

# Säkerhetsarbete – innebörd och struktur



2007 Räddningsverket , Karlstad  
Nationellt centrum för lärande från olyckor

Rapport nummer: NCO 2007:3  
ISBN 978-91-7253-339-4

Beställningsnr I99-150/07

*Säkerhetsarbete - innebörd och struktur* – Lars Harms-Ringdahl  
© Författaren 2007

Räddningsverkets kontaktperson:  
Thomas Gell, Nationellt centrum för lärande från olyckor  
Telefon 0586-71 32 26

# Säkerhetsarbete - innebörd och struktur

Lars Harms-Ringdahl

Institutet för Riskhantering och Säkerhetsanalys AB<sup>1</sup>

och Karlstads universitet, Folkhälsovetenskap

## Innehållsförteckning

Tabellförteckning	4
Sammanfattning	5
Räddningsverkets förord	6
1 Inledning	7
1.1 Syfte och uppdrag	7
1.2 Studiens upplägg	8
2 Säkerhet - skilda betydelser och principer	10
2.1 Olika användningsområden	10
2.2 Studier förknippade med säkerhetsarbete	12
3 Säkerhetsarbetets begrepp och parametrar	14
3.1 En begreppsanalys	14
3.2 Parametrar i säkerhetsarbete	15
3.3 Avsikt att förebygga och skada	19
3.4 Principiella och teoretiska aspekter	21
4 Diskussion	24
4.1 Alternativa strukturer och beskrivningssätt	24
4.2 Aktörer och deras roller	27
4.3 Individen som aktör	29
4.4 Mäta och veta	29
4.5 Mäta säkerhetsarbete	32
4.6 Ekonomi	34
4.7 Hot mot säkerheten	36
4.8 Framkomstvägar	37
5 Slutsatser och rekommendationer	40
6 Referenser	41
Rapporter från Räddningsverket/NCO	44

---

<sup>1</sup> Bergsprängargränd 2A, 116 35 Stockholm. telefon 08 643 20 80; [www.irisk.se](http://www.irisk.se)

## Tabellförteckning

Tabell 2.1 Exempel på termer förknippade med säkerhet och säkerhetsarbete	10
Tabell 2.2 En riskorienterad struktur inriktad på personer	11
Tabell 3.1 Huvudparametrar för att beskriva säkerhetsarbete	15
Tabell 3.2 Parametrar för aktörer och deras roller	15
Tabell 3.3 Parametrar för olika arenor	16
Tabell 3.4 Parametrar för olika typer av konsekvenser och risker	16
Tabell 3.5 Parametrar för riskkällor och skadeorsaker	17
Tabell 3.6 Energimodellen – indelning i olika typer av energier	17
Tabell 3.7 Parametrar för ”Aktiviteter och verktyg”.	18
Tabell 3.8 Parametrar för ett tidsperspektiv	19
Tabell 3.9 Parametrar för avsikt relativt skadan	20
Tabell 3.10 Parametrar för avsikten med verksamhet och med skada	21
Tabell 4.1 Exempel på två parametrar för säkerhetsarbete vid ett företag	25
Tabell 4.2. Aktörer och roller i säkerhetsarbete inom offentliga sektorn	27
Tabell 4.3 Parametrar i riskhanterande organisationers situation	28

# Säkerhetsarbete - innebörd och struktur

## Sammanfattning

Bland Räddningsverkets uppdrag ingår att ta fram en samlad bild och bedömning av olycksutvecklingen och säkerhetsarbetet i Sverige. "Säkerhetsarbete" i en eller annan form finns inom alla samhällssektorer och berör många aktörer. Begreppet används på flera olika sätt vilket kan åstadkomma oklarheter och missförstånd. En översiktlig studie har genomförts, och ett syfte var utforska alternativa definitioner av "säkerhetsarbete". Andra syften var att belysa olika tillämpningsområden och vägar för hur säkerhetsarbetet kan fördjupas och föras framåt.

Ansatsen har varit bred – från personolyckor till säkerhetspolitik. För att täcka denna bredd föreslås att säkerhetsarbete generellt definieras som aktiviteter och åtgärder som kan bidra till minskade skador och förluster. Denna kompletteras med "parametrar", som bl.a. beskriver aktörer, deras roller och olika arenor för säkerhetsarbete. Den risk som ska hanteras beskrivs som typ av konsekvens och av riskkällor. I begreppet inkluderas både formellt säkerhetsarbete, som bedrivs av organisationer och myndigheter, liksom det informella där individerna är viktiga aktörer. En väsentlig parameter är också avsikten som gäller både det förebyggande arbetet, och även skadan som kan vara ett avsiktligt sabotage eller en oavsiktlig "olycka".

En slutsats är att den "samlade bilden" av säkerhetsarbetet i Sverige är komplex, och dessutom mycket omfattande genom att så många olika aktörer är engagerade. Kompletterande parametrar och teoretiska modeller kan användas som ett raster vid fortsatta analyser och utvecklingsinsatser. Därmed underlättas dialog mellan aktörerna, så att dessa inte i onödan låser frågeställningar till ett enda perspektiv.

Studien tar upp frågan om effektivitet i säkerhetsarbete, och slutsatsen är att effekter och resultat av säkerhetsarbete generellt är svåra att mäta. Ett huvudproblem är den komplexa hanteringen av risker på både företags- och individnivå. Till detta bidrar att många förhållanden ändras och påverkar riskhanteringen, vilket leder till att orsakssamband blir svåra att säkerställa, isynnerhet i längre tidsperspektiv. Det finns ändå ett uppenbart behov att försöka mäta effekter, men för detta behövs både en ökad förståelse och utvecklingsinsatser för att få rimligt objektiva mätningar.

För stödja säkerhetsarbetet behövs en mer samlad riskbild än vad som finns idag. Det finns flera kvalificerade översikter av inträffade personskador och andra förluster, men dessa ger bara en begränsad del av riskbilden. Felkällor av flera slag uppkommer genom att alla kategorier av skador inte kommer med, och genom att vissa slag av skador underrapporteras. En komplett riskbild behöver se framåt i tiden och med nödvändighet också inbegripa risker för stora olyckor och katastrofer. Dessa är sällsynta och fångas inte upp med traditionell olycks- och skadestatistik. I kartläggningen av riskbilden bör man inte heller försumma egendomsskador, miljöskador och svåra samhällsstörningar.

Ekonomiska faktorer är väsentliga element i samhällets och individernas riskhantering och säkerhetsarbete. Att bedöma kostnaderna är svårt, och att få säkerställda uppgifter är egentligen omöjligt. Enligt en utredning uppskattas samhällets direkta kostnader och produktionsbortfall för olyckor under år 2001 uppgå till 36 miljarder kronor. I en annan studie skattas samhällets totala kostnad för olycksförebyggande åtgärder 1995 är till cirka 34 miljarder. Tillsammans uppgår de ekonomiska kostnaderna för olyckor och säkerhetsarbete till minst 70 miljarder kronor. Osäkerheten i beloppen är stor, och det är angeläget att ekonomin klarläggs i större grad. I beslut på politisk nivå bör det ekonomiska perspektivet få spela en avsevärt större och mer kvalificerad roll än idag.

**Författare:** Lars Harms-Ringdahl, Institutet för Riskhantering och Säkerhetsanalys AB och Karlstads universitet, Folkhälsovetenskap

**Utgivare:** NCO, Räddningsverket, Karlskoga, 2007. *Rapport nummer:* NCO 2007:3  
ISBN 978-91-7253-339-4 *SRV Beställningsnr* I99-150/07

## Räddningsverkets förord

Säkerhetsarbete är ett centralt tema för Räddningsverket. En uppgift är att i samverkan med berörda myndigheter och organisationer tillhandahålla ett nationellt centrum för lärande från olyckor (NCO), så att en samlad bedömning av olycksutvecklingen och säkerhetsarbetet i Sverige kan göras som tillgodoser nationella, regionala och lokala behov.

Vad är säkerhetsarbete - menar vi alla samma sak? I diskussionerna om ett annat svår-fångat begrepp – risk – kan man ibland stöta på den skämtsamma men tänkvärda sentensen: *Hälften av all världens problem beror på att olika personer använder samma begrepp, men med olika innebörd. Den andra hälften beror på att samma personer använder olika begrepp, men med samma innebörd.* Så länge man rör sig i känd terräng – inom en viss profession, sektor, forskningsdisciplin eller motsvarande kan man känna sig förhållandevis trygg. Det finns en underförstådd språkkarta och gemensamma mentala modeller som hjälper till med navigationen. Men så fort man ger sig ut på gränsöverskridande strövtåg blir risken för feltramp påtaglig.

I någon mening borde det vara självklart vad vi menar med ”säkerhet” respektive ”arbete”. Men det är det alltså inte. Rent allmänt kan tyckas att säkerhetsbegreppets idémässiga behandling, i forskning, lagstiftning och språkbruk är eftersatt jämfört med ”miljö” respektive ”hälsa”. Detta trots att alla tre begreppen kan sägas vara lika viktiga beståndsdelar i det goda samhället och dessutom till del är överlappande. Så vitt jag känner till har det heller inte tidigare gjorts några försök att hitta en struktur för att beskriva det säkerhetsarbete som utförs i av en mångfald aktörer och på många nivåer i vårt moderna samhälle.

Vi står alltså inför utmaningen att på sikt kunna redovisa ”*en samlad bedömning av.. säkerhetsarbetet i Sverige*”, ett genuint tvärsektoriellt uppdrag. Det kändes i detta sammanhang viktigt att starta med en bred öppen analys och en problematisering av begreppen, och till detta koppla en diskussion om alternativa strukturer och beskrivningssätt.

Till hjälp i denna analys har vi engagerat professor Lars Harms-Ringdahl, som har en mycket lång och bred erfarenhet av säkerhetsarbete inom olika sektorer och därför var särskilt lämpad att ge hjälp på vägen. Föreliggande rapport avses utgöra en grund för fortsatta diskussioner om avgränsningar, prioriteringar och struktur, samt för en dialog med andra aktörer inom området. Rapporten har kommit fram genom en bra process, bland annat i form av idéseminarier, där ett flertal personer deltagit både från Räddningsverket och Karlstads Universitet. Ett tack riktas till alla deltagare i dessa seminarier och till författaren.

Thomas Gell

Räddningsverket/NCO

# 1 Inledning

## 1.1 Syfte och uppdrag

### Säkerhetsarbetet i Sverige

Riskbilden i det nutida samhället är komplext med faror som kan beröra oss på många sätt. Det kan vara olyckor i vardagslivet och på jobbet, katastrofrisker där många kan drabbas, eller att försörjning av elektricitet och vatten slutar att fungera. Det finns även risk att utsättas för våld eller sabotage, både i Sverige och utomlands.

För att begränsa och kontrollera olika risker vidtas mängder av åtgärder i ett omfattande säkerhetsarbete. Detta bedrivs av samhället, myndigheter, företag och enskilda. Det är en mängd aktörer och ansvariga inblandade i ett komplicerat samspel. Var och en har sin egen roll och det är svårt att se helheten. Egentligen är det ingen som har en helhetsbild - vilket kan medföra att det finns allvarliga luckor för en del riskområden, medan ett ineffektivt dubbelarbete görs på andra ställen.

Sedan 2002 har olycksstatistik från olika samhällssektorer sammanställts vid *Nationellt centrum för lärande från olyckor* (NCO) vid Räddningsverket. Inom riskområdet växer det således fram en mer samlad bild av vad som hänt och vad som kan hända. Det finns även ett behov att utveckla kunskapen om det pågående säkerhetsarbetet.

NCO tog initiativ till en förstudie som skulle belysa de olika betydelser som "säkerhetsarbete" kan ha för olika intressenter. Avsikten var inte att lyfta fram en särskild tolkning kopplad till Räddningsverkets roll, utan istället spegla områdets bredd på ett systematiskt sätt. Det kändes som en intressant utmaning att försöka reda ut detta, både för mig själv och andra.

### NCOs uppdrag

Utgångspunkten var uppdragsbeskrivningen för NCO vid Räddningsverket, som har i uppgift att beskriva både olycksbilden och säkerhetsarbete. I regeringens budgetproposition 2004 tas detta upp på följande sätt:

*För att regering och myndigheter skall få bättre underlag inför kommande prioriteringar i säkerhetsarbetet kommer arbetet med att följa upp samhällets olycksförebyggande arbete att fortsätta.*

*..... Bedömningen skall årligen redovisas till regeringen och arbetet skall ske i samverkan mellan berörda myndigheter, institutioner, organisationer och företag.*

*..... Syftet (med NCO) är att uppnå en ökad tvärsektoriell samverkan samt en sammanhållen insamling av data från olika sektorer om olycksutvecklingen för att samlat kunna bedöma behov och effekter av genomförda åtgärder nationellt, regionalt och lokalt.*

En förstärkt betoning av betydelsen av att kunna beskriva säkerhetsarbetets betydelse finns i en ändring för Räddningsverkets instruktion (förordning 2005:890).

*4 § Utöver vad som följer av 1-3 §§ skall Räddningsverket särskilt  
..... arbeta med omvärldsbevakning och omvärldsanalys inom verksamhetsområdet, ansvara för att statistik tas fram inom området skydd mot olyckor, samt i samverkan med berörda myndigheter och organisationer tillhandahålla ett nationellt centrum för lärande från olyckor, så att en samlad bedömning av olycksutvecklingen och säkerhetsarbetet i Sverige kan göras som tillgodoser nationella, regionala och lokala behov.*

*20 § För arbetet med en samlad bedömning av olycksutvecklingen och säkerhetsarbetet i Sverige skall ett råd för lärande från olyckor vara knutet till Räddningsverket.*

Summeringen ovan definierar NCOs huvuduppgift. Det finns därför ett behov att finna principer och arbetsätt för att lösa dessa uppgifter på ett systematiskt och effektivt sätt och för att ge en god grund för arbetet, bl.a. i det råd som inrättats.

Ett väsentligt element är innebörden i begreppet "säkerhetsarbete", vilket inte preciseras i beskrivningarna ovan. Flera olika definitioner kan tänkas, vilka får stark påverkan hur den mer konkreta verksamheten sedan ska utformas. Det finns därför behov av en förstudie som klargör alternativa innebörder av "säkerhetsarbete" och som på ett strukturerat sätt stödjer en fortsatt diskussion av vidare arbete.

### **Syfte med studien**

Förstudien är avsedd att vara diskussionsunderlag för hur NCO ska gå vidare i sitt utvecklingsarbete för att möta ställda önskemål. Syftena skulle vara:

- att klargöra alternativa definitioner av begreppet "säkerhetsarbete".
- att analysera och precisera behov och alternativa framkomstvägar för att utveckla NCOs uppgift.

Ett mål är att presentera alternativa strukturer och beskrivningssätt av säkerhetsarbete. Förstudien bör också påbörja en översikt av viktiga aktörer, deras roller och olika arenor för säkerhetsarbete. Det är viktigt att struktureringen görs på ett sätt så att säkerhetsarbetet kan kopplas till olycksutvecklingen. Det vill säga säkerhetsarbetet bör redovisas på ett sätt så det är möjligt att redovisas dess effekt i kvantitativa och kvalitativa termer. Ett mer långsiktigt mål är att kunna redovisa olika säkerhetsåtgärder med avseende på deras effekt och kostnad.

Det finns också ett önskemål om att ta fram idéer hur man kan få

- en samlad bild
- hitta bedömningsgrunder och göra bedömningar
- hitta former och motiv för en bättre samverkan och samordning

Som en del av förstudien ingår att summera några tidigare studier som har varit inriktade på breda översikter av svenskt säkerhetsarbete. Det behövs även en begränsad beskrivning av några teoretiska modeller för att generellt bedriva och beskriva säkerhetsarbete.

## ***1.2 Studiens upplägg***

Denna förstudie har gjorts av Institutet för Riskhantering och Säkerhetsanalys AB (IRS) i samarbete med Karlstads universitet på uppdrag från NCO. Uppdraget är brett, och begränsningen ligger i huvudsak i att omfattningen angivits till cirka sex veckors effektiv arbetstid.

Med de begränsade resurserna i studien har vi främst siktat på att belysa "säkerhetsarbete" utifrån ett brett perspektiv och att ta upp olika sätt att tänka kring "säkerhet" inom olika sektorer.

Det blir därmed en poängtering mot det bredare syftet att ge ett diskussionsunderlag för hur NCO ska gå vidare i sitt utvecklingsarbete. Förhoppningen är att studien i och med det kan ge ett bidrag till att förstå varandra bättre över de vanliga sektorsgränserna. I ett nästa skede får man gå vidare med avgränsningar och preciseringar.

Förstudiens generella upplägg har varit att:

- Samla uppslag till olika modeller och beskrivningssätt av säkerhetsarbete
- Göra generella och abstrakta modeller med en katalogisering av olika parametrar, för att tämligen förutsättningslöst se vad en bred definition medför
- Analys av några parametrar
- En diskussion av några utsnitt i detta material

Det har inte funnits utrymme för några bredare litteraturstudier inom tidsramen. Ett viktigt element i studien har därför varit att utnyttja material från tidigare teoretiska studier och samhällsinriktade utredningar från IRS och från NCO, om vilka vi därmed har en god kännedom. Denna begränsning av underlaget bör på sikt kompletteras.

En annan viktig del har varit tre idéseminarier i samverkan med NCO och Karlstads universitet, vilka har gett väsentliga tillskott till information och idéer. Ett varmt tack till alla dem som har bidragit med konstruktiva synpunkter vid diskussionerna.

De förslag och synpunkter som lämnas i rapporten står författaren för, och de behöver inte representera NCOs och Räddningsverkets åsikter.

## 2 Säkerhet - skilda betydelser och principer

### 2.1 Olika användningsområden

Säkerhetsarbete har skilda betydelser beroende på sammanhanget och vem som är engagerad. Det finns därför skäl göra en noggrannare analys av begreppet både språkligt och innehållsmässigt.

Förutom kopplingen till och förebyggandet av traditionella olyckor finns flera ytterligare betydelser<sup>1</sup> av säkerhet. Det kan gälla ett rikets förhållande till andra riken, eller om skydd mot yttre och inre fiender, det finns uttryck som *rikets säkerhet*, och *inre* respektive *yttre säkerhet*. Vidare samhällets eller medborgares frihet från fara eller övergrepp, som kan kallas den *allmänna säkerheten*. Det finns begrepp som säkerhetspolitik, vilket är en sammanfattande benämning på de åtgärder ett lands regering vidtar mot yttre hot. Nationalencyklopedin anger minst 50 ord som där ”säkerhet” ingår. För att spegla bredden i begreppen säkerhet och säkerhetsarbete finns en uppräkningslista av exempel i Tabell 2.1.

Tabell 2.1 Exempel på termer förknippade med säkerhet och säkerhetsarbete

Individ / säkerhet	Arena / säkerhet	Aktivitetsinriktat
Barns säkerhet	Elsäkerhet	Arbetarskydd
Konsumentssäkerhet	Fjällsäkerhet	Brandskydd
Patientsäkerhet	Informationssäkerhet	Folkhälsa
Skydd mot våld och övergrepp	IT-säkerhet	Katastrofskydd
Trygghet	Kemikaliesäkerhet	Krisberedskap
Äldresäkerhet	Livsmedelsäkerhet	Produktsäkerhet
	”Rikets säkerhet”	Räddningstjänst
	Robusthet (ej sårbar)	Smittskydd
	Samhällssäkerhet	Strålskydd
	Sjösäkerhet	Säkerhetskontroll
	Säkerhetsavstånd	Säkerhetspolitik
	Säkerhetsfaktor	Säkerhetstjänst
	Trafiksäkerhet	

Säkerhet brukar ibland definieras som motsatsen till risk, dvs. frånvaro av risk. Alternativt kan man betona säkerhet som kontroll av risk, som innebär att riskförhållanden av olika slag är under uppsikt och föremål för systematiska motåtgärder (Andersson, 2005). Skälet till detta är att avsaknad av risk ses som en utopi, samt att begreppet säkerhet också liksom riskbegreppet har en subjektiv dimension där upplevelsen av säkerhet i hög grad sammanhänger med upplevelsen av att någon gör något åt riskerna. Den upplevda säkerheten fångas även i hög grad av begreppet trygghet.

Inom folkhälsovetenskapen talar man därför ofta om säkerhet och trygghet i ett sammanhang för att fånga både den objektiva och subjektiva dimensionen (Andersson, 2005). I analogi med detta definierar WHO (Maurice et al 2001):

*Säkerhet är ett tillstånd där faror och förhållanden som ger upphov till fysisk, psykologisk eller materiell skada är under kontroll i syfte att skydda individers och samhällets hälsa och välbefinnande.*

<sup>1</sup> Svenska Akademiens ordbok på <http://g3.spraakdata.gu.se/saob/>

Enligt samma källa definieras:

*Säkerhetsfrämjande arbete är den process som syftar till att utveckla och vidmakthålla grundläggande förutsättningar för säkerhet på lokal, nationell och internationell nivå av individer, grupper, kommuner, regeringar och andra, inklusive affärsdrivande och frivilliga organisationer. Denna process innefattar alla överenskomna initiativ för att modifiera miljöer (fysiska, sociala, tekniska, politiska, ekonomiska och organisatoriska), likaväl som säkerhetsrelaterade beteenden.*

I en studie av inom Räddningsverkets område (All m.fl. 2006) anges ett mönster där säkerhet associeras med flera faktorer som:

- 1) Kontroll av risk; med system eller åtgärder för att förhindra olyckor
- 2) Frånvaro av eller lågt utfall av olyckor och skador
- 3) Riskfritt eller avsaknad av risk
- 4) Trygghet eller upplevd säkerhet

### **Riskorienterade beskrivningar**

En kompletterande bild av säkerhetsarbete kan utgå från den risk som ska förebyggas. Tabell 2.2 ger ett exempel på en strukturerad bild av risker som kan drabba personer. Kolumnerna ska läsas självständigt, eftersom det inte finns kopplingar inom raderna. Det finns många element i tabellen, vilka kan kombineras på olika sätt. För de flesta kombinationer kan man lätt tänka sig förebyggande verksamheter eller något som behöver göras om risken utlöses.

*Tabell 2.2 En riskorienterad struktur inriktad på personer*

Vem skadas	Mekanism	Konsekvenser
Anställda	Olycksfall	Många döda
Boende	Exponering för	Död (enstaka)
Konsument	- Skadliga kemikalier	Permanent effekter
Trafikant	- Smita	Övergående effekter
Patient	- Epidemi	Sjukdom
Sportutövare	Naturkatastrof	Kostnader
Barn	Brott och kriminalitet	Annat
Gamla	Våld	
Nationell indelning	Sabotage, terror	
- Svenskar i Sverige	Krig	
- Svenska i utlandet	Utebliven funktion (1)	
- Utlänningar i Sverige	Avsiktlig aktivitet (2)	
- Utlänningar i utlandet	Själv mord	

Kommentarer: *Utebliven funktion (1)* kan innebära att el, tele, värme eller mat försvinner. Det kan även gälla om man inte får behövlig vård eller annan hjälp

*Avsiktlig aktivitet (2)* kan vara att funktionen stängs av med avsikt, och därmed oavsiktligt vållar skada.

## 2.2 Studier förknippade med säkerhetsarbete

Förstudien har varit begränsad och en bred litteraturstudie har inte kunnat genomföras. Insamlingen av bakgrundsmaterial bygger därför till stor del på tidigare teoretiska studier och samhällsinriktade utredningar från IRS, samt från NCO och Räddningsverket. Detta avsnitt ger en kort summering över rapporter, som på olika sätt speglar bredden i området säkerhetsarbete.

### Allmänna studier

Det finns flera breda svenska studier som på olika sätt är förknippade med "säkerhetsarbete". Det material vi återger här är i huvudsak inriktat på olyckor och personsador, vilket enbart en del av området. Nedan ges exempel på rapporter inklusive några referat, där de senaste kommer först i listan:

- *Riskhantering ur ett folkhälsoperspektiv* (Andersson, 2005)

Diskuterar och beskriver vad riskhantering och säkerhetsarbete kan innebära utifrån traditionerna inom folkhälsovetenskapen.

- *Riskhanterings roll i hållbar utveckling* (Harms-Ringdahl och Wennersten, 2002)

Ett idéseminarium om riskhanterings roll i en hållbar utveckling. Många idéer och teman togs upp under seminariet. Det gällde bland annat samhällets långsiktiga riskhantering, forskningsfrågor, vad som är rationella beslut. Åtskilliga problem identifierades, men också möjligheter till förbättringar. Det efterlystes bland annat en strategi och tydliga mål med utgångspunkt i en organisation för samordning mellan berörda samhällssektorer och aktörer.

- *Myndigheters roller inom verksamhetsområdet Skydd mot olyckor* (Frid m.fl. 1998)

Rapporten beskriver, med utgångspunkt från 7 typolyckor, myndigheters ansvar och arbetsuppgifter. Även privata aktörer är med i sammanställningen, främst då som riskägare eller relaterade till riskkällan. Aktörernas uppgifter beskrivs med utgångspunkt i lagstiftningen, d.v.s. vilket ansvar som de olika lagstiftningarna (lag och förordning) ger aktörerna. Beskrivningen görs översiktligt och grundar sig i på vilket sätt aktörerna avses kunna påverka säkerheten utifrån indelningen i de fem skedena. Myndigheterna listas på lokal, regional och central nivå.

- *Förstudie till Handlingsprogram för ett säkrare samhälle* (Harms-Ringdahl m.fl. 1998)

Förbättringsmöjligheterna är stora, när det gäller att förebygga olyckor. Ett långtidsperspektiv och en förbättrad samverkan mellan aktörer är väsentligt, liksom ett effektivare tillvaratagande av erfarenheter från forskning etc. Prioriteringar i samhället kring säkerhetsfrågor verkar vara oklara. Ekonomiska faktorer, särskilt de stora kostnaderna för olyckor har getts en förvånande liten betydelse i prioriteringen. Det finns ett stort behov av att förbättra och utveckla en nationell samverkan för ett säkrare samhälle. Ett samlat handlingsprogram behövs som ett regeringsinitiativ.

- *Småföretag och arbetsmiljö - behov av forskning och utveckling.* (Harms-Ringdahl och Jansson, 1997)

En utredning på uppdrag av Rådet för arbetslivsforskning. Antalet anställda på arbetsställen med mindre än 50 anställda är 1,6 miljoner, vilket utgör halva Sveriges yrkesverksamma befolkning. Av dessa arbetar cirka hälften inom privata sektorn. Lagstiftning och regelsystem är i hög grad utformade med ett tänkande baserat på stora företag. Tänkandet om arbetsmiljöstyrning utgår från det stora företaget som mental modell. Det finns en stor mängd lagstiftning och regler från många olika instanser i samhället. Det är i praktiken omöjligt att känna till alla regler på små arbetsställen.

- *Forskning om konsumentssäkerhet - Diskussion ur ett systemperspektiv* (Harms-Ringdahl, 1995)

Med en bred definition på "konsument" kan cirka 75 % av alla olyckor beskrivas som "konsumentolyckor". Det innebär t.ex. att över 100 000 personer årligen vårdas på sjukhus som följd av sådana olyckor. Kostnaderna för olyckor inom konsumentsektorn uppskattades till cirka 45 miljarder kronor enligt ett beräkningsätt. En slutsats från utredningen var arbetet med konsumentssäkerhet kan förbättras avsevärt inom flera områden.

- *Om elva myndigheters perspektiv på olyckor och riskhantering* (Harms-Ringdahl och Ohlsson, 1993).

En jämförelse har gjorts av arbetet vid 11 statliga myndigheter med ansvar att förebygga olyckor. De 11 myndigheterna är: Arbetarskyddsstyrelsen, Järnvägsinspektionen, Kärnkraftinspektionen, Luftfartsinspektionen, Naturvårdsverket, Räddningsverket, Sjöfartsinspektionen, Socialstyrelsen, Strålskyddsinstitutet, Sprängämnesinspektionen och Överstyrelsen för civil beredskap. Myndigheterna hade många gemensamma problemområden, där flera av dem också satsade på utvecklingsarbete. De gjorde det dock var och en på sitt håll och med tämligen litet samarbete.

- *Riskhantering - Behov av forskning och utveckling* (Harms-Ringdahl, 1993).

En grupp för samarbete kring forskning om industriell säkerhet hade tagit initiativ till studien. I gruppen ingår representanter för forskningsråd, myndigheter ( däribland SRV ) och industri. Syftet med utredningen var att belysa behovet av ett övergripande svenskt forskningsprogram om riskhantering. Inriktningen var främst förebyggande av olyckor och berörde olika typer av organiserad verksamhet som exempelvis industri, förvaltningar, sjukvård och transporter av gods. Rapporten tar upp ett antal modeller för strukturering av riskhantering.

## Statistik och olycksdata

Det finns statistik om skador och olyckor på många ställen. På NCOs webbsida<sup>1</sup> finns sammanställningar hämtade från många olika källor. Nedan återges några grundläggande rapporter.

- *Personskador i Sverige 1987 - 2002*. (NCO, 2005)

Sammanställningen bygger på data från Dödsorsaksregistret (DOR) och Patientregistret (PAR). Dessa register redovisar dödliga skador och skador som leder till behandling inom slutentlig sjukhusvård. Skador svarade år 2002 för nästan fem procent av alla dödsfall i Sverige och är därmed den fjärde största dödsorsaken. Totalt vårdades cirka 114 000 personer i slutenvård (13 % av totalt 866 000) till följd av skador eller förgiftningar. Omkring 900 000 personer uppskattas ha uppsökt öppenvården.

- *Olyckor i siffror* (NCO, 2004b)

Rapporten sammanställer uppgifter om personskador fram till och med 2001; delvis också från 2002. En viktig informationskälla är fördjupade data om skadade personer från ett urval av sjukhus. 80 procent av alla skador inträffar i hem- och fritidmiljöer, som framför allt berör barn, ungdomar och äldre vilka i större utsträckning vistas i hemmet och/eller fritidsmiljön. Den långsiktiga trenden för dödsfall till följd av olyckor har varit neråtgående. Minskningen har dock avstannat och under de två senaste åren ersatts av en svag uppgång. Mellan åren 1999 och 2001 har antalet dödsfall ökat från 2 503 till 2 861 eller med drygt 14 procent. Orsaken till uppgången är i första hand att antalet dödsfall till följd av fall ökat, särskilt hos äldre kvinnor och att antalet dödsfall till följd av förgiftningsolyckor ökat mycket kraftigt.

- *Samhällets kostnader för olyckor avseende åren 2000 och 2001*. (NCO, 2004a)

Totalt uppskattas samhällets direkta kostnader och produktionsbortfall för olyckor under år 2001 uppgå till 36 miljarder kronor. Samhällsekonomiska kostnader avser alla kostnader oavsett om de i första hand drabbar stat, kommuner, landsting, företag, föreningar, hushåll eller enskilda individer.

- *Samhällets kostnader för olyckor - Kostnader för det förebyggande arbetet* (Sund, 2000).

Samhällets totala kostnad för olycksförebyggande åtgärder 1995 är skattade till ca 34 miljarder. Transportområden står för majoriteten av kostnaderna (67 %) och en bidragande orsak till det är att dataunderlaget är betydligt bättre inom detta område än hos de övriga. Uppdelningen följer i stort sett Socialstyrelsens platskoder för registrering av olycksfall.

---

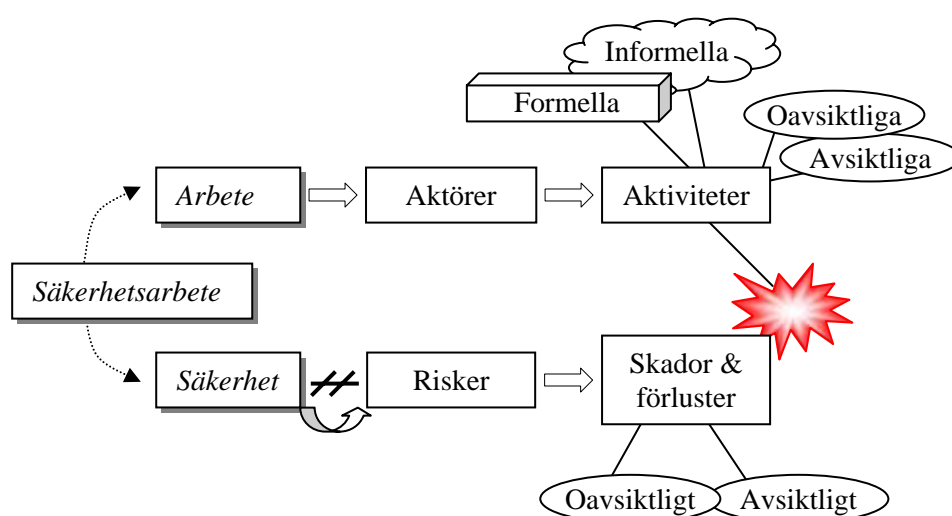
<sup>1</sup> Via [www.srv.se](http://www.srv.se)

## 3 Säkerhetsarbetets begrepp och parametrar

### 3.1 En begreppsanalys

Svenska Akademiens ordbok<sup>1</sup> definierar *säkerhetsarbete* som *arbete* för att uppnå (större) *säkerhet*. Samma källa ger en betydelse av *säker* som egenskapen eller tillståndet att vara skyddad mot fara. För att få större allmängiltighet kan vi utgå från *säkerhet mot risker*. Enligt samma ordbok definieras *risk* som möjlighet att något icke önskligt (något olyckligt eller obehagligt) ska inträffa eller att en skada eller förlust ska drabba någon.

För att beskriva begreppen gör jag en generell ansats. Figur 3.1 ger en övergripande uppdelning i olika komponenter förknippade med ordet. *Säkerhetsarbete* delas upp i linjerna *arbete* och *säkerhet*. *Arbetet* görs av olika *aktörer*, som genomför *aktiviteter* som kan tänkas minska risken. *Säkerhet* motverkar olika slag av *risker*, som är förknippade med *skador och förluster*.



Figur 3.1 En generell illustration av begreppet säkerhetsarbete.

*Säkerhet* kan anges som låg sannolikhet att utsättas för ”risker”, som kan bestå av oönskade händelser eller tillstånd vilka leder till skador eller förluster. Man kan skilja på ”*upplevd säkerhet*” gentemot ”*teoretisk säkerhet*”. Olika tillämpningsområden avgränsar, definierar och preciserar innehållet i de enskilda blocken på sitt sätt.

Aktiviteterna kan vara *avsiktligt förebyggande*, men de kan även tänkas ha ett alternativt syfte där det förebyggande blir en bieffekten – här kallat *oavsiktligt*. Dessa aktiviteter kan anses vara *formellt* organiserade, t.ex. av ett företag eller myndighet. Alternativt vara de kan *informella* och mera oorganiserade eller spontana. Skadorna och förlusterna kan uppkomma *oavsiktligt*, exempelvis genom olyckor eller naturkatastrofer. De kan också uppkomma *avsiktligt* genom att personer eller organisationer agerar, exempelvis krig, sabotage, våld och självmord.

Det är därför bra med en definition täcker användningen och tankesätten inom de flesta områden som berörs – och inte utesluter vissa användningar. Förslag blir:

*Säkerhetsarbete är aktiviteter och åtgärder som kan bidra till minskade skador och förluster.*

Avgränsningar och preciseringar får sedan göras inom olika tillämpningsområden (se vidare avsnitten 3.2 och 4.1).

<sup>1</sup> Svenska Akademiens ordbok på <http://g3.spraakdata.gu.se/saob/>

## 3.2 Parametrar i säkerhetsarbete

### Struktur och parametrar

Ett av syftena med denna studie är att presentera alternativa strukturer och beskrivnings-sätt av säkerhetsarbete. Detta kan göras på otaliga sätt. Ansatsen här är att utgå från den generella definitionen av säkerhetsarbete. Denna kompletteras med ”parametrar”, som beskriver och renodlar vissa egenskaper hos säkerhetsarbetet. Vad som avses med parameter<sup>1</sup> i den här tillämpningen framgår av exemplen nedan, och detta diskuteras vidare i avsnitt 4.1. I Tabell 3.1 finns ett antal parametrar, varav en del utgår från modellen i Figur 3.1. Dessa parametrar utesluter inte varandra, utan det kan finnas rätt stora överlapp. Denna ansats försöker inte ange en strikt modell, utan den bör ses som en skiss över olika sätt att beskriva helheten.

Tabell 3.1 Huvudparametrar för att beskriva säkerhetsarbete

Typ		Kommentar
Aktörer, aktörsroller	Tab. 3.2	Kan vara den som agerar, och även den som skadas. Både individer och organisationer
Arenor	Tab. 3.3	Där verksamheten bedrivs, och skadan inträffar
Typer av konsekvenser	Tab. 3.4	Olika typer av skador och förluster, samt mekanismer
Riskkällor	Tab. 3.5	Riskkällor, skadeorsaker med koppling till skadeprocessen
Aktiviteter och verktyg	Tab. 3.7	Det som aktörerna gör för att förebygga eller lindra konsekvenser
Tiden	Tab. 3.8	Korta och långa tidsperspektiv, både på händelser och system
Avsiktlig skada	Tab. 3.9	Om skador och förluster uppkommit avsiktligt eller ej
Teoretiska modeller	Avsn. 3.4	Vetenskapliga och mentala modeller av risker
Strategi och metodik	Avsn. 3.4	Strategier och angreppssätt att hantera risker

### Aktörer

I princip kan en och samma individ eller organisation ha flera olika aktörsroller. ”Verksamhetsutövaren” är ett brett begrepp. Det kan inkludera företag, statlig verksamhet, kommuner, och enskilda.

Tabell 3.2 Parametrar för aktörer och deras roller

	Typ	Kommentarer och exempel
1	Verksamhetsutövare	Riskägaren som driver verksamheten (inkl föräldrar)
2	Riskutsatta individer	Offer, potentiellt skadade, andra förlustbärare, även indirekt (anhöriga, miljövänner)
3	Riskutsatt organisation	Som kan drabbas direkt, men indirekt som kostnadsbärare
4	Skyddande organisationer	Nationella myndigheter, intresseorganisationer
5	Övriga skyddande	I princip engagerade individer, konsumenter, anhöriga
6	Kunskapsuppbyggande	Utvecklar kunskap, informerar, forskning. Ej formellt
7	Riskökande aktörer	Avsiktligt (sabotage, självmord, spänningssökande). Oavsiktligt, indirekt. I huvudsak genom andra prioriteringar
	<i>Alternativ indelning</i>	Efter Sund (2000)
A	Offentlig sektor	Stat, kommuner och landsting
B	Näringsliv	Företag som producerar varor och tjänster till försäljning
C	Frivilliga organisationer	Olycksförebyggande är ett mål för verksamheten
D	Enskilda	Personer och hushåll

<sup>1</sup> Enl. Svenska Akademiens ordbok: en storhet som är konstant i förhållande till vissa variabler, men dock kan antaga olika värden.

## Arenor

”Arena” är kopplat till vad man gör och var man befinner sig. Detta är en vanlig indelningsgrund i olycksregistrering och därmed anknuten statistik. Det finns dessutom överlapp på flera sätt. En viss lokal kan användas för utbildning på dagen, sport på kvällar och underhållning i helgerna. En vårdavdelning på ett sjukhus är en arbetsplats för de anställda, och ett ställe där man blir omhändertagen för patienterna. Man bör ha i åtanke att arbetsplatser vanligen är små, och att halva Sveriges yrkesverksamma befolkning finns på arbetsställen med mindre än 50 anställda.

Tabell 3.3 Parametrar för olika arenor

Typ		Kommentarer och exempel
Verksamhet	Arbetsplats	Arbetsplatser och arbetsställen med anställda, egenföretagare, värnpliktiga.
	Bostad	
	Skola	
	Vård och omsorg	
	Transporter	
	Sport och fritid	
	Underhållning	
	Annat	
Geografiskt	Typ av område	Stadsmiljö, landsbygd, "natur" Var i Sverige
	Regioner	
	Utomlands	

## Typ av konsekvenser

Tabell 3.4 ger exempel på olika typer av konsekvenser och förluster kopplat till det som kan drabbas.

Tabell 3.4 Parametrar för olika typer av konsekvenser och risker

Typ		Kommentarer och exempel
Personer	Skada	Relativt akuta effekter, olycksfall
	Hälsa	Fysiska och psykiska konsekvenser, epidemier,
	Osäkerhet	Rädsla, otrygghet, brist på information
”Miljö” Funktion	Miljöskada	Yttre miljö, ekologi etc.
	Bortfall	Elförsörjning, tele, transporter, livsmedel, räddning etc
	Otillräcklig	Ej tillräcklig kvantitet eller kvalitet
	Sårbarhet	Hur väl funktionen (t.ex. el) motstår påfrestningar och problem, samt även hur känslig befolkning och andra funktioner är för problem.
Egendom	Förlust	Bostäder, produktionsanläggningar, ökade kostnader, missade intäkter
Annat	Minskat förtroende	Kan drabba myndigheter, företag och andra organisationer
	Kostnader	Direkt, eller indirekt t.ex. minskad försäljning
	Informationsrisk	Brett område. Hot mot personlig integritet, spionage, manipulerad data, felaktiga beslut
	Förlust av värden	Kan gälla allt möjligt, känslomässigt, estetiskt, historiskt, både för individer och samhälle.

## Riskkällor och skadeorsaker

En annan indelningsgrund är att utgå från riskkällor och konkreta skadeorsaker. Tabell 3.5 anger fem huvudsakliga parametrar för detta. Den första baseras på energimodellen (se nedan) dit delvis människopåverkan skulle kunna räknas. De tre sista utgår från att en störning i ett system genom olika mekanismer kan leda till skador eller andra oönskade konsekvenser.

Tabell 3.5 Parametrar för riskkällor och skadeorsaker

Riskkällor	Skadepåverkan (exempel)	Kommentarer
Fysiska och kemiska processer	Brand Fall Kemisk påverkan Medicinsk påverkan	I huvudsak baserat på ett tänkande där energier kan ge direkt skada (energimodellen).
Människopåverkan	Enskilds fysiska handling Grupps fysiska handling Psyisk påverkan Hot	Konkret påverkan direkt från människor (dock behöver detta inte alltid ses som medveten avsikt)
Störning i tekniskt system	Stopp Störningar Kollaps	Något som slutar fungera; påverkar känsliga system
Störning i sociala funktion	Stopp Brist Kollaps Förlorad kontroll Krigshandlingar	Se ovan
Störning i naturen	Översvämning Förlust av försörjning Kollaps	Skador och påverkan kommer från naturkrafter, som kan kontrolleras i liten utsträckning

## Energimodellen

Den första parametern är konkret och utgår från fysiska eller kemiska processer, som kan leda till skada om de inte hålls under kontroll. Detta tänkande utgår från energimodellen, som ursprungligen var kopplad till trafikolyckor (Haddon, 1963). Denna har sedan generaliserats för att klassificera riskkällor i en bredare bemärkelse, och det finns flera varianter på detta.

Tabell 3.6 Energimodellen – indelning i olika typer av energier (efter Harms-Ringdahl, 1987)

1. Gravitation, höjd	2. Linjär rörelse	3. Roterande rörelse
4. Lagrat tryck	5. Elektrisk	6. Värme & kyla
7. Brand & explosion	8. Kemisk påverkan	9. Strålning

Energimodellen och också lett till strategier där man utgår från att hålla energierna under kontroll, vilket kan ses som en särskild metodik för riskhantering. De ursprungliga idéerna (Haddon, 1980) har utvecklats och anpassats till olika situationer (t.ex. Folkhälsoinstitutet, 1996, och Harms-Ringdahl, 1987). Strategierna är vanligtvis indelade i tio teman, liksom i ursprungliga förslaget. Ett förslag till strategi baserat på energitänkandet har förslagits (All, m.fl. 2006) med inriktning på olika sakområden inom Räddningsverket.

## Aktiviteter och verktyg

Parametern ”Aktiviteter och verktyg” handlar i princip om det som aktörerna kan göra. Det finns här ett stort överlapp mellan olika parametrar. Tabell 3.7 ger exempel på vad som kan räknas in. Detta är ett brett tema, och diskuteras ytterligare i avsnitt 3.4.

Tabell 3.7 Parametrar för ”Aktiviteter och verktyg”.

Typ		Kommentarer och exempel
<b>Samhälle</b>	Politiken	Handlar om både övergripande och detaljerade beslut, samt prioriteringar och tilldelning av resurser
	Lagar	Allmänna lagar, föreskrifter etc.
	Myndigheter	Myndigheters påverkan och maktmedel
	Uppföljning	Regler, inspektion, tillstånd, statistik, räddningstjänst, polisarbete (delvis del av myndigheter)
	Sanktioner	Straff, böter, ekonomiska krav, verksamhetsförbud (delvis del av myndigheter)
	Planering	Planering av verksamheter, infrastruktur, resurser
	Ekonomi	Ekonomiska incitament genom avgifter, bidrag, eller rabatter.
<b>Verksamhetsutövare</b>	Riskhantering	Regler, policy, regler, rutiner, riskanalys, avtal.
	Utformning av system	Tekniska utformningen ger grundläggande säkerhet Robusta system ger minskad sårbarhet vid problem.
<b>Individer</b>	Riskhantering	Undvika risker, söka information, söka kompensation, avtal. Gäller anställda och konsumenter
<b>Utveckling och lärande</b>	Allmänt	Olika aktörer kan lära sig och utveckla sitt säkerhetsarbete, dels genom egna erfarenheter, och dels från analys och forskning
	Analys av olyckor och skador	Olycksutredningar, olycksstatistik
	Analys av system	Riskanalys, inspektion, tillsyn, information om olyckor etc.
	Revision och utvärdering	Oberoende granskningar av olika aktörer - av vad de gör, resultat och hur de lär dig
	Värdering av säkerhetsarbete	Utveckling av kriterier för effektivitet och effekt. Granskning av målsättningar och avgränsningar
	Forskning	Utvärdering och utveckling av säkerhetsarbete och studie av risker med vetenskaplig metodik
<b>Annat</b>	Allmänt	Olika aktörer kan vidta många slags aktiviteter
	Konflikthantering	För att hantera olika värderingar, konkurrerande krav och aktiviteter
	Krisberedskap	Olika aktörer
	Påverka attityder	Information, diskussion, utforma normer

Även för detta tema är ”avsikten” relevant (avsnitt 3.1). Aktiviteterna kan vara *avsiktligt förebyggande* där huvudsyftet är att påverka riskerna på något sätt. Vissa aktiviteter kan ha ett annat huvudsyfte där det förebyggande blir en bieffekten – här kallat *oavsiktligt*. Exempelvis kan ett program för att minska alkoholkonsumtionen ge effekter i form av färre trafikolyckor och färre våldsbrott.

Säkerhetshöjande aktiviteter kan vara *formellt* organiserade, t.ex. av ett företag eller myndighet. Alternativt vara de kan *informella* och mera oorganiserade eller spontana.

## Tiden som parameter

Tidsperspektivet är väsentligt vid all planering av säkerhetsarbete. Det kommer in på flera olika sätt vilket gör det svårt med strikt indelning. Ett försök görs dock i Tabell 3.8 som anger sex parametrar som beaktar tiden. Till detta kan man lägga en allmän värdering att säkerhetsarbete behöver vara både uthålligt och långsiktigt,

Tabell 3.8 Parametrar för ett tidsperspektiv

Kategori	Kommentarer och exempel
<b>Händelseförlopp</b> (t.ex. olycka)	Relativt skadetillfället - före, under och efter. Olika faser, inklusive sena och sjukdomsliknande effekter.
1 Före	Vad som hände och gjordes före händelsen. Förebygga på kort och lång sikt, planera för akutläge, omhänderta, kompensera etc.
2 Under	Kort tidsperspektiv; skadeuppkomst, skadelindrande etc
3 Efter	Åtgärder efter händelser; krishantering, återställande, ekonomisk kompensation osv.
<b>Förändringar</b>	System och förhållanden som ändras över tiden
4 Oföränderlig	System och förhållanden ses som tämligen konstanta.
5 Systemens ändringar	System ändras gradvis eller abrupt. Här finns även teman som hållbarhet, uthållighet, erosion, fördröjning i statistik osv.
6 Generella ändringar	Samhällets värderingar, allmän teknisk och social utveckling (ändringar), attityder, ändring av riskbild

## 3.3 Avsikt att förebygga och skada

### Avsikt att förebygga

Den breda ansatsen kan kritiseras för att nästan allt skulle kunna räknas som säkerhetsarbete. Ett särskilt dilemma är hur man ska se på **"avsikten"** om en viss aktivitet är avsedd att minska en risk eller inte, och även på olika typer av skador. Detta är enkelt för en viss verksamhet där *säkerhet är huvuduppgiften*, vilket t.ex. kan vara att reducera risken för olyckor och/eller minska konsekvenserna när det händer.

Dock är *säkerhet en deluppgift* som ska uppfyllas parallellt med mycket annat, exempelvis:

- utformning av en fabrikslokal där säkerhetsaspekter berör arbetarskydd, brandskydd och miljöskydd, samt att inte bli utslagen på grund av konkurrens.
- sjukhusvård – patientsäkerhet, arbetarskydd och brandskydd
- järnvägstransporter – passagerarsäkerhet, arbetarskydd och brandskydd

Det kan också uppkomma *säkerhet som bieffekt*, vilken ibland kan vara uttalad. Exempelvis kan järnvägstrafiken bidra till väl fungerande transporter inom en region, vilket kan leda till mindre biltrafik och därmed färre bilolyckor.

Även bieffekter får betydelse för säkerhetsnivån och bör därför kunna inkluderas i en kartläggning av säkerhetsarbete. Men då krävs förstås att man är medveten om dessa effekter.

## Avsikt att skada

Skador och förluster kan uppkomma utan att någon haft för avsikt att åstadkomma detta. De kan också uppkomma genom att personer eller organisationer agerar *avsiktligt*, exempelvis krig, sabotage, våld och självmord. Tabell 3.9 anger en parameter kopplad till avsikten bakom skadan eller problemet. Det oavsiktliga kallas ofta olyckor, och det avsiktliga är vanligen kopplad till något slag av lagbrott eller är allmänt klandervärt. Det finns en gråzon här emellan som är betydande.

En del av detta kan kallas *risktagande* där avsikten inte är att orsaka skada, men man gör något som kan höja risken för skada. Exempel är att köra bil för fort, ej följa säkerhetsregler, och att inte ta reda på vilka regler som gäller.

Vanligen tänker man på individer som risktagare, och men man bör även inkludera organisationer när detta berör fler än enstaka organisationer. Ofta handlar risktagande om att det är aktören själv som riskerar att skadas, men en ännu viktigare situation gäller skador som kan drabba andra. Många verksamheter påverkar säkerhetsnivån på ett eller annat sätt, uppåt eller nedåt. Det finns också en mängd aktiviteter som kan leda till större risker, i form av ökade sannolikheter och/eller nya eller värre negativa konsekvenser.

Begreppet risktagande innebär vanligen att man har en viss medvetenhet om att risken höjs. Saknas en sådan medvetenhet kan man kanske kalla det försummelse eller oaktsamhet.

Frågan kompliceras dessutom av att olyckor och förluster vanligen uppkommer genom en kedja av händelser. I tekniska system kan det uppkomma dolda fel (latenta risker) som först märks i en krissituation. I "sociala system" kan en enkel händelse eskalera till en allvarlig konflikt. Sådana problem kan upptäckas i god tid, men det krävs då en medveten insats.

Frågan om risktagande och försummelser är viktig att beakta i säkerhetsarbetet. Det behövs en utvecklad terminologi och fördjupad analys av detta tema.

Tabell 3.9 Parametrar för avsikt relativt skadan

Typ	Kommentarer och exempel
Oavsiktlig skada	Olyckor, misstag, enkla förbiseenden, yttre omständigheter t.ex. naturfenomen
Risktagande	Gråzon med avsiktliga handlingar men inte för att orsaka skada. Gäller både individer och organisationer. Konsekvenserna kan drabba den som "tar risken", eller andra berörda.
Avsiktlig skada	Sabotage, terror, kriminalitet. Både individer som organisationer.
Självmord	Individuella överväganden
Politiska risker	Konflikt och krig, vilket är risker som motverkas av säkerhetspolitiken

Skadeparametrarna "Oavsiktlig skada" och "Risktagande" slåss ofta ihop under begreppet "Olycka", men det finns fördelar med att hålla dem separerade.

Självmord ligger separat, eftersom det finns olika tolkningar och värderingar av de grundläggande intentionerna bakom sådana händelser. Politiska risker och hanteringen av dessa ligger separat eftersom de delvis är av annan karaktär, men det kan finnas påtagliga element av risktagning

### Avsiktsdimensionerna

Dessa två aspekter på avsikt har kopplats ihop i Tabell 3.10. På en ledd finns avsikten med en verksamhet, som kan vara att säkerhet är huvuduppgiften. I andra änden av skalan ingår säkerhet inte alls i avsikten, men som en bonuseffekt kan säkerheten ändå ibland bli högre. På andra ledden i tabellen finns den skada som skulle kunna förhindras, som i Tabell 3.9.

Tabell 3.10 Parametrar för avsikten med verksamhet och med skada

	Avsikt rörande säkerhet för verksamheten			
Skada	Huvuduppgift	Deluppgift	Perifert	Ingår inte alls
Oavsiktlig skada				
Rishtagande				
Själv mord				
Avsiktlig skada				
Politiska risker				

Man kan ange i vilken eller vilka rutor en specifik aktivitet skulle hamna. Matrisen kan också beskriva ansvarsområde för exempelvis en myndighet, samt relationer till andra effekter.

#### Några exempel:

- För en räddningstjänst är huvuduppgiften att hantera vissa slag av olyckor - både genom att förebygga och minska konsekvenser. Husägares rishtagande påverkas genom bl.a. besiktningar. Bonuseffekter fås för anlagda bränder och självmord.
- Alkoholpolitiken har vanligen ett hälsoperspektiv, men mindre alkohol reducerar rishtagandet, våldsbrott och självmord.
- Rättväsendet är främst inriktat mot avsiktliga skador som ses som brott. Det kan vara intressant att diskutera i vilken grad denna verksamhet ska betraktas som säkerhetsarbete (och ha koppling till olycksförebyggande).
- Polisen och Vägverket i Stockholm satsar på ökad trafiksäkerhet. Bevakning av grovt kriminella personer, som står för en tredjedel av alla dödsolyckor i trafiken, tillsammans med riktade hastighets- och nykterhetskontroller ska halvera antalet trafikdöda.<sup>1</sup>

### 3.4 Principiella och teoretiska aspekter

I avsnitt 3.2 har ett antal relativt konkreta ”parametrar” räknats upp. Det finns även principiella och teoretiska aspekter, som på många sätt påverkar den praktiska verksamheten. För att detta inte ska försvinna bland alla konkreta parametrar skissar jag en kort summering också av de mer abstrakta.

#### Strategi och principer

Ett tema handlar om vad man gör för att säkerhet ska uppnås, och vilka strategi och principer som kan användas. Dessa kombineras vanligen och utesluter inte varandra. Vi har exempelvis:

- Lagar och föreskrifter
- Regler för tillämpningar
- Tydliggörande av och regler för ansvar inom organisationer

<sup>1</sup> Dagens Nyheter 2007-03-07

- Tekniska krav och lösningar
- Krav på individer (i yrkesroll, som bilförare osv.)
- Straff vid fel och överträdelser
- Myndigheters övervakning och kontroll uppifrån (av företag och individer)
- Övervakning och kontroll nerifrån, görs t.ex. av fackföreningar, skyddsombud, konsumenter.
- Uppföljningssystem (inspektioner, statistik mm)
- Information och påverkan (av företag och individer)
- Ekonomisk påverkan av konsumenter som vill köpa säkra produkter
- Ekonomiska incitament för säkerhet – inriktat mot ekonomiskt optimum
- Avtal mellan aktörer
- Försäkringar för att skydda vållande respektive skadelidande.

Säkerheten kan också påverkas av åtgärder som egentligen har andra syften (jämför figur 3.1). Man kan se på alkoholpolitiken, som kan bidra till färre olyckor och mindre våld, respektive åtgärder mot rökning som kan leda till färre sängbränder.

### Modeller och teorier

Inom flera forskningsdiscipliner finns åtskilligt gjort kring teman som risk och säkerhet. Det finns stor variation i tänkandet, och någon enkel summering kan man inte ge. Några exempel på termer och modeller är:

- Systemmodeller av olika slag (inkl feedback) (t.ex. Kjellén, 2000)
- Hierarkiska modeller (policy och lagar med styrning nedåt, och feedback uppåt) (Rasmussen och Svedung, 2000)
- Barriärer och säkerhetsfunktioner (modeller av hur säkerheten skapas) (t.ex. Harms-Ringdahl, 1999 och 2004a)
- Säkerhetskultur används ofta, men inte alltid så skarpt definierat. Kan sägas beskriva gränsländ mellan teknik, människa och organisation (t.ex. Rollenhagen, 2005)
- Politik som inkluderar makt och förhandlingar. Olika parter har skilda intressen, som alla på något sätt kan anses legitima.
- Statistik, matematik, ekonomi, ibland inriktade på övervägningar av kostnad-nytta, och optimeringar.
- Psykologiska modeller kring människans felhandlande och beslutsfattande.
- Sociologiska och organisatoriska teorier (t.ex. ”normal accidents” och ”corporate memory”).
- ”Resilience” handlar om systems förmåga till återhämtning. Begreppet har använts i drygt tio år inom miljöforskningen, där ett tema är dynamiken i komplexa adaptiva system<sup>1</sup>. Begreppet också introducerats inom säkerhetsområdet och där mötts av stort intresse (Hollnagel m.fl. 2006).
- En variant är teorin om ”homeostasis”, som går ut på att riskerna är ungefär lika oberoende av vad man gör. Exempelvis om man använder dubbdäck, så kommer föraren att hålla högre fart så blir risken ändå konstant (Wilde, 1982)

Till detta kan man lägga att individer (och även organisationer) kan ha olika förklaringar och inre mentala bilder av varför olyckor inträffar, vilket även påverkar bilden av vad som påverkar säkerhetsarbetet. Dessa ”mentala bilder” kan vara schablonmässiga och till och med bli ett hinder för samarbete och ett effektivt säkerhetsarbete.

---

<sup>1</sup> [www.resalliance.org](http://www.resalliance.org)

Ett enkelt exempel på detta är en arbetsplats, där chefen kan mena att arbetarna är slarviga och därför orsakar olyckor. Medan å andra sidan de anställda tycker att arbetsgivaren bara vill spara pengar. Sådana problem kan lösas rätt enkelt, men det kan bli avsevärt svårare när större aktörer är inblandade.

### **Ideologiska perspektiv**

Till detta kan man lägga ideologiska perspektiv på risker och säkerhet. Det kan komma till uttryck i politiskt formade lagar och individers engagemang. Några nyckelord kan vara:

- Moral och rättvisa, t.ex. att vissa personer inte ska utsättas för avsevärt högre risker.
- Långsiktighet och riskhänsyn i planering, som även beaktar kommande generationer
- Nolltolerans och nollvisioner när det gäller risker.
- Det behövs särskilt skydd för den svagare
- Krav att kompensera skadelidande (genom försäkring el. dyl.)
- Ekonomiska och marknadsorienterade principer
- Möjlighet för individen att känna till och ta ställning till sina risker
- Medbestämmande på arbetsplatser och i boendemiljö

## 4 Diskussion

### 4.1 Alternativa strukturer och beskrivningssätt

#### Parametrar och begrepp

Ett av målen för förstudien är att presentera alternativa strukturer och beskrivningssätt av säkerhetsarbete. Avsnitt 3.2 har listat ett femtiotal parametrar uppdelade på sex huvudgrupper, vilket kan ses som en generell och abstrakt struktur.

Begreppet ”parameter ” har använts för att dela in ”säkerhetsarbete” i olika delområden. Svenska Akademiens ordbok definierar parameter som en storhet som är konstant i förhållande till vissa variabler, men dock kan antaga olika värden. Vår användning stämmer inte riktigt med denna definition, eftersom vi sällan har några enkla variabler i undergrupperingarna.

Indelningen i grupper och ”parametrar” är inte en *taxonomi* med en strikt klassificering där de olika parametrarna är ömsesidigt uteslutande. Man kan se det som ett försök till en mer utvecklad begreppsbyggnad i analogi med diskussioner inom matematiken och filosofin.

En matematiker (Naeve, 2001) har formulerat det som att begreppsbyggnad är en förutsättning för all form av mental aktivitet. Poängen med begreppsbyggnad är att väl valda begrepp hjälper oss att bortse från det oväsentliga genom att skapa idealiserade strukturer som fokuserar på det väsentliga. Begreppsmodellering är en teknik för att beskriva egenskaper hos och relationer mellan olika begrepp inom ett givet problemområde. Avsikten med detta är att synliggöra hur man tänker inom ett visst område, dvs. vilka aspekter man tycker är viktigt att betona och vilka man anser att man kan utelämna.

#### Många alternativa beskrivningar

Tabell 3.1 beskriver ett antal huvudparametrar och hänvisar till ytterligare tabeller. Diskuterar man en inträffad olycka som ska utredas, kan man formulera om parametrarna till några huvudfrågor och får då en alternativ struktur.

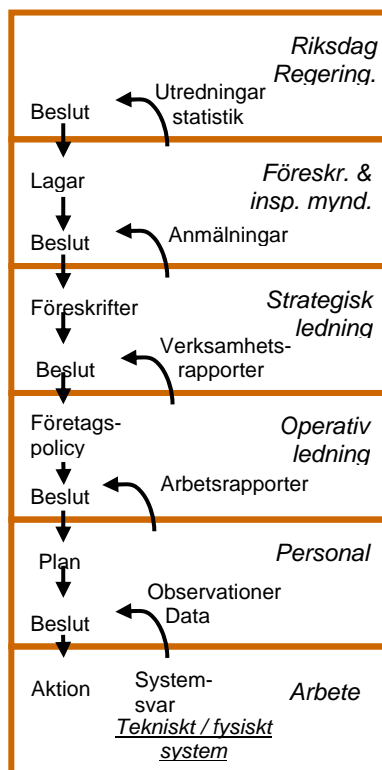
<b>Vem?</b>	Aktörer, aktörsroller (Tabell 3.2)
<b>Var?</b>	Arenor (3.3)
<b>När?</b>	Tiden (3.8)
<b>Hur?</b>	Typer av konsekvenser & Riskkällor (3.4 och 3.5)
<b>Varför?</b>	Avsiktlig skada (3.9) Teoretiska modeller; Strategi och metodik (Avsnitt 3.3)
<b>Varför inte?</b>	Aktiviteter och verktyg (3.7)

Alternativa sätt att gruppera säkerhetsarbete kan inkludera ytterligare dimensioner, eller att några tas bort. Generellt har jag eftersträvat att hålla en stor bredd i kategoriseringarna. Sedan vid praktiska överväganden gör man begränsningar, men det har ett värde i att inte göra dessa för tidigt och oöverlagt.

## Kombinationer av flera parametrar

Ett känt exempel på beskrivningsmodell återges i Figur 4.1, vilken har översatts från Rasmussen och Svedung (2002). Bilden visar *aktörer* i ett hierarkiskt system ordnade från Riksdagen ned till den enskilda arbetsplatsen. Detta blir en kombination av två parametrar genom att aktiviteter genomförda på de olika nivåerna har lagts in i figuren.

Bilden visar på ett övergripande plan hur beslut och information kan överföras mellan olika beslutsnivåer i samhället.



Figur 4.1 Hierarki av aktörer och åtgärder förknippade med säkerhetsarbete (efter Rasmussen och Svedung, 2002)

I ett annat exempel utgår från ett producerande företag, och säkerhetsarbetet beskrivs genom att kombinera två parametrar (Tabell 4.1). Typen av skada beskrivs på ett sätt som är vanligt i industrin. På andra ledden har tiden relativt skadan delas upp i före, under och efter. Beskrivningen är förstas förenklad, men ger ytterligare ett exempel på hur parametrar kan kombineras.

Tabell 4.1 Exempel på två parametrar för säkerhetsarbete vid ett företag

Tiden relativt skadan	Typ av skada			
	Arbetskada	Brand	Miljö	Produktion
Före skadan	Riskinventering	Sotning	Källsortering	Daglig back-up på datorer
Skadeförlopp	Första förband	Brandsläckare och utrymningsplan	0	Släcksystem i datorhall
Efter skadan	Försäkring, rapportering för statistik	Försäkring	Sanering	Avbrottsförsäkring Avtal om alternativ produktion

## En generaliserad modell

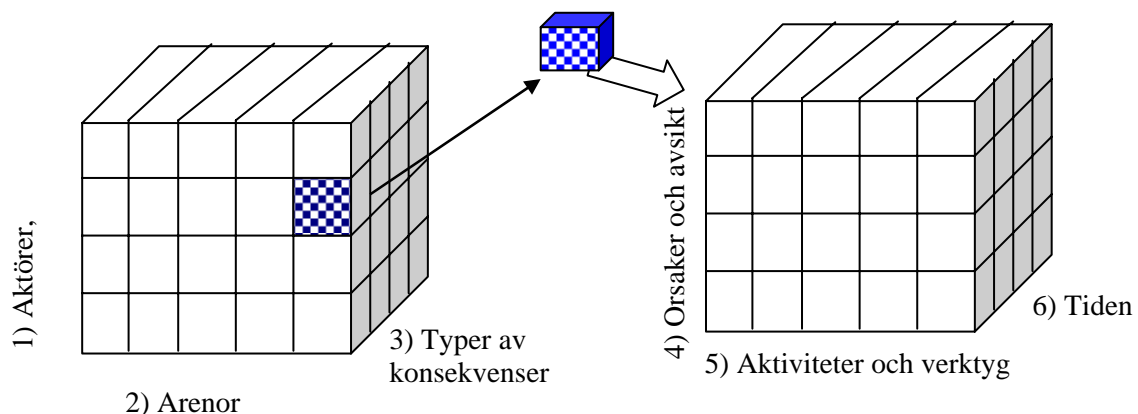
Vill man samtidigt beakta flera parametrar blir detta svårare att illustrera. Antag att man i en kommun vill kartlägga riskerna och då beakta

- 1) vilka som är ansvariga (aktörer),
- 2) vilka platser där kommunen kan tänkas ha ansvar
- 3) vilka slags olyckor (konsekvenser) som kan uppkomma.

Man får då i princip en matris i tre dimensioner - en slags kub med en mängd "lådor". För varje låda skulle man då kunna ange ett mått på risken - kanske storleken på konsekvenser. För en del lådor kan man vilja fördjupa sig för att se om det finns sabotagerisk, vilket säkerhetsarbete som är aktuellt nu eller i framtiden osv. Vill man vara heltäckande kan dessa analyser komma att beröra ytterligare parametrar.

En generell modell kan utgå från parametrarna från de sex huvudgrupperna i avsnitt 3.2. Det skulle kunna ses som en matris med 6 dimensioner, som illustreras som superkub i Figur 4.2. De sex parametrarna räknas upp nedan. Inom parentes står antalet "variabler" som angivits i de samhörande tabellerna 3.2 – 3.9.

- 1) Aktörer, aktörsroller (7 -11)
- 2) Arenor (8-11)
- 3) Typer av konsekvenser (5 -12)
- 4) Avsikt relativt skadan (5)
- 5) Aktiviteter och verktyg (5-20)
- 6) Tiden (3-6)



Figur 4.2 Superkub för säkerhetsarbete med sex parametrar.

Antalet variabler kan väljas på olika sätt, och beroende på hur man väljer får man mellan runt 20 000 och 900 000 element i superkuben. Åtskilliga element kommer troligen att vara tomma eller meningslösa.

Man kan se kubmodellen som ett tankeexperiment för att beskriva säkerhetsarbete generellt. Den kan användas som ett raster vid fortsatta analyser och utvecklingsinsatser. Utgångspunkten kan då vara en given frågeställning, t.ex. vilket säkerhetsarbete bedrivs i kommunen. Man kan då ta en parameter i taget för att se vad som beaktas, och vad som inte kommer med. Det kan underlätta en dialog mellan aktörer och förhindra att man i onödan låser frågeställningar till ett enda perspektiv.

## 4.2 Aktörer och deras roller

En annan del av målsättningen var att förstudien också skulle påbörja en översikt av viktiga aktörer, deras roller och olika arenor för säkerhetsarbete. I Tabell 2.1 finns många exempel på säkerhetsområden, och de två sista kolumnerna indikerar olika aktörer, enskilda eller kombinationer, med ett ansvar för förebyggande. Tabell 3.2 ger ett förslag till övergripande indelning av aktörer och deras roller.

### Offentlig sektor

Tabell 4.2. Aktörer och roller i säkerhetsarbete inom offentliga sektorn

Nivå	Organisation	Roll i säkerhetsarbetet
Internationell	FN med organisationer EU Andra organ	Konventioner med säkerhetsinriktning. Konflikthantering Direktiv, krav, lagtolkningar Konkreta insatser, standarder, konventioner
Nationell	Riksdag Departement Myndigheter Försvarmakten Forskning Rättsväsendet Revisorer	Stiftar lagar, ekonomiska ramar Ger förslag, riktlinjer, krav, ekonomiska ramar, samordning Föreskrifter, tillstånd, inspektion, statistik. Ibland främja verksamhet Skyddande verksamhet, delta vid kriser Bidra med kunskap, kritisk granskning, utbildning Beivra brott mot lagar, förebygga vissa brott Granska om säkerhetsarbetet fungerar
Region	Länsstyrelser Landsting	Tillstånd, tillsyn av verksamheter och räddningstjänst, beredskapsplanering, krisledning Sjukvård - minska konsekvenser vid olyckor, bedriva säker vård, planera resurser. Krisplanering Offentliga transporter på länsnivå (1)
Kommun	Fullmäktig Byggnad och planering Vård, skola, omsorg Räddningstjänst Tillsyn (varierande)	Övergripande planering, målsättning, ekonomiska ramar Bidra till säker fysisk miljö, ge tillstånd Säker funktion, anknytande planering Rädda och bidra till förebyggande Granska "farlig" verksamhet, se till att egna verksamheter fungerar

(1) Kommentar *Offentliga transporter på länsnivå* anger en annan typ av roll, där säkerheten påverkas genom utformningen av transportsystemet.

När man diskuterar säkerhetsarbete har kategorin "*Skyddande organisationer*" en central roll (nummer 4 i Tabell 3.2). En skiss på en generell struktur för detta finns i Tabell 4.2. "Nationella myndigheter" motsvarar ungefär offentlig sektor, men har kompletterats med ett internationellt perspektiv.

För varje typ av organisation, kan man finna många aktörer. Det finns skattningar på att det finns åtminstone 100 myndigheter som på något sätt arbetar med säkerhetsfrågor. Många av dessa har dessutom ett komplext ansvarsområde, exempelvis har Räddningsverket delats upp i 14 sakområden i en nyligen gjord analys (All m.fl., 2006).

## Intresseorganisationer

En annan kategori är intresseorganisationer, som agerar utifrån olika premisser när det gäller säkerhetsfrågor. Man kan tänka sig fem huvudkategorier:

- Allmänt förebyggande inom någon sektor. T.ex. *Föreningen för arbetarskydd, Nationalföreningen för Trafiksäkerhetens Främjande, Röda Korset, Sjöräddnings-sällskapet*, samt *Svensk Idrottsmedicinsk Förening*.
- Samhällig samverkan, t.ex. *Civilförsvarsförbundet, Nationellt nätverk för katastrofmedicin, Nordiskt hälsoberedskapsavtal*, och *Säker och trygg kommun*.
- Tillfällig eller permanent organisation med inriktning på en specifik säkerhetsfråga.
- Organisation för skadade eller sjuka. T.ex. *Cancer- och Trafikskadades Riksförbund*, samt *Sveriges Whiplashförening*.
- Intresseorganisation, där säkerhet finns som deltema. Idrottsorganisationer, områdesförening, båtklubb osv.

## Organisationers situation

Det finns många organisationer som hanterar risker, och det är en stor spridning på deras situation. Det kan vara kärnkraftanläggningar, flygbolag och stora kemiska industrier, som associeras med en potential för storolyckor men också med rigorösa säkerhetssystem. Å andra sidan finns enkel okomplicerad produktion, där små olyckor kan vara vanliga och där säkerheten sköts vid sidan om. Men det stora antalet anläggningar gör att olyckorna blir många.

Tabell 4.3 Parametrar i riskhanterande organisationers situation

Parametrar	Grupp A	Grupp B
Organisation	Stor, komplex	Liten, enkel
Ledning (& riskhantering)	Hierarkisk, formell	Informell
Ekonomi & resurser	Goda	Dåliga
Stabilitet	Oföränderlig	Ändringar är vanliga
Beslut	Rationella	Olika rationaliteter
Situation	Harmoni	Konflikter, förhandling
Olyckor	Stora olyckor, samt "vanliga olyckor"	"Vanliga olyckor"

Tabell 4.3 summerar parametrar i situationen för organisationer som driver riskfylld verksamhet (Harms-Ringdahl, 2004b). Grupp A representerar sådana med resurser och relativt idealiska förutsättningar att hantera sina risker. För Grupp B är förutsättningarna avsevärt sämre.

Vid diskussioner om avancerat säkerhetsarbete kan man lätt hamna i ett stereotyp tänkande relaterat till Grupp A. Det är lätt att försumma Grupp B, som bland annat berör de små arbetsplatserna. Förutsättningar att bedriva systematiskt säkerhetsarbete är där sämre. I Sveriges arbetsliv verkar ungefär hälften av de yrkesarbetande på arbetsplatser med mindre än 50 anställda. Standarder för riskhantering och lagar verkar anta att företagen enbart har parametrar av typ A, utan att detta är framgår klart. En studie från Räddningsverkets område (All m.fl., 2006, sidan 196) ger flera exempel på hur riskhantering beskrivs som en hierarkisk, omfattande och systematisk process.

I denna förenklade uppdelning, ska man vara uppmärksam på att ett specifikt företag eller organisation har parametrar i båda grupperna samtidigt. Exempelvis kan ett företag ha ett formellt ledningssystem för säkerhet och miljö, men ändringar är så vanliga så att systemet inte är aktuellt och fungerar mindre väl.

### 4.3 Individen som aktör

Vanligen ser man säkerhetsarbete i ett perspektiv uppifrån, där myndigheterna ska skydda medborgarna. Man kan också utgå från individerna och deras behov och bedömningar av säkerhet. Det finns flera principiellt viktiga frågeställningar här, som har sin grund i att:

- a) Myndigheters agerande kan vara ineffektivt eller ha luckor i sin täckning.
- b) Riskbedömningar och riskvärderingar kan skilja sig mellan olika individer, och relativt officiella bedömningar.
- c) Individerna kan anses ha rätt att (inom rimliga ramar) välja sin risknivå och balansera den mot andra värden.
- d) Genom aktiva val kan individerna ibland själva bestämma sin risknivå.

#### Individens agerande

- Få information - som passiv mottagare
- Skaffa allmän information om risker
- Skaffa information om specifika tjänster och produkter
- Göra aktiva val mellan alternativ - bl.a. baserat på riskbedömning
- Organisera sig genom att bli medlem i en fackförening med skyddsombud, i en föräldraförening, i lokala grupper eller i konsumentgrupper.
- Aktivt sprida information till andra; direkt eller via webben.

#### Kontakter och information från producenter, myndigheter etc.

- Allmän kunskap om risker (i skolan, reklam etc.)
- Specifik information (för föräldrar till småbarn, anhöriga till gamla, bilförare, båtförare, turister)
- Riskinformation om varor
- Riskinformation om tjänster
- Särskilda säkerhetsprodukter (flytväster, hjälmar, halkskydd, hörselskydd osv)

#### Konsumenten gör många val

Exempel på områden där individerna gör val är bostad, skola, semester, och köp av bil. Särskilt när det gäller bilar har säkerhetsegenskaper blivit viktig både för producenter och för konsumenter. Inom sjukvården har man rätt att bli informerad om risker med en behandling. Det diskuteras om man som patient ska ha kunna välja ett sjukhus eller läkare med hög säkerhetsranking. I USA finns särskilda webbplatser<sup>1</sup> där man mot avgift kan få sådan information.

### 4.4 Mäta och veta

#### Vad som mätes och skattas

Vad man samlar information om och analyserar avgör vilken bild av risker och säkerhet som skapas. Man kan söka information om

- Olyckor
- Skador på personer, miljö, egendom, eller bortfall av funktioner som elförsörjning
- Risknivå
- Upplevd risk hos befolkningen
- "Säkerhetsnivå"
- Hotbild

Information om *olyckor* och *skador* kan man söka på nationell nivå och hos företag. Det finns olika slag av register över detta (se t.ex. NCO, 2004b). Ett mått på risknivån skulle kunna baseras på antal olyckor eller skador relativt ett exponeringsvärde. Detta kan vara

---

<sup>1</sup> <http://www.choicetrust.com/>

antal anställda, antal timmar som ägnas åt en aktivitet, körd sträcka i personbil osv. Ett stort antal varianter finns, och används ofta som argument för förslag till förbättringar eller omprioriteringar.

Känslan av säkerhet och trygghet hos enskilda personer är en väsentlig del av livskvaliteten. För vissa frågeställningar finns mycket information, och man kan få genomsnittliga värden från enkäter och intervjuer. Inom en del forskningsområden talar man om ”*subjektiv risk*” (upplevd) och jämför den med ”*objektiv risk*” som grundas på olycksstatistik.

Ovanstående mått utgår ifrån statistiska överväganden och medelvärden sedda över en längre tid. Man kan se ett behov av mått som har ett kortare tidsperspektiv och ger något slags ”momentanvärde”.

Försöksvis introducerar jag begreppet ”*säkerhetsnivå*”. Detta skulle kunna vara kopplat till de fysiska riskerna och hur väl tekniska och organisatoriska säkerhetsanordningar fungerar. Praktiskt tror jag man tämligen enkelt skulle hitta ett mått på säkerhetsnivån för t.ex. en konkret färjetransport. Inom kärnkraften har man satt detta i system, och beroende på hur väl olika säkerhetssystem fungerar får man en skattning av hur den relativa säkerheten varierar över tiden. Ett annat exempel är mätningar av krockegenskaper hos personbilar, som blir en faktor som påverkar bilköparen.

*Hotbild* och metodik för skattning av denna verkar vara etablerad både hos polis och hos försvaret. Det kan här finnas en analogi med ”*säkerhetsnivå*”.

### **Valet av mätstrategi**

De mått man använder för att belysa olycksutvecklingen är väsentliga, och de ger viktiga styr signaler. Valet av mått styr säkerhetsarbetet – det kan bli mot vissa miljöer, mot vissa åldersgrupper eller vissa olycksfenomen. Det kan exempelvis gälla:

- Är syftet att eftersträva en i samhället jämn risknivå, så behöver vi mått som tar hänsyn till exponeringen (riskmått).
- Är syftet däremot att reducera antalet personskador, antalet omkomna, antalet vård dagar på sjukhus, antalet besök i sjukvården eller att minska samhällets kostnader för olyckor erfordras andra typer av mått. Exempelvis antalet omkomna och vårdade totalt eller per kön och åldersgrupp.
- Är perspektivet istället att reducera antalet förlorade levnadsår på grund av olyckor eller att lägga till år med fullgod livskvalitet, fordras återigen andra typer av mått.

Det generella problemet är att man ”mäter” där det finns data tillgängligt, och de områden där detta saknas blir försummade. Det är lättare att få stöd för sådant som underbyggs av siffror och ”fakta”. Vid potential för storlyckor finns ett annat dilemma, där statistiska data är av begränsat värde för att bedöma stora risker där många dör samtidigt.

Ett beslutsdilemma gäller områden där det finns få olyckor registrerade. Detta kan bero på att risknivån är låg i sig själv, genom att det finns få riskkällor och få exponerade personer. Det blir då rimligt att inte satsa mer resurser. Det låga antalet kan också bero på datainsamlingen har låg täckning eller effektivitet. Förklaringen kan också vara att det finns ett väl fungerande säkerhetsarbete. Drar man då slutsatsen att samhället inte behöver satsa kommer olyckorna tillbaka.

Exempelvis kan man ta trafiken där antalet dödsfall i bilar är väl kända och registrerade. Men vid trafikolyckor där oskyddade trafikanter skadats fungerar skaderegistreringen avsevärt sämre, och enbart 5 % kommer med i statistiken (Ragnar Andersson, personlig kommunikation 2005). Ett aktuellt område är patientsäkerhet, där det finns statistik för av vårdskador men bortfallet bedöms som stort.

## Mäta olycksfall som drabbar personer

Det finns många system för att identifiera hur många olycksfall som inträffar inom olika sektorer. NCO vid Räddningsverket har från och med 2002 regeringens uppdrag att ge en samlad bild och bedömning av olycksutvecklingen i Sverige. I arbetet med att ge denna samlade bild nyttjas statistik från olika samhällssektorer. Den sektorsvisa statistiken, som belyser olyckor utifrån olika aspekter, har tillkommit för att tillgodose vitt skilda behov. Den skiljer sig därigenom beträffande grundläggande definitioner, kvalitet, omfattning etcetera.

I vissa stycken är statistiken överlappande. Det vill säga samma olycka redovisas i två eller flera oberoende system. För andra olyckstyper eller skadeobjekt saknas till stora delar samlad relevant information.

För en del sektorer finns sammanställningar av antal olycksfall som möjliggör bedömningar av trender och jämförelser. Det går också att kombinera branschstatistik med data från exempelvis Arbetsmiljöverket. Områden där en struktur kan grundas på statistik skulle kunna vara exempelvis:

- Industri
- Järnväg
- Yrkesmässig sjöfart
- Vägtransporter

Olycksstatistik är antagligen det bästa måttet vi har för att bedöma utfall av risker. Resonemanget här gäller främst personskador. Det finns flera problem vid insamling och värdering av resultatet. Exempel är:

- Urvalet av vad som mäts. Vad mäts av, av vem och varför? Indelningsgrunderna för registrering av skador, ska det vara medicinsk diagnos eller något annat. Vilka typer av skador och problem blir täckta och vad kommer att saknas?
- Bortfall av data, som kan vara både systematiskt och slumpmässigt.
- Tidsfaktorn - fördröjning av statistik kan bli flera år.
- Tidsfaktorn - fördröjning av effekter från åtgärder, samtidigt som andra faktorer ändras hela tiden.
- Tolkningar av resultat kan bli missvisande och leda till fel slutsatser.
- Sådana risker för vilka man inte samlar data kan bli försummade.

## Mäta risknivå

Det finns i princip åtskilliga andra sätt att skatta risknivån än utfall i form av olycksfall. Några exempel:

- a) Enkäter till individer där deras erfarenheter av om skador efterfrågas.
- b) Tillfälliga studier av begränsat material (stickprovstudier), där man sedan försöker skatta hur stort problemet är generellt.
- c) Överföring av utländska studier till svenska förhållanden.
- d) Sammanfattning av riskkällor, och maximala eller rimliga konsekvenser av olyckor.
- e) Översiktlig riskanalys av en sektor eller nationen, för att få en totalbild av risknivån. Detta kan gälla nuläget eller skattning av framtida problematik.

Metoderna a), b) och c) förutsätter att man på ett rimligt sätt kan generalisera materialet. Metoderna d) och e) innebär att man också behöver skatta sannolikheter för händelser, om man vill få en risknivå.

Alternativt kan sådana skattningar användas för att sätta målsättningar, som används för prioriteringar och specifikationer av kvalitet och effektivitet i säkerhetsarbetet för det berörda området.

## Komplexa samband

I riktlinjerna för förstudien finns ett önskemål att struktureringar görs så att säkerhetsarbetet kan kopplas till olycksutvecklingen. Detta är emellertid förknippat med stora problem. Ett av skälen är att kopplingen är komplex mellan säkerhetsinsatser och resultat i form av ökad säkerhet. Det finns många faktorer som påverkar olycksutvecklingen, både i positiv och i negativ riktning. Det blir därmed svårt att identifiera effekten av en specifik typ av säkerhetsarbete.

## 4.5 Mäta säkerhetsarbete

I riktlinjerna för förstudien fanns en vision att säkerhetsarbetet bör redovisas på ett sätt så det är möjligt att redovisas dess effekt i kvantitativa och kvalitativa termer. Ett mer långsiktigt mål är att kunna redovisa olika säkerhetsåtgärder med avseende på deras effekt och kostnad. Det är en ambitiös och berättigad vision med tanke på de stora resurser och de stora förluster som är förknippade med området säkerhet. Vad jag förstår beaktas detta idag i liten utsträckning.

### Effekter

Principer för att mäta effekter från olika åtgärder ingår inte i denna förstudie. Specifika åtgärder och initiativ på företagsnivå kan i en del fall ge resultat som blir mätbara. Det görs många studier av olycksutveckling, säkerhetskultur, säkerhetsindikatorer etc. Men generellt är säkerhetseffekter av säkerhetsarbete vanskliga att mäta. Ett huvudproblem är den komplexa hanteringen av risker på både företags- och individnivå. Det är många saker som händer och påverkar samtidigt, så orsakssamband blir svåra att säkerställa.

Ett annat dilemma är de generella ändringar som uppkommer och påverkar på många sätt. Vid en utvärdering av en specifik åtgärd skulle man kunna jämföra antalet dödsfall under några år före och efter interventionen. Ser man då se en minskning, kan det tänkas vara en effekt av åtgärden, men alternativt kan det vara resultat av en allmän minskning. Det verkar nämligen som om flertalet dödsolyckor, utom fallolyckor bland äldre minskar, både i ett nationellt och globalt perspektiv (Andersson m.fl. 2007 och Moniruz-zaman, 2006).

Det finns ett uppenbart behov att försöka mäta effekter, men den behövs en god förståelse och metodik för detta. Det behövs både en ökad förståelse och utvecklingsinsatser för att få rimligt objektiva mätningar.

### Effektivitet och värderingar

Man kan se på ”effektiv” i ett perspektiv av rationalitet och värderingar. Ett dilemma här är att ”effektiv” och ”rationell” har olika innebörder beroende på personers tankesätt och bevekelsegrunder. Jag har inte sett några funderingar kring detta inom säkerhetsområdet, men några övergripande frågeställningar är:

- Är de största hoten tillräckligt väl beaktade?
- Är målsättningarna för organisationens (samhällets eller företags) säkerhetsarbete relevanta?
- Matchar risknivån och insatserna varandra? Är arbetssätt anpassat till situationen och de givna målsättningarna? (Se t.ex. Tabell 4.3)
- ”Effektiv” innebär ofta kostnadseffektiv, dvs. att utgifter minst ska matchas av ekonomiska intäkter. Även det omvända borde gälla, att förebyggande resurser satsas där de gör nytta. Hur kan detta belysas i den ekonomiska politiken?
- Finns en tillräcklig helhetssyn, som kan vara riskbaserad och/eller ekonomisk?
- Är balansen rimlig mellan stora konsekvenser och ovanliga olyckstyper, relativt små konsekvenser men vanliga?

Prioriteringar görs ofta utifrån statistiska sammanställningar, som kan bli skeva om det finns systematiska fel. (Se också avsnitt 4.4.) Vid den konkreta riskhanteringen utgår man ofta från definierade mål. Det kan vara politiska riktlinjer på en generell nivå, vilka sedan blir mer konkreta när man närmar sig genomförandet. På denna nivå kan effektivitet innebära hur väl man uppnår syftet, om det görs kostnadseffektivt, och hur väl målkonflikter hanteras.

### Mål och beslut

Principerna för riskhantering (och metoder för riskanalys) får ofta stor uppmärksamhet. Dock är det minst lika intressant hur de övergripande målen för säkerhet och riskhantering sätts. Enligt vad jag känner till har detta inte belysts systematiskt i Sverige.

Det vore därför värdefullt att se hur beslutssystemen kopplade till risker skulle kunna utvecklas. Det handlar om hur beslut fattas, aktörsroller, information, feedback osv. Besluten är sällan enkla, och kompliceras ytterligare av konflikter mellan skilda målsättningar och behoven hos olika aktörer (se Avsnitt 4.2).

Det finns också behov av granskning av hur väl säkerhetsarbetet lever upp till de ställda målen, antingen de kommer från en överordnad myndighet eller inifrån den egna organisationen.

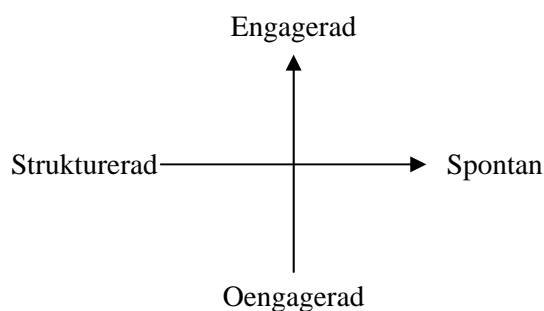
På den konkreta nivån finns det mängder av tillämpningar av granskningar. Många myndigheter granskar organisationer, utifrån sina respektive regelverk. Det vore här intressant att veta hur man tänker kring frågor som "effektivitet", det är ju inte självklart samma sak som att alla föreskrifter anses uppföljda.

Myndigheter i sin tur granskas av samhällets revisorer. Som exempel kan man ta Riksrevisionen (2004 och 2005), som har granskat Arbetsmiljöverket och samhällsplaneringen. I båda fallen anges brister och behov av förbättringar.

### Den informella dimensionen

Det är lätt att alltför mycket betona de formella och rationella aspekterna på säkerhetsarbete. Det finns en informell dimension som påverkar säkerhetsarbetet i både negativ och positiv riktning. Vid bedömningar av effekt och effektivitet av säkerhetsarbete bör den informella dimensionen vägas in på synligt sätt, eftersom den kan ha en stor påverkan. Det är dock en utmaning att hitta en bra metodik för detta.

De informella dimensionerna har också diskuterats i de tidigare avsnitten 4.2 och 4.3. Det handlar om mentala modeller samt attityder till risk och säkerhet, som finns hos både beslutsfattare och allmänhet. "Säkerhetskultur" används för att karakterisera organisationers kollektiva handlande. Detta påverkas av många omständigheter, exempelvis urvalet av information, och möjligheterna att påverka och göra aktiva val.



Figur 4.3 Informella parametrar som engagemang och spontanitet.

Informella parametrar kan vara personligt engagemang och graden av struktur och spontanitet (Figur 4.3). När en stor olycka inträffat växer intresset för säkerhetsfrågor och leder till ett stort engagemang under en begränsad tid. Följden kan bli strukturerade åtgärder i form av lagstiftning och ändrade föreskrifter, och samtidigt blir individerna försiktigare och undviker den aktuella faran i den mån de kan. Medan det för områden där inte riskerna är uppenbara finns ett lågt intresse och brist på engagemang. Graden av engagemang skulle kunna tänkas vara en dimension som skulle tänkas bli "mätt".

## **4.6 Ekonomi**

Ekonomiska faktorer är väsentliga element i samhällets och individernas riskhantering och säkerhetsarbete. På en generell nivå finns några huvudkomponenter:

- Kostnader för skador och förluster
- Insatser ("investeringar") för att förebygga och reducera skador och förluster
- Ekonomiskt utfall av investeringar
- Balansräkningen i stort

Att bedöma kostnaderna är svårt, och att få säkerställda uppgifter är egentligen omöjligt. Det har dock gjorts flera lovvärda försök varav några refereras nedan.

### **Kostnader för skador och förluster**

Enligt en studie (NCO, 2004a) uppskattas samhällets direkta kostnader och produktionsbortfall för olyckor under år 2001 uppgå till 36 miljarder kronor. Samhällsekonomiska kostnader avsåg alla kostnader oavsett om de i första hand drabbar stat, kommuner, landsting, företag, föreningar, hushåll eller enskilda individer. Kostnaderna har delats upp på sektorerna *Trafik* (31%), *Arbete* (9%) och *Hem och fritid* (61%).

### **Insatser för att förebygga**

Samhällets totala kostnad för olycksförebyggande åtgärder 1995 är skattade till ca 34 miljarder av Sund (2000). Kostnaderna fördelade på "olycksplats" är

▪ Transport	23 miljarder
▪ Bostäder	1,7
▪ Arbete	2,3
▪ Skolor etc.	1,2
▪ Idrott	1,2
▪ Fritid	4,6

Transportområden står för majoriteten av kostnaderna (67 %) och en bidragande orsak till det är att dataunderlaget är betydligt bättre inom detta område än hos de övriga. Författaren lyfter fram många svårigheter i beräkningarna, såsom att avgöra vad som ska räknas med i det förebyggande arbetet, att hitta beräkningsmodeller, och att finna data.

### **Ekonomiskt utfall av investeringar**

Sammanställningar av tänkta eller verkliga resultat av säkerhetshöjande åtgärder (investeringar) finns för vissa områden, exempelvis sänkta hastighetsgränser i trafiken eller införandet av brandvarnare. Ett mått som används ibland är kostnaden för att spara ett människoliv (t.ex. Sjöberg och Ogander, 1994). På en mer generell nivå verkar detta saknas.

### **Balansräkningen**

Vid skattningen av kostnad/nytta finns många viktiga frågeställningar. Aktörsperspektivet innebär att man uppmärksammar, vilka aktörer som har kostnader och vilka som har fördelar. Ibland är det samma, men långtifrån alltid. Detta gäller på såväl organisa-

tions- som individnivå. En balansräkning som inte beaktar detta bör betraktas som undermålig. Ett dilemma är att alla aktörer kan komma att göra skilda ekonomiska värderingar.

I vissa situationer är avsikten att uppnå en ekonomisk optimering (se t.ex. Mattsson, 2000). Inom försäkringsområdet gäller det ofta att ett företag ska söka ”rätt” blandning av förebyggande åtgärder, försäkring och eget risktagande. Även i en livscykelkostnadsanalys (LCC) kan syftet vara att minimera riskkostnaderna. Här utgår man då vanligen från ekonomin hos en enda aktör

### **Ekonomins roll**

Detta avsnitt skissar ett resonemang kring ekonomi, men detta behöver belysas betydligt utförligare. Kostnaderna för skador och förluster, liksom för att förebygga, borde kunna studeras ur ett bredare perspektiv än hittills. Exempelvis saknas i studierna ovan kostnader för vårdskador och patientsäkerhet, som har uppmärksammats under senare år.

En annan aspekt som saknas gäller skador som uppkommer sällan, men som då kan få stora konsekvenser. Det kan gälla dammolyckor, brand i tunnlar, kärnkraftshaverier osv. Dessa skulle kunna inkluderas både som konsekvensskattningar och de kostnader som finns att förebygga. En systematisering i valet av områden skulle kunna fås från de parametrar som beskriver ”säkerhetsarbete”.

De sammanlagda kostnaderna uppgår till 70 miljarder kronor per pr år för olyckor och förebyggande arbete, enligt de rapporter som getts ut av Räddningsverket (NCO, 2004a, och Sund, 2000). Inkluderar man ytterligare områden skulle kostnaderna kunna vara avsevärt större.

Den totala kostnaden är enligt dessa skattningar mycket stor, och överstiger exempelvis avsevärt försvarsdepartementet budget för 2007 (44 miljarder). Det finns därför starka skäl att ha ett grundligare ekonomiskt underlag vid bedömningar och prioriteringar rörande säkerhetsarbete.

Det finns flera anmärkningsvärda omständigheter kring ekonomi och säkerhetsarbete:

- 1) De mycket stora årliga beloppen
- 2) Beloppens storlek är osäkra och en del områden har inte beaktats. Relativt lite har gjorts för att öka kunskapen om dessa.
- 3) Trots att beloppen är stora har de fått liten uppmärksamhet.
- 4) Det vore viktigt att förstå att varför ekonomiska aspekter har fått så liten vikt i samhällets säkerhetsplanering och politiken. Tror man inte alls på beloppens storlek?

## 4.7 Hot mot säkerheten

När man funderar över vad som kan göra säkerhetsarbetet effektivt, är det naturligt att också se vad som kan göra det ineffektivt och hota olika insatser. Likaså vilka nya eller växande riskförhållanden som kan uppkomma.

### Ändringar över tiden

Riskbilden kommer att omvandlas över tiden, vilket kan bero på ändringar i omgivning, nya tekniska lösningar osv. Det finns många studier med framtidsinriktning exempelvis en antologi från Räddningsverket (Schyllander, 2003). Inom transportsektorn finns en kunskapsöversikt från SINTEF (Johnsen m.fl. 2003) med exempel på olika problemområden relaterade till avreglering. Några exempel på riskpåverkan är:

- Ändrade säkerhetsmarginaler vid förändringar av teknik och organisation.
- Organisatoriska ändringar av infrastruktur och produktionssystem genom avreglering osv.
- Demografiska förändringar genom fler äldre personer, omflyttningar etc.
- Ändrade väderförhållanden kan leda till ökad risk för översvämningar, för ras osv.
- Ändrade värdegrunder och prioriteringar, hos befolkning respektive politiska organ

### Formellt

Problem kopplade till det formella säkerhetsarbetet finns eller kan uppkomma. Några exempel är:

- Ofullständiga eller oklara ansvarsområden för aktörer kan leda till förbiseenden, till luckor mellan aktörer, eller att man invaggas i en falsk känsla av trygghet
- Resursbrist, pga. ändring av organisationer med kostnadsbesparingar, färre personer etc. Kan gälla både riskägare och tillsynsorganisationer.
- Otillräcklig systematik och metodik för att identifiera risker och hantera dem effektivt. Svagheter i analys kan innebära att problemen upptäcks först vid inträffade olyckor
- Målkonflikter kan vara ett väsentligt problem, både formellt och även informellt. Exempelvis mellan olika lagrum, olika myndigheter eller samhällsområden.
- Målkonflikter mellan ekonomi och säkerhet tillhör de mest tydliga.

Att olika aktörer har olika ekonomiska intressen kring risker och säkerhetsarbete, kan tänkas vara ett mycket väsentligt hinder för ett rationellt säkerhetsarbete. Det är sällan samma aktör som driver och betalar säkerhetsarbetet, och som sedan får återbäring i form av lägre kostnader vid minskade skador.

### Informellt

Säkerhetsnivån påverkas även av en mängd informella faktorer, såsom engagerad personal, och ett företagsklimat där problem kan ventileras på ett öppet sätt. Detta finns både på individ- och organisationsnivå, och på företag kallas det ibland ”säkerhetskultur”. Exempel på sådant som kan minska säkerheten är:

- Självgodhet innebär en oförmåga att se svagheter i det egna säkerhetsarbetet. Det kan gälla såväl individer, som företag och myndigheter.
- Oförmåga att förutse och hantera ”det otänkbara” (inkl. ”emerging risks”).
- Lågt intresse att förebygga, kan vara kopplat till mentala modeller av hur olyckor och problem uppkommer, och hur de bör hanteras.
- Ansvaret placeras hos någon annan.
- Partsintressen – mer eller mindre uttalade – påverkar det logiska tänkandet och valet av information som används i beslutsunderlaget.

## **Svårigheten att förstå över gränserna**

Ett underliggande problem är svårigheten att risk- och säkerhetsfrågor ses på så olika sätt. Det gäller både på ett formellt och informellt plan. Här saknas idag en diskussion kring dessa viktiga frågor. Problemet är ofta oförmåga eller okunskap som gör att experter, såsom jurister, ekonomer och säkerhetsexperter inom olika fält, inte kan bearbeta dessa frågeställningar på ett konstruktivt sätt.

## **4.8 Framkomstvägar**

En del av syftet med förstudien är att analysera och precisera behov och alternativa framkomstvägar. I detta avsnitt diskuteras först hur säkerhetsarbete kan definieras och avgränsas, och längre ner ges exempel på olika teman som bör beaktas ytterligare.

### **Definitioner och avgränsningar**

Denna studie utgår från ett brett perspektiv, och en generell definition (Avsnitt 3.1):

*Säkerhetsarbete är aktiviteter och åtgärder som kan bidra till minskade skador och förluster.*

Denna definition täcker det mesta, och i den praktiska tillämpningen kan begränsningar göras med hjälp av de föreslagna parametrarna (se avsnitten 3.2 och 4.1). Användningen av parametrar kan utvecklas till en metod att beskriva system och säkerhetsarbete. En annan användning är att denna ansats kan stödja ett systematiskt val av målsättningar vid planering av säkerhetsarbete. Rent generellt är det också värdefullt och viktigt att inte alltför tidigt begränsa tänkandet till vissa typer av olyckor och aktiviteter.

### **Alternativa definitioner**

Några exempel på alternativa definitioner av säkerhetsarbete ges nedan – med understrykningar markerar de tillagda begränsande villkoren.

- a) *Säkerhetsarbete är aktiviteter och åtgärder som är avsedda att ge minskade skador och förluster.*
- b) *Säkerhetsarbete är systematiska aktiviteter och åtgärder som är avsedda att ge minskade skador och förluster.*
- c) *Säkerhetsarbete är aktiviteter avsedda att minska sannolikhet och konsekvens för olyckor.*
- d) *Skolans säkerhetsarbete är aktiviteter avsedda att minska sannolikhet och konsekvens för olyckor som kan drabba elever och personal*
- e) *Dito, inom skolans lokaler*

### **Avgränsningar**

I NCOs uppdrag ingår att ta fram ”en samlad bild och bedömning av ..... säkerhetsarbetet i Sverige”. Säkerhetsarbete är inte klart definierat, så ett första steg blir att göra avgränsningar av vad som bör ingå. Parametrarna i avsnitt 3.2 och 4.1 kan hjälpa till att göra detta metodiskt.

I analyskedet är det fördelaktigt att frigöra sig från gängse juridiska och organisatoriska indelningar. Alla tänkbara aspekter kan säkerligen inte tas med, men det vore fördelaktigt om man tydligt kunde visa vad som inkluderas och vad som faller bort. Exempelvis kan man göra en indelning

- Vad (kombination av parametrar) som ingår i säkerhetsarbete och är centralt i den samlade bilden och bedömningen.
- Vad som inte ingår.

- Riskförhållanden där det finns ansvarsluckor respektive överlapp mellan huvudansvariga.
- Områden där det finns fördelar med samverkan kring temat ”säkerhetsarbete”.

### En helhetsbild med tidsdimension

När avgränsningarna är klarlagda, behövs en utvecklad analys och summering av de konkreta risker som ska beaktas. Avsikten med att ta fram en *samlad bild*, bör rimligen vara att lära inför framtiden. I en helhetsbild bör det ingå en övergripande vision av vilken säkerhet samhället respektive individerna vill ha och vad som är möjligt. En historisk bild av olyckor och risker är inte tillräcklig för att få en fullständig bild av framtidsolyckorna.

Därför behövs såväl praktiskt orienterade datainsamlingar som teoretiska analyser kopplade till säkerhetsarbete. I denna studie finns det flera frågeställningar där detta kan vara värdefullt. En åtgärd kan vara att genomföra ett antal ”metastudier” som sammanställer kunskap kring ett tema, baserat på andra studier som kan inkludera både forskningsorienterade och tillämpade studier.

En helhetsbild bör inbegripa perspektiv både uppifrån och nedifrån. I en beskrivning uppifrån hamnar man i ett mer abstrakt och förenklande synsätt. Frågeställningar hamnar ofta i hur man kan styra och kontrollera. Nedifrånperspektivet och informella aspekter har diskuterats i avsnitten 4.3 respektive 4.7. I denna helhetsbild är det också viktigt att få med de viktigaste kontroverserna – antingen de är uttalade och uppenbara eller inte.

### En mer komplett riskbild

Sammanställningar (NCO, 2005) av olyckor som drabbar personer hämtade från olika register och insamlingssystem har varit ett viktigt bidrag till kunskapen. Dessa sammanställningar ger dock bara en begränsad del av riskbilden. De är inriktade på personskador som har inträffat. Det finns felkällor av flera slag genom att alla kategorier inte kommer med, och underrapportering av vissa slag av skador.

Det finns skäl att ta fram en mer komplett och samlad riskbild än vad som finns idag, för att balanseras mot den eftersträvade samlade bilden av säkerhetsarbetet i Sverige. En komplett riskbild behöver med nödvändighet också inbegripa risker för stora olyckor och katastrofer. Dessa är sällsynta och fångas inte upp med traditionell olycks- och skadestatistik. I kartläggningen av riskbilden bör man inte heller försumma egendoms-skador, miljöskador och svåra samhällsstörningar.

I ett första skede gäller det att avgöra om denna samlade bild behövs och är önskvärd. I ett andra skede utreder man hur denna information ska tas fram. För flera riskområden är det svårt att finna säkra data, men det är ändå möjligt att göra skattningar av storleken och av osäkerhetsintervallet. Exempel på delar i en riskbild:

- Inträffade personskador - döda och skadade enligt diverse fördelningar. Ungefär som NCO gör nu, men med utförligare bortfalls- och osäkerhetsanalyser.
- Potentiella personskador i större olyckor. Det kan vara dammgenombrott och andra översvämningar, brand i tunnlar, större transportolyckor, kemiska olyckor, kärnkraftshaverier osv.
- Inträffade materiella skador och ekonomiska förluster samt skador på miljön.
- Potentiella materiella och ekonomiska skador samt skador på miljön.
- Allvarliga funktionsstörningar i exempelvis el- och vattenförsörjning som kan ge både personella skador och ekonomiska förluster.
- Andra större allvarliga problem och risker (exempelvis större epidemier) som kan ge både personella skador och ekonomiska förluster.

## Den ekonomiska dimensionen

De stora ekonomiska värdena förknippade med säkerhetsarbete har diskuterats i Avsnitt 4.6. Summornas storlek är osäkra, och vad som ska inkluderas beror också på de avgränsningar som görs. Trots att beloppen är stora har de fått liten uppmärksamhet. Dels bör storleken lyftas fram, och dels behövs bättre beskrivningsmodeller och analyser av kostnaderna.

## Effekt och effektivitet

En väsentlig del i bedömningen av säkerhetsarbete är frågor om relevans, effekter och effektivitet. Detta är ett område i behov av utveckling och diskussion och väsentliga element här är bedömningsgrunder och metodik för bedömningar (se avsnitt 4.5).

## Utveckling av säkerhetsarbetet

*Konkretisera och pröva:* Förstudien har haft en abstrakt inriktning, och det teoretiska upplägget borde prövas och valideras, om man vill gå vidare. Ett sätt vore att testa genom att analysera säkerhetsarbete och aktörer inom ett eller flera tillämpningsområden.

Samverkan mellan aktörer på myndighetsnivå kan vara problematisk för vissa frågeställningar. Genom att diskutera, exempelvis utifrån de föreslagna parametrarna, kan man klarlägga var det finns behov av koordineringsaktiviteter och av ett organiserat samarbete på nationsnivå, samt även över gränserna.

Utveckling och bättre förståelse kan uppnås genom att titta bakåt. Det är dock både effektivare och intressantare att utveckla ett mer framåtriktat säkerhetsarbete. Vid planerade förändringar finns goda tillfällen att göra riskanalyser och samtidigt klarlägga behoven av ett effektivt säkerhetsarbete.

Konkret kunde myndigheter och branschorgan i samband omfattande teknikskiften utveckla sitt arbete göra riskanalyser och säkerhetsmässiga avvägningar. Exempel på sådana skiften är utbyte av freoner i kyl- och frysanläggningar till ammoniak eller kolväten, samt vid införande av etanol för fordonsdrift.

I sådana situationer vore en systematik att få olika intressenter att klarlägga sina behov och värderingar nödvändig. En modell kan vara att se riskhantering som en förhandling, och därmed erkänna och hantera att det finns mål som kan vara motstridiga. Exempelvis finns det en motsättning mellan utveckling och risktänkande, och mellan uppifrån- och nerifrån perspektiv.

Forskningens roll har i Sverige hittills varit tämligen liten och okoordinerad jämfört med våra grannländer<sup>1</sup>. Forskning och forskningspolicy inom säkerhetsområdet kan både utvärderas och utvecklas. Det kan komma att behövas för framtida bruk och för utbildning av kommande säkerhetsarbetare.

---

<sup>1</sup> För tio år sedan gjordes en nordisk sammanställning (Harms-Ringdahl m.fl. 1997) av forskning om riskhantering med inriktning säkerhet, hälsa och miljö. Vad jag känner till finns inget liknande gjort sedan dess.

## 5 Slutsatser och rekommendationer

Förstudien är främst avsedd att vara diskussionsunderlag för hur NCO ska gå vidare i sitt utvecklingsarbete för att möta ställda önskemål. Utredningen har poängterat helheten och bredden i begreppet ”säkerhetsarbete”. En tanke med detta är att göra ämnet lättare diskuterbart, eftersom ett hinder för dialog är olika sätt att tänka inom olika sektorer. Val av terminologi är viktigt, eftersom det uppstår problem i sig om olika aktörer inte förstår varandra. Studien är avsedd att ge ett bidrag till att förstå varandra bättre över de vanliga gränserna.

Ett syfte med studien är att presentera alternativa beskrivningssätt och strukturer av säkerhetsarbete. Det finns många olika perspektiv på säkerhetsarbete. I denna studie har detta systematiserats genom att pröva olika ”parametrar” och teoretiska modeller för att beskriva området. Några liknande sammanställningar verkar inte ha gjorts förut, och någon slags enhetlig bild och handlingsmönster kan man knappast förvänta sig. Ju mer man fördjupar sig desto fler tänkbara vinklingar dyker upp.

En slutsats av denna studie är att säkerhetsarbetet är mycket omfattande och bedrivs av många olika aktörer – den ”samlade bilden” är komplex. Kompletterande parametrar och teoretiska modeller kan användas som ett raster vid fortsatta analyser och utvecklingsinsatser. Därmed underlättas dialog mellan aktörer, så att dessa inte i onödan låser frågeställningar till ett enda perspektiv.

Det är även viktigt att finna vägar hur nationella, regionala och lokala behov ska tillgodoses. Några aspekter som är väsentliga att utveckla ytterligare är:

- 1) Aktörer på de olika nivåerna behöver få en samlad bild och bedömning som kopplar till i deras respektive säkerhetsarbete. Det är inte säkert att de uppfattar behov och ansvar på samma sätt.
- 2) Det behov av säkerhetsarbete som respektive aktör har att leva upp till borde klarläggas gällande omfattning och effektivitet, samt samarbete med andra.
- 3) Det finns behov hos medborgare och organisationer att få en insyn i säkerhetsarbete och risker.

Vid en fortsatt analys och värdering av säkerhetsarbetet i Sverige behöver olika insatser vägas mot de risker som ska hanteras. Det finns därför skäl att ta fram en mer komplett och samlad riskbild än vad som finns idag.

Den ekonomiska aspekten på säkerhetsarbete är hittills allvarligt försummad. Enligt uppskattningar vid Räddningsverket uppgår de ekonomiska kostnaderna för olyckor och säkerhetsarbete till minst 70 miljarder kronor. Osäkerheten i beloppen är stor, och det är angeläget att ekonomin klarläggs i större grad. I beslut på politisk nivå bör det ekonomiska perspektivet få spela en avsevärt större och mer kvalificerad roll.

## 6 Referenser

- All R., Harrami O., Postgård U. och Strömgren M. 2006. *Olyckor, riskanalyser och säkerhetsarbete – några olika perspektiv inom Räddningsverket*. Räddningsverket, Karlstad (239 s)<sup>#</sup>
- Andersson R. 2005. *Riskhantering ur ett folkhälsoperspektiv* (andra upplagan), Arbetsrapport nr 12, Karlstads universitet, (96 s)
- Andersson R., Melinder K. och Schyllander J. (red.) 2007. *Säkerhetens bestämningsfaktorer - Inblickar i riskutvecklingens drivkrafter*. Räddningsverket, Karlskoga, (66 s)
- Frid S. R., Lindahl Olsson M., och Strömgren M. 1998. *Myndigheters roller inom verksamhetsområdet Skydd mot olyckor. Regleringen av ansvar och uppgifter i samband med sju typolyckor*. Räddningsverket, Karlstad
- Haddon W. Jr. 1963. *A note concerning accident theory and research with special reference to motor vehicle accidents*. Annals of New York Academy of Science, 107, (s. 635–646)
- Haddon W. Jr. 1980. *The basic strategies for reducing damage from hazards of all kinds*. Hazard Prevention, vol.16, (s. 8–12)
- Hale A. 2006. *Method in your madness: System in your safety*. TUDelft, Delft, Holland (43 s)
- Harms-Ringdahl L. 1987. *Säkerhetsanalys i skyddsarbetet – En handledning*. Folksam, Stockholm (189 s)
- Harms-Ringdahl L. 1993. *Riskhantering - Behov av forskning och utveckling*. Arbetsmiljöfonden, Stockholm (109 s)
- Harms-Ringdahl L. 1995. *Forskning om konsumentssäkerhet - Diskussion ur ett systemperspektiv*. Konsumentverket, Stockholm, (34 s)
- Harms-Ringdahl L. 1999 *Beskrivningar och modeller av säkerhetsfunktioner - en förstudie*. Statens kärnkraftinspektion Stockholm, SKI Rapport 99:35 (36 s) \*
- Harms-Ringdahl L. 2004a . *Analysing Safety Functions and Barriers – Experiences from Different Industrial Sectors*. I Spitzer, U., Schmocker, U., and Dang, V.N. (eds.) Probabilistic Safety Assessment and Management. Springer (s 100 – 109) \*
- Harms-Ringdahl L. 2004b. *Relationships between accident investigations, risk analysis, and safety management*. Journal of Hazardous Materials, Volume 111 (s 13-19) \*
- Harms-Ringdahl L. och Jansson T. 1997. *Småföretag och arbetsmiljö- behov av forskning och utveckling*. IRS, Stockholm (81 s) \*
- Harms-Ringdahl L., Jansson T. och Rosenberg T. 1998. *Förstudie till Handlingsprogram för ett säkrare samhälle*. IRS, Stockholm, (69 s) \*
- Harms-Ringdahl L. och Ohlsson K. 1993. *Om elva myndigheters perspektiv på olyckor och riskhantering*. IRS, Stockholm, (87 s),

Harms-Ringdahl L. och Wennersten R. 2002. *Riskhanteringsens roll i hållbar utveckling* (Minnesanteckningar från idéseminarium) Industriell Ekologi, KTH, Stockholm (28 s) \*

Harms-Ringdahl L., Jansson T., Kuusisto A., Malmén Y., Mostue B.A., Rasmussen B., and Ruuhilehto K. 1997. *Integrated Safety Management in Industry - a Survey of Nordic research*. Nordic Council of Ministers, Copenhagen, Denmark (280 s)

Hollnagel, E., Woods, D. D. & Leveson, N. (red.) (2006) *Resilience engineering: Concepts and precepts*. Aldershot, UK (410 s.)

Johansson A., Strömgren M. och Backe S. 2006. *Hantering av risk- och säkerhetsfrågor i svenska kommuner - Resultatet från en enkätundersökning*. Karlstads universitet: Arbetsrapport 2006:7

Johnsen S.O., Lindstad H. och Nicolaisen T. 2003. *Risiko og sikkerhet i transport (RISIT) -Kunnskapsoverskt: Deregulering og transportsikkerhet innen veg, bane, luft och sjo*. SINTEF, Trondheim (80 s.)

Kjellén U. 2000. *Prevention of Accidents through Experience Feedback*. Taylor & Francis, London (424 s)

Mattsson B. 2000. *Riskhantering vid skydd mot olyckor - problemlösning och beslutsfattande*. Räddningsverket, Karlstad (273 s), #

Maurice P, Lavoie M, Laflamme L, Svanström L, Romer C, Andersson R. 2001. *Safety and Safety Promotion : Definitions for Operational Developments*. Injury Control and Safety Promotion, Vol. 8, No. 4 (s 237-240)

Moniruzzaman S. 2006. *Economic development and injury mortality - Studies in global trends from a health transition perspective*. Dissertation, Karlstad University Studies, 2006:60.

Naeve A. 2001. *Begreppsmodellering och Matematik*. Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm (TRITA-NA-D0103, CID-109) (41 s)

NCO (Nationellt centrum för lärande från olyckor) 2004a. *Samhällets kostnader för olyckor avseende åren 2000 och 2001*. (NCO 2004:5) Räddningsverket, Karlskoga (42 s) #

NCO. 2004b. *Olyckor i siffror - En rapport om olycksutvecklingen i Sverige*. (2004 års upplaga; NCO 2004:2) Räddningsverket, Karlskoga (74 s) #

NCO. *Personskador i Sverige. Fakta och trender för alla åldersgrupper på nationell, läns-, kommungrupps- och kommunnivå 1987–2002*. 2005. Räddningsverket, Karlskoga, (242 s) #

Rasmussen J, och Svedung I. 2000. *Proactive Risk Management in a Dynamic Society*. Swedish Rescue Services Agency, Karlstad.

Riksrevisionen. *Arbetsmiljöverkets tillsyn*. 2004. Riksrevisionen, Stockholm (169 s) \*\*

Riksrevisionen. 2005. *Uppsikt och tillsyn i samhällsplaneringen*. Riksrevisionen, Stockholm (118 s) \*\*

Rollenhagen, C. 2005. *Säkerhetskultur*. RX Media, Stockholm (319 s)

Schyllander J (red), 2003. En antologi om framtidens säkerhetsfrågor. Räddningsverket, Karlstad (65 s.)

Sjöberg, L och Ogander T. 1994. *Att rädda liv: kostnader och effekter*. Finansdepartementet, Stockholm,.

Socialstyrelsen, 2007. *Dödsorsaker 2004. Hälsa och sjukdomar 2007:1*. Socialstyrelsen, Stockholm (236 s.)

Strömgren M. 2006. *Riskhantering och fysisk planering – En kunskapsöversikt*. Karlstads universitet, Arbetsrapport 2006:2 (65 s)

Sund B. 2000. *Samhällets kostnader för olyckor - Kostnader för det förebyggande arbetet*. (P21-342) Räddningsverket, Karlstad (108 s)#

Wilde, G.J.S. 1982. *The theory of risk homeostasis: implications for safety and health*. Risk Analysis, Vol. 2 (s 209 - 225)

---

Rapporten tillgänglig på

# på [www.srv.se](http://www.srv.se)

\* på [www.irisk.se](http://www.irisk.se)

\*\* på [www.riksrevisionen.se](http://www.riksrevisionen.se)

## Rapporter från Räddningsverket/NCO

Rapporterna kan beställas eller laddas ner som pdf från Räddningsverkets publikationsservice [www.raddningsverket.se](http://www.raddningsverket.se)

		<b>Beställnings nr</b>
2002:1	Olyckor i siffror, 2002 års utgåva	I99-098/02
2003:1	En antologi om framtidens säkerhetsfrågor	I99-106/03
2003:2	Fallolyckor bland äldre – samhällets direkta kostnader	I99-107/03
2003:3	Äldres skador i Sverige	I99-104/03
2003:4	Medias rapportering och allmänhetens kunskap om olyckor	*
2003:5	Räddningstjänst i siffror 2002	I99-102/03
2004:1	Kan enklare bli säkrare	I99-108/04
2004:2	Olyckor i siffror, 2004 års utgåva	I99-110/04
2004:3	En omvärldsanalys av NCO	I99-111/04
2004:4	Register över olyckor och tillbud	I99-112/04
2004:5	Samhällets kostnader för olyckor	*
2004:6	Räddningstjänst i siffror 2003	I99-114/04
2004:7	Suicid och samhällsekonomiska kostnader	*
2004:8	Medias rapportering och allmänhetens kunskap om olyckor	*
2005:1	Personskador i Sverige	I99-119/05
2005:2	Injury in Sweden	I99-121/05
2005:3	Olycksundersökning	U30-642/05
2005:4	Räddningstjänst i siffror 2004	I99-122/05
2005:5	Emerging Risks Among the Elderly, Workshop 4 oktober 2004	*
2005:6	The Safety of the Elderly in Sweden	*
2005:7	Erfarenheter från naturkatastrofer – En kunskapsöversikt	I99-123/05
2005:8	Olyckor i boendet	I99-124/05
2005:9	Säkerhetsarbete för äldre personer	I99-126/06
2005:11	Miljökonsekvenser av kemikalieolyckor, bränder och utsläpp av oljeprodukter i vattenmiljön	I99-125/05
2006:1	Medias rapportering och allmänhetens kunskap om olyckor 2005	I99-134/06*
2006:2	Att säkra godsflödet	I99-133/06
2006:3	Hantering av risk- och säkerhetsfrågor i svenska kommuner	I99-136/06
2006:4	Skydd i hemmet	I99-140/06
2006:5	Medias rapportering och allmänhetens kunskap om olyckor 2006	I99-144/06*
2006:6	Säkerhetens bestämningsfaktorer	I99-141/06
2006:7	Proactive Risk Management in a Dynamic Society	U30-658/07
2006:8	Lärdomar från första generationens handlingsprogram enligt LSO	I99-142/06
2006:9	Räddningstjänst i siffror 2005	I99-143/06
2007:1	Äldres säkerhet	I99-146/07
2007:2	Kommunikations- och tolkningsperspektiv på olyckor och tillbud i kemiska industrimiljöer	I99-147/07*
2007:3	Säkerhetsarbete – innebörd och struktur	I99-150/07

\* Endast webb