

**FEM KOMMUNALA
RISKANALYSER
- EN GRANSKNING OCH
DISKUSSION**

Lars Harms-Ringdahl,

Institutet för Riskhantering och Säkerhetsanalys

1995

*Institutet för Riskhantering och Säkerhetsanalys
Bergsprängargränd 2, 116 35 Stockholm.*

Internet-version utgiven 2000 www.irisk.se

1995-12-10

(Internet-version redigerad 2000-11-02)

FEM KOMMUNALA RISKANALYSER - EN GRANSKNING OCH DISKUSSION

*Lars Harms-Ringdahl, Institutet för Riskhantering och Säkerhetsanalys.
Bergsprängargränd 2, 116 35 Stockholm. (www.irisk.se)*

Sammanfattning

En granskning har gjorts av fem kommunala riskanalyser, vilka valts ut av Räddningsverket. De fem studerade analyserna var i hög grad olika. Den generella bedömningen är att de är ambitiöst gjorda, och att det verkar ligga stora arbetsinsatser bakom dessa. Alla analyserna har svagheter när det gäller att presentera, tolka och förklara resultaten. Syftet med studien var att bidra till utvecklingen av metodiken för kommunala riskanalyser. I rapporten finns diskussion grundad på granskning och på generella erfarenheter av riskhantering och riskanalyser.

Det finns ett generellt behov att klargöra mål med riskanalyserna och att sätta in dem i sitt sammanhang, vilket borde vara kommunens riskhantering. Anvisningarna från Räddningsverket kan förbättras på flera sätt. Det handlar om principiella frågor som exempelvis bedömningar av sannolikheter och behovet av åtgärder. Det finns ett antal förslag i rapporten som handlar om hur metodiken kan utvecklas och tydliggöras. Ur samhälls- synpunkt verkar det rationellt att frågeställningar, som berör många kommuner i deras riskanalyser, behandlas på ett sammanhållet sätt av t.ex. Räddningsverket. Några exempel från de studerade analyserna är gasolexpllosioner, gasspridning, bensinstationer och varuhus.

Innehåll

- 1 Inledning
- 2 Fem kommunala riskanalyser
- 3 Diskussion
- 4 Några slutsatser
- 5 Referenser

1 Inledning

Syftet med denna studie har varit att ge underlag till utvecklingen av metodiken för kommunala riskanalyser. Studien har genomförts som ett konsultuppdrag åt Statens Räddningsverk (SRV). Uppdraget var att göra en kritisk granskning av fem genomförda kommunala riskanalyser, som valts ut av SRV. Dessutom ingick att skriva en diskussionsdel med reflektioner och idéer grundade på denna granskning, samt utifrån generella erfarenheter av riskhantering och riskanalyser.

Rapporten innehåller en sammanfattande genomgång av de fem kommunala riskanalyserna. En mer detaljerad genomgång av dessa finns i en bilaga. För att mer öppet kunna diskutera analyserna har dessa anonymiserats. Sista delen av rapporten innehåller en diskussionsdel och en uppsummering. Jag har i texten utgått från att läsarna av rapporten är väl bekanta med Räddningsverket handbok för kommunal riskanalys.

2 Fem kommunala riskanalyser

Detta avsnitt tar upp fem kommunala riskanalyser. En utförligare summering finns i en bilaga. SRV hade valt dessa analyser, vilka anses tillhöra de bästa som kommit in till SRV. Kommunerna kallas här Aa, Bb, Cc, Dd och Ee.

Granskningen skulle utgå från att studera mål med analyserna, metodik och hur de presenterats. Målsättningen var inte att göra en bedömning av de enskilda analyserna, utan att samla synpunkter som kan utnyttjas för att ge idéer till Räddningsverkets pågående utveckling av metodiken. Ambitionen har inte varit att göra granskningen alldeles likformig.

Min generella bedömning av analyserna är att de är ambitiöst gjorda, och att det verkar ligga stora arbetsinsatser bakom dessa. Min summering blir ändå av något negativ karaktär, eftersom jag dels skulle göra en kritisk granskning, dels inte känner till hur man normalt tidigare hanterade frågorna i respektive kommun. Genomgången är inte likformig för de olika analyserna. Det beror på att de är de tämligen olika, men det främsta skälet är att meningen var belysa olika aspekter som kan vara intressanta i ett fortsatt utvecklingsarbete.

MÅLEN FÖR ANALYSERNA

Målen för analyserna har varit mer eller mindre tydligt beskrivna. Något förenklat återges de mål jag kunnat läsa ut.

Aa: Målet var att göra en riskanalys. I resultatet ingick en inventering av farliga energier för stora delar av kommunen, delvis i form av en översiktlig tabell. En fördjupad utredning fanns för vissa av de större riskerna.

Bb: Syftet angavs som att

- 1) På ett enkelt sätt sammanställa fakta som ger en riskbild för Bb-kommunen".
- 2) Tona ned **A**worst case**A** - skräckscenarier

Cc: Syftet var att skapa ett dokument där kommunens riskobjekt har samlats, kommenterats och värderats utefter sin farlighetsgrad. Målsättningen är att få fram ett dokument som är lätt att använda och uppdatera, och som är kopplat till andra inom kommunen framarbetade dokument. Tydligt anges att man inte avser att göra en komplett eller slutgiltig riskanalys. Analyserna ska ligga som grund för den fysiska planeringen och dimensioneringen av Räddningstjänsten.

Dd: Syftena är tydligt angivna:

- inventera och bedöma olika riskkällor
- lämna förslag till skadeförebyggande åtgärder
- sammanställningen över olycksriskerna ska vara grunden för den kommunala planeringen.

Ee: Syftet var att genomföra en riskidentifiering och riskvärdering inom kommunen. Analysen ska vara ett underlag för fastställande av ambitionsnivån för Räddningstjänsten, för dimensionering av organisationen samt underlag för fysisk planering. Detta syfte är fokuserat på räddningsverksamheten och inte så mycket på att förebygga. I viss mån finns ändå förebyggande aspekter.

METODIKEN I ANALYSERNA

Metodiken varierar påtagligt mellan kommunerna. Eftersom de riktlinjer som finns i Räddningsverkets handledning är tämligen allmänna (förutom skalorna för klassificeringar), finns det ingen självklar mall för hur metodiken ska beskrivas.

Aa:

Inventeringens systematik är att för olika kommundelar göra listor över farliga verksamheter. (Detta kan kanske kallas matrissystematik.) Rubrikerna är *Objekt* (namn på t.ex. företag), *Verksamhet* (t.ex. bensinstation), *Största risk* och *Anmärkingar*. Efter varje lista finns kartor inritade med ringar och markeringar - som anger riskområdet. Dock finns det inte skalor eller förklaringar, som gör att man kan bedöma hur stor risken är.

Vid vissa ~~större~~ risker har man hämtat material från annat håll. Det gäller en beställd riskanalys av ett företag, översvämningrisker, och gasolexpllosioner. Man har varit försiktig med att tolka materialet och att ifrågasätta resultaten. Detta är också kanske i svåraste laget, om man inte har specialistkompetens. Några försök till sannolikhetsbedömningar har inte gjorts.

Man anger att metodiken har följt SRVs handbok, vilket dock inte stämmer, t.ex. har kommunen inte gjort den typ av klassificeringar, som rekommenderats. Mitt intryck är att denna riskanalys och sättet att arbeta är mer realistiskt och egentligen också mer systematiskt än vad Räddningsverkets rekommendation är. Skulle man göra tabeller med en stor mängd bedömningar skulle analysen bli mer svåröverskådlig. Inventeringen är klarare än vad handboken anger.

Bb:

Uppläggningen och metodiken är otydlig. Den består av två huvuddelar, där den första består av 7 tämligen utförligt beskrivna scenarier gjorda av en konsult. Den andra delen finns långt bak i rapporten och en inventering. Där finns olika typer av s.k. huvudblock, numrerade från A t.o.m. S, vilka börjar med industrialanläggningar och depåer och slutar med bostäder. För varje kommundel har man gjort en lista, dock utan att särskilt ange risker för dessa. På en sida har man för olika kommundelar angivet antal riskobjekt; sammanlagt 150 stycken, dock utan kommentarer eller bedömning.

Om konsekvenser:

Scenarierna från konsulten ger ett kompetent intryck. Det saknas dock en diskussion av konsekvenserna och av de gjorda antaganden. Är det värsta fallet som antagits eller är det ett lindrigt fall, t.ex. när det gäller mängder, vindhastighet och vindriktning etc.

Exempel: Olycka med utsläpp av gas - den antagna vindriktningen gör att den närliggande skolan nästan går fri. Vilka konsekvenser skulle ett läckage få för skolan om vinden låg på?

Om sannolikheter:

Någon egentlig bedömning av sannolikheter finns inte. Sannolikheten anges på några ställen vara låg, men dessa påståenden ger inget tillförlitligt intryck. I avsnittet om värderingar definieras "mycket liten sannolikhet" som mindre än 1 gång per 100 år. Studerar man tabellen över gjorda bedömningar, kan man undra hur genomtänkta resonemangen om sannolikheter och konsekvenser är.

Riskvärdering:

I sista avsnittet finns "riskvärdering" upptaget på 2 sidor. Första sidan anger en tabell som definierar klassning av sannolikhet och konsekvens. Konsekvensindelningen börjar med "små" konsekvenser från 1-2 döda och katastrofala konsekvenser med fler än 100 döda. Detta är en egen variation av klassindelningar. Andra delen ger en riskvärdering av 12 skadeexempel. Där finns tre exempel med stora konsekvenser som skulle innebära 10-30 döda. Dessa exempel är flyghaveri, järnvägsolycka, och farligt-godsolycka i centralorten.

Cc:

Metodiken har inte beskrivits eller angivits, men den framgår i det avsnitt som heter kommunanalys. Den innebär genomgång av en kommunal del i taget, där man anger riskobjekt, t.ex. transportleder för farligt gods, kompletterat med skadeobjekt i en del fall (en sorts matrissystematik).

Sannolikheter, konsekvenser och bedömningar görs i klartext. När man läser texten förefaller de gjorda bedömningarna etc. vara relevanta. Denna tydliga beskrivning ger möjligheter för politiker och andra beslutsfattare och även allmänheten att diskutera olycksbilden och även framföra avvikande meningar. Detta förefaller här klart överlägset de lite kryptiska kodningarna som görs ibland. Metoden som helhet förefaller relevant för sitt ändamål. Det innebär att den går att följa och att man kan komplettera gjorda konstateranden etc.

Dd:

Metodiken är definierad. Utgångspunkten är ett urval av 24 riskobjekt. Man har angivit avgränsningarna och vilka typer av objekt som har uteslutits och koncentrerat sig på det man anser väsentligt. Det finns en bedömning av sannolikhet och konsekvens i en "riskmatris".

Varje objekt beskrivs på två sidor (i några fall mer), där en stor del av informationen ges i klartext. Struktureringen styrs av rubrikerna:

- karta
- verksamhet
- riskkälla
- riskslag
- riskområde
- skadeobjekt
- anmärkningar
- konsekvensbedömning
- prioritet
- riskmatris
- kommentarer samt förslag till åtgärder

Ee:

Man har noggrant följt Riskhandboken, med klassificeringar etc. Systematiken i granskningen utgår från en inventering av olika slag av objekt, såsom "Särskilda objekt", Kommunikation/Natur, Bensinstationer, Industri, Lantbruk. 65 objekt har bedömts. För varje objekt finns en sida utformad som en tabell med 13 kolumner, nästan helt efter handboken. Till höger har man sex kolumner som är klassade med bokstäver, vilka nästan förklarats i rapporten.

Summeringen av analysen hamnar under den sista rubriken **P** (= Prioritet). Där finns en kategoriindelning (A - E), som gäller räddningstjänstens resurser att hantera den specifika olyckan.

Sammanställning och bedömning domineras av siffrorna. Metodiken är inte särskilt inriktad på att förebygga. Detta kan hänga ihop med att i tabellmallen finns det ingen plats och ingen rubrik som handlar om förebyggande, om kommentarer eller om brister.

PRESENTATION AV ANALYSERNA

Rapporterna från alla de fem analyserna är omfattande dokument. Detta innebär ett behov av en bra strukturering för att det ska gå att hitta i dem, och för att det ska gå att upptäcka vad de egentliga resultaten är. Alla analysrapporterna innehåller en sammanfattning på några sidor.

Aa:

En sammanfattning finns på fyra sidor. Där finns arbetsmetoden, största riskkällor, sämsta insatsläget, sammanfattning av riskbilden, och förslag. Man har gjort ett urval av de största riskkällorna, men man har inte i tolkat vad detta innebär om en olycka inträffar. Dock kanske detta har gjorts muntligt? Det finns ett fokus på räddningsarbetet, och man kallar konsekvensbedömningen för **Asämsta insatsläget**. I slutet anger man vad Räddningsnämnden skall beakta och man har där 6 st punkter.

Själva analysen finns som listor kompletterade med kartor inritade med ringar och markeringar - som anger riskområdet. Detta förefaller vara ett praktiskt sätt att redovisa resultaten. Dock finns det inte skalor eller förklaringar, som gör att man kan bedöma hur stor risken är. Skulle man göra tabeller med en stor mängd bedömningar skulle analysen bli mer svåröverskådlig. Rapporten får ses som tämligen enkel att tillägna sig. Den riktar sig mot Räddningsnämnden, och den ger några sammanfattande rekommendationer.

Bb:

Sammanfattningen är på två sidor. Den summerar dock inte resultaten, utan är snarare en slags inledning. Resten av materialet presenteras inte särskilt väl - det som är viktigt riskerar att skymmas av den allmänt hållna textmassan. Rapporten ger ett ganska rörigt intryck. Det är en blandning av allmän text som beskriver övergripande situationer blandat med en del konkret och förmodligen värdefull information. Det är svårt att se strukturen i själva analysen och att hitta rätt. De egentliga sakuppgifterna finns i de sju scenarierna och i listan över riskobjekt. Det förefaller inte finnas någon särskild systematik i rapporten utan man ger ett antal exempel på olika saker.

Detta verkar inte vara ett bra underlag för att förebygga och för att fatta beslut på den kommunala nivån. Nästan ingenting av förebyggande arbete finns med. Det förefaller inte vara en särskilt bra analys. Det hade förmodligen varit intressantare att ta det stora antalet riskobjekt (150 stycken) som utgångspunkt, och diskutera utifrån dem istället.

Cc:

Sammanfattningen beskriver innehållet i rapporten, syftet, resultaten och åtgärdsförslagen (fyra stycken). Som helhet presenteras materialet på ett bra sätt. Det har en rimlig överskådlighet. Vad som saknas är en sammanfattande diskussion. Det finns en kort sådan i sammanfattningen men inte så tydlig.

En negativ aspekt är att det som är viktigt kan döljas av att en del allmän text upprepas allt för ofta. Det gäller lagstiftning, en del fraser kring transporter av farligt gods osv. Materialets tydlighet gör att man relativt lätt i en ordbehandlare skulle kunna göra en omstrukturering som komprimerade och tydliggjorde resultaten. Sannolikheter, konsekvenser och bedömningar görs i klartext. Denna beskrivningssätt ger möjligheter för politiker och andra beslutsfattare, och kanske även allmänheten, att diskutera olycksbilden och även framföra avvikande meningar.

Detta uttryckssätt förefaller här klart överlägset de lite kryptiska kodningarna, som görs i en del andra analyser.

Dd:

Sammanfattningen är på två sidor. Den anger att undersökningen har omfattat transporter av farligt gods, industrier och andra verksamheter som hanterar brandfarliga, explosiva eller miljöfarliga ämnen, samt naturolyckor. Det finns en inledning som anger bakgrund och syfte, samt avgränsningar.

Som helhet presenteras materialet bra. Det är överskådligt, lätt att ta ett objekt i taget och diskutera de sakuppgifter som finns där. Det finns nästan alltid någonting skrivet under rubrikerna. Det är svårt för andra att kunna bedöma hur sannolikt saker och ting är (vilket gäller alla analyser). Har man någon grund för de angivna siffrorna?

Svårare blir det dock med helhetsbilden, och vilka slutsatser som ska dras.

Ee:

En viktig del är sammanfattningen på 3 sidor. Där diskuteras 9 utvalda objekt med stor sannolikhet och stora konsekvenser. Där finns också ett antal förslag till riskreducerande åtgärder.

Denna analys har troget följt Räddningsverkets anvisningar. Ironiskt nog är själva analysdelen svår att följa, det blir ytterst korthuggna meningar. Riskerna blir abstrakta och svårbedömda. Det är inte så lätt för ovana att läsa analysen och försöka tolka den.

Troligen blir det svårt för andra att diskutera och ifrågasätta bedömningar etc. De som ska bedöma riskerna blir i hög grad beroende av vad analysgruppen tyckte.

NÅGRA KOMMENTARER TILL ANALYSERNA

Allmänt

En svårighet vid granskningen av analyserna är jag inte känner till det sammanhang i vilket analysen gjorts. Det kan gälla:

- Vem som ska läsa och använda den?
- Vad den ska användas till? Kanske gäller det för räddningstjänsten att få behålla resurser.
- Hur presenteras analysen? Görs det som en utförlig muntlig presentation för intresserade personer, som vill diskutera den?

I synnerhet i fallet Aa kan man fundera över sammanhanget, när rapportens rekommendation är att inte försämra säkerheten för kommuninnevanorna.

Sannolikheter och Antaganden

I de flesta analyserna görs en bedömning av sannolikheten. I en del fall deklarerar antaganden som är relaterat till sannolikhetsbedömningarna. Hanteringen av sannolikhetsbedömningarna är påtagligt olika.

I analysen från Cc skriver man, att alla objekt har studerats efter förutsättningen att sannolikheten för en icke önskvärd negativ händelse icke utan vidare kan uteslutas och att konsekvenserna därför kan inträffa, dvs. att risken existerar.

En motsatt attityd finns i analysen från Bb. Där anges att man avsiktligt tonat ned vad som kan betecknas som **A** worst case, skräckscenarier, eftersom sannolikheten för att ett sådant fall kan inträffa bedöms som försumbar. Någon motivation ges inte i studien. Tills detta har gjorts, bör man betrakta ett sådant uttalande som önsketänkande. Sannolikheter behandlas på några ställen rapporten. I avsnittet om värderingar så sätts "mycket liten sannolikhet" som mindre än 1 gång per 100 år - vilket inte jag vill kalla försumbart. Studerar man tabellen över gjorda bedömningar, så ger både sannolikheter och konsekvenser ett ganska ogenomtänkt intryck.

Några försök till sannolikhetsbedömningar har inte gjorts Aa-analysen. I den analys som är föreskriven för ett företag, anges att de teoretiskt mest omfattande skadehändelserna har uteslutits pga. mycket låga sannolikheter. Detta motiveras inte. Detta förefaller mig som en tvivelaktig utgångspunkt för en analys.

I kommunen Dd har man gjort klassningar. I ett exempel är sannolikheten "Sannolik" (1 gång per 10-100 år) och konsekvensen 5 (katastrofal). En reflektion är att konsekvenserna är så stora att det krävs en hög grad av professionalism i denna bedömning, både när det gäller sannolikhet och konsekvenser. Problemet är här så stort, att man inte ska gå in och göra bedömningar utan ett gott underlag. En väsentlig fråga är om anläggningsinnehavarens kontroll över systemen är tillräckligt god, vilket på ett avgörande sätt påverkar sannolikheten.

Även i Ee har man gjort klassningar. För 9 objekt gör man bedömningarna 4 (Mycket stora konsekvenser = enstaka dödsfall, flera svårt skadade) och 4 (Stor sannolikhet = 1 ggr per 1-10 år). I ett exempel som gäller ett lantbruk sätts konsekvensen till 4 och sannolikheten till 5 (mer än 1 ggr per år). Detta uppfattar jag som höga värden. Beror detta på att man sett en stor mängd brister eller vad är grunden.?

Konsekvenser och Antaganden

I alla analyser finns det konsekvensuppskattningar. Dessa görs tämligen olika. Ett gemensamt drag är att de inte tolkas och diskuteras i någon nämnvärd omfattning. Trots den stora dramatik olyckan kan innebära, blir de ändå abstrakta. Man har också i en del fall varit ambitiös när det gäller att bedöma konsekvenserna. Men - man har inte dragit slutsatser av konsekvensbedömningarna. Det kan gälla hur många människor befinner sig inom riskområdet, och hur många som kan dö vid olyckorna? Frågan är hur de politiska beslutsfattare kan tolka de tekniskt inriktade formuleringar, som är vanliga. Några exempel på hur konsekvenser tas upp ges nedan.

Hos Aa är man inriktad på räddningsarbetet och kallar konsekvensbedömningen för **A** sämsta insatsläget. Hos Aa finns en analys av y-flodens vattensystem, som har gjorts av de berörda kraftbolaget. Materialet innehåller ett antal scenarier och mängder av antaganden. Det är svårt att bedöma riktigt vad konsekvenserna blir och vad som händer om antagandena inte håller. Dock har Räddningstjänsten gjort bedömningen att på vissa ställen uppkommer det

översvämningar. En sådan konsekvensanalys som gjorts av en berörd part borde egentligen kritiskt granskas av en oberoende instans.

I analysen från Bb finns sju scenario-beskrivningar. De ger ett kompetent intryck med referenser och antaganden etc. angivna. Men man kan fråga sig hur urvalet gjorts? Det fanns en målsättning att tona ned **Aworst caseA** - handlar dessa om **Aworst caseA** eller ej? I ett fall antogs vindriktningen vara sådan att en närliggande skola nästan går fri från ett gasmoln. Generellt finns inte några tydliga konsekvensbedömningar eller tolkningar, t.ex. hur stort antalet berörda är om olyckan inträffar dagtid respektive nattetid.

I analysen från Cc beskrivs konsekvenserna i textform. I kommunen är kanske potentialen för stora olyckor mindre, vilket gör att de kan bli lättare att diskutera och hantera.

I kommunen Dd finns ett antal påtagliga riskobjekt. Vid en anläggning som ligger mitt i centralorten finns gasol och ammoniak. Konsekvenserna av en olycka kan bli katastrofala. För konsekvensuppskattningen har gjorts antaganden, några av dessa har angivits. "Riskområdet" har angivits på en karta. Någon tolkning har inte gjorts av vad en olycka kan innebära t.ex. i form av antal dödade personer. Det finns inte antaganden, referenser, och beräkningssätt angivna. Det behöver inte finnas i analysen, men hänvisningar behövs. Den, som har gjort riskanalysen, tar ett stort ansvar för att han har räknat rätt och gjort rimliga antaganden.

I kommunen Ee har man en ishall med ammoniak. En olycka har belysts tämligen utförligt med bl.a. en karta med inritade spridningsringar för ammoniakgas. Man har gjort några antaganden - dock utan att klart ange dessa. På kartan låter man gasmolnet driva iväg över i stort sett obebyggd mark, medan en lite annan inriktning skulle gått över betydligt flera människors bostäder. Vad händer om det finns många människor vid isbanan om ett läckage inträffar? Något olycksfallsscenario har inte diskuterats i rapporten (men det kan ha gjorts muntligt).

3 Diskussion

Underlag

Underlag för denna diskussion är:

- granskningen av de fem analyserna
- studium av "specifikationerna", dvs "handboken"
- ett studium av risken för stora olyckor i Stockholms län (ref. 3)
- generella erfarenheter av specifikationer och användning av riskanalyser (bl.a. referens 4 och 5).

Vad som saknas i underlaget är bl.a. en tillräcklig insyn i hur den kommunala räddningstjänsten fungerar praktiskt, dess samspel med politiska organ och med andra myndigheter i kommun, länsstyrelse och Räddningsverk. Och - särskilt viktigt - jag har inte kunnat ta del av hur analyserna använts i praktiken. Detta avsnitt är därför ett diskussionsinlägg.

VAD SKA MAN HA EN RISKANALYS TILL?

Mina utgångspunkter i resonemanget gäller:

- Mål och syfte med analysen
- Riskanalysen roll och det sammanhang den ingår i
- Vem som ska använda den.

Mål och syfte med analysen

Det finns många alternativa mål med en riskanalys (se t.ex. ref. 4, sid. 124). Förslagen behöver inte utesluta varandra - i stället kan det vara kompletterande mål. Det kan vara:

1 Identifiera och bedöma

- a. Göra en riskanalys för sin egen skull - för att det är en bra aktivitet
- b. För att det är ett krav från myndigheten
- c. Identifiera risker för olyckor (vanligen för att ge en helhetsbild)
- d. Uppskatta sannolikhet/konsekvenser - för viss händelse eller händelser
- e. Uppskatta sannolikhet/konsekvenser allmänt
- f. Bedöma om risknivån är acceptabel, på en generell nivå
- g. Bedöma om risknivån är acceptabel i jämförelse med visst kriterium, t.ex. myndighetskrav

2 Underlag för åtgärd

- h. Idéer till konkreta säkerhetshöjande åtgärder vid riskobjektet
- i. Generella krav på åtgärder eller fördjupad utredning vid ett risk objekt
- j. Ge fakta för att vidta åtgärder för att förebygga skador.
- k. Kompletterande beredskapsplanering

3 Övrigt

- l. Ge en helhetsbild av risker och potentiella åtgärder
- m. Underlag för beslut, t.ex. för prioriteringar mellan olika alternativ
- n. Underlag för förbättra och systematisera det egna (kommunens) säkerhetsarbete.

Punkten **j**) har anknytning till Räddningstjänstlagen (7') som säger att varje kommun ska svara för att förebygga bränder och skador till följd bränder. Kommunen ska också främja annan olycks- och skadeförebyggande verksamhet i kommunen. Enligt vad personal vid SRV meddelat, är detta det "legala" underlaget för att ställa krav på riskanalyser av kommunerna.

Ur handboken

Handboken (ref.1) anger det övergripande syftet:

En kommunal riskanalys inom Räddningstjänstområdet ska kartlägga var och i vilka sammanhang det i kommunen finns risker för att människor, miljö eller egendom kan skadas genom olyckshändelser. (punkten c ovan)

På sidan 7 framgår ett väsentligt skäl: *Det viktiga är att riskanalysarbetet kommer igång i kommunerna. I nära anslutning till denna målangivelse, står det att "sannolikheten för att en riskkälla skall utlösas och förorsaka skada är mindre om riskkällan är känd av alla som berörs och förstådd beträffande orsak och verkan" (punkten a ovan).*

Om detta skulle vara motivet för en riskanalys, finns det dock skäl att ifrågasätta denna hypotes. Det krävs då bl.a. att riskanalysen korrekt har identifierat och bedömt orsakerna, och att resultatet når och har trovärdighet hos dem som påverkar risken.

De fem analyserna

I de fem studerade analyserna har målen summerats i avsnitt 2 ovan. Målen har i alla analyserna gällt *Identifiering* och *Uppskatta sannolikhet/konsekvenser* (punkterna c och d). I några fall har de angivits som *Kompletterande beredskapsplanering* och *Krav från myndigheten* (punkterna k och b).

Riskanalysen roll och det sammanhang den ingår i

Ett annat perspektiv är att se "riskanalysen" relativt annan riskhantering i kommunen. I en kommun finns det många aktiviteter med anknytning till risker och "riskhantering". Man bör se riskanalysen som ett verktyg bland flera. Det finns det alternativa och kompletterande arbetssätt som kan bidra till en systematik i riskhanteringen. Information kan finnas i beredskapsplaner, olycksstatistik lokalt och nationellt, kunskap från inträffade olyckor och tillbud, samt "lokalkännedom".

I en kommun finns det dessutom många olika aktörer med olika ansvar för olika delar av riskpanoramata. En analys kan också spegla vad andra gör, och vilka risker dessa behandlar. I en studie från Stockholm (ref. 3) var en av slutsatserna: *Samarbetet inom kommunen var dåligt när det gällde att förebygga skador.*

Sveriges kommuner är olika på många sätt; när det gäller riskbild, storlek organisation osv. Syftet med en riskanalys behöver anpassas till det lokala behovet för kommunens riskhantering. Det innebär en egen specifikation och tydliggörande av vad man ska ha riskanalysen till. Det kan istället bli att värdera, komplettera och sammanställa det befintliga kunskapsunderlaget.

Vem ska använda analysen

Ytterligare ett perspektiv gäller för vem analysen görs. Beroende på vem som ska använda analysen, blir det olika krav på hur den ska inriktas och presenteras.

- Är det för politiska beslutsfattare? Och i så fall vad kan det handla om för beslut?
- Är det intresserade personer inkl. politiker, som ska ha materialet som ett allmänt diskussionsunderlag.
- Eller är det räddningstjänsten själv som ska använda materialet? Och i så fall till vad?

Figur 1 (längst bak i rapporten) illustrerar riskanalysens samspel med olika delar av kommunens riskhantering.

OM METODIKEN FÖR RISKANALYSER

Sannolikheter

I redovisningen ovan finns det exempel på problem förknippade med sannolikheter. Frågan går inte att undvika, eftersom det är en väsentlig del av prioriteringsunderlaget. Sannolikheter behöver på något sätt beaktas.

Även om det handlar om bedömningar, behövs ett antal klargöranden om vad man är ute efter. Det förefaller som frågan om sannolikheter inte tillräckligt väl har klargjorts, varken i handboken eller av dem som gjort analyserna.

Sannolikheter kan gälla för en specifik händelse eller grupp av händelser.

- a) Det specifika objektet
- b) Genomsnitt för hela landet (eller världen)
- c) Vad man bedömer

För a) blir det en komplicerad bedömning, som bland annat handlar om det tekniska utförandet och hur väl anläggningsinnehavaren har riskerna under kontroll. Som exempel på svårighet kan nämnas att det finns forskning som pekar på att sannolikheten kan variera med en storleksordning uppåt eller nedåt, beroende på hur säkerhetsarbetet vid anläggningen fungerar. För att ytterligare komplicera bilden kan nämnas att det finns flera olika mått för sannolikheter och för sammanvägning av sannolikhet och konsekvenser (t.ex. ref. 5, sid.2, sid.167).

Några frågor

Vid en utveckling finns det ett antal viktiga aspekter som behöver beaktas. Några punkter är:

- Vid riskidentifieringen: En vanlig indelning är söka efter riskkällor, dvs där det finns energi. Ett kompletterande arbetsätt kan vara att ha skadeobjekten som grunden för en struktur.
- Ger man enkla tekniska åtgärdsförslag kan detta uppfattas som att om man bara gör dessa enkla åtgärder så är anläggningen godkänd och OK. Dvs säga anläggningsägaren slår sig till ro, och tror att allt är säkert och bra. Det kan utifrån Räddningstjänstens position behövas en lämplig strategi vid diskussion av åtgärder.
- Det behövs bättre rekommendationer i handboken om hanteringen av storolycksrisker. Att bara skriva in en "femman" i analysen förefaller inte tillräckligt
- Det behövs en tydligare anvisning av arbetsgången utifrån en helhetssyn. Man borde börja "uppifrån" med att klargöra mål, avgränsningar etc, istället för att lägga största tyngden på riskklassificeringen. Handboken rekommenderar i princip en "energi analys", dock utan att referera till en sådan. Ett exempel på ett annat sätt att se på denna metodik finns i referens 4 (sid. 28-37, för arbetsgång se sid. 123-136).

BEHÖVS DET EGENTLIGEN NÅGOT ANNAT ÄN RISKANALYSER?

Risicanalys verkar ha blivit ett inarbetat begrepp med positiv klang. Detta goda renommé bör förmodligen "vårdas". Dock är det nog så att innebörden i ordet varierar avsevärt. Riskanalys har i en del sammanhang fått innebörden att vara det rationella, fullständiga och systematiska verktyget som behövs för att bemästra samhällets risker. Granskningen av analyserna och diskussionen ovan pekar på att det finns en del problem med användningen av analyser, och ett tydligt behov av utveckling och förbättring.

Är det egentligen är något annat än riskanalyser som behövs? Ska man istället poängtera den systematiska riskhanteringen i kommunerna? Riskanalysen är då ett av många verktyg.

Man får se upp med att begreppet "kommunal riskhantering" ofta har en betydelse med en inriktning mot försäkring och en smalare betydelse än vad "riskhantering" kan ha.

OM UTVECKLINGEN

Vid Räddningsverket pågår ett utvecklingsarbete med inriktning på kommunal riskanalys. Några idéer om ett sådant utvecklingsarbete är:

1. Det verkar orationellt om varje kommun själv ska behöva lösa ett antal frågeställningar som är av generell karaktär. Räddningsverket borde ta ett tydligare ansvar för vad som behövs och hur det ska se ut.
2. Syftet med en analys behöver klargöras bättre.
3. Kommunerna har mycket olika behov.
4. Behovet hos den som ska nyttja analysen bör vara en utgångspunkt
5. Sammanhanget i vilket analysen görs och används behöver vara klart.
6. Metodiken för riskanalyserna behöver utvecklas och klargöras.
7. Det behövs en tydligare anvisning av arbetsgången utifrån en helhetssyn. Man bör börja "uppifrån" med att klargöra mål, avgränsningar etc.
8. Underlag för hur man gör sannolikhetsbedömningar behöver utvecklas. Krav på att göra sannolikhetsbedömningar är kanske för höga.
9. Det behövs en mer realistisk syn på vad kommunerna kan och ska göra i sina riskanalyser. Det finns överdrivna krav på exempelvis bedömningar ifråga om konsekvenser och sannolikheter, utan klara anvisningar hör dessa bedömningar ska göras. Framför allt behövs det i så fall underlag för hur resultaten ska tolkas och leda till för typer av beslut.
10. Egentligen borde utvecklingsarbetet ta sin utgångspunkt från behovet av systematisk kommunal riskhantering.
11. I så fall skulle man tona ned riskanalysen, och istället inrikta sig på beslutsunderlag och förebyggande verksamheter.

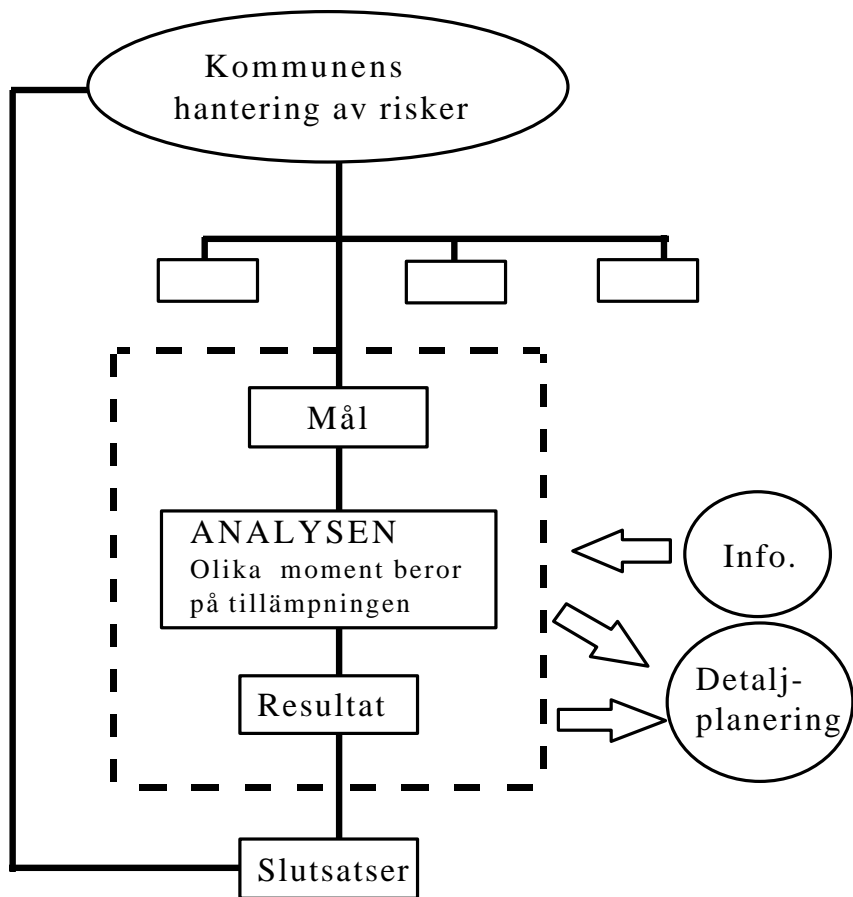
4 Några slutsatser

Även om underlaget för denna studie varit begränsat, är det lämpligen att summera den i några generella slutsatser. De bör ses som preliminära och som underlag för en diskussion om utvecklingen kommunala riskanalyser.

1. De fem studerade analyserna är i hög grad olika. Förklaringar till detta är att kommunernas riskbild och struktur är olika, att Handboken (ref.1) är ofullständig i sin metodbeskrivning, samt förstås individuella skillnader mellan dem som gjort analyserna.
2. Alla analyserna har svagheter när det gäller att presentera, tolka och förklara resultaten. I några av dem finns det också tvivelaktiga resultat och antaganden.
3. Utifrån de gjorda granskningarna är det inte självklart att riskanalyser ska vara ett övergripande styrande instrument för kommunernas hantering av risker. Det finns inget sådant påstående gjort, men det verkar ibland vara en underförstådd intention.
4. Det finns ett generellt behov att klargöra mål med riskanalyserna och att sätta in dem i sitt sammanhang, vilket borde vara kommunens riskhantering.
5. Anvisningarna från Räddningsverket kan förbättras avsevärt. Det handlar om principiella frågor som exempelvis bedömningar av sannolikheter och behovet av åtgärder. Det finns ett antal förslag i rapporten som handlar om hur metodiken kan utvecklas och tydliggöras.
6. Ur samhällelig synpunkt verkar det rationellt att frågeställningar, som berör många kommuner i deras riskanalyser, behandlas på ett sammanhållet sätt av t.ex. Räddningsverket. Några exempel från de studerade analyserna är gasolexpllosioner, gasspridning, bensinstationer och varuhus.

5 Referenser

- 1 Räddningsverket. Handbok i kommunal riskanalys inom räddningstjänsten. Räddningsverket, Karlstad, 1989 (128 sidor).
- 2 Räddningsverket. Exempelsamling, Tillämpning av analysmetodiken i Räddningsverkets riskhandbok. Räddningsverket, Karlstad, 1992 (50 sidor).
- 3 Harms-Ringdahl L Förstudie: Om stora olyckor i Stockholms län. Institutet för Riskhantering och Säkerhetsanalys, Stockholm, 1992 (26 sidor).
- 4 Harms-Ringdahl L Säkerhetsanalys i skyddsarbetet - En handledning. Folksam, Stockholm, 1987 (189 sidor).
- 5 Harms-Ringdahl L Safety analysis - Principles and practice in occupational safety. Elsevier Science Publishers, 1993 (265 sidor).



Figur 1 Riskanalysen i förhållande till kommunens riskhantering

Summering av fem kommunala riskanalyser

Lars Harms-Ringdahl, Institutet för Riskhantering och Säkerhetsanalys.

Bergsprängargränd 2, 116 35 Stockholm.

Inledning

Detta är en komprimerad och anonymiserad sammanställning av fem kommunala riskanalyser. Mitt uppdrag var att göra en kritisk granskning av analyserna. Syftet var inte att göra en bedömning av de enskilda analyserna, utan att samla synpunkter som kan utnyttjas för att ge idéer till Räddningsverkets pågående utveckling av metodiken. Detta innebär att uppläggningsen utgått från att studera mål med analyserna, metodik och hur de presenterats. Ambitionen har dock inte varit att göra granskningen alldeles likformig.

Verket har valt fem analyser, vilka anses tillhöra de bästa som kommit in till verket. Min generella bedömning av analyserna är att de är ambitiöst gjorda, och att det verkar ligga en stor arbetsinsats bakom. Min summering blir ändå av relativt negativ karaktär, eftersom jag dels skulle göra en kritisk granskning, dels inte känner till hur man normalt tidigare hanterade frågorna i respektive kommun. Kommunerna kallas här Aa, Bb, Cc, Dd och Ee.

1 RISKANALYS VID Aa-KOMMUN

Utredare: Kommunfullmäktige beslutar att ge ett uppdrag åt Räddningsnämnden, som överlåter detta på räddningschefen.

Sammanfattningen

En sammanfattning finns på fyra sidor.

Man anger att arbetsmetoden har följt Räddningsverkets handbok. Analysen har avgränsats till att behandla hur riskerna berör bostadsbebyggelse, skolan och andra publika lokaler, och till de största riskkällorna, d.v.s sådana riskobjekt som bedömts allvarligt kunna skada ett stort antal människor eller miljön. Riskbilden inom en anläggning (X-företaget) har studerats.

Största riskkällor

- Väg XX, farligt gods.
- Järnväg, farligt gods, svaveldioxid.
- X-företaget; industri med stora mängder miljö- och brandfarliga produkter.
- Integrerat i bostadsbebyggelse finns flera riskobjekt i form av lager och försäljning av brandfarliga eller giftiga produkter som vid brand avger giftig rök.
- Damm kollapsar i y-flodens vattensystem. Konsekvensanalys har gjorts
- Ett antal av kommunens vattentäcker är belägna i nära anslutning till vägar där transport av farligt gods förekommer.

Sämsta insatsläget

En av de värsta olyckorna som kan drabba centralorten är att kondenserad svaveldioxid släpps ut i ett okontrollerat gasmoln.

- Exempel: Utsläpp av giftig gas. Brott på vätskefasanslutning (40 mm innerdiameter) till en svaveldioxidcistern kan ge direkt livsfara upp till 300 meter inom några minuter vid en vindstyrka av 2 m/sek.

- Exempel: Utsläpp av brandfarlig kondenserad gas, t ex gasol. Ett gasmoln kan bildas och driva med vinden. Uppenbar risk finns för antändning av gasmolnet och efterföljande explosion. Enligt beräkningarna kan värmealstringen, men framförallt tryckvågen, orsaka stora skador. Tryckvågen kan radera och antända byggnader flera 100 m från gasmolnets centrum.

Ovan nämnda olyckor är inte sannolika men väl tänkbara, framför allt under transport eller vid påfyllning av stationära anläggningar.

Sammanfattning av riskbilden

- I stort är kommunens riskbild nöjaktig.
- Ett undantag är X-företaget där en tänkt olycka skulle kunna beröra stora delar av centralorten.
- Utanför industriområdenas gränser finns risker i form av naturgasledning, gasolanläggning, tryckkärl etc. som kan förorsaka allvarliga olyckor. Förekomsten är dock begränsad till den omfattning som får anses rimlig i ett modernt servicesamhälle.
- Transport av farligt gods genom kommunen ökar riskbilden avsevärt. Risk för översvämningar finns. Risker finns för kommunens vattentäcker.

(Nästan ordagranna citat)

Förslag

- Räddningstjänsten föreslår att målsättningen skall vara att ej försämra säkerheten för kommunens innevånare, utan att säkerhetstänkande skall ingå som en naturlig del i kommunens planeringsarbete.

Räddningsnämnden bör beakta: transportvägar, insatsplaner för vattentäcker, att räddningsstyrkan vid centralorten är underdimensionerad. Brister vid X-företaget. Kommunens interna risker bör analyseras.

ANALYSEN

Systematiken är att man för olika kommundelar gör listor över farliga verksamheter. Rubrikerna är *Objekt* (namn på t.ex. företag), *Verksamhet* (t.ex. bensinstation), *Största risk* och *Anmärkingar*. Efter varje lista finns kartor inritade med ringar och markeringar - som anger riskområdet. Dock finns det inte skalor eller förklaringar, som gör att man kan bedöma hur stor risken är.

Det framgår att man är orolig över riskerna vid X-företaget, som gäller utsläppen av gas och sättet som företaget hanterar riskerna på.

Fördjupad riskanalys vid X-företaget

Ett av underlagen i analysen är riskanalys som gjorts av X-företaget, och efter åläggande av Räddningsnämnden. Analysen ska ha gjorts enligt Kemikontorets broschyr Riskhantering IV. Jag har inte granskat analysen i detalj men det förefaller inte som om man följt denna handledning särskilt väl. Analysen är underskriven av skyddsingenjören vid företaget.

Företaget anger att man utesluter de teoretiskt mest omfattande skadehändelserna p.g.a mycket låga sannolikheter. Detta motiveras inte. Detta förefaller mig som en mycket tvivelaktig utgångspunkt för en analys. Enligt grovanalysen är de värsta konsekvenserna en brand i ställverk eller i KK-rum. För utsläpp av svaveldioxid, totalt 120 kubikmeter, har man gjort konsekvensvärderingen 2 resp 3, vilket innebär enstaka skadade, varaktiga obehag, resp enstaka svårt skadade, svåra obehag.

I den kommunala riskanalysen finns ett yttrande över analysen från X-företaget (av räddningstjänsten?). Man menar att svaveldioxid är det största hotet och att ett moln skulle kunna komma ut. Sedan skriver man så här Av bifogade handlingar kan utläsas spridningshastighet och koncentration vid ett visst utsläpp. Det finns en del spridningskurvor etc. men någon tolkning har inte gjorts av detta. Det framgår inte om personer kan utsättas för dödliga doser och den typen av frågeställningar.

Räddningstjänsten har tidigare anmärkt på ett antal saker vid X-företaget. Det gällde bl.a. alarmeringssystem, återkondensering av svaveldioxid, uppmärkning av huvudavstängningsventiler, och avsaknad av katastrofplan.

Andra risker

Gasol-olycka

Under ett uppslag finns "Skadebild vid Gasol-olycka". Där finns kopior av material från FOA om gasol. Däremot finns det ingen tolkning eller angivelse vad detta innebär för den aktuella situationen.

Översvämning

Under ett annat uppslag finns en konsekvensanalys av y-flodens vattensystem, som har gjorts av de berörda kraftbolaget. Materialet innehåller ett antal scenarier och mängder av antaganden. Det är svårt att bedöma riktigt vad konsekvenserna blir och vad som händer om antagandena inte håller. En sådan konsekvensanalys borde egentligen kritiskt granskas av en oberoende instans. Dock har Räddningstjänsten gjort bedömningen att på vissa ställen uppkommer det översvämningar.

GRANSKNING OCH BEDÖMNING AV Aa-KOMMUNENS ANALYS

Mål: Målet var att göra en riskanalys. I resultat ingick en inventering av farliga energier för stora delar av kommunen, delvis i form av en översiktlig tabell. En fördjupad utredning av vissa av de större riskerna.

Metodik: Man anger att metodiken har följt SRVs handbok. Jag tycker inte det stämmer. Själva inventeringen, alltså listan av risker, tycker jag att man gjort klarare och bättre än vad Riskhandboken anger. Däremot har Aa-kommunen inte gjort den typ av klassificeringar, som rekommenderats. Man har inte angett hur man har hittat de olika riskerna, men det verkar grundas på kunskaper av var riskerna finns sedan länge och ger ett intryck av trovärdighet.

Arbetsgången är baserad på att man listar riskobjekten. Sedan har man vid vissa typer av risker gjort en annan och fördjupad analys. Mitt intryck är att denna riskanalys och sättet att jobba är mer realistiskt än vad Räddningsverkets rekommendation är. Skulle man göra tabeller med en stor mängd bedömningar skulle analysen bli mer svåröverskådlig.

Den andra delen av metodiken gäller konsekvenser, för de **Andra** riskerna har man på kartor ritat in cirklar och olika angivelser. Detta förefaller som ett praktiskt sätt att redovisa resultaten, dock har man inte angett förklaringar för varför man använder vissa radier och sådant.

För de **Större** riskerna har man hämtat material från annat håll, det gäller en beställd riskanalys av X-företaget, översvämningrisker, och gasolexplosioner. Man har varit försiktig med att tolka materialet och att ifrågasätta resultaten. Detta är också kanske i svåraste laget, om man inte har specialistkompetens. Några försök till sannolikhetsbedömningar har inte gjorts.

Presentationen: Huvuddelen av materialet presenteras i en 4-sidig sammanfattning och dessutom kan man lägga till kartorna där man med färgmarkeringar har angett olika risker. I sammanfattningen har man gjort ett urval av de största riskkällorna, men man har inte tolkat vad detta innebär. Detta har kanske gjorts muntligt? Man har varit fokuserad på själva räddningsarbetet och kallar konsekvensbedömningen för **Åsämsta insatsläget**. I slutet anger man vad Räddningsnämnden skall beakta och man har där 6 st punkter.

Allmänt: Riskanalysen är främst en inventering och inte så mycket bedömning och analys. Förmodligen kan man säga att den har uppfyllt kraven som har ställts från Räddningsnämnden, nämligen att göra en **Riskanalys**. En fråga som inte framgår av materialet är hur analysen har använts. Det är Räddningsnämnden i det här fallet som är huvudman.

Analysen ger ett intryck av att vara tämligen ambitiös och att ha täckt någorlunda väl antalet riskobjekt, d v s att man har en viss fullständighet i själva inventeringen. Man har också i en del fall varit ambitiös när det gäller att bedöma konsekvenserna. Men, man har inte dragit slutsatser egentligen av konsekvensbedömningarna, hur många människor befinner sig inom riskområdet, hur många kan dö vid olyckorna. Frågan är hur de politiska beslutsfattarna kan tolka den typen av lite försiktiga formuleringar som man gör. I stället för att beskriva konsekvenser i form av döda och skadade så arbetar man under rubriken **Åsämsta insatsläget**. Också när det gäller översvämningensriskerna förefaller det mig också finnas en del problem med tolkningar av resultaten.

2 RISKANALYS Bb- KOMMUN

Vem som har gjort rapporten och ansvarar för innehållet framgår inte. Det finns några angivna författare inuti rapporten, men vem som har huvudansvaret är ej klart.

Sammanfattningen

En sammanfattning finns på 2 sidor. Den anger att en riskanalys innebär att befintliga risker identifieras och värderas. *Syftet* med den nu upprättade riskanalysen är att på ett enkelt sätt sammanställa fakta som ger en riskbild för Bb-kommun. Härvid har avsiktligt tonats ned vad som kan betecknas som **Åworst case**, skräckscenarier, där sannolikheten för ett sådant kan inträffa bedöms som försumbar. Risker för terroråd har inte tagits upp. I medeltal görs två insatser per dygn av Räddningstjänsten. I övrigt innehåller sammanfattningen en allmän diskussion om Räddningstjänsten.

Avsnitt 1 av analysen

För det första avsnittet av analysen har man anlitat några konsulter, och man kallar det "XXs beskrivning av risksituationen". Den första delen på 22 sidor är allmänt resonerande, och innehåller några beskrivningar av vad som kan hända. Det ger mig ett intryck av slumpmässiga nedslag i kommunen.

Den andra delen i avsnittet gäller sju scenarier för brand, explosion och kemiska risker:

- läcka från salpetersyra-lastad järnvägsvagn
- tankbilsolycka med kraftigt läckage av bensin (2 varianter)
- läcka av tionylklorid från ursparad järnvägsvagn (2 varianter). Om vatten kommer i kontakt med ämnet utvecklas farlig gas.
- gasolläcka från lagertank. En BLEVE anges med 100 ton gasol. (inom cirka 300 m självantänds brännbart material, smärtgräns och brännskador 1000 m)
- explosion i ammunitionslastad järnvägsvagn. (50 m för dödliga skador, 300 m gräns för lätta byggnadsskador. 2000 m är gräns för fönsterskador)

Scenario-beskrivningarna ger ett kompetent intryck med referenser och antaganden etc. angivna. Men man kan fråga sig hur urvalet gjorts? Är detta ett sätt att tona ned **A**worst case **A** eller är detta **A**worst case **A**. Några tydliga konsekvensbedömningar eller värderingar har inte gjorts, t ex vad siffrorna innebär om olyckan inträffar dagtid eller nattetid.

Annat

Under fyra avsnitt finns en del allmän text, t ex om Räddningstjänstplanen för Bb-kommun, vad Räddningstjänstlagen innebär etc, som är mer av karaktär bakgrundsbeskrivning.

DEN EGENTLIGA RISKANALYSEN

Långt bak i rapporten finns det jag skulle vilja kalla den egentliga riskanalysen eller inventeringen.

Riskobjekten: Där finns listor över bebyggelse, industrier etc. inom Bb- kommunen. Här har man gjort en indelning i olika typer av sk huvudblock, numrerade från A t o m S, det börjar med industrianläggningar och depåer och slutar med bostäder. För varje kommun del har man då gjort en lista på industrianläggningar etc, dock utan att särskilt ange risker för dessa.

En sida innehåller en sammanfattning över riskobjekten, där det finns riskkällor som kan förorsaka allvarliga skadehändelser. Man kommer upp i sammanlagt 150 stycken objekt, som är indelade efter kommun delar. Några kommentarer ges inte.

Riskvärdering: I sista avsnittet finns en "riskvärdering" på 2 sidor. Första sidan anger en tabell som definierar klassning av sannolikhet och konsekvens. Konsekvensindelningen börjar med "små" konsekvenser från 1-2 döda och katastrofala konsekvenser med fler än 100 döda. Detta är en egen variation klassindelningar.

Andra delen ger en riskvärdering av 12 skadeexempel. Där finns tre exempel med stora konsekvenser som skulle innebära 10-30 döda. Dessa exempel är flyghaveri, järnvägsolycka, och farligt-godsolycka i centralorten.

MINA KOMMENTARER

Rapporten ger ett ganska rörigt intryck. Det är en blandning av allmän text, som beskriver övergripande situationer, blandat med en del rätt konkret och förmodligen värdefull information. Det är svårt att se strukturen i själva analysen och att hitta rätt. De egentliga sakuppgifterna finns i de sju scenarierna, som XX har gjort ordentligt, och i listan över riskobjekt. Annars förefaller det inte finnas någon särskild systematik i rapporten, utan man ger exempel på olika saker.

GRANSKNING OCH BEDÖMNING AV Bb-KOMMUNENS ANALYS

Mål: Syftet angavs som att

- 1) på ett enkelt sätt sammanställa fakta som ger en riskbild för Bb-kommunen".
- 2) tona ned **A**worst case **A**. Skälet för detta sägs vara att sannolikheten är försumbar. Någon motivation för detta ges inte någonstans i studien.

Uppfyllelse av målet:

- **A**Enkelt sätt **A** ; detta är knappast uppfyllt. Texten blandas med allmänna filosofiska diskussioner och generella synpunkter, som blandas med fakta. Det är inte så lätt att urskilja vad som är viktigt och oviktigt.
- **A**Riskbild **A** - vad det betyder kan nog vara en definitionsfråga. Man kanske menar att en riskbild är detta sätt att sammanställa exempel.

- **A** Tona ned worst case **A** - delvis har man lyckats med detta. Beskrivningen av de stora olyckorna är tekniskt orienterad, och det framgår inte särskilt tydligt de skador som kan uppkomma på människor.

Metodik: Uppläggnings och metodiken är otydlig. Den består av exempel på stora olyckor och förteckningen över bebyggelse, industriområden, varmed man anger riskobjekten.

Sannolikhet:

Någon analys av sannolikheten finns inte. Den anges på några ställen vara låg, men påståendena ger inget tillförlitligt intryck. I avsnittet om värderingar så sätts "mycket liten sannolikhet" som mindre än 1 gång per 100 år. Studerar man tabellen över gjorda bedömningar, så ger både sannolikheter och konsekvenser ett ganska ogenomtänkt intryck.

Konsekvenser:

Scenarierna från konsulten **XX** ger ett kompetent intryck. Det saknas dock en diskussion av konsekvenserna och av de gjorda antaganden. Är det värsta fallet som antagits eller är det ett lindrigt fall, t.ex. när det gäller mängder eller vindhastighet och vindriktning etc.

Exempel: Läckage av tionylklorid. Vindriktningen antas där vara sådan att den närliggande skolan nästan går fri. Vilka konsekvenser skulle ett läckage få för skolan om vinden låg på?

Presentationen: Materialet presenteras inte särskilt väl, det drunknar i det allmänna pratet, det som är viktigt skymms av den allmänt hållna textmassan.

Kommentarer

Man undrar om detta är bra underlag för att förebygga och för att fatta beslut på den kommunala nivån. Nästan ingenting av förebyggande arbete finns med. Det förefaller inte vara en särskilt bra analys. Det hade kanske varit intressantare att ta det stora antalet riskobjekt (150 stycken) som utgångspunkt, och diskutera utifrån dem istället.

Den uttalade målsättningen att tona ned **A** worst case **A** gör att man därför har anledning att ställa en del frågetecken runt konsekvensbedömningarna. Denna typ av målsättning ger en allmän en skepsis till analysens resultat.

Någon motivation varför sannolikheterna skulle vara låga ges inte någonstans i studien. Tills detta har gjorts, bör man betrakta ett sådant uttalande som önsketänkande.

3 RISKANALYS Cc- KOMMUN

Utredare: Räddningstjänsten.

Sammanfattningen

Sammanfattningen beskriver innehållet i rapporten, syftet, resultaten och åtgärdsförslagen (fyra stycken).

Riskanalysen

Man använder beteckningen "Kommunanalys". Den utgår från nio kommundelar, som går igenom en i sänder. Det finns rubriker som transportleder för farligt gods, bensinstationer, industrier, reningsverket, fjärrvärmeverket, vattentäcker och vattenverk. För varje rubrik finns det ett antal underrubriker: *Beskrivning, Riskidentifiering, Lagstiftning, Konsekvensbedömning, Konsekvensnivå, Åtgärdsförslag.*

Strukturen är således i huvudsak riskkällor, kompletterad med vattentäkter och reningsverk som är sådant som kan skadas. Det som finns är beskrivet i klartext och relativt utförligt. Det är lättbegripligt.

GRANSKNING OCH BEDÖMNING AV Cc-KOMMUNENS ANALYS

Mål: Syfte och mål har formulerats. Syftet är att skapa ett dokument där kommunens riskobjekt har samlats, kommenterats och värderats utefter sin farlighetsgrad. Målsättningen är att få fram ett dokument som är lätt att använda och uppdatera, och som är kopplat till andra inom kommunen framarbetade dokument. Tydligt anges att man inte avser att göra en komplett eller slutgiltig riskanalys. Målen förefaller relevanta.

Bakgrunden är att SRV har anmodat kommunerna att göra analyser över riskerna i kommunen. Dessa ska ligga som grund för den fysiska planeringen och dimensioneringen av Räddningstjänsten.

Alla objekt har studerats efter förutsättningen att sannolikheten för en icke önskvärd negativ händelse icke utan vidare kan uteslutas och att konsekvenserna därför kan inträffa, d v s att risken existerar.

Rapporten förefaller i hög grad ha uppfyllt det ställda målet.

Metodik: Metodiken har inte beskrivits eller angivits men den är mycket tydlig i det avsnitt som heter kommunanalys. Metodiken är så tydlig:

- att den går att följa och
- att man kan komplettera gjorda konstateranden etc.

Sannolikheter, konsekvenser och bedömningar görs i klartext. När man läser texten förefaller de gjorda bedömningarna etc. vara relevanta. Denna tydliga beskrivning ger möjligheter för politiker och andra beslutsfattare och även allmänheten att diskutera olycksbilden och även framföra avvikande meningar.

Detta förefaller här klart överlägset de lite kryptiska kodningarna som görs ibland. Metoden som helhet förefaller relevant för sitt ändamål.

Presentationen: Som helhet presenteras materialet på ett bra sätt. Det har en rimlig överskådlighet. En negativ aspekt är att en del saker upprepas allt för mycket och kan dölja det som är viktigt. Anser man det vara angeläget att presentera lagstiftningen behöver man inte upprepa detta för varje underrubrik hela tiden. Det samma gäller en hel del fraser kring transporter av farligt gods o s v.

Textens strukturering gör att man relativt lätt i en ordbehandlare skulle kunna göra en omstrukturering som komprimerade och tydliggjorde resultaten. Rapporten ger ett intryck av att kunna vara ett bra underlag för diskussioner.

NÅGRA KOMMENTARER

- Det finns en del text kring åtgärder, men inte så mycket.
- Strukturen i rapporten verkar vettig; det är ganska lätt att förstå det mesta.
- Mycket av texten upprepas från avsnitt till avsnitt, man har använt kopieringsfunktionen lite för mycket. Möjligen kan avsikten vara att varje kommundel ska kunna diskuteras för sig. Nackdelen är att viktig information kan drunkna i mängden ord som man tycker att man känner igen och så plötsligt kommer en liten intressant information.

- Vad som saknas är en sammanfattande diskussion. Det finns en kort sådan i sammanfattningen men inte så tydlig. Å andra sidan är strukturen så påtaglig att det finns möjligheter att lätt strukturera och dra ut information från denna.
- Exempel på en konkret diskussion gäller vätskor som är svåra att släcka och som kan ge miljöproblem. Rekommendationen är att man enbart skall inrikta sig på att säkerställa en kontrollerad förbränning av det som redan är förstört.
- Ett intryck är att detta är en tämligen idyllisk kommun, och där de stora olycksriskerna kommer från transporter som passerar genom kommunen. Kan man ha missat något väsentligt?

4 RISKANALYS Dd- KOMMUN

Utredare: En arbetsgrupp från olika förvaltningar och brandförsvaret.

Sammanfattningen

Sammanfattningen är på två sidor. Den anger att undersökningen har omfattat transporter av farligt gods, industrier och andra verksamheter som hanterar brandfarliga, explosiva eller miljöfarliga ämnen, samt naturolyckor.

En riskbedömning har gjorts för varje objekt och grundar sig på Räddningsverkets rekommendationer. Därefter sker en uppräknig av de 24 objekt som har granskats. Där finns också kortfattat förslag till åtgärder.

Inledningen

Inledningen anger bakgrund och syfte, samt avgränsningar. Utredningen ska gälla större riskkällor som vid olyckshändelse kan medföra att ett stort antal människor skadas eller innebär allvarliga störningar i samhället. Namngiven arbetsgrupp finns.

Risakanalysen

Risakanalysen genomförs i flera steg.

- Steg I: Inventering och sammanställning.
- Steg II: Riskvärdering.
- Steg III: Förslag till åtgärder.

Riskbedömningen grundar sig på SRVs klassificering vilken finns kopierad som bilaga.

Utgångspunkten är en lista över riskobjekt. Vad urvalet av riskobjekt grundas på framgår inte. Man går systematiskt genom objekten. Varje objekt sammanfattas på en eller flera sidor. Struktureringen styrs av rubrikerna:

- karta
- verksamhet
- riskkälla
- riskslag
- riskområde
- skadeobjekt
- anmärkningar
- konsekvensbedömning
- prioritet
- riskmatris
- kommentarer samt förslag till åtgärder

Min kommentarer:

Den sista rubriken är lite olycklig för ibland kan det vara svårt att skilja på sådant som redan finns och sådant som bör göras. T ex skriver man ofta "hanteras enligt Sprängämnesinspektionens föreskrifter". Betyder detta att man har granskat att man följer föreskrifterna eller är det en allmän kommentar att föreskrifterna gäller här?

Ett exempel :

XX-fabriken ligger mitt i centralorten. Riskkällor är gasol (330 m³) och ammoniak (76 m³).

- Vid utsläpp, kan ammoniak på 500 meters avstånd ge allvarlig ögonpåverkan, på 200 meter livsfara. Bedömningarna utgår från utsläpp i gasfasen och en håldiameter av 0,1 meter. På en karta framgår att en stor del av fabriksområdet och många hus berörs av ett ammoniakutsläpp.
- Gasol, kan ge BLEVE. (Riskzon 700 m, 400 m allvarliga skador.)
- Klassningen är sannolikheten (1 gång per 10-100 år) och konsekvensen 5 (katastrofal) (för båda riskkällorna ihop).

Kommentarer samt förslag till åtgärder

- Fasta anordningar för återkondensering av läckande gas.
- Förbättrat skydd mot mekanisk åverkan.
- Personal inom företaget ska erhålla erforderlig utbildning samt material för nödvändiga insatser i händelse av olycka.

Mina kommentarer:

"Fasta anordningar ", betyder detta att dessa finns eller ska finnas?

Jag har inte granskat dessa konsekvensbedömningar , men känner en viss osäkerhet. Man anger inte på vilken grund man har kommit fram till just dessa riskområden eller hur man har bedömt sannolikheten. Konsekvenserna är här så stora att det krävs en hög grad av professionalism i denna bedömning, både när det gäller sannolikhet och konsekvenser. Problemet är här så stort, att man inte ska gå in och göra bedömningar utan ett gott underlag.

Någon konkret tolkning av vad utsläpp innebär har inte gjorts t.ex. i form av antal dödade personer. En väsentlig fråga är om kontrollen över systemen är tillräckligt god. Ett resultat av analysen kan en bli diskussion om dessa stora gassamlingar är acceptabla mitt i Dds tätort. En sådan diskussion bör inte föras i analysen, däremot kan frågan väckas.

PRELIMINÄR GRANSKNING OCH BEDÖMNING

Mål: Syftena är tydligt angivna:

- inventera och bedöma olika riskkällor
- lämna förslag till skadeförebyggande åtgärder
- sammanställningen över olycksriskerna ska ligga till grund för den kommunal planeringen.

De går längre än vad Räddningsverket rekommenderar i sin handledning.

Metodik: Metodiken är preciserad och definierad och referenser har givits till Räddningsverkets handbok. Man har angivit avgränsningarna och vilka typer av objekt som har uteslutits och därmed koncentrerat sig på det man anser väsentligt. Möjligen kan man fråga sig om det finns väsentliga saker som har utelämnats.

Det finns en bedömning både av sannolikhet och konsekvens. Det som är bra är åskådligheten. Genom rubrikerna så har man följt det mesta av anvisningarna. Det finns

nästan alltid någonting skrivet under rubrikerna, men man har inte alltid varit lika noggrann i bedömningen av riskerna och konsekvenserna. Möjligen är det svårt för andra att kunna bedöma hur sannolikt saker och ting är. Har man någon grund för de angivna siffrorna?

En brist kan vara att man inte anger referenser, och inte hur man har räknat när det gäller konsekvensbedömningarna. Det behöver nödvändigtvis inte finnas med detaljerade beskrivningar men det bör anges var de kan återfinnas. Jag tycker att den, som har gjort riskanalysen, tar ett stort ansvar för att han har räknat rätt och gjort rimliga antaganden. Detta gäller i synnerhet när det handlar om stora konsekvenser.

Presentationen:

Som helhet presenterar man materialet bra. Det är överskådligt, lätt att ta ett objekt i taget och diskutera de sakuppgifter som finns där. Svårare blir det dock med helhetsbilden.

Kommentarer:

Det är en tämligen gedigen analys. Det finns också förslag till åtgärder, vilket jag i princip tycker är utmärkt.

Dock ger förslagen till åtgärder mig en del funderingar. Det finns flera aspekter att beakta. Två problem som eventuellt finns är:

- Ger utredaren (myndigheten) enkla tekniska åtgärdsförslag kan detta uppfattas som att, om företaget vidtar dessa åtgärder så är anläggningen godkänd och OK. Dvs. företagsledningen slår sig till ro och tror att allt är säkert och bra.
- Med tanke på de stora konsekvenserna och den relativt höga sannolikheten för en olycka, förefaller mig förslagen till åtgärder i flera fall otillräckliga, kanske till och med oansvariga.

Det kan därför utifrån Räddningstjänstens position, behövas en lämplig strategi vid diskussion av åtgärder med riskägarna. När SRV utvecklar riskanalysmetodiken eller ger råd bör man beakta detta.

5 RISKANALYS Ee- KOMMUN

Titel: Kommunal riskanalys inom freds räddningstjänsten.

Inledningen

Utredare: En arbetsgrupp, med framför allt räddningschef och ställföreträdande räddningschef. En tämligen koncis inledning på 8 sidor med förord, lite om riskhantering och metod, definitioner och en sida om kommunens ansvar. Man följer i hög grad Räddningsverkets modell.

Sammanfattningen

Det finns en sammanfattning på 3 sidor. 65 objekt har bedömts. Dessa har delats in i:

- | | |
|---|-------|
| - Liten sannolikhet - lindriga konsekvenser | 11 st |
| - Liten sannolikhet - mycket stora konsekvenser | 10 st |
| - Sannolikt - mycket stora konsekvenser | 32 st |
- Här ingår brandfarliga byggnader, bensinstationer i tätort, vårdinrättningar, industrier etc.
- | | |
|--|----------|
| - Stor sannolikhet - mycket stora konsekvenser | 9 objekt |
|--|----------|
- Bränder i bostäder, trafikolyckor, sjöfart, hamnar etc.

Vid 14 % av riskobjekten kan en olycka få så stora konsekvenser att räddningstjänstinsatserna inte klaras av egen personal.

Överväganden

Under denna rubrik finns ett antal förslag till riskreducerande åtgärder. Exempelvis att:

- Områden med rasrisk ej bör bebyggas.
- Automatisk brandlarm på vårdinrättningarna.
- På sikt bör bensinstationerna inte finnas i centrala delar.
- Befintliga räddningsresurser bör omorganiseras.

Riskanalysen

Den egentliga analysen uppgår till 85 sidor och man har gjort en indelning i särskilda objekt. För varje objekt finns en sida utformad som en blankett, nästan helt efter handboken. Till höger har man sex kolumner som är klassade med bokstäver, som nästan förklarats i den tabell som fanns i början. Objekten är indelade i: a) Kommunikation/natur, b) Bensinstationer, c) Industri/företag, d) Lantbruk

Några exempel :

Ett exempel är en isbana (det framgår inte om den är öppen eller slutet). Det finns 2,6 m³ ammoniak. En olycka har belysts tämligen utförligt med en text på 10 sidor (varav 9 är kopior från en FOA-rapport). Den sista sidan är en karta med iritade spridningsringar av ammoniak.

Något olycksfallsscenario har dock inte diskuterats. Konsekvens för människor är klassat som 4 (mycket stora = enstaka dödsfall, flera svårt skadade), och anges som dödsfall, frätskador, andningssvårigheter. Sannolikhetsbedömningen är 3 (sannolik = 1 ggr per 10 - 100 år).

Mängden ammoniak är så stor att det kunde bli många dödsfall under olyckliga omständigheter. Vid den karta man har visat så låter man gasmolnet driva iväg över i stort sett obebyggd mark, medan en lite annan inriktning skulle gått över betydligt flera människors bostäder. Vad händer om det finns många människor vid isbanan om ett läckage inträffar?

Andra exempel

- En allvarlig riskbild finns i en anläggning med varuhus och bensinstation. Konsekvensen är 5 (katastrof) och sannolikheten satt till 3.
- En annat exempel gäller ett lantbruk där konsekvensen är 4 och sannolikheten 5 (mer än 1 ggr per år.)

GRANSKNING OCH BEDÖMNING AV Ee-KOMMUNENS ANALYS

Mål:

Syftet var att genomföra en riskidentifiering och riskvärdering inom kommunen. Analysen skall vara underlag för fastställande av ambitionsnivån för Räddningstjänsten, för dimensionering av organisationen samt underlag för fysisk planering. Detta syfte är fokuserat på räddningsverksamheten och inte så mycket på att förebygga. Man har ändå senare tagit upp förebyggande aspekterna relativt mycket.

Metodik:

Metodiken innebär ett noggrant följande av Riskhandboken, med klassificeringar etc. Systematiken i granskningen utgår från en inventering av olika slag av objekt, såsom "Särskilda objekt", Kommunikation/Natur, Bensinstationer, Industri, Lantbruk

I den färdiga tabellmallen finns det ingen plats och ingen rubrik som handlar om förebyggande, kommentarer och brister. Sammanställning och bedömning domineras av siffrorna. Metodiken blir således ej särskilt inriktad på att förebygga, det finns inte plats i blanketten.

Summeringen av analysen (kan man förmoda) hamnar under den sista rubriken **P** (= Prioritet). Där finns en kategoriindelning (A - E), som gäller räddningstjänstens resurser att hantera den specifika olyckan.

Man gör bedömningar av sannolikheter och konsekvenser. Det finns åtskilliga problem förknippade med detta. Konsekvensbedömningen kan diskuteras, t.ex. i fallet med ishallen där det fanns 2,6 kubikmeter ammoniak. Hur skulle olyckan kunna gå till, skulle det kunna ske medan det fanns folk i lokalen? I en del fall anger man sannolikheten som hög. Beror detta på att man sett en stor mängd brister eller vad är grunden.?

Presentationen

En viktig del är sammanfattningen på 2 sidor. Man har i den valt ut 9 objekt med stor sannolikhet och stora konsekvenser och diskuterar dessa. Själva tabellerna och analysen är inte särskilt läsarvänliga, likaså de tekniska utredningarna över gasspridning.

Denna analys har troget följt Räddningsverkets anvisningar. Man har också gjort en tydlig sammanfattning och gett rekommendationer till åtgärder. Ironiskt nog är själva analysdelen svår att följa, det blir ytterst korthuggna meningar. Riskerna blir abstrakta och svårbedömda. Det kanske inte är så lätt för ovana att läsa analysen och försöka tolka den. Möjligen kan det bli svårt för andra att diskutera och ifrågasätta bedömningar etc. Man blir i hög grad beroende av vad analysgruppen tyckte.

Kommentarer

Analysen ger ett intryck av hög ambitionsnivå. Det förefaller varit ett stort jobb för dem som försökt fylla i alla blanketterna på ett bra sätt. Slutklämmen är något som kallar för P, d v s prioritet, som handlar om hur mycket räddningskåren kan hantera på egen hand. Syftet med analysen var just att vara en grund för fastställande av ambitionsnivån för Räddningstjänsten, så analysen har en hög grad av måluppfyllnad.

Det finns dock andra prioriteringar som behöver också göras. De har att göra med hur stora konsekvenser kan bli, om riskägaren har riskerna under tillräcklig kontroll etc. Det sortens prioriteringar blir mer inriktade på hur olyckorna ska förebyggas, och inte hur man ska agera när olyckan har inträffat.