, och samhället måste upprätthålla en hög beredskap. De sannolikhetsteoretiska beräkningarna är på gränsen till tillförlitliga, men är dock grundade på erfarenhetsmaterial. Man kan säga att samhället försökt skaffa sig en respittid under vilken man hoppas hinna få säkrare underlag.

  Det är intressant att den nyligen genomförda svenska Klimat- och sårbarhetsutredningen i många fall studerar framtida risker just kring nuvarande säkerhetsnivåer på ca 100 år.

- *10 000 år:* Man har ”gjort allt i mänsklig makt” för att undvika katastrof, d.v.s. man har tagit hänsyn till allt man nu vet om riskerna. Man skulle vilja säga att systemet är helt säkert – under förutsättning att förhållandena är desamma i framtiden som nu. Tillförlitligheten i beräkningarna kan vara ganska hög, men bygger delvis på osäkra framtidsutsikter.[13]

Ytterligare en faktor har naturligtvis påverkat de olika valen av säkerhetsnivå: i Danmark drabbas en ganska liten del av befolkningen som själva valt bosättningsort, medan i Holland är det landets existens som står på spel.

## Avvägning mellan olika slags förluster

De förluster som är aktuella är de direkt ekonomiska, förluster av liv och hälsa samt förluster av kulturella värden.

När det gäller *egendomsförluster* gjorde man i den danska utredningen en noggrann kalkyl över direkta skador och förlorade intäkter, men satte inget pris på förlorade människoliv. Inte heller studerade man alternativ användning av nedlagda resurser.

*Liv och hälsa* behandlades så att man, genom en omfattande säkerhetstjänst, innefattande ett avancerat hydrologiskt och statistiskt varningssystem, skall kunna evakuera samtliga invånare i området. Detta förutsatte att ett sådant varningssystem fungerar tillfredsställande och utan alltför många felaktiga, falska eller uteblivna, larm.

[13] Se kommentar om klimatförändringarnas effekter i slutet av artikeln.

Det är svårt att uttala sig om allmänhetens förtroende för systemet när det inte satts på något ordentlig prov.

*Kulturella värden* finns huvudsakligen i den gamla staden Ribe. En allvarlig översvämning kommer att totalskada så gott som alla historiskt värdefulla byggnader där. Följande citat är hämtat från en specialstudie av situationen i Ribe (Stormflodudvalget):

> *Ribe kan ikke tåle en eneste alvorlig oversvømmelse. Spörgsmålet er ikke, hvor tit man kan affinde sig med, at den oversvömmes, men hvor lang en statistisk levetid man vil tilstå byen. ... Det ægte, gamle Ribe ville under alle omstændigheder være gåed håblöst og definitivt tabt.*

## Avvägning mellan kostnader och risker

Exemplet med översvämningsskydd pekar på en väsentlig svårighet vid alla typer av kostnad-nytta analys. I vilken omfattning skall man ta hänsyn till den *absoluta risken* att en allvarlig skada inträffar, när man beslutar om nivån på förebyggande skyddsåtgärder? Om man i vissa fall kan räkna ekonomiskt, och välja den mest kostnadseffektiva lösningen, kan man i andra fall behöva göra en mera subjektiv avvägning och ställa olika kulturella eller miljömässiga värden mot varandra – vilka är mest angelägna att skydda?

## Gudrun-exemplet – Stormskador på skog

De senaste årens stormskador på skog belyser på ett tydligt sätt flera av de frågeställningar som tas upp ovan. Är dessa stormskador en konsekvens av en pågående klimatförändring eller är de en del av den naturliga variationen, eventuellt i kombination med ett förändrat skogsbruk?

Stormen Gudrun, den 8-9 januari 2005, orsakade större stormskador på skog än någonsin tidigare i Sverige. Totalt 270 000 hektar skog, eller 70 $Mm^3$, skadades, huvudsakligen i Götaland. De omfattande skadorna resulterade också i sekundära skador på viktig infrastruktur som kraftnät, telekommunikationer, väg och järnvägsförbindelser. Detta ledde till en kraftig och bitvis ganska hätsk kritik kring hur framförallt elsäkerheten hanterats, och många röster höjdes för en omfattande och kostsam omläggning av elnätet från luftledningar till jordkabel.

Två år senare, den 14 januari 2007, drabbades i stort sett samma område av en ny storm, kallad Per, som orsakade skador på 12 $Mm^3$ skog. Också denna storm ledde till skador på elnätet, dock i betydligt mindre omfattningen än Gudrun. Kritiken från allmänheten mot nätbolagen uteblev i stort sett denna gång.

En sammanställning av tillgängligt material över rapporterade stormskador under de senaste dryga hundra åren visar på en kraftigt ökande trend både med avseende på storlek som på frekvens av rapporterade skogsskador. Osäkerheten kring de tidiga rapporterna är dock stor med brister både vad gällande omfattning och frekvens.

## Hur stora kan skadorna bli?

Resultaten från en statistisk extremvärdesanalys av stormskadorna i Sverige år 1965 till 2007 visar på att även om stormen Gudrun var extrem så kan stormskador av denna storleksordning förväntas inträffa i genomsnitt en gång var åttionde år utifrån periodens stormskadeklimat, (Bengtsson och Nilsson, 2007). I Tabell 10.1 ges de framräknade skadekvantilerna för risknivåerna 5, 10, 20 % och för tidsintervallen 1, 2 och 5 år. Analysen visar också att det inte finns någon tydlig och ökande trend varken för storleken på skadorna eller för frekvensen under perioden, men eftersom antalet stora stormskador av naturliga skäl är litet så är osäkerheten i trendanalysen relativt stor.

| *Risk* | *1 år* | *2år* | *5 år* |
|---|---|---|---|
| 20 % | 3,1 | 7,2 | 19 |
| 10 % | 7,7 | 16 | 42 |
| 5 % | 17 | 34 | 87 |

Tabell 10.1. Skadekvantiler ($Mm^3$) för olika tidsintervall beräknat utifrån rapporterade stormskador under perioden 1965 till 2007. Värdena i tabellen skall tolkas så att sannolikheten för att en stormskada överstigande 3.1 $Mm^3$ skall inträffa inom ett år är 20 % osv.

Omfattningen av de svåraste stormskadorna har stor spridning. Ett exempel på detta är den beräknade medianen[14] för nästa värsta stormskada, dvs den stormskada som kommer att överträffa Gudrun. Medianen för en sådan skada är 140 $Mm^3$, dubbelt så stor som Gudruns 70 $Mm^3$. Detta kan jämföras med de två hittills värsta stormskadorna, i januari 2005 och november 1969, där stormen år 2005 orsakade ungefär 2.5 gånger så stora skador som stormen 1969. Denna variabilitet hos de riktigt stora skadorna kan också till en del förklara *överraskningsmomentet* i samband med Gudrun.

Redan utifrån dagens stormskadeklimat är alltså återkomsttiden för skador av Gudruns storlek så kort att sannolikhets- och konsekvensberäkningar har en

[14] ”Medianen” är det värde som lika gärna kan överskridas, som underskridas.

tillförlitlighet som gör det möjligt att ta med dem i framtida beslut.[15] I samband med återförsäkring mot naturrelaterade skador är det nödvändigt att räkna med att de stora skadorna verkligen kan bli riktigt stora.

## Förbättrad statistisk analys

Gudrunstormen är inte unik som exempel på att en naturhändelse som tycks extrem visar sig vara helt förenlig med en normal variation. Ett känt exempel är det katastrofala jordsked som drabbade provinsen Vargas i Venezuela i december 1999. Under några veckor föll mer än en meter regn i provinsen, med ett dygnsrekord (minst 410 mm) som var tre gånger större än högsta tidigare uppmätta värdet. En detaljerad statistisk analys av samma typ som den i Gudrunfallet har visat att den stora regnmängden kan ha en återkomsttid på några få hundra år, alltså betydligt kortare är de miljontals år som en första enkel analys visade, (Coles m.fl., 2003).

## Slutsatser

Titeln på detta kapitel anspelar på samhällets och medborgarnas relation till de begränsningar och villkor som naturlagarna förser oss med. Även om naturlagarna är *exakta* så är deras *konsekvenser* variabla och beroende av faktorer och omständigheter som inte alltid är bekanta. Speciellt gäller detta i fallet med ovanliga, extrema händelser, som illustrerats i de två exemplen. Då uppkommer frågan hur långt ett regelverk för risk- och krishantering skall sträcka sig, och hur avvägningen mellan enskilt och gemensamt ansvar skall göras – när tekniken och/eller kunskapen är ofullständig.

En väsentlig fråga inför framtida klimatförändringar är i vilken mån extrema naturhändelser blir vanligare. Osäkerheten om sådana förändringar är ganska stor och lokalt varierande. De överväganden som finns i Klimat- och sårbarhetsutredningen är i många fall överdrivet precisa även om de allmänna slutsatserna är giltiga.

En genomgående slutsats från de flesta studier av effekterna av ett förändrat klimat är att vanligheten av naturrelaterade kriser orsakade av ovanligt hög eller låg temperatur, intensivt regn, högt vattenstånd, stranderosion och jordskred, etc, kommer att ändras. Intresset koncentreras ofta till negativa förändringar, t.ex. att skadliga vattenflöden, som tidigare uppträdde högst en gång på 100 år kan komma att bli en normal ”20-årshändelse”. Positiva förändringar, såsom förbättrade odlingsförhållanden och skogstillväxt blir inte lika mycket uppmärksammade.

I begreppet *krisberedskap* kan man lägga in även beredskap mot att det faktum att vi faktiskt inte vet eller ens kan föreställa oss allt som kan inträffa! Det är inte möjligt

[15] Av Tabell 8.1 framgår t.ex. att risken för en 87 $Mm^3$ stormskada inom 5 år kan vara så stor som 5 %.

eller ens önskvärt att utforma heltäckande planer för allt okänt som kan inträffa – ett robust system måste kunna hantera även det oförutsedda!

## Referenser

Bengtsson, A. och Nilsson, C.: Extreme value modelling of storm damage in Swedish forests. *Natural Hazards and Earth System Sciences,* 7 (2007) 515-521.

Coles, S., Pericchi, L.R. och Sisson, S.: A fully probabilistic approach to extreme rainfall modeling. *Journal of Hydrology,* 273 (2003) 35-50.

Stormflodudvalget, Betaenkning – Januar 1975 (huvudbetänkande och Bilaga 2).

Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter, SOU 2007:60.

http://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/gudrun-januaristormen-2005-1.5300

# 11. Krishantering och lärande

Jonas Borell och Kerstin Eriksson

## Inledning

*”Det är detta jag har fasat för. Och nu har det hänt.”, tänkte Jeanette, chef för omsorgsförvaltningen, högt. Hon stirrar med tomma ögon och frågar Olof:*

*-Vad står det i planen egentligen?*

*-Jag vet inte. Har inte läst den, svarar Olof. Vi har så mycket planer.*

*-Kalle vet nog. Jag ringer och frågar. Han var väl med och uppdaterade planen efter Gudrun?, suckar Jeanette.*

*Det är dagen efter att ett av kommunens vårdboenden blev helt förstört av en brand. Nu saknar sextio åldringar sitt hem och ordentlig plats att bo. Jeanette och Olof är med i kommunens krisledning. De arbetar hårt med att försöka lösa alla de problem som uppstått. Om två timmar ska de gå av sitt pass och lämna över till ett par kollegor. Jeanette och Olof är tröttkörda. De vet att man efter Gudrun diskuterade hur viktigt det är att dokumentera krishanteringen, men kommer inte riktigt ihåg hur.*

*-Hej Kalle!*

*-Hej Jeanette! Det är rätt mycket nu va?*

*-Ja… Vi sitter här och försöker strukturera kaoset.*

*-Vad kan jag göra för att hjälpa till?*

*-Kommer du ihåg hur vi gjorde vid Gudrun? Vi skrev ner något om hur vi jobbade, någon loggbok eller nåt. Hur var det vi gjorde det?*

*-Tänker du på dagboken? Det finns, eller fanns i alla fall, en mall i krisplanen. Jag tror man bara skrev vilka beslut man tog och när, eller något sånt. Ligger inte planen på servern?*

*------*

*Ett halvår senare sitter Jeanette, Stefan och Ann-Sofie och tittar i utvärderingsrapporten som skrevs efter att ett vårdboende i kommunen brunnit, och ett sextiotal äldre, sjuka personer plötsligt stod utan bostad.*

*Jeanette:*

*-Det var trist att tidningen skulle vara så hård. Vi gjorde ju ändå vad vi kunde.*

*-Ja. De tog verkligen i med det där om den 'usla brandsäkerheten' och 'saknade krisplaneringen', instämde Stefan.*

*-Det gick ju mycket bättre efter Gudrun. Då var det annat ljud i skällan, flikade Ann-Sofie in.*

*-De hade i och för sig rätt i att vi inte hade någon plan för evakueringsboenden för så många. Men vi löste det ju i alla fall. Man kan inte ha tänkt på varenda möjligt elände i förväg, fortsatte Jeanette.*

*-Ja, men vad bör ingå i planeringen, egentligen? Och vad bör man lämna utanför? inflikar Stefan och fortsätter:*

*-En plan för att arrangera evakueringsboenden skulle ju varit bra i det här fallet, men…*

*-Ja, precis, säger Jeanette. Men hur användbar skulle den vara för alla andra möjliga eländen. Vi kan ju inte skriva planer för allt!.*

*-Men vi hade väl med brandscenarier i risk- och sårbarhetsanalysen? Hade vi inte med evakueringsboenden där? frågade Ann-Sofie.*

Det är inte enkelt att definiera vad krishantering betyder eller innebär. En kris ses ofta som något negativt som man önskar undvika. I syfte att förebygga och mildra negativa effekter av möjliga framtida kriser riktas vissa delar av krishantering mot sådant som ännu inte inträffat. Annat krishanteringsarbete handlar om att tackla pågående kriser. Ett samhälles förmåga att åstadkomma såväl förebyggande och förberedande som akut pågående krishantering kan sägas utgöra dess krishanteringsförmåga. I det här kapitlet argumenterar vi för att samhällets krishanteringsarbete bör utformas och bedrivas med lärande i fokus. Detta gäller dels krishanteringsarbetet i stort, dels dess olika delar var för sig. Till det finns det flera anledningar. Nedan förklarar vi varför.

## Individuellt och organisatoriskt lärande

Med *lärande* avses vanligen något som innebär en förändring av kunskaper eller handlingsförmåga. Oftast menar man att förändringen är till det bättre i något avseende. Lärande kan också ses som anpassning till rådande eller förväntade omständigheter. Det bygger då på att man antar att förutsättningarna ständigt förändras, och att det krävs ständig anpassning till dessa förändringar för att undvika försämrad förmåga.

Krishantering vilar sällan på enskilda individer, utan det är hela organisationer som ska vara förberedda på att hantera framtida kriser. Det gäller med andra ord att skapa ett *organisatoriskt lärande*. Med organisatoriskt lärande brukar man mena att organisationer förändrar sina kunskaper och beteenden för att anpassa sig efter sina föränderliga omständigheter. Eftersom en organisation omfattar individer som i sitt arbete utför aktiviteter åt organisationen, vilar organisationens lärande på individernas lärande. Ibland säger man att organisatoriskt lärande bygger på att organisationsmedlemmarna lär sig åt organisationen (Argyris & Schön, 1996). Men vad händer ifall den individ som lärt sig något lämnar organisationen? Vart tar kunskaper och handlingsförmåga vägen? För att hantera dessa problem kan organisatoriskt lärande ses som omfattande mer än summan av individers lärande. Bestående organisatoriskt lärande förutsätter att någon form av spår sätts i organisationen, bortom enskilda individer. Detta spår är tänkt att minska eller eliminera beroendet av individerna som enskilda bärare av kunskap eller kompetens (Jfr Davenport & Prusak, 2000). Det kan göras genom olika former av *organisatoriskt minne*. Organisatoriskt minne kan vara t ex inarbetade arbetsprocedurer som är beskrivna i dokumentation, eller sådana beteendestyrande värderingar som så att säga ”sitter i väggarna” inom en organisation (ibland kallade organisationskultur). När sådant finns minskar risken för att kritisk kompetens försvinner om enskilda individer lämnar organisationen (Dixon, 1999). Det finns dock inga sätt att helt bli av med beroendet av individerna som kompetensbärare. Därför bör man beakta både individuellt och organisatoriskt lärande i samverkan med varandra inom krishanteringsarbete.

När en individ eller en organisation lär sig något i en viss situation är det väsentliga att individen eller organisationen sedan kan använda sig av det lärda i någon annan situation. Om en individ lär sig något åt en organisation är det också mycket värdefullt om även andra individer kan använda sig av det lärda. På engelska kallas dessa saker ibland för *transfer*, som betyder överföring. Man skiljer mellan å ena sidan transfer inom en individ mellan olika situationer, och å andra sidan transfer mellan olika individer eller grupper. (Davenport & Prusak, 2000)

## Planerat och ad hoc-lärande

Utvecklandet av krishanteringsförmåga kan ske med hjälp av en rad olika aktiviteter eller processer. Exakt hur arbetsprocesserna och aktiviteterna för skapande av krishanteringsförmåga i en organisation bör se ut finns det inget enhetligt svar på. Organisationer ser olika ut och har olika riskbild. Därmed måste varje organisation själv skapa sig sin egen process, anpassad till de egna omständigheterna (Eriksson, 2008). Vi kommer därför inte att beskriva ett enhetligt sätt som alla bör arbeta på utan tar istället upp ett antal aspekter som organisationer bör ta hänsyn till i sina arbeten med att sätta upp sina egna processer.

Visst förmågestärkande arbete kan vara planerat av organisationen och kan då arrangeras som arbetsprocesser. Exempel på sådana processer kan vara risk- och sårbarhetsanalyser, krishanteringsövningar, utbildningar och förmågebedömningar. Förutom genom sådana arrangerade läraktiviteter sker lärande spontant, hela tiden, i allas arbetsvardag. Även det lärandet påverkar en organisations förmåga att hantera framtida kriser och bör därför uppmärksammas. Tillsammans kan dessa olika slags lärande sägas bilda en överordnad process som skapar krishanteringsförmåga i organisationen. Det är viktigt att fundera på hur de olika delprocesserna eller aktiviteterna hänger samman med varandra. Vad matas in i en viss delprocess och vad kommer ut ur den?

## Ständiga förbättringar

Allt krishanteringsarbete i en organisation bör genomgå så kallade *ständiga förbättringar*. Det innebär att man systematiskt undersöker organisationens krishanteringsförmåga och vidtar förbättringsåtgärder. Ett sådant förbättringsarbete innebär ett systematiskt organisatoriskt lärande, och kan med fördel arrangeras som en cyklisk kvalitetsutvecklingsprocess. Vidare bör man regelbundet ifrågasätta den egna arbetsprocessen och dess motiv. Vad är vårt mål och vad är det egentligen vi vill skydda med vårt arbete? Hur ser vår värdegrund ut? Ska vi arbeta på ett annat sätt?

## Sikta på ett brett lärande

Krishanteringsförberedelser och krisförebyggande arbete ska vara processer som syftar till att skapa en förmåga att hantera framtida kriser (Eriksson, 2008). Men vad är det för förmåga man vill skapa? När man diskuterar förmåga bör denna relateras till något, och inte bara diskuteras i allmänna termer. Ett problem förknippat med krishanteringsförmåga är att man vill skapa förmåga som ska vara användbar i en okänd framtid. De förmågor som man fokuserar på att skapa bör därför vara användbara vid många typer av kriser, eller med andra ord vara tämligen generella. Efter en storm är exempelvis förmågan att rensa bort nerblåst skog väldigt användbar. Men ifall nästa kris inte är en storm så är värdet av den förmågan mer tveksamt. Det finns ofta stora likheter i vad som är effektiva krishanteringsinsatser vid olika former av kriser, även om orsakerna till kriserna och deras sätt att påverka samhället varierar stort. Därmed bör organisationer prioritera att lära sig effektiva hanteringsinsatser som kan gälla många olika krissituationer (Dynes, 1994). Exempel på förmågor som ofta är användbara är förmåga att analysera krissituationer och förmåga att organisera sig för ledning av olika typer av krisinsatser.

Ett sätt att få ut mer av krishanteringsaktiviteter är att öka fokus på lärande när man planerar, genomför och utvärderar aktiviteterna. Deltagare bör inom ramen för sådana aktiviteter ges utrymme att fundera på hur det som de lär sig kan användas i

hanteringen av framtida okända händelser. Exempelvis vid krishanteringsövningar är det inte ovanligt att de deltagande individerna ganska snävt lär sig att hantera den specifika typ av situation övningen byggts upp kring. Ett sätt att utveckla lärandet är att använda ett problematiserande tänkande och söka efter alternativa situationer som också skulle kunna inträffa. Det kan exempelvis göras genom att ställa frågan ”Vad skulle vi kunna göra om situationen sett ut såhär istället?”. Dessutom kan det vara bra att gå ännu ett steg längre och diskutera situationer man tror är mycket osannolika. Därigenom får individerna, och i förlängningen organisationen, viss övningserfarenhet bortom det direkt övade scenariot (Eriksson & Borell, 2009).

## Aktiviteter och organisatoriskt lärande

Beträffande organisationens organisatoriska lärande bortom individerna finns det ofta stora brister. Det är inte ovanligt att inga bestående organisatoriska förändringar görs med anledning av saker som kommit fram i samband med olika krishanteringsaktiviteter. Därför behöver kunskap som man tar fram vid t ex en övning spridas inom organisationen (Eriksson & Borell, 2009). Detta kan göras genom att man låter denna kunskap fungera som underlag för andra aktiviteter. Det är även viktigt att bevara lärdomar på andra sätt än inom enskilda individer genom att arbeta med organisatoriskt minne. Det kan exempelvis ske genom utformande av arbetsrutiner eller uppdateringar av handlingsplaner och manualer.

En avsikt med att utföra risk- och sårbarhetsanalyser är att skapa underlag till förbättringar av krishanteringsförmågan genom att utveckla kunskaper eller handlingsförmåga. Därmed kan man se användandet av risk- och sårbarhetsanalyser som ett slags lärande. För att genomförandet av risk- och sårbarhetsanalyser ska vara meningsfullt krävs transfer av analysfynden inom organisationen, dvs resultaten av analyserna måste spridas i organisationen och därmed tillämpas i utveckling av krishanteringsförmågan. Det räcker inte att de människor som varit med och genomfört analyserna personligen bär på resultaten, utan fynden måste leda till organisatoriskt lärande (Borell & Eriksson, 2009). Då har lyckad transfer skett av lärdomarna.

På motsvarande vis bör resultat från krishanteringsutvärderingar omsättas i utveckling av krishanteringsförmåga, som kan användas i hanteringen av framtida kriser. När en kris har inträffat bör man undersöka vad som hände, hur man hanterade det som hände och hur det gick. Utvärderingar av krishanteringsinsatser brukar handla om att organisationen vill ta reda på vad som fungerade bra och vad som bör förbättras beträffande organisationens krishanteringsförmåga. Detta är också en form av avsiktligt lärande (Borell & Eriksson, 2008).

## Akut krishantering och lärande

Även under en akut krishantering finns det ett behov att fokusera på lärandeaspekter, både för att förbättra den specifika situationen och för att förbättra framtida krishantering. En krissituation är, på samma sätt som en övning, en lärsituation. Även om man inte kan lägga upp själva krissituationen för att effektivisera lärandet till framtiden kan man försöka förbereda kommande analyser genom att systematiskt dokumentera sådant som underlag och beslut. Det är mycket värdefullt för en rationell utvärderingsprocess efter själva händelsen.

Man kan också se själva krishanteringen som ett pågående lärande, där förståelsen av situationen och valen av handlingar successivt förändras. Dessa ändringar av hur man uppfattar situationen är ett exempel på anpassning till rådande eller förväntade omständigheter (Jfr Weick, 1995). Därför bör rutiner för ledning av krishantering formas med beaktande av denna dynamik. Man kan t ex strukturera arbetet cykliskt där varje aktivitet regelbundet återkommer. Inom varje varv i den cykliska loopen görs i så fall en bedömning av huruvida situationsuppfattningen verkar tillräckligt korrekt eller behöver uppdateras.

## Faktiska förändringar

Hur en organisations medlemmar tänker och talar om organisationens sätt att arbeta kan skilja sig från hur man verkligen arbetar i organisationen (Argyris & Schön, 1996). Det kan gälla såväl stort som smått. Ibland är det fråga om medvetna förenklingar eller skönmålningar. Det är också vanligt att individer faktiskt är ovetande om vissa skillnader mellan hur man uttrycker organisationens sätt att fungera och hur den faktiskt fungerar. Det kan t ex röra sig om vilka moment som ingår i en viss arbetsprocess eller detaljer i hur olika arbetsmoment i praktiken utförs. När det rör krishanteringsarbete är det, som alltid, viktigt att man uppmärksammar och förbättrar hur organisationen faktiskt fungerar, och inte bara förändrar beskrivningar av hur den borde fungerande. Om man vill bevara eller utveckla krishanteringsförmågan i en organisation räcker det inte att man bara behandlar en tänkt eller förmodad förmåga, t ex som den uttrycks i otestade krishanteringsplaner. Ansträngningar för att förbättra krishanteringsförmåga bör vara lärprocesser riktade mot att utveckla hur organisationen faktiskt fungerar. Vidare bör man försöka låta beskrivningar av fungerandet följa det faktiska fungerandet, dvs ”få karta och verklighet att stämma överens med varandra”. Ju bättre sådant som krishanteringsplaner, organisationsbeskrivningar, formella riskinventeringar mm motsvaras av faktiskt beteende i organisationen, och tvärt om, desto lättare blir det att effektivt lära upp nya medarbetare och att koordinera krishanteringsarbetet.

## Reaktivt och proaktivt lärande

*Reaktivt lärande* för bättre krishantering innebär att man analyserar och drar lärdomar från sådant som faktiskt inträffat, t ex i samband med utvärderingar av krishändelser. *Proaktivt lärande* innebär att organisationen lär sig från erfarenhetsinspirerade fantasier i stället för från erfarenhet. I praktiken kan det t ex röra sig om strukturerat prognosarbete i form av riskanalyser, vari man försöker förutsäga vad som kan tänkas ske. Det kan ibland vara svårt att särskilja reaktivt och proaktivt lärande från varandra. Det behöver inte vara ett problem i praktiken. I själva verket är det bra om de går in i och blandas med varandra. Exempelvis bör analyser av en inträffad krishändelse glida över i funderingar kring vad som kan tänkas hända i framtiden och inte bara fokusera på det som har inträffat.

## Krishanteringens olika faser som en helhet

Krishantering diskuteras ofta som bestående av olika faser. En del modeller tar t ex upp *förebyggande, förberedande, akut krishantering* och *återbyggande arbete* som olika faser i relation till en krishändelse. Ofta relaterar man till potentiella kriser, och använder fasuppdelningen för att strukturera en organisations krishanteringsarbete. I relationerna mellan de olika funktionella faserna finns många lärandemässigt relevanta frågor. Något som är viktigt att tänka på vid användandet av modeller såsom denna är att de alltid är förenklade beskrivningar. Man måste vara medveten om att de så kallade faserna överlappar och går in i varandra. Dessutom kan det vara så att olika individer, grupper eller organisationer befinner sig i olika faser samtidigt (Kelly, 1999). Det är därför viktigt att i sitt krishanteringsarbete försöka arbeta integrerat med de olika faserna.

Lärandemässigt handlar de två första faserna, förebyggande och förberedande krishanteringsarbete, om att lära för att undvika eller minska skador från framtida kriser. I sådant ”före”-arbete kan man aldrig riktigt veta vad som någon gång dyker upp och fordrar akuta krishanteringsinsatser. Man bör därmed särskilt beakta transferaspekten, och eftersträva ett lärande vars resultat kan tillämpas även på situationer man inte förutsett. Under pågående akut krishantering är det bra att försöka dokumentera skeenden, beslut och handlande. Sådan dokumentation är mycket värdefull när den akuta krisfasen väl är över, och man inom återuppbyggnadsfasen försöker begripa vad som skedde och hur väl man lyckats hantera situationen. Ett huvudsyfte bör vara att söka efter lärdomar som kan kanaliseras till förbättringar av den framtida krishanteringsförmågan. Cirkeln kan sägas vara sluten då sådana lärdomar omsätts i förebyggande och förberedande arbete för andra potentiella, framtida kriser. Då blir efterarbetet efter en kris ett framåtsträvande förarbete inför hanteringen av nästa.

## Slutsatser

Avslutningsvis vill vi summera några av detta kapitels huvudpoänger och delge några reflektioner. Krishanteringsrelaterat lärande kan baseras på kriser som faktiskt inträffat eller på påhittade kriser. Alla som är iblandade i akut krishantering tar med sig några erfarenheter. Mer strukturerat organisatoriskt ”efter”-lärande brukar ske i form av utvärderingar av krishanteringsinsatser, och kan ta en lång rad olika former. Förutom att basera sitt lärande på faktiska erfarenheter kan man använda sig av fantasi. Exempelvis är risk- och sårbarhetsanalyser läraktiviteter som kretsar kring föreställningar om vad som antas kunna ske, dvs de är baserade på fantasier. Självfallet bör viss realism iakttagas beträffande sådant som möjliga krissituationer och bedömningar av deras sannolikheter. Samtidigt kan det vara mycket värdefullt att undersöka vad man tror är mycket osannolikt, eller rent av omöjligt. Det kan bidra till en beredskap för det oväntade. Slutligen bör ett välfungerande organisatoriskt lärsystem för utveckling av krishantering präglas av regelbundna lärloopar för att återkommande och baserat på fantasier revidera bedömningar och planeringar.

Ingen organisation kan någonsin bli fulländad och fungera perfekt. Däremot bör alla organisationer sträva efter att utvecklas och anpassa sig till sina förutsättningar, vilka oftast är stadda i förändring. För att bygga upp och bibehålla en god krishanteringsförmåga är det bra att beakta lärandeaspekten av de nödvändiga, kontinuerliga ansträngningar som organisationen behöver göra. Då kan förhoppningsvis idéerna presenterade i detta kapitel vara till hjälp.

## Referenser


Argyris, C., & Schön, D. A. (1996). *Organizational Learning II: Theory, Method, and Practice*. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company.

Borell, J., & Eriksson, K. (2008). Improving emergency response capability: an approach for strengthening learning from emergency response evaluations. *International Journal of Emergency Management,* 5(3/4), 324-337.

Borell, J., & Eriksson, K. (2009). Analysing analyses- An approach to combining several risk and vulnerability analyses. I S. Martorell et al. (Eds) *Safety, Reliability and Risk Analysis: Theory, Methods and Applications.* (sid. 3061-3066). London: CRC Press.

Davenport, T.H. & Prusak, L. (2000). *Working knowledge: how organisations manage what they know*. Boston: Harvard Business School Press.

Dixon, N.M. 1999 *The organizational learning cycle—How we can learn collectively*. Aldershot: Gower.

Dynes, R. R. (1994). Community Emergency Planning: False Assumptions and Inappropriate Analogies. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 12(2), 141-158.

Eriksson, K. (2008). *Designing preparedness - Emergency preparedness in a community context* (Licentiat avhandling. Rapport nr. 1039). Lund, Avdelningen för brandteknik och riskhantering, Lunds Universitet.

Eriksson, K., & Borell, J. (2009). *Improving learning from emergency exercises.* Paper presenterat på 16th TIEMS Annual Conference, Istanbul, Turkiet.

Kelly, C. (1999). Simplifying disasters: Developing a model for complex nonlinear events. *The Australian Journal of Emergency Management,* 14(1), 25-27.

Weick, K.E. 1995. *Sensemaking in organizations*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.