

# **Riskhänsyn i fysisk planering**



**RÄDDNINGSG  
VERKET**

## **Riskhänsyn i fysisk planering**

Statens räddningsverk, Kulturgeografiska institutionen  
vid Handelshögskolan, Göteborgs universitet.

Medverkande: Forskningsledare docent Kent Persson,  
biträdande forskare Marcus Aineström och Henrik Rönnqvist.

Expertkunskap docent Lage Wahlström och försvarsdirektör Jan Cedmark.  
Projektledare Jan Schyllander

1998 Räddningsverket, Karlstad  
Beställningsnummer P21-239/98  
ISBN 91-88891-51-8

# Förord

Statens räddningsverk har tillsammans med Boverket ett övergripande ansvar för hälsa och säkerhet i den fysiska planeringen. Ansvars- och arbetsområdet är stort, svårt och snabbt föränderligt. Därför måste ökad kunskap vinnas dels genom teoretiska modeller, dels genom empirisk kunskap.

Räddningsverket har därför tagit initiativet till två forskningsprojekt där de teoretiska respektive empiriska förhållandena klarläggs. Det första projektet av teoretisk karaktär har avrapporterats tidigare (Räddningsverket FoU rapport "Värdering av risk" 1997).

Föreliggande projekt "Riskhänsyn i fysisk planering" har en explorativ empirisk karaktär. Det innebär att forskarna successivt under projektets gång visar, ibland översiktligt och i bland i detalj, hur olika aktörer agerar när det gäller risk och säkerhet i den fysiska planeringen. Inom projektet har nedanstående tre olika rapporter framställts:

- 1 En slutrapport där projektets huvudmodell presenteras tillsammans med ett koncentrat av det under projektet insamlade empiriska materialet.
- 2 Bilagor där främst planeringsprocessen i ett antal detaljplaner kartlagts i detalj.
- 3 **Föreliggande huvudrapport** där det överordnade målet har varit att på ett enkelt sätt framställa riskhanteringsprocessen i ett kommunalt perspektiv.

Docent Kent Persson har varit forskningsledare i Göteborg. Som biträdande forskare har Marcus Aineström och Henrik Rönnqvist fungerat. Docent Lage Wahlström och försvarsdirektör Jan Cedmark har medverkat i projektet med sina expertkunskaper.

Karlstad i december 1997

Jan Schyllander  
Projektledare

# Innehåll

<b>Ett risksamhälle</b> .....	7
Olyckor är ett mänskligt gissel .....	7
Studiens syfte .....	7
Studiens disposition och innehåll .....	8
Underlagsmaterial .....	8
<b>Konfliktanalysen</b> .....	9
Vilka krav kan ställas på en konfliktanalys? .....	9
Goda exempel .....	9
Summering .....	12
<b>Riskanalys</b> .....	13
Vilka krav kan man ställa på en bra riskanalys? .....	13
Vilka är riskfällorna? .....	15
Hur farligt är det? .....	15
Goda exempel .....	18
Summering .....	20
<b>Värdering av risk</b> .....	21
Begreppet riskvärdering .....	21
Överordnade utgångspunkter för tolerabilitet .....	22
Riskvärdering i praktiken .....	22
Goda exempel .....	24
Varför så få goda exempel? .....	25
Hur gör man i Holland .....	25
Summering .....	26
<b>Skyddsåtgärder</b> .....	27
Vilka krav kan ställas på åtgärder och uppföljning? .....	27
Typer av åtgärder .....	27
Goda exempel .....	29
Summering .....	30
<b>Beslutsprocessen</b> .....	32
Vilka krav kan ställas på en bra beslutsprocess? .....	32
Integrerad planerings- och beslutsprocess .....	33
Goda och dåliga exempel .....	35
Summering .....	36
Urval av litteratur .....	37



# **1** Ett risksamhälle

## **Olyckor är ett mänskligt gissel**

Vi människor har alltid levt med och kommer alltid att leva med risker. Svåra och plötsliga olyckor som giftutsläpp, explosioner, tågurspårning, brand i oljekällor etc har skett förr, de sker nu och kommer att ske även i framtiden. Vi kommer också att få uppleva smygande och långsamma förändringar som kan förändra vår tillvaro på ett negativt sätt.

Vi kommer alltid att få leva med olyckor men strävan är att komma bort från dem helt. Det vi kan göra för att nå detta mål i det praktiska säkerhetsarbetet är dels att försöka minska sannolikheten för att olyckor skall inträffa, dels försöka att minska konsekvenserna om en olycka trots allt inträffar. Därför måste vi ta reda på vilka typer av olyckor som kan inträffa. Detta är inte helt enkelt eftersom produktutveckling, samhällsmönster, kunskapsnivåer och levnadsstilar förändras så snabbt i dagens samhälle.

Det gäller för oss att bygga ett robust samhälle som kan stå emot olika påfrestningar och som är rimligt säkert för sina invånare. I detta sammanhang har begreppet rimligt säkert valts med stor omsorg. Det politiskt korrekta hade kanske varit att säga så säkert som möjligt. En sådan målsättning hade emellertid kunnat leda till orimliga konsekvenser när det gäller skyddsåtgärder. Detta låter cyniskt. Vi kan självklart inte acceptera olyckor men vi måste lära oss att tolerera att de tyvärr händer.

## **Studiens syfte**

I ett studium av risker och säkerhet kan det tyckas relevant att studera alla de risker som har med det vardagliga livet att göra. Vissa risker är emellertid i högsta grad medvetna. Enskilda människor eller grupper av människor utsätter sig för stora risker i samband med rökning, bergsklättring, boxning etc. Risker av denna karaktär behandlas inte i denna studie.

Frågan är då vilka risker som behandlas i studien. Med stöd i Hot- och riskutredningens huvudbetänkande Ett säkrare samhälle (SOU 1995:19)

ställs följande krav på en olycka för att den skall bli föremål för studium. Det skall vara:

- \* stora olyckor
- \* olyckor som stör viktiga samhällsfunktioner. Denna typ av olyckor och de risker som är förknippade med dem kan inträffa i de mest skilda sammanhang som fartygsolyckor, kemiska olyckor mm. Syftet med föreliggande studie är att belysa risk- och säkerhetshänsyn i fysisk planering och den kommunala planprocessen.

## **Studiens disposition och innehåll**

Denna studie ingår i ett större projekt vars syfte är att belysa risk- och säkerhetshänsyn i fysisk planering. Inom projektet har tre olika rapporter framställts:

- 1 En slutrapport där projektets huvudmodell presenteras tillsammans med ett koncentrat av det under projektet insamlade empiriska materialet.
- 2 En bilagerapport där främst planeringsprocessen i ett antal fysiska planer kartlagts i detalj.
- 3 Föreliggande huvudrapport där det överordnade målet har varit att på ett enkelt sätt presentera resultaten av de två övriga rapporterna.

Denna rapport är disponerad på samma sätt som en ideal kommunal riskhanteringsprocess. De olika kapitlen motsvarar de moment som bör ingå i riskhanteringsprocessen.

## **Underlagsmaterial**

Materialet till projektet har hämtats på två olika nivåer. Det insamlade materialet från göteborgsregionen har detaljstuderats in i minsta dokument. På detta sätt erhålls en detaljerad bild av planeringsprocessen.

För att få en nationell täckning med intressanta planer har även material hämtats från ett antal länsstyrelser. Dessa har ombetts att ange vilka planer som de anser vara av god kvalitet från risk- och säkerhetssynpunkt. Dessa planer har sedan analyserats och använts i studien. På detta sätt erhålls en översiktlig bild av tillståndet i nationen när det gäller hanteringen av risk- och säkerhetsfrågor.

## **2** Konfliktanalys

### **Vilka krav kan ställas på en konfliktanalys?**

En konfliktanalys syftar till att klarlägga de skilda åsikter som olika intressenter har i ett planarbete. Enkelt uttryckt skall konfliktanalysen bla visa vad som är problematiskt ur risksynpunkt i den aktuella planen. Konfliktanalysen skall dessutom skapa möjlighet att på ett tidigt stadium systematiskt bearbeta konflikter och föra arbetet framåt.

På en övergripande nivå redovisas känsliga områden och verksamheter. Vilka de olika aktörerna och intressenterna är samt deras respektive ståndpunkter bör också framgå. Finns det inga konflikter utan det föreligger en samsyn avseende riskerna är det naturligtvis inte nödvändigt att fördjupa analysen i denna del. Konfliktanalysens funktion är att :

- \* Ta fram vad som är problemet och visa varför det är ett problem.
- \* Visa vems problemet är samt identifiera aktörer och intressenter.
- \* Diskutera när, var, hur och med vilka metoder problemet kan lösas.

För att konfliktanalysen skall kunna fungera i planeringsprocessen så bör den

- \* Inledas tidigt för att skapa framförhållning.
- \* Redovisa känsliga områden och verksamheter.
- \* Redovisa ståndpunkter/intentioner.

Konfliktanalysen ger möjlighet för aktörer och intressenter att på ett sammanhållet sätt förbereda sig på och bearbeta konflikter. Arbetet bör inledas redan i planarbetets programskede. Allt eftersom planprocessen fortgår, från översiktsplan till detaljplan, kan konfliktanalysarbetet fördjupas.

### **Goda exempel**

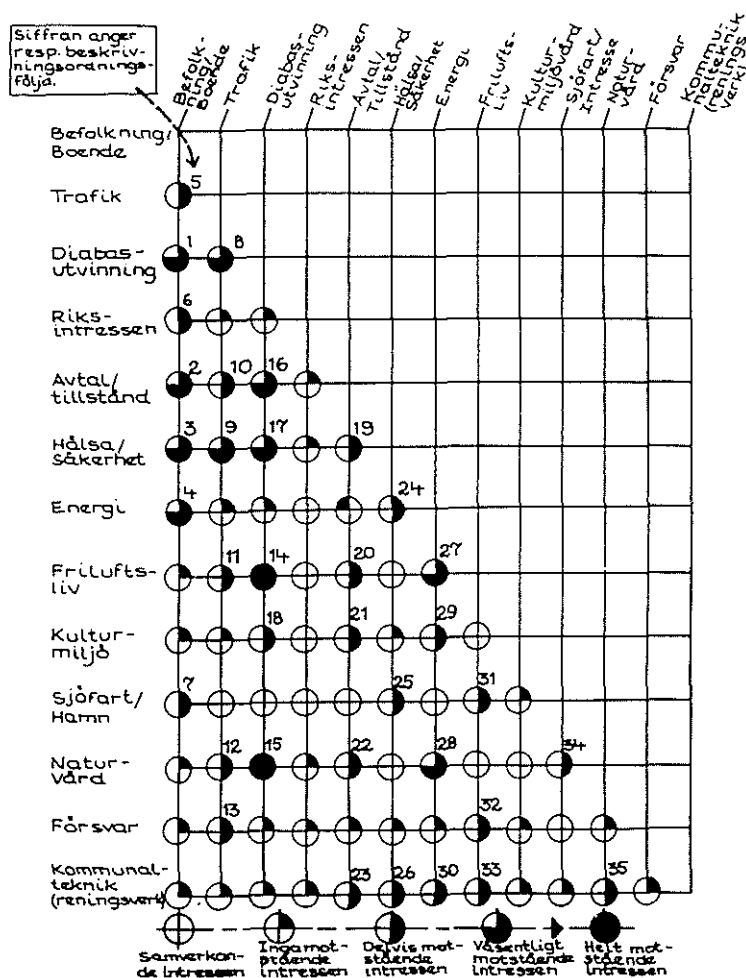
En av de planer som förordas av länsstyrelsen i Blekinge är Fördjupad översiktsplan för Sternön och Boön i Karlshamns kommun. Planen utgör ett komplement till den kommuntäckande översiktsplanen från 1990. Avsikten är att visa på hur kommunen mer i detalj anser att mar-



ken och vattnet inom området ska användas under de kommande 15-20 åren. Under rubriken Planförslag förklarar plankontoret:

"Kommunen vill genom sin planläggning reducera konflikter, tillfredsställa olika intressenters anspråk och finna en lämplig avvägning mellan nyttjande och bevarande av Sternö-Boöns resurser så att en ur allmän synpunkt god hushållning erhålls." (Sid 3).

I planen har även en lättbegriplig konfliktanalys genomförts. Det framgår att konfliktanalysen är en del av planens startskede. Analysen har tilldelats ett eget kapitel och bygger på en enkel och tydlig modell i vilken några viktiga steg kan urskiljas. Först identifieras olika intressen som ställs samman i en matris (se nedan).

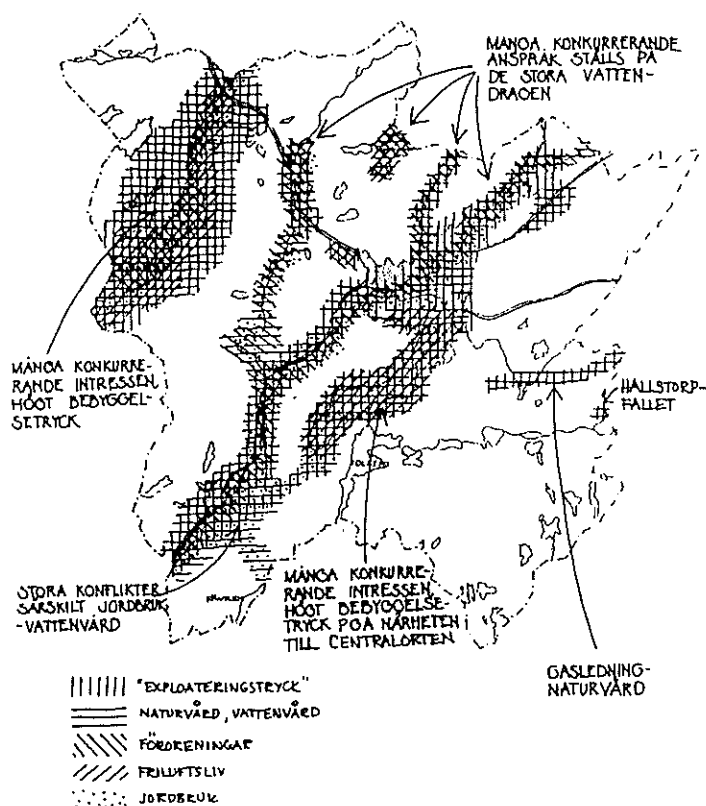


Figur 1 Resultatet av konfliktanalysen sammanställt i en matris. (Källa: Plankontoret i Karlshamns kommun.)

I skärningspunkterna redovisas intressena på en skala som sträcker sig från samverkande till helt motstående. Det är ett enkelt och bra sätt att värdera eller prioritera konflikter. Här anges även om och var i den efterföljande beskrivningen som det går att finna konflikten mellan de två intressena.

För att underbygga matrisen beskrivs även mer specifikt vilka intressena och intressenterna är samt var man geografiskt kan finna konflikten/konflikterna. Ur riskhänsynssynpunkt är det intressant att ta del av de konflikter där intresset för hälsa/säkerhet ingår. I det avslutande steget görs ställningstaganden.

Översiktsplan för Marks kommun är ett av bidragen från länsstyrelsen i Älvsborgs län. Planen "ska ej ses som ett slutgiltigt dokument för framtiden, utan mer som en igångsättning av en kontinuerligt rullande planeringsprocess framöver (sid 1). I granskningsyttrandet konstaterar länsstyrelsen att planförslagets redovisning av hälso- och säkerhetsfrågorna är föredömlig. Från en enkel karta redovisas områden med konkurrerande intressen, sk konfliktzoner.



Figur 2 Karta över konfliktzoner. (Källa: Kommunkansliet i Marks kommun.)

Kommunen betonar att konflikter mellan bostadsbebyggelse och miljöstörande verksamheter samt andra störningskällor får utredas närmare i samband med detaljplaneringen. Detta är också utgångspunkten för den konfliktanalys som har gjorts i planen.

Kartan avslöjar tydligt var det i detaljplaneringen kommer att behövas en beredskap för konflikter. Det kan snabbt konstateras att dessa konfliktzoner främst uppstår där exploateringstrycket är högst, oftast vid tätorter och längs transportleder. Konfliktzoner uppstår även då topografin är sådan att mänsklig verksamhet trängs ihop, t.ex. i dalgångar. Efter kartredovisningen följer en generell beskrivning av sektoriella intressekonflikter, t.ex. hot mot kommunens vattentäkter till följd av exploateringsintressen från bebyggelse och andra verksamheter.

I ett slutligt avsnitt kallat överväganden görs därefter en genomgång av hur kommunen förhåller sig till de redovisade sektoriella intressekonflikterna och kartans konfliktzoner. Vilka intressen som bör prioriteras samt vilka konflikter som kräver nya avvägningar klargörs. Man uppmärksammar de områden som i framtiden kan komma att innehålla behov av skyddszoner samt restriktioner. Även i denna plan konstateras att konfliktbedömningar är viktiga och att dessa bör göras redan i programskedet.

## Summering

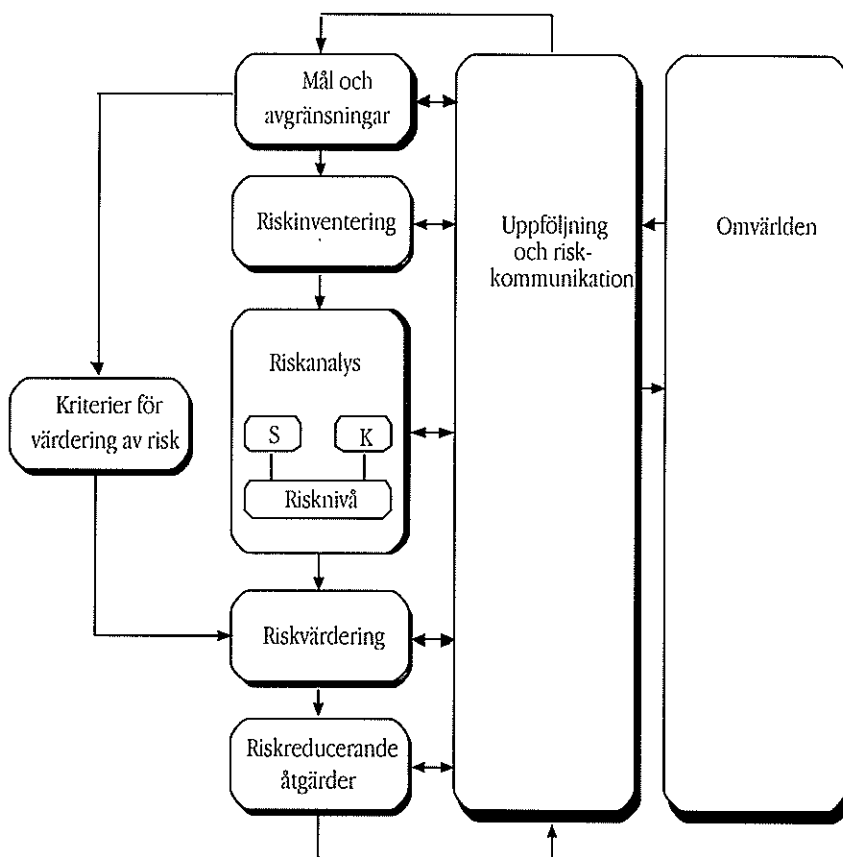
I och med att konfliktanalysen genomförts så har vi en bra överblick av vilka risk- och säkerhetsproblem och konflikter som finns i det aktuella planområdet. Vi vet vad olika intressenter tycker och vi har fått igång en diskussion om vad vi bör göra.

Vi vet också att vi måste få en bättre kunskap om hur stor risken är innan vi kan arbeta vidare. Därför går vi vidare med riskanalysen i nästa kapitel.

# 3 Riskanalys

## Vilka krav kan man ställa på en bra riskanalys?

Om man i konfliktanalysen kommer fram till att det finns risker med de föreslagna planeringsåtgärderna så skall en riskanalys göras. Syftet med riskanalyser i planärenden är att på ett helhetligt sätt beakta riskerna och att få in dem i plan- och beslutsprocessen. Nedan visas riskanalysens plats i hela riskhanteringsprocessen.



Figur 3 Riskanalysen är andra fasen i riskhanteringsprocessen (Källa: Räddningsverket 1997)

Vi har hittills talat om risk som om det varit ett väl definierat och av alla känt begrepp. Så är det emellertid inte. Risk är i högsta grad subjektivt och svårdefinierat. Risk uppfattas normalt som en farhåga för att en olycka eller en annan oönskad händelse med negativa konsekvenser på människor, miljö eller egendom skall ske. Detta kan jämföras med chans som normalt brukar betecknas som någonting positivt.

I dagligt språkbruk har betydelsen av ordet risk en stor spännvidd. En rimlig definition av risk är:

**en sammanvägning av sannolikhet och konsekvens**

Detta innebär att en bra riskanalys skall beakta både sannolikheten för en olycka och vilka konsekvenser den har. En riskanalys som beaktar endast ett av de två elementen i definitionen av risk, eller lägger tyngdpunkten på ett element, är normalt inte någon bra riskanalys.

*Riskanalysen skall belysa om:*

- konsekvenserna är stora eller små.
- sannolikheten är stor eller liten.
- skadeförloppet är plötsligt eller långsamt.
- risken beror på naturföreteelser eller människors handlande.

I resonemanget kring risker brukar en åtskillnad göras mellan individ- och samhällsrisk.

- Individrisk är risken för att en bestämd individ skall drabbas av en olycka.
- Samhällsrisk är risken för att en eller flera individer, vilka som helst, skall drabbas av en olycka.

I samhällsplaneringssammanhang kan inte skillnad göras på individer. Därför bör begreppet samhällsrisk användas i en bra riskanalys. Det minskar också utrymmet för olika beräkningar och tolkningar av riskanalyser.

Tillfredsställande riskanalyser kan för de flesta planärenden upprättas av en initierad person i den kommunala organisationen. I vissa ärenden kan det kanske vara lämpligare att sätta samman en riskanalysgrupp. Endast i situationer som avsevärt avviker från normalfallet bör det vara nödvändigt att anlita externa konsulter. Sådana situationer kan föreligga t.ex. då många olika risker samverkar på ett komplext sätt eller då man med hjälp av extraordinära åtgärder försöker frångå normer.

## Vilka är riskkällorna?

Boverket (1995) rekommenderar kommunerna att arbeta med fem risktyper i sin fysiska planering. Riskkällorna kan kategoriseras på samma sätt:

- Naturrisker, markområden som kan ge upphov till skred, ras och översvämning etc
- Industrier, lager etc, med hantering/produktion av farligt gods
- Hamnar, flygplatser, terminaler, anläggningar där farligt gods hanteras/omlastas
- Kommunikationer, transporter, transport av farligt gods
- Risker under beredskap/krig, anläggningar m.m. som utgör potentiella krigsmål.

Inom ett avgränsat område kan det naturligtvis förekomma flera riskkällor som kan te sig hotande på olika sätt.

Vanligtvis går det att skaffa sig en uppfattning om vilka risker som föreligger genom att intervjua initierade personer, t.ex. företrädare för räddningstjänsten, kommunens planfunktion, miljö- och hälsoskyddsförvaltning samt tekniska förvaltningar, industriföretag samt ansvariga vid el- och vattenverk.

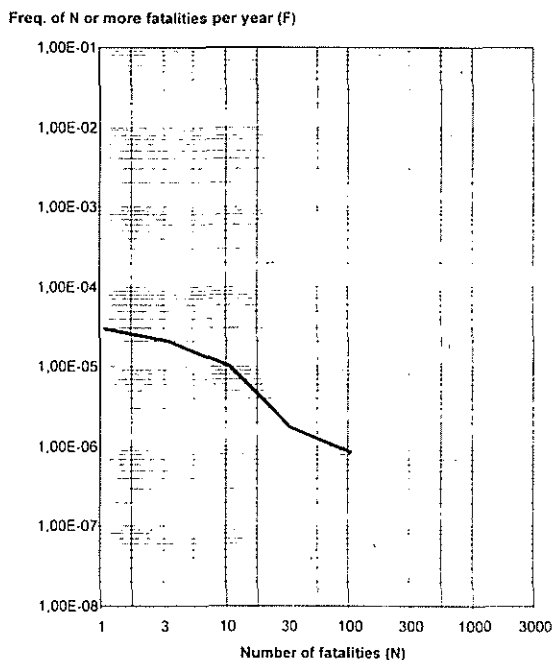
## Hur farligt är det?

För att kunna föra en seriös diskussion om riskerna måste vi veta hur farlig riskkällan eller kombinationen av riskkällor ovan är. Det innebär att man gör en ungefärlig beskrivning och/eller beräkning av alla riskkällornas sammantagna omfattning och påverkan på omgivningen. Detta kan ske med hjälp av olika typer av bedömningar:

- matematisk (kvantitativt)
- beskrivande (kvalitativt)

En *kvantitativ bedömning* ger risknivån ett siffervärde. Metoden har sitt ursprung i processindustrins riskanalyser. Ett vanligt sätt att illustrera risksituationen är att ange en olyckas beräknade sannolikhet och beräknade konsekvenser. Detta brukar illustreras med att rita in de beräknade värdena i ett riskdiagram (FN-diagram, F= frequency dvs, frekvens, N = number of fatalities dvs, omkomna).

I figuren nedan visas ett exempel på en sådan FN-kurva.



Figur 4 Exempel på FN-kurva (Källa: Räddningsverket 1997)

De värden som skall föras in i diagrammet väljs från ett relevant statistiskt underlag. När det gäller transportrelaterade olyckor kan det t.ex. vara volymen av farligt gods, antal farligt godstransport km per år, antal människor som vistas i området etc. Med hjälp av detta statistiska material kan man beräkna sannolikheten för att en riskkälla ska realiseras i en olycka och konsekvenserna därav.

En beskrivande eller kvalitativ bedömning består av ett logiskt resonemang kring områdets olika risker samt ett "etiketterande" av det geografiska områdets/riskkällans risknivå. I detta sammanhang används värde-laddade ord som stor, liten, betydande eller obefintlig. I många fall innebär en kvalitativ riskanalys att risker av olika slag jämförs med varandra. Resonemanget härleds ofta från erfarenheter baserade på bedömningar om sannolikhet och konsekvens. Informationen kan inhämtas genom diskussion med sakkunniga, t.ex. ingenjörer, tekniker och andra experter hos kommun, länsstyrelse och räddningstjänst.

Konsekvenserna av en skadehändelse är ofta många och av olika karaktär. En vanlig huvudindelning (se nedan) är konsekvenser för människor, miljö och egendom (ekonomi, produktion etc).

Denna indelning kan förfinas för varje typ av skadehändelse.

För att kunna bedöma risker är det ofta viktigt att ha någon form av klassificering. Vad är sannolikt respektive osannolikt? Vad kan betraktas som en obetydlig respektive katastrofal konsekvens. Nedanstående indelningar finns i Räddningsverkets, Att skydda och rädda liv, egendom och miljö (1989) samt Kemikontorets Riskhantering 3 (1987).

<b>Sannolikhet</b>	<b>Omfattning</b>
1. Liten sannolikhet	Mindre än 1 gång per 1000 år
2.	1 gång per 100–1000 år
3. Sannolik	1 gång per 10–100 år
4. 1 gång per 1–10 år	
5. Mycket sannolik	Mer än 1 gång per år

På samman sätt som det är möjligt att göra kvalitativa bedömningar av sannolikheter så är det möjligt att göra bedömningar även av konsekvenser. Detta visas nedan.

#### ***Konsekvenser för människors liv och hälsa***

<b>Klassificering</b>	<b>Karaktär</b>
1. Små	Övergående lindriga obehag
2. Lindriga	Enstaka skadade, varaktiga obehag
3. Stora	Enstaka svårt skadade, svåra obehag
4. Mycket stora	Enstaka dödsfall, flera svårt skadade
5. Katastrofala	Flera dödsfall, 10-tals svårt skadade

#### ***Konsekvenser för miljön***

<b>Klassificering</b>	<b>Karaktär</b>
1. Små	Ingen sanering, liten utbredning
2. Lindriga	Enkel sanering, liten utbredning
3. Stora	Enkel sanering, stor utbredning
4. Mycket stora	Svår sanering, liten utbredning
5. Katastrofala	Svår sanering, stor utbredning

#### ***Konsekvenser för egendom och produktion***

<b>Klassificering</b>	<b>Karaktär</b>
1. Små	< 0,1 Driftstörning under någon timme
2. Lindriga	0,1–1 Driftstörning under några dagar
3. Stora	1 – 5 Driftstopp under flera dagar
4. Mycket stora	5 – 20 Driftstopp i veckor
5. Katastrofala	> 20 Totalt driftstopp under längre tid

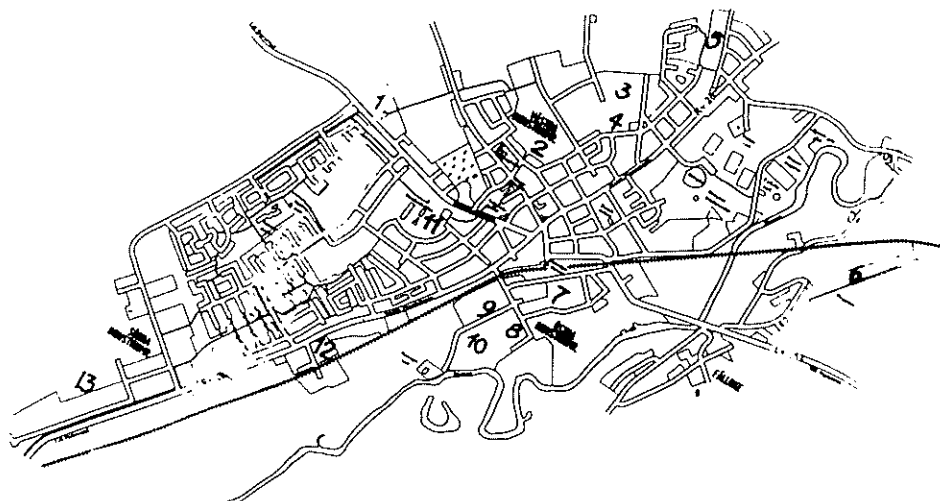


Ju högre sannolikheten är och ju allvarigare konsekvenserna riskerar att bli desto viktigare är det att åtgärder sätts in. Prioriteringen bör också ske i ordningen människor, miljö, egendom (Statens räddningsverk, 1989).

Det bör dock observeras att, trots den kvalitativa prägeln på ovanstående sannolikhets- och konsekvensbedömningar, så innehåller de omfattande kvantitativa moment.

## Goda exempel

Många planer har en disposition eller modell som bygger på identifiering av riskkällor och bedömning av risknivå samt förslag på åtgärder.



Figur 5 Riskkällor tillsammans med en bedömning.  
(Källa: Kommunledningskontoret Gislaved 1993)

<u>Nr</u>	<u>Företag/verksamhet</u>	<u>Största risk</u>	<u>Riskavstånd m</u>	<u>Anmärkning</u>
1	Sydkraft En. AB	Gasexplosion	250 - 1000	
2	Weland AB	Gasexplosion	50 - 500	
3	Bilspedition	Gummirök		f.d. Svecia
4	Bilspedition	—  —		f.d. Scapa
5	Rosenleew	Gasexplosion	50 - 500 Rök (Polyeten)	
6	Varmförzinkning	Gasexplosion	50 - 500	
7	Bilspedition	Rök (Polystyren)		
8	Bilspedition	Gummirök		f.d. Träsp.
9	Bilspedition	—  —		f.d. EAB
10	Trioplast	Rök (Polyeten)	Gasexplosion 50 - 500	
11	Simhallen	Klorgas	Internt	Processfel
12	JärnCarl	Gasflaskor	500	
13	EAB	Gasexplosion	50 - 500	

Något mellanliggande led i form av kvantitativ eller kvalitativ uppskattning om konsekvenser eller sannolikhet finner man sällan.

Länsstyrelsen i Jönköpings län anser att frågor kring hälsa och säkerhet har behandlats på ett förtjänstfullt sätt i Fördjupad översiktsplan för Smålandsstenar/Skeppshult (Gislaveds kommun). Här har plankontoret sammanställt ett underlagsmaterial där risker för både miljö och människors hälsa behandlas. Under rubriken Riskinventering görs en enkel och kortfattad grov analys av hälsoriskerna inom planområdet.

Riskkällorna i form av verksamheter och transporter har märkts ut på karta. För varje företag/riskkälla har en största risk karakteriserats (t.ex. gasexplosion) tillsammans med ett bedömt riskavstånd. Den största risken bedöms vara transport av gasol till en gasoltank i samhället. Bedömningen är dock att "sannolikheten för en olycka är mycket liten, men konsekvenserna blir förödande." De konsekvenser en farligt godsolycka förmodas medföra är "personella" och "materiella" förluster samt nedsmutsning av miljön, främst grundvattnet.

Åtgärder för att komma till rätta med riskerna finns i ett avsnitt om slutsatser. Länsstyrelsen skriver i sitt granskningsyttrande att det i en fördjupad översiktsplan är bra att redovisa mål och ambitioner och inte på förhand låsa sig vid osäkra lösningar/åtgärder.

I planärendet om en utvidgning av nöjesfältet Liseberg i Göteborg österut läggs det den 11 april 1994 fram en riskanalys. Ur analysen, som är cirka 40 sidor lång, citeras valda delar nedan:

"I denna rapport belyses risksituationen för de planerade förhållandena. Syftet är att de tekniska bedömningarna i denna riskanalys ska vara en del av det underlag som ska ligga till grund för beslut om sammanvägningen av den publika verksamheten och den befintliga trafikleden. Bedömningarna bygger på uppgifter om transporter, främst med farligt gods, samt typ och omfattning av verksamheten inom området."

Referensunderlaget till rapporten består främst av sammanställd trafikstatistik under åren 1988-1993. Underlaget har inhämtats från:

- Trafiknämnden i Göteborg
- Statistiska Centralbyrån
- Vägverket, Region Väst
- Försvarets Forskningsanstalt
- Stadsbyggnadskontoret i Göteborg
- Ej namngivna oljebolag och åkerier

Den riskkälla som tas upp är transporter av farligt gods. De risk-situationer som analyseras är främst olyckor där fordon med farligt gods kolliderar med annat fordon och välter för att sedan läcka ut sitt farliga gods så att människor i (det planerade) området omkommer. Transporter med bensin och propan utgör de största riskerna inom det aktuella området.

Den individuella risken i samband med dessa olyckor bedöms vara så liten att den inte diskuteras mer utförligt. Samhällsriskens anses desto mer värd att räkna ut och analysera. Sannolikheterna beskrivs i termer av frekvensen allvarliga olyckor per år och konsekvenserna i antalet omkomna människor.

"Frekvensen allvarliga olyckor per år = (frekvensen för allvarlig vältkörning) x (andelen läckage per allvarlig vältkörning) x (andel fordon som hamnar på Sofierogatan) x (antal fordon)".

Den olycka som inträffar med *störst sannolikhet* definieras som en bensinolycka på E6/E20 norrgående fält. Sannolikheten för att detta inträffar är 1 på 200 000 år och konsekvenserna av olyckan innebär att 50 människor omkommer.

Den olycka med de *största konsekvenserna* är en propanolycka på Sofierogatan med medföljande poolbrand (brand på marken). Olyckans konsekvenser innebär att 800 människor omkommer. Sannolikheten för att en sådan inträffar är 1 på 10 000 000 000 år.

"I jämförelse med andra risker i samhället är risknivåerna mycket låga, men kan i vissa fall resultera i ett mycket stort antal döda."

## Summering

I och med riskanalysen så har vi identifierat en risksituation eller en kombination av risksituationer. Vi har gjort sannolikhetsberäkningar över hur ofta risksituationen övergår i en olycka och vi vet också vilka konsekvenser som kommer att inträffa vid en eventuell olycka. Vi har med andra ord bestämt risknivån.

Vi har således en mycket bra bild av situationen. Hittills har vi emellertid endast tagit fram material och behandlat det på ett korrekt sätt. Vi har inte lagt in några värderingar i vårt arbete.

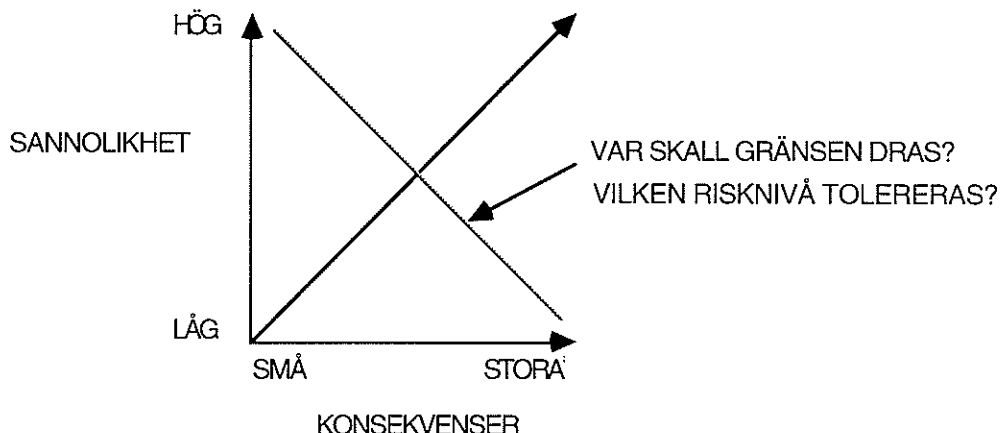
Nu kommer det svåra! Vi skall bestämma oss för om vi kan tolerera kombinationen av sannolikhet och olyckskonsekvenser. Det är i första hand en fråga för de förtroendevalda politikerna. Denna svåra fråga behandlas i nästa kapitel.

# 4 Värdering av risk

## Begreppet riskvärdering

Riskvärdering kallas det skede när politikerna tar ställning till om risken är tolerabel eller ej. Man värderar helt enkelt risknivån. Inom ramen för det kommunala planarbetet är det kommunfullmäktige som genom sina beslut tar ställning till om riskerna är tolerabla eller ej. Riskvärderingens plats i riskhanteringsprocessen framgår av figur 3.

Det stora problemet är att besluta vad som är tolerabel risk. Genom att gå tillbaka till figur 4 så förstår vi problemet. Var i figuren finns den tolerabla gränsen. Detta visas ännu klarare i nedanstående, starkt förenklade, figur. Var skall den linje (eller zon) läggas som markerar gränsen mellan tolerabel och icke tolerabel risknivå.



Figur 6. Problem att hitta en tolerabel risknivå i avsaknad av nationella kriterier.

Var skall gränsen gå? Skall man ha mycket låg tolerans mot olyckor så fordrar det stora insatser för säkerhet. Hög tolerans fordrar mycket små insatser. Det gäller för politikerna att bestämma vilken nivå man bör ligga på med hänsynstagande till avvägningen mellan risker och ekonomi.

# Överordnade utgångspunkter för tolerabilitet

Det är därför nödvändigt att sortera begreppen. Räddningsverket (1997) har sammanställt några generella överordnade utgångspunkter för att värdera om en risk är tolerabel eller ej. Dessa visas nedan.

## Rimlighetsprincipen

En verksamhet bör inte innebära risker som med rimliga medel kan undvikas. Kan en risk elimineras med rimligt stora tekniska och ekonomiska insatser skall detta göras.

## Proportionalitetsprincipen

Risken av en verksamhet bör inte vara oproportionerligt stor jämfört med dess fördelar och nytta.

## Fördelningsprincipen

Riskerna bör vara skäligt fördelade inom samhället i relation till verksamhetens fördelar. Enskilda individer och grupper bör inte vara exponerade för oskäligt stora risker jämfört med de fördelar verksamheten innebär för dem.

## Principen om undvikande av katastrofer

Riskerna bör hellre realiseras i olyckor med begränsade konsekvenser som kan hanteras av tillgängliga beredskapsresurser än i katastrofer.

Principerna ovan är i många fall ouppnåeliga, motstridiga och således inte alltid tillämpbara. I praktiken används i stället nedanstående kriterier eller värderingsprinciper.

## Risikanalys i praktiken

Risikanalys sker i praktiken ofta enligt någon av nedanstående principer.

### Konsekvensbaserad analys

Denna typ av analys, som även kallas deterministisk eller händelsebaserad analys, beaktar i princip endast konsekvenserna av en olycka. Om den inträffar varje år eller vart miljonte år är ointressant i den konsekvensbaserade analysen. Två vanliga begrepp är värsta tänkbara skadehändelse, dvs den mest omfattande skada som kan ske, samt dimensionerande skadehändelse, alltså skada som begränsats med

reducerande åtgärder. Fördelen med den konsekvensbaserade analysen är att den är ganska enkel att genomföra och att den är lätt att kommunicera med icke initierade personer.

### Sannolikhetsbaserad analys

Syftet med denna typ av analys, som även kallas probabilistisk analys, är att uppskatta sannolikheten för att möjliga skadefall skall inträffa. I den sannolikhetsbaserade analysen ställs sannolikheten för en olycka mot konsekvenserna varvid en risknivå beräknas.

I den sannolikhetsbaserade analysen förekommer även begreppen individrisk, samhällsrisk samt kostnads/nyttö analys.

### Analys genom jämförelser

Risker beträffande nya verksamheter kan jämföras med risker från andra verksamheter eller med bakgrundsrisker.

### Analys med normer

#### Sannolikhet

	A	B	C	D	E
<u>Mycket sannolik</u> Mer än 1 gång/år	5				FINNS ENBART I KRIG
1 gång per 1-10 år	4		ÅTGÄRDAS OMEDELBART		
<u>Sannolik</u> 1 gång per 10-100 år	3	ÅTGÄRDAS			
1 gång per 10-100 år	2	ÅTGÄRDAS EVENTUELLT			
<u>Liten sannolikhet</u> Mindre än 1 gång/1000 år	1	FÖRSUM- BART			

Figur 7 Riskmatris. (Källa: Räddningsverket 1989)

Det finns redan olika föreskrifter och normer förknippade med en viss verksamhet. Riskvärdering sker med utgångspunkt från dessa normer.

### **Subjektiva riskanalyser**

Mindre objektiva faktorer som påverkar riskbedömningen har att göra med t.ex. riskens uppkomst, konsekvenstyper eller möjligheter att bemästra konsekvenserna.

Ofta förekommer den konsekvens- och den sannolikhetsbaserade riskvärderingsprincipen tillsammans i en s.k. riskmatris.

Det stora problemet är att det i Sverige inte finns några rekommendationer eller riktlinjer avseende vilka risknivåer som kan/bör tolereras eller ej. Besluten ligger på de enskilda kommunerna. Samtidigt har länsstyrelserna möjlighet att överpröva kommunens beslut. Problemet är emellertid att även länsstyrelsen inte har något annat än vissa utländska riktlinjer och sunt förnuft att gå efter, dvs samma som kommunerna.

## **Goda exempel**

I de insamlade planerna från länsstyrelserna finns det inga direkta exempel på hur riskerna värderats. Vad som redovisas i planen är vanligen ett beslut om hur man avser att beakta risken. Hur beslutet kommit till och vilka faktiska omständigheter detta grundar sig på redovisas inte. I praktiken är det kanske så att om en risk över huvud taget betecknas som relevant kommer den att tas upp i riskhanteringen och bli föremål för åtgärder. Detta skulle i så fall innebära att värderingen redan görs vid riskens identifiering.

I materialet från göteborgsregionen finns en del antydningar till riskvärderingar. När det gäller utvidgningen av Liseberg finns det en implicit riskvärdering i den riskanalys som arbetats fram av konsulten. Värderingarna har emellertid inte någon politisk bas utan är huvudsakligen tjänstemannamaterial baserat på holländska erfarenheter.

I fallet Burger King i Västra Frölunda, Göteborg, föreligger ingen specifik riskvärdering. I stället görs ett analogiresonemang baserat på erfarenheterna från Norra Älvstranden, Hisingen Göteborg.

## Varför så få goda exempel?

På flera håll i landet finns det ett missnöje med politikernas ointresse för att diskutera och åstadkomma rimliga riskvärderingar. Kritiken utgår från att politikerna lätt faller undan för det lokala opinionstrycket från radio, tidningar, aktionsgrupper etc.

Det stora problemet är emellertid av pedagogisk karaktär. Diagram och kurvor är ett bra instrument för tjänstemän och experter för att värdera och jämföra olika alternativ. I en utvidgad krets av politiker och övriga intressenter fungerar diagrammen sämre eftersom de kan vara svåra att förstå.

Olika konsultföretag arbetar med att ta fram bättre pedagogik i riskanalyser. Man försöker att utforma sina produkter enligt vissa pedagogiska krav. Genom att ersätta svårtolkade diagram och facktermer med tydliga illustrationer och mer allmängiltiga termer försöker man få "lekmän" som politiker, tjänstemän, exploatörer etc att läsa och förstå rapportens innehåll.

## Hur gör man i Holland?

Med utgångspunkt från den omarbetade och utvidgade miljöskyddslagen 1993 föreskrivs att ägare av verksamheter som hanterar en viss mängd farlig ämnen skall göra en extern säkerhetsrapport med en allmän beskrivning över den farliga verksamheten. Rapporten skall också innehålla information om tänkbara större olyckssituationer. Detta är ett offentligt dokument som lämnas till provinsdirektoraten. Riskuppskattningen presenteras i form av dels FN-kurvor - Frequency Number of deaths - som anger sannolikheten för att en eller flera personer samtidigt skall omkomma, dels riskkonturer. Miljödepartementet är ansvarigt för föreskrifter beträffande kontroll av extern risk.

För existerande anläggningar som inte tänker öka verksamheten gäller:

- om det finns sårbara riskobjekt mellan 10-5 och 10-6 skall den tekniska säkerheten omgående förbättras (dvs en olyckshändelse mellan 100 000 år och 1 000 000 år).
- om det finns sårbara riskobjekt inom 10-5 konturen skall riskerna reduceras eller verksamheten inskränkas snarast.



Nya byggnader får i princip inte tillstånd inom 10-6 konturen med vissa undantag, som tex i samband med speciella omständigheter beträffande ersättning av befintlig byggnad.

Riskanalyserna utförs vanligen som kvantitativa analyser avseende sannolikheter och konsekvenser. Konsekvenserna uttrycks i dödsfall. Resultatet uttrycks i individrisk och samhällsrisk.

I Holland har man på politisk nivå fastställt vilka toleransnivåer som gäller. Politikerna har tagit ställning till vilka risker som är tolerabla i samhället och vilka som inte är tolerabla.

Man har valt att den probabilistiska principen skall gälla. Den probabilistiska principen innebär att sannolikhet och konsekvens vägs mot varandra.

Probabilistiska riskanalyser bör gälla även i Sverige och nationella normer fastställas. I den av Räddningsverket nyligen publicerade FoU rapporten Värdering av risk finns ett omfattande material som kan utgöra underlag för en debatt kring kriterierna beträffande var toleransnivåerna bör läggas i ett sådant ställningstagande.

## Summering

Vi vet nu att en riskvärdering måste göras. Vi vet också att det finns olika principer för hur denna värdering kan göras. Vi vet också att det saknas en livaktig politisk debatt om hur risker skall värderas.

Vi vet också hur det bör gå till i teorin. Den sannolikhetsbaserade värderingsmetoden bör tillämpas. I den kombineras sannolikhet och konsekvens till en helhet.

Till dess att Sverige finner någon form av sannolikhetsbaserade värderingsnormer kan det därför vara lämpligt att gå på de holländska normerna eftersom man i Holland har en lång erfarenhet av riskproblematiken.

# **5 Skyddsåtgärder**

## **Vilka krav kan ställas på åtgärder och uppföljning?**

När risker och riskkällor identifierats och när risknivån bedömts kan man börja diskutera hur en bättre risksituation skall åstadkommas, dvs vilka åtgärder som kan vidtas för att reducera risken och öka säkerheten.

Det kan alltså vara lämpligt att börja diskutera vilka typer av åtgärder som står till förfogande redan i riskanalysens avslutande skede. I praktiken vidtas ju åtgärderna först när risken värderats. Det kanske inte alls är nödvändigt med åtgärder. Anses det att risknivån är tolerabel vid riskvärderingen kan detta resultera i att inga åtgärder vidtas. Olika skyddsåtgärders plats i riskhanteringsprocessen framgår av figur 3.

## **Typer av åtgärder**

När det gäller åtgärderna så kan en grov indelning göras mellan å ena sidan åtgärder som syftar till att reducera sannolikhet för att en olycka skall inträffa och å andra sidan åtgärder som syftar till att minska en eventuell olyckas konsekvenser.

### **Sannolikhetsinriktade åtgärder**

Denna typ av åtgärder är avsedda att förebygga uppkomsten av olyckor, att minska möjligheten för en olycka att inträffa. Förebyggande åtgärder kan ha olika inriktning t.ex.:

- Förbättrad utbildning, bättre instruktioner.
- Klara rutiner för drift och underhåll.
- Eliminera de svaga länkarna i systemet.

### **Konsekvensinriktade åtgärder**

Dessa åtgärder är ämnade att mildra konsekvenserna, att begränsa skadan av en inträffad olycka. Även denna typ av åtgärder kan variera t.ex.:

- Förebyggande, innan skadehändelsen  
Utbildning.  
Skyddsavstånd för att skydda människor och byggnader.

Avskärmning för att förhindra utbredning av olyckan.

Isolering för att förhindra utbredning av olyckan.

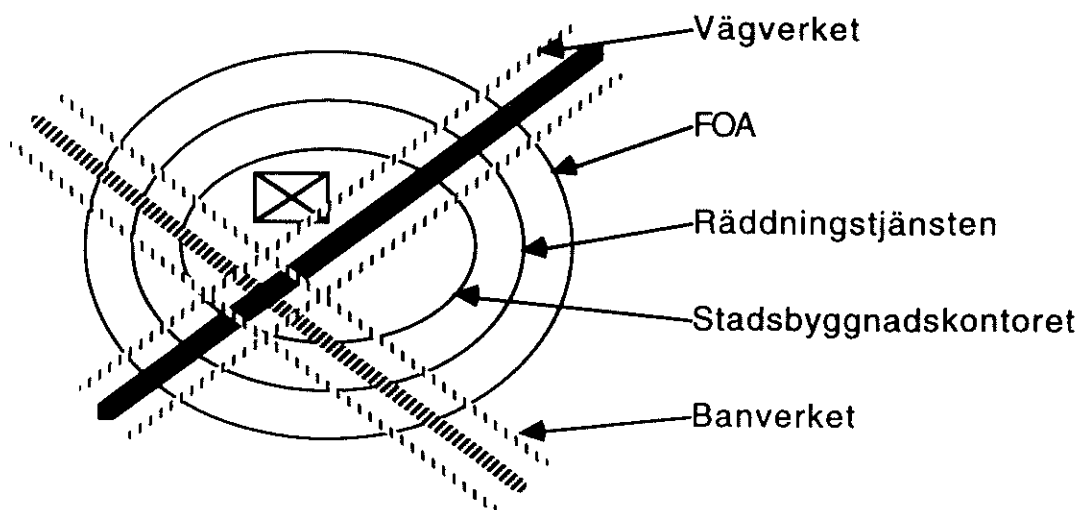
Resurser för att kunna bekämpa olyckan

- Skadeavhjälpare, i samband med skadehändelsen
- Möjligheter till larmning
- Möjligheter till evakuering
- Möjligheter till sjukvård

Viktigt att tänka på innan åtgärder vidtas är att man i ett vidare perspektiv klarlägger och redovisar:

- Vilken effekt kommer de att få?
- Vilka alternativ finns?
- Uppstår nya problem eller risker i samband med åtgärderna?
- Vilken är den bestående riskreducerande effekten?
- Vilken är kostnaden i relation till nyttan?
- Vilka juridiska förutsättningar finns för att genomföra åtgärderna?

Olika organisationer kan komma till olika slutsatser beroende på vilka intressen de skall bevaka. Ett intressant exempel på detta redovisas på andra sidan.



Figur 8. Vilka risk- och skyddsavstånd skall gälla i en situation där flera myndigheter har olika åsikter?

Olika myndigheter representerar olika intressen och har varierande utgångspunkter för sin bedömning. Således blir också riskavstånden varierande. En skiljelinje kan i dessa fall dras mellan myndigheter som tar strikt riskhänsyn och de som har att ta hänsyn till flera, ibland oförenliga, intressen och således tvingas vara mer pragmatiska.

## Goda exempel

Som sagts ovan finns det i princip två typer av åtgärder för att reducera riskerna; aktivt och passivt skydd. Aktivt skydd innebär att människor skall vidta åtgärder i en risksituation medan passivt skydd innebär att avstånd, byggnadskonstruktioner etc skyddar vid olyckor.

I de studerade planerna är det passiva skyddet i form av barriärer, avstånd, byggnadskonstruktioner etc som dominerar.

Ett intressant exempel med avseende på åtgärder är Detaljplan för kv. Klostergården i Lunds kommun. Syftet är att pröva utbyggnad av dubbelspår på västkustbanan. Spårdragningen sker i tät bebyggelse varför det är angeläget att göra så litet intrång i den existerande bebyggelsen som möjligt. Genom åtgärder som skyddsvallar, staket, murar och plank skapas möjlighet att frångå normer om bebyggelsefri zon. Avståndet kan alltså krympas mellan bebyggelse och järnvägsspår.

Ett exempel på hur byggnadens lokalisering förändrats är restaurangbyggnaden för Burger King, Västra Frölunda Göteborg. Byggnaden

vrids 180 grader så att de publika utrymmena kommer bort från motorvägen. Dessutom får byggnaden en stark och seg konstruktion.

För Norra Strandvägen, Stenungsund, Göteborgs och Bohus län, föreslår stadsbyggnadskontoret tekniska åtgärder som isolerade fönster, bostädernas lokalisering inom planområdet (sovrummen vända från vägen) samt nödavstängning av ventilationen.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden samt länsstyrelsen tror mera på skyddsavstånd och mindre på tekniska lösningar.

Beträffande åtgärder är det viktigt att komma ihåg att det är riskkällan som är den minsta gemensamma nämnaren. Insatser inriktade mot att anpassa systemet är onödiga om det i stället med organisatoriska eller tekniska förändringar går att eliminera riskkällorna.

Lösningar på problem med farligt godstransporter kan reduceras med exempelvis vägvalsstyrning, tidsstyrning, utbildning av förare, mindre godsmängder i säkrare behållare eller genom att producera de farliga ämnena och varorna på plats.

## Summering

Vi vet nu att det finns olika typer av åtgärder när det gäller att reducera riskerna. Det bör finnas en prioriteringsordning när det gäller vilka åtgärder som skall användas.

Inledningsvis bör de åtgärder användas som gör att sannolikheten för att en olycka skall inträffa minskar. Här rör det sig om utbildning, instruktioner, rutiner, bättre material etc.

Intimt sammankopplad med en kvalitetshöjning är de inblandade människornas kunskaper och ledningsförmåga samt höjning av kvalitet på materiel inom riskområdet. Det rör sig här om målsättningar, genomförande, utbildning, övning, återkoppling, katastrofplan, räddningstjänstorganisation mm. Frågor kring crisis management, dvs krisledning, måste föras in som en integrerad del i planerings- och ledningsprocessen. En kvalitetshöjning av dessa ledningsaktiviteter innebär en minskad sannolikhet för att olyckor skall inträffa och att följderna lindras.

En annan typ av åtgärder som skall användas är de som ger ett bättre skydd åt skadeobjektet. Typer av åtgärder, ett urval visas nedan, som kan användas här är

- eliminering av risker ( borttagande av farlig verksamhet)
- separering av risker
- modifiering av risken
- isolering av risken med t.ex. mekaniska skydd, placering av bebyggelse etc
- varningssystem
- förstärkta byggnader
- ventilationssystem

Ytterligare en typ av åtgärder som bör tillämpas är skyddsavstånd. Detta är den minst lämpliga typen av åtgärd som endast skall användas när andra typer av åtgärder inte är tillräckliga.

Skyddsavstånd är det kortaste avståndet mellan riskkällan (riskobjekt) och byggnad eller annan anläggning som inte har något samband med riskkällan (möjligt skadeobjekt). I Sverige råder det osäkerhet om vilka skyddsavstånd som skall tillämpas. Detta har lett till den orimliga situationen att t.ex. skyddsavstånden utmed en järnvägslinje kan variera från län till län och kommun till kommun (t.ex. utmed västkustbanan). Vidare förekommer en osäkerhet om hur skyddsavstånden skall tillämpas. Det finns också, trots regeringsbeslut, olika åsikter om mellan vilka punkter skyddsavstånd skall beräknad. Detta indikerar den osäkra grund som skyddsavstånden vilar på.

Ur fysisk planeringssynpunkt är skyddsavstånden olämpliga då de på sikt riskerar att fragmentisera stadsbygden och skapa större miljö-olägenheter än de gör nytta.

Avslutningsvis verkar det som om beslut om riskreducerande åtgärder ofta fattas på oklara eller ofullständiga grunder. Det är inte alltid klarlagt vilken inverkan de olika åtgärderna egentligen har. Samtidigt kan exploatörer drabbas av stora kostnader som vid närmare betraktande inte kan motiveras helt och hållet samtidigt som det funnits enklare, billigare och bättre lösningar.

Vi har nu förklarat hur vi kan gå tillväga för att minska sannolikheten för en olycka samt minska dess konsekvenser.

# **6 Beslutsprocessen**

## **Vilka krav kan ställas på en bra beslutsprocess?**

### **Grov riskanalys**

En grov riskanalys avser att kartlägga risker för hälsa och säkerhet inom kommunen. Tyngdpunkten bör ligga på att inom ramen för kommunens översiktsplanering identifiera och karakterisera riskkällor samt att finna ut rekommendationer till skyddsåtgärder för dessa.

Avsikten är i första hand att koppla grepp om riskerna, att tydliggöra riskbilden. Detta för att ge en god grund för efterföljande fördjupade riskanalyser. Ibland kan det vara viktigt att ge rekommendationer om hur principiella ställningstaganden bör göras. Dessa rekommendationer kan avse antingen allmänna intressen, t.ex. tillkomst eller förändring av mark för industriändamål, eller specifika större objekt som t.ex. betydande industrianläggning eller vägar.

Översiktsplanen kan också peka ut var utredningsinsatser beträffande risker framdeles kan behövas. Kvantitativa risknivåbedömningar är oftast både onödiga och för tidskrävande, då detta moment vanligtvis kräver ingående och detaljerade uppgifter om riskkällorna och skadeobjekten.

### **Fördjupad riskanalys**

En fördjupad riskanalys ska åstadkomma en bedömning av risknivån inom ett detaljplaneområde. Utformningen varierar beroende på vilken typ av verksamhet som planeras inom planområdet. Riskanalyser i detaljplaneärenden erbjuder möjligheten att gå på djupet med riskhänsynstagandena. Identifiering av riskkällor och risker bör vara genomförd.

I detaljplaneärendet sätts risknivån i relation till den avsedda markanvändningen. Här kan olika åtgärder anvisas för varierande risknivåer. Det går även att ställa krav på ytterligare prövning och utredning i samband med byggnadslovprövning. Enligt Boverket (1992) bör den generellt innehålla:

- Ett 0-alternativ, dvs de risker nuvarande markanvändning och bebyggelse medför
- Ett värsta olycksscenario
- Ett skadedimensionerande olycksscenario, "normala" risker vid förändrad markanvändning och bebyggelse

På grund av olika syften och underlag blir bedömningen i en grov riskanalys mer kvalitativ/beskrivande till sin karaktär om den jämförs med en fördjupad riskanalys som har en kvantitativ/beräknande inriktning.

Produkten av analysen blir de beskrivningar och förslag till bestämmelser som tas upp i samråds- respektive utställningshandlingen. Det är därför av stor vikt att den kan förstås och användas av de människor som kommer i kontakt med och påverkar planärendet.

Sakägare, planarkitekter och politiker kan ha en annan typ av förståelse än författaren till en riskanalys. För att politiker ska kunna utföra en rättvis efterföljande riskvärdering måste resultatet och presentationen underställas krav på pedagogisk utformning. Andra viktiga uppgifter är att redovisa erfarenheter av liknande riskkällor på andra platser i landet samt diskutera det som skiljer och förenar i riskhanteringen. Därför bör den:

- Vara anpassad till sin läsekrets
- Diskutera olika kriterier och beslutsunderlag, samt
- Diskutera platsunika kontra generella förhållanden

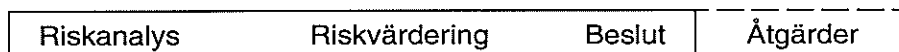
Det är viktigt att utredningsarbetet av riskerna står i proportion till planens övriga omfattning. Utredningsarbetet bör också stå i proportion till den potentiella risken.

## **Integrerad planerings- och beslutsprocess**

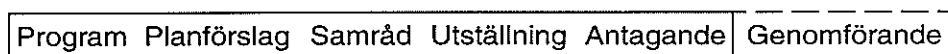
Riskhantering i fysisk planering innebär att riskhanteringsens olika stadier bör kopplas till olika faser i den fysiska planeringen enligt följande figur.



## RISKHANTERING



## FYSISK PLANERING

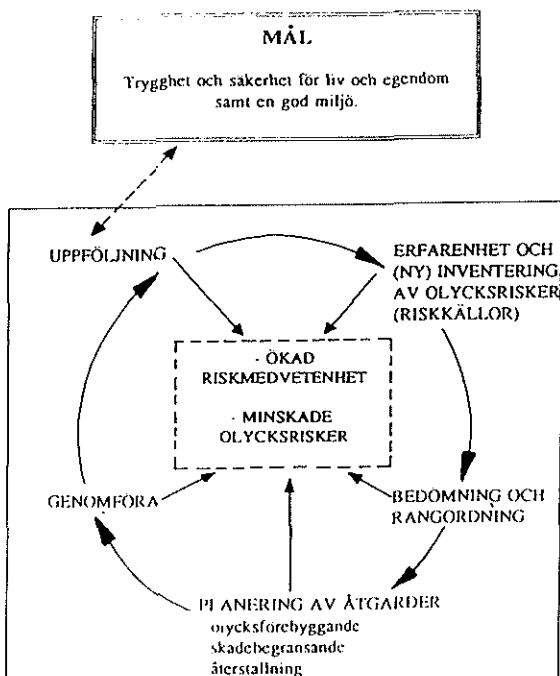


Tid →

Figur 9. Riskhanteringsprocessen löper parallellt med den fysiska planeringen

Integration mellan riskhanteringsarbete och fysisk planering bör vara kännetecknande för en bra beslutsprocess när det gäller riskhänsyn i den fysiska planeringen. Ansvariga för att denna process fungerar är byggnadsnämnd och räddningstjänst gemensamt.

Förutom denna koppling mellan riskhantering och fysisk planering bör hela processen vara iterativ till sin karaktär där nya förutsättningar genereras ur de gamla. Samhällsutvecklingen är sådan att den fysiska strukturen förändras genom att nya ideal och idéer vinner in. Figuren nedan illustrerar detta liksom den tidigare redovisade figur 3.



Figur 10 Nya erfarenheter skapas ur de föregående i en cyklisk process. (Källa: Räddningsverket 1994.)

Eftersom riskfrågorna sällan är vare sig lättlösta eller okontroversiella finns det anledning att studera hur en bra beslutsprocess ser ut. Det blir därför viktigt att samtliga intressenter har möjlighet att komma till tals, gärna på ett så tidigt stadium som möjligt.

## Goda och dåliga exempel

Självklart finns det säkert goda exempel på den administrativa processen vid risk- och säkerhetsplanering på detaljplanenivå. I de genomförda detaljerade kartläggningarna av fyra detaljplaner från göteborgsregionen återfinns dock inte några sådana.

Det genomgående temat tycks vara att någon i form av kommunen, eller exploitören är bångstyrig i planeringsprocessen.

När det gäller Östra Halltorp, Kungälv Göteborgs och Bohus län, så kom riskanalysen fram först efter det att länsstyrelsen var beredd att pröva detaljplanen enligt PBL 12 kap 1§ med avseende på hälsa och säkerhet.

Efter segdragna förhandlingar gjordes sent omsider en riskanalys av planen för utvidgning av Liseberg. Planförslaget och riskanalysen gick olika samrådsrundor men räddningstjänsten var emot planförslaget. Räddningstjänsten ville att planförslaget skall tillställas Räddningsverket för ett principiellt yttrande.

Även Länsstyrelsen gick emot förslaget. Man var i princip emot en utbyggnad av Liseberg mot E 6:an pga buller, avgaser och transporter av farligt gods. Länsstyrelsen aviserade att man skulle stoppa planförslaget med hänvisning till PBL 12 kap 1 § om det ej i samråd med Vägverket kompletterades med ett säkert avåkningskydd.

När det gäller Stenungsund ansåg stadsbyggnadskontoret att de aktuella tomterna vid Norra Strandvägen i Stenungsund borde bebyggas med bostäder medan såväl miljö- och hälsoskyddskontoret som Länsstyrelsen ansåg att området var olämpligt för bostäder.

Ärendet gick så småningom till regeringen för avgörande ock som ställde sig på länsstyrelsens och miljö- och hälsoskyddskontorets sida och avslög kommunens önskemål om byggnation.

## Summering

Räddningstjänstens uppgift är att ta strikt riskhänsyn medan byggnadsnämnden står för sammanvägningen av intressen. Detta förhindrar dock ej att räddningstjänsten och stadsbyggnadskontoret har en kontinuerlig dialog och försöker skapa så bra förutsättningar för samarbete.

Från länsstyrelsens sida menar man att det bästa sättet att beakta riskerna och skapa förutsättningar för rättvisa beslut är att ha en öppen kontinuerlig dialog mellan de olika parterna. Detta skulle t.ex. innebära att man har en riskarbetsgrupp som träffas regelbundet för att diskutera risker. Medverkande parter kunde då bl.a. vara Länsstyrelsen, Kommunen och Räddningstjänsten.

Den modell för riskfrågor i fysisk planering som föreslås i denna studie bör vara utgångspunkt för hur riskfrågorna hanteras i kommunen. De olika delarna måste var kända för de inblandade, inte minst för beslutsfattare på olika nivåer. Processen måste vara så enkel och tydlig som möjligt och ett krav är att den ger ett rätt och riktigt pedagogiskt incitament för beslut. Därför måste information ske såväl före som efter beslut. Viktiga ingredienser i planeringsprocessen är:

- Intressenterna skall komma till tals på ett tidigt stadium.
- Beslutsförutsättningarna skall vara kommunicerbara, dvs alla som anstränger sig en liten smula skall kunna förstå frågan.
- Kommunen bör vara öppen, konstruktiv och dialoginriktad.
- Processen måste ske med viss snabbhet.
- Det bör åligga exploatören att göra och bekosta en riskanalys om kommunen kan ge goda skäl till varför en sådan bör göras. Kopplingarna till miljökonsekvensbeskrivningar ligger nära i detta sammanhang.

Särskild uppmärksamhet måste fästas på de konsulter, som i och för sig ofta gör ett bra arbete. Ändå blir slutresultatet inte vad man hoppats, beroende på att föreslagen policy, analys eller förslag till beslut inte varit begripligt.

## Urval av litteratur

Boverket (1990)	Riskhänsyn - om hälsa och säkerhet i planer och beslut. Allmänna förlaget, Sthlm
Boverket hälsa och säkerhet. PBL/NRL underlag	Sex kommuners arbete med risker för (1992) nr 40, Boverket, Stockholm.
Boverket 1995:5,	Bättre Plats för Arbete Allmänna råd (1995) Boverket, Karlskrona.
Boverket Karlskrona.	Miljö- hälsa- och säkerhetsbegrepp. (1996)
Fredén S. (1994)	Om sannolikhet för järnvägsolyckor med farligt gods. VTI rapport nr 387:2.
Gislaveds kommun (1993)	Fördjupad Översiktsplan Smålandsstenar-Skeppshult

Helmersson L. (1994)	Konsekvensanalys av olika olycks- scenarier vid transporter av farligt gods på väg och järnväg. VTI rapport nr 387:4.
Karlshamns kommun (1993)	Fördjupad Översiktsplan Sternö-Boön
Kemikontoret (1987)	Riskhantering 3
Proposition (1996/97:11)	Hot och risker i samhället. Försvarsdepartementet, Stockholm,
Jönsson K. (1995)	Riskhänsyn i Miljökonsekvensbeskriv- ningar Statens Räddningsverk, Karlstad.
Marks kommun (1991)	Översiktsplan
Nilsson G. (1994)	Vägtransporter med farligt gods. VTI rapport nr 387:3.
Räddningsverket (1989)	Att skydda och rädda liv, egendom och miljö.
Räddningsverket (1994)	Inventering av kommunala riskanalyser
Räddningsverket FoU (1995)	Kommunal riskanalys nu och i framtiden. rapport P21-116/95. Karlstad.
Räddningsverket (1997)	Värdering av risk, FoU rapport Statens Räddningsverk, Karlstad.
SOU 1995:19 utredningen,	Ett säkrare samhälle Hot- och risk- Stockholm.

**Räddningsverket, 651 80 Karlstad**  
**Telefon 054-10 40 00, telefax 054-10 28 89.**  
**Internet <http://www.srv.se>**

Beställningsnummer P21-239-98. Tfn 054-10 42 86, fax 054-10 42 10  
ISBN 91-88891-51-8